



Autostrada dei Fiori

Tronco A10: Savona – Ventimiglia (confine francese)

NUOVO SVINCOLO AUTOSTRADALE DI VADO LIGURE

CARREGGIATA SUD / CARREGGIATA NORD
Progr. Km 47+545

PROGETTO DEFINITIVO

GENERALE

SICUREZZA

PRIME INDICAZIONE PER LA REDAZIONE DEL PIANO DI SICUREZZA E COORDINAMENTO

PROGETTISTA	RESPONSABILE INTEGRAZIONE ATTIVITÀ SPECIALISTICHE	IMPRESA	COMMITTENTE
Dott. Ing. Enrico GHISLANDI Ordine degli Ingegneri Provincia di Milano n° 16993	Dott. Ing. Enrico GHISLANDI Ordine degli Ingegneri Provincia di Milano n° 16993		Autostrada dei Fiori S.p.A. Via della Repubblica, 46 18100 Imperia (IM)

REV.	DATA	DESCRIZIONE	REDATTO	CONTR.	APPROV.	RIESAME	DATA	SCALA
							GENNAIO 2020	
							N. Progr.	
C	Marzo 2021	Recepimento prescrizioni C.S.LL.PP. parere n°58/2020 - Adunanza del 19/11/2020	SINA	DT/OC	DT	DT		
B	Febbraio 2020	Revisione interna	SINA	DT/OC	DT	DT		
A	Gennaio 2020	PRIMA EMISSIONE	SINA	DT/OC	DT	DT		

CODIFICA	PROGETTO	LIV	TRONCO	DOCUMENTO	REV	WBS
	P280	D	A10	SIC PS	001 C	A10IBT0001
						CUP
						I44E14000810005

RESPONSABILE DEL PROCEDIMENTO	VISTO DELLA COMMITTENTE



NUOVO SVINCOLO AUTOSTRADALE DI VADO LIGURE
PROGETTO DEFINITIVO

SICUREZZA
PRIME INDICAZIONI PER LA REDAZIONE DEL PIANO DI SICUREZZA E COORDINAMENTO



INDICE

PREMESSA	3
1. DESCRIZIONE DEL PROGETTO	4
1.1 PREMESSA	4
1.2 INQUADRAMENTO GENERALE	4
2. DESCRIZIONE DEGLI INTERVENTI	5
2.1 IDROLOGIA E IDRAULICA	5
2.2 PROGETTO STRADALE	5
2.2.1 Piattaforma stradale e sezioni tipo	6
2.3 NUOVO CASELLO	11
2.3.1 Piazzale di esazione	11
2.3.2 Isole di stazione	12
2.3.3 Fabbricati	13
2.3.4 Pensilina	18
2.4 OPERE D'ARTE	19
2.4.1 Ponte "Bossarino 1"	19
2.4.2 Ponte "Bossarino 2"	22
2.4.3 Ponte "Rio Tana"	23
2.4.4 Ponte "Aurelia Bis"	25
2.4.5 Ponte "Strada Bossarino"	27
2.4.6 Sottopasso scatolare Autostrada "A10"	29
2.4.7 Opere di sostegno	34
2.4.8 Intervento di riduzione cedimenti rilevato – Strada Bossarino	35
2.4.9 Intervento di presidio opere zona frana	36
2.5 SMALTIMENTO ACQUE	38
2.6 IMPIANTI TECNOLOGICI	44
2.7 IMPIANTI ELETTRICI E SPECIALI NEI FABBRICATI	45
2.7.1 Impianti di distribuzione BT	45
2.7.2 Sistema di alimentazione di emergenza (GE)	45
2.7.3 Sistema di alimentazione in continuità assoluta	45
2.7.4 Impianti di illuminazione interna	45
2.7.5 Impianti terminali di forza motrice ed in continuita' assoluta	46
2.7.6 Alimentazione impianti meccanici	46
2.7.7 Impianti di messa a terra	46
2.7.8 Impianto fonia/dati (cablaggio strutturato)	46
2.7.9 Impianto videocitofonico	46
2.7.10 Impianto antintrusione	47
2.7.11 Controllo accessi	47
2.7.12 Impianto orologi timbratura presenza	47
2.7.13 Rivelazione incendi	47
2.8 IMPIANTI MECCANICI NEI FABBRICATI	47
2.8.1 Impianti meccanici ordinari	47
2.8.2 Impianto termofrigorifero	48
2.8.3 Regolazione	49
2.8.4 Spegnimento	49
2.9 IMPIANTI ELETTRICI E SPECIALI NELLE AREE ESTERNE	49
2.9.1 Impianti di alimentazione BT	49
2.9.2 Impianti di messa a terra	49
2.9.3 Impianti di illuminazione esterna	49



NUOVO SVINCOLO AUTOSTRADALE DI VADO LIGURE
PROGETTO DEFINITIVO

SICUREZZA
PRIME INDICAZIONI PER LA REDAZIONE DEL PIANO DI SICUREZZA E COORDINAMENTO



2.10	IMPIANTO DI RETE DATI	50
2.11	RETE SOS A NUOVO EDIFICIO DI STAZIONE.....	50
2.12	IMPIANTO DI AUTOMAZIONE E CONTROLLO.....	51
2.13	IMPIANTO DI VIDEOSORVEGLIANZA TVCC.....	51
3.	<u>IL PROGETTO DELLA SICUREZZA.....</u>	<u>53</u>
3.1	GESTIONE DEL TRAFFICO E DELLA VIABILITÀ.....	53
3.2	LAVORI IN QUOTA	58
3.3	DEMOLIZIONI	60
3.4	AREE RISTRETTE DI LAVORO.....	63
3.5	MOVIMENTAZIONE ELEMENTI PREFABBRICATI/PREASSEMBLATI	64
3.6	SCAVI E MOVIMENTI TERRA	66
3.7	LAVORI SU IMPIANTI ELETTRICI	68
3.8	LAVORI IN PRESENZA DI IMPIANTI INTERFERENTI	69
3.9	LAVORI IN PRESENZA DI MOVIMENTI FRANOSI.....	75
3.9.1	Frana zona cappio.....	77
3.9.2	Frana zona casello	78
3.9.3	Analisi, valutazione e mitigazione del rischio	78
3.10	LAVORI IN PRESENZA DI CORSI D'ACQUA	79
3.11	LAVORAZIONI IN ORARIO NOTTURNO	79
3.12	BONIFICHE DA ORDIGNI RESIDUATI BELLICI	80
3.13	INTERFERENZA CON IL TRAFFICO FERROVIARIO.....	82
3.14	SITI CONTAMINATI E DISCARICHE	83
4.	<u>ORGANIZZAZIONE DEL CANTIERE.....</u>	<u>85</u>
4.1	AREE LOGISTICHE	85
4.1.1	Area logistica principale	85
4.1.2	Aree logistiche secondarie.....	86
4.2	AREE OPERATIVE DI CANTIERE	88
4.2.1	Opere d'arte maggiori	89
4.2.2	Rilevati.....	90
4.2.3	Piazzale di esazione	92
4.3	PROGRAMMA LAVORI E UOMINI-GIORNO	93
5.	<u>ANALISI LAVORAZIONI E VALUTAZIONE DEI RISCHI.....</u>	<u>96</u>
5.1	COMPITI DEL CAPO CANTIERE E DEI PREPOSTI DELL'IMPRESA AFFIDATARIA....	97
5.2	SCHEDE OPERATIVE DI COORDINAMENTO	99
6.	<u>STIMA DEI COSTI DELLA SICUREZZA.....</u>	<u>300</u>
6.1	METODO DI VALUTAZIONE.....	300
6.2	RIEPILOGO COSTI DELLA SICUREZZA.....	301
7.	<u>PRIME INDICAZIONI PER LA STESURA DEI PIANI DI SICUREZZA.....</u>	<u>303</u>
8.	<u>ALLEGATI.....</u>	<u>304</u>



PREMESSA

Il presente documento ha lo scopo di tracciare, nella fase di progetto definitivo della realizzazione del nuovo svincolo autostradale a Vado Ligure (SV), le valutazioni in materia di tutela della salute e della sicurezza delle persone, secondo quanto indicato nell'art.23 D.Lgs.n. 50 del 16 aprile 2016. I contenuti riportati sono presentati in conformità a quanto indicato nell'art. 24 del D.P.R. n.207 del 5 ottobre 2010, in termini di prime indicazioni e misure finalizzate alla tutela della salute e sicurezza dei luoghi di lavoro per la stesura dei piani di sicurezza.

In fase di progetto Esecutivo si dovrà procedere all'approfondimento delle soluzioni progettuali, anche in materia di sicurezza dei cantieri, ed alla redazione del Piano di Sicurezza e Coordinamento, i cui contenuti minimi sono stabiliti dall'allegato XV del D.Lgs. n. 81 del 9 aprile 2008 "Testo unico sulla salute e sicurezza sul lavoro".

1. DESCRIZIONE DEL PROGETTO

1.1 PREMESSA

La presente relazione viene redatta nell'ambito del Progetto Definitivo del "Nuovo casello autostradale" e del relativo svincolo da realizzarsi lungo la "Autostrada dei Fiori" A10 in provincia di Savona, nel Comune di Vado Ligure e in quello di Quiliano, quest'ultimo interessato solo marginalmente dalla rampa di accelerazione in carreggiata Italia direzione Savona.

1.2 INQUADRAMENTO GENERALE

La nuova infrastruttura, per la sua ubicazione strategica a monte del centro abitato, si pone come obiettivo la connessione delle attigue aree industriali, della "Aurelia bis" e del bacino portuale di Vado Ligure, della Strada di "Scorrimento" per Savona e del tessuto cittadino senza prevedere alcuna modifica significativa alla rete viaria locale. Il nuovo elemento infrastrutturale non genererà aggravii alle condizioni di percorrenza dell'attuale sistema viario urbano e extraurbano, ma anzi migliorerà le condizioni di percorrenza e di impatto ambientale dell'attuale rete stradale riducendo significativamente i volumi di traffico, specie pesante, proveniente dalle infrastrutture portuali.

Da evidenziare la significativa riduzione dei flussi veicolari sulla Strada intercomunale di "Scorrimento" da e per il Casello Autostradale di Savona, riducendo quindi le note criticità di percorrenza e di impatto ambientale.



2. DESCRIZIONE DEGLI INTERVENTI

2.1 IDROLOGIA E IDRAULICA

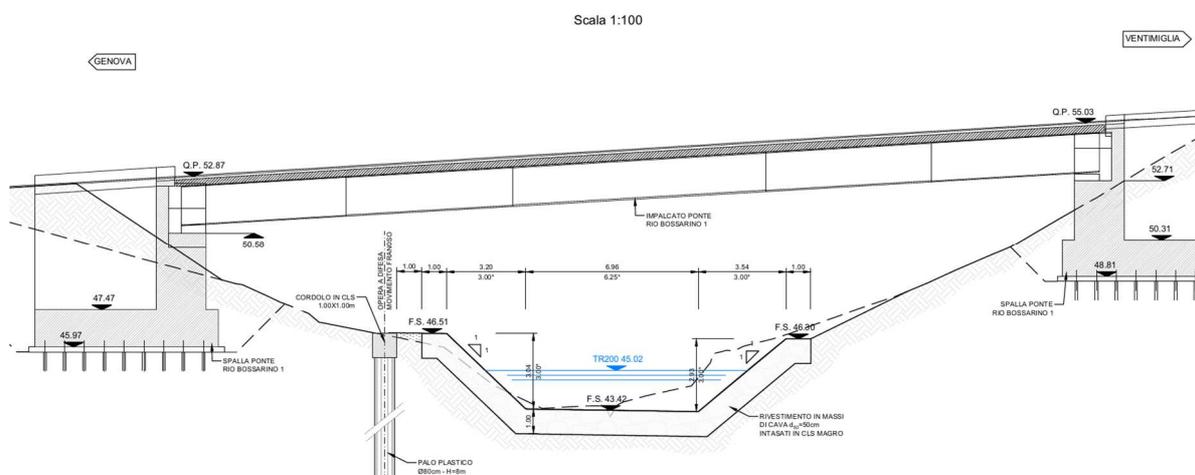
L'area oggetto dell'intervento è caratterizzata da un fitto reticolo idrico naturale, con direzione prevalente NO-SE, che si sviluppa lungo un versante soggetto a potenziali instabilità. L'innescò delle instabilità di versante è legato in buona parte all'occorrenza degli eventi meteorici intensi; lo studio idrologico idraulico del reticolo e lo studio di soluzioni per la messa in sicurezza del versante riveste quindi un ruolo di primaria importanza.

Il presente studio è volto all'analisi idrologico-idraulica delle interferenze idrografiche indotte dai corsi d'acqua intersecanti il corpo stradale in oggetto. Tale analisi costituisce la premessa indispensabile per la definizione degli interventi di sistemazione idraulica e di difesa da adottarsi e descritti nel dettaglio nella relazione idrologica.

La realizzazione dell'autostrada A10 negli anni '60 ha comportato la realizzazione di opere d'arte atte a dare continuità al reticolo idrografico che sono risultate nella maggior parte dei casi compatibili con il nuovo intervento.

L'intervento principale nell'ambito delle sistemazioni idraulica è quello previsto a monte del tombino esistente sul rio Termini. Tale zona è caratterizzata allo stato attuale da un'area allagata incompatibile con la strada di progetto. È stata quindi prevista un rimodellamento dell'alveo con una sezione trapezia rivestita in massi cementati di dimensioni tali da contenere la piena 200ennale.

Nelle immagini seguenti si riporta la corografia dei bacini idrografici e la sistemazione idraulica del Rio Termini e lo stralcio della planimetria di intervento.



Sistemazione Rio Termini in prossimità del Ponte Bossarino 1

2.2 PROGETTO STRADALE

Il nuovo Casello e relativo svincolo di Vado Ligure, oggetto di studio, presenterà le caratteristiche proprie di un ottimale casello autostradale. Le caratteristiche geometriche della viabilità sono conformi a quanto richiesto dal vigente quadro normativo ed in particolare dal *D.M. LL.PP. 19.04.06 – “Norme funzionali e geometriche per la costruzione delle intersezioni stradali”*.

Il nuovo svincolo ricalca lo schema del Progetto di Fattibilità e si configura con uno schema a trombetta con attraversamento dell'autostrada A10 in sottopasso. Le rampe del tipo diretto, semi-diretto e indiretto sono le seguenti:

- Ramo “Casello -Ventimiglia”, rampa semidiretta, con piattaforma monodirezionale;
- Ramo “Genova-casello”, rampa indiretta, con piattaforma bidirezionale;

- Ramo “Ventimiglia-casello, rampa diretta, con piattaforma monodirezionale;
- Ramo “Casello-Genova”, rampa diretta, con piattaforma monodirezionale.

Il collegamento tra il Casello e la Vado Ligure ricalca l’alternativa progettuale n.2 del Progetto di Fattibilità e in particolare prevede:

- la connessione diretta con il viadotto esistente “Aurelia Bis” – di primaria importanza per il traffico per il Porto di Vado Ligure;
- la connessione alla rotatoria Bossarino con due rampe monodirezionali che si ricongiungono in approccio alla viabilità esistente.

La connessione tra il Casello e la rotatoria Bossarino comporta la riconfigurazione dell’area a parcheggio della Motorizzazione Civile, dove è prevista una riorganizzazione funzionale degli stalli per i mezzi pesanti e delle vetture.

La collocazione del coppia di svincolo comporta il rifacimento del “Ponte Strada Bossarino” che connette la Discarica a monte dell’A10 sul lato ponente rispetto alla posizione attuale per garantirne la piena funzionalità durante i lavori e l’adeguamento della viabilità Nicolo Tommaseo per garantire l’inserimento della rampa bidirezionale Casello-Vado Ligure.

Per l’attuale “Ponte Termini” è invece prevista la sola demolizione senza rifacimento in quanto, di concerto con le Autorità locali, tale percorso è in disuso.

2.2.1 Piattaforma stradale e sezioni tipo

Per la realizzazione delle rampe monodirezionali e bidirezionali sono state previste carreggiate con geometria conforme a quanto previsto dal *DM 19/04/2006*.

Considerati i vincoli ambientali e morfologici attesi, si sono dovute prevedere varie sezioni tipo in aggiunta alle tradizionali “a trincea” ed “a mezza costa”.

La sezione tipo monodirezionale prevede una piattaforma di 6.50 metri di larghezza, organizzata con una corsia di 4.00 m di larghezza, una banchina in sinistra di dimensioni minime pari a 1,00 m e banchina in destra di 1,50 m.

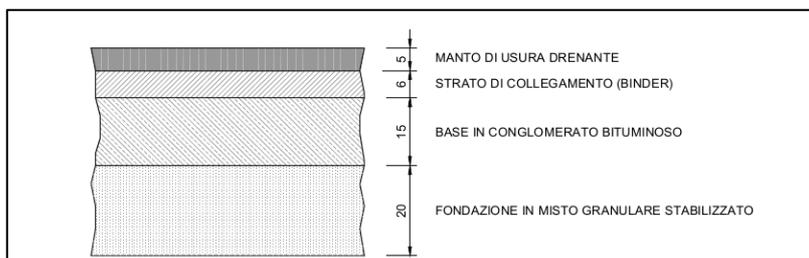
La sezione tipo bidirezionale prevede invece una piattaforma di 10.50 metri di larghezza, organizzata con due corsie di 3,75 m di larghezza, una banchina in sinistra di dimensioni minime pari a 1,00 m e banchina in destra di 1,50 m.

Per la viabilità di collegamento “Aurelia Bis – Casello” si è optato per una piattaforma compatibile con una strada del Tipo C1 con una piattaforma di 10.50 metri di larghezza, organizzata con due corsie di 3,75 m di larghezza, una banchina in sinistra di dimensioni minime pari a 1,00 m e banchina in destra di 1,50 m.

Il pacchetto di pavimentazione prevede:

-	Strato di usura in conglomerato bituminoso drenante	5cm
-	Strato di collegamento in conglomerato bituminoso	6 cm
-	Strato di base in conglomerato bituminoso	15 cm
-	Strato di fondazione in misto granulare	20cm

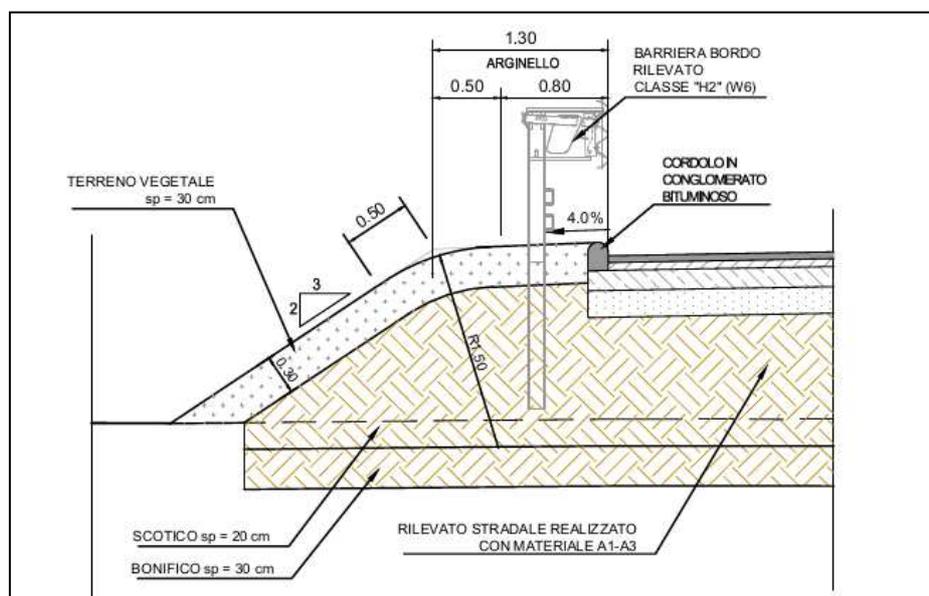
Totale 46 cm



Si precisa che lo strato di usura drenante è previsto solo sulle rampe di connessione con l'autostrada A10.

L'elemento di margine è costituito da un arginello inerbito di larghezza pari a 1,30 metri con cunetta alla francese nei tratti in trincea e cordolo bituminoso nei tratti in rilevato.

Per la formazione del rilevato è previsto uno scotico superficiale di 30 cm e una bonifica di spessore 20 cm qualora non sia garantita una portanza sufficiente del sottofondo, nonché una gradonatura nei tratti di affiancamento ai rilevati esistenti.



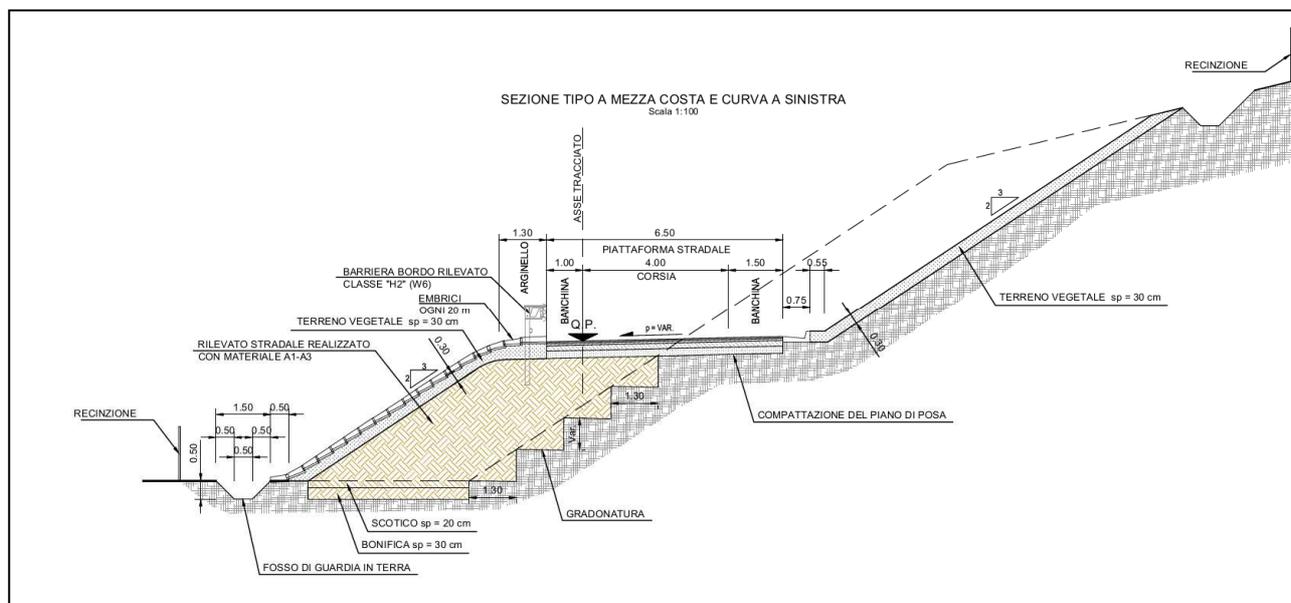
Le scarpate nei tratti in rilevato e in trincea hanno pendenza 2/3 con banche di riposo ogni sei e tre metri rispettivamente con inerbitamento superficiale costituito da una coltre di terreno vegetale spessa 30 cm.

In relazione alle caratteristiche geotecniche dei materiali esistenti sono previsti interventi di sistemazione delle scarpate di progetto compatibili con gli interventi già attuati nel territorio, e suddivisi in base alla litologia di scavo/rilevato nelle seguenti tre tipologie:

- Tipologia A - Biostuoia e rinverdimento. Questa tipologia è stata scelta perché il materiale da rilevato che non necessita di un'opera di protezione aggiuntiva, in quanto il materiale è lavorato in sito e possiede determinate caratteristiche per mantenere la pendenza progettata.
- Tipologia B - Biostuoia, palizzata e rinverdimento. Questa tipologia è stata progettata in corrispondenza degli scavi effettuati nei depositi pleistocenici. Dato che le attuali scarpate in questi depositi presentano un certo grado di erosione, l'aiuto della palificata serve a spezzare il cammino dell'acqua lungo la pendenza. Questa tipologia è prescritta in tutte le aree aventi le sopracitate caratteristiche tranne l'area in corrispondenza dell'attuale trincea in prossimità del

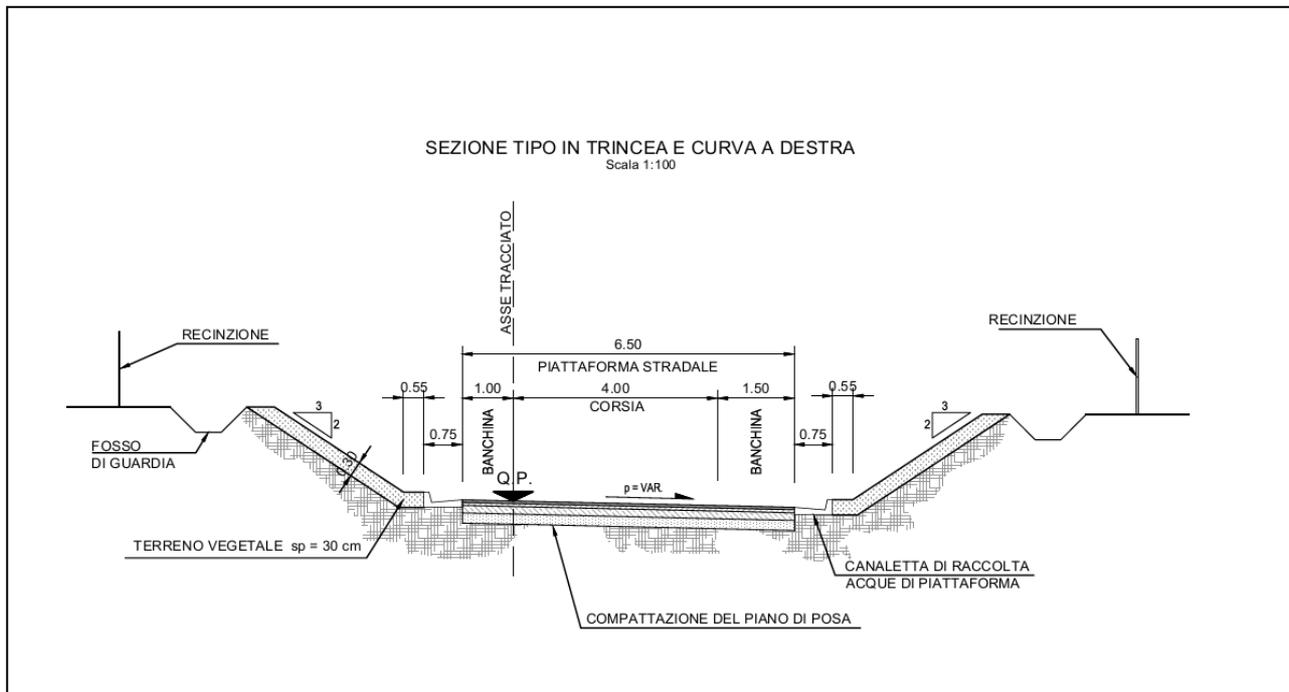
cimitero Bossarino, in cui la pendenza è talmente blanda che è consigliabile solamente l'installazione della biostuoia.

- Tipologia C - Chiodi, rete e biostuoia e rinverdimento. Questa tipologia è stata progettata in corrispondenza degli scavi effettuati nei metasedimenti permiani ed è pressoché analoga agli interventi di sistemazione delle scarpate attuali. Questo tipo d'intervento è stato progettando tenendo conto che questa litologia è alterata in superficie e lievemente a franapoggio, necessita di una rete con una chiodatura.

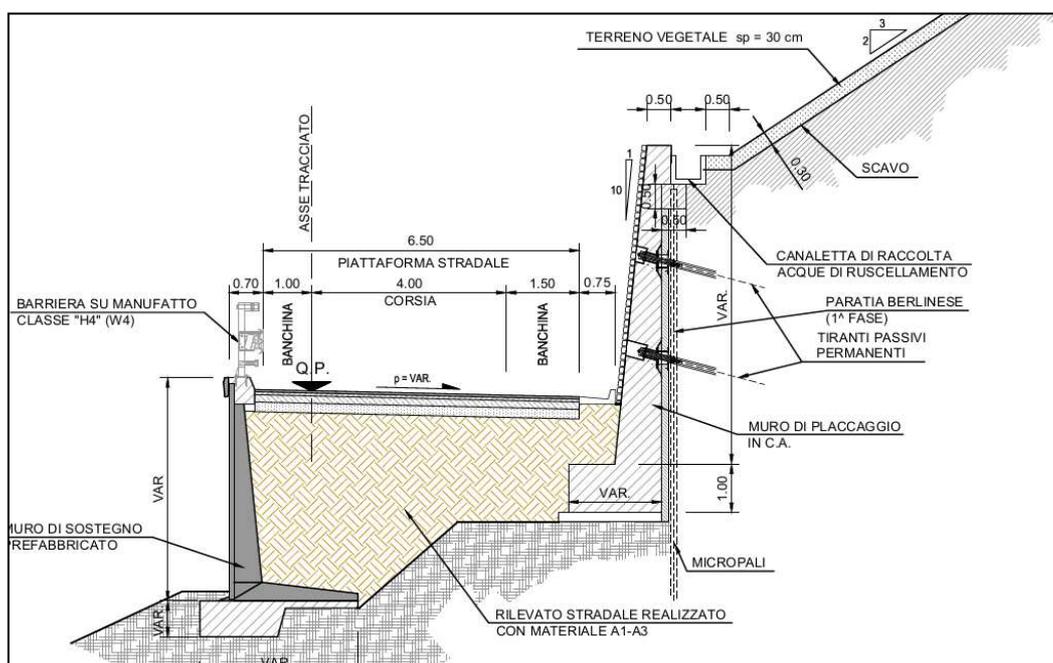


Sezione tipo rampa monodirezionale - sezione tipo in mezzacosta

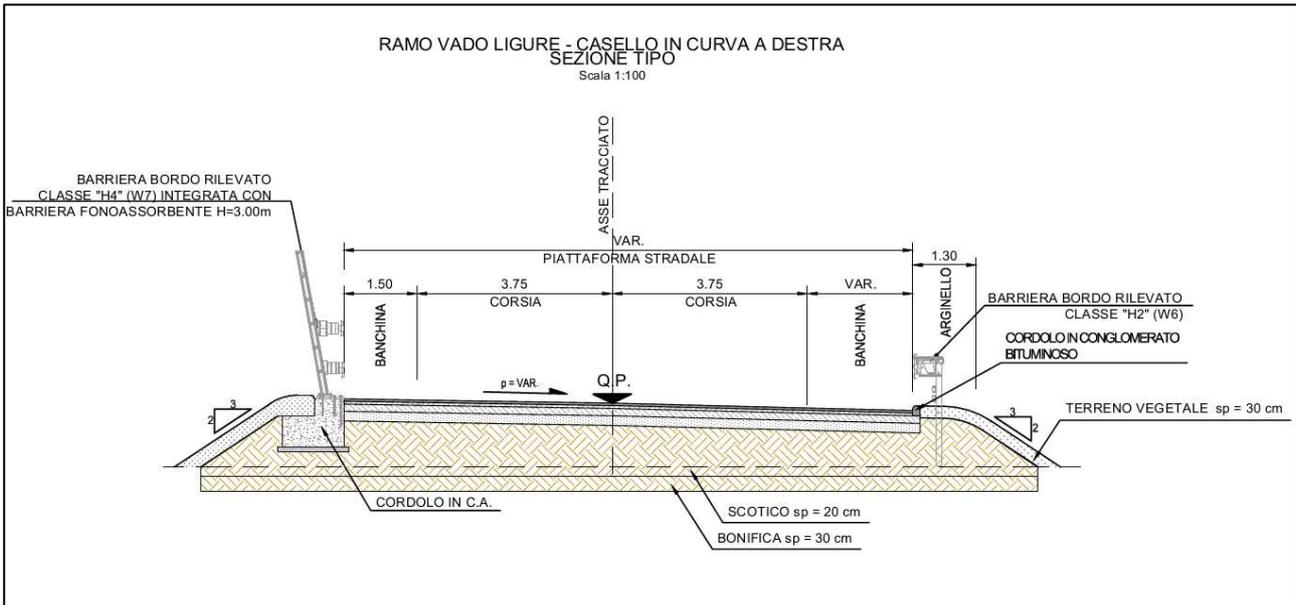
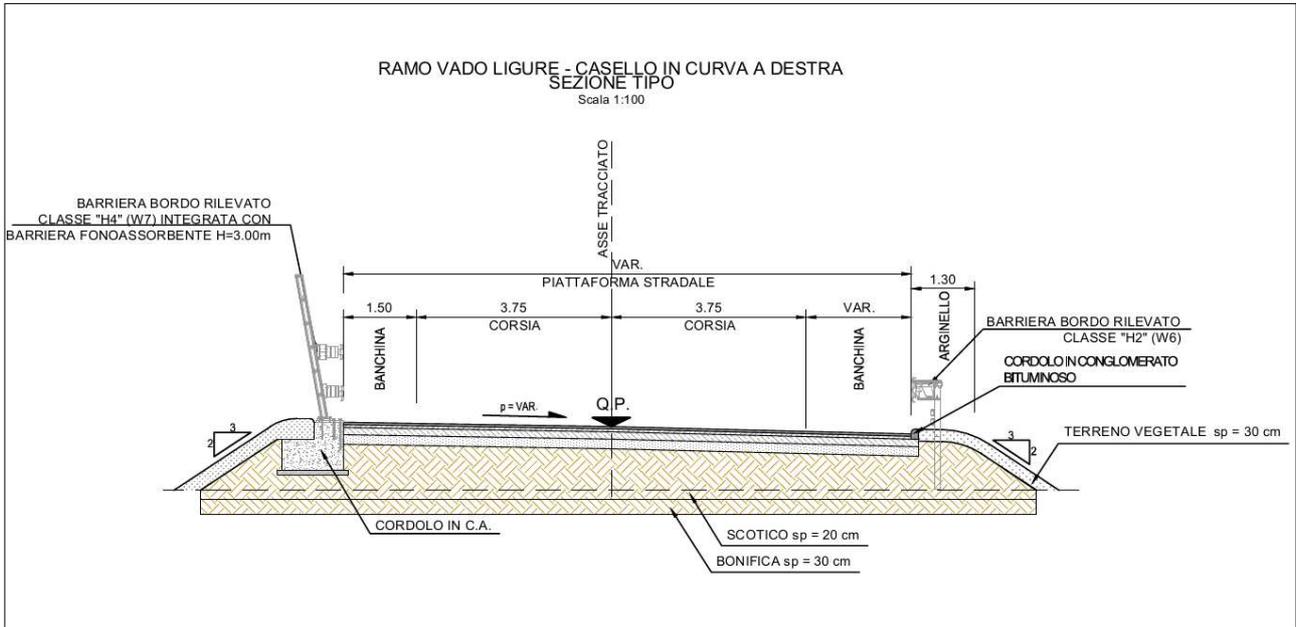
Laddove necessario ai fini del pre-sostegno dei fronti di scavo e/o della salvaguardia di viabilità preesistenti a monte, sono previsti muri di controripa con preventiva realizzazione di paratie di micropali tirantate; invece per il sostegno del rilevato stradale, ove per acclività/limitatezza di spazi disponibili o comunque ai fini di un minor ingombro non si realizza la tradizionale scarpata, verranno disposti dei muri prefabbricati.

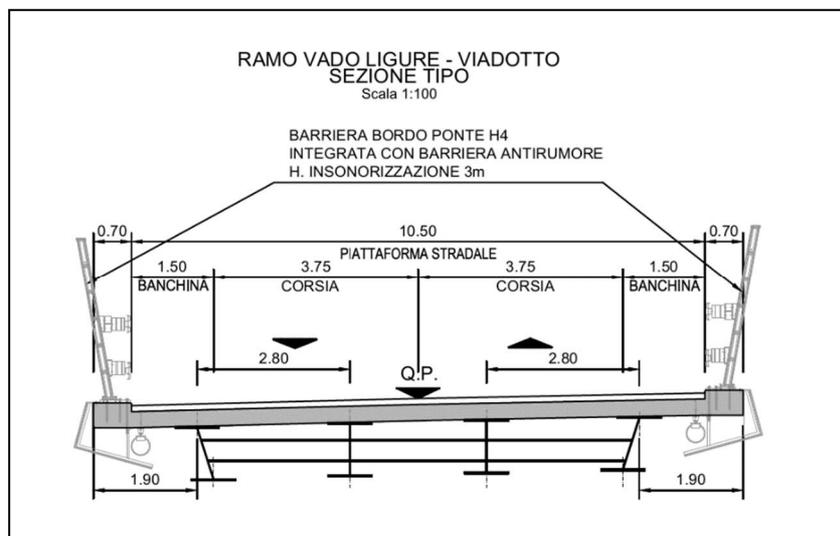


Sezione tipo rampa monodirezionale - sezione tipo in trincea



Differenti e particolari sezioni tipo risultano quelle definite per problematiche di impatto acustico relativamente al tratto iniziale della rampa bidirezionale di collegamento tra la viabilità locale ("rotatoria" posta al termine della Strada di Scorrimento per Savona) ed il piazzale del casello e del viadotto di collegamento con l'"Aurelia Bis", con l'adozione di una barriera stradale integrata con una barriera fonoassorbente.





Le piste del casello in esame, ridotte da quattro a tre rispetto alle soluzioni analizzate negli studi precedenti, contemplanò i seguenti sistemi di accesso in entrata:

Pista "1" – *Erogatore biglietto + Mezzi eccezionali*;

Pista "2" – *Erogatore biglietto + Telepass®*;

Pista "3" – *Erogatore biglietto + Telepass®*;

mentre in uscita sono state previste con i seguenti sistemi di esazione automatica dei pedaggi:

Pista "4" – *Telepass®*;

Pista "5" – *Telepass® + Viacard®*;

Pista "6" – *Viacard® + Cassa Automatica + Mezzi eccezionali*.

Si sottolinea inoltre che la pista "3" è prevista reversibile in modo da poter gestire al meglio le eventuali code in entrata o uscita.

Le tre piste di entrata/uscita dei veicoli presentano una larghezza di 3,30 m, ad eccezione della pista laterale (6,0 m) destinata al transito dei convogli eccezionali, normalmente utilizzata anche per il transito dei veicoli standard mediante la posa di dissuasori e barriere mobili.

Le isole di stazione sono state ampliate a 2.70 m (da 2.10 m) per poter ospitare una nuova tipologia di cabine, all'interno delle quali collocare le *Casse Automatiche* e capaci di accogliere anche l'eventuale personale di esazione. A copertura delle cabine e delle relative isole, è prevista una pensilina in carpenteria metallica.

Dal piazzale di esazione si accede al fabbricato del casello, suddiviso in due volumi distinti, riservato a vani tecnologici e servizi per il personale (uffici/spogliatoi/magazzini).

2.3 NUOVO CASELLO

2.3.1 Piazzale di esazione

Il piazzale di esazione presenta un'estensione adeguatamente dimensionata per la sua corretta funzionalità. La quota scelta consente di realizzare il piazzale a quota leggermente inferiore a quella media preesistente del piano campagna; sono quindi previsti lievi riporti lato valle e risagomature e sterri lato monte.



NUOVO SVINCOLO AUTOSTRADALE DI VADO LIGURE PROGETTO DEFINITIVO

SICUREZZA
PRIME INDICAZIONI PER LA REDAZIONE DEL PIANO DI SICUREZZA E COORDINAMENTO



Per il piazzale e per i tratti in rilevato/sterro delle rampe è prevista una pavimentazione di spessore complessivo pari a 46 cm, costituita da uno strato di fondazione di 20 cm di misto stabilizzato a cemento, 15 cm di base in conglomerato bituminoso, 6 cm di binder ed infine 5 cm di tappetino di usura.

In corrispondenza delle piste del piazzale di esazione la pavimentazione è prevista in cls Rck > 35 Mpa con spessore pari a 35 cm, armato con reti elettrosaldate, separata dagli strati sottostanti di misto granulare e cementato da uno strato di cartonfeltro bitumato e di magro di fondazione di spessore 10 cm.

2.3.2 Isole di stazione

Per ogni senso di marcia, l'intervento prevede la realizzazione di tre piste per l'incanalamento dei veicoli; due di larghezza 3,30 m ed una di larghezza 5,0 m per il transito di convogli eccezionali. Le isole, del tipo prefabbricato avranno una larghezza pari a 2,70 m e consentiranno di ospitare gli impianti di stazione.

L'intervento prevede la costruzione di cinque isole. Tre con lunghezza di circa 40.5 m. Le due isole reversibili hanno invece una lunghezza di circa 49 m.

In entrata e in uscita è prevista l'installazione di un attenuatore.

Si è stabilito, in accordo con la Concessionaria, una preclassifica pari a 24 m ed una postclassifica pari a 4 m.

Nella tabella seguente sono riassunte le destinazioni d'uso per ogni varco.

VARCO	DESTINAZIONE D'USO
1	ENTRATA Biglietto + Telepass + T.E.
2	ENTRATA Biglietto + Telepass
3	REVERSIBILE-ENTRATA Biglietto + Telepass
3	REVERSIBILE-USCITA Telepass
4	USCITA Cassa + Telepass
5	USCITA Manuale + Cassa + Telepass
6	USCITA Manuale + Cassa + Telepass + T.E.

Le stazioni saranno completamente automatizzate, ma all'occorrenza potranno anche essere gestite da personale.

Come meglio descritto nell'elaborato specifico, abbiamo tre diverse tipologie di box:

- BOX 1 in cui si prevede il presidio dell'esattore al VARCO 6;
- BOX 2 in cui si prevede il presidio dell'esattore in emergenza (indisponibilità VARCO 6)
- BOX 3 con cassa automatica

In prossimità dell'asse stazione è previsto un cunicolo tecnologico di dimensioni interne pari a 2.5 x 2.5 m per il passaggio delle canalizzazioni dei servizi in collegamento con i locali tecnici dell'edificio Impianti e accessibile attraverso una scala interna situata al suo interno, come meglio si specificherà nei paragrafi successivi.

Non essendoci il cunicolo di Esazione, per accedere ai box e/o effettuare le operazioni di manutenzione dei vari apparati presenti sulle isole, è stato previsto un sistema di passaggio pedonale esterno regolato da cancelletti e semafori per la chiusura temporanea delle piste al passaggio dell'operatore.

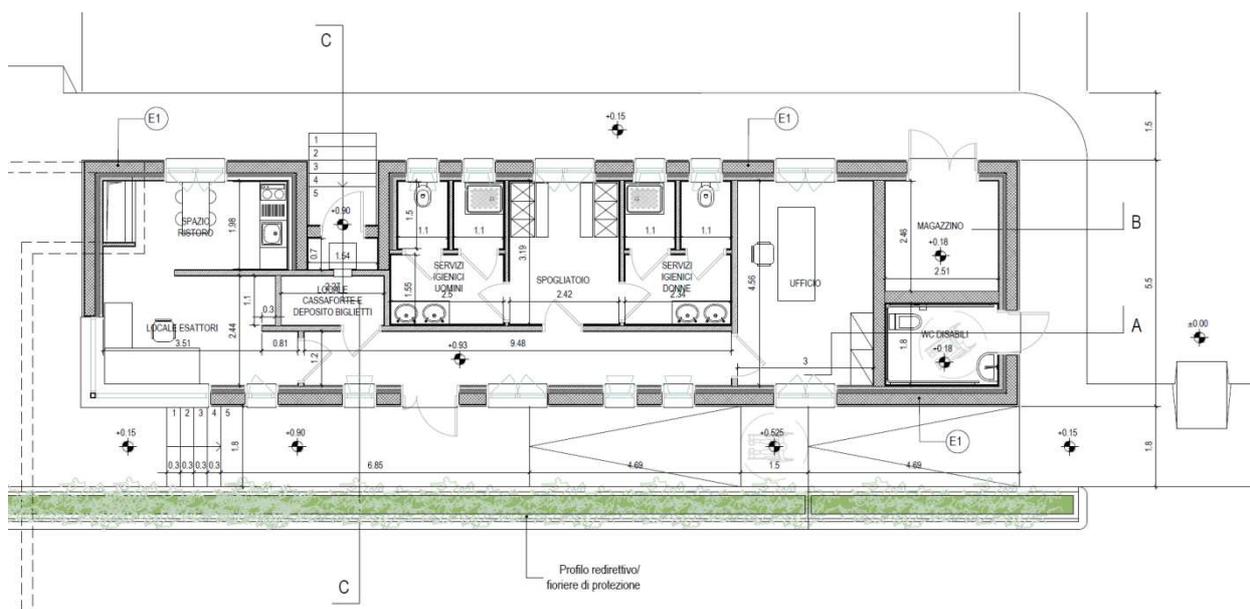
2.3.3 Fabbricati

Il fabbricato del casello è costituito da due edifici distinti, l'edificio Servizi e l'edificio Impianti, uniti insieme dall'aggetto della copertura in modo da formarne un volume unico. La scelta è quella di tenere separati i locali tecnologici dai locali adibiti al personale di Esazione.



L'edificio Servizi ha una superficie lorda fuori terra pari a circa 115 mq e si imposta ad una quota +0.93 m dal piano strada. È costituito da:

- Locale Esattori (mq 9.8) con accesso da corridoio interno. Presenta una finestra ad angolo per consentire all'esattore una visuale completa sul piazzale del casello ed una finestrella per permettere all'utente di comunicare direttamente con il personale addetto. È dotato di pavimento flottante per il passaggio cavi di alimentazione;
- Spazio Ristoro (mq 8.1) adibito con piano cottura e lavabo, connesso direttamente con il Locale Esattori;
- Locale cassaforte e Deposito Biglietti, al quale si accede dall'esterno dal retro del fabbricato e da corridoio interno. Il locale è videosorvegliato dall'interno e dall'esterno;
- Spogliatoio (mq 7.70) e Servizi Igienici distinti per sesso (mq 7,20 ognuno). Lo spogliatoio centrale è attrezzato con armadietti e panche per il cambio del personale;
- Ufficio (mq 13.7), dotato di pavimento flottante per il passaggio cavi di alimentazione;
- Servizi igienici esterni (mq 4.4), fruibile anche da utenti diversamente abili;
- Magazzino (6.2 mq) per lo stoccaggio di segnaletica autostradale con accesso dal retro del fabbricato.



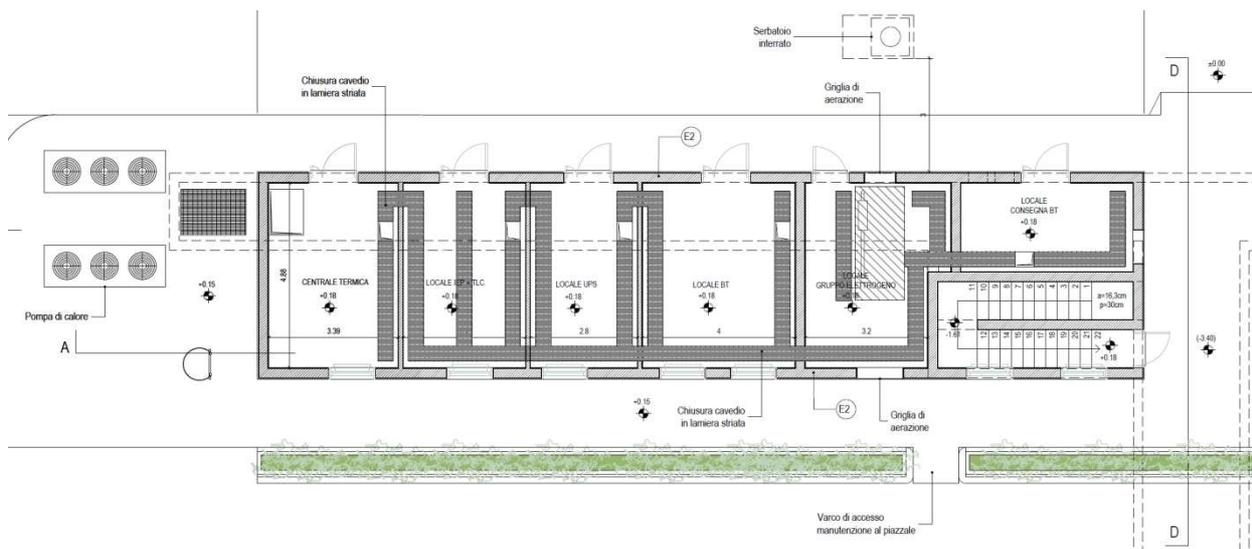
Tutti i locali dell'edificio Servizi, fuorché il magazzino, sono dotati di controsoffitto, garantendo un'altezza libera interna pari a 2.7 m.

Tutti i serramenti sono provvisti di contatto magnetico di stato. Le porte sono dotate di badge per il controllo accessi.

L'edificio Impianti è ad una quota +0.18 m dal piano strada con una superficie lorda fuori terra pari a circa 128 mq. È costituito da:

- Centrale Tecnologica;
- Locale IEP + TLC;
- Locale UPS con due griglie di areazione 30x10 cm disposte in alto e in basso sul lato piazzale;
- Locale Gruppo Elettrogeno con pareti REI 120 con due griglie di areazione, una sul lato piazzale di dimensioni 120x120 cm l'altra, sul fronte opposto di dimensioni 80x80 cm. Per garantire l'autonomia del Gruppo Elettrogeno all'esterno del fabbricato viene interrato un serbatoio gasolio ad una distanza pari a 3 minimo dal confine dell'edificio;
- Locale di Consegna BT, dotato di una griglia di areazione verso il filtro tra i due edifici di dimensioni 80x90 cm e due forometrie fi50 cm per l'installazione dei ventilatori.

Nei suddetti locali, perimetralmente, passa un cavedio per il passaggio dei cavi elettrici chiuso da lamiera striata.

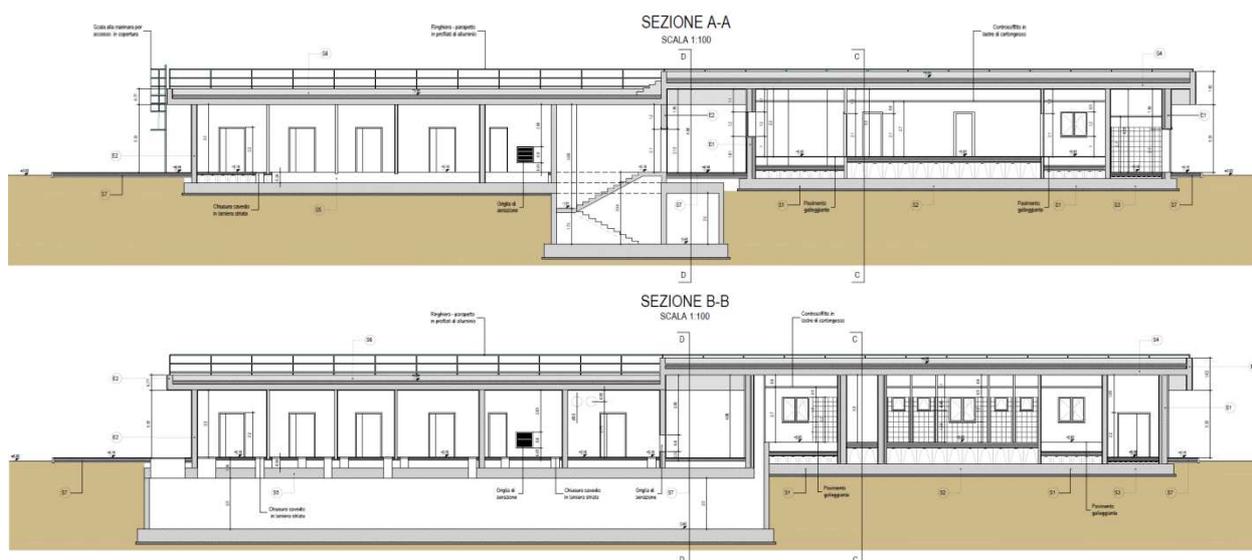


Per questi locali non sono previsti controsoffitti e si garantisce un'altezza libera interna pari a 3.3 m. A tutti i locali dell'edificio Impianti si accede dal retro del fabbricato da strada di servizio. Le porte, in acciaio, sono provviste di contatto di stato magnetico e badge per il controllo accessi. A seconda della destinazione d'uso possono essere provviste di griglie di areazione.

Per il passaggio cavi e tubazioni, a quota -3.4 m dal piano strada, è stato ricavato un cunicolo tecnologico di larghezza pari a 1.5 m ed altezza 2.5 m collegato direttamente al cunicolo principale passante al di sotto delle piste e delle isole di esazione. Una scala all'interno dell'Edificio Impianti, con accesso dall'esterno dal filtro presente tra i due edifici, porta ai cunicoli tecnologici.

La superficie lorda interrata è di circa 220 mq.

Il fabbricato del casello, sia nella parte impianti che nella parte servizi, ha un vespaio aerato con igloo a diverse altezze per far fronte ai dislivelli altimetrici dei due edifici.



Il fabbricato del casello è rivestito con piastrelle in gres porcellanato effetto pietra a tre diverse dimensioni dalle tonalità del grigio.



I telai e i pannelli ciechi degli infissi hanno la stessa colorazione del rivestimento di pensilina con tonalità di verde, nello specifico rame preossidato.
 La stessa colorazione viene riportata nelle scossaline dei parapetti di copertura.



In copertura un parapetto metallico lega ed unisce i due edifici distinti. Lo smaltimento dell'acqua piovana avviene sul retro dando una pendenza dell'1,2%. L'acqua, attraverso i pluviali, viene portata in un serbatoio di accumulo sul lato dell'edificio verso l'Autostrada, previo filtraggio, per il riutilizzo come scarico WC e l'irrigazione esterna.
 Sulla copertura dell'edificio impianti saranno installati i pannelli fotovoltaici. La copertura del Locale Servizi ospita invece l'UTA.



Per consentire l'accesso in copertura agli addetti alla manutenzione è installata una scala alla marinaia in profilati metallici.

Le porzioni fuori terra sono contornate su tutto il perimetro da un marciapiede con finitura in grès antidrucciolo e antiscivolo. Sul lato verso il piazzale di Esazione, il fabbricato del casello è protetto da un profilo redirettivo conformato a fioriera.

All'esterno, lato Nord-Ovest rispetto ai locali tecnici, è prevista la sistemazione delle pompe di calore su apposita area.

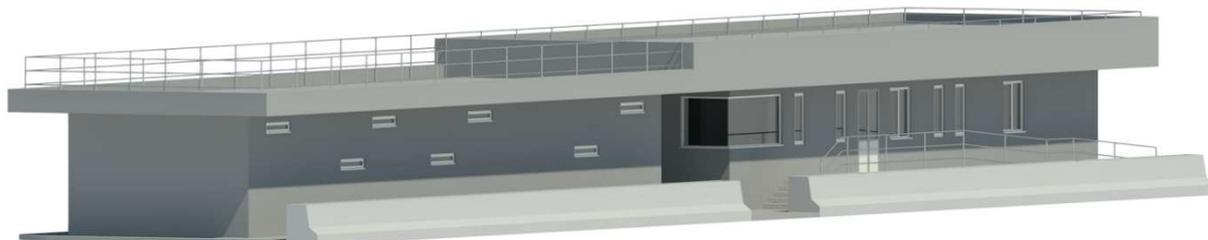
Il sistema fondazionale del fabbricato del casello è costituito da travi rovesce collegate con dei cordoli di irrigidimento, ad eccezione della zona in corrispondenza dello scatolare presente sotto l'edificio impianti in cui vi è una platea di spessore 50 cm circa.

Lo spiccato è in muratura portante, con blocchi portanti tipo Vibrapac in cls per l'Edificio Impianti e blocchi portanti tipo Poroton in cui verranno disposti gli adeguati irrigidimenti verticali per l'Edificio Esazione.

La copertura è in lastre predalles con getto di completamento in cls armato.

Il tombino tecnologico che attraversa l'autostrada avrà le seguenti dimensioni:

- Piedritti: 40 cm
- Soletta di copertura: 40 cm
- Soletta di fondazione: 50 cm



2.3.4 Pensilina

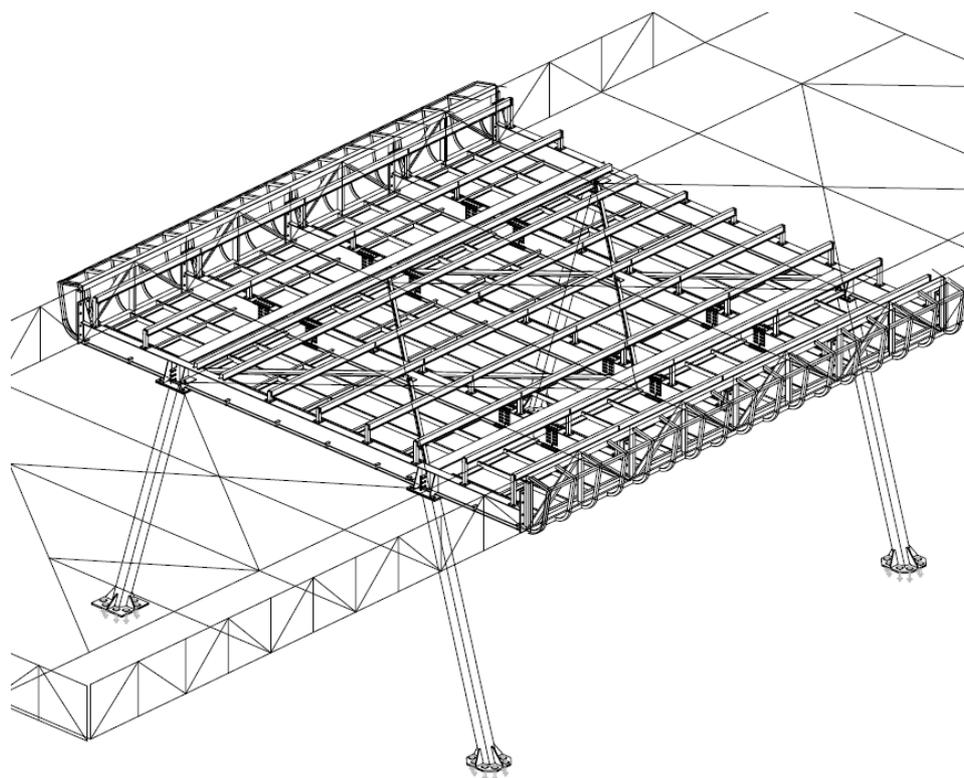
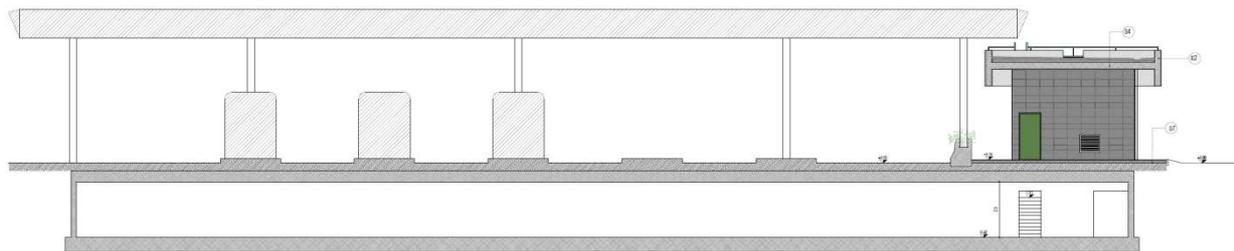
La pensilina è prevista in carpenteria metallica zincata, sostenuta da pilastri in acciaio a sezione circolare immorsati su fondazioni del tipo isolato in c.a..

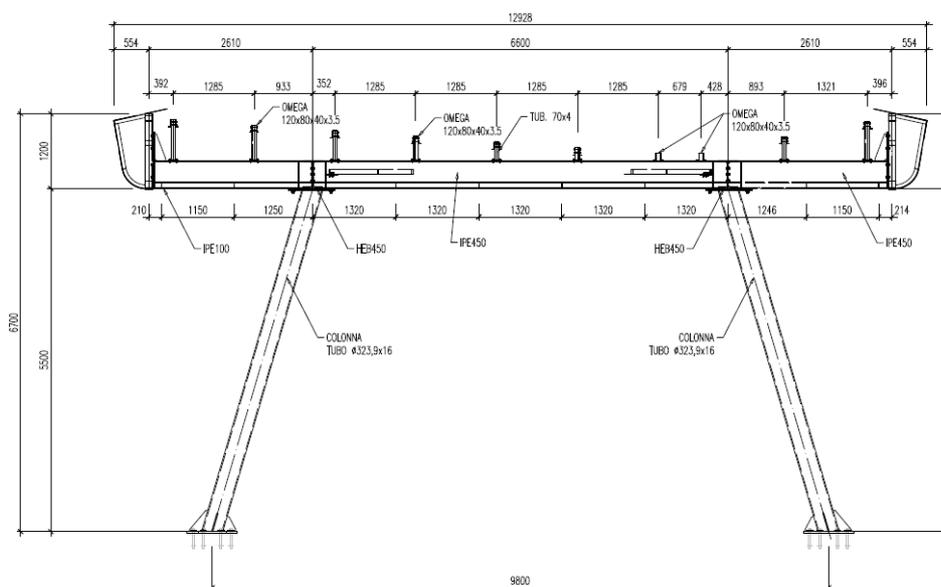
La copertura della struttura è costituita da pannelli sandwich di lamiera ondulata (verso l'esterno) e lamiera liscia all'interno con interposto uno strato isolante.

La controsoffittatura è in doghe di lamiera forellata con materassino fonoassorbente disposte parallelamente alla pensilina.

Lungo le testate sono previsti gli impianti semaforici freccia croce e i pannelli trimodali di indicazione uso delle piste.

SEZIONE D-D
SCALA 1:100





2.4 OPERE D'ARTE

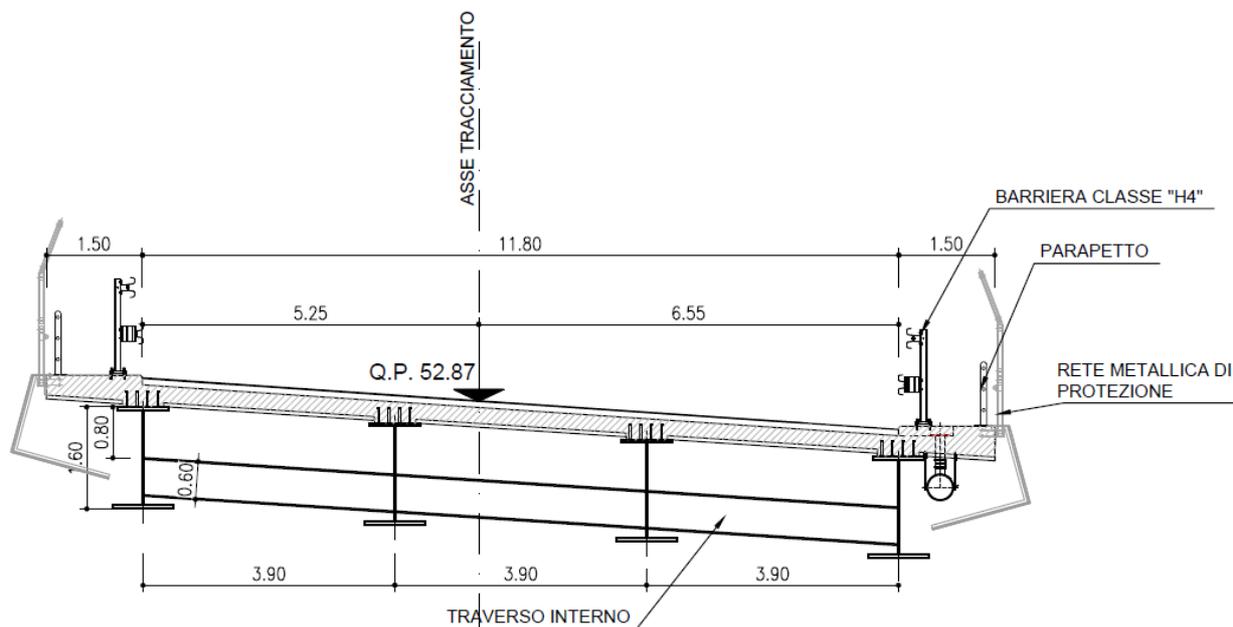
Nel seguito si riporta una descrizione sintetica delle principali opere d'arte necessarie alla realizzazione dell'intervento, per i cui dettagli si rimanda agli elaborati grafici di progetto.

2.4.1 Ponte "Bossarino 1"

Trattasi di un ponte a una campata della lunghezza di 36.00 m con impalcato realizzato mediante una sezione trasversale di tipo "mista" acciaio-calcestruzzo.

L'impalcato è composto da 4 travi metalliche a sezione aperta a doppio "T" asimmetrica accoppiate alla soletta superiore in c.a. collaborante dello spessore di 26 cm, gettata su lastre cassero in c.a. prefabbricate di spessore 6 cm.

La larghezza trasversale in progetto è pari a 14.80 m, di cui 11.80 m di carreggiata utile e due camminamenti laterali di servizio protetti, dal lato della carreggiata, da barriere stradali di sicurezza e barriere anti-proiezione. Nei suddetti camminamenti laterali saranno collocate idonee predisposizioni per l'alloggiamento dei sottoservizi.



Sezione trasversale impalcato

L'accoppiamento trave-soletta in c.a. è assicurato da connessioni meccaniche a piolo tipo Nelson saldati all'ala superiore delle travi.

Il tracciamento planimetrico dell'asse stradale nel tratto interessato dal ponte si sviluppa lungo un arco circolare di raggio pari a 50.00 m misurato sull'asse impalcato. Trasversalmente la sede stradale presenta una pendenza pari 6.54% per tutta l'estensione interessata dal ponte in oggetto.

Altimetricamente la livelletta di progetto presenta una pendenza longitudinale pari a 6.00% in discesa in direzione Vado Ligure. Le quote di progetto della sede stradale risultano essere pari a 56.24 m slm (spalla lato Genova) e 54.08 m slm (Spalla lato Vado Ligure) per un dislivello totale pari a 2.16 m.

Le travi metalliche a sezione aperta sono costituite da successioni di conci prefabbricati in officina in composizione saldata di lamiere metalliche a spessori variabili e specifici per le differenti zone di sollecitazione e assemblati in cantiere per mezzi di giunti a competo ripristino della continuità della sezione resistente.

Per realizzare il tracciato in curva l'andamento dei conci è previsto secondo una linea spezzata evitando lavorazioni di calandratura alle lamiere metalliche. Per rispettare la pendenza trasversale dell'impalcato si prevede di impostare le singole travi su baggioli a spessore differente (a scaletta) e analogamente le *predalles* tralicciate tra le travi saranno impostate su elementi di spessoramento di compensazione dei dislivelli tra piattabande adiacenti.

Le travi metalliche sono trasversalmente collegate, oltre alla soletta superiore, mediante traversi a parete piena con passo compreso tra 4.00 m e 5.00 m in funzione della lunghezza dei singoli conci. Inferiormente si prevede di inserire delle diagonali di controvento in profili angolari atti a realizzare una sezione torsio-rigida equivalente a quella di una trave a cassone chiusa.

I diaframmi di appoggio a tutt'altezza sono flessionalmente rigidi al fine di raccogliere e riportare alle strutture di spalla le reazioni di appoggio e consentire il sollevamento dell'impalcato durante le operazioni di manutenzione.

Il graticcio metallico è infine provvisto di una controventatura superiore di piano che conferisce stabilità alle strutture durante la fase di getto della soletta, risultando poi disattivati a maturazione avvenuta.

I collegamenti dei traversi sono realizzati tramite giunti bullonati ad attrito con doppio coprigiunto. I collegamenti tra gli elementi longitudinali dei conci di trave sono di tipo saldato a piena penetrazione.

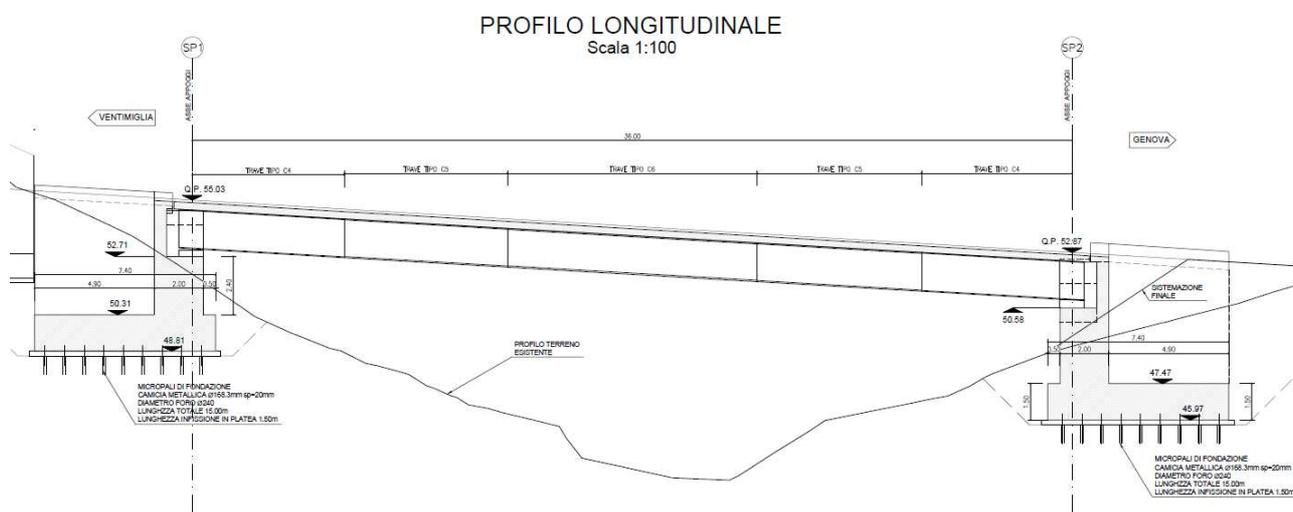
Al fine di limitare le sollecitazioni alle strutture di spalla, si prevede di utilizzare apparecchi di appoggio isolatori sismici ad alto smorzamento del tipo HDRB (high damping rubber bearing).

Le spalle sono previste in c.a. gettate in opera e presentano un elemento orizzontale (fondazione) dello spessore di 1.5m e di lunghezza pari a 7.4m ed un elemento verticale (piedritto) sempre di 1.5m di spessore e di altezza variabile tra i 4.5m ed i 5.8m.

Entrambe le spalle sono fondate su micropali. I micropali hanno una camicia metallica di diametro esterno pari a 168.3mm e spessore di 20mm ed un diametro di perforazione pari a 240mm; questi elementi sono disposti secondo una maglia regolare di passo 80cm in entrambe le direzioni per un totale di 171 micropali a spalla di lunghezza pari a 18m.

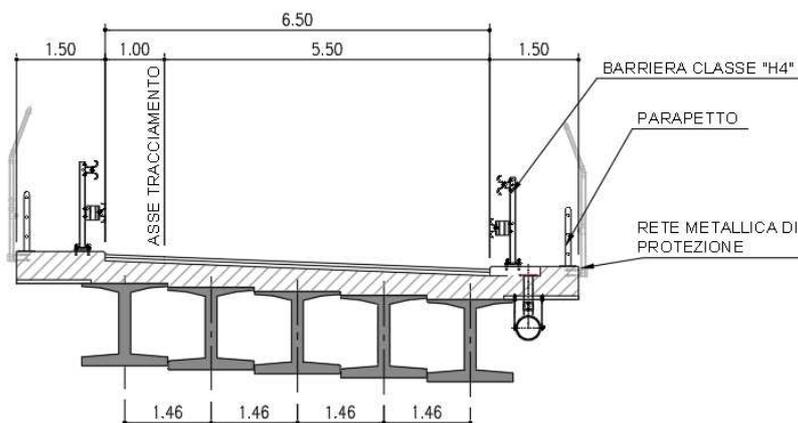
I materiali previsti sono:

- cls fondazioni: Rck \geq 30 MPa
- cls elevazioni: Rck \geq 40 MPa
- acciaio da c.a.: B450C
- acciaio impalcato S355J0
- acciaio micropali di fond. S355H



2.4.2 Ponte “Bossarino 2”

Trattasi di un ponte a una campata semplicemente appoggiata, della lunghezza di 30m, con un impalcato realizzato mediante la posa di travi prefabbricate in c.a.p. con sezione a “doppia T” aventi la piattabanda inferiore più massiva di quella superiore ed il getto di una soletta superiore in c.a. dello spessore di 30cm.

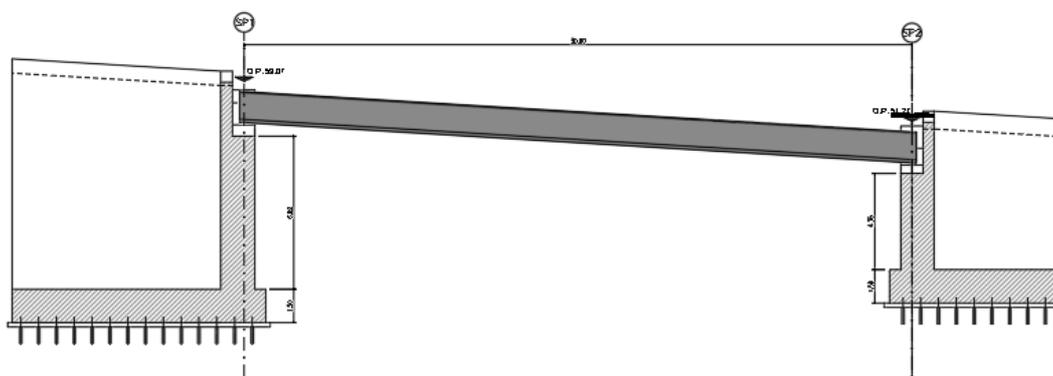


Sezione trasversale impalcato

L’impalcato presenta una larghezza complessiva costante pari a 9.5m di cui 6.5m sono di carreggiata utile e due cordoli laterali su cui sono applicate le barriere stradali di sicurezza.

Trasversalmente la sede stradale presenta una pendenza variabile tra i 3.19° sulla spalla lato Ventimiglia ed i 1.18° sulla spalla lato Vado Ligure.

Altimetricamente il ponte si attesta con una pendenza media pari a circa 3° in discesa in direzione di Vado Ligure; le quote risultano essere pari a 53.07m sulla spalla lato Ventimiglia e 51.27m sulla spalla lato Genova.



Profilo longitudinale impalcato

La realizzazione dell’impalcato è prevista mediante la posa di travi prefabbricate in c.a.p. con sezione a “doppia T” che saranno solidarizzate tra di loro mediante il getto in opera della soletta superiore di spessore 30cm. Sono previsti due traversi in corrispondenza degli appoggi.

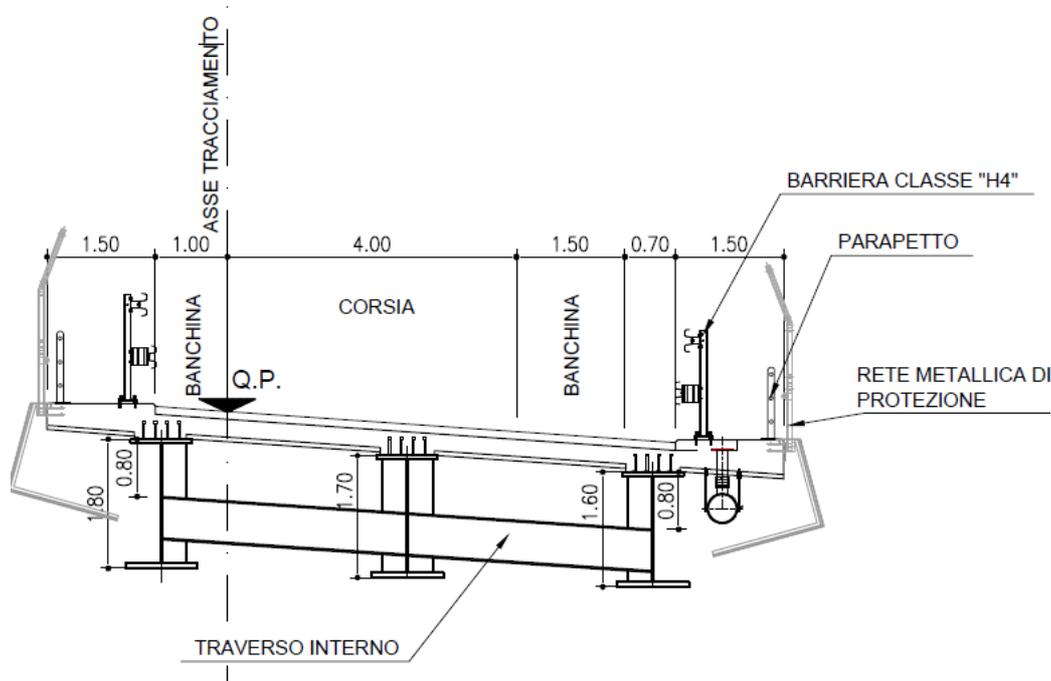
Le spalle sono previste in c.a. gettate in opera e sono composte da un elemento orizzontale ed uno verticale entrambi di spessore 150 cm: la spalla 1 (lato Ventimiglia) ha una altezza del piedritto di circa 7m mentre la spalla 2 (lato Genova) presenta una altezza dell'elemento verticale di 4.35m. entrambe le spalle sono fondate su micropali. I micropali hanno una camicia avente diametro esterno di 168.3mm e spessore 20mm, sotto la spalla 1 sono stati previsti 182 micropali di lunghezza 22m mentre sotto la spalla 2 sono stati previsti 117 micropali di lunghezza 20m.

I materiali previsti sono:

- cls fondazioni: $R_{ck} \geq 30 \text{ MPa}$
- cls elevazioni: $R_{ck} \geq 40 \text{ MPa}$
- acciaio da c.a.: B450C
- travi prefabbricare $R_{ck} \geq 55 \text{ MPa}$

2.4.3 Ponte "Rio Tana"

Trattasi di un ponte con andamento planimetrico in curva ad una campata di lunghezza di 36.50 m, misurata lungo lo sviluppo planimetrico in curva dell'asse stradale, con impalcato realizzato mediante una sezione trasversale di tipo "mista" acciaio-calcestruzzo. L'impalcato è composto da n. 3 travi affiancate e accoppiate mediante traversi a parete piena, completate superiormente da una soletta continua collaborante alla statica globale del manufatto. Le travi, composte per assemblaggio in composizione saldata di piatti, hanno sezione a doppio T asimmetrica.



Sezione trasversale impalcato

Il tracciamento planimetrico dell'asse stradale nel tratto interessato dal ponte si sviluppa lungo un arco circolare di raggio pari a 100.00 m misurato sull'asse impalcato. Trasversalmente la sede stradale presenta una pendenza pari 7.00% per tutta l'estensione interessata dal ponte in oggetto.

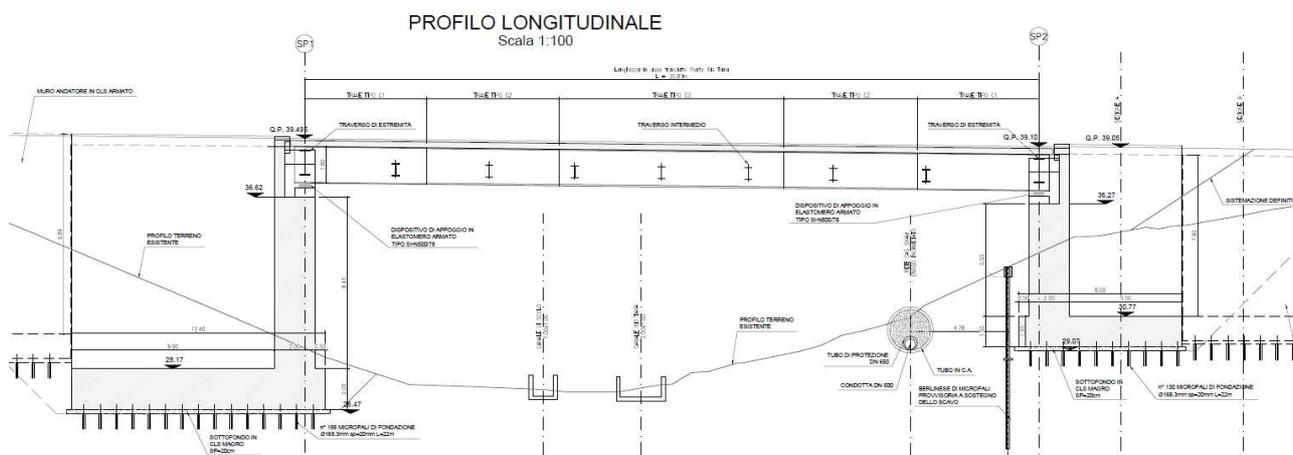
Data la curvatura dell'impalcato, le travi sono previste ad altezza gradualmente crescente dal lato interno curva verso il lato esterno curva, passando da un'altezza trave di 160 cm a un'altezza trave di 180 cm.

La sezione trasversale dell'impalcato larga 1020 cm è composta da:

- travi metalliche con interasse pari a 340 cm attrezzate sulle piatta-bande superiori con pioli connettori tipo Nelson;
- soletta gettata in opera su lastre cassero prefabbricate per uno spessore complessivo di 26+6 cm;
- traversi di accoppiamento a parete piena a sezione di doppio T simmetrico, collegati alle travi mediante giunti bullonati di forza;
- diagonali di controvento inferiori e superiori che conferiscono alla sezione globale di impalcato un comportamento torso-rigido a cassone equivalente.

La sede stradale è suddivisa in una sede carrabile centrale di larghezza pari a 720 cm e due cordoli rialzati di estensione pari a 150 cm ciascuno, protetti da barriere sicurvia e adibiti a marciapiedi di servizio completi di parapetti anti-proiezione.

Per eventuali maggiori dettagli in merito all'ubicazione dell'opera ed alle relative caratteristiche geometriche si rimanda alla visione dell'elaborato grafico relativo.



Profilo longitudinale impalcato

Le sottostrutture di supporto dell'impalcato (spalle di estremità) sono sostanzialmente configurate in modo analogo fatta eccezione di alcune limitate differenze nelle geometrie principali e sono previste in c.a. ordinario.

Le sottostrutture si compongono di un muro frontale di spalla su cui sono in diretto appoggio i dispositivi di vincolo dell'impalcato, dello spessore complessivo di 200 cm. La spalla maggiore lato Vado Ligure (spalla 1) presenta un muro di spalla con altezza pari a 8.75 m mentre la spalla lato Genova presenta un muro di spalla di altezza pari a 5.80 m.

Entrambe le strutture sono fondate su micropali aventi camicia metallica di spessore 20mm e diametro 168.3mm e lunghezza di 22m; sotto alla spalla 1 sono presenti 195 micropali mentre sotto la spalla 2 sono presenti 130 micropali a maglia 80cm x 80cm.

In sommità i muri sono completati dal para-ghiaia che ha la funzione di proteggere l'impalcato dal terreno retrostante la spalla. Il muro para-ghiaia ha spessore contenuto e pari a 50 cm.

Le elevazioni sono fondate su un basamento pseudo-rettangolare con altezza pari a 150 cm impostato su batteria di micropali infissi nel terreno.

Completano la struttura i muri d'ala laterali, impostati sul basamento, con la funzione di contenere le spinte laterali del terrapieno adiacente.

I dispositivi di vincolo selezionati sono del tipo isolatori antisismici ad alto smorzamento (HDRB) con la capacità di dissipare le energie cinetiche durante un evento sismico. L'isolamento sismico permette di ridurre il cimento delle sottostrutture per le azioni orizzontali trasmesse dall'impalcato sia in condizione statica sia in condizione sismica.

I materiali previsti sono:

- cls fondazioni: Rck \geq 30 MPa
- cls elevazioni: Rck \geq 40 MPa
- acciaio da c.a.: B450C
- acciaio impalcato S355J0
- acciaio micropali di fond. S355H

2.4.4 Ponte "Aurelia Bis"

Trattasi di un viadotto a 7 campate ponte con andamento planimetrico in parte in retto e in parte in curve successive per una lunghezza complessiva tra gli assi di spalle pari a $46.5+47.5+25.0+40.0+52.5+40.0+44.0$ m = 295.5 m. Il minimo raggio di curvatura misurato all'asse dell'impalcato è pari a 203 m. L'impalcato è realizzato con sezione trasversale di tipo "mista" acciaio-calcestruzzo ed è composto da n. 4 travi affiancate e accoppiate mediante traversi a parete piena, completate superiormente da una soletta continua collaborante alla statica globale del manufatto. Le travi, composte per assemblaggio in composizione saldata di piatti, hanno sezione a doppio T asimmetrica; le travi esterne hanno anime inclinate di circa 20° rispetto la verticale, mentre le travi interne sono caratterizzate da anime verticali. La sezione trasversale di impalcato pertanto ricorda le travate a cassone ad anime inclinate.

Longitudinalmente, in funzione delle caratteristiche geometriche del tracciato, i profili metallici sono caratterizzati da variabilità nell'altezza di trave con un massimo nella campata maggiore di circa 260 cm e un minimo invece nella campata minore con un'altezza netta di trave pari a 100 cm. La scelta di disegnare il profilo ad altezza variabile è stata dettata dalla presenza lungo il percorso di molte strade locali interferenti per le quali si è cercato di garantire un'altezza libera non inferiore a 5.0 m sotto trave.

Trasversalmente le travi sono previste con interassi pari 280 – 250 – 280 cm misurati in estradosso trave.

La sezione trasversale dell'impalcato larga 11.9 m è composta da:

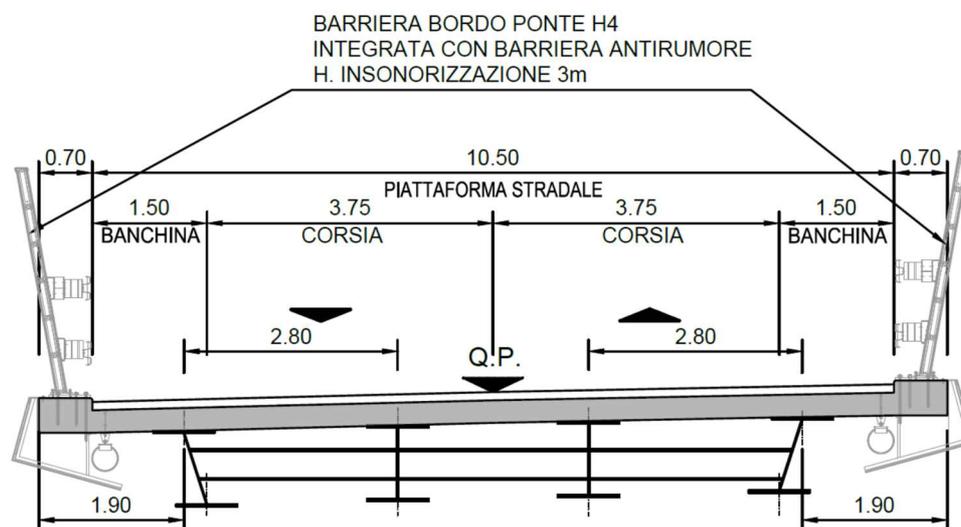
- travi metalliche con interasse pari a 280-250-280 cm attrezzate sulle piatta-bande superiori con pioli connettori tipo Nelson;
- soletta gettata in opera su lastre cassero prefabbricate per uno spessore complessivo di 24+6 cm;
- traversi di accoppiamento a parete piena a sezione di doppio T simmetrico, collegati alle travi mediante giunti bullonati di forza;

- diagonali di controvento inferiori e superiori che conferiscono alla sezione globale di impalcato un comportamento torso-rigido a cassone equivalente.

La sede stradale è suddivisa in una piattaforma carrabile centrale di larghezza pari a 1050 cm e due cordoli rialzati di estensione pari a 70 cm ciascuno, protetti da barriere sicurvita e anticaduta.

Per eventuali maggiori dettagli in merito all'ubicazione dell'opera ed alle relative caratteristiche geometriche si rimanda alla visione dell'elaborato grafico relativo.

Le sottostrutture di supporto dell'impalcato (spalle di estremità e pile) sono previste in c.a. ordinario e si configurano come muri di sostegno fondati su basamenti rettangolari o simili. La particolarità delle pile sta nel fatto che il fusto in elevazione a sezione circolare è coronato in sommità da un pulvino a forma di trapezio isoscele rovescio che supporta direttamente i quattro dispositivi di vincolo dell'impalcato afferente.



Sezione trasversale impalcato

Più in dettaglio, le pile sono composte sostanzialmente in modo analogo tra loro con un fusto ad altezza variabile e specializzato con la variabilità orografica del sito su cui sorge l'opera; i fusti sono coronati dai pulvini i quali sono attrezzati con risalti con funzione di ritegni fine corsa; i fusti sono a loro volta impostati su platee di fondazione di forma in pianta rettangolare 9m x 15m e spessore 2.5m; fa eccezione la pila n.6 che presenta una platea di fondazione di dimensione 12m x 15m e sempre di spessore 2.5m. Il fusto ha raggio pari a 175 cm. I pulvini sono orientati secondo gli assi di allineamento degli appoggi, in modo da ridurre effetti indesiderati di azioni parassite agli appoggi ed hanno una base pari a 350cm, la sezione presenta una altezza variabile pari a 250cm in mezzzeria e pari a 50cm agli estremi.

Le spalle si compongono di un muro frontale su cui sono in diretto appoggio i dispositivi di vincolo dell'impalcato, dello spessore complessivo di 215 cm, e di un muro para-ghiaia retrostante l'impalcato di spessore contenuto e pari a 50 cm, la platea di base ha uno spessore di 1.5m. La spalla maggiore lato Casello (spalla 2) presenta un muro di spalla con altezza di 8.4 m.

Il muro para-ghiaia ha la funzione di proteggere l'impalcato dal terreno retrostante la spalla. Completano la struttura i muri d'ala laterali, impostati sul basamento, con la funzione di contenere le spinte laterali del terrapieno adiacente.

Tutte le platee di base sono fondate su pali trivellati di diametro 100cm disposti secondo una maglia regolare di 3m x 3m, in particolare si hanno: 20 pali sotto la spalla 1 di lunghezza 35m, 15 pali sotto le pile dalla 1 alla 5 di lunghezza 40m, 20 pali sotto la pila 6 di lunghezza 40m e 30 pali sotto la spalla 2 di lunghezza 40m.

I dispositivi di vincolo selezionati sono del tipo isolatori antisismici ad alto smorzamento (HDRB) con la capacità di dissipare le energie cinetiche durante un evento sismico. L'isolamento sismico permette di ridurre il cimento delle sottostrutture per le azioni orizzontali trasmesse dall'impalcato sia in condizione statica sia in condizione sismica

I materiali previsti:

- cls fondazioni: Rck \geq 30 MPa
- cls elevazioni: Rck \geq 40 MPa
- acciaio da c.a.: B450C
- acciaio impalcato S355J0

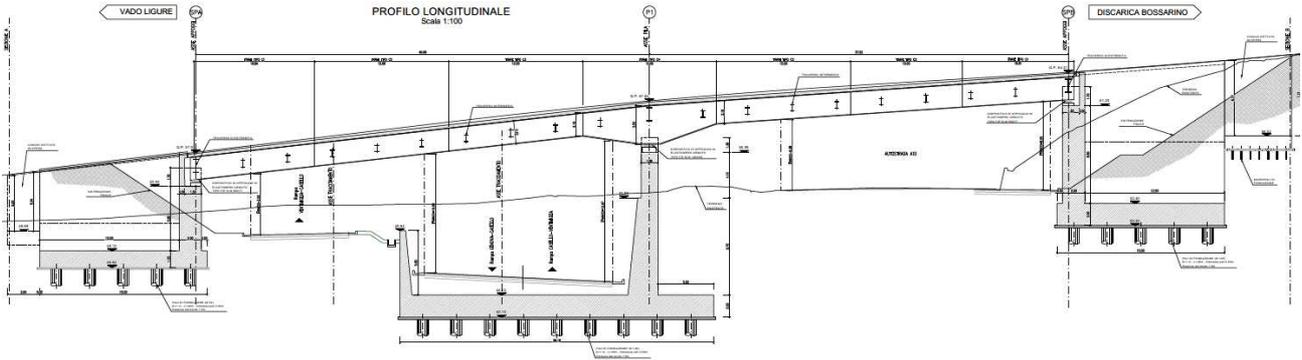
2.4.5 Ponte “Strada Bossarino”

Trattasi di un ponte con andamento planimetrico in retto caratterizzato da una forte pendenza longitudinale (circa 12.00%) ad due campate in continuità di lunghezza complessiva pari a 40.7+37.5 m, misurata tra gli assi appoggi. L'impalcato è realizzato con sezione trasversale di tipo "mista" acciaio-calcestruzzo. L'impalcato è composto da n. 3 travi affiancate e accoppiate mediante traversi a parete piena, completate superiormente da una soletta continua collaborante alla statica globale del manufatto. Le travi, composte per assemblaggio in composizione saldata di piatti, hanno sezione a doppio T asimmetrica.

La trave metallica centrale si sviluppa longitudinalmente con altezza variabile, da un minimo sulle spalle pari a 2.1 m a un massimo in asse pila pari a 3.5 m. Le travi laterali, con anima inclinata, invece si sviluppano longitudinalmente con altezza costante pari a 2.1 m. Le travi sono progettate con interasse pari a 340 cm, misurato in estradosso.

La sezione trasversale dell'impalcato larga 11.0 m è composta da:

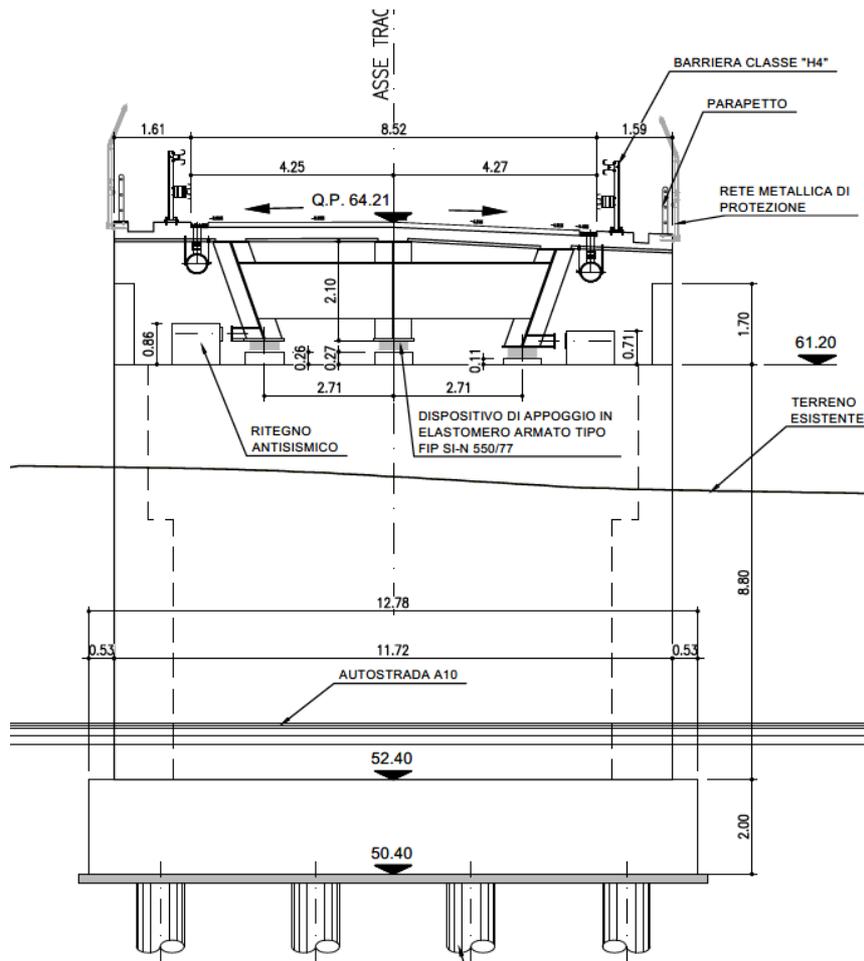
- travi metalliche con interasse pari a 340 cm attrezzate sulle piatta-bande superiori con pioli connettori tipo Nelson;
- soletta gettata in opera su lastre cassero prefabbricate per uno spessore complessivo di 24+6 cm;
- traversi di accoppiamento a parete piena a sezione di doppio T simmetrico, collegati alle travi mediante giunti bullonati di forza;
- diagonali di controvento inferiori e superiori che conferiscono alla sezione globale di impalcato un comportamento torso-rigido a cassone equivalente.



Profilo longitudinale impalcato

La sede stradale è suddivisa in una sede carrabile centrale di larghezza pari a 800 cm e due cordoli rialzati di estensione pari a 150 cm ciascuno, protetti da barriere sicurvia e adibiti a marciapiedi di servizio completi di parapetti anti-proiezione.

Per eventuali maggiori dettagli in merito all'ubicazione dell'opera ed alle relative caratteristiche geometriche si rimanda alla visione dell'elaborato grafico relativo.



Sezione trasversale impalcato



NUOVO SVINCOLO AUTOSTRADALE DI VADO LIGURE PROGETTO DEFINITIVO

SICUREZZA
PRIME INDICAZIONI PER LA REDAZIONE DEL PIANO DI SICUREZZA E COORDINAMENTO



Le sottostrutture di supporto dell'impalcato (spalle di estremità e pile) sono previste in c.a. ordinario e si configurano come muri di sostegno fondati su basamenti rettangolari o simili. La particolarità della pila centrale sta nel fatto che parte delle strutture di fondazione dell'elevazione sono deputate anche a costituire le strutture portanti per la sede stradale inferiore della rampa autostradale in progetto.

Più in dettaglio, la pila è composta da un muro in elevazione su cui è appoggiata la trave principale centrale, mentre le travi laterali sono sorrette e sbalzo dal traverso di appoggio rigido; il muro ha spessore minimo pari a 150 cm in sommità, accrescendo lo spessore verso la sezione di imposta sul basamento fino a un massimo di 268 cm. Il muro di pila risulta fortemente inclinato rispetto l'andamento longitudinale del viadotto, in accordo con il tracciato interferente.

Le spalle si compongono di un muro frontale su cui sono in diretto appoggio i dispositivi di vincolo dell'impalcato, dello spessore complessivo di 200 cm. La spalla maggiore lato Bossarino (spalla 2) presenta un muro di spalla con altezza di 8.0 m.

In sommità i muri sono completati dal paraghiaia con funzione di proteggere l'impalcato dal terreno retrostante la spalla. Il muro paraghiaia ha spessore contenuto e pari a 50 cm. Completano la struttura i muri d'ala laterali, impostati sul basamento, con la funzione di contenere le spinte laterali del terrapieno adiacente.

Tutte le elevazioni sono fondate su un basamento pseudo-rettangolare con altezza pari a 200 cm impostato su batteria di pali trivellati nel terreno, i pali hanno un diametro pari a 100cm e sono disposti secondo una maglia regolare 3m x 3m. Sotto la spalla 1 sono previsti 20 pali di fondazione mentre sotto la spalla 2 ne sono stati previsti 25. La pila è anch'essa fondata su pali di diametro 100cm in numero pari a 36.

I dispositivi di vincolo selezionati sono del tipo isolatori antisismici ad alto smorzamento (HDRB) con la capacità di dissipare le energie cinetiche durante un evento sismico. L'isolamento sismico permette di ridurre il cimento delle sottostrutture per le azioni orizzontali trasmesse dall'impalcato sia in condizione statica sia in condizione sismica.

I materiali previsti:

- cls fondazioni: Rck \geq 30 MPa
- cls elevazioni: Rck \geq 40 MPa
- acciaio da c.a.: B450C
- acciaio impalcato S355J0
- acciaio micropali di fond. S355H

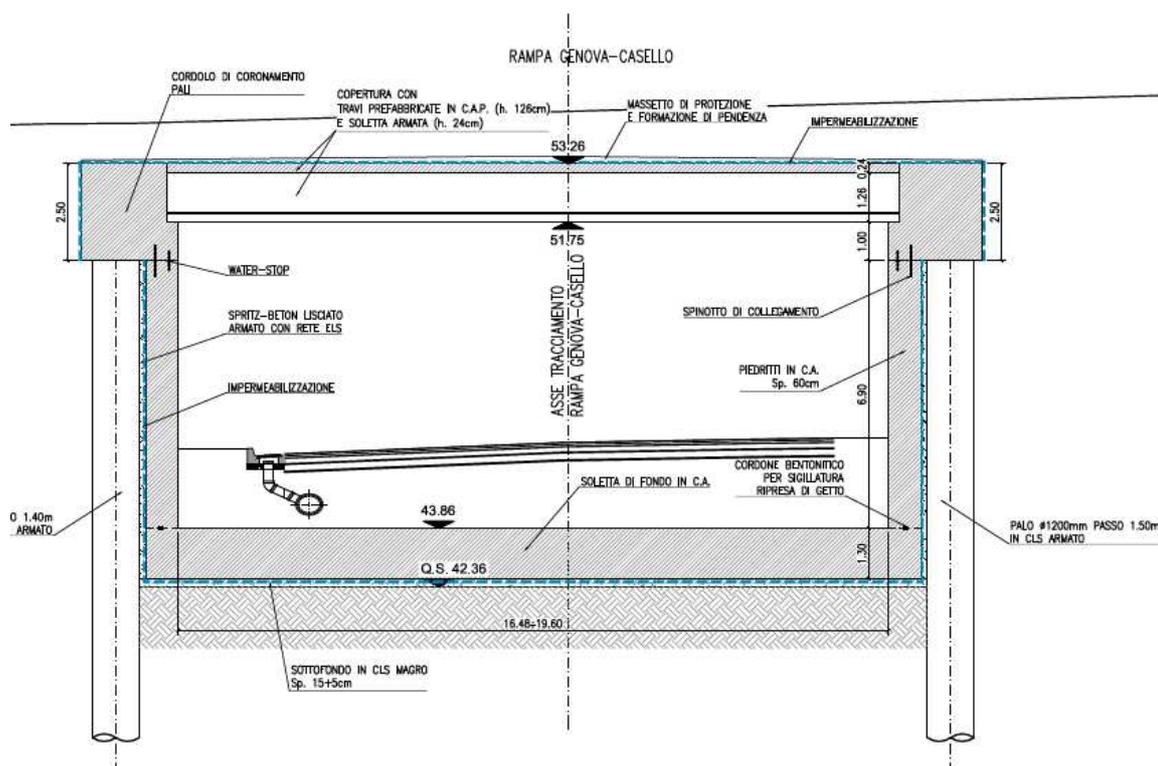
2.4.6 Sottopasso scatolare Autostrada "A10"

Il sottopasso autostradale si configura come una galleria artificiale tra paratie di pali, con una larghezza interna variabile da 16.48 m a 19.60 m.

La realizzazione della struttura avviene con scavo sotto copertura tra paratie di pali (\square 1200 \square passo 1.40/1.50 m) secondo metodologia "Milano" o "Top Down", ossia già solettone definitivo gettato contro terra.

La copertura è costituita da travi in calcestruzzo precompresso di altezza pari a 126 cm e larghezza 198 cm affiancate tra loro, e da un getto di completamento in calcestruzzo ordinario di spessore 24 cm.

I pali laterali in c.a. di diametro $\varnothing = 1200\text{mm}$ e lunghezza $L=25.0\text{ m}$, con cordolo di coronamento $212\text{ cm} \times 250\text{ cm}$, sono disposti ad interasse variabile da $20.10 \div 23.02\text{ m}$ e sostengono l'impalcato di copertura dello spessore complessivo di 150 cm.



Sezione trasversale impalcato

Lo scavo della galleria avviene sotto copertura e solo successivamente, a raggiungimento della quota finale di fondo, si realizza il solettone di fondo dello spessore di 130 cm e le pareti laterali di rivestimento dello spessore di 60 cm.

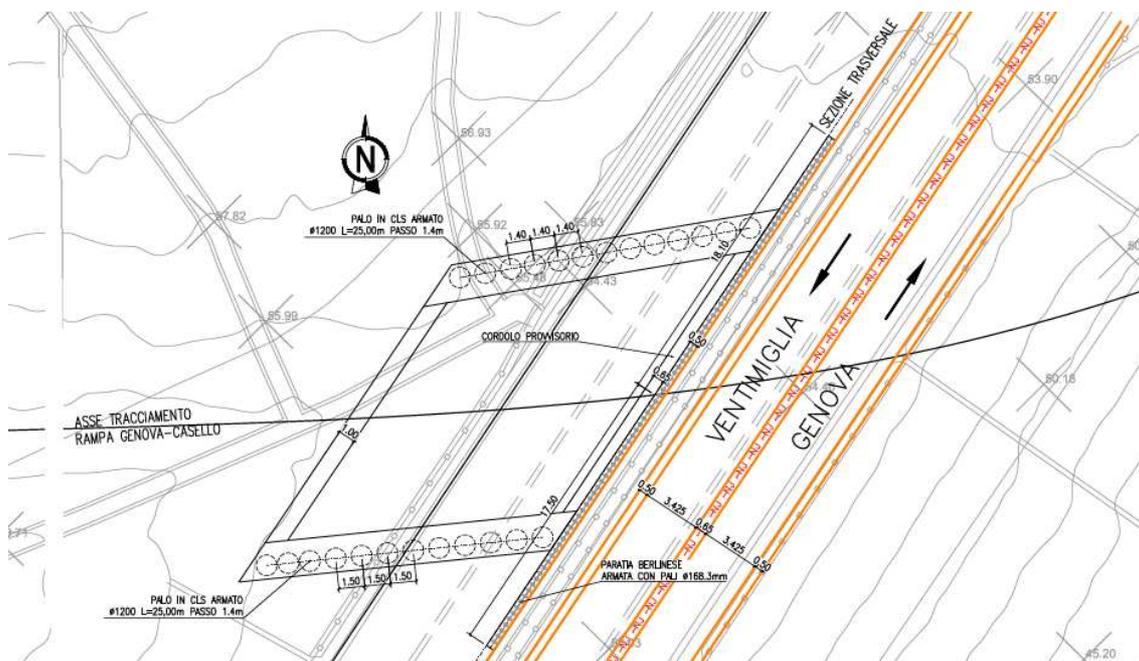
Il vantaggio del metodo di costruzione scelto è quello di impegnare la sede autostradale esistente in modo programmato e parzializzato nel limitato periodo della realizzazione dei pali e della soletta di copertura, mentre lo scavo della galleria, che impegna tempi maggiori, può avvenire con il ripristino della viabilità di superficie.

Per la costruzione del manufatto in oggetto è quindi predisposta una successione di fasi realizzative che comportano spostamenti temporanei del transito sulla autostrada.

Si descrivono di seguito le fasi realizzative:

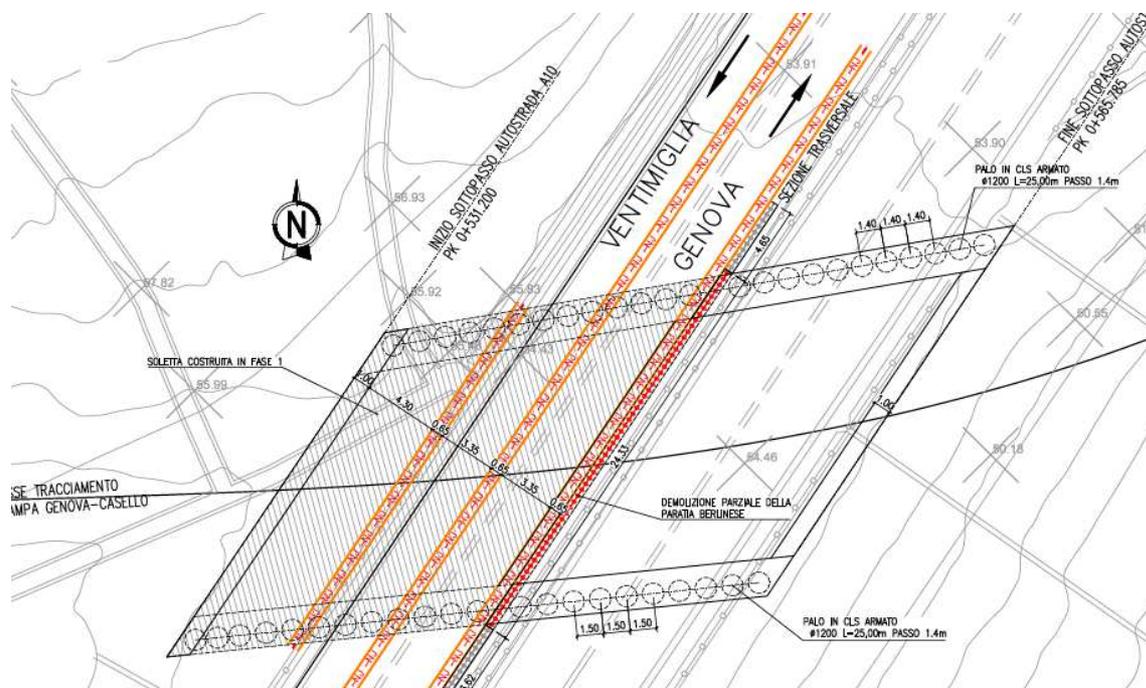
Fase 1:

- Deviazione del traffico autostradale in entrambe le direzioni sulla sola carreggiata direzione Genova.
- Realizzazione di una paratia di micropali armata con pali $\varnothing 168.3$ mm e della relativa trave di coronamento.
- Realizzazione dei pali $\varnothing 1200$ mm in cls armato.
- Scavo di ribasso fino a quota 51.76 m (50.76 m in corrispondenza dei pali).
- Getto di prima fase dei cordoli di coronamento dei pali
- Posa delle travi prefabbricate e completamento del getto della soletta di copertura di prima fase e realizzazione del cordolo provvisorio a sostegno dello scavo di seconda fase.
- Posa dell'impermeabilizzazione e protezione della stessa mediante getto di cappa armata pendenzata.
- Esecuzione del rinterro.



Fase 2:

- Deviazione del traffico autostradale in entrambe le direzioni sulla sola carreggiata direzione Ventimiglia sopra la soletta realizzata in prima fase.
- Realizzazione dei pali Ø1200 mm in cls armato.
- Scavo di ribasso fino a quota 51.76 m (50.76 m in corrispondenza dei pali).
- Demolizione parziale della paratia di micropali armata con pali Ø168.3 mm.
- Getto di prima fase dei cordoli di coronamento dei pali.
- Posa delle travi prefabbricate e completamento del getto della soletta di copertura.
- Posa dell'impermeabilizzazione e protezione della stessa mediante getto di cappa armata pendenzata.
- Esecuzione del rinterro.

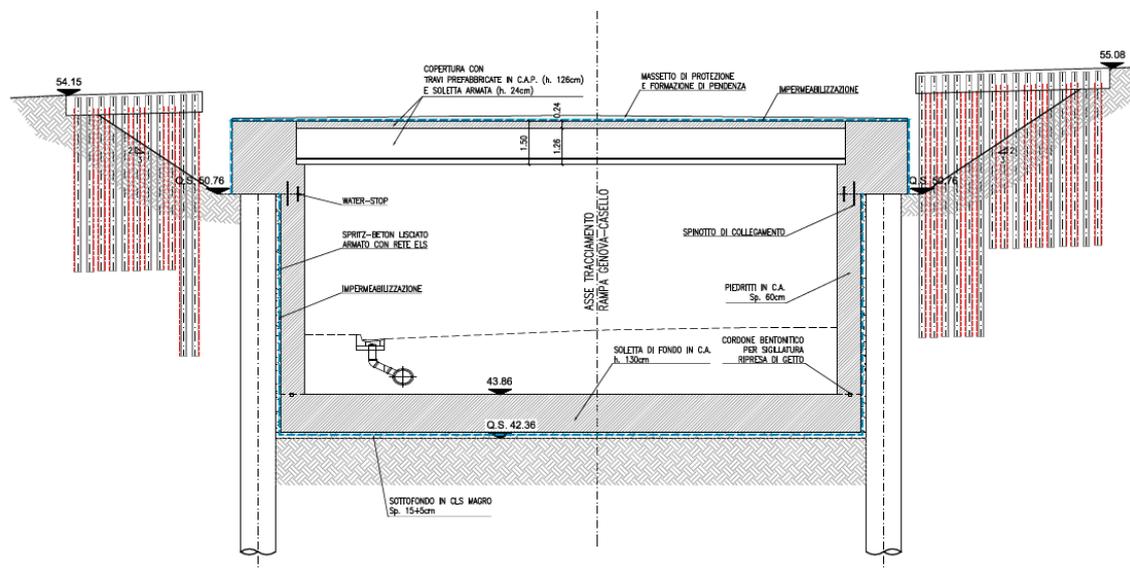


Fase 3:

- Ripristino della viabilità autostradale in due corsie per ogni carreggiata (in entrambe le direzioni).
- Scavo sotto copertura del sottopasso fino a quota di fondo scavo.
- Regolarizzazione delle
- Demolizione parziale della paratia di micropali armata con pali Ø168.3 mm.
- Getto di prima fase dei cordoli di coronamento dei pali.
- Posa delle travi prefabbricate e completamento del getto della soletta di copertura.
- Posa dell'impermeabilizzazione e protezione della stessa mediante getto di cappa armata pendenzata.
- Esecuzione del rinterro.

I materiali previsti:

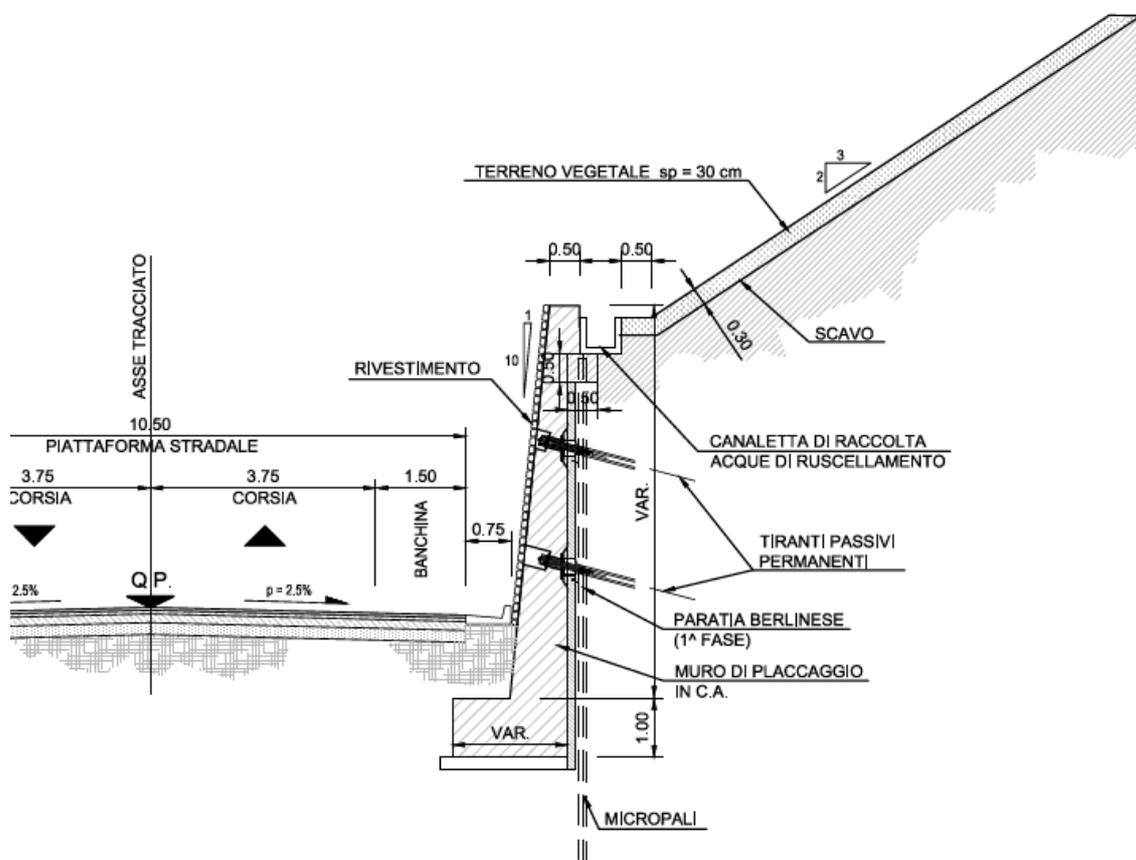
- cls fondazioni: Rck ≥ 30 MPa
- cls elevazioni: Rck ≥ 40 MPa
- acciaio da c.a.: B450C
- cls travi c.a.p. Rck ≥ 55 MPa
- acciaio micropali di fond. S355H



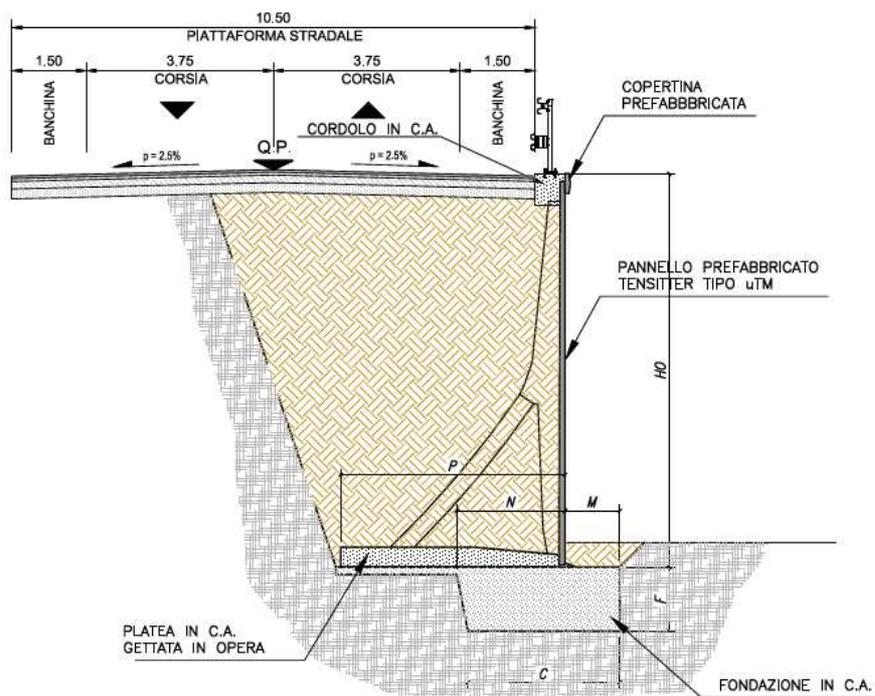
2.4.7 Opere di sostegno

Per le opere di sostegno in progetto, diffusamente distribuite lungo i vari rami di svincolo, sono previste essenzialmente due tipologie principali: là dove le condizioni geologiche e morfologiche locali richiederebbero la realizzazione di eccessivi sbancamenti sono previsti muri di controripa costituiti da berlinesi tirantate di tipo definitivo con un rivestimento in c.a. a valle; là dove invece è localmente possibile, come in particolare per tutti i muri di sottoscarpa a sostegno del nuovo corpo stradale, si è previsto il ricorso a muri di tipo prefabbricato di tipo "uNM".

Relativamente ai muri prefabbricati, le tipologie sono state definite in relazione a soluzioni disponibili sul mercato e per questi sono state pertanto adottate geometrie idonee alle situazioni di progetto.



*Muri di controripa gettati in opera
Sezioni Trasversali tipo*



*Muri di sostegno prefabbricati
 Sezioni Trasversali tipo*

I materiali previsti:

- cls fondazioni: Rck \geq 30 MPa
- acciaio da c.a.: B450C
- cls travi c.a.p. Rck \geq 55 MPa
- acciaio micropali di fond. S355H
- acciaio travi di ripartizione S275

2.4.8 Intervento di riduzione cedimenti rilevato – Strada Bossarino

In corrispondenza del rilevato stradale in corrispondenza della Strada Bossarino si intercetta una zona caratterizzata da materiale avente caratteristiche di deformabilità scadenti e una potenza stimata pari a circa 10 m.

Al fine di garantire la stabilità del rilevato stradale e ridurre i cedimenti si è dimensionato un intervento migliorativo del materiale di fondazione del rilevato, costituito da colonne di ghiaia realizzate con metodologia di vibrosostituzione.

La tecnica della vibrosostituzione consiste essenzialmente nel miglioramento delle caratteristiche meccaniche del terreno, sia in termini di resistenza che di deformabilità, attraverso l'esecuzione di colonne in materiale granulare addensato tramite l'infissione di un attrezzo denominato "Vibroflot". L'avanzamento del vibroflot nel terreno comporta un addensamento dello stesso con conseguente

realizzazione di un foro che sarà riempito di materiale granulare a sua volta compattato ed addensato dall'azione vibrante della strumentazione.

L'intervento in colonne di ghiaia è stato dimensionato al fine di ridurre i cedimenti previsti sul rilevato e renderli compatibili con la fruibilità dell'opera. La lunghezza delle colonne è funzione della potenza dello strato deformabile su cui poggerà il rilevato stradale.



2.4.9 Intervento di presidio opere zona frana

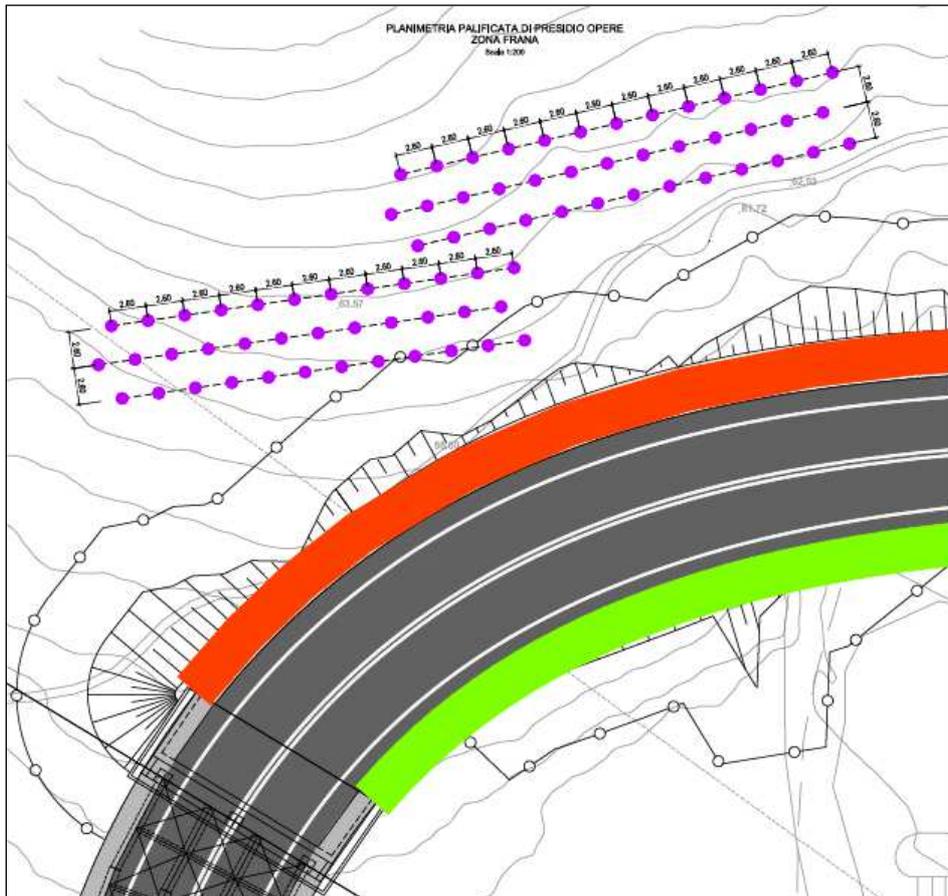
Il tratto di svincolo Genova – Casello, in particolare il tratto compreso tra l'impalcato Bossarino 1 e il sottopasso, attraversa una frana attribuibile ad uno scivolamento planare-rotazionale avvenuto durante il mese di novembre 2019 in seguito alle intense precipitazioni

In questa zona sono previste dunque alcune opere di presidio progettate allo scopo di proteggere il corpo stradale e le spalle del viadotto rallentando il movimento franoso.

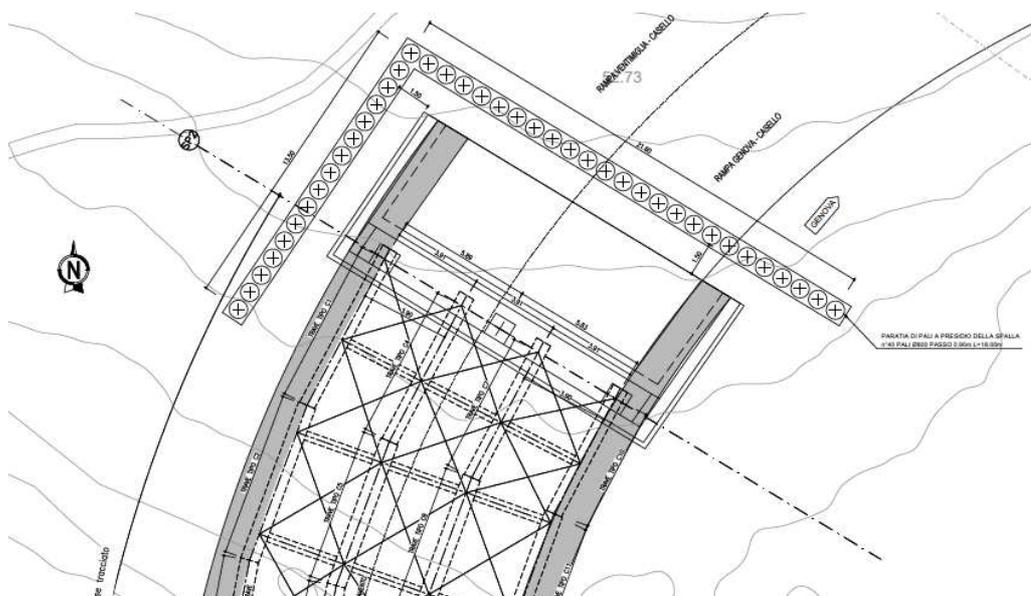
1. Palificata

Sono previste sei file di pali di diametro 800 mm di lunghezza pari a 18m, distanziati tra loro sia verticalmente che orizzontalmente di 2.3 m e disposti a quinconce. Queste file di pali sono collocate a monte delle opere in progetto, più o meno a metà della zona instabile del versante.

Un'altra fila di pali fa da contorno alla spalla lato Genova del Ponte Bossarino 1, aventi lo stesso diametro e la stessa lunghezza dei pali sopradescritti. In questa fila, i pali hanno un interasse di circa 0.9m.



Palificata a presidio del corpo stradale



Palificata a presidio della spalla dell'impalcato Bossarino 1

2. Trincea drenante prefabbricata

Un ulteriore contributo alla protezione delle opere a valle della frana può essere dato dalla trincea drenante. Questa trincea è costituita da elementi prefabbricati in materiale drenante, dotati di tubo una parte impermeabilizzata (collocata a valle) che favoriscono la raccolta, la dispersione e l'allontanamento delle acque. Disposta a pettine e messa in modo tale da non sovrapporsi alla palificata.

2.5 SMALTIMENTO ACQUE

Il presente capitolo descrive e illustra i sistemi di raccolta e convogliamento delle acque meteoriche di dilavamento della piattaforma stradale e dei versanti, relativi al nuovo svincolo Autostradale e alle strade connesse esterne, verso i recettori finali, costituiti da corpi idrici superficiali, da fossi di guardia e da reti di fognatura e drenaggio autostradali esistenti, come dettagliato maggiormente nella relazione idraulica di e negli elaborati grafici specifici.

La zona interessata dall'intervento è quella tipica della Regione Liguria, con aree prevalentemente montuose e collinari con conseguenti necessità di sviluppo di trincee stradali tra muri ed opere d'arte per attraversamenti idraulici e di viabilità esistenti. La continua variabilità dei tracciati stradali di progetto, che devono interfacciarsi con il terreno esistente attraverso l'inserimento di opere di sostegno e in generale opere d'arte (viadotti, sottopasso, muri prefabbricati, etc.), ha comportato lo studio e lo sviluppo di diverse soluzioni progettuali per il drenaggio delle acque meteoriche di dilavamento della piattaforma stradale e dei versanti naturali che drenano naturalmente verso la viabilità di progetto.

Gli elementi di raccolta e convogliamento delle acque meteoriche di dilavamento della piattaforma stradale e dei versanti che drenano verso la nuova infrastruttura stradale saranno costituiti da caditoie, canalette aperte e chiuse, cunette alla francese, embrici, tubazioni e mezzi tubi che recapitano le acque verso i recettori finali, costituiti da corsi d'acqua naturali, fossi di guardia disperdenti e dalle reti di fognatura e drenaggio autostradale esistenti. Il periodo di ritorno di riferimento per il dimensionamento e la verifica idraulica di tali opere adottato nel progetto è pari a 20 anni.

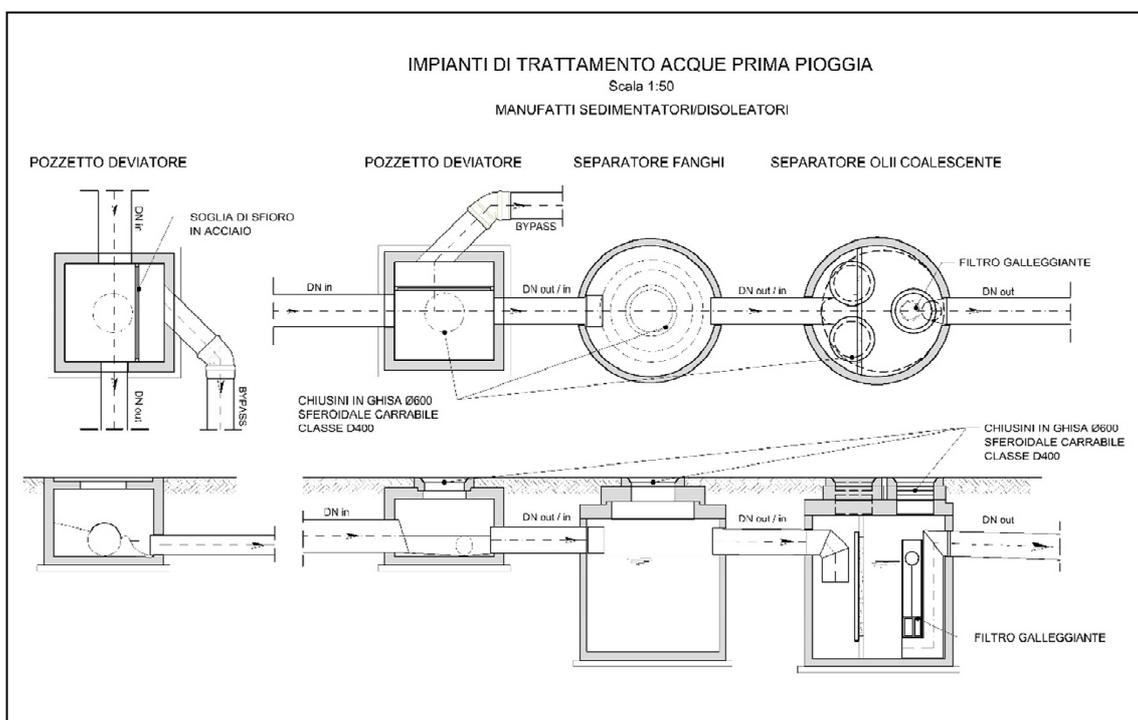
Il sistema di drenaggio delle acque di piattaforma stradale lungo le viabilità oggetto della presente relazione è suddiviso in due tipologie, dal punto di vista qualitativo di compatibilità delle acque meteoriche stradali con i recapiti esistenti:

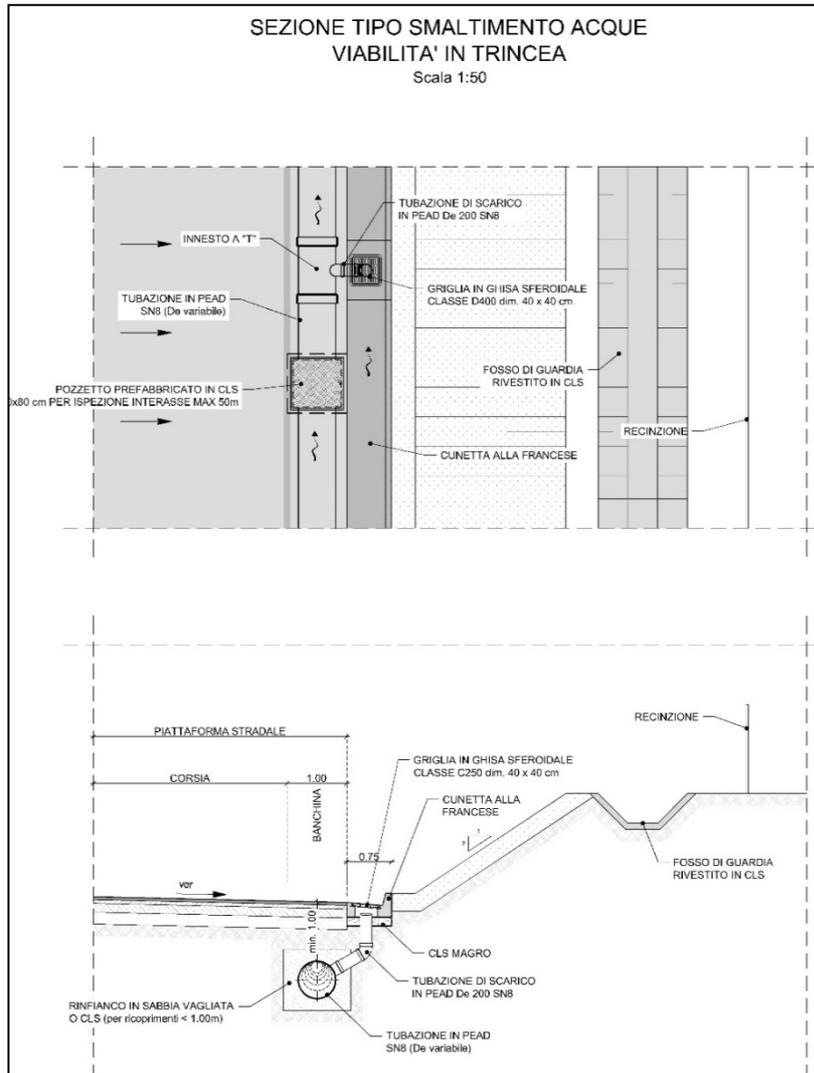
- di tipo chiuso, con raccolta e trattamento delle acque meteoriche di prima pioggia (in conformità alla normativa regionale) scolanti sulle piattaforme stradali di progetto poste a Nord del nuovo casello di Vado Ligure (assi Casello-Genova, Genova-Casello, Ventimiglia-Casello, Casello-Ventimiglia e piazzale di esazione) e recapito finale nei corsi d'acqua esistenti;
- -di tipo aperto, lungo le rampe stradali di progetto a Sud del nuovo casello autostradale di Vado Ligure (assi Vado Ligure-Casello, Casello-Vado Ligure e Aurelia Bis) e lungo i rifacimenti di viabilità esistenti (Strada Bossarino, tratti di autostrada esistenti, Via Tommaseo) con raccolta e convogliamento delle acque meteoriche verso i recapiti finali, costituiti da corsi d'acqua e fossi di guardia, senza necessità di trattamento delle acque meteoriche di prima pioggia.

Le acque meteoriche di dilavamento dei versanti adiacenti alla nuova viabilità di progetto e che drenano naturalmente verso la stessa verranno raccolte e convogliate ai recapiti finali senza necessità di trattamento delle acque, in quanto non soggette al traffico veicolare.

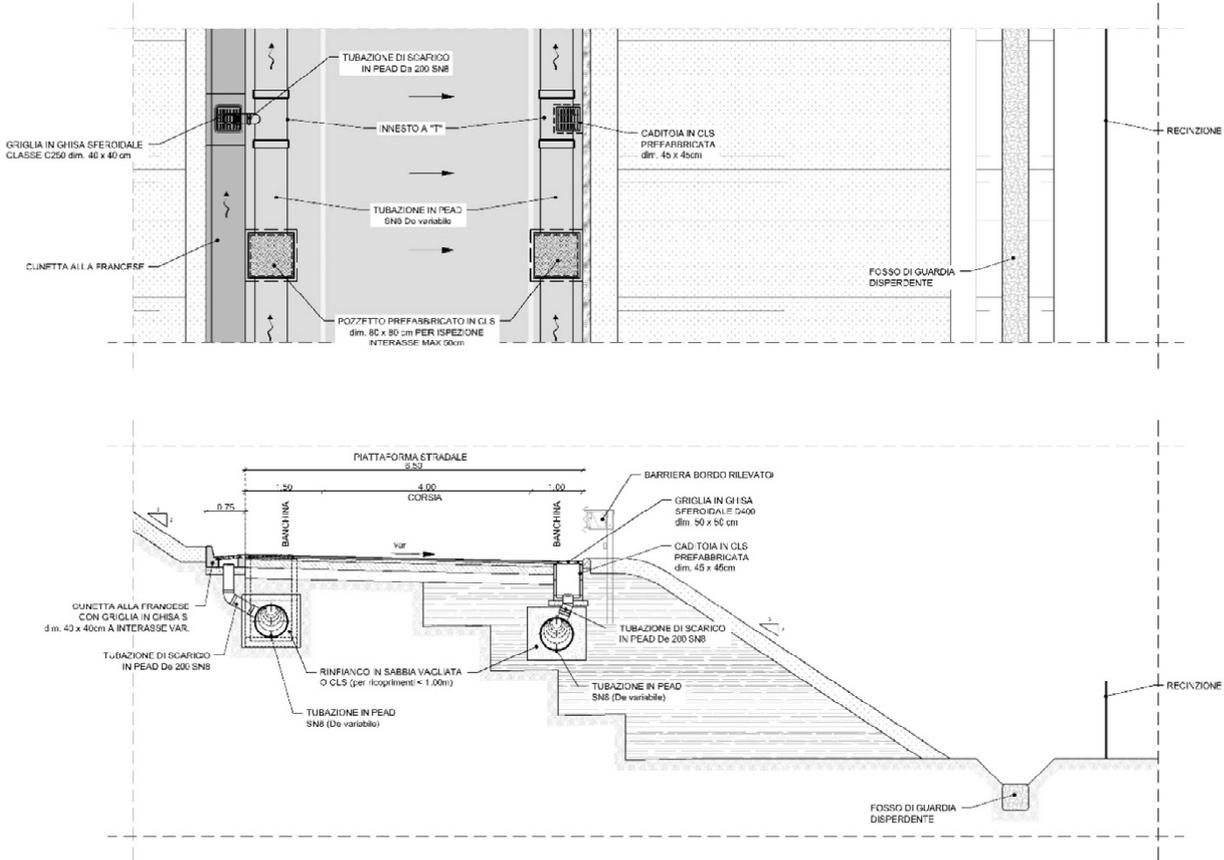
Al fine di mitigare gli effetti degli interventi di progetto che producono un'impermeabilizzazione dei suoli con conseguente incremento dei deflussi superficiali verso i corsi d'acqua esistenti rispetto allo stato di fatto e rischi di allagamenti, prima dello scarico finale nei corpi idrici superficiali, le acque meteoriche di dilavamento delle piattaforme stradali verranno sottoposte a laminazione delle portate, mediante l'inserimento di manufatti scatolari e vasche di accumulo prefabbricate e gettate in opera, dotate di opportuna bocca tarata.

Si riportano di seguito le principali sezioni tipo e dettagli del sistema di drenaggio.

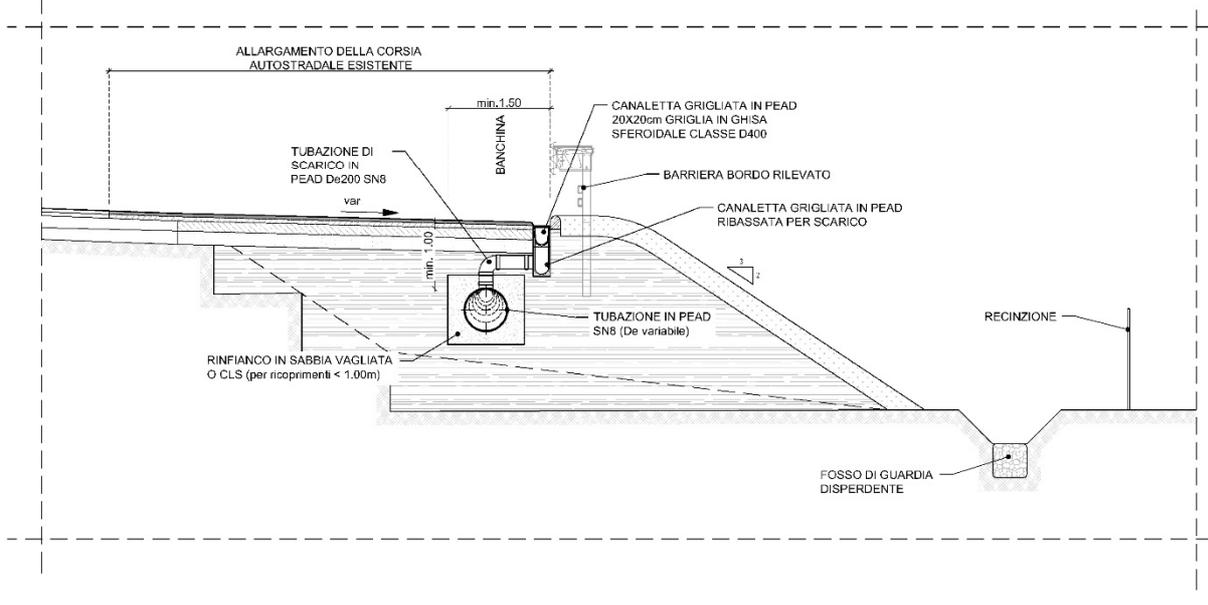
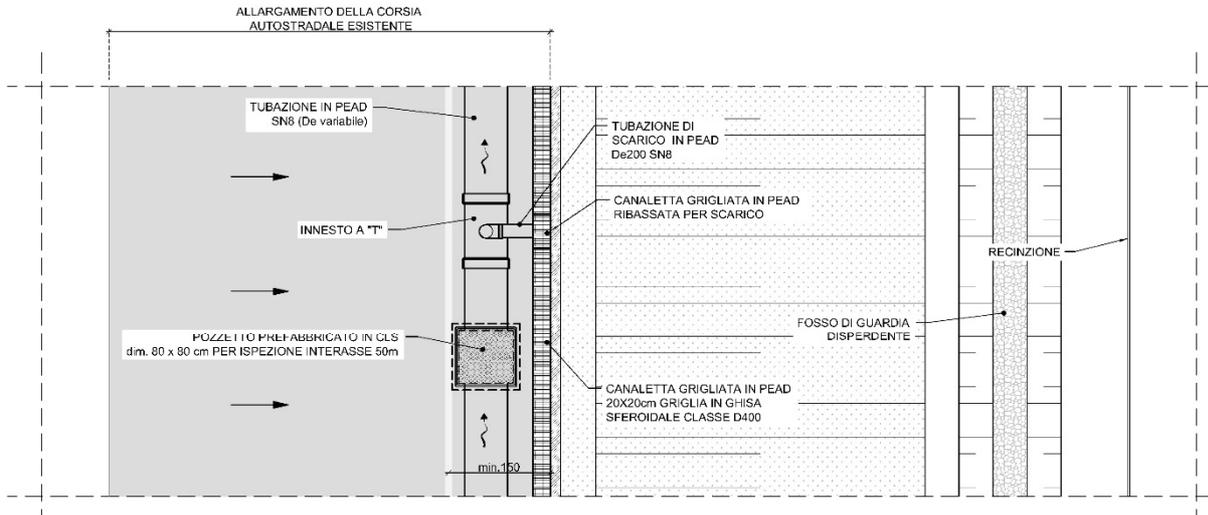




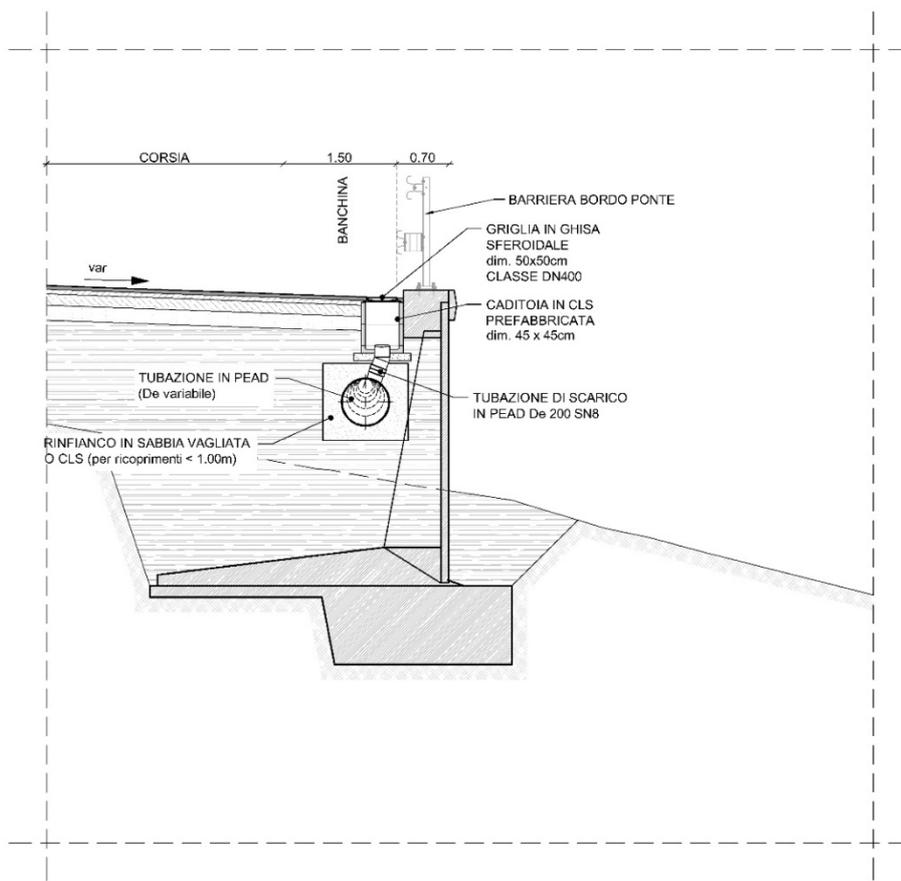
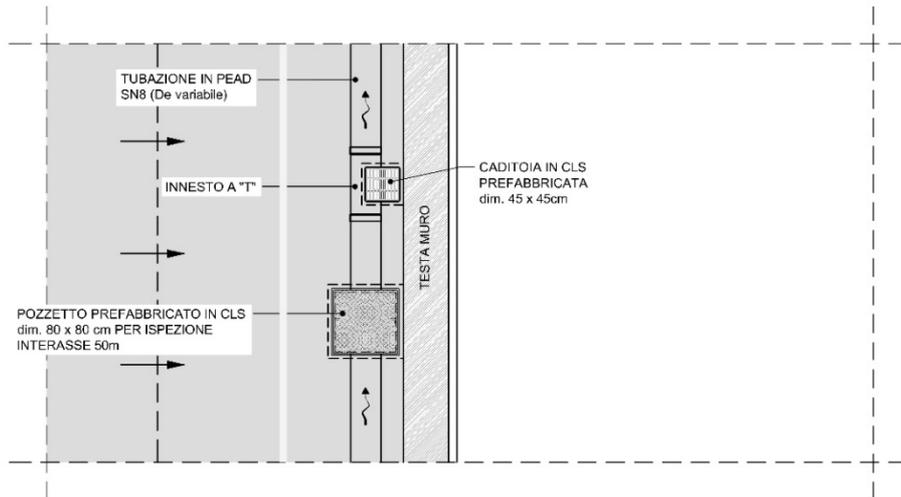
SEZIONE TIPO SMALTIMENTO ACQUE
 RAMPE TRINCEA / RILEVATO
 Scala 1:50



SEZIONE TIPO SMALTIMENTO ACQUE
ALLARGAMENTO VIABILITA' ESISTENTE
 Scala 1:50



SEZIONE TIPO SMALTIMENTO ACQUE
LATO MURO DI SOSTEGNO PREFABBRICATO
RAMPE
 Scala 1:50





2.6 IMPIANTI TECNOLOGICI

La soluzione proposta relativamente agli impianti tecnologici da realizzare al servizio del nuovo svincolo autostradale di Vado Ligure (SV) comprende:

1. Impianti tecnologici realizzati/asserviti alle aree esterne

- impianti di distribuzione BT (quadri elettrici e condutture BT)
- impianto di messa a terra
- impianti di illuminazione esterna
- impianto di videosorveglianza TVCC
- impianto PMV
- derivazione rete dati in f.o. (WAN di tratta) e rete di comunicazione SOS

2. Impianti tecnologici realizzati/asserviti ai fabbricati

- impianti di distribuzione BT (Quadri elettrici e condutture BT)
- sistema di alimentazione ausiliaria (Gruppo Elettrogeno e Gruppi di continuità)
- impianti di illuminazione interna
- impianti terminale di Forza Motrice normale ed in Continuità assoluta
- impianto di messa a terra
- impianto fonia/dati
- impianto videocitofonico
- impianto TV
- impianto rivelazione incendi
- impianto controllo accessi
- impianto di controllo centralizzato e supervisione
- impianto di climatizzazione edificio di casello
- impianto di pressurizzazione e climatizzazione box di esazione
- impianto di climatizzazione casse automatiche
- impianto di regolazione impianti di climatizzazione
- impianto di estrazione aria servizi igienici
- impianto idrico sanitario
- impianto di irrigazione
- impianto di protezione antincendio

Per gli approfondimenti delle varie tipologie di impianto si rimanda alla Relazione specifica e alle tavole e relazioni di progetto dedicate.

In questo capitolo si vuole dare solo un'indicazione di massima degli impianti presenti.

2.7 IMPIANTI ELETTRICI E SPECIALI NEI FABBRICATI

2.7.1 Impianti di distribuzione BT

In corrispondenza del fabbricato tecnologico di casello saranno realizzate, a cura ENEL, n.2 forniture in BT a 230/400Vac – 50Hz: una consegna asservita ai servizi di FM ed una consegna dedicata all'alimentazione degli impianti di IP.

Per le due consegne risulta predisposto un locale di consegna BT e circa le modalità della loro esecuzione saranno rispettate le prescrizioni della Norma CEI 0-21.

Per le potenze si stimano i seguenti valori:

- consegna IP: circa 35 kW
- consegna FM: circa 85 kW

Dai quadri generali BT saranno alimentati i diversi quadri elettrici di locale/zona nonché i quadri tecnologici asserviti alle centrali tecnologiche degli impianti meccanici.

Le reti principali sono previste così articolate:

- rete preferenziale relative ai servizi L e FM nei fabbricati ed agli impianti di IP: tali reti saranno derivate dai quadri generali di cabina QG/... e saranno alimentate, in caso di mancanza della rete ENEL, anche dal sistema di emergenza (GE).
- rete in continuità assoluta (CA) asservita a specifiche utenze collocate nei fabbricati: la rete sarà derivata dal quadro generale in continuità assoluta QD/UPS e sarà alimentata, in caso di mancanza della rete ENEL, dal gruppo di continuità (oltre che dal GE di emergenza).

Ciascun quadro elettrico secondario, in funzione delle utenze da esso servite, sarà alimentato con uno o più circuiti appartenenti alle due diverse reti, preferenziali e/o in continuità assoluta.

La distribuzione secondaria, a valle dei quadri di zona, sarà così realizzata:

- negli uffici con canali metallici o tubazioni a vista nel controsoffitto o con tubazioni in materiale plastico collocate sotto traccia a parete o a pavimento.
- nei locali tecnici e nei cunicoli di collegamento alle piste di esazione gli impianti saranno realizzati a vista con cassette e tubazioni in PVC aventi grado di protezione non inferiore a IP44.

2.7.2 Sistema di alimentazione di emergenza (GE)

Per l'alimentazione di tutte le utenze elettriche di casello e di svincolo, in caso mancanza della tensione sulla rete ENEL, è previsto un gruppo elettrogeno ad avviamento automatico con potenza pari a 165 kVA, 400Vac, 50 Hz, 3P+N+T, ubicato in locale dedicato ricavato nel fabbricato tecnologico.

Per il gruppo elettrogeno è prevista alimentazione a gasolio con serbatoio di stoccaggio interrato separato avente capacità tale (1.500 litri) da garantire una autonomia, alla massima potenza, non inferiore a 24 ore.

2.7.3 Sistema di alimentazione in continuità assoluta

Per le utenze del casello che necessitano per motivi funzionali o di sicurezza di alimentazione in continuità assoluta sarà installato, in locale dedicato, un gruppo statico di continuità centralizzato della potenza nominale di 30 kVA, ubicato in locale dedicato ricavato nel fabbricato tecnologico.

2.7.4 Impianti di illuminazione interna

Gli impianti di illuminazione interna presenteranno valori di illuminamento conformi a quelli prescritti dalla Norma UNI EN 12464-1 "Luce e illuminazione - Illuminazione dei posti di lavoro".

Gli impianti di illuminazione interna saranno adatti al compito visivo specifico dell'ambiente di installazione e comunque dotati di reattore elettronico, ottiche ad alto rendimento e lampade a basso consumo di energia.

2.7.5 Impianti terminali di forza motrice ed in continuita' assoluta

All'interno dei locali di casello e nei box di esazione, per l'alimentazione delle utenze elettriche mobili, si utilizzeranno prese elettriche:

- prese civili bipasso 2x10/16A+T ad alveoli schermati alimentate dalla rete preferenziale
- prese civili universali 2x10/16A+T tipo P30 ad alveoli schermati alimentate in continuita' assoluta

Ogni posto di lavoro sarà completo di n.2 prese civili bipasso 2x10/16A+T e di n.2 prese civili universali 2x10/16A+T

2.7.6 Alimentazione impianti meccanici

Per l'alimentazione degli impianti meccanici (UTA, pompe di calore, ecc.) sono previste linee BT dedicate derivate dal quadro Q_CT.

2.7.7 Impianti di messa a terra

L'impianto sarà alimentato con tensione non superiore a 1 kV.

Il sistema di dispersione adottato per l'impianto di messa a terra prevede l'uso di una corda nuda di rame posata ad intimo contatto con il terreno lungo il perimetro esterno dei fabbricati di casello lungo il cunicolo di piazzale.

I conduttori di terra assicureranno il collegamento del collettore principale di terra, posto nel locale BT del fabbricato tecnologico, al dispersore.

Al collettore principale di terra, costituito da una barra di rame dotata di morsettiera in ottone, faranno capo:

- il centro stella del gruppo elettrogeno;
- i conduttori di terra;
- i collegamenti equipotenziali principali.

Nei locali bagno/WC per evitare tensioni pericolose provenienti dall'esterno sarà richiesto la realizzazione di un collegamento equipotenziale supplementare che colleghi fra di loro tutte le masse estranee con il conduttore di protezione; in particolare, per le tubazioni metalliche è sufficiente che le stesse siano collegate con il conduttore di protezione all'ingresso dei locali da bagno.

2.7.8 Impianto fonia/dati (cablaggio strutturato)

Si prevede la realizzazione di un cablaggio strutturato per l'impianto fonia/dati a servizio dei fabbricati di casello completo di apparati attivi e passivi e completamente funzionante.

L'architettura d'impianto è suddivisa nelle seguenti parti:

- armadio dati con apparati attivi di rete (nodo di rete);
- distribuzione orizzontale e terminale.

2.7.9 Impianto videocitofonico

Si prevede la realizzazione di un impianto videocitofonico per la gestione dell'accesso al fabbricato uffici.

L'impianto risulta essenzialmente costituito da:

- posto esterno completo di telecamera installato presso la porta di accesso dall'esterno completo di elettroserratura



- posto interno, installato nel locale esattore, completo di pulsante apriporta
- punti di allacciamento delle diverse apparecchiature in campo (postazioni interne ed esterne, elettroserrature, ecc.)
- cavi di collegamento di tipologia indicata negli elaborati grafici di progetto

L'impianto è previsto completo di pulsante apriporta locale, posti all'interno dell'edificio in prossimità della porta controllata dotata di elettroserratura.

2.7.10 Impianto antintrusione

L'impianto antintrusione viene installato allo scopo di sorvegliare porte e finestre dei due fabbricati (tecnologico e uffici) nei periodi in cui gli edifici non risultano presidiati.

L'impianto risulta costituito da contatti magnetici installati su ogni porta e finestra collocata sui muri perimetrali dei fabbricati. Tali contatti saranno riportati al sistema di supervisione per la segnalazione a remoto.

2.7.11 Controllo accessi

Si prevede la realizzazione di un impianto di controllo accessi per il controllo e la restrizione dell'accesso ai locali dei due fabbricati (tecnologico ed uffici).

2.7.12 Impianto orologi timbratura presenza

Per la registrazione dei movimenti degli operatori in casello si prevede l'installazione in corrispondenza dell'ingresso del fabbricato uffici di un orologio di controllo programmabile.

2.7.13 Rivelazione incendi

A servizio dei locali dei due fabbricati e del cunicolo tecnologico è previsto un impianto di rivelazione incendi allo scopo di rivelare e segnalare un incendio nel minor tempo possibile al fine di:

- avviare un tempestivo sfollamento delle persone, nonché lo sgombero di beni;
- attivare i piani di intervento;
- attivare i sistemi di protezione contro l'incendio e le altre misure di sicurezza previste.

Il segnale di pericolo di incendio rivelato dai rivelatori in campo è trasmesso e visualizzato sulla centrale d'edificio. Inoltre un segnale di allarme acustico e visivo è emesso anche nell'ambiente interessato dall'incendio, ed eventualmente anche in quelli circostanti, tramite sirene da interno e da esterno.

2.8 IMPIANTI MECCANICI NEI FABBRICATI

2.8.1 Impianti meccanici ordinari

Impianti idrico-sanitari

Gli impianti idrici comprendono l'allacciamento all'acquedotto pubblico, la produzione di acqua calda sanitaria tramite un bollitore elettrico in pompa di calore, le reti di distribuzione acqua calda e fredda e gli apparecchi sanitari con relativa rubinetteria.

L'alimentazione di acqua potabile, proveniente dall'acquedotto pubblico, sarà inviata direttamente alle utenze, previo trattamento di filtrazione ed addolcimento.

I servizi igienici e le centrali tecnologiche saranno dotate di reti di scarico adeguatamente dimensionate complete di colonne di scarico e ventilazione prolungate oltre la copertura dell'edificio.

L'aria interna viziata sarà estratta dai servizi igienici mediante canalizzazioni collegate ad una centrale di trattamento aria posta in copertura. L'aria viziata attraversa uno scambiatore statico di calore a piastre in alluminio, in controcorrente con l'aria esterna di rinnovo, per un recupero energetico prima della sua dispersione all'esterno.

La centrale di trattamento aria primaria (aria esterna di rinnovo) verrà meglio descritta in seguito.

I servizi sono anche dotati di estrattori autonomi temporizzati per garantire l'espulsione dell'aria viziata anche in caso di avaria o fuori servizio della centrale di trattamento aria primaria.

Impianto di irrigazione

Le aree verdi esterne saranno dotate di un impianto d'irrigazione.

Il serbatoio di raccolta dell'acqua d'irrigazione sarà alimentato dall'acqua piovana raccolta in copertura. Non è previsto l'utilizzo di acqua potabile dall'acquedotto per uso irriguo, tuttavia sarà possibile mantenere un livello minimo di riempimento vasca proprio grazie all'acqua proveniente dall'acquedotto stesso allo scopo di mantenere bagnato il corpo pompa onde preservarne l'integrità nel tempo.

2.8.2 Impianto termofrigorifero

Riscaldamento invernale e raffrescamento estivo.

La produzione dei fluidi termo/frigoriferi (acqua calda/refrigerata) è affidata a pompe di calore elettriche, aria/acqua, di tipo polivalente ovvero in grado di produrre durante l'intero arco all'anno, acqua calda e refrigerata contemporaneamente in modo da poter soddisfare i fabbisogni dell'edificio, delle cabine di esazione e delle casse automatiche.

Le pompe di calore, saranno regolate elettronicamente al fine di ottimizzare i cicli di accensione e spegnimento dei compressori, riducendo sia i transitori di funzionamento, cioè il tempo impiegato ad ogni accensione dal compressore per raggiungere la massima resa, sia le correnti di spunto.

I ventilconvettori saranno del tipo a cassetta per installazione nel controsoffitto oppure del tipo a pavimento (esclusivamente nel corridoio). I servizi igienici verranno riscaldati con radiatori in acciaio completi di valvola termostatica.

Il ricambio dell'aria avverrà in modo forzato mediante più Unità di Trattamento Aria.

L'aria esterna destinata all'immissione nelle già descritte UTA sarà prelevata sulla copertura dell'edificio di esazione ovvero alla massima distanza possibile da fonti di inquinamento ovvero dai gas di scarico dei veicoli.

Raffrescamento casse automatiche

L'UTA preleverà l'aria direttamente dall'esterno raffreddandola e deumidificandola per poi immetterla all'interno delle casse automatiche, a monte di ogni singola cassa si prevede inoltre una batteria di port-riscaldamento allo scopo di adeguare l'impianto all'effettivo carico endogeno.

Il flusso d'aria raffredderà i dispositivi elettronici di esazione ed uscirà dalle casse per sovrappressione.

Raffrescamento locali tecnologici

I locali tecnologici dedicati alle apparecchiature elettriche/elettroniche saranno raffrescati per garantire il corretto funzionamento delle apparecchiature stesse.

I locali "BT" e "UPS" ed "IEP + TLC" che ospiteranno dispositivi elettronici vitali per la continuità del servizio di esazione automatica e di trasmissione dati saranno corredati, cadauno, di un sistema di raffreddamento ridondante costituito da due condizionatori del tipo "split" uno in funzione, l'altro di riserva.

Nel locale "consegna BT" sarà effettuata la sola ventilazione mediante l'installazione di due ventilatori a parete (uno in riserva all'altro).

2.8.3 Regolazione

Agli utenti sarà consentito mediante appositi pannelli di comando a parete di variare la temperatura di set point localmente ambiente per ambiente.

Il controllo della temperatura nei servizi igienici sarà effettuato con valvole termostatiche su ciascun radiatore.

Per quanto riguarda i locali tecnologici saranno impostate le condizioni interne desiderate direttamente sui pannelli di comando a corredo dei vari impianti di raffrescamento. All'interno di ogni locale sarà inoltre possibile rilevare la temperatura ambiente per trasmettere un eventuale segnale di allarme tramite al sistema di supervisione.

2.8.4 Spegnimento

Per la protezione contro gli incendi saranno distribuiti nei vari ambienti degli estintori portatili omologati, completi di segnaletica a norma di legge, dei seguenti tipi:

- estintore a polvere da 6 kg, con capacità estinguente 21A 113B C, per uso generale;
- estintore a polvere a CO2 da 5 kg, in presenza di quadri elettrici.

2.9 IMPIANTI ELETTRICI E SPECIALI NELLE AREE ESTERNE

2.9.1 Impianti di alimentazione BT

Si tratta delle reti BT derivate dai quadri di casello per l'alimentazione delle apparecchiature in campo, tipicamente secondo una configurazione dorso-radiale (illuminazione) o radiale semplice (telecamere TVCC e PMV).

Si precisa che gli impianti di illuminazione asserviti al parcheggio della motorizzazione civile ed alla nuova rampa verso località Bossarino saranno derivati dalla rete BT di alimentazione esistente degli impianti di illuminazione pubblica comunale.

2.9.2 Impianti di messa a terra

Per il collegamento a terra delle apparecchiature impiantistiche installate all'aperto di classe I, si prevede la posa di una corda di rame nuda, a contatto col terreno, lungo i cavidotti BT di alimentazione. I vari rami di dispersore così realizzati corde saranno inoltre connessi all'impianto disperdente di casello.

2.9.3 Impianti di illuminazione esterna

Illuminazione rami di svincolo, piazzale esazione e viabilità

L'illuminazione stradale ha lo scopo di garantire la sicurezza nelle ore notturne per tutti gli utenti della strada; il compito visivo per i conducenti degli autoveicoli è costituito dalla percezione, in tempo utile, di ostacoli potenzialmente pericolosi per decidere e realizzare azioni correttive atte ad evitare incidenti.

L'impianto risulta previsto in corrispondenza dei rami di svincolo, con particolare riferimento alle zone di confluenza e di possibile conflitto fra gli autoveicoli, e sulla viabilità esterna di collegamento al nuovo casello.

Sono previsti apparecchi con sorgenti LED, corpo in pressofusione di alluminio, ottica in PMMA, e vetro di protezione.

Impianti di illuminazione a servizio delle aree di parcheggio

Per illuminare il parcheggio annesso all'edificio della motorizzazione civile ed all'edificio di casello saranno realizzati impianti di illuminazione che prevedono l'impiego di componenti impiantistici del tutto simili a quelli impiegati per l'illuminazione delle rampe di svincolo e del piazzale.

Si precisa soltanto che per il parcheggio asservito alla motorizzazione civile saranno mantenute le modalità di gestione attualmente in uso per gli impianti limitrofi di illuminazione pubblica comunale.

Impianti di illuminazione a servizio delle piste di esazione

Per l'illuminazione delle piste di esazione sono previsti degli apparecchi modulari a LED montati ad incasso nella pensilina aventi struttura portante a supporto del gruppo ottico costituita da un telaio in lamiera acciaio e completi di vetro di protezione piano e temprato per ogni modulo LED, spessore 4mm, di elevata trasparenza fissato al telaio del modulo tramite sigillante siliconico.

Impianti di illuminazione a servizio del sottopasso

L'illuminazione notturna del sottopasso, durante le ore di buio, garantirà un livello di illuminamento pari al livello della strada (ovvero ramo di svincolo) di cui fa parte e comunque con livello di luminanza non inferiore a 1 cd/m² (equivalenti a circa 15÷20 lux).

2.10 IMPIANTO DI RETE DATI

La rete dati di tratta autostradale (WAN), o rete dati principale, è esistente ed è basata su tecnologia standard IEEE 802.3 (Ethernet).

La rete dati di tratta autostradale (WAN) utilizza come supporto trasmissivo alcune fibre ottiche di un cavo (di proprietà TELECOM) costituito da n. 50 fibre ottiche SMR, di cui n.20 fibre dedicate ad AdF.

Sinteticamente, nel presente progetto si prevede:

- l'integrazione del sistema di trasmissione dati WAN (di tratta), con topologia ad anello, con nuovi apparati, per la gestione dei diversi utilizzatori previsti e/o prevedibili di galleria.
- la realizzazione di un nuovo sistema di trasmissione dati LAN, che garantirà la disponibilità di un supporto trasmissivo per i diversi utilizzatori previsti e/o prevedibili del sistema di automazione e controllo della cabina/galleria.

Il nuovo sistema trasmissivo costituirà un supporto in grado di assicurare la funzionalità principali del sistema anche in presenza di guasti localizzati, con le seguenti caratteristiche:

- aggirare eventuali eventi di rottura o interruzioni dei cavi sezionando a monte o a valle la dorsale di trasmissione (WAN);
- "by-passare" elementi "fuori servizio" a causa di guasti.

In sintesi la rete dati prevista dovrà garantire le seguenti prestazioni:

- scalabilità della soluzione: possibilità di aggiungere in modo semplice nuovi apparati attivi e/o nuove porte di rete;
- sicurezza: l'accesso delle varie utenze sulla infrastruttura di rete, potrà essere "disciplinato" per evitarne l'uso da parte di utenti indesiderati;
- affidabilità: tutte le componenti "mission critical" negli switch principali e secondari saranno realizzate con tecnologie affidabili e con elevati valori di MTBF;
- manutenibilità e gestibilità: le componenti attive di rete potranno essere interamente supervisionate da remoto.

2.11 RETE SOS A NUOVO EDIFICIO DI STAZIONE

Allo stato attuale, il cavo SOS di tratta autostradale è collocato lungo la VF.

Conseguente alla realizzazione di nuovi cavidotti, dedicati all'impianto SOS, presso le nuove rampe di svincolo sulla VF, al fine della predisposizione del collegamento del sistema SOS agli impianti di Stazione, si prevedono le seguenti principali attività:



NUOVO SVINCOLO AUTOSTRADALE DI VADO LIGURE PROGETTO DEFINITIVO

SICUREZZA
PRIME INDICAZIONI PER LA REDAZIONE DEL PIANO DI SICUREZZA E COORDINAMENTO



- Scavo, a partire dalla cassetta FS 3/30 (prevista negli interventi di risoluzione interferenze, lungo VF, nei pressi del sottopasso autostradale), presso le nuove rampa verso la Stazione;
- Canale in sottopasso
- n.2 tubi diametro 125 mm, in polietilene alta densità (PEAD), PN10, adatto per posa interrata;
- pozzetti adatti per reti di telecomunicazione posati all'esterno della carreggiata, ogni 50m circa.
- realizzazione di nuova dorsale SOS, con cavo di tipologia "TE 18x2x0,9 Q +2x2x0,5 Q + 8x1,2 / HENE", a partire dalla cassetta FS 3/30, fino al locale TLC del nuovo Edificio di Stazione. La nuova dorsale SOS verrà posata all'interno di una tubazione dedicata;
- connessione della dorsale SOS a cassetta FS 3/30;
- connessione della dorsale SOS a nuova morsettiera 2x20 cp – "TT 3/20" nel locale TLC di Stazione.
-

2.12 IMPIANTO DI AUTOMAZIONE E CONTROLLO

Il progetto prevede l'installazione di un sistema di controllo centralizzato che consenta la supervisione e la gestione degli impianti elettrici e speciali installati nel casello e nelle relative aree esterne.

In linea generale il nuovo sistema di supervisione dell'opera in oggetto, nel suo complesso, sarà in grado di costituire un sistema autonomo dal punto di vista funzionale, di gestione degli impianti e dell'archiviazione dei dati, rispetto ad un nuovo sistema centrale FEP (Front End Processor) previsto presso il Centro Operativo di Controllo.

Le nuove unità periferiche di controllo previste, parte integrante del sistema di supervisione dell'opera in oggetto, saranno a loro volta supervisionate dal Centro Operativo AdF, tramite nuovi applicativi di FEP.

Nel contempo, il nuovo FEP centrale acquisirà i dati dai sistemi locali per consentirne un'archiviazione dei dati storici.

2.13 IMPIANTO DI VIDEOSORVEGLIANZA TVCC

Il progetto prevede la realizzazione di un nuovo impianto di videosorveglianza per lo svincolo di Vado Ligure.

Il nuovo sistema sarà principalmente realizzato con unità di ripresa fisse (con tecnologia standard) e brandeggiabili, costituite da telecamere a colori ad elevata sensibilità, di tipo digitale con comunicazione su rete ethernet/IP.

In particolare, nel piazzale, sono previsti n.5 pali di supporto con altezza 10 m f.t. per l'installazione degli apparati di videosorveglianza.

Nei suddetti pali potranno essere installate:

- telecamere fisse a campo lungo;
- telecamere DOME.

Inoltre, per la sorveglianza più accurata delle zone d'ingresso ai servizi e d'ingresso della cabina saranno previste telecamere fisse a campo ridotto (tipo Bullet).

Le diverse unità di ripresa saranno tipicamente collegate agli apparati switch di nodi di rete dati secondario, posti negli armadi ATV più prossimi, tramite distribuzione radiale semplice in cavo UTP cat.6.

Quindi, tramite gli switch di nodo principale, i segnali video verranno distribuiti sulla rete WAN di tratta Autostradale, in modo da poter essere registrati, in apposito nuovo server di registrazione (NVR) posto nel locale TLC di Stazione e visualizzati/controllati presso il Centro di Controllo AdF di Imperia.

Inoltre, presso il Centro di Controllo ADF, verranno previste tutte le attività di modifica/integrazione, del sistema di Video Wall esistente, per la visualizzazione dei segnali digitale nelle nuove telecamere (compatibilmente con le attuali prestazioni delle periferiche di visualizzazione).

Per maggiori dettagli in merito alle dotazioni impiantistiche previste si rimanda all'elaborato specifico.

3. IL PROGETTO DELLA SICUREZZA

Si descrivono di seguito sommariamente i principali fattori oggetto dello studio della sicurezza del progetto, ovvero quelli per i quali ci si è adoperati, per individuare, valutare e minimizzare tutte le potenziali cause di rischio derivanti dall'impostazione metodologica del progetto e del lavoro.

Gli aspetti di seguito illustrati costituiranno le linee guida per la valutazione dei rischi e delle misure di sicurezza oggetto di specifica analisi in fase di redazione del *Piano di Sicurezza e Coordinamento*, documento facente parte della progettazione esecutiva.

3.1 GESTIONE DEL TRAFFICO E DELLA VIABILITÀ

Il progetto prevede l'esecuzione di lavori che vanno ad interferire sia con la viabilità dell'autostrada A10 sia con la viabilità locale del comune di Vado Ligure. Input irrinunciabile è che l'intervento sia eseguito mantenendo l'esercizio dell'autostrada, anche se parzializzato e talvolta a velocità ridotte. Questa impostazione richiede la messa in opera di adeguate segregazioni delle aree di cantiere e misure organizzative, al fine di garantire a tutti i lavoratori un contenimento del rischio generalizzato di investimento.

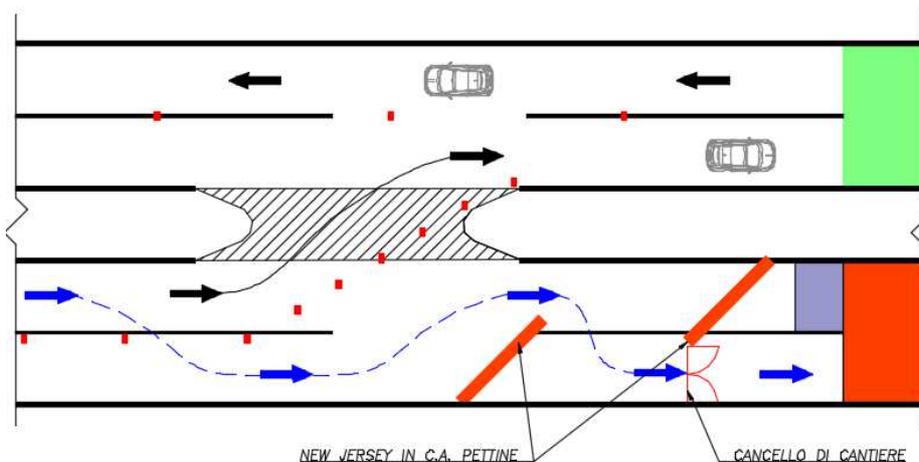
In base alla tipologia di lavorazioni, all'area operativa necessaria e alle esigenze di gestione del traffico indicate dalla Concessionaria, si prevede che la gestione del traffico in autostrada durante i lavori avvenga mediante:

- chiusura della corsia di marcia con transito del traffico ad una corrente veicolare in corrispondenza dell'attuale corsia di sorpasso;
- allestimento di impianto segnaletico di scambio carreggiata con traffico ad una corsia per senso di marcia sulla carreggiata adiacente a quella oggetto dei lavori, realizzando due varchi by-pass.

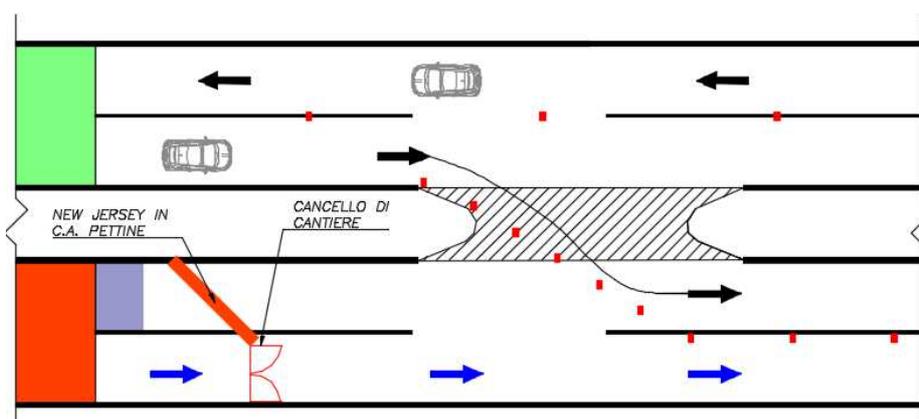
Dal punto di vista della sicurezza, nelle configurazioni elencate si prevede di delimitare l'area di cantiere adiacente le corsie aperte al traffico, con barriere in calcestruzzo tipo new jersey in c.a. sormontate da reti di protezione. Lo scopo degli elementi new jersey in c.a. è di contenere eventuali svii dei veicoli in transito a mitigazione del rischio interferenziale di investimento, realizzando una delimitazione "fisica" alle aree aperte al traffico rispetto a quelle di cantiere.

In corrispondenza dell'accesso al cantiere nei casi di scambio di carreggiata, si prevede la posa di new jersey in c.a. inclinati "a pettine" in corrispondenza dei varchi di ingresso e uscita. La barriera verrà impiegata anche come spartitraffico provvisorio tra le due correnti veicolari sulla carreggiata adiacente, come indicato nelle figure seguenti.

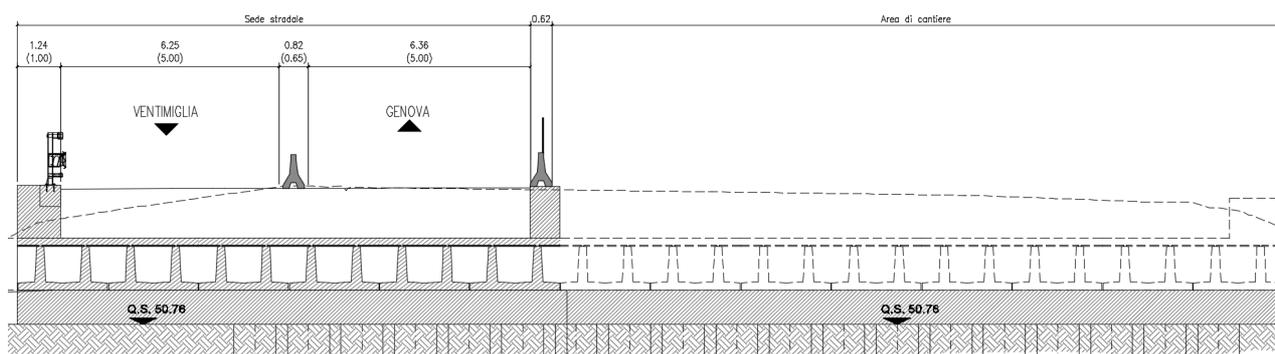
INGRESSO



USCITA



Planimetrie tipologiche di cantierizzazione di ingresso e uscita da carreggiata



Sezione con indicata la separazione delle due correnti veicolare e la protezione dell'area operativa con new jersey in c.a.

Oltre all'autostrada sono previsti interventi in area urbana, il cui traffico interferisce con le attività in progetto. A tal fine, in base alla tipologia di lavorazione ed agli spazi disponibili, si prevede l'interruzione/deviazione della viabilità mediante segregazione dell'area con recinzioni mobili e presenza di moviere. La viabilità provvisoria sarà gestita con posa di new jersey plastici zavorrati, finalizzati a delimitare zone di traffico veicolare e pedonale, e segnaletica provvisoria orizzontale e

verticale. Nei tratti in cui in cui il traffico urbano scorre in adiacenza alle aree di lavoro si prescrive la posa di new jersey in c.a. per i motivi descritti nel paragrafo precedente.

Negli elaborati di progetto sono rappresentate le fasi esecutive di cantiere e le relative cantierizzazioni previste. In particolare in merito alla rappresentazione delle fasi di cantiere si rimanda a quanto descritto nel *capitolo 4* ed agli elaborati di progetto denominati “*Planimetria cantierizzazione*” e “*Fasi esecutive*”.

Le misure di protezione sopraindicate, sia relative ai cantieri in autostrada che quelli adiacenti la viabilità esterna, sommate ad un ulteriore vincolo cautelativo imposto alla velocità di transito dei mezzi sulle corsie aperte al traffico e contigue alle zone di lavoro, garantiscono una protezione collettiva e continua di alto livello verso il rischio di investimento anche accidentale.

Restano comunque presenti dei rischi interferenziali residui derivanti dalla presenza del traffico nei transitori in cui occorre posare, spostare o rimuovere la segnaletica e le barriere new jersey in c.a., ed in tutte le attività dove la posa delle barriere new jersey in c.a. non è prevista, secondo quanto illustrato nel presente piano.

La prevenzione e protezione da tali rischi può essere conseguita con adeguata formazione ed informazione del personale addetto ai lavori e dall’osservanza delle misure specifiche previste quali:

- l’obbligo di assistere l’entrata e l’uscita dei mezzi dal cantiere con personale dedicato munito di apposite bandiere di segnalazione;
- il presegnalamento delle attività di posa/spostamento/rimozione della segnaletica di cantiere, mediante personale sbandieratore ed automezzo dotato di segnale mobile di protezione luminoso;
- l’impiego di un automezzo a protezione delle squadre operative, (portata minima 41 q.li) da posizionare a monte delle stesse, in considerazione della direzione del traffico, come "scudo" a contenimento di eventuali svii di veicoli verso il cantiere;
- la dotazione di tutti gli addetti di adeguato abbigliamento ad alta visibilità;
- la posa di dispositivi luminosi integrativi in testata di deviazione (segnale mobile di protezione luminoso), tenuto anche conto che la posa e rimozione degli impianti segnaletici potrà per la gran parte svolgersi in orario notturno, al fine di sfruttare le fasce orarie con minore flusso di traffico;
- l’impiego di personale adeguatamente formato ed informato, per le attività di posa, spostamento, presidio e rimozione della segnaletica temporanea di cantiere in carreggiata, ai sensi di quanto stabilito dal D.I. 22 gennaio 2019.

Dal punto di vista normativo (Codice della Strada) ogni cantiere stradale del tipo di quelli previsti dal progetto deve essere delimitato con idonea segnaletica luminosa e non principalmente dedicata a preavvertire e guidare l’utenza lungo il tratto interessato dai lavori.

In considerazione del rischio interferenziale con il traffico sia autostradale che interno al cantiere, si prescrive che tutto il personale accedente al cantiere sia dotato ed indossi indumenti ad alta visibilità di 3a categoria. La verifica del rispetto e la sorveglianza di tale prescrizione saranno eseguite da un preposto individuato dall’impresa Affidataria.

Si riportano di seguito le principali attività interferenti con il traffico con le relative misure e gli apprestamenti di sicurezza previsti, rimandando alla descrizione dell’organizzazione del cantiere ed agli elaborati grafici per maggiori dettagli.

Posa/spostamento/ritiro di segnaletica stradale e autostradale

Gli impianti di segnaletica verticale ed orizzontale necessari per l’approntamento delle fasi di lavoro in autostrada dovranno essere allestiti in coerenza a quanto previsto dagli schemi

segnaletici previsti nel *“Disciplinare tecnico relativo agli schemi segnaletici, differenziati per categoria di strada, da adottare per il segnalamento temporaneo”* approvato con D.M.10 luglio 2002.

Per la descrizione dettagliata delle modalità di posa di segnaletica autostradale si rimanda al paragrafo *“Norme di sicurezza per l’esecuzione di lavori in presenza di traffico stradale”*.

L’allestimento, lo spostamento, la sorveglianza ed il mantenimento in efficienza ed infine la rimozione delle segnaletiche, dovranno essere eseguite da personale specializzato e formato secondo quanto previsto dal Decreto Interministeriale del 22 gennaio 2019 e nel rispetto delle procedure e prescrizioni ivi riportate. L’impresa esecutrice incaricata di tali attività dovrà esplicitare nel piano operativo di sicurezza, le procedure previste per lo svolgimento delle lavorazioni da parte del proprio personale allegando l’evidenza dell’avvenuta formazione, e successivi aggiornamenti.

Delimitazione aree di cantiere in autostrada con barriere new jersey in cls, classe H3 o superiore

Le attività di cantiere in autostrada dovranno quindi avere inizio dopo il completamento della posa delle barriere new jersey in c.a..

La messa in opera di questi dispositivi di sicurezza garantisce una protezione collettiva e continua dell’area di cantiere verso il rischio di investimento anche accidentale.

Le barriere dovranno essere posate secondo le specifiche tecniche indicate dal prefabbricatore/fornitore. Le schede tecniche dovranno essere anticipate al Direttore Lavori e Coordinatore per la sicurezza in esecuzione, da parte dell’impresa Affidataria, per opportuna approvazione prima della fornitura in cantiere e conseguente posa in opera. Il personale preposto/capocantiere dell’Affidataria dovrà verificare la corretta posa delle barriere e garantirne la manutenzione per tutta la durata di permanenza in cantiere, provvedendo alla sostituzione di quelle danneggiate da urti, incidenti o altri deterioramenti che ne pregiudichino il corretto funzionamento.

Movimentazione barriere new jersey

La posa della segnaletica e dei new jersey dovrà svolgersi solo previa specifica autorizzazione della Concessionaria Autostradale, che in funzione delle esigenze di traffico, potrà avvenire in orario notturno.

Oltre perciò a richiamare la necessaria cautela nelle operazioni di movimentazione degli elementi costituenti le barriere, che vedono quali rischi specifici, la loro accidentale caduta ed errata movimentazione con pregiudizio dei lavoratori addetti al montaggio, occorre che l’impresa appaltatrice si doti di macchine e attrezzature efficienti, collaudate e specificatamente attrezzate per le lavorazioni descritte. Tali attrezzature dovranno essere equipaggiate di dispositivi adatti per l’illuminazione durante le lavorazioni in orario notturno.

In via generale l’allestimento del cantiere dovrà essere eseguito in assenza di traffico adiacente. Nel caso in cui la posa/spostamento/rimozione delle barriere avvenga in presenza di traffico adiacente (restringimento ad una corsia di traffico), la movimentazione dovrà avvenire **evitando l’avvicinamento alla zona aperta al traffico**, prevedendo invece la **rotazione verso il lato del cantiere**. Tali procedure dovranno essere meglio dettagliate nel piano operativo dell’impresa esecutrice.

Movimentazione materiali ed attrezzature

La presenza del traffico autostradale, quello in transito sulla viabilità ordinaria nonché della viabilità interna del cantiere, nelle zone adiacenti le aree operative costituisce un rischio nelle fasi di movimentazione dei materiali e delle attrezzature. Tale rischio è da considerarsi sempre presente in quanto le lavorazioni sono previste in soggezione di traffico (non è prevista la chiusura completa dell’autostrada se non per alcune lavorazioni quali demolizione e varo impalcati). La mitigazione di questo rischio si potrà ottenere applicando in modo corretto le procedure operative.



NUOVO SVINCOLO AUTOSTRADALE DI VADO LIGURE PROGETTO DEFINITIVO

SICUREZZA
PRIME INDICAZIONI PER LA REDAZIONE DEL PIANO DI SICUREZZA E COORDINAMENTO



Si riportano di seguito alcune indicazioni che hanno validità per tutte le aree di cantiere, con particolare riguardo a quelle adiacenti il traffico.

Per le attività da svolgere in carreggiata, in considerazione della vicinanza con la viabilità stradale, bisognerà evitare che nelle movimentazioni, parti di mezzi o materiali possano occupare la porzione di carreggiata aperta al traffico.

Le imprese esecutrici coinvolte dovranno dotarsi di attrezzature e mezzi idonei in relazione alla tipologia di carichi da movimentare, dando evidenza delle proprie scelte tecniche ed organizzative all'interno del piano operativo di sicurezza, considerando che, per ciascuna tipologia di materiale, l'intero ciclo logistico comprende:

- Approvvigionamento in cantiere;
- Zona di carico/scarico;
- Posizionamento dei mezzi e del personale addetto all'assistenza;
- Modalità di imbrago;
- Modalità di stoccaggio in cantiere;
- Modalità di imbrago e movimentazione del singolo elemento per la posa in opera;
- Per tutte le fasi indicare le modalità di comunicazione tra gli addetti all'imbrago, alla conduzione dei mezzi ed alla posa in opera.

Prima dell'inizio delle attività di movimentazione bisogna provvedere alla segnalazione dei rischi mediante idonea cartellonistica, alla segregazione dell'area atta ad impedire la presenza di personale non addetto ed alla verifica, da parte di un preposto, dell'assenza di lavoratori ed addetti in generale nel raggio d'azione del mezzo di sollevamento, che non siano addetti alla specifica attività in corso.

Ingressi e uscite dalle aree di cantiere in autostrada

Gli ingressi e uscite dei mezzi di lavoro dall'area di cantiere devono avvenire in posizioni segnalate ed autorizzate dalla Concessionaria Autostradale al fine di non creare condizioni di pericolo per gli utenti e per gli addetti ai lavori. Le operazioni di ingresso/uscita dovranno essere facilitate da personale operatore moviere, formato adeguatamente per la gestione ed il segnalamento delle manovre in presenza di traffico.

I mezzi che accedono al cantiere lasceranno la corsia di marcia del traffico autostradale, una volta superate le eventuali barriere new jersey poste a protezione del cantiere stesso, per portarsi sulla corsia interclusa al traffico, utilizzando gli appositi segnalatori di direzione ed il dispositivo luminoso lampeggiante arancione (girofarò) che sarà sempre in funzione.

Detti mezzi procederanno ad una velocità massima di 20 Km/ora.

Se le lavorazioni in corso nella zona operativa, non consentono l'accesso dei mezzi come sopra descritto, l'ingresso avverrà dalla coda del cantiere con la stessa procedura di cui sopra, ma procedendo a retromarcia nella corsia interclusa al traffico all'interno del cantiere.

L'uscita dal cantiere di qualsiasi mezzo avverrà solamente dalla coda del cantiere immettendosi nel traffico autostradale con gli appositi segnalatori di direzione e girofarò attivati e facendo attenzione che non vi siano mezzi sopraggiungenti ed eventualmente con l'assistenza di un moviere.

La cantierizzazione è stata progettata in accordo con l'ufficio esercizio della Committente, con l'obiettivo principale di garantire, anche in condizioni di emergenza, la sicurezza e lo scorrimento del traffico autostradale.

Qualsiasi soluzione organizzativa di cantiere che incida sulla viabilità dovrà essere tassativamente discussa con il CSE, l'impresa, il Direttore dei Lavori ed autorizzata dall'ufficio esercizio dell'Autostrada.

Non devono essere attraversate a piedi le corsie di marcia aperte al traffico, il personale addetto ed operai dovranno raggiungere le aree di lavoro con mezzi che devono essere lasciati in cantiere nelle posizioni ad essi adibiti ed usati per effettuare l'evacuazione in caso di necessità.

L'accesso del personale in cantiere dovrà avvenire impiegando mezzi di trasporto collettivo aziendali minimizzando il numero di unità, in considerazione del ridotto spazio a disposizione per il parcheggio dei mezzi.

L'area per lo stazionamento dei mezzi dovrà essere tale da non ostacolare le manovre dei mezzi d'opera. I mezzi di accesso dovranno essere lasciati nelle aree operative nelle zone di parcheggio in modo da essere tempestivamente fruibili agli addetti per condizioni di emergenza ed evacuazione.

Rischio individuato	Prevenzione	Costi della sicurezza
Investimento	Posa di segnaletica temporanea di cantiere, limitazioni di velocità e dispositivi luminosi integrativi in testata di deviazione (segnale mobile di protezione, dispositivi luminosi sequenziali) automezzo scudo, presegnalamento lavori. Obbligo di indossare indumenti ad alta visibilità.	Stima dei costi Punti B ed E*
Svio automezzi in cantiere	Posa barriere new jersey e automezzo scudo di protezione	Stima dei costi punto D
Uscita/ingresso automezzi, incidenti	Presenza operatore moviere, creazione spazi adeguati di manovra, formazione dei preposti e del personale	Stima dei costi punti E e G

* La segnaletica temporanea di cantiere è inserita nel computo metrico estimativo dei lavori di progetto.

3.2 LAVORI IN QUOTA

Il progetto prevede lo svolgimento di lavorazioni in quota per le attività di realizzazione opere civili, varo impalcati, demolizione cavalcavia esistenti, realizzazione muri paraghiaia e finiture (installazione corpi illuminanti, interventi in copertura presso l'area di esazione, ecc.).

Si presenta quindi una elevata esposizione dei lavoratori al rischio di caduta dall'alto che necessita l'approntamento di adeguate attrezzature per consentire lo svolgimento in sicurezza dei lavori.

In relazione alla possibilità di accesso all'area, al dislivello tra il piano campagna e area di lavoro in quota, ed alle esigenze logistiche per lo svolgimento delle lavorazioni, sono state ipotizzate le tipologie di postazioni di lavoro, sistemi di accesso e fornitura materiali, tali da consentire la tutela dei lavoratori nelle diverse fasi di cantiere.

Le attrezzature per il lavoro in quota previste consistono in:

- ponteggi con partenza dal piano campagna;
- piattaforma di lavoro elevabile autocarrata;
- impalcature mobili (trabattelli);
- parapetti ancorati e linee vita.

Le soluzioni elencate dovranno essere approntate dall'Impresa Affidataria in relazione all'organizzazione delle fasi di lavoro ed alle proprie scelte organizzative, conformemente ai requisiti di sicurezza previsti.

Le piattaforme di lavoro elevabili dovranno essere impiegate secondo le procedure di sicurezza indicate dalla casa produttrice ed ad uso esclusivo di personale adeguatamente formato ed informato (indicato nel POS delle imprese coinvolte), dotato dei DPI necessari.

Tutte le postazioni esposte al rischio di caduta dall'alto dovranno in generale essere protette e segnalate mediante l'impiego di parapetti. Nei transitori di esecuzione delle lavorazioni in progetto per le quali si rende necessario il ricorso all'uso di linee vita anticaduta di sicurezza, tutto il personale operante dovrà indossare imbracatura ed essere opportunamente ancorato alla linea vita. Quest'ultima dovrà essere dimensionata in tutti i suoi elementi costitutivi (ancoraggi, punti di fissaggio, zavorra, cavo, numero massimo addetti) secondo le prescrizioni della ditta fornitrice. L'area dovrà essere interclusa mediante apposizione di segnaletica e recinzione temporanea, in modo da ridurre il rischio di caduta per gli addetti ad altre lavorazioni in transito presso l'area. Tale segnalazione dovrà essere mantenuta attiva ed efficiente durante tutto il periodo di assenza dei parapetti, ivi compresi i transitori di sospensione delle attività per qualsivoglia motivazione.

L'allestimento dei ponteggi potrà avere inizio solo previa redazione del PIMUS del ponteggio e della relazione di calcolo, che l'impresa incaricata dovrà far redigere da tecnico abilitato, considerata la particolarità dello schema del ponteggio e delle modalità di ancoraggio. Tale documentazione dovrà essere consegnata al CSE prima dell'inizio dei lavori di montaggio.

Nella documentazione tecnica delle attrezzature, dovrà essere verificato il carico massimo ammissibile per ciascuna di esse in considerazione della tipologia di ponteggio e del numero di ancoraggi, che dovranno risultare adeguati ai carichi previsti per le attività in progetto.

Tali valori limite dovranno essere indicati in sito mediante cartellonistica sia in corrispondenza dei punti di accesso che sui piani di lavoro delle attrezzature medesime (ponteggi, piani di lavoro, piattaforma di lavoro elevabile, andatoie e passerelle, ecc.).



Esempio cartello da allestire presso attrezzature

Le operazioni di montaggio, impiego e smontaggio delle attrezzature (ponteggi e piattaforme) devono essere effettuate da personale addestrato sotto il diretto controllo del capocantiere/preposto di cantiere, il quale deve assicurarsi che le suddette operazioni vengano eseguite a regola d'arte, nel rispetto di tutte le condizioni di sicurezza, nel rispetto anche di quanto previsto dal produttore.



**NUOVO SVINCOLO AUTOSTRADALE DI VADO LIGURE
PROGETTO DEFINITIVO**

SICUREZZA
PRIME INDICAZIONI PER LA REDAZIONE DEL PIANO DI SICUREZZA E COORDINAMENTO



Il montaggio/uso/smontaggio dei ponteggi non dovrà interferire con le attività lavorative e/o di logistica nelle aree adiacenti.

Si dovrà provvedere ad identificare le aree di stoccaggio temporaneo degli elementi e segnalare l'impalcato metallico per tutta la durata dei lavori.

L'accesso al ponteggio (ed in generale alle attrezzature) dovrà essere consentito solo al personale adeguatamente informato e non dovranno essere apportate modifiche allo stesso che pregiudichino la protezione degli addetti contro i rischi di caduta dall'alto.

I ponteggi dovranno essere delimitati con telo di contenimento contro il rischio di proiezione di materiale all'esterno.

Le aree operative dove risultano posizionate le attrezzature ed i mezzi per i lavori in quota, dovranno essere segnalate mediante cartellonistica o elementi segnaletici (coni, new jersey in plastica, nastro in plastica) in modo da evitare interferenze con la logistica di cantiere e le altre attività eventualmente presenti.

Rischio individuato	Prevenzione	Costi della sicurezza
Caduta dall'alto	Ponteggi, parapetti, linee vita, piattaforma di lavoro elevabile	Stima dei costi punto A
Investimento	Delimitazione viabilità interna e aree operative di cantiere	Stima dei costi punti A, D
Caduta di materiali	Posa reti di protezione su ponteggi, Verifica programmazione per coordinamento interferenza tra fasi lavorative affidate a diverse imprese. Segnaletica di sicurezza	Stima dei costi punti A, E, G

3.3 DEMOLIZIONI

Il progetto prevede l'esecuzione di interventi di demolizione opere d'arte esistenti quali principalmente, impalcati, muri di sostegno e fabbricati esistenti interferenti.

Ai fini della sicurezza si prescrive che in via generale le demolizioni siano eseguite da squadre di personale qualificato adeguatamente istruite ed attrezzate. Non sarà in generale consentita la presenza contemporanea tra demolitore e smaltitori delle macerie da portare a rifiuto. Per ogni singola opera demolita sarà predisposto idoneo programma di demolizione, contenuto nel POS dell'impresa esecutrice, indicante la successione dei lavori e che potrà essere attuato previa approvazione esplicita da parte del Coordinatore per l'esecuzione dei lavori, ai sensi dell'Art. 151 del D.Lgs. 81/08.

Il direttore di cantiere è comunque tenuto a controllare l'idoneità all'impiego dei mezzi prescelti per i lavori di demolizione ed il rispetto dell'ordine degli interventi previsti; dovrà mettere a disposizione dei lavoratori i DPI necessari e dovrà designare un preposto per la continua sorveglianza dei lavori, al quale avrà illustrato quanto contenuto nella procedura tecnica di demolizione.

Prima dell'inizio dei lavori di demolizione, si dovrà procedere alla verifica delle condizioni di conservazione di stabilità delle varie strutture da demolire. In relazione al risultato di tale verifica

dovranno essere eseguite opere di puntellamento necessarie ad evitare che durante la demolizione si verifichino crolli intempestivi.

Vanno quindi messi fuori servizio tutti gli impianti tecnologici interferenti (elettrico, gas, acqua, ecc.) interrompendo a monte l'erogazione.

Le strade di accesso dei mezzi meccanici dovranno essere sbarrate; appositi cartelli dovranno richiamare il divieto di accesso.

Tutta la zona interessata alla demolizione dovrà essere delimitata, in modo da impedire il transito alle persone.

La demolizione dovrà essere eseguita dall'alto verso il basso, previa segregazione dell'area sottostante per evitare l'accesso di personale. Sulle attrezzature dovranno essere installate delle reti di contenimento ed il materiale da demolizione dovrà essere convogliato all'interno di cassoni per il successivo allontanamento.

I lavori di demolizione dovranno procedere con cautela e con ordine, essere condotti in modo tale da non pregiudicare la stabilità delle strutture portanti e/o di collegamento, onde evitare pericolosi collassi strutturali anticipati.

Il materiale di demolizione non deve essere gettato dall'alto, ma trasportato oppure convogliato in appositi canali il cui estremo inferiore non deve risultare ad altezza maggiore di due metri dal livello del piano di raccolta.

I canali suddetti devono essere costruiti in modo che ogni tronco imbocchi nel tronco successivo; gli eventuali raccordi devono essere adeguatamente rinforzati. L'imboccatura superiore del canale deve essere sistemata in modo che non possano cadervi accidentalmente persone.

Ove sia costituito da elementi pesanti od ingombranti, il materiale di demolizione deve essere calato a terra con mezzi idonei.

In considerazione delle altezze dell'impalcato dal piano campagna, tutto il materiale dovrà essere trasportato mediante autocarri alle zone di stoccaggio temporaneo e/o recapito finale.

Il segnalamento dei rischi ed il divieto di accesso dovrà essere effettuato anche con idonea segnaletica verticale di sicurezza da allestire in sito.

Durante le attività di demolizione ed in generale per la movimentazione delle porzioni di impalcato si prevede la chiusura completa della viabilità sottostante.

Per le attività di demolizione degli impalcati e dei fabbricati, l'impresa Affidataria dovrà indicare nel proprio piano operativo, per ciascuna opera, un **Preposto coordinamento demolizioni**, che avrà funzione di:

- verifica preventiva dello stato dei luoghi, dei percorsi dei mezzi di cantiere e della disponibilità di aree di stoccaggio;
- analisi della programmazione operativa indicata nel piano di demolizione e verifica di congruenza rispetto ai mezzi ed al personale disponibile;
- coordinamento operativo logistica, posizionamento automezzi e stoccaggio materiali;
- coordinamento operativo e supervisione attività di varo secondo quanto indicato nel piano di demolizione, anche in presenza di più imprese coinvolte.

Le attività di demolizione dovranno essere preventivamente programmate verificando la stabilità delle strutture in relazione allo stato di conservazione della struttura al momento delle lavorazioni.

L'evidenza delle verifiche congiuntamente al piano di demolizione, dovranno essere trasmesse al DL/CSE con congruo anticipo al fine di consentire le attività di controllo. Prima dell'inizio dei lavori di demolizione (ed in generale di carico delle strutture con materiali e mezzi) l'impresa dovrà provvedere alle puntellazioni/rinforzi strutturali previsti in progetto e/o necessari a seguito delle citate verifiche.



**NUOVO SVINCOLO AUTOSTRADALE DI VADO LIGURE
PROGETTO DEFINITIVO**

SICUREZZA
PRIME INDICAZIONI PER LA REDAZIONE DEL PIANO DI SICUREZZA E COORDINAMENTO



Si sottolinea che durante l'asportazione delle parti di impalcato non dovranno esserci altre attività e la viabilità su carreggiata adiacente aperta al traffico a veicoli terzi dovrà essere interdetta. Orari e tempi di esecuzione dovranno essere in accordo con le disposizioni date dalla Concessionaria.

Durante le fasi di demolizione meccanica, sia in sito che presso le aree logistiche e di stoccaggio, l'Impresa Appaltatrice dovrà prendere tutte le precauzioni necessarie a minimizzare la produzione di polveri e la produzione di elevati livelli di rumore. In particolare, l'abbattimento delle polveri è previsto mediante getto di acqua nebulizzata.

Infine, in caso di operazioni di smantellamento e taglio di parti d'opera l'Impresa Appaltatrice dovrà mettere a disposizione adeguati mezzi di estinzione da utilizzare tempestivamente in caso di principio di incendio.

La segregazione delle aree di cantiere oggetto di demolizione, dovrà essere fatta con segnaletica di sicurezza, segnaletica e dispositivi per le deviazioni dei transiti interni ed esterni di cantiere (cartellonistica, new jersey in c.a./plastica, recinzioni, transenne).

Tutte le attività di demolizione dovranno essere sorvegliate e coordinate da personale preposto per il rispetto delle procedure previste nei piani di sicurezza.

Infine, in caso di operazioni di smantellamento e taglio di parti metalliche del fabbricato l'Impresa Appaltatrice dovrà mettere a disposizione adeguati mezzi di estinzione da utilizzare tempestivamente in caso di principio di incendio.

Rischio individuato	Prevenzione	Costi della sicurezza
Caduta di materiale dall'alto	Predisposizione di postazioni fisse e passaggi con tettoie Segregazione aree sotto le opere in demolizione (recinzioni, barriere new jersey in c.a./plastica, transenne, segnaletica)	Stima dei costi punti A, D
Proiezione di materiale	Posa di reti di protezione e teli di contenimento sulle opere provvisorie. Segnaletica di sicurezza. Verifica programmazione e interferenze tra attività lavorative e dei rischi prodotti verso il contesto	Stima dei costi punti A, D, E, G
Caduta dall'alto	Predisposizione di parapetti, linee vita, ponteggi e piattaforme di lavoro, per l'assistenza del personale addetto.	Stima dei costi punto A
Interferenza operativa tra imprese e mezzi e personale	Coordinamento soggetti coinvolti mediante riunioni, informazione addetti, verifica programmazione, sorveglianza e coordinamento operativo mediante personale preposto, indumenti ad alta visibilità per gli addetti.	Stima dei costi punti B, E, G

3.4 AREE RISTRETTE DI LAVORO

Le aree di cantiere da realizzarsi si configurano come aree di lavoro ristrette dove divengono acuti i problemi connessi con tutte le lavorazioni che necessitano di frequenti movimentazioni di mezzi e/o di aree di stoccaggio.

Questa considerazione è relativa in particolare per le aree da allestire in carreggiata dove, a causa della presenza del traffico, le attività saranno svolte in sottofasi esecutive.

Nel caso di specie si sono individuate come critiche le interferenze tra i mezzi dedicati al trasporto di materiali e macerie e gli addetti e i mezzi dedicati all'esecuzione dei lavori, nonché la disponibilità di aree per lo stoccaggio di materiali e attrezzature e la realizzazione delle piste di accesso.

Si è provveduto pertanto all'impostazione del cantiere e delle fasi lavorative in modo da minimizzare le contemporaneità di lavorazioni ed impostando le aree di transito, deposito ed operative in modo da minimizzare i rischi interferenziali (cfr. Cronoprogramma).

A tal fine nelle aree di cantiere in carreggiata sono state individuate le piste di transito per i mezzi di cantiere per il raggiungimento di tutte le aree operative e le aree logistiche a servizio del cantiere dove effettuare lo stoccaggio dei materiali e delle attrezzature, provvedendo alla fornitura sul punto di posa del solo materiale necessario alla lavorazione (cfr. elaborati "Planimetria cantierizzazioni" e "Fasi esecutive").

Per mitigare il rischio interferenziale dovuto al transito dei mezzi di cantiere in adiacenza alle aree operative del personale lavoratore, è prevista l'individuazione in cantiere di percorsi dedicati al transito veicolare, separati dalle aree dedicate allo svolgimento delle lavorazioni e del transito pedonale. Tali percorsi dovranno essere segnalati in cantiere mediante barriere new jersey in plastica zavorrate (fig. sottostante) e segnaletica indicante il passaggio obbligatorio dei mezzi, il limite di velocità imposto ed il rischio dovuto alla presenza di lavori in corso.



Area di cantiere in carreggiata con indicata la separazione tra pista di cantiere e area di transito pedonale

Quanto sarà illustrato nel *Piano di sicurezza e coordinamento* dovrà necessariamente essere oggetto di integrazione da parte dell'impresa Affidataria, in relazione alle proprie scelte di dettaglio in merito alla cantierizzazione (aree operative, di stoccaggio, ingombro attrezzature e fasi esecutive delle lavorazioni) specificando le procedure operative e le misure di sicurezza da impiegare ai fini della sicurezza degli addetti ai lavori. A tal fine si prevedono incontri di coordinamento ed informazione per una corretta gestione del cantiere.

Il segnalamento dei rischi presenti dovrà essere evidenziato in cantiere attraverso segnaletica di sicurezza e posa di segregazioni atte a delimitare percorsi ed operatività di mezzi e personale. Tutte le aree di cantiere dovranno essere adeguatamente illuminate provvedendo all'allestimento di impianto di cantiere per lavori in orario serale o in generale nelle aree coperte (sottopasso, interno edifici, attività su ponteggi, ecc).

Rischio individuato	Prevenzione	Costi della sicurezza
Incidenti ed interferenza tra attività e logistica di cantiere	Formazione dei preposti e del personale, personale per la gestione delle emergenze, segregazione aree, allestimento aree logistiche principali e secondarie, segnaletica di sicurezza, verifica programmazione e interferenze tra attività lavorative previste, Illuminazione aree di cantiere, indumenti ad alta visibilità	Stima dei costi Punti A, B, D, E, G
Proiezione di materiale	Posa di reti di protezione sui ponteggi; Cassoni per il deposito temporaneo materiali; Segregazione aree non transitabili	Stima dei costi punti A, D ed E
Investimento persone e/o mezzi	Posa di segnaletica di cantiere, barriere new jersey in c.a., automezzo scudo, delimitazione aree operative e zone viabilità di cantiere, indumenti ad alta visibilità	Stima dei costi punto B, D e E

3.5 MOVIMENTAZIONE ELEMENTI PREFABBRICATI/PREASSEMBLATI

Il progetto prevede il varo di nuovi impalcati costituiti da elementi parzialmente preassemblati o prefabbricati sia in acciaio sia in cemento armato che saranno varati in sito. L'assemblaggio dei nuovi impalcati sarà completato mediante saldature e giunzioni imbullonate, mentre l'orizzontamento sarà composto mediante varo di lastre prefabbricate predalles.

La movimentazione e la posa degli elementi comporta l'esposizione ad elevati livelli di rischio specifici per gli addetti, che saranno valutati nei piani operativi delle imprese esecutrici coinvolte, ma anche l'esposizione a rischi interferenziali generati dalla logistica e dalla movimentazione degli elementi fino al punto di posa definitivo.

A tal fine si prevede che, per ciascuna opera da realizzare, tutte le fasi lavorative siano programmate mediante compilazione di un piano di varo da parte dell'impresa Affidataria/Esecutrice, che tenga in considerazione quanto previsto in progetto e nel *Piano di sicurezza e coordinamento*. Il piano varo dovrà essere consegnato al CSE per approvazione, prima dell'inizio delle attività.

Per quanto riguarda la logistica di cantiere, prima dell'arrivo dei prefabbricati, devono essere indicate e segregate le aree di stoccaggio in zona adiacente alla posizione di montaggio ovvero all'interno delle aree logistiche dedicate.

Le imprese esecutrici coinvolte dovranno dotarsi di attrezzature e mezzi idonei in relazione alla tipologia di carichi da movimentare, dando evidenza delle proprie scelte tecniche ed organizzative all'interno del piano operativo di sicurezza, considerando che, per ciascuna tipologia di materiale, l'intero ciclo logistico comprende:

- Approvvigionamento in cantiere;
- Zona di carico/scarico;
- Posizionamento dei mezzi e del personale addetto all'assistenza;
- Modalità di imbrago;
- Modalità di stoccaggio in cantiere;
- Modalità di imbrago e movimentazione del singolo elemento per la posa in opera;
- Per tutte le fasi indicare le modalità di comunicazione tra gli addetti all'imbrago, alla conduzione dei mezzi ed alla posa in opera.

Tali indicazioni dovranno tenere in considerazione le prescrizioni riportate nella scheda e negli schemi di montaggio, trasporto e stoccaggio redatte dal fornitore / prefabbricatore.

L'apposito piano varo dovrà avere i seguenti contenuti:

- una *planimetria di cantierizzazione e logistica* dell'area ove saranno indicate le zone destinate allo stoccaggio degli elementi, i percorsi dei mezzi di approvvigionamento, il posizionamento dei mezzi di sollevamento con relativi raggi d'azione e l'eventuale presenza di impianti interferenti;
- una *relazione di verifica della portata* dei mezzi di sollevamento impiegati in relazione ai carichi da movimentare, al braccio massimo di manovra ed all'impiego di contrappesi in base alle tabelle di carico di ciascun mezzo;
- *certificazione di portata e verifica* periodica dei ganci e delle funi e/o catene di sollevamento;
- *formazione ed informazione* dei manovratori sull'utilizzo del mezzo di sollevamento ed eventualmente di personale a terra incaricato di assistere alle manovre.

Prima dell'inizio delle attività di movimentazione bisogna provvedere alla segnalazione dei rischi mediante idonea cartellonistica, alla segregazione dell'area atta ad impedire la presenza di personale non addetto ed alla verifica, da parte di un preposto, dell'assenza di lavoratori ed addetti in generale nel raggio d'azione del mezzo di sollevamento, che non siano addetti alla specifica attività in corso.

Per le attività da svolgere in carreggiata, in considerazione della vicinanza con la viabilità stradale, bisognerà evitare che nelle movimentazioni, parti di mezzi o materiali possano occupare la porzione di carreggiata aperta al traffico.

Le movimentazioni verranno eseguite dal personale indicato nel POS mediante l'ausilio di mezzi di sollevamento e sistemi di aggancio che dovranno risultare idonei. Nelle fasi di montaggio, quando si opera ad altezza superiore a 2 m, si prescrive l'uso di dispositivi collettivi ed individuali anticaduta (reti, parapetti, linee vita, ponteggi, piattaforme di lavoro elevabili).

Devono essere presenti in cantiere gli schemi di montaggio, trasporto e stoccaggio di tutti gli elementi prefabbricati e preassemblati a firma di un tecnico abilitato.

Come per le fasi di rimozione dell'impalcato, durante il varo dell'impalcato metallico e/o delle componenti prefabbricate non dovranno esserci altre attività e la viabilità su corsia adiacente ai lavori aperta al traffico a veicoli terzi dovrà essere interdetta.



La programmazione di esecuzione dovrà essere fatta in accordo con la Concessionaria e le richieste di provvedimenti restrittivi sulla viabilità autostradale dovranno essere trasmesse con congruo anticipo.

Rischio individuato	Prevenzione	Costi della sicurezza
Caduta di materiali	Segregazione delle aree sorvolate dai carichi Segnaletica di sicurezza	Stima dei costi punto D, E
Malfunzionamento in fase di sollevamento	Supervisione e coordinamento Attività da parte di un preposto	Stima dei costi punto G
Perdita di carico per manovre non coordinate	Segnaletica di sicurezza; Verifica programmazione e interferenze tra attività lavorative, procedure di coordinamento e comunicazione varo e rischi prodotti verso il cantiere.	Stima dei costi punti E, G

3.6 SCAVI E MOVIMENTI TERRA

Le attività da svolgersi in cantiere prevedono l'esecuzione di attività di scavo e movimenti terra in relazione a:

- allestimento aree di cantiere e realizzazione delle piste di accesso;
- realizzazione piazzale di esazione;
- formazione di rilevati per la realizzazione di nuove strade;
- realizzazione fondazione pile per i nuovi ponti/viadotti;
- realizzazione nuove corsie di accelerazione e decelerazione.

Tali scavi, in considerazione del contesto di cantiere, devono essere realizzati con scarpate con inclinazione secondo l'angolo di natural declivio o, qualora ciò non sia possibile, è necessario prevedere la realizzazione di opportune opere di sostegno. Devono inoltre essere allestite idonee rampe di accesso al fondo scavo.

Il perimetro del ciglio scavo dovrà essere segnalato in modo da impedire l'accesso del personale non addetto, lo stoccaggio di materiale ed il posizionamento o transito di mezzi d'opera. A tal fine la segregazione dovrà essere posta ad una distanza minima di 1,50 metri.

Le operazioni di movimento di terra comprendono attività che comportano la modifica superficiale dell'andamento del terreno. In questa tipologia di lavori, il pericolo maggiore deriva dai movimenti accidentali e incontrollati del terreno che provocano frane dello stesso o scoscendimenti e cedimenti delle eventuali opere di sostegno.

Gli eventuali danni per gli operatori sono di varia natura e gravità, come la semplice lesione relativa ad urti e colpi fino alla morte dovuta al completo seppellimento.

Le attività di movimento terra sono costituite da una serie di fasi per ciascuna delle quali è necessario valutare e prevedere l'insorgere delle situazioni di rischio ed evitarle mediante opportune metodologie ed approntamenti.

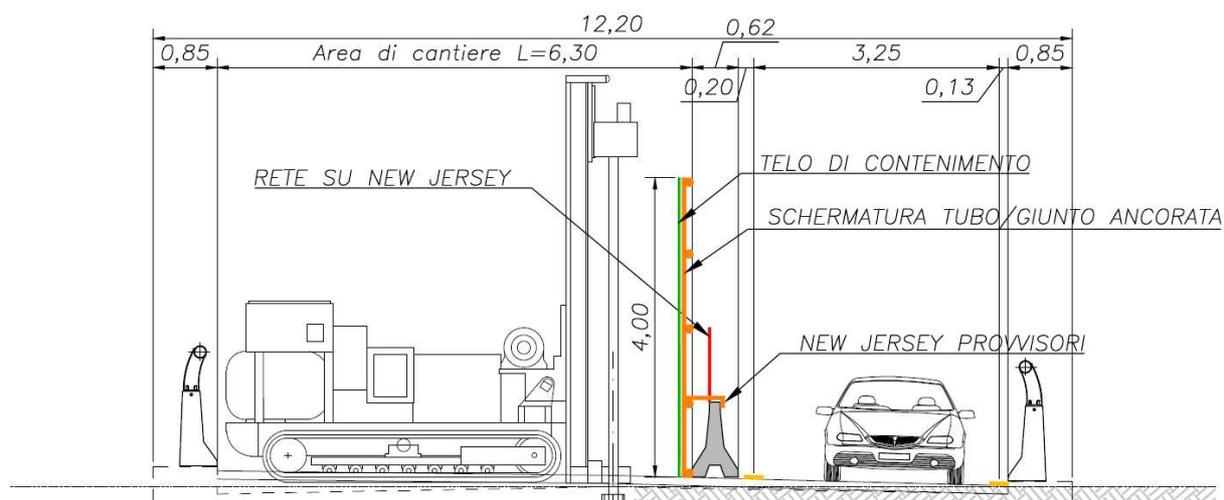
Tale valutazione, per risultare efficace, deve essere effettuata a partire dalla fase progettuale ed essere aggiornata durante tutta l'esecuzione dei lavori.

Le attività di scavo prevedono l'utilizzo di macchine tradizionali, come gli escavatori, dove la presenza del lavoratore nella specifica area di lavoro è parzialmente o totalmente assente.

La legislazione vigente, con il D. Lgs. 81/08, ha voluto dare particolare rilevanza ai "lavori che espongono i lavoratori a rischi di seppellimento o di sprofondamento a profondità superiore a 1,5 m o di caduta dall'alto da altezza superiore a 2 m, se particolarmente aggravati dalla natura dell'attività o dei procedimenti attuati oppure dalle condizioni ambientali del posto di lavoro o dell'opera".

Nei lavori in cui sono presenti attività di scavo il lavoratore è esposto a rischi di seppellimento, di caduta dall'alto e/o strettamente connessi all'esecuzione dello scavo e di natura diversa in relazione alla attività specifica da svolgere, che possono provocare morte, lesioni gravi e di carattere permanente e danni alla salute.

Nei cantieri in cui si prevede l'esecuzione di opere di sostegno in carreggiata (micropali), i lavori interferiscono con la corsia aperta al traffico. A tal fine si prescrive l'allestimento di idonee schermature, realizzate con strutture tubolari e teli di contenimento, ancorate stabilmente e controventate, al fine di evitare la proiezione di materiale oltre il confine di cantiere.



Sezione tipologica di cantiere con schermatura traffico per realizzazione opere di sostegno.

Prima dell'accesso del personale all'interno delle aree prospicienti le scarpate, l'impresa Affidataria dovrà verificare l'idonea inclinazione delle pareti e la stabilità delle stesse in contraddittorio con la direzione lavori ed il CSE.

Rischio individuato	Prevenzione	Costi della sicurezza
Caduta all'interno dello scavo	Delimitazione ciglio scavo con nastro segnalatore Segnaletica di sicurezza	Stima dei costi punti D, E
Interferenza con i mezzi d'opera	Delimitazione ciglio scavo con nastro segnalatore Segnaletica di sicurezza Verifica e coordinamento attività	Stima dei costi punti D, E, G

Caduta materiale all'interno dello scavo, instabilità pareti di scavo	Verifica attività di scavo con personale preposto e coordinamento attività	Stima dei costi punto G
---	--	-------------------------

3.7 LAVORI SU IMPIANTI ELETTRICI

Il progetto prevede la sostituzione o nuova realizzazione di opere impiantistiche che necessitano il collegamento a quadri di fornitura elettrica. Si prevede che la realizzazione degli impianti avvenga operando su impianti fuori tensione che saranno collegati alla fornitura al termine dei lavori per il prescritto collaudo e la messa in esercizio.

Durante le operazioni di smantellamento degli impianti o porzioni di essi, si dovrà preliminarmente provvedere al loro sezionamento attraverso l'apertura dell'interruttore e la disconnessione dei cavi dal quadro, al fine di lavorare in condizioni di sicurezza.

Al fine di evitare ogni rischio di folgorazione per contatto con impianti, cavi o parti in tensione, si prescrive che tutto il personale sia adeguatamente formato ed informato per lavori su impianti elettrici e parti in tensione, secondo quanto previsto dalla normativa vigente.

Tutti gli interventi su impianti in tensione possono essere svolti solo da personale che abbia conoscenze tecniche ed esperienza (installatore o manutentore elettrico) e che sia stato informato dei rischi in relazione alle operazioni che deve svolgere. La Norma CEI 11-27, ediz. III "Lavori su impianti elettrici" distingue due figure professionali nell'ambito dei lavori elettrici: PES -persone esperta e PAV- persona avvertita, le quali in relazione all'organizzazione di impresa ed alla tipologia dei lavori possono essere incaricati a svolgere determinate lavorazioni. L'impresa incaricata dovrà esplicitare nel proprio POS il personale addetto e le procedure di sicurezza in merito alla prevenzione dei rischi di elettrocuzione (in particolare modo in relazione alle fasi di disattivazione/attivazione e/o di sezionamento delle linee), recependo anche quanto previsto dalla Norma CEI 64-8 e segnatamente alla parte 4 "Prescrizioni per la Sicurezza".

Per ciascuna fase lavorativa dovranno essere svolti incontri di coordinamento e informazione per l'analisi degli impianti esistenti e la valutazione delle procedure operative di dettaglio da porre in essere per lo svolgimento della lavorazioni. Le linee in tensione dovranno essere segnalate mediante apposita segnaletica provvedendo alla loro disalimentazione qualora interferenti con le lavorazioni.

Le aree operative saranno segnalate ed interdette all'accesso da parte di terzi e l'impresa Affidataria provvederà al coordinamento operativo degli addetti garantendo la costante informazione sullo stato degli impianti e segnalando quelli in tensione, mediante cartellonistica e segnali di pericolo.

Al fine di garantire la messa in atto di quanto previsto dal presente PSC, dai POS delle imprese incaricate nonché dalla normativa vigente, si prescrive la presenza costante di un preposto adeguatamente formato per lavori su parti in tensione, ed informato sugli impianti esistenti e di progetto.

Rischio individuato	Prevenzione	Costi
Folgorazione, contatto con parti in tensione.	Coordinamento e informazione addetti, verifica interferenze e segnalamento impianti in tensione.	Stima dei costi punti E e G.



3.8 LAVORI IN PRESENZA DI IMPIANTI INTERFERENTI

Il censimento dei sovra/sottoservizi presenti nelle aree destinate a cantiere o deposito ed interferenti con le opere in progetto è stato condotto, congruentemente con il livello progettuale attuale, sulla base di cartografie, sopralluoghi e di specifica documentazione fornita da Autostrada dei Fiori S.p.A. e dagli Enti direttamente interessati, come da tabella seguente.

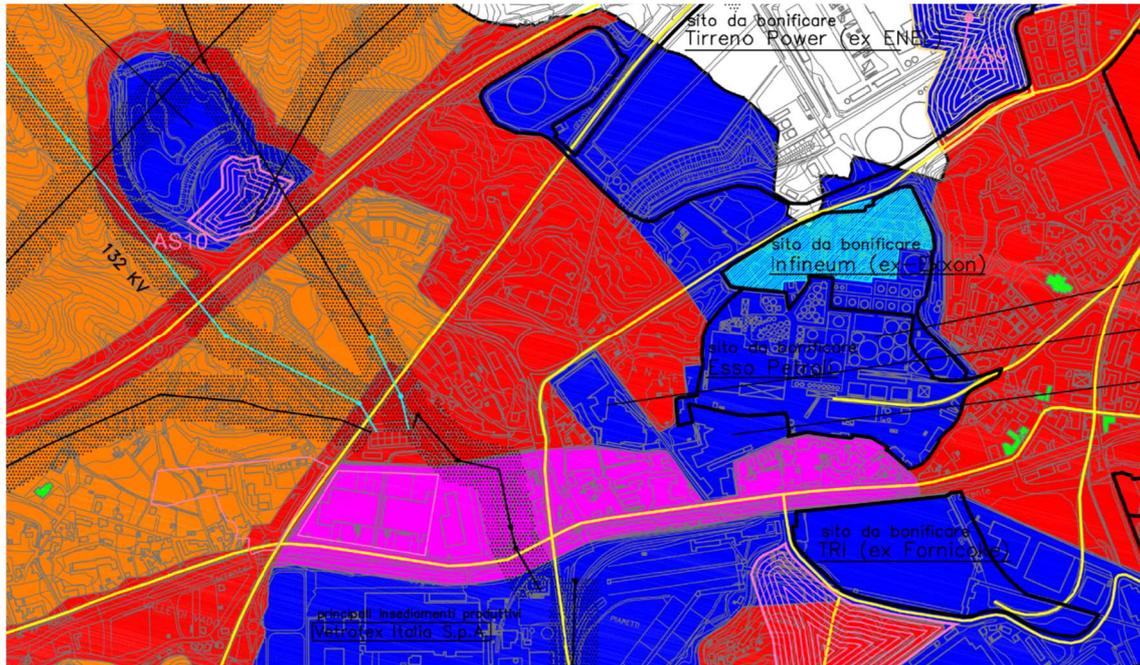
Comune Vado Ligure Acquedotti, fognature
acquedotto: IRETI
Enel distribuzione
ANAS
SNAM
SARPOM srl
SPC GREEN S.P.A Discarica Bossarino
Italgas (linea Mprex:0,9-1m linea Bprex:<0,7m profondità)
Fognature: Consorzio Depurazione Acque del Savonese
Telecom

Le informazioni indagate in relazione al servizio (Ente Gestore, proprietario, ev. persona di riferimento per informazioni dirette, tipologia e materiale della condotta, altezza se aerea o profondità se interrata, portata, tensione, ecc.) riguardano la rete fognaria ed idrica, la rete elettrica e telefonica, nonché la rete di trasporto e distribuzione del gas; i dati che si sono potuti reperire sono documentati nell'apposita planimetria facente parte degli elaborati progettuali.

Lo stralcio della Tav. 19 – Tavola dei vincoli territoriali del Piano Urbanistico Comunale (P.U.C. – Progetto Preliminare - Anno 2008) riporta tra le varie indicazioni anche la posizione degli elettrodotti dell'alta tensione con la relativa fascia di attenzione per l'inquinamento elettromagnetico.

Come anche attestato dai documenti forniti da Autostrada dei Fiori S.p.A. (atti di sottomissione con ENEL S.p.A. per realizzazione/spostamento linea), nella zona di realizzazione della rampa per sottopassare la "A10" e nei pressi della strada di accesso alla discarica di Bossarino sono presenti due linee aeree dell'alta tensione.

Viste le quote dei cavi si può affermare che non ci saranno interferenze con le opere in progetto.



**LEGENDA
INQUINAMENTO ATMOSFERICO**

- potenziale fonte di criticità in relazione all'inquinamento atmosferico ed acustico - [linea tratteggiata=tratto in galleria]
- futura potenziale fonte di criticità in relazione all'inquinamento atmosferico ed acustico (tracciato "Aurelia bis" in progetto - a tratti in galleria)

industria a rischio di incidente rilevante (art.15, c.4, D.L. 334/1999)

principali insediamenti produttivi, comprese cave e discariche (coincidenti con Aree 6 della Zonizzazione Acustica)

**LEGENDA
INQUINAMENTO DEL SUOLO**

- Siti da bonificare (Piano Regionale di Bonifica delle aree inquinate)
- Siti da bonificare (Anagrafe Provinciale)

**LEGENDA
INQUINAMENTO ACUSTICO:
classi di destinazione d'uso**

- 1 Aree particolarmente protette. Limiti di immissione: diurno 50 db (A) - notturno 40 db (A)
- 2 Aree prevalentemente residenziali. Limiti di immissione: diurno 55 db (A) - notturno 45 db (A)
- 3 Aree di tipo misto. Limiti di immissione: diurno 60 db (A) - notturno 50 db (A)
- 4 Aree di intensa attività umana. Limiti di immissione: diurno 65 db (A) - notturno 55 db (A)
- 5 Aree prevalentemente industriali. Limiti di immissione: diurno 70 db (A) - notturno 60 db (A)
- 6 Aree esclusivamente industriali. Limiti di immissione: diurno 70 db (A) - notturno 70 db (A)

**LEGENDA
INQUINAMENTO ELETTROMAGNETICO**

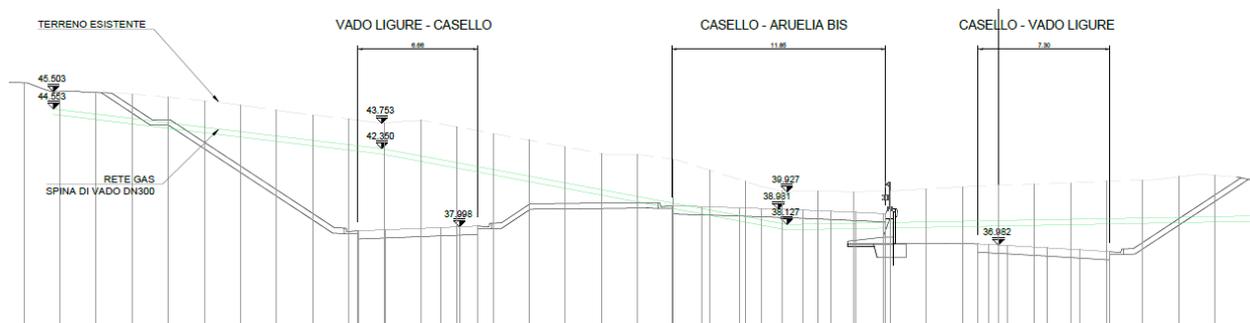
- elettrodotto alta tensione
- elettrodotto TECNA 132KV
- elettrodotto TECNA 220KV
- elettrodotto TECNA 380KV
- fascia di attenzione per l'inquinamento elettromagnetico (campi ELF ai fini dello studio di sostenibilità ambientale)
- Aree di Riqualificazione AR in cui sono presenti impianti di teleradiocomunicazioni che generano elevati livelli di inquinamento elettromagnetico (Piano di Adeguamento e Organizzazione degli impianti per teleradiocomunicazioni)
- Aree di possibile Sviluppo AS che presentano i migliori requisiti per l'installazione di impianti di teleradiocomunicazioni (Piano di Adeguamento e Organizzazione degli impianti per teleradiocomunicazioni)



In relazione ai metanodotti SNAM presenti in zona, nel mese di dicembre 2019 si è provveduto ad eseguire con i loro tecnici il tracciamento cartografico degli stessi.

In particolare sono state censite due condotte, la prima denominata “Spina di Vado” con DN300, la seconda “Tirreno Power” con DN500, per i quali le fasce di sicurezza laterali sono rispettivamente di 11 m e 19,5 m dall’asse della tubatura.

Le opere in progetto non presentano interferenze con il metanodotto principale – DN500, mentre interferiscono significativamente con l’altra condotta. Per tale motivo è stato richiesto ai tecnici SNAM, referenti per la zona, di predisporre un preventivo dei costi per la risoluzione dell’interferenza, al momento, quantificatici informalmente per 1,5 milioni di euro.



Nessuna interferenza con le tombinature dei numerosi rii in attraversamento alla sede autostradale della "A10" e neppure, come illustrato nella Relazione Idrologica ed Idraulica, con i due corsi d'acqua direttamente interessati dalle opere dello svincolo (rio Termini e rio Tana) poiché oltrepassati in viadotto ad una quota tale e con spalle posizionate sufficientemente lontane dall'alveo da non determinare perturbazioni al loro regolare deflusso.

Infine la rampa bidirezionale di collegamento tra il Casello e la rotonda terminale della Strada di Scorrimento presenta un tracciato che si snoda in prossimità di un tratto all'aperto e quindi sopra un tratto in sotterraneo della linea ferroviaria "Genova - XXmiglia": questa "interferenza" non è diretta, ma sulla base della documentazione ricevuta da R.F.I. S.p.A., si sono condotte specifiche verifiche strutturali che hanno evidenziato come la struttura ad arco della galleria non risenta né del parziale rimodellamento della copertura né dei nuovi carichi stradali previsti.

In riferimento agli interventi di demolizione e rifacimento del ponte "Strada Bossarino" risulterà invece inevitabilmente necessario analizzare nel dettaglio un piano di spostamento provvisorio e ripristino delle reti, concordato con i relativi Enti Gestori (Enel S.p.A., Telecom S.p.A., Comune di Vado Ligure - Servizio Fognature).

Le suddette informazioni, da approfondire nelle successive fasi progettuali, costituiranno la base per individuare le modalità di risoluzione delle interferenze censite ricadenti nell'ambito di progetto; esse risulteranno oltremodo utili per prevedere gli approvvigionamenti elettrico, idrico e il collegamento telematico per il cantiere ed i depositi, nonché gli allacciamenti alle reti di smaltimento delle acque reflue.

Nel caso fossero presenti in cantiere ulteriori linee aeree o condutture sotterranee, interferenti e non, è necessario programmare una seduta di informazione, con tutti gli addetti partecipanti, 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.

Procedure generali e misure di sicurezza in presenza di impianti interferenti

In fase esecutiva l'impresa affidataria dovrà comunque procedere, prima dell'inizio effettivo dei lavori, alla verifica delle interferenze segnalate tramite l'effettuazione di sopralluoghi congiunti alla presenza della Direzione Lavori e degli Enti Gestori e quindi effettuare il picchettamento delle linee interrate e la segnalazione di quelle aeree.

Gli interventi necessari su linee attive dovranno essere effettuati da tecnici degli Enti gestori dopo aver riportato certificazione scritta della avvenuta disattivazione della linea nel rispetto delle procedure previste dall'Ente stesso. E' fatto obbligo, comunque a tutti gli operatori di procedere con la massima cautela mettendo in opera cartelli di segnalazione di eventuali interferenze residue presenti sul luogo di lavoro e/o eventuali protezioni, rispettando inoltre le procedure proposte dal Coordinatore per l'esecuzione.

Le reti individuate e censite devono essere segnalate a cura dell'impresa affidataria con opportuni cartelli riportanti il tipo d'interferenza e la rispettiva ubicazione.



Cartelli identificazione reti interrato

Tutte le condutture elettriche di trasporto, di alimentazione, di contatto e di distribuzione nonché le apparecchiature alle stesse connesse devono considerarsi permanentemente sotto tensione. Esiste quindi il rischio di elettrocuzione, su tutta la tratta, per contatti diretti ed indiretti e per eventuali pericolosi avvicinamenti a parti in tensione. La rete gas, allo stesso modo, può provocare rischi di esplosione.

Si inseriscono di seguito alcune prescrizioni e procedure a carattere generale connesse allo svolgimento di lavori in presenza di interferenze:

RETI INTERRATE

Qualsiasi lavoro di scavo che possa interessare la presenza di reti tecnologiche interrato sarà preceduto da una esatta localizzazione delle stesse con conseguente segnalazione della loro ubicazione tramite rilievo, con apposite strumentazioni e sondaggi campione da parte dell'Ente Gestore.

Per le lavorazioni che comportano il rischio di esplosione e incendio o emissione di sostanze dannose o contatti pericolosi con sostanze pericolose, l'impresa coinvolta provvederà alla redazione di una specifica procedura di lavoro che, oltre all'attuazione delle misure necessarie, potrà prevedere anche la sorveglianza continua di un preposto ai lavori e di una squadra di soccorso dotata dei necessari presidi sanitari di pronto soccorso.

LINEE ELETTRICHE AEREE

Sarà cura della impresa Affidataria che realizza l'impianto di cantiere predisporre, ove individuato dal piano e comunque quando pericoloso, idonei portali di segnalazione di pericolo e di protezione contro avvicinamenti e contatti pericolosi.

Tutti gli autisti dei mezzi con cassone impegnati in cantiere, prima di sollevare il cassone stesso, accertarsi dell'assenza di qualsiasi ostacolo sovrastante, mantenendo sempre l'automezzo a congrua distanza di sicurezza da qualsiasi linea elettrica aerea.

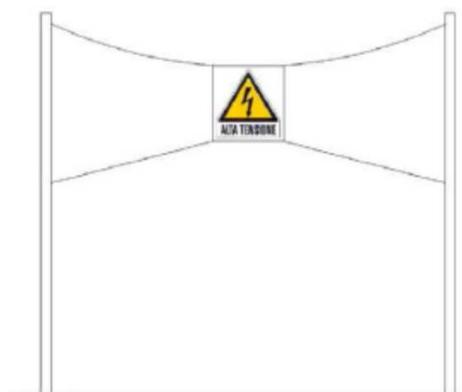
Si riportano di seguito le distanze di sicurezza da parti attive di linee elettriche e di impianti elettrici non protette o non sufficientemente protette da osservarsi, nell'esecuzione di lavori non elettrici, al netto degli ingombri derivanti dal tipo di lavoro, delle attrezzature utilizzate e dei materiali movimentati, nonché degli sbandamenti laterali dei conduttori dovuti all'azione del vento e degli abbassamenti di quota dovuti alle condizioni termiche (cfr. All. IX del D.Lgs 81/08).

Un(KV)	Distanza minima consentita (M)
≤ 1	3
$1 < UN \leq 30$	3,5
$30 < UN \leq 132$	5
> 132	7

Dove *Un* sta per tensione nominale.

Se non è possibile osservare un' idonea distanza di sicurezza, occorrerà contattare gli enti preposti per la disattivazione della linea, provvedere ad una specifica sorveglianza o installare gli apprestamenti di segnalazione necessari.

Tali apprestamenti dovranno consentire il passaggio dei mezzi in sicurezza, rispettando le distanze sotto riportate in tabella, variabili in funzione della tensione nominale delle linee elettriche.



L'impresa Affidataria si farà carico di contattare l'ente proprietario onde predisporre idonee protezioni isolanti per le linee elettriche non interferenti che possano comunque interessare i propri lavori.

In caso di contatto accidentale, gli equipaggiamenti ed i lavoratori presenti saranno isolati e useranno ogni precauzione possibile.

Se una parte di attrezzatura viene a contatto con cavi elettrici, ogni cosa a contatto con essa viene attraversata da corrente per una buona distanza attorno alla attrezzatura, soprattutto il terreno circostante. Il punto o i punti in cui il flusso elettrico raggiunge il terreno hanno il più alto voltaggio, che diminuisce man mano che ci si allontana. Tutta l'area circostante è a rischio!

Precauzioni generali:

- l'umidità del terreno renderà più grande l'area di influenza pericolosa e le vie di fuga più ristrette;
- se il lavoratore si trova su un automezzo quando viene a contatto con cavi elettrici, deve rimanere sulla macchina se non è in pericolo, in caso contrario, dovrà abbandonare il mezzo avvicinando i piedi e saltando dalla macchina. Lo scopo è quello di assicurare che l'intero corpo raggiunga terra senza inciampare.
- se possibile rimanere a piedi uniti senza toccare alcuna parte della macchina finché qualcuno interrompa l'alimentazione;

- se il lavoratore è nelle vicinanze di una macchina e presumibilmente nell'area di pericolo, non dovrà muoversi finché qualcuno avrà interrotta la corrente;

Occorrerà prestare attenzione alle seguenti attrezzature, particolarmente a rischio :

- Pompe per calcestruzzo
- Gru
- Autogru
- Escavatori
- Oggetti metallici in genere
- Scale metalliche
- Autocarri con cassoni ribaltabili
- Ponteggi

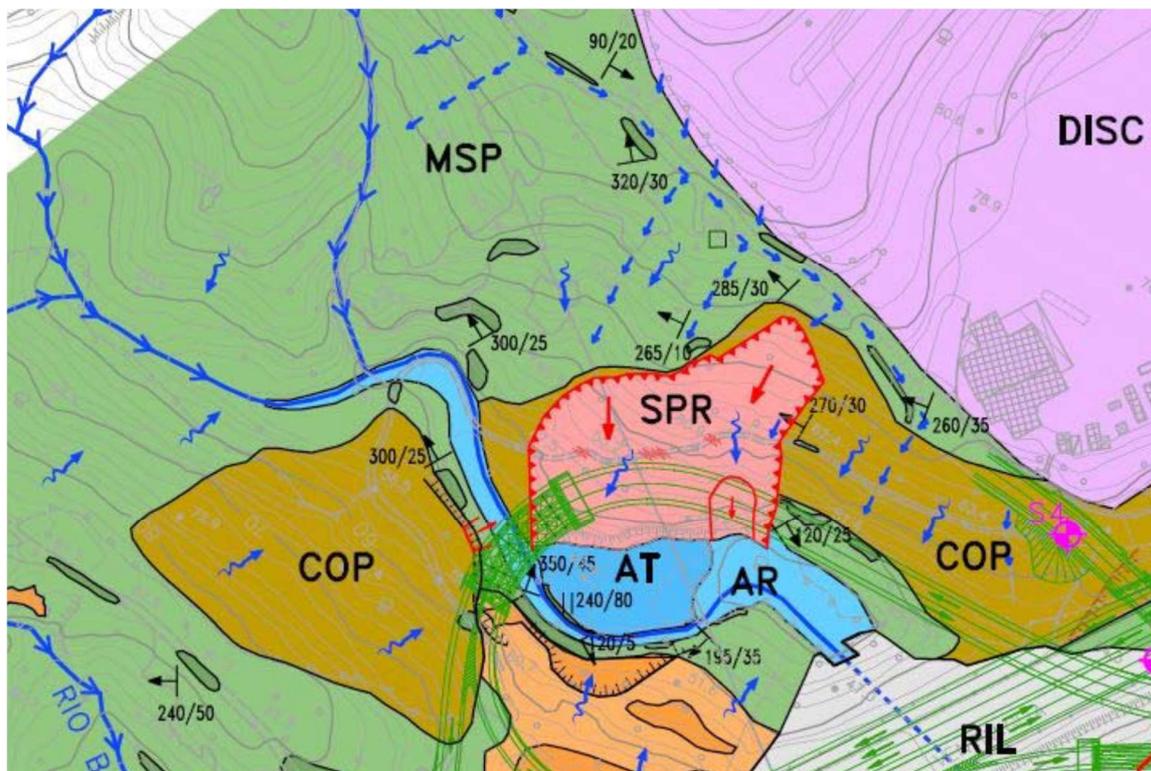
Qualora si riscontrasse la presenza di ulteriori interferenze non censite in fase progettuale, si dovranno definire, in collaborazione con la Committente, la DL e l'Ente gestore, le modalità tecniche e temporali per la risoluzione delle interferenze e recepire eventuali prescrizioni in materia di sicurezza e organizzazione del cantiere; che l'impresa affidataria sarà tenuta ad osservare.

3.9 Lavori in presenza di movimenti franosi

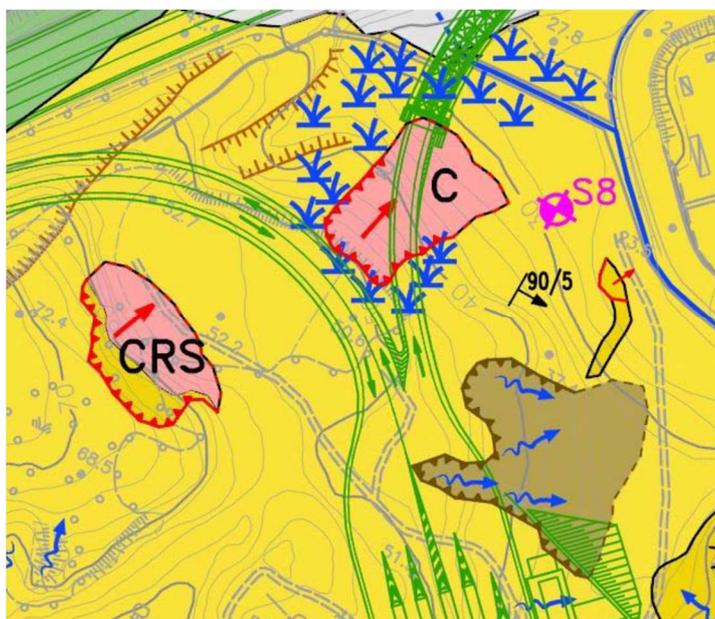
Le opere in progetto si inseriscono in un contesto territoriale caratterizzato dalla presenza di diverse tipologie di formazioni geologiche secondo quanto indicato negli elaborati della sezione GEOLOGIA E GEOTECNICA del progetto definitivo, a cui si rimanda per completezza di informazioni.

In particolare sono state individuate 2 zone interessate da movimenti franosi:

- Frana zona cappio, area dove è prevista la realizzazione della rampa di collegamento del casello con la carreggiata nord dell'autostrada A10 (dir. Ventimiglia);
- Frana zona casello, area ubicata a nord del casello.



Zona frana cappio: stralcio carta geologica-geomorfologica



Zona frana casello: stralcio carta geologica-geomorfologica

3.9.1 Frana zona cappio

Nei mesi di novembre-dicembre la zona di Vado è stata interessata da precipitazioni piovose straordinarie (589,2 mm mese di novembre e 126,6 mm mese di dicembre – Dati stazione meteo Istituto Nautico di Savona). In occasione delle precipitazioni dell'Allerta Rossa meteo del 23-24 novembre (215 mm il 23 novembre e 120 mm il 24 novembre per un totale di 335 mm in 2 giorni) è verosimile ipotizzare, sulla base dei dati raccolti, che si siano verificate la riattivazione del settore della frana con corona di distacco più alta sul pendio, già innescatosi anni prima, e l'attivazione del settore della frana più a ponente con corona di distacco più bassa sul pendio.

Il movimento franoso si è attivato sulla porzione di versante compresa tra la stradina sterrata a mezzacosta sommitale, prossima alla recinzione della Discarica Bossarino, ed il terrazzo alluvionale in sponda sinistra al Rio Termini o il rio stesso. Il perimetro della frana coinvolge la spalla sinistra del Ponte Bossarino 1 ed un tratto della rampa (circa 60m) che va verso il sottopasso autostradale in progetto.

Il piede della frana nel settore della frana con corona di distacco più bassa è rappresentato verosimilmente dalla scarpata sub-verticale di discontinuità topografica che segna il passaggio tra il pendio ed il terrazzo alluvionale; nel settore con corona più alta il piede del pendio è costituito da una scarpata molto inclinata in scisti molto alterati con giacitura a franapoggio.

La corona di distacco visibile nel settore più a ponente, di nuova attivazione, evidenzia una apertura compresa tra 30-50 cm con un rigetto che, nel punto massimo, raggiunge i 70 cm; la corona di distacco visibile invece nel settore più a levante evidenzia una apertura compresa tra 30-50 cm con un rigetto che, nel punto massimo, raggiunge circa i 2m, di cui 1m di più vecchia attivazione ed 1 m di nuova riattivazione.

La frana può, in prima battuta, essere inquadrata come uno scivolamento planare-rotazionale in cui la componente traslativa planare è verosimile sia avvenuta lungo la superficie di scistosità a franapoggio ed inclinata circa come il pendio del substrato roccioso in metasedimenti permiani, molto alterati e fratturati che localmente appaiono anche in forma di cataclasite e/o breccia di faglia.

Come prima ipotesi può essere ipotizzato che il movimento franoso abbia coinvolto la copertura detritica quaternaria arrossata superficiale, che localmente ha spessori che superano i 3m, senza escludere un coinvolgimento anche dello spessore più alterato del substrato roccioso in scisti metamorfici.

Non si hanno comunque informazioni e dati sulla profondità della superficie di scivolamento e quindi del volume di terreno effettivamente coinvolto.

Si ritiene quindi opportuna e necessaria la realizzazione di n. 4 tubi inclinometrici (L=20m/cad) e n. 2 tubi piezometrici (L=20m/cad) attrezzati con sensori di lettura in continuo del livello dell'acqua (rif. pallini rossi e blu figura successiva) in modo da:

- individuare la profondità della superficie di scivolamento e quindi lo spessore ed i volumi effettivamente coinvolti nella frana
- poter monitorare nel tempo lo stato di attività in funzione della piovosità stagionali (in tale ottica potrebbe essere utile installare nella stessa zona un pluviometro).

L'installazione del sistema di controllo ed il monitoraggio nel tempo della frana dovranno essere eseguiti in tempi il più possibile brevi in modo da poter ottenere le risultanze prima dello sviluppo del Progetto Esecutivo dello Svincolo, fase progettuale nella quale, sulla base dei risultati ottenuti, potranno essere verificati ed eventualmente ritirati gli interventi di bonifica, sistemazione e consolidamento della frana previsti nel presente progetto Definitivo.

Si rimarca in ultimo che tra le cause innescanti tale frana, oltre alle straordinarie precipitazioni del novembre 2019 e alle caratteristiche geotecniche scadenti dei terreni, hanno un'importanza particolare gli arrivi d'acqua concentrati che dalla stradina a mezzacosta sterrata, limitrofa alla

discarica, vengono deviate, mediante numerosi solchi “rompitratte” trasversali alla stradina stessa, e scaricate in maniera non controllata sul versante a valle dove insiste la frana; a questi contributi si aggiunge l’importante apporto scaricato dal tubo nero in HDPE ubicato subito a valle della strada in corrispondenza dell’ingresso della discarica Bossarino.

Tali arrivi d’acqua, come già più sopra segnalato, sono alimentati dalle acque provenienti dai piazzali e dalle scarpate della limitrofa discarica.

Questi arrivi d’acqua hanno verosimilmente rappresentato e rappresentano ancora la principale concausa di innesco ed attività della frana; è evidente quindi che il progetto di sistemazione e consolidamento della frana dovrà, gioco forza, comprendere il generale riordino idraulico di tale situazione mediante la realizzazione di adeguate opere idrauliche che intercettino e smaltiscano, a quota stradina, le acque provenienti dalla discarica, evitando quindi lo sversamento incontrollato di tali acque sul versante a valle sul quale insiste la frana.

3.9.2 Frana zona casello

Sempre in occasione dell’Allerta Rossa del 23-24 novembre si sono manifestate due frane nella zona del casello in progetto.

Dissesto CSR

Questo dissesto può essere inquadrato come una riattivazione di un fenomeno di distacco dalla parete subverticale locale che, periodicamente, in occasione dei periodi piovosi più importanti, rilascia materiale.

Il materiale crollato è poi scivolato, complice la notevole presenza d’acqua, sino a raggiungere la locale spianata sub-pianeggiante circa alla quota 51 m.

Già nel 2005, in occasione di un progetto di sistemazione della vicina scarpata autostradale, lo scrivente aveva rilevato evidenti indizi di distacchi dalla stessa nicchia che, un evento dopo l’altro, sta arretrando.

La causa di tale dissesto, oltre alle precipitazioni e all’elevata inclinazione della scarpata, è da ricercare anche nella presenza di superfici di discontinuità predisponenti il distacco dei terreni pleistocenici locali.

Dissesto C

Questo dissesto può essere inquadrato come una colata che ha coinvolto lo strato detritico superficiale per uno spessore di 1-1,5m, con scivolamento del materiale liquefatto sul tetto della formazione pliocenica locale.

Il distacco si è prodotto in corrispondenza della rottura di pendenza tra il pianoro soprastante e la scarpata interessata dal fenomeno.

La causa di tale dissesto è correlabile alle notevoli precipitazioni, all’elevata inclinazione della scarpata e alla sensibilità dei terreni locali all’acqua senza escludere un probabile arrivo concentrato d’acqua dal pianoro soprastante.

Il perimetro delle frana interessa le rampe in arrivo ed in partenza al/dal casello in progetto.

3.9.3 Analisi, valutazione e mitigazione del rischio

L’esecuzione delle lavorazioni in contesti caratterizzati da movimenti franosi espone il personale ad una serie di rischi di diversa entità caratterizzati da una probabilità correlata all’innesco del movimento franoso e dall’entità dei danni provocati al personale eventualmente coinvolto.

Tali rischi sono prevalentemente:

- Travolto da materiale in caduta, scivolamento, scorrimento (rischio medio-alto);

- Caduta a livello, scivolamento del lavoratore (rischio correlato all'altezza di caduta ed alla superficie d'impatto);
- Schiacciato da materiale movimento/caduta (rischio medio-alto).

Al fine di mitigare il rischio dovuto all'esecuzione di lavori in presenza di movimenti franosi, ovvero in prossimità di questi ultimi, si prevede di agire mediante interventi di:

- Prevenzione (riduzione della probabilità di accadimento);
- Protezione (mitigazione del danno provocato al lavoratore coinvolto).

Le misure di prevenzione più efficaci sono quelle che consentono di intervenire sulle cause di innesco dei movimenti franosi del pendio.

Per i casi di specie del progetto in esame si è constatata la correlazione diretta tra precipitazioni atmosferiche e attivazione del movimento franoso.

A tal fine la programmazione delle attività lavorative sul pendio o in adiacenza a questo, dovrà prevedere l'esecuzione dei lavori in periodi di bassa precipitazione ovvero, in generale, procedure di emergenza ed evacuazione correlate al sistema di previsione e monitoraggio della piovosità.

Per la protezione della viabilità in progetto, e quindi del cantiere per la sua costruzione, sono previste degli interventi di rinforzo del pendio che dovranno essere realizzati preventivamente alle altre attività lavorative.

Le indicazioni fin qui espresse dovranno essere necessariamente approfondite nella fase di progettazione esecutiva e, successivamente nella fase di appalto, in considerazione dell'evoluzione dello stato del versante alla luce dati rilevati dai sistemi di monitoraggio e di ogni altra informazione utile a perfezionare la valutazione del rischio di che trattasi.

3.10 LAVORI IN PRESENZA DI CORSI D'ACQUA

Le opere in progetto interferiscono con alcuni corsi d'acqua secondo quanto indicato negli elaborati di progetto raggruppati nella sezione IDROLOGIA ED IDRAULICA.

In particolare si prevedono opere di protezione e rivestimento del Rio Termini nel tratto compreso tra il nuovo impalcato Bossarino 1 ed il tombino idraulico esistente che sottopassa l'autostrada.

Le attività lavorative in prossimità dei corsi d'acqua o interferenti con questi, dovranno essere eseguiti in periodi con livello minimo di battente idraulico. Generalmente tali periodi corrispondono a quelli con minor piovosità. In ogni caso dovranno essere allestite attrezzature ed opere per il contenimento/deviazione del corso d'acqua e procedure di emergenza ed evacuazione del personale impiegato.

3.11 LAVORAZIONI IN ORARIO NOTTURNO

Si prevede che saranno svolte attività in orario notturno o serale, relative alla posa/rimozione della segnaletica autostradale ed attività connesse all'allestimento della cantierizzazioni autostradali, al fine di minimizzare le interferenze con il traffico, secondo le autorizzazioni della Concessionaria Autostradale.

Lo svolgimento di tali attività dovrà sempre essere preventivamente concordato con l'ufficio traffico della Concessionaria, dietro apposita richiesta dell'impresa appaltatrice.

Per lo svolgimento di attività in orario serale o notturno ed in via generale in condizioni di illuminazione naturale non sufficiente, dovranno essere allestiti impianti di illuminazione artificiale delle postazioni di lavoro e della viabilità di cantiere. Si riconoscono quindi all'impresa nei costi

della sicurezza le voci relative all'allestimento di impianto di illuminazione di emergenza. L'impresa dovrà garantire la presenza di motogeneratori di emergenza, che dovranno essere disponibili al fine di poter fare fronte a situazioni critiche che potrebbero ingenerarsi nello svolgimento della attività notturne o serali.

Si richiama inoltre l'obbligo in capo all'impresa di garantire la sorveglianza e guardiana continuativa delle aree di cantiere ed in particolare delle cantierizzazioni autostradali.

3.12 BONIFICHE DA ORDIGNI RESIDUATI BELLICI

Le attività lavorative oggetto del presente piano prevedono l'esecuzione di scavi a diverse profondità che necessitano la valutazione del rischio di rinvenimento di ordigni, secondo quanto stabilito dal D.lgs 81/08 art.91.

Il livello di rischio (R) risulta determinato dal rapporto tra probabilità di accadimento di un evento (P) e l'intensità del danno provocato dal manifestarsi dell'evento stesso (D), secondo l'espressione:

$$R = P \times D$$

Il rischio derivante dal rinvenimento di un ordigno inesplosivo non è quasi mai escludibile a priori, poiché, per questa tipologia di rischio, la magnitudo (ovvero il danno che può derivarne) è sempre alta, occorre pertanto valutare al meglio la probabilità del rinvenimento.

La valutazione del danno conseguente all'innesco accidentale di un ordigno residuo bellico, deve attestarsi su un livello elevato in quanto non risulta possibile intervenire sulla mitigazione dello stesso, trattandosi di innesco ed esplosione di ordigni di cui non si conosce esattamente la natura e la relativa carica esplosiva.

ENTITA' DEL DANNO		
1	LIEVE	Infortunio comportante inabilità al lavoro inferiore a 3 giorni
2	MEDIO	Infortunio comportante inabilità al lavoro superiore a 3 giorni
3	GRAVE	Infortunio comportante invalidità permanente
4	GRAVISSIMO	Infortunio comportante la morte di una persona
5	CATASTROFICO	Evento comportante la morte di più persone e/o danni strutturali e/o ambientali alle zone circostanti.

La valutazione si concentra pertanto sulla probabilità di rinvenimento mediante un'analisi dei dati storici della zona e su interventi già eseguiti nelle aree oggetto di scavo.

PROBABILITA' DI RINVENIMENTO		
1	IMPROBABILE	Zona mai interessata da operazioni militari o paramilitari, lontana da obiettivi strategici e mai assoggettata a bombardamenti aerei e/o battaglie di artiglieria; Zona interessata da operazioni militari o paramilitari, assoggettata a bombardamenti aerei e/o battaglie di

PROBABILITA' DI RINVENIMENTO		
		artiglieria, in cui evidenze documentali (ad, es. ricerche e memorie storiche, immagini di ricognizione aerofotogrammetrica, altro) escludano con ragionevole certezza la presenza di ordigni inesplosi; Aree di intervento oggetto di specifica e documentata bonifica preventiva in tempi successivi agli eventi bellici.
2	BASSA PROBABILITÀ	Zona interessata da operazioni militari o paramilitari, lontana da obiettivi strategici, assoggettata a bombardamenti aerei e/o battaglie di artiglieria, oggetto di significativi lavori di scavo/trasformazione del suolo in tempi successivi agli eventi bellici.
3	PROBABILE	Zona interessata da operazioni militari o paramilitari, lontana da obiettivi strategici, assoggettata a bombardamenti aerei e/o battaglie di artiglieria, mai stata oggetto di significativi lavori di scavo/trasformazione del suolo; Zona interessata da operazioni militari o paramilitari, vicina a obiettivi strategici, assoggettata a bombardamenti aerei e/o battaglie di artiglieria, anche oggetto di significativi lavori di scavo/trasformazione del suolo, ma non oggetto di specifica e documentata bonifica preventiva in tempi successivi agli eventi bellici.
4	ALTA PROBABILITÀ	Zona interessata da operazioni militari o paramilitari, vicina a obiettivi strategici, soggetta ad intensi e ripetuti bombardamenti aerei e/o battaglie di artiglieria, non oggetto di specifica e documentata bonifica preventiva in tempi successivi agli eventi bellici.

Il livello di rischio secondo quanto illustrato, può essere pertanto classificato come:

LIVELLO DI RISCHIO	
TRASCURABILE	1-5
BASSO	6-10
MEDIO	11-15
ALTO	16 - 20

ESITO DELLA VALUTAZIONE

In considerazione delle attività di scavo previste nonché delle opere in progetto, alla luce dell'interessamento della zona da attività belliche evidenti anche dai più recenti ritrovamenti documentati dagli organi di stampa, la valutazione del rischio di rinvenimento di un ordigno residuo bellico inesplosivo per gli interventi oggetto del presente documento, ha portato alla conclusione che risulta necessaria una bonifica preventiva. Tutto ciò premesso si ritiene di poter concludere la valutazione con il seguente esito:

Rischio ALTO: si ritiene necessario provvedere ad una bonifica sistematica preventiva dell'area.

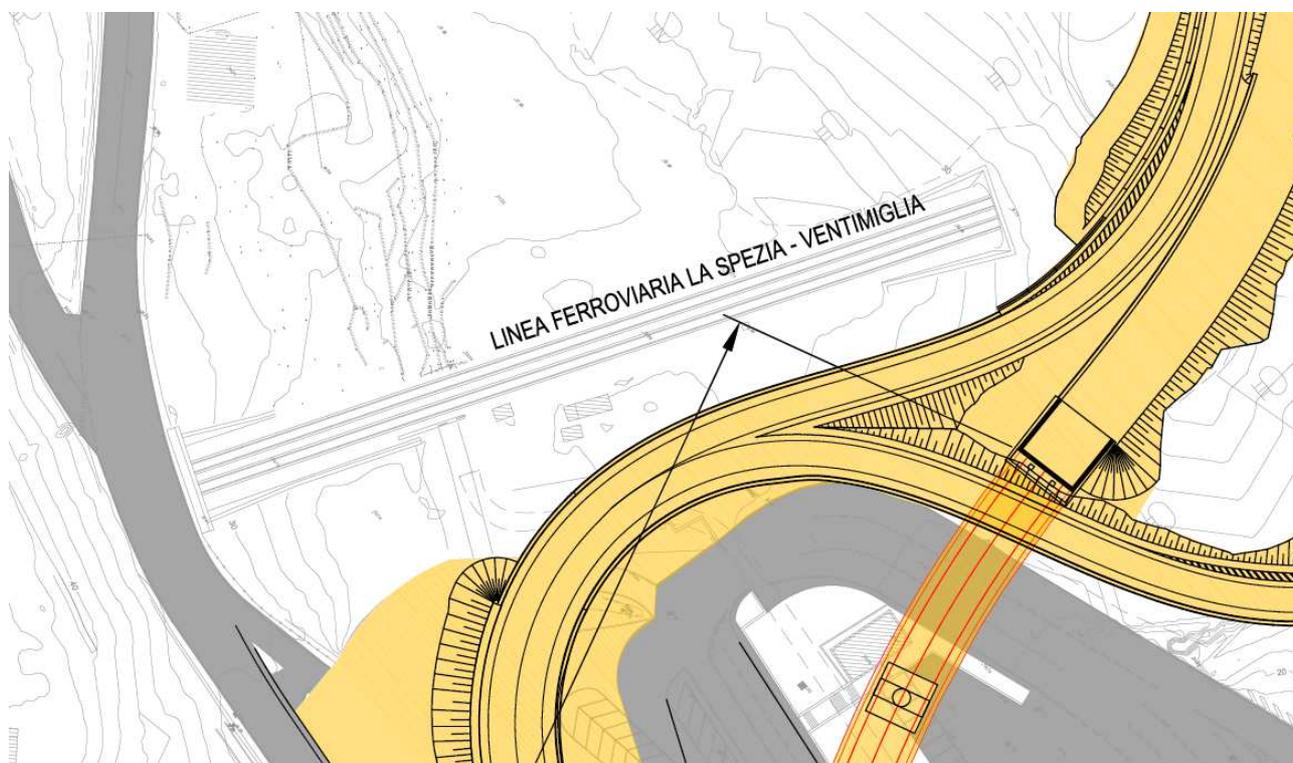
Attivazione procedura

La bonifica dovrà essere svolta da impresa autorizzata iscritta all'albo, ai sensi della legge 1 ottobre 2012, n.178 recante modifiche al D.Lgs 9 aprile 2008 n.81, in materia di sicurezza sul lavoro per la bonifica degli ordigni bellici. L'impresa incaricata dal committente potrà svolgere la propria attività solo dopo autorizzazione ad operare secondo quanto stabilito dalla Direttiva Tecnica GEN-BST 001 del Ministero della Difesa.

L'attività sarà in ogni caso eseguita preliminarmente ad ogni altra lavorazione sull'area da bonificare. L'inizio delle successive lavorazioni sarà subordinato all'ottenimento dell'Attestato di Bonifica Bellica.

3.13 INTERFERENZA CON IL TRAFFICO FERROVIARIO

Le lavorazioni previste da progetto di costruzione della viabilità di accesso al piazzale di esazione risultano prossime alla linea ferroviaria La Spezia - Ventimiglia.



Stralcio planimetrico con riportato il tratto di ferrovia adiacente alle aree di cantiere

La vicinanza delle lavorazioni alla linea ferroviaria può comportare la presenza del rischio di **investimento**, dovuto alla circolazione dei convogli ferroviari sui binari della linea, e del rischio di **elettrocuzione**, dovuto alla presenza delle linee di alimentazione elettrica 3Kv corrente continua, da considerarsi costantemente in tensione.

In linea generale il progetto non richiede l'esecuzione di lavori all'interno delle aree occupate dal sedime ferroviario, in corrispondenza dell'intersezione del tracciato con la viabilità in progetto, è presente una galleria artificiale su cui si realizzeranno i rilevati.

Per contenere i rischi sopra citati si prescrive che le lavorazioni siano poste a distanza dalla linea ferroviaria, rispettando i confini delle aree operative indicate in planimetria di cantiere. La distanza di sicurezza dalla linea elettrica non dovrà comunque essere inferiore ai minimi stabiliti dal D.lgs 81/2008, ossia 3,5 m per tensione nominale compresa tra 1 e 30 kV.

Non sarà consentito nessun tipo di movimentazione aerea all'interno dell'area ferroviaria. La segregazione dell'area di cantiere dovrà essere tale da contenere eventuale cadute o proiezioni di materiale impendendo l'ingombro del sedime ferroviario.

3.14 SITI CONTAMINATI E DISCARICHE

Visto il contesto fortemente antropizzato con presenza di impianti industriali come riportato nella descrizione del contesto e più ampiamente negli elaborati della sezione **AMBIENTE** del progetto a cui si rimanda per completezza, si riportano di seguito le misure generali di sicurezza relative al ritrovamento di sostanze e materiali inquinanti.

Nel caso in cui venissero riscontrati durante l'esecuzione dei lavori eventuali siti contaminati dovranno essere attivate tutte le procedure tecniche e formali per la determinazione del grado di inquinamento; da ciò ne scaturirà la conseguente formulazione della soluzione strutturale-ambientale da adottare.

A seconda dell'estensione del sito inquinato, considerato che si parla di interventi integrati strutturali-ambientali, la fascia di terreno intercettata dall'opera da realizzare potrà interessare totalmente o solo parzialmente l'area soggetta all'intervento di bonifica.

Si parla dunque di Interventi totali ed interventi parziali.

Nel caso in cui tutto il sito ricada totalmente nell'area di interferenza, l'intervento prevede l'adozione di un'unica tipologia integrata con una soluzione al contempo strutturale e ambientale.

E' possibile invece che solo una parte del sito sia compresa nell'area interferente.

In questi casi, nella parte residua, l'intervento potrà differire da quello adottato per la parte interferita, ma sempre nel rispetto dei requisiti di salvaguardia e ripristino dell'ambiente.

Movimentazione e trasporto dei rifiuti

Le operazioni di movimentazione del materiale inquinato, vanno eseguite mediante mezzi meccanici non prima di aver separatamente rimosso parti ingombranti o affioranti dal terreno.

Per evitare la diffusione dell'inquinamento durante le operazioni di caricamento e trasporto, si dovrà adottare la seguente procedura operativa:

- gli autocarri devono essere caricati in modo tale da non disperdere nell'ambiente il materiale da trasportare; il carico non dovrà quindi eccedere l'altezza del cassone;
- al fine di evitare eventualmente l'infiltrazione d'acqua piovana, il carico dovrà essere coperto con idonei teloni;
- prima di uscire dall'area di cantiere, si dovrà rimuovere dagli automezzi tutto il materiale instabile;
- i mezzi dovranno essere puliti, con idropulitrice e attrezzatura equivalente, per evitare la diffusione dell'inquinamento all'esterno.

Per ciò che attiene al percorso dal sito all'impianto di smaltimento, il tragitto dovrà essere definito in anticipo, evitando di transitare in aree abitate e strade molto trafficate.

Oltre a quanto fin qui detto, come previsto dalla normativa vigente, per il trasporto dei rifiuti tossici e nocivi alle discariche autorizzate, dovranno essere predisposti tutta una serie di documenti circa l'identificazione della ditta trasportatrice, delle caratteristiche chimiche e fisiche del carico, del produttore, del destinatario, ecc..

Tali notizie dovranno essere puntualmente riportate all'interno del Piano Operativo di Sicurezza che la ditta specializzata esecutrice dei lavori dovrà predisporre.

Presenza di manufatti o depositi contenenti amianto

Nel caso in cui durante l'esecuzione dei lavori si riscontrasse la presenza di manufatti o altro materiale sospetto, l'impresa dovrà:

- Sospendere tempestivamente i lavori segregando l'area per impedire l'avvicinamento e l'accesso ai luoghi;
- Informare il CSE, DL e Responsabile dei Lavori;
- Disporre il campionamento e l'analisi del materiale a cura di un laboratorio autorizzato;
- In caso di esito negativo, riprendere le lavorazioni come da progetto e procedure approvate ovvero, in caso di esito negativo incaricare un'impresa specializzata per la valutazione del rischio e le attività di bonifica e smaltimento necessarie.

Le operazioni di rimozione e di bonifica di beni contenenti amianto deve essere **obbligatoriamente** effettuata avvalendosi **esclusivamente** di imprese specializzate, in possesso di un'apposita iscrizione all'Albo nazionale dei gestori ambientali. L'elenco delle imprese abilitate allo svolgimento delle attività di rimozione e bonifica di beni contenenti amianto è reperibile direttamente sul sito Internet dell'Albo nazionale dei gestori ambientali (www.albonazionalegestoriambientali.it). L'impresa deve essere iscritta alla categoria 10A se si tratta di beni contenenti amianto legati in matrice resinoidi o cementizia (es. eternit), e alla categoria 10B se si tratta di rimozione e bonifica di beni contenenti amianto anche diversi rispetto a quelli utilizzati per l'edilizia.

La rimozione dovrà avvenire secondo un'analisi del rischio sito specifica elaborata dall'impresa che effettua la bonifica, la quale adotterà le procedure più adeguate per la sicurezza dei lavoratori e della popolazione, in ottemperanza alle prescrizioni eventualmente emesse dagli enti preposti (SPSAL).

Le attività previste in appalto potranno iniziare/riprendere solo dopo la completa bonifica dei luoghi attestata dalla documentazione prevista per legge.



4. ORGANIZZAZIONE DEL CANTIERE

Nel presente progetto definitivo sono state definite le modalità di cantierizzazione al fine di minimizzare i rischi e le situazioni critiche per la sicurezza dei lavoratori, i rischi da e verso l'ambiente ed al contempo garantire la realizzabilità delle opere nei tempi previsti.

Nel progetto definitivo di cui il presente elaborato fa parte sono quindi inserite le relazioni e gli elaborati grafici che descrivono le scelte effettuate in merito al sistema di cantierizzazione e che quindi costituiranno elemento fondamentale per la redazione del *Piano di Sicurezza e Coordinamento* in fase di Progettazione Esecutiva.

In via generale il cantiere dovrà essere idoneo a soddisfare tutte le necessità operative, allestimenti igienico sanitari, depositi, ecc, tenendo conto di tutti i vincoli derivanti dall'ambiente circostante, valutando l'adozione di tutti i provvedimenti possibili per eliminare o ridurre, ad esempio, l'emissione d'inquinanti fisici, chimici, gassosi o i pericoli derivanti dall'immissione in strade con presenza di traffico, con riferimento alle leggi vigenti in materia D.Lgs. 81/2008.

Vista la tipologia dei lavori in oggetto si possono identificare differenti aree di cantiere:

- aree logistiche (principale e secondarie): dove l'impresa predispone baraccamenti, spogliatoi e depositi temporanei;
- aree operative di cantiere: dove si svolgono le attività lavorative previste in progetto.

4.1 AREE LOGISTICHE

Per l'espletamento delle attività lavorative in progetto si è previsto l'allestimento di aree logistiche a servizio del personale nonché atte a minimizzare le interferenze tra attività lavorative condotte nelle aree operative ed attività di stoccaggio, preparazione semilavorati, magazzino, parcheggio e ricovero mezzi.

Si prevede la realizzazione di un'area logistica principale e di aree logistiche secondarie in prossimità delle aree di intervento. Tali aree logistiche saranno raggiungibili mediante realizzazione di piste di cantiere.

Il collegamento alle aree logistiche e ai luoghi di lavoro avverrà tramite le piste di cantiere come indicato negli elaborati di progetto "*Planimetria cantierizzazioni*" e "*Fasi esecutive*" e tramite la viabilità autostradale esistente.

4.1.1 Area logistica principale

Per le esigenze logistiche del personale impiegato nella conduzione dell'appalto in relazione ai presidi previsti dalla normativa in materia di igiene e sicurezza, si prevede l'allestimento di un'area logistica principale con almeno baraccamenti ad uso ufficio e spogliatoio arredati (delle dimensioni per altezza e rapporto illuminotecnica previste dalle normative) ed aree per depositi dei materiali ed attrezzature. Come riportato in figura sottostante, l'area sarà allestita in vicinanza all'autostrada, lungo la via Bossarino.



Planimetria con indicata in giallo l'area logistica principale

L'allestimento dell'area ricomprende tutti gli oneri derivanti dall'attuazione delle prescrizioni del piano di sicurezza per quanto relative alle attrezzature di cantiere, non già rese obbligatorie per legge. Dovranno essere eseguiti allacciamenti alla rete elettrica, idrica e fognaria conformi e dotati di tutte le autorizzazioni degli organi competenti. Ove non realizzabile il collegamento, l'impresa affidataria dovrà provvedere con dispositivi temporanei equivalenti (generatori, disponibilità acqua potabile e wc chimici).

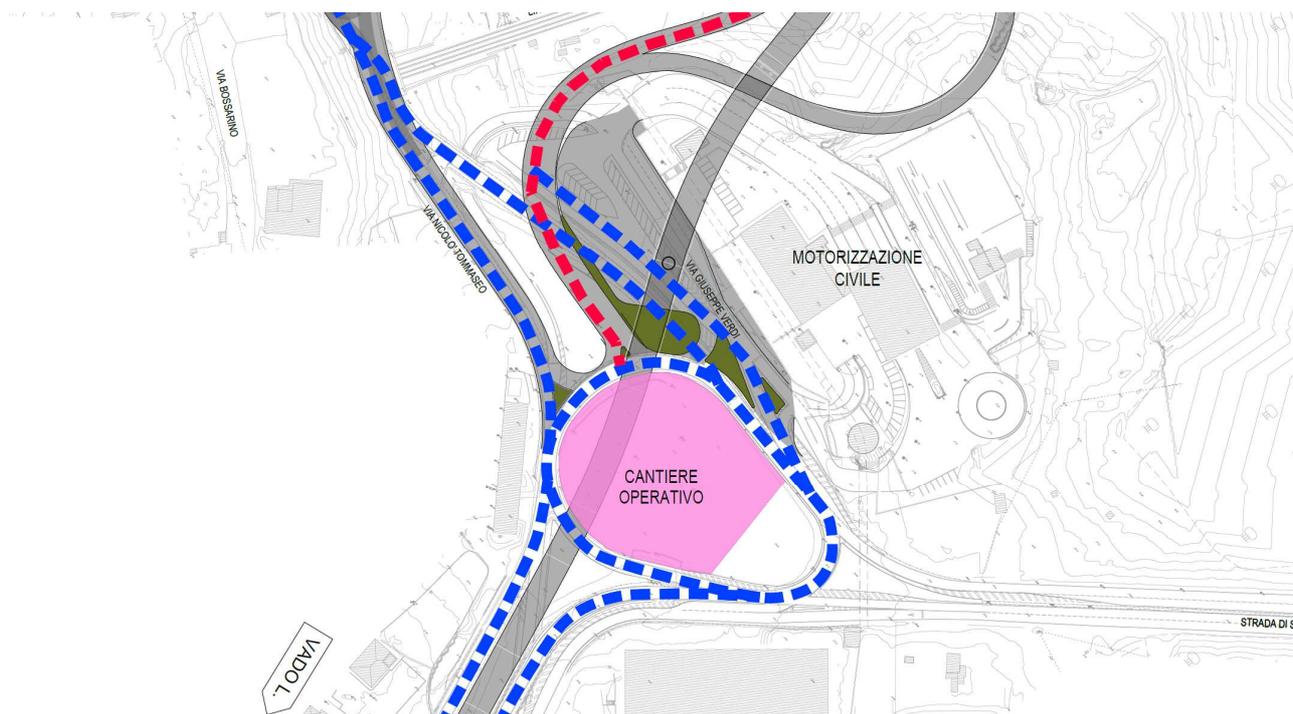
L'installazione degli apprestamenti, anche in relazione alle proposte di organizzazione del cantiere ed al programma lavori formulati dall'Impresa Affidataria, dovrà essere rappresentato su idonee planimetrie, da consegnare prima dell'inizio dei lavori, in allegato al POS dell'impresa per valutazione da parte del CSE.

4.1.2 Aree logistiche secondarie

Per garantire presidi logistici con adeguata fruibilità da parte degli addetti ai lavori nonché per la conduzione di attività a servizio dei lavori (stoccaggio materiali, pre assemblaggio parti d'opera, aree di deposito temporaneo, installazione impianti a servizio del cantiere, ecc.) sono state individuate aree logistiche di servizio ausiliarie a quella principale. In particolare, come riportato nelle figure sottostanti, saranno allestite aree in prossimità del campo base (principalmente per lo stoccaggio terre) e nei pressi della motorizzazione civile di Vado Ligure.



Planimetria con indicata in viola l'area logistica secondaria presso il campo base



Planimetria con indicata in viola l'area logistica secondaria nei pressi della motorizzazione civile

Si evidenzia la necessità di collocare servizi igienici mobili in prossimità delle aree operative in modo da renderli facilmente accessibili dagli addetti ai lavori. In funzione dell'organizzazione dell'Impresa Affidataria, potranno essere previste delle aree logistiche di cantiere aggiuntive, per lo stoccaggio materiali, l'ubicazione di magazzini e quanto altro occorra per l'esecuzione dei lavori. Tali installazioni dovranno essere individuate e segnalate mediante recinzioni mobili di cantiere e cartellonistica di sicurezza.



NUOVO SVINCOLO AUTOSTRADALE DI VADO LIGURE PROGETTO DEFINITIVO

SICUREZZA
PRIME INDICAZIONI PER LA REDAZIONE DEL PIANO DI SICUREZZA E COORDINAMENTO



L'impresa Affidataria sulla base delle proprie scelte operative e di dettaglio, provvederà all'analisi dei rischi descrivendo per ciascuna attività, la tipologica di allestimento di cantiere ritenuta più consona al rispetto dei criteri di tutela indicati nel presente piano. Dovrà pertanto provvedere all'individuazione di aree di stoccaggio e deposito temporaneo conformemente alla configurazione delle aree di cantiere disponibili ed ai rischi presenti, per ciascuna fase operativa, coordinando e supervisionando sul corretto recepimento da parte delle imprese esecutrici e dei soggetti coinvolti. L'installazione di ogni altro apprestamento, anche in relazione alle proposte di organizzazione del cantiere ed al programma lavori formulati dall'Impresa Affidataria, dovrà essere rappresentato su idonee planimetrie, da consegnare prima dell'inizio dei lavori, in allegato al POS dell'impresa esecutrice, per valutazione da parte del CSE.

4.2 AREE OPERATIVE DI CANTIERE

Per i lavori presenti in progetto sono presenti sul territorio diverse aree di intervento lineari (rilevati e svincoli autostradali) e concentrate (nuovi ponti/viadotti, piazzale di esazione).

L'accessibilità, per le lavorazioni da eseguire, secondo le fasi esecutive previste dal cronoprogramma di progetto, potrà avvenire mediante la realizzazione di piste di cantiere illustrate negli elaborati grafici "*Planimetria cantierizzazioni*" e "*Fasi esecutive*". Le piste di cantiere dovranno essere mantenute in buono stato per tutta la durata dei lavori.

Le aree operative saranno allestite al piano campagna presso il territorio del comune Vado Ligure e presso la carreggiata dell'autostrada A10.

In corrispondenza di ciascun punto di accesso sarà allestito un varco presidiato mediante cancello e segnaletica di cantiere, indicante il divieto di accesso ai non addetti e le prescrizioni ed i rischi principali per gli accedenti, oltre alle informazioni e contatti di emergenza, evacuazione e soccorso. Ai varchi di accesso sarà inoltre posizionato il cartello di cantiere con i dati relativi ai lavori ed all'appalto, stabiliti dalla normativa.

Le aree su cui insistono le piste di cantiere sono da intendersi come aree operative dove si svolgono attività lavorative per la costruzione e manutenzione delle stesse, provvedendo pertanto alla segregazione e segnalamento delle attività al fine di minimizzare il rischio interferenziale.

I tratti di pista temporaneamente non disponibili o quelli interessati da attività lavorative dovranno pertanto essere segnalati interrompendo l'accesso nei punti di intersezione, evitando in tal modo l'avvicinamento e l'interferenza con le attività in corso, ovvero il ricorso a manovre di retromarcia o inversione di senso dei mezzi di cantiere.

Per ogni area di lavoro e stoccaggio si prevede la loro delimitazione e segnalazione al fine di precludere il rischio interferenziale con la viabilità veicolare e pedonale di cantiere, soprattutto durante la movimentazione aerea dei materiali e l'operatività di automezzi speciali.

L'impresa Affidataria, sulla base delle proprie scelte operative e di dettaglio, provvederà all'analisi dei rischi descrivendo per ciascuna attività, la tipologica di allestimento di cantiere ritenuta più consona al rispetto dei criteri di tutela indicati nel presente piano. Dovrà pertanto provvedere all'individuazione di aree di stoccaggio e deposito temporaneo conformemente alla configurazione delle aree di cantiere disponibili ed ai rischi presenti, per ciascuna fase operativa, coordinando e supervisionando sul corretto recepimento da parte delle imprese esecutrici e dei soggetti coinvolti. L'installazione degli apprestamenti, anche in relazione alle proposte di organizzazione del cantiere ed al programma lavori formulati dall'Impresa Affidataria, dovrà essere rappresentato su idonee

planimetrie, da consegnare prima dell'inizio dei lavori, in allegato al POS dell'impresa per valutazione da parte del CSE.

Di seguito si riporta la descrizione delle aree operative di cantiere che, ai fini descrittivi, sono raggruppate nelle seguenti categorie: *Opere d'arte maggiori; Rilevati; Piazzale di esazione.*

4.2.1 Opere d'arte maggiori

In generale, per ogni punto di intervento si dovrà allestire un'area operativa per l'assemblaggio delle attrezzature provvisorie (ponteggi) e per consentire l'operatività dei mezzi di cantiere (mezzi di sollevamento, fornitura e movimentazione materiali, automezzi per fornitura e pompaggio cls e malte, ecc).

Per la realizzazione delle fondazioni delle opere d'arte si prevede l'allestimento di aree di scavo delimitate e segnalate.

Per la realizzazione delle strutture portanti verticali, in considerazione delle altezze, si prevede l'impiego di ponteggi e impalcature mobili (trabattelli).

Per le opere di regimentazione acque e finiture su cordoli si prevede l'utilizzo di piattaforme di lavoro elevabili con partenza da piano campagna.

Le aree operative di realizzazione del ponte Strada Bossarino e di demolizione dei ponti Bossarino e Rio Tana interferiscono con la viabilità autostradale, mentre l'area operativa di realizzazione del viadotto Aurelia Bis interferisce con la viabilità urbana del comune di Vado Ligure. A tal fine lo svolgimento delle attività elencate saranno eseguite con limitazioni al traffico.

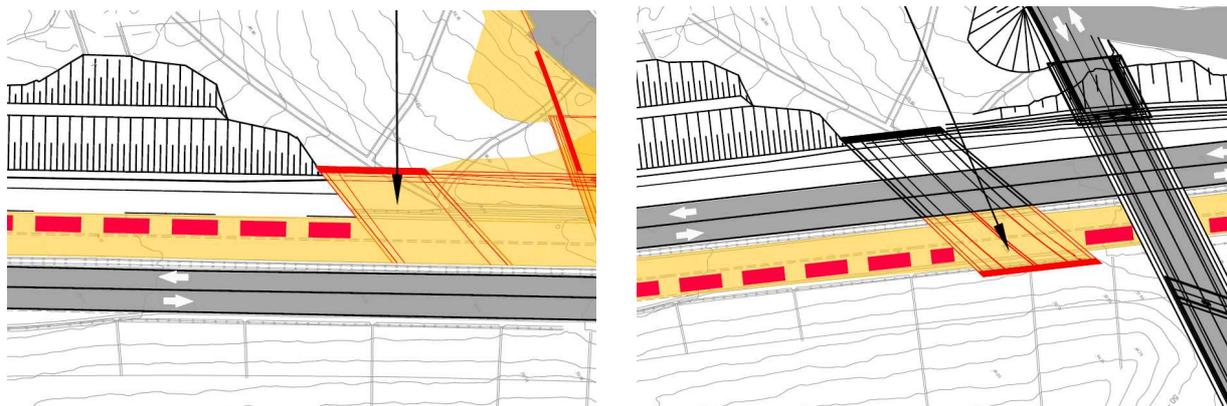
Per le attività interferenti con la viabilità urbana si prevede la gestione del traffico mediante posa recinzioni e presenza di movieri. La delimitazione della viabilità provvisoria carrabile e pedonale sarà attuata mediante allestimento di new jersey plastici zavorrati e segnaletica provvisoria orizzontale e verticale.

Durante le attività di realizzazione della spalla B del ponte Strada Bossarino, in considerazione anche delle attività in cronoprogramma, si prevede la chiusura della carreggiata autostradale in direzione Ventimiglia con deviazione del traffico su carreggiata adiacente mediante allestimento di varchi by pass.

Durante le fasi di varo degli impalcati e demolizione dei ponti esistenti la viabilità urbana e autostradale sarà interdetta fino al termine delle operazioni.

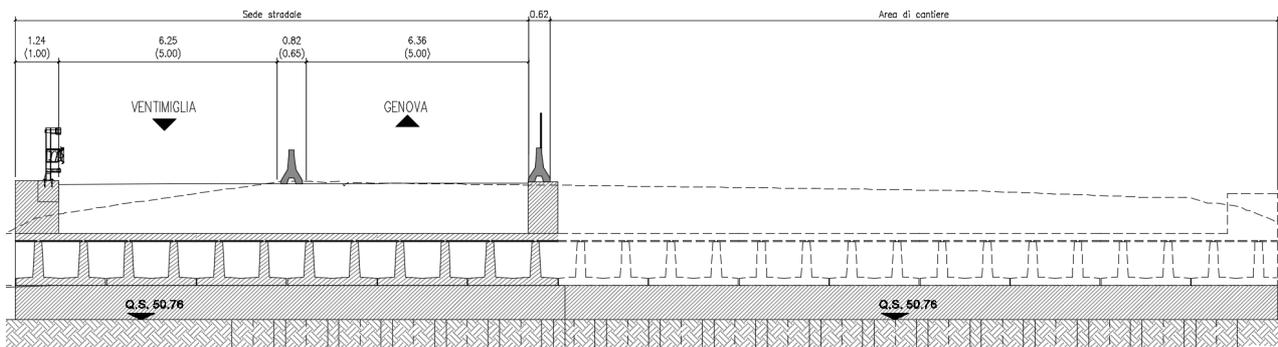
Si prevede che l'intervento di realizzazione del nuovo sottopasso autostradale sia eseguito in due fasi come indicato nella figura sottostante.

Nella prima fase il traffico autostradale in direzione Ventimiglia sarà deviato su carreggiata opposta mediante attivazione di scambio carreggiata. La configurazione consente la realizzazione del primo tratto di sottopasso. In seconda fase sarà completato il sottopasso secondo le medesime modalità indicate in precedenza.



Fasi di cantiere di realizzazione del sottopasso autostradale

L'area operativa di cantiere e lo spartitraffico tra i due flussi veicolari saranno delimitati mediante allestimento di barriere new jersey in c.a. sormontate da schermature (figura sottostante).



Sezione con indicata la separazione delle due correnti veicolare e la protezione dell'area operativa con new jersey in c.a.

4.2.2 Rilevati

In generale, per ogni area di intervento occorrerà allestire aree di deposito e stoccaggio delle terre. Tali aree dovranno essere delimitate e segnalate al fine di precludere l'accesso a mezzi e persone privi di autorizzazione.

Per la gestione della viabilità sulle piste si prevede l'allestimento di percorsi con new jersey in plastica zavorrati e presenza di moviere.

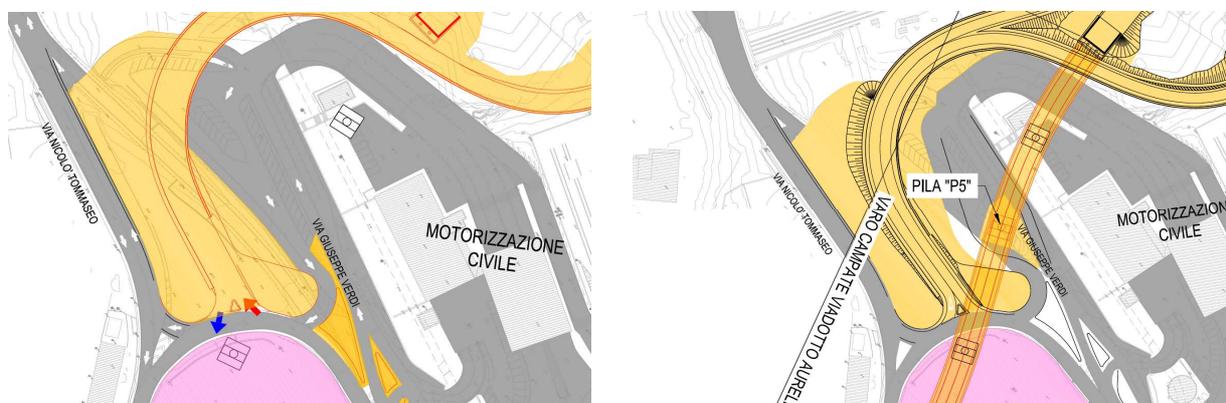
Nei tratti in cui occorre realizzare muri paraghiaia, in relazione alla loro altezza si prevede l'utilizzo di ponteggi e impalcature mobili. A tal fine si dovrà allestire un'area operativa per l'assemblaggio delle attrezzature provvisorie (ponteggi) e per consentire l'operatività dei mezzi di cantiere (mezzi di sollevamento, fornitura e movimentazione materiali, automezzi per fornitura e pompaggio cls e malte, attrezzature per demolizione, ecc).

In fase 1, si prescrive la segregazione delle aree di lavoro confinanti con il traffico veicolare con barriere new jersey in c.a. sormontate da schermature. Inoltre, riguardo ai lavori di allargamento di via Tommaseo si prevede, in aggiunta, la chiusura del sottopasso che conduce i veicoli in uscita dalla motorizzazione civile.

In corrispondenza dei lavori di realizzazione della rampa autostradale di ingresso e uscita e delle relative corsie di accelerazione e decelerazione in direzione Ventimiglia si prevede la chiusura della corsia di marcia con transito del traffico ad una corrente veicolare in corrispondenza della corsia di sorpasso. La chiusura avverrà mediante allestimento di barriere new jersey in c.a. sormontate da schermature.

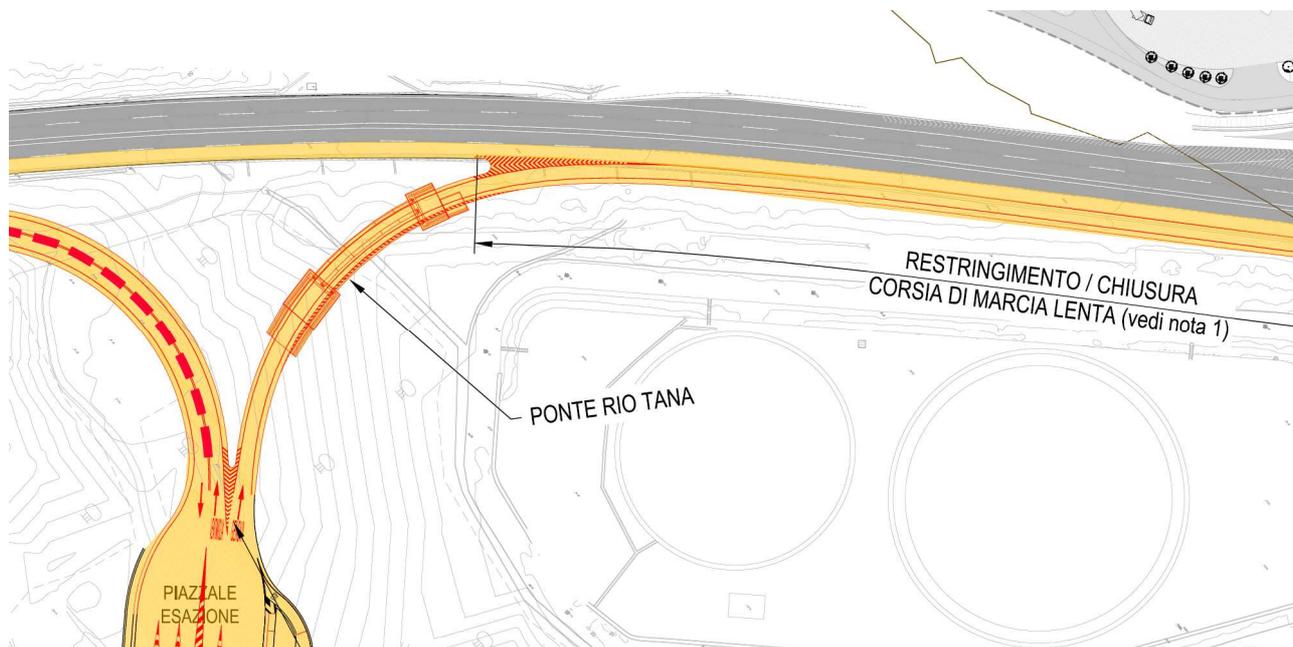
Riguardo al tratto di realizzazione delle piste di cantiere in vicinanza alla carreggiata autostradale in direzione Genova si prevede la chiusura della corsia di marcia con transito del traffico ad una corrente veicolare in corrispondenza della corsia di sorpasso. La chiusura avverrà mediante allestimento di barriere new jersey in c.a. sormontate da schermature.

In fase 2 e 3, in corrispondenza della motorizzazione civile si prescrive la chiusura e delimitazione dell'area interessata ai lavori di realizzazione della rampa di ingresso/uscita dal casello con barriere new jersey in c.a. sormontate da schermature. La delimitazione della viabilità provvisoria sarà attuata con new jersey in plastica zavorrati e segnaletica provvisoria orizzontale e verticale.



Fase 2 e 3: Cantierizzazione dell'area di realizzazione della rampa in corrispondenza della motorizzazione civile

In corrispondenza dei lavori di realizzazione della rampa autostradale di ingresso e uscita e delle relative corsie di accelerazione e decelerazione in direzione Genova e della formazione dei tratti di rampa adiacenti al tratto autostradale si prevede la chiusura della corsia di marcia con transito del traffico ad una corrente veicolare in corrispondenza della corsia di sorpasso. La chiusura avverrà mediante allestimento di barriere new jersey in c.a. sormontate da schermature.



Fase 3: Cantierizzazione carreggiata in direzione Genova

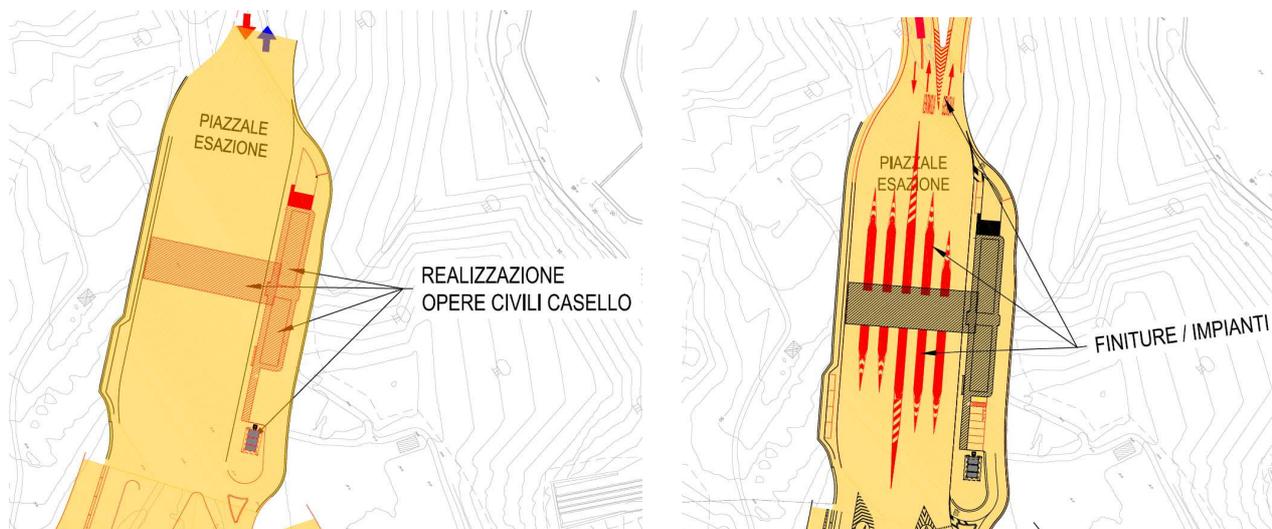
4.2.3 Piazzale di esazione

In generale si dovrà allestire un'area operativa per l'assemblaggio delle attrezzature provvisorie (ponteggi) e per consentire l'operatività dei mezzi di cantiere (mezzi di sollevamento, fornitura e movimentazione materiali, automezzi per fornitura e pompaggio cls e malte, ecc).

Per le attività di realizzazione delle fondazioni si prevede l'allestimento di aree di scavo delimitate e segnalate.

Per le attività di realizzazione di strutture e finiture in elevazione, in considerazione delle altezze, si prevede l'allestimento di ponteggi.

Per le lavorazioni in quota in cui non è previsto l'utilizzo del ponteggio si prevede l'uso di piattaforme di lavoro elevabili e/o impalcature mobili (trabattelli).



Cantierizzazione del piazzale di esazione (fasi 2 e 3)



4.3 Programma lavori e uomini-giorno

In relazione alla programmazione complessiva degli interventi (cfr. Cronoprogramma allegato) e all'allocazione giornaliera media delle risorse, si può ipotizzare:

- durata dei lavori: 891 giorni naturali e consecutivi
- numero medio di operai in cantiere al giorno: 60
- numero uomini – giorno: 37.804

Le attività potranno essere soggette a sospensione dovute a particolari esigenze di traffico. Nelle tabella seguente è rappresentata la successione delle principali fasi lavorative per una fasistica tipologica di lavoro, le durate delle attività sono espresse in giorni naturali e consecutivi. L'ordine di esecuzione, le precedenze e contemporaneità sono specificate nel Cronoprogramma dei lavori di progetto.

NUOVO SVINCOLO DI VADO LIGURE	DURATA [gg]
Installazione cantieri, baracche, recinzioni	60 g
Predisposizione Piste di cantiere (con muri di contenimento laddove necessari)	200 g
Fase 1	230 g
Nuovo Svincolo di Vado Ligure	190 g
Costruzione nuova strada Bossarino (lato Vado Ligure)	120 g
Rilevato	90 g
Realizzazione spalla, pile (muro ad U) e impalcato	120 g
Realizzazione stacchi da autostrada ramo GE-casello	50 g
Realizzazione stacchi da autostrada ramo casello-XXmiglia	50 g
Realizzazione spalla (lato Francia) ponte Bossarino 1	50 g
Viabilità locale Vado Ligure	105 g
Interventi su piazzale antistante Motorizzazione Civile	60 g
Ampliamento via Tommaseo	45 g
Viadotto Aurelia Bis	230 g
Realizzazione spalla sud	50 g
Realizzazione pile P1-P2-P3-P4-P6	180 g
Fase 2	234 g
Nuovo Svincolo di Vado Ligure	80 g
Parzializzazione traffico e predisposizione chiusura carreggiata Francia	1 g
Lavori con chiusura carreggiata Francia	60 g
Costruzione nuova strada Bossarino (lato discarica Bossarino)	60 g
Realizzazione spalla	40 g
Varo impalcato (chiusura autostrada)	1 g
Realizzazione berlinese (parziale)	40 g
Rilevato	9 g
Apertura al traffico nuova strada Bossarino e dismissione vecchio sedime	1 g
Demolizione impalcato esistente (chiusura autostrada)	1 g



**NUOVO SVINCOLO AUTOSTRADALE DI VADO LIGURE
PROGETTO DEFINITIVO**

**SICUREZZA
PRIME INDICAZIONI PER LA REDAZIONE DEL PIANO DI SICUREZZA E COORDINAMENTO**



NUOVO SVINCOLO DI VADO LIGURE	DURATA [gg]
Realizzazione berlinese (completamento)	10 g
Sottopasso A10	30 g
Realizzazione concio carreggiata Francia (diaframmi e soletta)	30 g
Opere civili piazzale di esazione	60 g
Viabilità locale Vado Ligure	120 g
Realizzazione rampe di collegamento al casello	120 g
Viadotto Aurelia Bis	65 g
Realizzazione spalla nord	45 g
Realizzazione rampa di collegamento al casello	20 g
Fase 3 a	30 g
Nuovo Svincolo di Vado Ligure	30 g
Parzializzazione traffico e predisposizione chiusura carreggiata Italia	1 g
Lavori con chiusura carreggiata Francia	30 g
Sottopasso A10	30 g
Realizzazione concio carreggiata Italia (diaframmi e soletta)	30 g
Fase 3 b	521 g
Nuovo Svincolo di Vado Ligure	521 g
Scavo di svuotamento sottopasso	10 g
Realizzazione ramo GE-casello : tratto sottopasso - ponte Bossarino 1	110 g
Realizzazione spalla (lato Italia) ponte Bossarino 1	60 g
Varo impalcato Bossarino 1	1 g
Ponte Bossarino 2	81 g
Demolizione ponte Termini (chiusura autostrada)	1 g
Completamento rampa XXmiglia - casello	180 g
Completamento rampa GE - casello	180 g
Completamento piazzale di esazione	180 g
Ponte Rio Tana	81 g
chiusura corsia marcia lenta carreggiata Francia	1 g
Completamento corsie di accelerazione e decelerazione	100 g
chiusura corsia marcia lenta carreggiata Italia	1 g
Completamento corsia di decelerazione	80 g
Completamento corsia di accelerazione	80 g
Completamento casello: finiture e impianti	210 g
Viadotto Aurelia Bis	331 g
Realizzazione pila P5	45 g
Impalcato 1	41 g
Assemblaggio	40 g
Varo	1 g
Impalcato 2	41 g
Assemblaggio	40 g



**NUOVO SVINCOLO AUTOSTRADALE DI VADO LIGURE
PROGETTO DEFINITIVO**
SICUREZZA
PRIME INDICAZIONI PER LA REDAZIONE DEL PIANO DI SICUREZZA E COORDINAMENTO



NUOVO SVINCOLO DI VADO LIGURE	DURATA [gg]
Varo	1 g
Impalcato 3	41 g
Assemblaggio	40 g
Varo	1 g
Impalcato 4	41 g
Assemblaggio	40 g
Varo	1 g
Impalcato 5	41 g
Assemblaggio	40 g
Varo	1 g
Impalcato 6	41 g
Assemblaggio	40 g
Varo	1 g
Finiture	60 g
TOTALE (giorni naturali e consecutivi)	891 g



**NUOVO SVINCOLO AUTOSTRADALE DI VADO LIGURE
PROGETTO DEFINITIVO**

**SICUREZZA
PRIME INDICAZIONI PER LA REDAZIONE DEL PIANO DI SICUREZZA E COORDINAMENTO**



5. ANALISI LAVORAZIONI E VALUTAZIONE DEI RISCHI

Si riporta di seguito l'analisi e la valutazione dei rischi, in riferimento a quanto prescritto dal D. Lgs. n.81/08 "Testo Unico in materia di salute e sicurezza sul lavoro", specificatamente nell'alleg. XV art 2.1. comma c.

Il metodo di valutazione percorso parte dall'analisi del progetto, con l'obiettivo di individuare le attività lavorative dell'intervento e quindi identificare tutte le possibili fasi lavorative, in relazione alle postazioni di lavoro (contesto di cantiere), che verranno a realizzarsi durante i lavori, e la successione temporale prevista per ciascuna attività, così come previsto nel cronoprogramma dei lavori (valutazione e gestione interferenze).

Per ognuna delle lavorazioni previste sono state quindi redatte le Schede Operative di Sicurezza in cui vengono individuati i possibili rischi ed espresse le necessarie condizioni di sicurezza e misure preventive da porre in opera durante l'esecuzione dei lavori, in base alla valutazione del contesto, delle postazioni di lavoro e delle precedenze o prescrizioni specifiche per evitare criticità da interferenza reciproca.

Per quanto riguarda l'analisi e l'individuazione dei rischi si è fatto riferimento al metodo proposto nel testo "Manuale di sicurezza nei cantieri edili" A.Gottfried, M. L. Trani, Hoepli 2002, in cui l'esplicitazione pratica dei rischi viene svolta tramite l'individuazione degli eventi dannosi, così come classificati in modo univoco dall'INAIL nella tabella riportata di seguito.

Classificazione eventi dannosi (fonte: INAIL)	
E01	A contatto con (fonti di energia, materiali nocivi, ...)
E02	Ha calpestato (oggetti acuminati, taglienti, ...)
E03	Si è colpito con (un utensile, una massa contundente, ...)
E04	Ha ingerito (sostanze nocive, ...)
E05	Si è punto/tagliato con (un utensile, un elemento affilato, una rugosità superficiale, ...)
E06	Sollevando o spostando senza sforzo (un oggetto, un carico, ...)
E07	Ha urtato contro (un ostacolo fisso, una sporgenza, ...)
E08	Ha messo un piede in fallo (per un dislivello, una buca, ...)
E09	Ha compiuto un movimento scoordinato o difficoltoso (per imprudenza, condizioni ambientali, ...)
E10	Si è impigliato/agganciato (a una macchina, un elemento sporgente, ..)
E11	Sollevando o spostando con sforzo (un oggetto, un carico, ...)
E12	Afferrato da (un congegno in movimento, un braccio meccanico, ...)
E13	Colpito da (una massa contundente, una scheggia, uno schizzo, ...)
E14	Investito da (un veicolo, un mezzo di cantiere,...)
E15	Morso da (un animale, ...)
E16	Punto da (un insetto,...)
E17	Schiacciato da (un oggetto in movimento, ...)
E18	Sommerso da (acqua o liquidi, ...)
E19	Urtato da (un oggetto in movimento, un veicolo, un mezzo di cantiere,)
E20	Travolto con violenza da (masse solide, liquide, ...)
E21	Rimasto incastrato tra (due massi, due bancali,)
E22	Ha inalato (vapori o gas nocivi, ...)
E23	Esposto a (condizioni atmosferiche, rumore, vibrazioni, ...)

Classificazione eventi dannosi (fonte: INAIL)	
E24	Caduto dall'alto da (scala, impalcatura, ...)
E25	Caduto in piano, su (strada scivolosa, ...)
E26	Caduto in profondità in (botola, buca, ...)
E27	Incidente a bordo di (veicoli, mezzi di cantiere, ...)
E28	Incidente alla guida di (veicoli, mezzi di cantiere, ...)

A seguito dell'individuazione degli eventi dannosi si è provveduto alla valutazione dell'entità del rischio associato, sulla base dell'analisi del contesto di cantiere (postazione dei lavoratori), in cui viene svolta l'attività lavorativa.

Il livello di rischio (L) è stato suddiviso in:

- Rischio Alto (A);
- Rischio Medio (M);
- Rischio Basso o Moderato (B).

Rischio Alto (L = A)

Gli eventi dannosi associati a rischio alto sono assunti come quelli che, nel contesto di cantiere, hanno la potenzialità di causare infortuni e/o incidenti agli addetti tali da provocarne la morte o lesioni gravi e/o permanenti.

Rischio Medio (L = M)

Gli eventi dannosi associati a rischio medio sono assunti come quelli che, nel contesto di cantiere, hanno la potenzialità di causare infortuni e/o incidenti agli addetti tali da provocarne una temporanea inabilità al lavoro (escluse lesioni permanenti).

Rischio Basso o Moderato (L = B)

Gli eventi dannosi associati a rischio basso sono assunti come quelli che, nel contesto di cantiere, hanno la potenzialità di causare infortuni e/o incidenti agli addetti di lieve o trascurabile entità.

Si sottolinea che in osservanza a quanto indicato nel D.Lgs. 81/08 Allegato XV art. 2.2.3 l'analisi e la valutazione indicata nel PSC è legata all'area ed alla organizzazione del cantiere, alle lavorazioni e relative interferenze ad esclusione dei rischi specifici propri dell'attività dell'impresa. Ciascun Datore di Lavoro dovrà pertanto tenere in considerazione quanto indicato nelle schede del PSC per le proprie valutazioni ed in fase di redazione delle procedure operative da indicare nel POS. Potrà inoltre fare riferimento ai dati statistici dell'INAIL per ciascuna delle figure professionali impiegate (rischi per mansioni).

Si richiama che il D.Lgs 81/08 e s.m.i. prevede che in fase esecutiva ogni impresa è tenuta a descrivere nel proprio Piano Operativo di Sicurezza le attività ad essa affidate, le modalità operative e la tipologia dei mezzi d'opera e attrezzature che intende effettivamente utilizzare e quindi valutare le misure preventive e protettive in relazione ai rischi specifici connessi alle lavorazioni di pertinenza. Prima dell'inizio dei lavori il POS dovrà essere trasmesso per la sua verifica al Coordinatore per la Sicurezza in fase di Esecuzione.

5.1 COMPITI DEL CAPO CANTIERE E DEI PREPOSTI DELL'IMPRESA AFFIDATARIA

In considerazione di quanto previsto dal codice dei contratti pubblici, D. Lgs. 50/2016 e s.m.i. si richiamano i compiti e le responsabilità previste:

art. 14 “omissis...l'affidatario è solidalmente responsabile con il subappaltatore degli adempimenti, da parte di quest'ultimo, degli obblighi di sicurezza previsti dalla normativa vigente.”

art. 17 “omissis...l'affidatario è tenuto a curare il coordinamento di tutti i subappaltatori operanti in cantiere, al fine di rendere gli specifici piani redatti dai singoli subappaltatori compatibili tra loro e coerenti con il piano presentato dall'affidatario. Omissis. Il direttore tecnico di cantiere è responsabile del rispetto del piano da parte di tutte le imprese impegnate nell'esecuzione dei lavori.

In relazione a quanto indicato per la fase esecutiva di cantiere si riportano di seguito alcune mansioni e procedure che dovranno essere poste in essere da parte del personale dell'impresa affidataria.

Quest'ultima dovrà esplicitare nel proprio piano operativo di sicurezza, le procedure complementari e di dettaglio per l'espletamento operativo di quanto indicato.

Il Capo Cantiere o il Preposto che sovrintende la lavorazione, in caso di affidamento dei lavori all'interno del cantiere di sua competenza ad imprese subappaltatrici o a lavoratori autonomi, è tenuto, in collaborazione con i Preposti delle singole squadre operative, a:

- Promuovere, tra tutti i soggetti di cui sopra, la cooperazione ed il coordinamento per l'attuazione delle misure di prevenzione e protezione dai rischi sul lavoro incidenti sull'attività lavorativa oggetto dell'affidamento, anche al fine di eliminare o ridurre i rischi dovuti alle interferenze tra le attività delle diverse imprese subappaltatrici e dei lavoratori autonomi coinvolti nelle operazioni di cantiere.
- Provvedere all'informazione reciproca tra i medesimi soggetti affinché tutto il personale presente in cantiere sia portato a diretta conoscenza dei contenuti del Piano di Sicurezza e Coordinamento, dei Piani Operativi di Sicurezza e dell'eventuale Piano di emergenza e di evacuazione.
- Assicurare il rispetto di tutta la normativa vigente in materia di sicurezza e salute dei lavoratori da parte delle maestranze a loro facenti capo
- Assicurare l'attuazione delle corrette procedure esecutive della lavorazione in generale e delle singole attività in particolare, nonché dei controlli preventivi di conformità di attrezzature, macchinari, impianti ed opere provvisorie, ovvero delle modalità efficaci per il loro corretto utilizzo e la regolarità del loro allestimento, come eventualmente meglio specificato: negli specifici Piani Operativi di Sicurezza; nelle Schede Operative di Coordinamento così come a tutte le sezioni indicate nel Piano di Sicurezza e Coordinamento nel suo complesso, che si riferiscono alla lavorazione.



5.2 SCHEDE OPERATIVE DI COORDINAMENTO

Si riportano di seguito le schede operative riferite alle principali lavorazioni in programma, così come elencate nel sommario seguente con relativo riferimento di pagina:

<u>IC01: INSTALLAZIONE CANTIERE LOGISTICO</u>	<u>101</u>
<u>IC02: INSTALLAZIONE CANTIERE IN CARREGGIATA.....</u>	<u>105</u>
<u>IC03: ALLESTIMENTO E DISALLESTIMENTO BY PASS</u>	<u>110</u>
<u>NJ01: POSA, SPOSTAMENTO E RIMOZIONE NEW JERSEY IN CLS.....</u>	<u>114</u>
<u>BO01: BONIFICA DA ORDIGNI BELLICI - SUPERIFICALE, PROFONDA E SCAVO</u>	<u>117</u>
<u>PI01: FORMAZIONE PISTE DI CANTIERE.....</u>	<u>126</u>
<u>PI02: FORMAZIONE PISTE ED ISOLE IN ALVEO</u>	<u>130</u>
<u>RI01: FORMAZIONE RILEVATI.....</u>	<u>134</u>
<u>SC01: SCAVI E MOVIMENTI TERRA</u>	<u>139</u>
<u>JG02: CONSOLIDAMENTO TERRENO – VIBROSOSTITUZIONE</u>	<u>142</u>
<u>DM01: DEMOLIZIONE MECCANICA.....</u>	<u>146</u>
<u>DM07: DEMOLIZIONE MECCANICA FABBRICATO</u>	<u>150</u>
<u>DP03: MONTAGGIO/SMONTAGGIO PONTEGGIO</u>	<u>155</u>
<u>MC01: ESECUZIONE MICROPALI - PERFORAZIONE.....</u>	<u>160</u>
<u>MC02: ESECUZIONE MICROPALI – POSA ARMATURA E GETTO</u>	<u>164</u>
<u>PA01: PALI DI FONDAZIONE – PERFORAZIONE.....</u>	<u>169</u>
<u>PA02: PALI DI FONDAZIONE – POSA ARMATURA E GETTO.....</u>	<u>174</u>
<u>PA03: OPERE DI CONTENIMENTO TERRENI FRANOSI.....</u>	<u>179</u>
<u>TR01: ESECUZIONE TIRANTI.....</u>	<u>185</u>
<u>CA01: OPERE DI CARPENTERIA – CASSERATURA</u>	<u>189</u>
<u>CA02: OPERE DI CARPENTERIA – POSA ARMATURA.....</u>	<u>193</u>
<u>CA03: OPERE DI CARPENTERIA – GETTO CALCESTRUZZO</u>	<u>198</u>
<u>MU01: REALIZZAZIONE TAMPONAMENTI ESTERNI ED INTERNI.....</u>	<u>202</u>
<u>MP01: MOVIMENTAZIONE PREFABBRICATI.....</u>	<u>206</u>
<u>MP02: MOVIMENTAZIONE CARPENTERIE METALLICHE.....</u>	<u>210</u>
<u>SA01: SALDATURA</u>	<u>214</u>
<u>ID02: IMPIANTO DI REGIMENTAZIONE ACQUE DI IMPALCATO.....</u>	<u>220</u>
<u>ID04: RIVESTIMENTO ALVEO</u>	<u>224</u>
<u>FN01: POSA TUBAZIONI FOGNATURA</u>	<u>228</u>
<u>IM01: REALIZZAZIONE/MODIFICA IMPIANTI ELETTRICI</u>	<u>232</u>
<u>IM02: MONTAGGIO PALI E TORRI FARO.....</u>	<u>235</u>
<u>IM04: POSA IMPIANTI IDRICI E DI SCARICO</u>	<u>239</u>
<u>IM05: POSA IMPIANTI DI VENTILAZIONE / CONDIZIONAMENTO.....</u>	<u>243</u>
<u>BA02: POSA BARRIERE DI SICUREZZA METALLICHE</u>	<u>247</u>
<u>BA03: POSA BARRIERE ACUSTICHE</u>	<u>251</u>
<u>BA04: POSA ATTENUATORI D'URTO REDIRETTIVI.....</u>	<u>255</u>
<u>BA05: REALIZZAZIONE ARGINELLO</u>	<u>263</u>
<u>PV02: POSA NUOVA PAVIMENTAZIONE STRADALE</u>	<u>269</u>



NUOVO SVINCOLO AUTOSTRADALE DI VADO LIGURE
PROGETTO DEFINITIVO

SICUREZZA
PRIME INDICAZIONI PER LA REDAZIONE DEL PIANO DI SICUREZZA E COORDINAMENTO



<u>PV03: POSA GIUNTI DI PAVIMENTAZIONE.....</u>	<u>275</u>
<u>PV04: PAVIMENTAZIONE INTERNA ED ESTERNA.....</u>	<u>279</u>
<u>CN01: POSA DI CONTROSOFFITTI.....</u>	<u>282</u>
<u>CO01: REALIZZAZIONE COPERTURA CASELLO AUTOSTRADALE</u>	<u>285</u>
<u>SR01: POSA SERRAMENTI ESTERNI ED INTERNI.....</u>	<u>289</u>
<u>VE01: PROTEZIONE SUPERFICI – VERNICIATURA</u>	<u>292</u>
<u>VE02: FINITURE PARETI – INTONACI E TINTEGGIATURE</u>	<u>297</u>



**NUOVO SVINCOLO AUTOSTRADALE DI VADO LIGURE
PROGETTO DEFINITIVO**

SICUREZZA
PRIME INDICAZIONI PER LA REDAZIONE DEL PIANO DI SICUREZZA E COORDINAMENTO



SCHEDA OPERATIVA DI COORDINAMENTO			IC01
Committente	ADF S.p.A. – Tronco A10 Genova - Ventimiglia		
Cantiere	Nuovo svincolo autostradale di Vado Ligure		
Esecutore			
Dirigente			
Preposto capo cantiere			
Descrizione	<u>IC01: INSTALLAZIONE CANTIERE LOGISTICO</u> Allestimento area logistica (baraccamenti, servizi, deposito materiali e mezzi)		
Attività	A1: predisposizione area e posa recinzioni e cancelli di accesso Bonifica/Taglio piante		
Precedenze			
Attività	A2: allestimento baracche e impianti Posizionamento dei baraccamenti		
Precedenze	A1		
MEZZI D'OPERA	Attività	LAVORATORI ESPOSTI	Attività
Attrezzi manuali	A1-A2	Responsabile tecnico di cantiere	A1-A2
Autocarro	A1-A2	Capocantiere	A1-A2
Escavatore	A1	Autista autocarro	A1-A2
Pala Meccanica	A1	Addetto autogrù	A2
Autogrù	A2	Operaio comune polivalente	A1-A2
Scala a mano	A2	Operatore specializzato taglio piante	A1-A2
Trapano elettrico	A2	Autista motospazzatrice	A1-A2
Motosega/sfalciatrice	A1		
Motospazzatrice	A1		
Contemporaneità	Non previste. Cfr. crono programma.		
Interferenze	<p>Rispettare le precedenze. Posa in opera cartellonistica di avviso cantiere e recinzione prima dell'installazione dei baraccamenti e del parcheggio dei mezzi d'opera.</p> <p>La cartellonistica riportante i segnali di ingresso e uscita dei mezzi di cantiere dovrà essere riportata anche sulla viabilità ordinaria.</p> <p>L'impresa dovrà specificare nel POS le procedure complementari e di dettaglio per le attività costituenti la lavorazione, indicando le misure di sicurezza previste e gli spazi necessari per l'operatività dei mezzi impiegati.</p>		
L: livello di rischio associato all'evento dannoso			



**NUOVO SVINCOLO AUTOSTRADALE DI VADO LIGURE
PROGETTO DEFINITIVO**

**SICUREZZA
PRIME INDICAZIONI PER LA REDAZIONE DEL PIANO DI SICUREZZA E COORDINAMENTO**



**IC01 - INSTALLAZIONE CANTIERE LOGISTICO
INDIVIDUAZIONE E VALUTAZIONE DEI RISCHI**

Eventi dannosi	L	Condizioni di sicurezza e misure di prevenzione
E17 – Schiacciato da E19 – Urtato da	ALTO	<p>Seguire le istruzioni del costruttore per le operazioni di imbragaggio.</p> <p>Utilizzare i mezzi di sollevamento secondo le caratteristiche per le quali sono previsti.</p> <p>Il carico deve essere stabile e bilanciato.</p> <p>Non utilizzare gli apparecchi di sollevamento se la velocità del vento supera i 60 Km/h.</p> <p>Vietare la sosta ed il transito nella zona sottostante la movimentazione dei carichi.</p>
E17- Schiacciato da E20 - Travolto con violenza da	ALTO	<p>Gli operatori impegnati nelle attività di taglio piante dovranno essere formati e informati sui rischi specifici dell'attività e del settore forestale/agrario.</p> <p>Si dovranno preliminarmente valutare le caratteristiche dell'albero da abbattere e dell'ambiente circostante e quindi le relative tecniche e modalità di taglio.</p> <p>Dovrà essere delimitata e segnalata l'area di pericolo (costituita da una superficie circolare attorno all'albero avente raggio pari ad almeno 2 volte l'altezza dell'albero, valutata anche in funzione della sua pendenza naturale), impedendo l'avvicinamento di personale non autorizzato.</p> <p>Si dovrà procedere alle sfondatura preliminare dei rami, anche al fine di evitare la rottura ed il distacco di rami in fase di abbattimento.</p> <p>Stabilire e preparare la via di fuga nella fase di abbattimento, in relazione all'altezza e alla chioma dell'albero ed al possibile coinvolgimento di altri alberi per eventuale traiettoria di caduta difforme da quella ipotizzata.</p> <p>Non utilizzare gli apparecchi di sollevamento se la velocità del vento supera i 60 Km/h.</p>
E03 – Si è colpito con	MEDIO	<p>Verificare la funzionalità degli utensili a mano prima di procedere all'uso.</p> <p>Utilizzare i guanti protettivi e indumenti adattati.</p>
E05 – Si è punto/tagliato con	MEDIO	<p>Utilizzare i guanti, e tuta da lavoro, con rinforzi antitaglio su addome e arti inferiori.</p> <p>Gli operatori dovranno essere informati e addestrati circa le caratteristiche della motosega e degli attrezzi di taglio (montaggio, funzionamento, dispositivi di sicurezza, manutenzione), sull'adozione di procedure di lavoro corrette e sull'uso di idonei dispositivi di protezione individuali.</p> <p>I comportamenti da tenere devono essere specificati nel libretto di istruzioni e di uso predisposto dal costruttore della motosega e gli operatori addetti al suo impiego devono leggere attentamente tali istruzioni prima della sua messa in funzione</p>



**NUOVO SVINCOLO AUTOSTRADALE DI VADO LIGURE
PROGETTO DEFINITIVO**

**SICUREZZA
PRIME INDICAZIONI PER LA REDAZIONE DEL PIANO DI SICUREZZA E COORDINAMENTO**



**IC01 - INSTALLAZIONE CANTIERE LOGISTICO
INDIVIDUAZIONE E VALUTAZIONE DEI RISCHI**

Eventi dannosi	L	Condizioni di sicurezza e misure di prevenzione
E14 – Investito da	MEDIO	<p>Indossare gli indumenti ad alta visibilità. Utilizzo girofaro sui mezzi impiegati. Istruzione e formazione adeguata e specifica del personale impiegato. Consentire l'accesso solo al personale interessato dalle lavorazioni. I manovratori devono avere la completa visibilità dell'area lavorativa. Il personale a terra addetto all'assistenza non deve essere presente nel campo d'azione degli automezzi. Il personale addetto alle opere di movimento terra manuale deve eseguire gradualmente le lavorazioni, da posizioni sicure che non espongano alla caduta o all'investimento di materiali. I lavoratori devono segnalare immediatamente al capocantiere e agli assistenti qualsiasi anomalia riscontrata rispetto ai mezzi ed alle attrezzature utilizzate.</p>
E24 – Caduta dall'alto	MEDIO	<p>In tutte le posizioni di lavoro con dislivello superiore a m 2 deve essere sempre garantita la protezione verso il vuoto con parapetto (nel caso di utilizzo di barriere mobili o recinzioni di cantiere arretrare le stesse di circa 2 m dal vuoto). Gli addetti all'interno delle piattaforme aeree dovranno sempre utilizzare le imbragature di sicurezza vincolate al cestello.</p>
E28 – Incidente alla guida di	MEDIO	<p>I mezzi meccanici devono essere posizionati nelle postazione di lavoro su terreno ben livellato per evitare possibili ribaltamenti In corrispondenza dei punti di posa degli stabilizzatori dei mezzi di sollevamento verificare i carichi previsti e la resistenza ammissibile del terreno, nonché accertare la compattazione e la posa di piastre od elementi di ripartizione del carico.</p>
E23 – Esposto a (condizioni atmosferiche)	MEDIO	<p>Nelle situazioni particolari e stagionali come piogge battenti, nebbie, e comunque in tutte le condizioni che causano una generale diminuzione di visibilità, l'impresa Appaltatrice dovrà concordare con la Concessionaria circa la necessità di sospendere i lavori, fino al ritorno di condizioni di visibilità adeguate. Nel periodo estivo, in presenza di temperature elevate, bisognerà indossare indumenti e DPI adeguati alla stagione. Il datore di lavoro dovrà in ogni caso specificare le condizioni di impiego dei DPI e per ciascun lavoratore valutare la possibilità di eventuali sospensioni/turnazioni in accordo con il medico competente.</p>
E02 – Ha calpestato E08 – Ha messo un piede in fallo E09 – Ha compiuto un movimento scoordinato o difficoltoso E25 – Caduta in piano	MEDIO	<p>Allestire idonee passerelle, andatoie. Mantenere sgombre ed in condizioni di libero accesso e transito le zone di passaggio (piste pedonali, ponteggi, vano scala, andatoie, passerelle, camminamenti. Indossare i DPI previsti per la lavorazione.</p>



**NUOVO SVINCOLO AUTOSTRADALE DI VADO LIGURE
PROGETTO DEFINITIVO**

**SICUREZZA
PRIME INDICAZIONI PER LA REDAZIONE DEL PIANO DI SICUREZZA E COORDINAMENTO**



**IC01 - INSTALLAZIONE CANTIERE LOGISTICO
INDIVIDUAZIONE E VALUTAZIONE DEI RISCHI**

Eventi dannosi	L	Condizioni di sicurezza e misure di prevenzione
E15 – Morso da E16 – Punto da	BASSO	Prevedere opportuna disinfestazione contro il rischio derivante dalla presenza di insetti/animali nei luoghi di lavoro.
E23 – Esposto a (rumore, vibrazioni)	BASSO	<p>Provvedere alla messa in opera delle seguenti misure per la prevenzione e protezione del rischio rumore e vibrazioni(cfr. D.Lgs 81/08 Titolo VIII):</p> <ul style="list-style-type: none"> • la disponibilità dei dispositivi di protezione individuale idonei previsti nei POS a seconda delle attività e dei mezzi utilizzati (otoprotettori, guanti antivibrazione, etc..); • informazione e formazione dei lavoratori sull'uso corretto dei DPI e sulle procedure previste nei POS; • organizzazione di orari di lavoro appropriati, con turnazione degli addetti e adeguati periodi di riposo; • sorveglianza sanitaria <p>Il personale operante in adiacenza a lavorazioni per cui siano previsti l'uso di otoprotettori nel POS dell'impresa esecutrice, dovrà, a discrezione del proprio datore di lavoro, adottare misure di sicurezza specifiche.</p> <p>L'informazione ai datori di lavoro e delegati in merito alle contemporaneità sarà fornita mediante la programmazione esecutiva dei lavori redatta dall'impresa Affidataria nonché in sede degli incontri di coordinamento.</p> <p>Si prescrive di preferire misure di abbattimento del rumore alla sorgente (apparecchi silenziosi sulle macchine operative, dispositivi di abbattimento/assorbimento rumore), piuttosto che l'impiego di D.P.I. otoprotettori. Tale misura consente l'eliminazione o riduzione al minimo del rischio di esposizione a livelli di rumore elevati, sia per il personale addetto lavorazione (ricettori attivi), sia per i non addetti (ricettori passivi).</p>



**NUOVO SVINCOLO AUTOSTRADALE DI VADO LIGURE
PROGETTO DEFINITIVO**

SICUREZZA
PRIME INDICAZIONI PER LA REDAZIONE DEL PIANO DI SICUREZZA E COORDINAMENTO



SCHEMA OPERATIVA DI COORDINAMENTO		IC02	
Committente	ADF S.p.A. – Tronco A10 Genova - Ventimiglia		
Cantiere	Nuovo svincolo autostradale di Vado Ligure		
Esecutore			
Dirigente			
Preposto cantiere	capo		
Descrizione	IC02: INSTALLAZIONE CANTIERE IN CARREGGIATA Posa segnaletica (verticale ed orizzontale quando prevista) per la chiusura, deviazione di corsia/carreggiata.		
Attività	A1: Presegnalamento attività in presenza di traffico		
Precedenze	Richiesta autorizzazione alla Concessionaria e rilascio ordinanza		
Attività	A2: posa / spostamento / rimozione della segnaletica		
Precedenze	Posa della cartellonistica e degli apprestamenti di deviazione del traffico. Rispettare codice della strada e prescrizioni Ordinanza di posa segnaletica emessa dalla Concessionaria		
MEZZI D'OPERA	Attività	LAVORATORI ESPOSTI	Attività
Autocarro	A1-A2	Responsabile tecnico di cantiere	A1-A2
Autogrù	A2	Caposquadra	A1-A2
Utensili a mano	A1-A2	Autista autocarro	A1-A2
Motogeneratore	A1-A2	Addetto autogru	A2
Torre faro	A1-A2	Preposto segnaletica	A1-A2
Carrello con segnale mobile di protezione	A1-A2	Operaio qualificato addetto alla segnaletica	A1-A2
Motospazzatrice	A1-A2	Autista Motospazzatrice	A1
Contemporaneità	Non previste. Cfr. crono programma		
Interferenze	Rispettare le precedenze. Il personale dovrà essere qualificato ed aver conseguito la formazione prevista dal D.l. 22 gennaio 2019. Le attività devono essere condotte sotto la supervisione costante di un preposto adeguatamente formato ai sensi del citato decreto. L'impresa dovrà specificare nel POS le procedure complementari e di dettaglio per le attività costituenti la lavorazione, indicando le misure di sicurezza previste e gli spazi necessari per l'operatività dei mezzi impiegati.		
L: livello di rischio associato all'evento dannoso			



**ICO2 – INSTALLAZIONE CANTIERE IN IMPALCATO
INDIVIDUAZIONE E VALUTAZIONE DEI RISCHI**

Eventi dannosi	L	Condizioni di sicurezza e misure di prevenzione
E27 – incidente a bordo di E28 – incidente alla guida di	ALTO	Assicurare il rispetto dei limiti di velocità per la viabilità di cantiere Assicurare adeguata segnalazione degli ostacoli eventualmente presenti Assicurare la presenza di segnalazione e/o cartellonistica e di personale in assistenza alle manovre degli automezzi preposti. Verificare il funzionamento dei dispositivi ottici acustici dei mezzi. Sostare sempre all'interno delle piazzuole o della corsia di emergenza. Seguire le disposizioni della committente.
E09 – ha compiuto un movimento scoordinato / difficoltoso	ALTO	Assicurare la formazione specifica alla posa e rimozione della segnaletica Non invadere le corsie aperte al traffico con oggetti Muoversi solo dopo aver verificato che lo spostamento non comporti rischi Prima di muoversi assicurarsi che non sopraggiungano mezzi
E14 – Investito da E19 – Urtato da	ALTO	Indossare abbigliamento ad alta visibilità di terza categoria Seguire le prescrizioni e le disposizioni contenute nei documenti della sicurezza e nelle disposizioni emanate dalla concessionaria Seguire le disposizioni del codice della strada Prestare sempre massima attenzione al traffico autostradale. Prima di occupare le corsie aperte al traffico assicurarsi che non sopraggiungano mezzi in movimento. Quando possibile scendere sempre dal furgone dalla parte dove non passa il traffico Provvedere al presegnalamento delle attività nei confronti del traffico, secondo quanto previsto nel presente piano di sicurezza e nelle procedure previste dalla concessionaria autostradale Presenza personale sbandiatore Istruzione e formazione adeguata e specifica del personale impiegato. Consentire l'accesso solo al personale interessato dalle lavorazioni I manovratori devono avere la completa visibilità dell'area lavorativa I mezzi di cantiere devono utilizzare i percorsi predisposti I mezzi di cantiere devono azionare il girofaro Non sostare o lavorare nel raggio di azione delle macchine operatrici. I lavoratori devono segnalare immediatamente al capocantiere e agli assistenti qualsiasi anomalia riscontrata rispetto ai mezzi ed alle attrezzature utilizzate Prestare attenzione a non passare in fregio al furgone di appoggio in movimento Nel caso di lavori in orario notturno l'area di intervento deve essere illuminata con torre faro o dispositivi equivalenti.



**NUOVO SVINCOLO AUTOSTRADALE DI VADO LIGURE
PROGETTO DEFINITIVO**

**SICUREZZA
PRIME INDICAZIONI PER LA REDAZIONE DEL PIANO DI SICUREZZA E COORDINAMENTO**



**ICO2 – INSTALLAZIONE CANTIERE IN IMPALCATO
INDIVIDUAZIONE E VALUTAZIONE DEI RISCHI**

Eventi dannosi	L	Condizioni di sicurezza e misure di prevenzione
E03 – Si è colpito con E06 – Sollevando o spostando senza sforzo E11 – Sollevando o spostando con sforzo	MEDIO	Riporre con cura i cartelli nei furgoni e sistemarli in posizione stabile. Posizionare i cartelli e i coni in posizione accessibile Movimentare correttamente i cartelli e i contrappesi
E05 – Punto tagliato con	MEDIO	Verificare la funzionalità degli utensili a mano prima di procedere all'uso E' vietato guidare il carico con le mani, usare funi o utensili a mano. Non rimuovere le protezioni e i dispositivi di sicurezza installati sulle macchine/attrezzature/utensili Utilizzare i guanti protettivi e DPI adatti
E02 – Ha calpestato E07 – urtato contro E08 – Ha messo un piede in fallo E25 – Caduta in piano	MEDIO	Prestare particolare attenzione negli spostamenti a piedi in caso di fondo stradale sconnesso o danneggiato. Indossare i DPI prescritti dal Datore di Lavoro (calzature idonee). Mantenere sgombre ed in condizioni di libero accesso e transito le zone di passaggio (piste pedonali, ponteggi, vano scala, andatoie, passerelle, camminamenti Prima di procedere verificare i percorsi e gli eventuali ostacoli Segnalare ostacoli fissi e o mobili Indossare i DPI previsti per la lavorazione
E23 – Esposto a (condizioni atmosferiche)	MEDIO	Nelle situazioni particolari e stagionali come piogge battenti, nebbie, e comunque in tutte le condizioni che causano una generale diminuzione di visibilità, l'impresa Appaltatrice dovrà concordare con la Concessionaria circa la necessità di sospendere i lavori in piattaforma, fino al ritorno di condizioni di visibilità adeguate. Nel periodo estivo, in presenza di temperature elevate, bisognerà indossare indumenti e DPI adeguati alla stagione. Il datore di lavoro dovrà in ogni caso specificare le condizioni di impiego dei DPI e per ciascun lavoratore valutare la possibilità di eventuali sospensioni/turnazioni in accordo con il medico competente

ICO2 – INSTALLAZIONE CANTIERE IN IMPALCATO
INDIVIDUAZIONE E VALUTAZIONE DEI RISCHI

Eventi dannosi	L	Condizioni di sicurezza e misure di prevenzione
E01 – A contatto con	MEDIO	<p>Verificare che nella zona di lavoro non vi siano linee elettriche aeree che possano interferire con le manovre; in caso contrario, descrivere nel POS le procedure specifiche a cui attenersi.</p> <p>Osservare la distanza di sicurezza dalle linee elettriche aeree ai sensi dell'art. 83 e dell'Allegato IX del d.lgs. n.81/08 e s.m.i..</p> <p>Verificare la presenza di altri impianti interferenti (fibre ottiche, cavi di telecomunicazione, cavi elettrici isolati, ecc.).</p> <p>Assicurarsi che l'impianto elettrico di cantiere sia regolarmente collegato con messa a terra. Verificare preliminarmente che i componenti dell'impianto elettrico di cantiere (cavi, punti luce, quadri elettrici, generatori, ecc.) non si trovino nel raggio d'azione di competenza della lavorazione. In caso contrario prevedere opportune schermature e/o spostamenti degli stessi, al fine di evitare ogni possibile contatto accidentale con il rischio di danneggiare le parti isolanti.</p>
E24 – caduta dall'alto	BASSO	<p>Verificare che tutte le aree siano protette contro il rischio di caduta dall'alto mediante sicurvia, parapetti o dispositivi equivalenti. Non superare, scavalcare le barriere esistenti.</p> <p>Nei transitori di assenza dei DPC quali barriere laterali, provvedere alla segregazione dell'area per evitare l'accesso ai non addetti. I lavoratori dovranno impiegare dispositivi alternativi quali DPC/DPI anticaduta (linea vita, imbragatura).</p>
E23 – Esposto a (rumore, vibrazioni)	BASSO	<p>Provvedere alla messa in opera delle seguenti misure per la prevenzione e protezione del rischio rumore e vibrazioni (cfr. D.Lgs 81/08 Titolo VIII):</p> <ul style="list-style-type: none"> • la disponibilità dei dispositivi di protezione individuale idonei previsti nei POS a seconda delle attività e dei mezzi utilizzati (otoprotettori, guanti antivibrazione, etc.); • informazione e formazione dei lavoratori sull'uso corretto dei DPI e sulle procedure previste nei POS; • organizzazione di orari di lavoro appropriati, con turnazione degli addetti e adeguati periodi di riposo; • sorveglianza sanitaria <p>Il personale operante in adiacenza a lavorazioni per cui siano previsti l'uso di otoprotettori nel POS dell'impresa esecutrice, dovrà, a discrezione del proprio datore di lavoro, adottare misure di sicurezza specifiche.</p> <p>L'informazione ai datori di lavoro e delegati in merito alle contemporaneità sarà fornita mediante la programmazione esecutiva dei lavori redatta dall'impresa Affidataria nonché in sede degli incontri di coordinamento.</p> <p>Si prescrive di preferire misure di abbattimento del rumore alla sorgente (apparecchi silenziosi sulle macchine operative, dispositivi di abbattimento/assorbimento rumore), piuttosto che l'impiego di D.P.I. otoprotettori. Tale misura consente l'eliminazione o riduzione al minimo del rischio di esposizione a livelli di rumore elevati, sia per il personale addetto lavorazione (ricettori attivi), sia per i non addetti (ricettori passivi).</p>



**ICO2 – INSTALLAZIONE CANTIERE IN IMPALCATO
INDIVIDUAZIONE E VALUTAZIONE DEI RISCHI**

Eventi dannosi	L	Condizioni di sicurezza e misure di prevenzione
E06 Sollevando spostando senza sforzo	– o BASSO	Assicurare la corretta movimentazione dei carichi Rispettare i pesi massimi per la movimentazione manuale
E10- Si è impigliato/agga nciato	BASSO	Indossare abbigliamento idoneo Verificare che non ci sia sporgenze o ostacoli lungo il percorso
E22 – Ha inalato	BASSO	Verificare la scheda di sicurezza della colla utilizzata per applicare i delineatori flessibili seguirne le indicazioni Il POS dovrà, in ogni caso, contenere tutte le schede di sicurezza delle sostanze che si intendono utilizzare nella lavorazione



SCHEDA OPERATIVA DI COORDINAMENTO		IC03	
Committente	ADF S.p.A. – Tronco A10 Genova - Ventimiglia		
Cantiere	Nuovo svincolo autostradale di Vado Ligure		
Esecutore			
Dirigente			
Preposto capo cantiere			
Descrizione	<u>IC03: ALLESTIMENTO E DISALLESTIMENTO BY PASS</u>		
Attività	A1: Smontaggio barriere di sicurezza		
Precedenze	Chiusura corsie adiacenti e presegnalamento attività		
Attività	A2: Installazione attenuatore d'urto (quando previsto) e segnaletica di deviazione traffico		
Precedenze	A1		
Attività	A3: Ripristino barriere di sicurezza		
Precedenze	Chiusura corsie adiacenti		
MEZZI D'OPERA	Attività	MEZZI D'OPERA	Attività
Autocarro	A1 - A2	Responsabile tecnico di cantiere	A1 - A2
Vibro infissore	A1 - A2	Caposquadra	A1 - A2
Utensili a mano	A1 - A2	Autista autocarro	A1 - A2
Flessibile	A1 - A2	Addetto autogrù	A1 - A2
Motogeneratore	A1 - A2	Operaio comune polivalente	A1 - A2
Battipalo			
Contemporaneità	Non previste. Cfr. crono programma		
Interferenze	<p>Rispettare le precedenze.</p> <p>Prevedere la presenza di mezzo scudo nelle fasi transitorie di allestimento segnaletica di deviazione traffico.</p> <p>Il personale dovrà essere qualificato ed aver conseguito la formazione prevista dal D.I. 22 gennaio 2019</p> <p>Le attività devono essere condotte sotto la supervisione costante di un preposto adeguatamente formato ai sensi del citato decreto.</p> <p>L'impresa dovrà specificare nel POS le procedure complementari e di dettaglio per le attività costituenti la lavorazione, indicando le misure di sicurezza previste e gli spazi necessari per l'operatività dei mezzi impiegati.</p>		
L^(*): livello di rischio associato all'evento dannoso			



**NUOVO SVINCOLO AUTOSTRADALE DI VADO LIGURE
PROGETTO DEFINITIVO**

SICUREZZA
PRIME INDICAZIONI PER LA REDAZIONE DEL PIANO DI SICUREZZA E COORDINAMENTO



**IC03 – POSA BARRIERE DI SICUREZZA METALLICHE
INDIVIDUAZIONE E VALUTAZIONE DEI RISCHI**

Eventi dannosi	L^(*)	Condizioni di sicurezza e misure di prevenzione
E27 – incidente a bordo di E28 – incidente alla guida di	ALTO	Assicurare la presenza di segnalazione e/o cartellonistica e di personale in assistenza alle manovre degli automezzi preposti. Verificare il funzionamento dei dispositivi ottici acustici dei mezzi.
E09 – ha compiuto un movimento scoordinato / difficoltoso	ALTO	Assicurare la formazione specifica alla posa e rimozione della segnaletica. Non invadere le corsie aperte al traffico con oggetti. Muoversi solo dopo aver verificato che lo spostamento non comporti rischi. Prima di muoversi assicurarsi che non sopraggiungano mezzi.
E17 – Schiacciato da E19 – Urtato da	ALTO	Seguire le istruzioni del costruttore per le operazioni di imbragaggio. Utilizzare i mezzi di sollevamento secondo le caratteristiche per le quali sono previsti. Il carico deve essere stabile e bilanciato. Non utilizzare gli apparecchi di sollevamento se la velocità del vento supera i 60 Km/h. Lo stoccaggio degli elementi prefabbricati deve essere stabile, tenendo presenti eventuali azioni di agenti atmosferici o meccanici. Il piano di stoccaggio deve avere resistenza adeguata.
E14 – Investito da	ALTO	Indossare abbigliamento ad alta visibilità di terza categoria. Seguire le prescrizioni e le disposizioni contenute nei documenti della sicurezza e nelle disposizioni emanate dalla concessionaria. Seguire le disposizioni del codice della strada. Prestare sempre massima attenzione al traffico autostradale. Prima di occupare le corsie aperte al traffico assicurarsi che non sopraggiungano mezzi in movimento. Quando possibile scendere sempre dal furgone dalla parte dove non passa il traffico. Provvedere al presegnalamento delle attività nei confronti del traffico, secondo quanto previsto nel presente piano di sicurezza e nelle procedure previste dalla concessionaria autostradale Presenza personale sbandieratore e mezzo scudo. Istruzione e formazione adeguata e specifica del personale impiegato. Consentire l'accesso solo al personale interessato dalle lavorazioni I manovratori devono avere la completa visibilità dell'area lavorativa. I mezzi di cantiere devono utilizzare i percorsi predisposti. I mezzi di cantiere devono azionare il girofaro. Non sostare o lavorare nel raggio di azione delle macchine operatrici. I lavoratori devono segnalare immediatamente al capocantiere e agli assistenti qualsiasi anomalia riscontrata rispetto ai mezzi ed alle attrezzature utilizzate Prestare attenzione a non passare in fregio al furgone di appoggio in movimento Nel caso di lavori in orario notturno l'area di intervento deve essere illuminata con torre faro o dispositivi equivalenti.

**IC03 – POSA BARRIERE DI SICUREZZA METALLICHE
INDIVIDUAZIONE E VALUTAZIONE DEI RISCHI**

Eventi dannosi	L ^(*)	Condizioni di sicurezza e misure di prevenzione
E23 – Esposto a (rumore, vibrazioni)	ALTO	<p>Provvedere alla messa in opera delle seguenti misure per la prevenzione e protezione del rischio rumore e vibrazioni (cfr. D.Lgs 81/08 Titolo VII, capi II e III):</p> <ul style="list-style-type: none"> - la disponibilità dei dispositivi di protezione individuale idonei previsti nei POS a seconda delle attività e dei mezzi utilizzati (otoprotettori, guanti antivibrazione, etc.); - informazione e formazione dei lavoratori sull'uso corretto dei DPI e sulle procedure previste nei POS; - organizzazione di orari di lavoro appropriati, con turnazione degli addetti e adeguati periodi di riposo; - fornitura, ai lavoratori esposti, di indumenti per la protezione dal freddo e dall'umidità.
E03 – Si è colpito con E06 – Sollevando o spostando senza sforzo E11 – Sollevando o spostando con sforzo	MEDIO	<p>Riporre con cura i cartelli nei furgoni e sistemarli in posizione stabile. Posizionare i cartelli e i coni in posizione accessibile Movimentare correttamente i cartelli e i contrappesi</p>
E01 – A contatto con	MEDIO	<p>Verificare che nella zona di lavoro non vi siano linee elettriche aeree che possano interferire con le manovre; in caso contrario, descrivere nel POS le procedure specifiche a cui attenersi. Osservare la distanza di sicurezza dalle linee elettriche aeree ai sensi dell'art. 83 e dell'Allegato IX del d.lgs. n.81/08 e s.m.i.. Verificare la presenza di altri impianti interferenti (fibre ottiche, cavi di telecomunicazione, cavi elettrici isolati, ecc.). Assicurarsi che l'impianto elettrico di cantiere sia regolarmente collegato con messa a terra. Verificare preliminarmente che i componenti dell'impianto elettrico di cantiere (cavi, punti luce, quadri elettrici, generatori, ecc.) non si trovino nel raggio d'azione di competenza della lavorazione. In caso contrario prevedere opportune schermature e/o spostamenti degli stessi, al fine di evitare ogni possibile contatto accidentale con il rischio di danneggiare le parti isolanti.</p>
E05 – Si è punto/tagliato con	MEDIO	<p>E' vietato guidare il carico con le mani; Usare funi o utensili a mano; Quando non possibile utilizzare i guanti.</p>
E24 - Caduta dall'alto	MEDIO	<p>In tutte le posizioni di lavoro con dislivello superiore a m 1,5 deve essere sempre garantita la protezione verso il vuoto con parapetto (nel caso di utilizzo di barriere mobili o nastri segnaletici arretrare le stesse di circa 1,5 m dal vuoto).</p>



**IC03 – POSA BARRIERE DI SICUREZZA METALLICHE
INDIVIDUAZIONE E VALUTAZIONE DEI RISCHI**

Eventi dannosi	L^(*)	Condizioni di sicurezza e misure di prevenzione
E23 – Esposto a (condizioni atmosferiche)	MEDIO	Nelle situazioni particolari e stagionali come piogge battenti, nebbie, e comunque in tutte le condizioni che causano una generale diminuzione di visibilità, l'impresa Appaltatrice dovrà concordare con la Concessionaria circa la necessità di sospendere i lavori in piattaforma, fino al ritorno di condizioni di visibilità adeguate. Nel periodo estivo, in presenza di temperature elevate, bisognerà indossare indumenti e DPI adeguati alla stagione. Il datore di lavoro dovrà in ogni caso specificare le condizioni di impiego dei DPI e per ciascun lavoratore valutare la possibilità di eventuali sospensioni/turnazioni in accordo con il medico competente.
E06 – Sollevando o spostando senza sforzo	BASSO	Assicurare la corretta movimentazione dei carichi. Rispettare i pesi massimi per la movimentazione manuale.
E10- Si è impigliato/agganciato	BASSO	Indossare abbigliamento idoneo. Verificare che non ci sia sporgenze o ostacoli lungo il percorso.
E02 – Ha calpestato E08 – Ha messo un piede in fallo E09 – Ha compiuto un movimento scoordinato o difficoltoso E25 – Caduta in piano	BASSO	Allestire idonee passerelle, andatoie. Mantenere sgombre ed in condizioni di libero accesso e transito le zone di passaggio (piste pedonali, ponteggi, vano scala, andatoie, passerelle, camminamenti). Indossare i DPI previsti per la lavorazione.



**NUOVO SVINCOLO AUTOSTRADALE DI VADO LIGURE
PROGETTO DEFINITIVO**

**SICUREZZA
PRIME INDICAZIONI PER LA REDAZIONE DEL PIANO DI SICUREZZA E COORDINAMENTO**



SCHEDA OPERATIVA DI COORDINAMENTO			NJ01
Committente	ADF S.p.A. – Tronco A10 Genova - Ventimiglia		
Cantiere	Nuovo svincolo autostradale di Vado Ligure		
Esecutore			
Dirigente			
Preposto cantiere	capo		
Descrizione	<u>NJ01: POSA, SPOSTAMENTO E RIMOZIONE NEW JERSEY IN CLS</u>		
Attività	A1: installazione cantiere in autostrada, segnaletica orizzontale e verticale		
Precedenze			
Attività	A2: posa/spostamento/rimozione barriere new jersey in cls		
Precedenze	A1 Chiusura corsia adiacente Rispettare codice della strada e prescrizioni della Concessionaria		
MEZZI D'OPERA	Attività	LAVORATORI ESPOSTI	Attività
Autocarro	A1-A2	Responsabile tecnico di cantiere	A1-A2
Autogrù	A2	Caposquadra	A1-A2
Utensili a mano	A1-A2	Autista autocarro	A1-A2
Motogeneratore	A1-A2	Addetto autogru	A2
Torre faro	A1-A2	Operaio comune polivalente	A1-A2
Contemporaneità	Non previste. Cfr. crono programma		
Interferenze	Rispettare le precedenze. La predisposizione e lo spostamento della barriera new jersey in c.a. è da eseguirsi con la chiusura della corsia di adiacente, rispettando le modalità indicate dalla Concessionaria. L'impresa dovrà specificare nel POS le procedure complementari e di dettaglio per le attività costituenti la lavorazione, indicando le misure di sicurezza previste e gli spazi necessari per l'operatività dei mezzi impiegati.		
L: livello di rischio associato all'evento dannoso			



NUOVO SVINCOLO AUTOSTRADALE DI VADO LIGURE
PROGETTO DEFINITIVO

SICUREZZA
PRIME INDICAZIONI PER LA REDAZIONE DEL PIANO DI SICUREZZA E COORDINAMENTO



**NJ01 – POSA, SPOSTAMENTO E RIMOZIONE NEW JERSEY IN CLS
INDIVIDUAZIONE E VALUTAZIONE DEI RISCHI**

Eventi dannosi	L	Condizioni di sicurezza e misure di prevenzione
E27 - Incidente a bordo di E28 – Incidente alla guida di	ALTO	Assicurare il rispetto dei limiti di velocità per la viabilità di cantiere; Assicurare la presenza di segnalazione e/o cartellonistica e di personale in assistenza alle manovre degli automezzi preposti; Verificare il funzionamento dei dispositivi ottici acustici dei mezzi; Sostare sempre all'interno delle piazzuole o della corsia di emergenza;
E14 – Investito da E19 – Urtato da	ALTO	In corrispondenza delle aree di lavoro limitrofe a corsie di traffico aperte si dovranno preliminarmente installare l'impianto di segnaletica stradale indicante i lavori e le protezioni di cantiere; Seguire le prescrizioni e le disposizioni contenute nei documenti della sicurezza e nelle disposizioni emanate dalla concessionaria; Seguire le disposizioni del codice della strada; Prestare sempre massima attenzione al traffico autostradale; Prima di occupare le corsie aperte al traffico assicurarsi che non sopraggiungano mezzi in movimento; Quando possibile scendere sempre dal furgone dalla parte dove non passa il traffico; Provvedere al presegnalamento delle attività nei confronti del traffico, secondo quanto previsto nel presente piano di sicurezza e nelle procedure previste dalla concessionaria autostradale; Indossare abbigliamento ad alta visibilità; Personale sbandieratore di supporto in presenza di traffico; Girofaro sui mezzi impiegati; Istruzione e formazione adeguata e specifica del personale impiegato; Consentire l'accesso solo al personale interessato dalle lavorazioni; I manovratori devono avere la completa visibilità dell'area lavorativa; Non sostare o lavorare nel raggio di azione delle macchine operatrici; I lavoratori devono segnalare immediatamente al capocantiere e agli assistenti qualsiasi anomalia riscontrata rispetto ai mezzi ed alle attrezzature utilizzate; Nel caso di lavori in orario notturno l'area di intervento deve essere illuminata con torre faro o dispositivi equivalenti.



NUOVO SVINCOLO AUTOSTRADALE DI VADO LIGURE
PROGETTO DEFINITIVO

SICUREZZA
PRIME INDICAZIONI PER LA REDAZIONE DEL PIANO DI SICUREZZA E COORDINAMENTO



**NJ01 – POSA, SPOSTAMENTO E RIMOZIONE NEW JERSEY IN CLS
INDIVIDUAZIONE E VALUTAZIONE DEI RISCHI**

Eventi dannosi	L	Condizioni di sicurezza e misure di prevenzione
E13 – Colpito da E17 – Schiacciato da	ALTO	Rispetto ai carichi movimentati con apparecchi di sollevamento i lavoratori dovranno evitare il più possibile di sostare sotto il raggio d'azione avvicinandosi esclusivamente per l'azionamento della pinza di movimentazione quando il carico è in prossimità del punto di deposito a terra in assenza di oscillazione; La portata della pinza di movimentazione deve essere adeguata alla portata al carico da sollevare e possedere idoneo coefficiente di sicurezza; La pinza di movimentazione deve riportare la portata massima consentita incisa o impressa; Prima di iniziare il sollevamento controllare che il carico sia stabile e bilanciato; Le manovre di sollevamento devono essere disposte in modo da evitare il passaggio dei carichi sospesi sopra i lavoratori; Per il trasporto, attraverso apposita segnalazione, il percorso dell'autogru deve essere sgombro da altri mezzi; In caso che il raggio d'azione della gru non sia sufficiente, sarà vietato fare oscillare il carico per posizionarlo oltre l'area stabilita; Delimitare la zona interessata dalle operazioni di sollevamento, trasporto e posizionamento al fine di evitare passaggio sotto i carichi sospesi; Tutte le persone coinvolte nell'operazione devono essere a conoscenza dei segnali per comunicare.
E05 – Si è punto/tagliato con	MEDIO	E' vietato guidare il carico con le mani; usare funi o utensili a mano; Quando non possibile utilizzare i guanti.
E23 – Esposto a (rumore, vibrazioni)	BASSO	Provvedere alla messa in opera delle seguenti misure per la prevenzione e protezione del rischio rumore e vibrazioni (cfr. D.Lgs 81/08 capi II e III): la disponibilità dei dispositivi di protezione individuale idonei previsti nei POS a seconda delle attività e dei mezzi utilizzati (otoprotettori, guanti antivibrazione, etc.); informazione e formazione dei lavoratori sull'uso corretto dei DPI e sulle procedure previste nei POS; organizzazione di orari di lavoro appropriati, con turnazione degli addetti e adeguati periodi di riposo; fornitura, ai lavoratori esposti, di indumenti per la protezione dal freddo e dall'umidità.



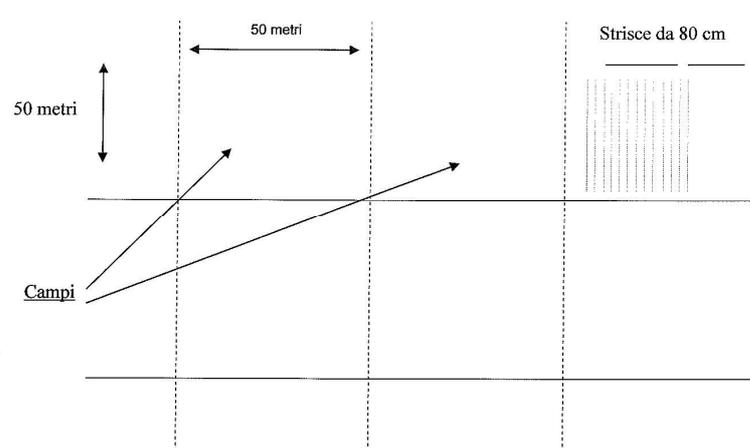
**NUOVO SVINCOLO AUTOSTRADALE DI VADO LIGURE
PROGETTO DEFINITIVO**

**SICUREZZA
PRIME INDICAZIONI PER LA REDAZIONE DEL PIANO DI SICUREZZA E COORDINAMENTO**

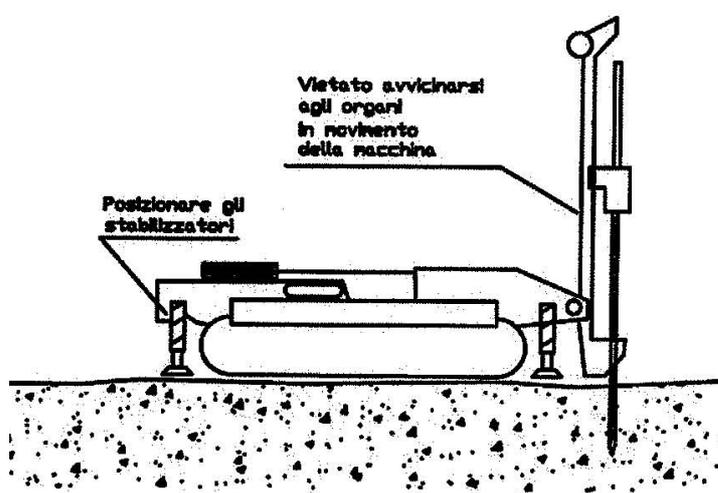


SCHEDA OPERATIVA DI COORDINAMENTO		BO01	
Committente	ADF S.p.A. – Tronco A10 Genova - Ventimiglia		
Cantiere	Nuovo svincolo autostradale di Vado Ligure		
Esecutore			
Dirigente			
Preposto cantiere	capo		
Descrizione	<u>BO01: BONIFICA DA ORDIGNI BELLICI - SUPERIFICALE, PROFONDA E SCAVO</u>		
Attività	A1: segregazione area		
Precedenze	Delimitazione area da bonificare		
Attività	A2: indagine superficiale presenza ordigni interrati		
Precedenz	A1		
Attività	A3: bonifica profonda		
Precedenze	A2		
Attività	A4: scavi di rinvenimento e successivo reinterro (quando necessario)		
Precedenze	A2/A3		
MEZZI D'OPERA	Attività	LAVORATORI ESPOSTI	Attività
Autocarro	A1-A2-A3-A4	Assistente tecnico di cantiere(Impresa autorizzata BCM)	A2-A3-A4
Rilevatore masse metalliche	A2-A3-A4	Caposquadra	A1
Utensili a mano	A1-A2-A3-A4	Autista autocarro	A1-A2-A3/A4
Escavatore	A2-A3-A4	Addetto escavatore	A2-A3-A4
		Operaio comune polivalente	A1
		Operaio specializzato rastrellatore - Impresa autorizzata BCM)	A2-A3-A4
Contemporaneità	Non previste. Cfr. crono programma		
Interferenze	Non sono ammesse altre attività nell'area.		
L: livello di rischio associato all'evento dannoso			

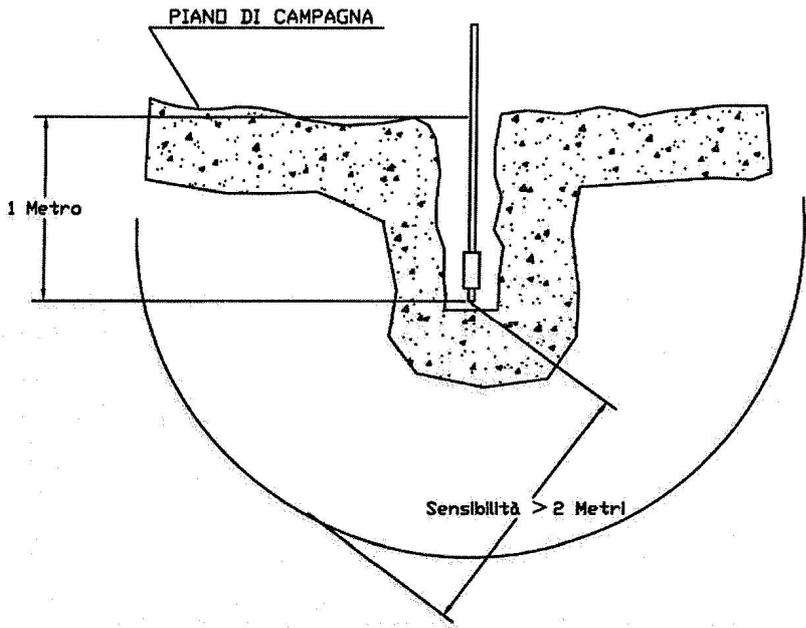
**BO01 – BONIFICA BELLICA
INDIVIDUAZIONE E VALUTAZIONE DEI RISCHI**

Eventi dannosi	L	Condizioni di sicurezza e misure di prevenzione
<p>E01 – A contatto con (fonti di energia, ordigni esplosivi) BONIFICA SUPERFICIAL E</p>	<p>ALTO</p>	<p>Prima di iniziare lo scavo è necessario informarsi sui sottoservizi che si possono incontrare e picchettare le linee interrato. Verificare interferenze aeree e rispettare le distanze di sicurezza Prima di eseguire le lavorazioni il direttore di cantiere deve verificare il perfetto funzionamento delle apparecchiature di rilevazione e delle altre attrezzature e macchinari previsti nella esecuzione dei lavori. Prima di eseguire le operazioni di bonifica bellica superficiale di una determinata area, la stessa deve essere suddivisa in “campi” di dimensioni non superiore a m 50x50, che devono quindi essere ulteriormente frazionati in strisce di larghezza massima non maggiore di 80 cm. La distanza minima di sicurezza fra ogni squadra e ogni addetto non deve mai essere inferiore a 50 m ed è vietato lavorare su due campi contigui.</p> <div data-bbox="558 851 1308 1299" style="text-align: center;">  </div> <p>I lavori di bonifica superficiale, per la ricerca di masse metalliche, mine e/o altri manufatti bellici eventualmente esistenti fino alla profondità di 1,00m dal piano campagna, devono essere effettuati mediante rilevatori di masse metalliche di tipo elettromagnetico. In caso di ritrovamento di ordigno, o sospetto tale, deve essere immediatamente informato il responsabile dei lavori e immediatamente adottate tutte le necessarie misure di sicurezza mediante la segnalazione del punto di ritrovamento con gli appositi segnali. Sul luogo del rinvenimento deve essere presente il solo personale specializzato; eventuali estranei devono essere allontanati a distanza di sicurezza. Si veda quanto esposto nella scheda “scavi rinvenimento” per le attività successive di rimozione e/o messa in sicurezza dell’ordigno.</p>

**BO01 – BONIFICA BELLICA
INDIVIDUAZIONE E VALUTAZIONE DEI RISCHI**

Eventi dannosi	L	Condizioni di sicurezza e misure di prevenzione
<p>E01 – A contatto con (fonti di energia, ordigni esplosivi) BONIFICA PROFONDA</p>	<p>ALTO</p>	<p>Prima di iniziare lo scavo è necessario informarsi sui sottoservizi che si possono incontrare e picchettare le linee interrate. Verificare interferenze aeree e rispettare le distanze di sicurezza. La bonifica profonda deve essere eseguita per ricercare, individuare e localizzare ordigni e masse ferrose interrate a profondità maggiore di 1 metro. La zona da sottoporre a trivellazioni, deve essere preventivamente bonificata fino a 1 m di profondità con le procedure descritte per la bonifica superficiale e successivamente suddivisa in aree quadrate di 280 cm per lato. La trivella per le perforazioni deve essere utilizzata rispettando le istruzioni fornite da fabbricante e le specifiche disposizioni di sicurezza. La macchina deve essere idoneamente stabilizzata contro il rischio di ribaltamento e durante le manovre deve essere impedito l'avvicinamento alla stessa da parte di personale a terra. La manovre di accoppiamento della punta di perforazione, sfilamento del perno, ecc. devono essere eseguite a macchina ferma, con i controlli in posizione zero, utilizzando in ogni caso gli appositi attrezzi. In caso di utilizzo dei comandi a distanza, i pulsanti e le leve devono essere protetti contro l'azionamento accidentale e la torretta di appoggio sistemata in modo tale da impedirne l'accidentale caduta. La profondità del foro, in corso di esecuzione deve essere attentamente verificata per non oltrepassare la quota prevista.</p> <div data-bbox="558 1187 1276 1680" data-label="Image">  </div> <p>Al centro del quadrato deve essere praticato il foro per l'introduzione della sonda dell'apparecchiatura di rilevazione, per una profondità iniziale non superiore a metri 1 garantita dalla precedente bonifica. L'apparato rilevatore deve avere una sensibilità radiale di rilevamento di masse ferrose non inferiore a metri 2.</p>

**BO01 – BONIFICA BELLICA
INDIVIDUAZIONE E VALUTAZIONE DEI RISCHI**

Eventi dannosi	L	Condizioni di sicurezza e misure di prevenzione
	ALTO	<p>Per ricerche a profondità maggiori, le trivellazioni per le indagini successive devono essere eseguite nello stesso foro proseguendo a tratti successivi non maggiori di metri 2, come indicato nella seguente illustrazione.</p>  <p>Il responsabile deve accertarsi della esatta natura dell'oggetti individuato e stabilire in presenza di ordigno accertato se è possibile la sua rimozione e collocamento nella riservetta. In caso di ritrovamento di ordigno, o sospetto tale, deve essere immediatamente informato il responsabile dei lavori e adottate tutte le necessarie misure di sicurezza mediante la segnalazione del punto di ritrovamento con gli appositi segnali. Sul luogo del rinvenimento deve essere presente il solo personale specializzato; eventuali estranei devono essere allontanati a distanza di sicurezza. Si veda quanto esposto nella scheda "scavi rinvenimento" per le attività successive di rimozione e/o messa in sicurezza dell'ordigno.</p>



**NUOVO SVINCOLO AUTOSTRADALE DI VADO LIGURE
PROGETTO DEFINITIVO**

**SICUREZZA
PRIME INDICAZIONI PER LA REDAZIONE DEL PIANO DI SICUREZZA E COORDINAMENTO**



**BO01 – BONIFICA BELLICA
INDIVIDUAZIONE E VALUTAZIONE DEI RISCHI**

Eventi dannosi	L	Condizioni di sicurezza e misure di prevenzione
<p>E01 – A contatto con (fonti di energia, ordigni esplosivi) SCAVI DI RINVENIMEN TO E SUCCESSIVO REINTERRO</p>	<p align="center">ALTO</p>	<p>Prima di iniziare lo scavo è necessario informarsi sui sottoservizi che si possono incontrare e picchettare le linee interrato. Verificare interferenze aeree e rispettare le distanze di sicurezza Gli eventuali lavori di scavo devono essere eseguiti nel caso in cui si renda necessario effettuare lo scoprimento di ordigni bellici o per lavori su terreni bonificati con sospetta presenza di ordigni in profondità. Prima di iniziare gli scavi, il Dirigente Tecnico BCM e l'assistente devono eseguire un accurato esame della zona, per appurare la natura del terreno e/o l'esistenza di scavi precedenti, di canalizzazioni per fognatura, acqua, elettricità, gas, etc. Nell'ambito della zona dei lavori, i potenziali pericoli esistenti nell'ambiente di lavoro, derivanti dalla presenza e movimentazioni degli automezzi e di aperture nel terreno, devono essere segnalati con idonei cartelli specifici, come indicato dal Titolo V del D. Lgs. 81/08. Il terreno dell'area interessata dallo scavo deve essere preventivamente ripulito da alberi ed arbusti. Le operazioni di scavo devono essere condotte per strati successivi, non superiori alla provata ricettività dell'apparecchio rilevatore. Il fondo di ogni strato successivo rimosso, deve essere sottoposto ad indagine per accertare la presenza di eventuali ordigni e masse ferrose con le apparecchiature di rilevamento di profondità. L'indagine di cui sopra deve essere effettuata anche per l'ultima quota di scavo prevista. Sul luogo del rinvenimento deve essere presente il solo personale specializzato; eventuali estranei devono essere allontanati a distanza di sicurezza. Prima di iniziare il reinterro il rastrellature deve eseguire un accurato esame dell'interno dello scavo per appurare l'avvenuta rimozione degli ordigni e/o masse ferrose scoperte, nonché naturalmente l'avvenuta evacuazione dell'interno dello scavo da parte del personale operante.</p>



**NUOVO SVINCOLO AUTOSTRADALE DI VADO LIGURE
PROGETTO DEFINITIVO**

**SICUREZZA
PRIME INDICAZIONI PER LA REDAZIONE DEL PIANO DI SICUREZZA E COORDINAMENTO**



**BO01 – BONIFICA BELLICA
INDIVIDUAZIONE E VALUTAZIONE DEI RISCHI**

Eventi dannosi	L	Condizioni di sicurezza e misure di prevenzione
E01 – A contatto con (fonti di energia, ordigni esplosivi) SCAVI DI RINVENIMENTO E SUCCESSIVO REINTERRO	ALTO	<p>Al momento in cui lo scavo sarà prossimo alla posizione individuata (distanza di circa 1 m) i lavori di rimozione del terreno o ripulitura, per accertamento della natura e condizioni esatte dell'oggetto devono essere eseguiti con la massima cautela, mediante attrezzi a mano quali badili, spatole, etc., da personale specializzato riconosciuto dal Ministero della Difesa-Esercito, evitando scuotimenti, vibrazioni e l'uso di attrezzi di percussione. Gli attrezzi utilizzati devono avere l'impugnatura priva di danneggiamenti ed è comunque obbligatorio per gli operai l'uso di guanti di protezione in cuoio o tela spessa e maschera facciale antischegge.</p> <p>Nel caso in cui l'oggetto rinvenuto sia vicino a strade di transito o abitazioni, devono essere adottate le necessarie cautele per evitare la presenza o transito di persone nella zona di pericolo.</p> <p>In caso di accertata presenza di ordigno, il responsabile dei lavori deve stabilire il suo grado di pericolosità e se è possibile la sua rimozione per il collocamento in apposita riseretta. Se l'ordigno non è rimovibile o sia troppo rischiosa la sua rimozione, devono essere immediatamente collocati i segnali di pericolo e avvertita l'Autorità di Pubblica Sicurezza per i provvedimenti di evacuazione e sorveglianza della zona.</p> <p>L'eventuale trasporto degli ordigni dai luoghi di rinvenimento o dalle riserve e l'eventuale brillamento saranno effettuati a cura dell'Amministrazione Militare.</p> <p>A completamento degli scavi ed avvenuta rimozione degli ordigni e/o masse individuate e scoperte nel corso delle operazioni di cui alle precedenti fasi si dovrà quindi procedere al reinterro degli scavi.</p>
E3 – Si è colpito con	ALTO	<p>Utilizzare le attrezzature seguendo le prescrizioni del costruttore.</p> <p>Non modificare le sicurezze presenti sulle attrezzature.</p> <p>Assicurare una corretta movimentazione dei carichi manuali.</p>
E14 – Investito da	ALTO	<p>Per fasi di lavoro in adiacenza a viabilità aperte al traffico, quando previsto le attività saranno precedute dalla posa della segnaletica.</p> <p>Indossare indumenti ad alta visibilità.</p> <p>Personale sbandieratore di supporto in presenza di traffico.</p> <p>Utilizzo girofaro sui mezzi impiegati.</p> <p>Istruzione e formazione adeguata e specifica del personale impiegato.</p> <p>La velocità dei mezzi in entrata, in uscita e in transito nell'area di cantiere deve essere ridotta il più possibile.</p> <p>Le rampe di accesso al fondo degli scavi devono essere dimensionate rispetto all'ingombro dei mezzi garantendo uno spazio minimo di 70 cm per il passaggio pedonale.</p>
E24 – Caduta dall'alto	ALTO	<p>In tutte le posizioni di lavoro con dislivello superiore a m 2 deve essere sempre garantita la protezione verso il vuoto con parapetto (nel caso di utilizzo di barriere mobili o nastri segnaletici arretrare le stesse di circa 1,5 m dal vuoto).</p>

**BO01 – BONIFICA BELLICA
INDIVIDUAZIONE E VALUTAZIONE DEI RISCHI**

Eventi dannosi	L	Condizioni di sicurezza e misure di prevenzione
E20 – Travolto con violenza da	ALTO	<p>Posizionare le protezioni di pari passo con l'avanzamento dello scavo.</p> <p>La presenza di persone nel raggio di azione dell'escavatore deve essere vietata e sul ciglio in alto, la zona di pericolo per franamento del terreno deve essere delimitata con barriere e segnalazioni da spostare con il proseguo dello scavo. Il profilo trasversale delle pareti scavate deve essere impostato con l'angolo di naturale declivio delle terre scavate, controllando comunque accuratamente le pareti per eliminare le irregolarità che possono dare luogo a franamenti successivi.</p> <p>Predisporre armature di sostegno nel caso di terreni disomogenei o quando non si possa eseguire un profilo di scavo con inclinazione naturale.</p> <p>Disporre un sistema di regolamentazione delle acque.</p> <p>Non costituire deposito di materiale sul ciglio degli scavi.</p> <p>Realizzare idonei dispositivi di protezione collettiva e armare le pareti con profondità maggiore a 1.5m.</p> <p>Le aree di scavo e di deposito materiale di risulta devono essere delimitati e segnalati (con nastro bianco/rosso in avanzamento del fronte, con recinzione di cantiere o parapetti nel caso di scavi completati).</p> <p>Vietare lo scavo a mano per scalzamento alla base quando la parete del fronte di attacco supera i 1.5m.</p>
E18 – Sommerso da	MEDIO	<p>Prima dell'inizio dei lavori in alveo dovranno essere realizzati rilevati provvisori di protezione delle aree di lavoro e deviazione della corrente ed un guado di attraversamento del letto fluviale.</p>
E23 – Esposto a (polveri, condizioni climatiche)	MEDIO	<p>In periodo estivo o comunque quando necessario si dovrà provvedere all'irrigazione periodica delle piste di cantiere e/o delle aree di lavoro al fine di limitare il sollevamento delle polveri per il passaggio dei mezzi.</p> <p>Verificare l'uso da parte degli addetti di protezione adeguate alla stagione estiva (occhiali e cappello), durante le ore più calde, per evitare fenomeni di abbagliamento e insolazione.</p>
E23 – Esposto a (rumore, vibrazioni)	MEDIO	<p>Provvedere alla messa in opera delle seguenti misure per la prevenzione e protezione del rischio rumore e vibrazioni(cfr. D.Lgs 81/08 Titolo VII,capi II e III):</p> <ul style="list-style-type: none"> • la disponibilità dei dispositivi di protezione individuale idonei previsti nei POS a seconda delle attività e dei mezzi utilizzati (otoprotettori, guanti antivibrazione, etc.); • informazione e formazione dei lavoratori sull'uso corretto dei DPI e sulle procedure previste nei POS; • organizzazione di orari di lavoro appropriati, con turnazione degli addetti e adeguati periodi di riposo; • fornitura, ai lavoratori esposti, di indumenti per la protezione dal freddo e dall'umidità.



**BO01 – BONIFICA BELLICA
INDIVIDUAZIONE E VALUTAZIONE DEI RISCHI**

Eventi dannosi	L	Condizioni di sicurezza e misure di prevenzione
E14 – Investito da E19 – Urtato da E27 – Incidente a bordo di E28 – Incidente alla guida di	MEDIO	<p>Assicurare l'uso corretto degli escavatori. Non transitare o lasciare l'escavatore in sosta a bordo scavo.</p> <p>Assicurare rampe di accesso al fondo scavo consone al tipo di escavatore. Verificare ed assicurare uno spazio adeguato per lo stazionamento e lo scarico dell'autocarro in fornitura.</p> <p>Assicurare il rispetto dei limiti di velocità per la viabilità di cantiere.</p> <p>Assicurare adeguata segnalazione degli ostacoli eventualmente presenti lungo i percorsi veicolari di cantiere.</p> <p>I pulmini e le vetture personali devono essere parcheggiate in apposite aree situate al di fuori delle aree soggette a lavorazioni o utilizzate come piste di cantiere.</p> <p>Assicurare una adeguata segnalazione degli ostacoli (buche, dislivelli, pozzetti, elementi sporgenti, o affioranti, linee impiantistiche e simili) eventualmente presenti lungo i percorsi e le aree di movimento degli autocarri in fornitura, disponendo prontamente l'eventuale ripristino delle migliori condizioni.</p> <p>Verificare la pulizia delle ruote degli automezzi che lascino il cantiere.</p> <p>Assicurare la presenza di segnalazione e/o cartellonistica e di personale in assistenza alle manovre degli automezzi preposti.</p> <p>Verificare le condizioni di esercizio e segnalare con apposita cartellonistica tutti i percorsi pedonali e carrabili di cantiere assicurandone la precisa delimitazione.</p> <p>Assicurare un franco minimo di 70 cm oltre la sagoma di ingombro dei veicoli qualora non sia possibile evitare la promiscuità dei percorsi veicolari e pedonali di cantiere.</p> <p>Assicurare un'adeguata segnalazione degli ostacoli presenti lungo i percorsi pedonali di cantiere.</p> <p>Assicurare l'idoneità dell'area di sosta e di manovra per gli automezzi e per i macchinari, verificando periodicamente le condizioni di esercizio delle aree interessate.</p> <p>Verificare il funzionamento dei dispositivi ottici acustici dei mezzi.</p> <p>I lavoratori devono segnalare immediatamente al capo cantiere e agli assistenti qualsiasi anomalia riscontrata rispetto ai mezzi e alle attrezzature utilizzate.</p>
E23 – Esposto a (condizioni atmosferiche)	MEDIO	<p>Nelle situazioni particolari e stagionali come piogge battenti, nebbie, e comunque in tutte le condizioni che causano una generale diminuzione di visibilità, l'impresa Appaltatrice dovrà concordare con la Concessionaria circa la necessità di sospendere i lavori in piattaforma, fino al ritorno di condizioni di visibilità adeguate.</p> <p>Nel periodo estivo, in presenza di temperature elevate, bisognerà indossare indumenti e DPI adeguati alla stagione. Il datore di lavoro dovrà in ogni caso specificare le condizioni di impiego dei DPI e per ciascun lavoratore valutare la possibilità di eventuali sospensioni/turnazioni in accordo con il medico competente.</p>



**BO01 – BONIFICA BELLICA
INDIVIDUAZIONE E VALUTAZIONE DEI RISCHI**

Eventi dannosi	L	Condizioni di sicurezza e misure di prevenzione
E10- Si è impigliato/aggranciato	BASSO	Indossare abbigliamento idoneo. Verificare che non ci sia sporgenze o ostacoli lungo il percorso.

N.B. L'attività di bonifica bellica dovrà essere svolta da impresa autorizzata ai sensi di legge e solo dopo autorizzazione ad operare e trasmissione delle modalità operative da parte del Genio Militare. Le attività lavorative potranno avere inizio previa consegna del certificato di collaudo da parte dell'ente.



**NUOVO SVINCOLO AUTOSTRADALE DI VADO LIGURE
PROGETTO DEFINITIVO**

**SICUREZZA
PRIME INDICAZIONI PER LA REDAZIONE DEL PIANO DI SICUREZZA E COORDINAMENTO**



SCHEDA OPERATIVA DI COORDINAMENTO		PI01	
Committente	ADF S.p.A. – Tronco A10 Genova - Ventimiglia		
Cantiere	Nuovo svincolo autostradale di Vado Ligure		
Esecutore			
Dirigente			
Preposto cantiere	capo		
Descrizione	<u>PI01: FORMAZIONE PISTE DI CANTIERE</u>		
Attività	A1: Posa recinzione di cantiere		
Precedenze	Operazione di taglio piante		
Attività	A2: Stesa del materiale di pista		
Precedenze	A1		
MEZZI D'OPERA	Attività	LAVORATORI ESPOSTI	Attività
Autocarro	A1-A2	Responsabile tecnico di cantiere	A1-A2
Escavatore	A2	Capo cantiere preposto	A1-A2
Rullo compressore	A2	Addetto escavatore	A1-A2
Utensili a mano	A1-A2	Autista autocarro	A1-A2
		Operaio comune polivalente	A1-A2
Contemporaneità	Non previste. Cfr. crono programma		
Interferenze	<p>Preliminarmente alla formazione delle piste dovranno essere posati i cancelli e la recinzione di cantiere. Non eseguire in adiacenza attività di taglio arbusti, tale attività sarà preventiva. Separare le attività di scavo con quelle di formazione delle piste.</p> <p>L'impresa dovrà specificare nel POS le procedure complementari e di dettaglio per le attività costituenti la lavorazione, indicando le misure di sicurezza previste e gli spazi necessari per l'operatività dei mezzi impiegati.</p>		
L: livello di rischio associato all'evento dannoso			



**NUOVO SVINCOLO AUTOSTRADALE DI VADO LIGURE
PROGETTO DEFINITIVO**

**SICUREZZA
PRIME INDICAZIONI PER LA REDAZIONE DEL PIANO DI SICUREZZA E COORDINAMENTO**



**PI01 – FORMAZIONE PISTE DI CANTIERE
INDIVIDUAZIONE E VALUTAZIONE DEI RISCHI**

Eventi dannosi	L	Condizioni di sicurezza e misure di prevenzione
E20 – Travolto con violenza da E17 – Schiacciato da	ALTO	Durante l'operazione di ribaltamento del cassone, assicurarsi che nessun addetto a terra sostenga nell'area destinata al deposito degli inerti. Con visibilità disagiata e/o scarsa visibilità, far assistere le operazioni di manovra da un assistente a terra
E28 – Incidente alla guida di	ALTO	Tutti i mezzi meccanici di movimentazione sono utilizzati per le pendenze massime per cui sono stati progettati. La presenza di fossati o altri avvallamenti, che possono causare il ribaltamento dei mezzi, sono segnalati e transennati. Sono adottate tutte le misure per assicurare la stabilità del mezzo in relazione al tipo e alle caratteristiche del percorso dei mezzi: - prima di far accedere i mezzi sono verificate la consistenza e la portanza del terreno e quando è necessario si provvede al consolidamento ed all'allargamento delle stesse; - la macchina è affidata a conduttori di provata esperienza ed utilizzata esclusivamente per il suo uso specifico; - viene verificato periodicamente lo stato di usura dei pneumatici; - il posto di guida delle macchine è protetto; Il transito avviene sempre a velocità moderata; Accertarsi preventivamente allo scarico, che la sponda del cassone sia aperta per evitare che il peso concentrato sul retro del veicolo lo faccia ribaltare. Prima del ribaltamento del cassone, e comunque prima di ogni incarico di trasporto, se il mezzo ne è dotato, controllare il funzionamento del sistema antiribaltamento del mezzo.
E14 – Investito da E19 – Urtato da	MEDIO	In corrispondenza delle aree di lavoro limitrofe a zone di transito mezzi si dovranno preliminarmente installare l'impianto di segnaletica stradale indicante i lavori e le protezioni di cantiere Indossare gli indumenti ad alta visibilità Girofaro sui mezzi impiegati Istruzione e formazione adeguata e specifica del personale impiegato.
E24 - Caduta dall'alto	MEDIO	Verificare che tutte le aree siano protette contro il rischio di caduta dall'alto mediante sicurvia, parapetti o dispositivi equivalenti. In caso di assenza provvedere alla segregazione dell'area vietando il transito pedonale o ricorrere all'uso di linee vita di sicurezza.



**NUOVO SVINCOLO AUTOSTRADALE DI VADO LIGURE
PROGETTO DEFINITIVO**

**SICUREZZA
PRIME INDICAZIONI PER LA REDAZIONE DEL PIANO DI SICUREZZA E COORDINAMENTO**



**PI01 – FORMAZIONE PISTE DI CANTIERE
INDIVIDUAZIONE E VALUTAZIONE DEI RISCHI**

Eventi dannosi	L	Condizioni di sicurezza e misure di prevenzione
E23 – Esposto a (rumore, vibrazioni, polveri)	MEDIO	<p>Provvedere alla messa in opera delle seguenti misure per la prevenzione e protezione del rischio rumore e vibrazioni(cfr. D.Lgs 81/08 Titolo VIII)</p> <ul style="list-style-type: none"> • la disponibilità dei dispositivi di protezione individuale idonei previsti nei POS a seconda delle attività e dei mezzi utilizzati (otoprotettori, guanti antivibrazione, etc.); • informazione e formazione dei lavoratori sull'uso corretto dei DPI e sulle procedure previste nei POS; • organizzazione di orari di lavoro appropriati, con turnazione degli addetti e adeguati periodi di riposo; <p>Verificare l'utilizzo da parte degli addetti di idonei DPI durante le operazioni di saldatura (maschere, guanti)</p> <p>Verificare l'uso da parte degli addetti di protezione adeguate alla stagione estiva (occhiali e cappello), durante le ore più calde, per evitare fenomeni di abbagliamento e insolazione.</p> <p>Durante l'operazione di scarico vietare la presenza di personale a terra nelle vicinanze dell'automezzo per la presenza di polveri e fibre nell'aria.</p> <p>Se dopo lo scarico, l'automezzo dovesse risultare infangato, procedere alla pulizia delle ruote prima di rimettersi in strade con pubblica viabilità.</p> <p>In periodo estivo o comunque quando necessario si dovrà provvedere all'irrigazione periodica delle piste di cantiere e/o delle aree di lavoro al fine di limitare il sollevamento delle polveri per il passaggio dei mezzi</p>
E01 – A contatto con	MEDIO	<p>Verificare che nella zona di lavoro non vi siano linee elettriche aeree che possano interferire con le manovre; in caso contrario, descrivere nel POS le procedure specifiche a cui attenersi.</p> <p>Osservare la distanza di sicurezza dalle linee elettriche aeree ai sensi dell'art. 83 e dell'Allegato IX del d.lgs. n.81/08 e s.m.i..</p> <p>Verificare la presenza di altri impianti interferenti (fibre ottiche, cavi di telecomunicazione, cavi elettrici isolati, ecc.).</p> <p>Assicurarsi che l'impianto elettrico di cantiere sia regolarmente collegato con messa a terra. Verificare preliminarmente che i componenti dell'impianto elettrico di cantiere (cavi, punti luce, quadri elettrici, generatori, ecc.) non si trovino nel raggio d'azione di competenza della lavorazione. In caso contrario prevedere opportune schermature e/o spostamenti degli stessi, al fine di evitare ogni possibile contatto accidentale con il rischio di danneggiare le parti isolanti.</p>



**PI01 – FORMAZIONE PISTE DI CANTIERE
INDIVIDUAZIONE E VALUTAZIONE DEI RISCHI**

Eventi dannosi	L	Condizioni di sicurezza e misure di prevenzione
E23 – Esposto a (condizioni atmosferiche)	MEDIO	Nelle situazioni particolari e stagionali come piogge battenti, nebbie, e comunque in tutte le condizioni che causano una generale diminuzione di visibilità, l'impresa Appaltatrice dovrà concordare con la Concessionaria circa la necessità di sospendere i lavori, fino al ritorno di condizioni di visibilità adeguate. Nel periodo estivo, in presenza di temperature elevate, bisognerà indossare indumenti e DPI adeguati alla stagione. Il datore di lavoro dovrà in ogni caso specificare le condizioni di impiego dei DPI e per ciascun lavoratore valutare la possibilità di eventuali sospensioni/turnazioni in accordo con il medico competente
E05 – Si è punto/tagliato con	BASSO	Uso dei dispositivi di sicurezza Non utilizzare i guanti in prossimità degli organi in movimento per evitare il possibile trascinarsi delle mani Vietare l'uso di indumenti che si possano impigliare nelle macchine



**NUOVO SVINCOLO AUTOSTRADALE DI VADO LIGURE
PROGETTO DEFINITIVO**

SICUREZZA
PRIME INDICAZIONI PER LA REDAZIONE DEL PIANO DI SICUREZZA E COORDINAMENTO



SCHEDA OPERATIVA DI COORDINAMENTO		PI02	
Committente	ADF S.p.A. – Tronco A10 Genova - Ventimiglia		
Cantiere	Nuovo svincolo autostradale di Vado Ligure		
Esecutore			
Dirigente			
Preposto cantiere	capo		
Descrizione	<u>PI02: FORMAZIONE PISTE ED ISOLE IN ALVEO</u> Area sotto impalcato		
Attività	A1: Fornitura materiale in cantiere		
Precedenze	Cantierizzazione e piste di accesso		
Attività	A2: Deviazione flusso d'acqua con sbarramenti provvisori		
Precedenze	A1		
Attività	A3: Posa tubazioni in alveo		
Precedenze	A2		
Attività	A4: Realizzazione piste		
Precedenze	A3		
Attività	A5: Difese con posa massi ciclopici		
Precedenze	A4		
Attività	A6: Posa segregazioni e protezioni (parapetti, recinzioni)		
Precedenze	A5		
MEZZI D'OPERA	Attività	LAVORATORI ESPOSTI	Attività
Escavatore	A2-A3-A4-A5	Responsabile tecnico di cantiere	A1-A2-A3-A4-A5-A6
Dumper	A2-A3-A4-A5	Capo cantiere preposto	A1-A2-A3-A4-A5-A6
Pala meccanica	A2-A3-A4-A5	Addetto escavatore	A2-A3-A4-A5
Autocarro	A1-A6	Autista autocarro	A1-A6
		Operaio comune polivalente	A1-A2-A3-A4-A5-A6
Contemporaneità	Non previste. Cfr. crono programma		
Interferenze	<p>Eeguire le lavorazioni durante i periodi di minimo livello idrico. Prevedere adeguati dispositivi di primo soccorso. Per la dismissione a fine lavori si prevedono le fasi inverse: A2→ A6→ A5→ A4→ A3.</p> <p>L'impresa dovrà specificare nel POS le procedure complementari e di dettaglio per le attività costituenti la lavorazione, indicando le misure di sicurezza previste e gli spazi necessari per l'operatività dei mezzi impiegati.</p>		
L: livello di rischio associato all'evento dannoso			



**NUOVO SVINCOLO AUTOSTRADALE DI VADO LIGURE
PROGETTO DEFINITIVO**

**SICUREZZA
PRIME INDICAZIONI PER LA REDAZIONE DEL PIANO DI SICUREZZA E COORDINAMENTO**



**PI02 – FORMAZIONE PISTE ED ISOLE IN ALVEO
INDIVIDUAZIONE E VALUTAZIONE DEI RISCHI**

Eventi dannosi	L	Condizioni di sicurezza e misure di prevenzione
E18 – Sommerso da E20 – Travolto con violenza da	ALTO	<p>Le aree lavoro in prossimità dei corsi d'acqua dovranno essere delimitate con posa di recinzioni, parapetti e cartellonistica di pericolo.</p> <p>Dovrà essere istituito un servizio di emergenza e vigilanza del livello di piena per la verifica di previsioni meteo di precipitazioni e quindi la valutazione della necessità di sospensione dei lavori nel caso di innalzamento del livello idrico.</p> <p>Al termine di ogni giornata lavorativa e fino al completamento del guado, lo stesso dovrà essere completamente sbarrato per impedire l'accesso a personale e mezzi non autorizzati.</p> <p>Dovrà essere indicato nel Piano di Emergenza ed Evacuazione il sistema di monitoraggio dei corsi d'acqua e delle precipitazioni piovose, il sistema di comunicazione dell'allarme agli addetti e le procedure di emergenza, soccorso ed evacuazione.</p> <p>I lavori dovranno essere sospesi tempestivamente nel caso di raggiungimento delle soglie critiche di precipitazioni o di innalzamento del livello dei corsi d'acqua e nei casi di presunta instabilità delle pareti di scavo</p> <p>Durante la formazione del guado è vietata la presenza di personale a terra in adiacenza ai mezzi d'opera</p>
E23 – Esposto a (polveri, condizioni climatiche)	ALTO	<p>Durante il trasporto il materiale pulverulento, se necessario dovrà essere protetto con copertura in tessuto o materiale plastico.</p> <p>In periodo estivo o comunque quando necessario si dovrà provvedere all'irrigazione periodica delle piste di cantiere e/o delle aree di lavoro al fine di limitare il sollevamento delle polveri per il passaggio dei mezzi.</p> <p>Verificare l'uso da parte degli addetti di protezione adeguate alla stagione estiva (occhiali e cappello), durante le ore più calde, per evitare fenomeni di abbagliamento e insolazione.</p>
E23 – Esposto a (rumore, vibrazioni)	ALTO	<p>Provvedere alla messa in opera delle seguenti misure per la prevenzione e protezione del rischio rumore e vibrazioni(cfr. D.lgs.81/08 Titolo VIII):</p> <ul style="list-style-type: none"> • la disponibilità dei dispositivi di protezione individuale idonei previsti nei POS a seconda delle attività e dei mezzi utilizzati (otoprotettori, guanti antivibrazione, etc..); • informazione e formazione dei lavoratori sull'uso corretto dei DPI e sulle procedure previste nei POS; • organizzazione di orari di lavoro appropriati, con turnazione degli addetti e adeguati periodi di riposo; <p>fornitura, ai lavoratori esposti, di indumenti per la protezione dal freddo e dall'umidità.</p>



**NUOVO SVINCOLO AUTOSTRADALE DI VADO LIGURE
PROGETTO DEFINITIVO**

**SICUREZZA
PRIME INDICAZIONI PER LA REDAZIONE DEL PIANO DI SICUREZZA E COORDINAMENTO**



**PI02 – FORMAZIONE PISTE ED ISOLE IN ALVEO
INDIVIDUAZIONE E VALUTAZIONE DEI RISCHI**

Eventi dannosi	L	Condizioni di sicurezza e misure di prevenzione
E14 – Investito da E19 – Urtato da E10 – Si è impigliato / agganciato E 13 – Colpito da	MEDIO	<p>In tutte le zone che costituiscono intralcio alla normale circolazione pedonale e degli automezzi è necessario esporre segnaletica e identificare gli ostacoli fissi e mobili</p> <p>Determinare la velocità massima degli automezzi nell'area di cantiere esponendo cartelli con il divieto di superare tale velocità</p> <p>Utilizzo girofaro sui mezzi impiegati</p> <p>Istruzione e formazione adeguata e specifica del personale impiegato.</p> <p>Consentire l'accesso solo al personale interessato dalle lavorazioni</p> <p>I manovratori devono avere la completa visibilità dell'area lavorativa</p> <p>I mezzi di cantiere devono utilizzare i percorsi predisposti</p> <p>Non sostare o lavorare nel raggio di azione delle macchine operatrici.</p> <p>I lavoratori devono segnalare immediatamente al capocantiere e agli assistenti qualsiasi anomalia riscontrata rispetto ai mezzi ed alle attrezzature utilizzate</p> <p>Quando l'autocarro si avvicina alla zona delle macchine movimento terra, l'autista deve immediatamente evidenziarne la presenza mediante segnalazioni acustiche</p> <p>La velocità dei mezzi in entrata, in uscita e in transito nell'area di cantiere deve essere ridotta il più possibile</p> <p>Le rampe di accesso devono essere dimensionate rispetto all'ingombro dei mezzi garantendo uno spazio minimo di 70 cm per il passaggio pedonale</p>
E27 – Incidente a bordo di E28 – Incidente alla guida di	MEDIO	<p>Prima dell'accesso alle zone di transito e scarico del guado verificare la resistenza e la compattazione del terreno</p>
E08 – Ha messo un piede in fallo E09 – Ha compiuto un movimento scoordinato o difficoltoso E25 – Caduto in piano, su E26 – Caduto in profondità in	MEDIO	<p>Prestare particolare attenzione negli spostamenti a piedi in caso di fondo sconnesso o danneggiato</p> <p>Indossare i DPI prescritti dal Datore di Lavoro (calzature idonee)</p> <p>Mantenere sgombre ed in condizioni di libero accesso e transito le zone di passaggio (piste pedonali, ponteggi, vano scala, andatoie, passerelle, camminamenti)</p> <p>Prima di procedere verificare i percorsi e gli eventuali ostacoli</p> <p>Segnalare ostacoli fissi e o mobili</p> <p>Indossare i DPI previsti per la lavorazione</p>



**NUOVO SVINCOLO AUTOSTRADALE DI VADO LIGURE
PROGETTO DEFINITIVO**

**SICUREZZA
PRIME INDICAZIONI PER LA REDAZIONE DEL PIANO DI SICUREZZA E COORDINAMENTO**



**PI02 – FORMAZIONE PISTE ED ISOLE IN ALVEO
INDIVIDUAZIONE E VALUTAZIONE DEI RISCHI**

Eventi dannosi	L	Condizioni di sicurezza e misure di prevenzione
E17 – Schiacciato da	MEDIO	<p>Rispetto ai carichi movimentati con apparecchi di sollevamento i lavoratori dovranno evitare il più possibile di sostare sotto il raggio d'azione avvicinandosi esclusivamente per le operazioni di imbracatura e slegatura delle funi quando il carico è in prossimità del punto di deposito a terra in assenza di oscillazione</p> <p>Le funi di imbracatura devono essere adeguate come portata al carico da sollevare e possedere idoneo coefficiente di sicurezza</p> <p>I ganci di imbracatura devono avere le mollette di sicurezza in perfette condizioni di integrità e funzionamento per evitare lo sfilamento del carico in caso di urti accidentali</p> <p>Le funi di imbracatura devono avere certificato del fabbricante con indicate le caratteristiche tecniche e devono portare il marchio del fabbricante</p> <p>I ganci di imbracatura devono riportare la portata massima consentita incisa o impressa</p> <p>Prima di iniziare il sollevamento controllare che gli agganci siano stati esattamente predisposti in modo che il carico sia stabile e bilanciato.</p> <p>Le manovre di sollevamento devono essere disposte in modo da evitare il passaggio dei carichi sospesi sopra i lavoratori;</p> <p>Per il trasporto, attraverso apposita segnalazione, il percorso dell'autogru deve essere sgombro da altri mezzi.</p> <p>In caso che il raggio d'azione della gru non sia sufficiente, sarà vietato fare oscillare il carico per posizionarlo oltre l'area stabilita.</p> <p>Delimitare la zona interessata dalle operazioni di sollevamento, trasporto e posizionamento al fine di evitare passaggio sotto i carichi sospesi.</p> <p>Tutte le persone coinvolte nell'operazione devono essere a conoscenza dei segnali per comunicare.</p>
E24 - Caduta dall'alto	BASSO	<p>In tutte le posizioni di lavoro con dislivello superiore a m 2 deve essere sempre garantita la protezione verso il vuoto con parapetto (nel caso di utilizzo di recinzioni oppure, in avanzamento durante lo scavo, di barriere mobili o nastri segnaletici, arretrare le stesse di circa 2 m dal ciglio).</p> <p>In linea generale tale predisposizione deve essere garantita in corrispondenza delle zone operative e/o di transito prospicienti un dislivello tale da esporre al rischio di evento dannoso il personale, per la specifica conformazione della superficie d'impatto (barre d'armatura sporgenti, roccia, materiale frantumato, superfici sdruciolevoli).</p> <p>Appena le macchine operatrici hanno terminato le lavorazioni proteggere immediatamente tutte le zone prospicienti il vuoto</p>



**NUOVO SVINCOLO AUTOSTRADALE DI VADO LIGURE
PROGETTO DEFINITIVO**

**SICUREZZA
PRIME INDICAZIONI PER LA REDAZIONE DEL PIANO DI SICUREZZA E COORDINAMENTO**



SCHEDA OPERATIVA DI COORDINAMENTO			RI01
Committente	ADF S.p.A. – Tronco A10 Genova - Ventimiglia		
Cantiere	Nuovo svincolo autostradale di Vado Ligure		
Esecutore			
Dirigente			
Preposto cantiere	capo		
Descrizione	<u>RI01: FORMAZIONE RILEVATI</u>		
Attività	A1: Fornitura materiali		
Precedenze	Segregazione aree di cantiere		
Attività	A2: Stesa e compattazione		
Precedenze	A1		
MEZZI D'OPERA	Attività	LAVORATORI ESPOSTI	Attività
Autocarro	A1-A2	Responsabile tecnico di cantiere	A1-A2
Escavatore	A2	Capo cantiere preposto	A1-A2
Rullo compressore	A2	Manovratore escavatore	A2
Utensili a mano	A1-A2	Autista autocarro	A1-A2
Livellatrice/Grader	A2	Topografo / canneggiatore	A1-A2
		Manovratore Livellatrice/Grader	A2
Contemporaneità	Previste contemporaneità con le attività di realizzazione delle opere civili. Cfr. crono programma.		
Interferenze	<p>Rispettare le precedenze.</p> <p>L'area di cantiere dovrà essere delimitata impedendo l'accesso all'area di movimentazione dei mezzi d'opera da parte di personale non addetto. L'assistenza da parte di tecnici / topografi potrà avvenire solo a macchine ferme. Non sono consentite altre lavorazioni contemporanee adiacenti.</p> <p>In presenza di più squadre di lavoro prevedere un distanziamento sufficiente tra loro. In generale le attività dovranno essere supervisionate da un preposto/capocantiere.</p> <p>In caso di lavori in adiacenza a strade locali prevedere la loro temporanea chiusura.</p> <p>L'impresa dovrà specificare nel POS le procedure complementari e di dettaglio per le attività costituenti la lavorazione, indicando le misure di sicurezza previste e gli spazi necessari per l'operatività dei mezzi impiegati.</p>		
L: livello di rischio associato all'evento dannoso			



**NUOVO SVINCOLO AUTOSTRADALE DI VADO LIGURE
PROGETTO DEFINITIVO**

**SICUREZZA
PRIME INDICAZIONI PER LA REDAZIONE DEL PIANO DI SICUREZZA E COORDINAMENTO**



**RI01 – FORMAZIONE RILEVATI
INDIVIDUAZIONE E VALUTAZIONE DEI RISCHI**

Eventi dannosi	L	Condizioni di sicurezza e misure di prevenzione
E20 – Travolto con violenza da E17 – Schiacciato da	ALTO	<p>Durante l'operazione di ribaltamento del cassone, assicurarsi che nessun addetto a terra sosti nell'area destinata al deposito degli inerti.</p> <p>Con visibilità disagiata e/o scarsa visibilità, far assistere le operazioni di manovra da un assistente a terra</p>
E14 – Investito da E19 – Urtato da	ALTO	<p>In corrispondenza delle aree di lavoro limitrofe a corsie di traffico aperte si dovranno preliminarmente installare l'impianto di segnaletica stradale indicante i lavori e le protezioni di cantiere</p> <p>Indossare abbigliamento ad alta visibilità</p> <p>Utilizzo girofaro sui mezzi impiegati</p> <p>Istruzione e formazione adeguata e specifica del personale impiegato</p> <p>Impedire l'avvicinamento, la sosta e il transito di persone non addette ai lavori, con segnali e sbarramenti</p> <p>Prima di effettuare delle manovre il conducente verifica che non vi siano persone nel raggio di azione del mezzo meccanico.</p> <p>Tutti i mezzi meccanici devono essere forniti di segnalatore di retromarcia</p> <p>I conduttori delle macchine devono essere assistiti da una persona a terra durante le manovre di retromarcia</p> <p>La velocità dei mezzi in entrata, uscita e transito nell'area di cantiere deve essere ridotta il più possibile e comunque mantenuta osservando i limiti stabiliti</p> <p>Nelle zone adiacenti, dove non è in corso la compattazione del terreno deve comunque essere assicurata la protezione verso il vuoto con parapetto o mezzi equivalenti se il dislivello è superiore a m 0,5.</p> <p>Durante l'utilizzo del rullo compressore sarà pretesa dal conducente la minima velocità di spostamento possibile compatibilmente con il lavoro da eseguire</p> <p>La zona antistante e retrostante al rullo compressore sarà mantenuta libera da qualsiasi persona</p> <p>L'utilizzo del rullo compressore avverrà solo da parte di personale esperto ed adeguatamente istruito</p> <p>Le chiavi del rullo compressore saranno affidate a personale responsabile che le consegnerà esclusivamente al personale preposto all'uso del mezzo</p> <p>Depositare i materiali in zone sicure e in modo che non comportino intralcio alla circolazione di lavoratori e mezzi.</p>



NUOVO SVINCOLO AUTOSTRADALE DI VADO LIGURE
PROGETTO DEFINITIVO

SICUREZZA
PRIME INDICAZIONI PER LA REDAZIONE DEL PIANO DI SICUREZZA E COORDINAMENTO



**RI01 – FORMAZIONE RILEVATI
INDIVIDUAZIONE E VALUTAZIONE DEI RISCHI**

Eventi dannosi	L	Condizioni di sicurezza e misure di prevenzione
E28 – Incidente alla guida di	ALTO	<p>Tutti i mezzi meccanici di movimentazione sono utilizzati per le pendenze massime per cui sono stati progettati.</p> <p>La presenza di fossati o altri avvallamenti, che possono causare il ribaltamento dei mezzi, sono segnalati e transennati.</p> <p>Sono adottate tutte le misure per assicurare la stabilità del mezzo in relazione al tipo e alle caratteristiche del percorso dei mezzi:</p> <ul style="list-style-type: none">- prima di far accedere i mezzi sono verificate la consistenza e la portanza del terreno e quando è necessario si provvede al consolidamento ed all'allargamento delle stesse;- la macchina è affidata a conduttori di provata esperienza ed utilizzata esclusivamente per il suo uso specifico;- viene verificato periodicamente lo stato di usura dei pneumatici;- il posto di guida delle macchine è protetto; <p>Il transito avviene sempre a velocità moderata;</p> <p>Accertarsi preventivamente allo scarico, che la sponda del cassone sia aperta per evitare che il peso concentrato sul retro del veicolo lo faccia ribaltare.</p> <p>Prima del ribaltamento del cassone, e comunque prima di ogni incarico di trasporto, se il mezzo ne è dotato, controllare il funzionamento del sistema antiribaltamento del mezzo.</p>
E24 - Caduta dall'alto	MEDIO	<p>Verificare che tutte le aree siano protette contro il rischio di caduta dall'alto mediante sicurvia, parapetti o dispositivi equivalenti. In caso di assenza provvedere alla segregazione dell'area vietando il transito pedonale o ricorrere all'uso di linee vita di sicurezza.</p>



**NUOVO SVINCOLO AUTOSTRADALE DI VADO LIGURE
PROGETTO DEFINITIVO**

**SICUREZZA
PRIME INDICAZIONI PER LA REDAZIONE DEL PIANO DI SICUREZZA E COORDINAMENTO**



**RI01 – FORMAZIONE RILEVATI
INDIVIDUAZIONE E VALUTAZIONE DEI RISCHI**

Eventi dannosi	L	Condizioni di sicurezza e misure di prevenzione
E23 – Esposto a (rumore, vibrazioni, polveri)	MEDIO	<p>Provvedere alla messa in opera delle seguenti misure per la prevenzione e protezione del rischio rumore e vibrazioni(cfr. D.Lgs 81/08 Titolo VIII)</p> <ul style="list-style-type: none"> • la disponibilità dei dispositivi di protezione individuale idonei previsti nei POS a seconda delle attività e dei mezzi utilizzati (otoprotettori, guanti antivibrazione, etc..); • informazione e formazione dei lavoratori sull'uso corretto dei DPI e sulle procedure previste nei POS; • organizzazione di orari di lavoro appropriati, con turnazione degli addetti e adeguati periodi di riposo; <p>Verificare l'utilizzo da parte degli addetti di idonei DPI durante le operazioni di saldatura (maschere, guanti)</p> <p>Verificare l'uso da parte degli addetti di protezione adeguate alla stagione estiva (occhiali e cappello), durante le ore più calde, per evitare fenomeni di abbagliamento e insolazione.</p> <p>Durante l'operazione di scarico vietare la presenza di personale a terra nelle vicinanze dell'automezzo per la presenza di polveri e fibre nell'aria.</p> <p>Se dopo lo scarico, l'automezzo dovesse risultare infangato, procedere alla pulizia delle ruote prima di rimettersi in strade con pubblica viabilità.</p> <p>In periodo estivo o comunque quando necessario si dovrà provvedere all'irrigazione periodica delle piste di cantiere e/o delle aree di lavoro al fine di limitare il sollevamento delle polveri per il passaggio dei mezzi</p>
E01 – A contatto con	MEDIO	<p>Verificare che nella zona di lavoro non vi siano linee elettriche aeree che possano interferire con le manovre; in caso contrario, descrivere nel POS le procedure specifiche a cui attenersi.</p> <p>Osservare la distanza di sicurezza dalle linee elettriche aeree ai sensi dell'art. 83 e dell'Allegato IX del d.lgs. n.81/08 e s.m.i..</p> <p>Verificare la presenza di altri impianti interferenti (fibre ottiche, cavi di telecomunicazione, cavi elettrici isolati, ecc.).</p> <p>Assicurarsi che l'impianto elettrico di cantiere sia regolarmente collegato con messa a terra. Verificare preliminarmente che i componenti dell'impianto elettrico di cantiere (cavi, punti luce, quadri elettrici, generatori, ecc.) non si trovino nel raggio d'azione di competenza della lavorazione. In caso contrario prevedere opportune schermature e/o spostamenti degli stessi, al fine di evitare ogni possibile contatto accidentale con il rischio di danneggiare le parti isolanti.</p>



**NUOVO SVINCOLO AUTOSTRADALE DI VADO LIGURE
PROGETTO DEFINITIVO**

SICUREZZA
PRIME INDICAZIONI PER LA REDAZIONE DEL PIANO DI SICUREZZA E COORDINAMENTO



**RI01 – FORMAZIONE RILEVATI
INDIVIDUAZIONE E VALUTAZIONE DEI RISCHI**

Eventi dannosi	L	Condizioni di sicurezza e misure di prevenzione
E23 – Esposto a (condizioni atmosferiche)	MEDIO	Nelle situazioni particolari e stagionali come piogge battenti, nebbie, e comunque in tutte le condizioni che causano una generale diminuzione di visibilità, l'impresa Appaltatrice dovrà concordare con la Concessionaria circa la necessità di sospendere i lavori, fino al ritorno di condizioni di visibilità adeguate. Nel periodo estivo, in presenza di temperature elevate, bisognerà indossare indumenti e DPI adeguati alla stagione. Il datore di lavoro dovrà in ogni caso specificare le condizioni di impiego dei DPI e per ciascun lavoratore valutare la possibilità di eventuali sospensioni/turnazioni in accordo con il medico competente
E05 – Si è punto/tagliato con	BASSO	Uso dei dispositivi di sicurezza Non utilizzare i guanti in prossimità degli organi in movimento per evitare il possibile trascinarsi delle mani Vietare l'uso di indumenti che si possano impigliare nelle macchine



**NUOVO SVINCOLO AUTOSTRADALE DI VADO LIGURE
PROGETTO DEFINITIVO**

SICUREZZA
PRIME INDICAZIONI PER LA REDAZIONE DEL PIANO DI SICUREZZA E COORDINAMENTO



SCHEDE OPERATIVE DI COORDINAMENTO			SC01
Committente	ADF S.p.A. – Tronco A10 Genova - Ventimiglia		
Cantiere	Nuovo svincolo autostradale di Vado Ligure		
Esecutore			
Dirigente			
Preposto cantiere	capo		
Descrizione	<u>SC01: SCAVI E MOVIMENTI TERRA</u>		
Attività	A1: Scavi di sbancamento		
Precedenze	Cantierizzazione, segregazione area movimento terra e posa protezioni sul ciglio.		
Attività	A2: Caricamento materiale su mezzi di trasporto o stoccaggio in cantiere		
Precedenze	A1		
MEZZI D'OPERA	Attività	LAVORATORI ESPOSTI	Attività
Escavatore	A1-A2	Responsabile tecnico di cantiere	A1-A2
Dumper	A1-A2	Assistente tecnico di cantiere	A1-A2
Pala meccanica	A1-A2	Escavatorista	A1-A2
Autocarro	A1-A2	Autista autocarro	A1-A2
		Operaio comune polivalente	A1
Contemporaneità	Previste contemporaneità con attività di realizzazione delle opere civili. Cfr. crono programma		
Interferenze	<p>Rispettare le precedenze.</p> <p>Prima dell'inizio dei lavori devono essere segregate/segnalate le aree operative dei mezzi ed installata la segnaletica di sicurezza. Non sono consentite attività in adiacenza contemporanee.</p> <p>Prima dell'accesso del personale devono essere installati i DPC ed idonea rampa di accesso al fondo.</p> <p>In presenza di più squadre di lavoro prevedere un distanziamento sufficiente tra loro. In generale le attività dovranno essere supervisionate da un preposto/capocantiere.</p> <p>In caso di lavori in adiacenza a strade locali prevedere la loro temporanea chiusura.</p> <p>L'impresa dovrà specificare nel POS le procedure complementari e di dettaglio per le attività costituenti la lavorazione, indicando le misure di sicurezza previste e gli spazi necessari per l'operatività dei mezzi impiegati.</p>		
L: livello di rischio associato all'evento dannoso			



**NUOVO SVINCOLO AUTOSTRADALE DI VADO LIGURE
PROGETTO DEFINITIVO**

**SICUREZZA
PRIME INDICAZIONI PER LA REDAZIONE DEL PIANO DI SICUREZZA E COORDINAMENTO**



**SC01 – SCAVI E MOVIMENTI TERRA
INDIVIDUAZIONE E VALUTAZIONE DEI RISCHI**

Eventi dannosi	L	Condizioni di sicurezza e misure di prevenzione
E14 – Investito da E19 – Urtato da E27 – Incidente a bordo di E28 – Incidente alla guida di	ALTO	<p>I pulmini e le vetture personali devono essere parcheggiate in apposite aree situate al di fuori delle aree soggette a lavorazioni o utilizzate come piste di cantiere.</p> <p>I lavoratori devono segnalare immediatamente al capocantiere e agli assistenti qualsiasi anomalia riscontrata rispetto ai mezzi e alle attrezzature utilizzate</p>
E14 – Investito da E27 – Incidente a bordo di E28 – Incidente alla guida di	ALTO	<p>In corrispondenza delle aree di lavoro limitrofe a corsie di traffico aperte si dovranno preliminarmente installare l'impianto di segnaletica stradale indicante i lavori e le protezioni di cantiere</p> <p>Indossare abbigliamento ad alta visibilità</p> <p>Personale sbandieratore di supporto in presenza di traffico</p> <p>Utilizzo girofaro sui mezzi impiegati</p> <p>Istruzione e formazione adeguata e specifica del personale impiegato</p> <p>Quando l'autocarro si avvicina alla zona delle macchine movimento terra, l'autista deve immediatamente evidenziarne la presenza mediante segnalazioni acustiche</p> <p>Quando il mezzo è sotto carico è fatto obbligo l'abbandonare la cabina, indossare i DPI (scarpe, indumenti ad alta visibilità) e portarsi in una zona sicura lontana dal mezzo d'opera</p> <p>La velocità dei mezzi in entrata, in uscita e in transito nell'area di cantiere deve essere ridotta il più possibile</p> <p>Le rampe di accesso al fondo degli scavi devono essere dimensionate rispetto all'ingombro dei mezzi garantendo uno spazio minimo di 70 cm per il passaggio pedonale</p>
E20 – Travolto con violenza da	ALTO	<p>Gli scavi dovranno essere eseguiti con l'inclinazione delle pareti inferiore all'angolo di naturale declivio, verificando durante i lavori la consistenza e tipologia dei terreni, e laddove non si riscontri rispondenza con le previsioni progettuali o comunque l'inclinazione della parete non risulti idonea a impedire franamenti, si dovrà provvedere all'esecuzione di idonee opere provvisoriale.</p> <p>Le aree di scavo e di deposito materiale di risulta devono essere delimitati e segnalati (con nastro bianco/rosso in avanzamento del fronte, con recinzione di cantiere o parapetti nel caso di scavi completati)</p> <p>Non costituire deposito di materiale sul ciglio degli scavi</p>
E23 – Esposto a (polveri, condizioni climatiche)	MEDIO	<p>Durante il trasporto il materiale pulverulento, se necessario dovrà essere protetto con copertura in tessuto o materiale plastico.</p> <p>In periodo estivo o comunque quando necessario si dovrà provvedere all'irrigazione periodica delle piste di cantiere e/o delle aree di lavoro al fine di limitare il sollevamento delle polveri per il passaggio dei mezzi.</p> <p>Nel periodo estivo, in presenza di temperature elevate, bisognerà indossare indumenti e DPI adeguati alla stagione. Il datore di lavoro dovrà in ogni caso specificare le condizioni di impiego dei DPI e per ciascun lavoratore valutare la possibilità di eventuali sospensioni/turnazioni in accordo con il medico competente</p>



**NUOVO SVINCOLO AUTOSTRADALE DI VADO LIGURE
PROGETTO DEFINITIVO**

**SICUREZZA
PRIME INDICAZIONI PER LA REDAZIONE DEL PIANO DI SICUREZZA E COORDINAMENTO**



**SC01 – SCAVI E MOVIMENTI TERRA
INDIVIDUAZIONE E VALUTAZIONE DEI RISCHI**

Eventi dannosi	L	Condizioni di sicurezza e misure di prevenzione
E23 – Esposto a (rumore, vibrazioni)	MEDIO	<p>Provvedere alla messa in opera delle seguenti misure per la prevenzione e protezione del rischio rumore e vibrazioni(cfr. D.Lgs 81/08 Titolo VIII):</p> <ul style="list-style-type: none"> • la disponibilità dei dispositivi di protezione individuale idonei previsti nei POS a seconda delle attività e dei mezzi utilizzati (otoprotettori, guanti antivibrazione, etc.); • informazione e formazione dei lavoratori sull'uso corretto dei DPI e sulle procedure previste nei POS; • organizzazione di orari di lavoro appropriati, con turnazione degli addetti e adeguati periodi di riposo; • sorveglianza sanitaria
E01 – A contatto con	MEDIO	<p>Verificare che nella zona di lavoro non vi siano linee elettriche aeree che possano interferire con le manovre; in caso contrario, descrivere nel POS le procedure specifiche a cui attenersi. Osservare la distanza di sicurezza dalle linee elettriche aeree ai sensi dell'art. 83 e dell'Allegato IX del d.lgs. n.81/08 e s.m.i.. Verificare la presenza di altri impianti interferenti (fibre ottiche, cavi di telecomunicazione, cavi elettrici isolati, ecc.). Assicurarsi che l'impianto elettrico di cantiere sia regolarmente collegato con messa a terra. Verificare preliminarmente che i componenti dell'impianto elettrico di cantiere (cavi, punti luce, quadri elettrici, generatori, ecc.) non si trovino nel raggio d'azione di competenza della lavorazione. In caso contrario prevedere opportune schermature e/o spostamenti degli stessi, al fine di evitare ogni possibile contatto accidentale con il rischio di danneggiare le parti isolanti.</p>
E24 – Caduta dall'alto E25 – Caduta in piano, su	MEDIO	<p>In tutte le posizioni di lavoro con dislivello superiore a m 2 deve essere sempre garantita la protezione verso il vuoto con parapetto (nel caso di utilizzo di recinzioni oppure, in avanzamento durante lo scavo, di barriere mobili o nastri segnaletici, arretrare le stesse di circa 1 m dal ciglio) Per l'accesso al fondo degli scavi predisporre idonee scale a mano, solidamente ancorate prima dell'uso, che devono sporgere di almeno 1 m oltre il piano di sbarco Appena le macchine operatrici hanno terminato le lavorazioni proteggere immediatamente tutte le zone prospicienti il vuoto</p>
E15 – Morso da E16 – Punto da	BASSO	<p>Prevedere opportuna disinfestazione contro il rischio derivante dalla presenza di insetti/animali nei luoghi di lavoro</p>



**NUOVO SVINCOLO AUTOSTRADALE DI VADO LIGURE
PROGETTO DEFINITIVO**

**SICUREZZA
PRIME INDICAZIONI PER LA REDAZIONE DEL PIANO DI SICUREZZA E COORDINAMENTO**



SCHEDA OPERATIVA DI COORDINAMENTO			JG02
Committente	ADF S.p.A. – Tronco A10 Genova - Ventimiglia		
Cantiere	Nuovo svincolo autostradale di Vado Ligure		
Esecutore			
Dirigente			
Preposto capo cantiere			
Descrizione	<u>JG02: CONSOLIDAMENTO TERRENO – VIBROSOSTITUZIONE</u>		
Attività	A1: Approvvigionamento		
Precedenze	Cantierizzazione		
Attività	A2: Preparazione aree di lavoro		
Precedenze	A1		
Attività	A3: Esecuzione vibrosostituzione		
Precedenze	A2		
MEZZI D'OPERA	Attività	LAVORATORI ESPOSTI	Attività
Autocarro	A1-A2	Responsabile tecnico di cantiere	A1-A2-A3
Vibroflot	A2-A3	Capocantiere	A1-A2-A3
Gruppo elettrogeno	A1-A2	Capo squadra	A1-A2-A3
Utensili a mano	A1-A2	Operaio comune polivalente	A1-A2-A3
Escavatore	A2-A3	Autista autocarro	A1
Ruspa	A2-A3	Autista vibroflot	A2-A3
		Operaio specializzato attrezzature	A1-A2-A3
Contemporaneità	Non previste. Cfr. crono programma.		
Interferenze	<p>Rispettare le precedenze. Non possono essere svolte attività in contemporanea sulla medesima area. Segregare l'area di operatività del vibroflot. Prima dell'inizio delle attività verificare l'interferenza con le aree adiacenti in particolare con zone di transito carrabile o pedonale. L'impresa dovrà specificare nel POS le procedure complementari e di dettaglio per le attività costituenti la lavorazione, indicando le misure di sicurezza previste e gli spazi necessari per l'operatività dei mezzi impiegati.</p>		
L: livello di rischio associato all'evento dannoso			



**NUOVO SVINCOLO AUTOSTRADALE DI VADO LIGURE
PROGETTO DEFINITIVO**

**SICUREZZA
PRIME INDICAZIONI PER LA REDAZIONE DEL PIANO DI SICUREZZA E COORDINAMENTO**



**JG02 – CONSOLIDAMENTO TERRENO – VIBROSOSTITUZIONE
INDIVIDUAZIONE VALUTAZIONE DEI RISCHI**

Eventi dannosi	L	Condizioni di sicurezza e misure di prevenzione
E11 – Sollevando o spostando con sforzo E17 – Schiacciato da E19 – Urtato da	ALTO	<p>Le procedure di approvvigionamento, scarico, movimentazione, aggancio e sgancio degli elementi della macchina e delle attrezzature di perforazione (aste, tubazioni, ecc.) dovranno essere indicate nel POS e verificati i dispositivi di aggancio/sgancio impiegati.</p> <p>Dovranno essere valutati i rischi e danni per sollevamenti di carichi manuali e adottate misure e procedure di protezione in relazione ai carichi previsti.</p> <p>Tutto il personale non dovrà sostare e/o transitare sotto l'area di manovra dei mezzi d'opera e di sollevamento.</p> <p>Indossare i DPI previsti dal datore di lavoro per ciascuna fase lavorativa</p>
E17 – Schiacciato da E13 – Colpito da E10 – Si è impigliato/agganciato E12 – Afferrato da	ALTO	<p>Le operazioni di ingrassaggio e le operazioni di approvvigionamento delle attrezzature di perforazione, dovranno avvenire sotto la sorveglianza del preposto.</p> <p>Delimitare la zona interessata dai lavori con parapetti o mezzi equivalenti.</p> <p>Tutte le parti in movimento dei mezzi meccanici devono essere adeguatamente protette con carter o schermature.</p> <p>Le postazioni di lavoro dovranno consentire le operazioni da una posizione di lavoro stabile e con parapetto di delimitazione di tutte le zone prospicienti il vuoto</p> <p>Durante tutta la fase lo scavo deve essere protetto con apposita gabbia anticaduta.</p>
E14 – Investito da	ALTO	<p>Indossare abbigliamento alta visibilità.</p> <p>Utilizzo girofaro sui mezzi impiegati.</p> <p>Istruzione e formazione adeguata e specifica del personale impiegato.</p> <p>Consentire l'accesso solo al personale interessato dalle lavorazioni.</p> <p>I manovratori devono avere la completa visibilità dell'area lavorativa evitando il posizionamento di ostacoli, ulteriori mezzi e/o attrezzature che ne parzializzino il campo visivo e provvedendo all'allontanamento dei materiali di risulta.</p> <p>Delimitare l'area di manovra delle macchine mediante dispositivi segnaletici perimetrali (nastro, catene, new jersey in plastica, ecc.).</p> <p>I mezzi di cantiere devono utilizzare i percorsi predisposti.</p> <p>Il personale a terra addetto all'assistenza non deve essere presente nel campo d'azione degli automezzi.</p> <p>Il personale addetto alle opere di movimento terra manuale deve eseguire gradualmente le lavorazioni, da posizioni sicure che non esponano alla caduta o all'investimento di materiali.</p> <p>I lavoratori devono segnalare immediatamente al capocantiere e agli assistenti qualsiasi anomalia riscontrata rispetto ai mezzi ed alle attrezzature utilizzate.</p>



**NUOVO SVINCOLO AUTOSTRADALE DI VADO LIGURE
PROGETTO DEFINITIVO**

**SICUREZZA
PRIME INDICAZIONI PER LA REDAZIONE DEL PIANO DI SICUREZZA E COORDINAMENTO**



**JG02 – CONSOLIDAMENTO TERRENO – VIBROSOSTITUZIONE
INDIVIDUAZIONE VALUTAZIONE DEI RISCHI**

Eventi dannosi	L	Condizioni di sicurezza e misure di prevenzione
E26 – Caduta in profondità	ALTO	<p>Tutte le aree di lavoro/transito, accessibili, prospicienti il vuoto, dovranno essere protette con idoneo parapetto. Durante la rimozione di parti di opera o di interruzione di lavori delimitare le zone prospicienti il vuoto con parapetti e con segnaletica di divieto di accesso e pericolo.</p> <p>Verifica preliminare alla lavorazione, a cura del preposto/capo cantiere, che l'opera provvisoria presa in uso sia conforme alle prescrizioni di legge in materia di allestimento delle opere provvisorie.</p> <p>di seguito si riporta un elenco esplicativo e non esaustivo delle verifiche da effettuare prima di consentire la salita sul ponteggio dell'operatore. Verificare che:</p> <ul style="list-style-type: none"> • i piani di lavoro siano fruibili ed accessibili; • siano presenti tutti i DPC previsti dall'attrezzatura/mezzo d'opera; • quando previste siano già state installate le linee vita; • le modalità di accesso dovranno conformi a quanto indicato nel libretto d'uso dell'attrezzatura/mezzo d'opera. <p>Nel caso che le lavorazioni richiedano una momentanea rimozione dei DPC (parapetto, sbarramento, ecc.) il personale dovrà impiegare i DPI di trattenuta/anticaduta previsti dalle procedure complementari e di dettaglio contenute nel POS del datore di lavoro.</p>
E01 – A contatto con	MEDIO	<p>Verificare che nella zona di lavoro non vi siano linee elettriche aeree che possano interferire con le manovre; in caso contrario, descrivere nel POS le procedure specifiche a cui attenersi.</p> <p>Osservare la distanza di sicurezza dalle linee elettriche aeree ai sensi dell'art. 83 e dell'Allegato IX del d.lgs. n.81/08 e s.m.i.</p> <p>Verificare la presenza di altri impianti interferenti (fibre ottiche, cavi di telecomunicazione, cavi elettrici isolati, ecc.).</p> <p>Assicurarsi che l'impianto elettrico di cantiere sia regolarmente collegato con messa a terra. Verificare preliminarmente che i componenti dell'impianto elettrico di cantiere (cavi, punti luce, quadri elettrici, generatori, ecc.) non si trovino nel raggio d'azione di competenza della lavorazione. In caso contrario prevedere opportune schermature e/o spostamenti degli stessi, al fine di evitare ogni possibile contatto accidentale con il rischio di danneggiare le parti isolanti.</p>
E13 – Colpito da E19 – Urtato da	MEDIO	<p>Divieto di stazionamento/transito al di sotto del raggio di azione dei mezzi d'opera.</p> <p>Indossare i DPI previsti per la lavorazione.</p>



**NUOVO SVINCOLO AUTOSTRADALE DI VADO LIGURE
PROGETTO DEFINITIVO**

**SICUREZZA
PRIME INDICAZIONI PER LA REDAZIONE DEL PIANO DI SICUREZZA E COORDINAMENTO**



**JG02 – CONSOLIDAMENTO TERRENO – VIBROSOSTITUZIONE
INDIVIDUAZIONE VALUTAZIONE DEI RISCHI**

Eventi dannosi	L	Condizioni di sicurezza e misure di prevenzione
E23 – Esposto a (rumore, vibrazioni)	MEDIO	<p>Provvedere alla messa in opera delle seguenti misure per la prevenzione e protezione del rischio rumore e vibrazioni(cfr. D.Lgs 81/08 Titolo VIII):</p> <ul style="list-style-type: none"> • la disponibilità dei dispositivi di protezione individuale idonei previsti nei POS a seconda delle attività e dei mezzi utilizzati (otoprotettori, guanti antivibrazione, etc..); • informazione e formazione dei lavoratori sull'uso corretto dei DPI e sulle procedure previste nei POS; • organizzazione di orari di lavoro appropriati, con turnazione degli addetti e adeguati periodi di riposo; • sorveglianza sanitaria
E23 – Esposto a (condizioni atmosferiche)	MEDIO	<p>Nelle situazioni particolari e stagionali come piogge battenti, nebbie, e comunque in tutte le condizioni che causano una generale diminuzione di visibilità, l'impresa Appaltatrice dovrà concordare con la Concessionaria circa la necessità di sospendere i lavori, fino al ritorno di condizioni di visibilità adeguate.</p> <p>Nel periodo estivo, in presenza di temperature elevate, bisognerà indossare indumenti e DPI adeguati alla stagione. Il datore di lavoro dovrà in ogni caso specificare le condizioni di impiego dei DPI e per ciascun lavoratore valutare la possibilità di eventuali sospensioni/turnazioni in accordo con il medico competente</p>
E05 – Si è punto/tagliato con	BASSO	<p>Uso dei dispositivi di sicurezza Non rimuovere le protezioni e i dispositivi di sicurezza installati sulle macchine/attrezzature/utensili</p>
E20 – Travolto con violenza da	BASSO	<p>Assicurarsi del corretto montaggio dei casseri secondo le specifiche di progetto e del fornitore dell'attrezzatura</p>
E02 – Ha calpestato E08 – Ha messo un piede in fallo E09 – Ha compiuto un movimento scoordinato o difficoltoso E25 – Caduta in piano	BASSO	<p>Mantenere sgombre ed in condizioni di libero accesso e transito le zone di passaggio pedonali e carrabili. Indossare i DPI previsti per la lavorazione.</p>



SCHEDA OPERATIVA DI COORDINAMENTO			DM01
Committente	ADF S.p.A. – Tronco A10 Genova - Ventimiglia		
Cantiere	Nuovo svincolo autostradale di Vado Ligure		
Esecutore			
Dirigente			
Preposto cantiere	capo		
Descrizione	<u>DM01: DEMOLIZIONE MECCANICA</u> Demolizione controllata di porzioni impalcato		
Attività	A1: Posizionamento attrezzature e mezzi d'opera		
Precedenze	Cantierizzazione sottoimpalcato ed in carreggiata. Posa di recinzioni e sbarramenti in corrispondenza delle aree sottostanti le parti da demolire o suscettibili di proiezione di materiale. Posa di segnaletica temporanea in carreggiata per chiusura di corsia/carreggiata.		
Attività	A2: Demolizione meccanica porzioni di manufatto		
Precedenze	A1		
Attività	A3: Carico ed allontanamento materiale		
Precedenze	A2		
MEZZI D'OPERA	Attività	LAVORATORI ESPOSTI	Attività
Escavatore con martello demolitore	A1-A2	Responsabile tecnico di cantiere	A1-A2-A3
Autocarro	A1-A2	Manovratore escavatore	A1-A2-A3
Escavatore con pinza meccanica	A1-A2	Autista autocarro	A1-A2-A3
		Operaio specializzato	A1-A2-A3
		Operaio comune polivalente	A1-A2-A3
Contemporaneità	Non previste. Cfr. crono programma.		
Interferenze	<p>Rispettare le precedenze.</p> <p>Durante le attività di demolizione non dovrà essere presente in adiacenza altro personale in considerazione dei rischi elencati, in particolare rumore, vibrazioni, proiezione materiale. Inoltre, non dovranno esserci altre attività in contemporanea.</p> <p>Verificare le interferenze per ciascuna fase operativa di demolizione e gestione dei materiali (movimentazione, frantumazione, caricamento, trasporto, ecc.) a tal fine sarà necessario redigere il piano di demolizione per ciascuna opera.</p> <p>In caso di lavori in adiacenza a strade locali prevedere la loro temporanea chiusura.</p> <p>L'impresa dovrà specificare nel POS le procedure complementari e di dettaglio per le attività costituenti la lavorazione, indicando le misure di sicurezza previste e gli spazi necessari per l'operatività dei mezzi impiegati.</p>		
L: livello di rischio associato all'evento dannoso			



NUOVO SVINCOLO AUTOSTRADALE DI VADO LIGURE
PROGETTO DEFINITIVO

SICUREZZA
PRIME INDICAZIONI PER LA REDAZIONE DEL PIANO DI SICUREZZA E COORDINAMENTO



**DM01 – DEMOLIZIONE MECCANICA
INDIVIDUAZIONE E VALUTAZIONE DEI RISCHI**

Eventi dannosi	L	Condizioni di sicurezza e misure di prevenzione
E22 – Ha inalato	ALTO	Le cabine delle macchine operatrici devono rimanere chiuse Prima di iniziare i lavori irrorare con acqua le strutture da demolire Per ridurre la polvere provvedere a bagnare il materiale Pretendere l'uso delle mascherine antipolvere
E23 – Esposto a (rumore, vibrazioni)	ALTO	<p>Provvedere alla messa in opera delle seguenti misure per la prevenzione e protezione del rischio rumore e vibrazioni(cfr. D.Lgs 81/08 Titolo VIII):</p> <ul style="list-style-type: none">• la disponibilità dei dispositivi di protezione individuale idonei previsti nei POS a seconda delle attività e dei mezzi utilizzati (otoprotettori, guanti antivibrazione, etc.);• informazione e formazione dei lavoratori sull'uso corretto dei DPI e sulle procedure previste nei POS;• organizzazione di orari di lavoro appropriati, con turnazione degli addetti e adeguati periodi di riposo;• sorveglianza sanitaria <p>Il personale operante in adiacenza a lavorazioni per cui siano previsti l'uso di otoprotettori nel POS dell'impresa esecutrice, dovrà, a discrezione del proprio datore di lavoro, adottare misure di sicurezza specifiche.</p> <p>L'informazione ai datori di lavoro e delegati in merito alle contemporaneità sarà fornita mediante la programmazione esecutiva dei lavori redatta dall'impresa Affidataria nonché in sede degli incontri di coordinamento.</p> <p>Si prescrive di preferire misure di abbattimento del rumore alla sorgente (apparecchi silenziatori sulle macchine operative, dispositivi di abbattimento/assorbimento rumore), piuttosto che l'impiego di D.P.I. otoprotettori. Tale misura consente l'eliminazione o riduzione al minimo del rischio di esposizione a livelli di rumore elevati, sia per il personale addetto lavorazione (ricettori attivi), sia per i non addetti (ricettori passivi).</p> <p>La valutazione dei rischi da parte del datore di lavoro dovrà contenere il calcolo dei livelli di esposizione vibrazioni Mano-Braccio.</p> <p>L'operatore della demolizione dovrà osservare i periodi di pausa indicati dal datore di lavoro.</p>



**NUOVO SVINCOLO AUTOSTRADALE DI VADO LIGURE
PROGETTO DEFINITIVO**

**SICUREZZA
PRIME INDICAZIONI PER LA REDAZIONE DEL PIANO DI SICUREZZA E COORDINAMENTO**



**DM01 – DEMOLIZIONE MECCANICA
INDIVIDUAZIONE E VALUTAZIONE DEI RISCHI**

Eventi dannosi	L	Condizioni di sicurezza e misure di prevenzione
E13 – Colpito da E19 – Urtato da E05 – Si è punto/tagliato con	ALTO	<p>Delimitare la zona interessata con parapetti e teli di protezione. Posizionare schermature con teli/materiali opachi per il contenimento di proiezioni di detriti e liquidi. Delimitare e sorvegliare le aree e chiudere temporaneamente al traffico la strade limitrofe al fine di evitare proiezione di materiale verso esterni, in assenza di schermature efficaci. Le operazioni di sezionamento dell'impalcato dovranno rispettare le procedure operative contenute nel POS del datore di lavoro e gli operatori dovranno indossare correttamente tutti i DPI previsti. Dovranno essere allestite e mantenute in buona stato di efficienza le attrezzature e i dispositivi di protezione collettivi ed individuali, in particolare senza manomettere quelli installati sui macchinari. Le operazioni di allontanamento dei residui della demolizione devono rispettare le procedure operative contenute nel POS.</p>
E01 – A contatto con	ALTO	<p>L'utilizzo del martello demolitore è consentito solo al personale in possesso di adeguata formazione all'utilizzo dell'attrezzature. L'operatore dovrà indossare correttamente tutti i DPI previsti nella scheda di valutazione dei rischi del datore di lavoro.</p>
E24 - Caduta dall'alto	MEDIO	<p>Tutte le aree di lavoro/transito, accessibili, prospicienti il vuoto, dovranno essere protette con idoneo parapetto Durante la rimozione di parti di opera o di interruzione di lavori delimitare le zone prospicienti il vuoto con parapetti e con segnaletica di divieto di accesso e pericolo. Nel caso che le lavorazioni richiedano una momentanea rimozione dei DPC (parapetto, sbarramento, ecc) il personale dovrà impiegare i DPI di trattenuta/anticaduta previsti dalle procedure complementari e di dettaglio contenute nel POS del datore di lavoro.</p>
E01 – A contatto con	MEDIO	<p>Per la manutenzione dei mezzi seguire le istruzioni contenute nel libretto di uso e manutenzione. Non rimuovere le protezioni e i dispositivi di sicurezza installati a bordo delle macchine. Verificare interferenze aeree e sotterranee e rispettare le distanze di sicurezza.</p>
E02 – Ha calpestato E08 – Ha messo un piede in fallo	MEDIO	<p>Indossare idonei DPI. Assicurare condizioni di illuminazione adeguate alla necessità di transito lungo i percorsi di accesso. Verificare che i percorsi, i luoghi di transito e le vie di fuga siano tenuti sgomberi da materiale. Verificare le condizioni di esercizio della superficie del luogo di lavoro. Assicurare l'allontanamento progressivo dei residui delle lavorazioni precedenti. Verificare la segnalazione di eventuali attraversamenti di linee impiantistiche (fisse o mobili) lungo i percorsi. Assicurare l'allontanamento progressivo dei residui della lavorazione.</p>



**NUOVO SVINCOLO AUTOSTRADALE DI VADO LIGURE
PROGETTO DEFINITIVO**

**SICUREZZA
PRIME INDICAZIONI PER LA REDAZIONE DEL PIANO DI SICUREZZA E COORDINAMENTO**



**DM01 – DEMOLIZIONE MECCANICA
INDIVIDUAZIONE E VALUTAZIONE DEI RISCHI**

Eventi dannosi	L	Condizioni di sicurezza e misure di prevenzione
E01 – A contatto con	MEDIO	<p>Verificare che nella zona di lavoro non vi siano linee elettriche aeree che possano interferire con le manovre; in caso contrario, descrivere nel POS le procedure specifiche a cui attenersi.</p> <p>Osservare la distanza di sicurezza dalle linee elettriche aeree ai sensi dell'art. 83 e dell'Allegato IX del d.lgs. n.81/08 e s.m.i.</p> <p>Verificare la presenza di altri impianti interferenti (fibre ottiche, cavi di telecomunicazione, cavi elettrici isolati, ecc.).</p> <p>Assicurarsi che l'impianto elettrico di cantiere sia regolarmente collegato con messa a terra. Verificare preliminarmente che i componenti dell'impianto elettrico di cantiere (cavi, punti luce, quadri elettrici, generatori, ecc.) non si trovino nel raggio d'azione di competenza della lavorazione. In caso contrario prevedere opportune schermature e/o spostamenti degli stessi, al fine di evitare ogni possibile contatto accidentale con il rischio di danneggiare le parti isolanti.</p>
E02 – Ha calpestato E08 – Ha messo un piede in fallo E09 – Ha compiuto un movimento scoordinato o difficoltoso E25 – Caduta in piano	BASSO	<p>Dovranno essere previste procedure specifiche per allontanamento dal piano di lavoro dei residui di demolizione. (aspirazione/pulizia, ecc.) senza insudiciare il piano viabile adiacente.</p> <p>Il datore di lavoro indicherà quali procedure e dispositivi di protezione adottare per caso specifico.</p>
E23 – Esposto a (condizioni atmosferiche)	BASSO	<p>Nelle situazioni particolari e stagionali come piogge battenti, nebbie, e comunque in tutte le condizioni che causano una generale diminuzione di visibilità, l'impresa Appaltatrice dovrà concordare con la Concessionaria circa la necessità di sospendere i lavori, fino al ritorno di condizioni di visibilità adeguate.</p> <p>Nel periodo estivo, in presenza di temperature elevate, bisognerà indossare indumenti e DPI adeguati alla stagione. Il datore di lavoro dovrà in ogni caso specificare le condizioni di impiego dei DPI e per ciascun lavoratore valutare la possibilità di eventuali sospensioni/turnazioni in accordo con il medico competente.</p>



**NUOVO SVINCOLO AUTOSTRADALE DI VADO LIGURE
PROGETTO DEFINITIVO**

**SICUREZZA
PRIME INDICAZIONI PER LA REDAZIONE DEL PIANO DI SICUREZZA E COORDINAMENTO**



SCHEDA OPERATIVA DI COORDINAMENTO		DM07	
Committente	ADF S.p.A. – Tronco A10 Genova - Ventimiglia		
Cantiere	Nuovo svincolo autostradale di Vado Ligure		
Esecutore			
Dirigente			
Preposto capo cantiere			
Descrizione	<u>DM07: DEMOLIZIONE MECCANICA FABBRICATO</u> Demolizione fabbricato esistente		
Attività	A1: Smontaggio componenti edili recuperabili		
Precedenze	Cantierizzazione. Attivare le limitazioni al traffico previste dal progetto in accordo con il comune.		
Attività	A2: Demolizione meccanica		
Precedenze	A1		
Attività	A3: Carico ed allontanamento materiale		
Precedenze	A2		
MEZZI D'OPERA	Attività	MEZZI D'OPERA	Attività
Escavatore con martello demolitore	A2	Responsabile tecnico di cantiere	A1-A2-A3
Autocarro	A1-A2-A3	Manovratore escavatore	A1-A2-A3
Escavatore con pinza meccanica	A2	Autista autocarro	A1-A2-A3
Escavatore con pinza meccanica	A3	Operaio specializzato	A1-A2-A3
Motospazzatrice	A2-A3	Operaio comune polivalente	A1-A2-A3
Attrezzi manuali	A1-A2	Autista Motospazzatrice	A2-A3
Ponteggio perimetrale	A1-A2-A3		
Contemporaneità	Non previste. Cfr. crono programma		
Interferenze	<p>Rispettare le precedenze.</p> <p>Durante l'attività di smontaggio delle componenti edili, le aree di stoccaggio temporanee interne al fabbricato non dovranno interferire con i percorsi aree di lavoro attigue.</p> <p>La viabilità su strade limitrofe al fabbricato da demolire deve essere impedita nell'area interessata durante la demolizione meccanica.</p> <p>Non eseguire in adiacenza attività che possano interferire o esporre a rischi interferenziali il personale</p> <p>Durante le attività di demolizione non dovrà essere presente in adiacenza altro personale in considerazione dei rischi elencati, in particolare rumore, vibrazioni, proiezione materiale.</p> <p>Aree di deposito di materiale da demolizione non dovranno intralciare i percorsi.</p> <p>L'impresa dovrà specificare nel POS le procedure complementari e di dettaglio per le attività costituenti la lavorazione, indicando le misure di sicurezza previste e gli spazi necessari per l'operatività dei mezzi impiegati.</p>		
L^(*): livello di rischio associato all'evento dannoso			



NUOVO SVINCOLO AUTOSTRADALE DI VADO LIGURE
PROGETTO DEFINITIVO

SICUREZZA
PRIME INDICAZIONI PER LA REDAZIONE DEL PIANO DI SICUREZZA E COORDINAMENTO



**DM07 - DEMOLIZIONE MECCANICA DI FABBRICATO
INDIVIDUAZIONE E VALUTAZIONE DEI RISCHI**

Eventi dannosi	L^(*)	Condizioni di sicurezza e misure di prevenzione
E22 – Ha inalato	ALTO	<p>Le cabine delle macchine operatrici devono rimanere chiuse. Prima di iniziare i lavori irrorare con acqua le strutture da demolire. Per ridurre la polvere provvedere a bagnare il materiale. Pretendere l'uso delle mascherine antipolvere.</p>
E23 – Esposto a (rumore, vibrazioni)	ALTO	<p>Provvedere alla messa in opera delle seguenti misure per la prevenzione e protezione del rischio rumore e vibrazioni(cfr. D.Lgs 81/08 Titolo VIII):</p> <ul style="list-style-type: none">• la disponibilità dei dispositivi di protezione individuale idonei previsti nei POS a seconda delle attività e dei mezzi utilizzati (otoprotettori, guanti antivibrazione, etc.);• informazione e formazione dei lavoratori sull'uso corretto dei DPI e sulle procedure previste nei POS;• organizzazione di orari di lavoro appropriati, con turnazione degli addetti e adeguati periodi di riposo;• sorveglianza sanitaria. <p>Il personale operante in adiacenza a lavorazioni per cui siano previsti l'uso di otoprotettori nel POS dell'impresa esecutrice, dovrà, a discrezione del proprio datore di lavoro, adottare misure di sicurezza specifiche.</p> <p>L'informazione ai datori di lavoro e delegati in merito alle contemporaneità sarà fornita mediante la programmazione esecutiva dei lavori redatta dall'impresa Affidataria nonché in sede degli incontri di coordinamento.</p> <p>Si prescrive di preferire misure di abbattimento del rumore alla sorgente (apparecchi silenzianti sulle macchine operative, dispositivi di abbattimento/assorbimento rumore), piuttosto che l'impiego di D.P.I. otoprotettori. Tale misura consente l'eliminazione o riduzione al minimo del rischio di esposizione a livelli di rumore elevati, sia per il personale addetto lavorazione (ricettori attivi), sia per i non addetti (ricettori passivi).</p> <p>La valutazione dei rischi da parte del datore di lavoro dovrà contenere il calcolo dei livelli di esposizione vibrazioni Mano-Braccio.</p> <p>L'operatore della demolizione dovrà osservare i periodi di pausa indicati dal datore di lavoro.</p>



**NUOVO SVINCOLO AUTOSTRADALE DI VADO LIGURE
PROGETTO DEFINITIVO**

**SICUREZZA
PRIME INDICAZIONI PER LA REDAZIONE DEL PIANO DI SICUREZZA E COORDINAMENTO**



**DM07 - DEMOLIZIONE MECCANICA DI FABBRICATO
INDIVIDUAZIONE E VALUTAZIONE DEI RISCHI**

Eventi dannosi	L^(*)	Condizioni di sicurezza e misure di prevenzione
E13 – Colpito da E19 – Urtato da E05 – Si è punto/tagliato con	ALTO	<p>Delimitare la zona interessata con parapetti e teli di protezione Posizionare schermature con teli/materiali opachi per il contenimento di proiezioni di detriti e liquidi. Divieto di stazionamento/transito al di sotto del raggio di azione dei mezzi d'opera. Delimitare e sorvegliare le aree e chiudere temporaneamente al traffico le strade limitrofe al fine di evitare proiezione di materiale verso esterni, in assenza di schermature efficaci. Le operazioni di sezionamento della porzione di traverso di interpila/testata travi dovranno rispettare le procedure operative contenute nel POS del datore di lavoro e gli operatori dovranno indossare correttamente tutti i DPI previsti. Dovranno essere allestite e mantenute in buona stato di efficienza le attrezzature e i dispositivi di protezione collettivi ed individuali, in particolare senza manomettere quelli installati sui macchinari. Le operazioni di allontanamento dei residui della demolizione devono rispettare le procedure operative contenute nel POS.</p>
E01 – A contatto con	ALTO	<p>Precedente all'inizio dei lavori assicurarsi dell'assenza di impianti attivi. Verificare che nella zona di lavoro non vi siano linee elettriche aeree che possano interferire con le manovre; in caso contrario, descrivere nel POS le procedure specifiche a cui attenersi. Osservare la distanza di sicurezza dalle linee elettriche aeree ai sensi dell'art. 83 e dell'Allegato IX del d.lgs. n.81/08 e s.m.i.. Verificare la presenza di altri impianti interferenti (fibre ottiche, cavi di telecomunicazione, cavi elettrici isolati, ecc.). Assicurarsi che l'impianto elettrico di cantiere sia regolarmente collegato con messa a terra. Verificare preliminarmente che i componenti dell'impianto elettrico di cantiere (cavi, punti luce, quadri elettrici, generatori, ecc.) non si trovino nel raggio d'azione di competenza della lavorazione. In caso contrario prevedere opportune schermature e/o spostamenti degli stessi, al fine di evitare ogni possibile contatto accidentale con il rischio di danneggiare le parti isolanti. L'utilizzo del martello demolitore è consentito solo al personale in possesso di adeguata formazione all'utilizzo dell'attrezzature. L'operatore dovrà indossare correttamente tutti i DPI previsti nella scheda di valutazione dei rischi del datore di lavoro.</p>



**NUOVO SVINCOLO AUTOSTRADALE DI VADO LIGURE
PROGETTO DEFINITIVO**

**SICUREZZA
PRIME INDICAZIONI PER LA REDAZIONE DEL PIANO DI SICUREZZA E COORDINAMENTO**



**DM07 - DEMOLIZIONE MECCANICA DI FABBRICATO
INDIVIDUAZIONE E VALUTAZIONE DEI RISCHI**

Eventi dannosi	L^(*)	Condizioni di sicurezza e misure di prevenzione
E24 - Caduta dall'alto	ALTO	<p>Tutte le aree di lavoro/transito, accessibili, prospicienti il vuoto, dovranno essere protette con idoneo parapetto</p> <p>Durante la rimozione di parti di opera o di interruzione di lavori delimitare le zone prospicienti il vuoto con parapetti e con segnaletica di divieto di accesso e pericolo</p> <p>Verifica preliminare alla lavorazione, a cura del preposto/capo cantiere, che l'opera provvisoria presa in uso sia conforme alle prescrizioni di legge in materia di allestimento delle opere provvisorie. Di seguito si riporta un elenco esplicativo e non esaustivo delle verifiche da effettuare prima di consentire la salita sul ponteggio dell'operatore. Verificare che:</p> <ul style="list-style-type: none"> • i piani di lavoro siano fruibili ed accessibili; • siano presenti tutti i DPC previsti dall'attrezzatura/mezzo d'opera, • quando previste siano già state installate le linee vita • le modalità di accesso dovranno conformi a quanto indicato nel libretto d'uso dell'attrezzatura/mezzo d'opera <p>Nel caso che le lavorazioni richiedano una momentanea rimozione dei DPC (parapetto, sbarramento, ecc) il personale dovrà impiegare i DPI di trattenuta/anticaduta previsti dalle procedure complementari e di dettaglio contenute nel POS del datore di lavoro.</p>
E02 – Ha calpestato E08 – Ha messo un piede in fallo	MEDIO	<p>Indossare idonei DPI</p> <p>Assicurare condizioni di illuminazione adeguate alla necessità di transito lungo i percorsi di accesso ai locali dove si eseguono le pareti divisorie.</p> <p>Verificare che i percorsi, i luoghi di transito e le vie di fuga siano tenuti sgomberi da materiale</p> <p>Verificare le condizioni di esercizio della superficie del luogo di lavoro.</p> <p>Mantenere sgombre ed in condizioni di libero accesso e transito le zone di passaggio (piste pedonali, ponteggi, vano scala, andatoie, passerelle, camminamenti)</p> <p>Assicurare l'allontanamento progressivo dei residui delle lavorazioni precedenti.</p> <p>Verificare la segnalazione di eventuali attraversamenti di linee impiantistiche (fisse o mobili) lungo i percorsi.</p>



**NUOVO SVINCOLO AUTOSTRADALE DI VADO LIGURE
PROGETTO DEFINITIVO**

SICUREZZA
PRIME INDICAZIONI PER LA REDAZIONE DEL PIANO DI SICUREZZA E COORDINAMENTO



**DM07 - DEMOLIZIONE MECCANICA DI FABBRICATO
INDIVIDUAZIONE E VALUTAZIONE DEI RISCHI**

Eventi dannosi	L^(*)	Condizioni di sicurezza e misure di prevenzione
E14 – Investito da	MEDIO	Verificare preventivamente il percorso di operatività dei mezzi di sollevamento e trasporto Le aree di intervento/operatività adiacenti alle zone di transito devono essere opportunamente segnalate Indossare gli indumenti ad alta visibilità Prevedere personale a terra di supporto per operazioni di retromarcia o comunque difficili Girofaro in funzione sui mezzi impiegati Istruzione e formazione adeguata e specifica del personale impiegato Assicurare una sufficiente viabilità interna provvedendo all'allontanamento dei materiali di risulta
E22 – Ha inalato	BASSO	In caso di rinvenimento di materiale con sospetta presenza di amianto si dovrà sospendere le lavorazioni, informare Committente, CSE e DL, coprire la parte interessata con teli, così da limitare l'eventuale dispersione di fibre e segnalare l'area di pericolo inalazione (es. con nastro giallo e rosso). Di seguito, occorrerà attivare le procedure di campionamento e, in caso di esito positivo, di bonifica dell'area.
E23 – Esposto a (condizioni atmosferiche)	BASSO	Nelle situazioni particolari e stagionali come piogge battenti, nebbie, e comunque in tutte le condizioni che causano una generale diminuzione di visibilità, l'impresa Appaltatrice dovrà concordare con la Committente circa la necessità di sospendere i lavori, fino al ritorno di condizioni di visibilità adeguate. Nel periodo estivo, in presenza di temperature elevate, bisognerà indossare indumenti e DPI adeguati alla stagione. Il datore di lavoro dovrà in ogni caso specificare le condizioni di impiego dei DPI e per ciascun lavoratore valutare la possibilità di eventuali sospensioni/turnazioni in accordo con il medico competente



**NUOVO SVINCOLO AUTOSTRADALE DI VADO LIGURE
PROGETTO DEFINITIVO**

**SICUREZZA
PRIME INDICAZIONI PER LA REDAZIONE DEL PIANO DI SICUREZZA E COORDINAMENTO**



SCHEDA OPERATIVA DI COORDINAMENTO		DP03	
Committente	ADF S.p.A. – Tronco A10 Genova - Ventimiglia		
Cantiere	Nuovo svincolo autostradale di Vado Ligure		
Esecutore			
Dirigente			
Preposto cantiere	capo		
Descrizione	<p><u>DP03: MONTAGGIO/SMONTAGGIO PONTEGGIO</u> Durante la posa e rimozione tutto il personale operante sarà dotato di imbragature di sicurezza.</p>		
Attività	A1: Fornitura materiali		
Precedenze	Cantierizzazione in area sottoimpalcato ed in carreggiata		
Attività	A2: Montaggio/smontaggio delle attrezzature, impianti e sistemi di movimentazione dei carichi.		
Precedenze	A1		
<p>N.B: L'allestimento dei ponteggi potrà avere inizio solo previa redazione del PIMUS del ponteggio e della relazione di calcolo, che l'impresa incaricata dovrà far redigere da tecnico abilitato, in merito a quanto stabilito dagli artt. 132-133 del D.Lgs. 81/08 e s.m.i.. Gli schemi del ponteggio allegati hanno il solo scopo di illustrare le tipologie di ponteggio previste dal piano e computare i relativi oneri.</p> <p>I sistemi di movimentazione dei carichi dovranno essere dimensionati in relazione ai carichi da movimentare ed i punti di ancoraggio verificati mediante prove in sito.</p>			
MEZZI D'OPERA	Attività	LAVORATORI ESPOSTI	Attività
Autocarro	A1-A2	Responsabile tecnico di cantiere	A1-A2
Autogrù	A1-A2	Carpentiere	A1-A2
Flessibile	A2	Autista autocarro	A1-A2
Utensili a mano	A1-A2	Addetto autogrù	A1-A2
Piattaforme di lavoro	A2	Operaio comune polivalente	A1-A2
		Addetto montaggio ponteggio	A1-A2
		Operaio specializzato piattaforme	A1-A2
Contemporaneità	Previste contemporaneità con le attività di formazione rilevati. Cfr. crono programma		



NUOVO SVINCOLO AUTOSTRADALE DI VADO LIGURE
PROGETTO DEFINITIVO

SICUREZZA
PRIME INDICAZIONI PER LA REDAZIONE DEL PIANO DI SICUREZZA E COORDINAMENTO



Interferenze	<p>Rispettare precedenze. Prevedere il distanziamento spaziale per le lavorazioni in contemporanea. Le aree di cantiere oggetto delle attività di montaggio e smontaggio, dovranno essere segnalate con idonea cartellonistica di sicurezza al fine di evitare interferenze con le lavorazioni adiacenti e con la logistica di cantiere. Il ponteggio installato dovrà comunque essere segnalato per tutta la durata di permanenza in cantiere, lungo il lato adiacente alla pista di cantiere. L'uso del ponteggio sarà consentito solo a personale informato sulle caratteristiche dello stesso e previa verifica dell'integrità degli elementi e dei DPC da parte di personale preposto di ciascuna impresa autorizzata all'impiego. In caso di difformità dovrà essere impedito l'accesso con idonei sbarramenti avvertendo il capocantiere per l'adeguamento. Tutti gli elementi del ponteggio dovranno essere in buono stato di manutenzione e conformi all'omologazione nonché al progetto di verifica. Prevedere procedure ed attrezzature per l'emergenza ed il primo soccorso del personale sia nelle fasi transitorie di montaggio/smontaggio che dell'impiego durante i lavori. L'impresa dovrà specificare nel POS le procedure complementari e di dettaglio per le attività costituenti la lavorazione, indicando le misure di sicurezza previste e gli spazi necessari per l'operatività dei mezzi impiegati.</p>
L: livello di rischio associato all'evento dannoso	



**NUOVO SVINCOLO AUTOSTRADALE DI VADO LIGURE
PROGETTO DEFINITIVO**

SICUREZZA
PRIME INDICAZIONI PER LA REDAZIONE DEL PIANO DI SICUREZZA E COORDINAMENTO



**DP03 – MONTAGGIO/SMONTAGGIO PONTEGGIO
INDIVIDUAZIONE E VALUTAZIONE DEI RISCHI**

Eventi dannosi	L	Condizioni di sicurezza e misure di prevenzione
E24 - Caduta dall'alto	ALTO	<p>Durante le attività di montaggio del ponteggio tutti gli addetti dovranno essere opportunamente dotati di idonea imbragatura. Istruzione e formazione adeguata e specifica del personale impiegato.</p> <p>Assicurare che il montaggio avvenga sempre come da schema di progetto, provvedendo immediatamente alla messa in opera di correnti e parapetti in modo da creare un percorso progressivamente protetto.</p> <p>Verificare che i correnti siano disposti a distanze verticali consecutive non superiori a 2m.</p> <p>Verificare che correnti e tavola fermapiede non lascino una luce, un senso verticale, maggiore di 60cm. e siano applicati alla parte interna dei montanti</p> <p>Assicurare la regolarità e l'efficienza degli elementi di impalcato</p> <p>Verificare il corretto accostamento degli elementi di impalcato, tale da non presentare fessure.</p> <p>Verificare che gli elementi in tubo/giunto e multi direzionali siano di tipo autorizzato e corrispondano a quelli previsti da progetto</p> <p>Assicurare la disponibilità in cantiere di una copia conforme del progetto di realizzazione del ponteggio e che venga montato conformemente al progetto.</p>
E14 – Investito da E19 – Urtato da	ALTO	<p>In corrispondenza delle aree di lavoro limitrofe a corsie di traffico aperte si dovranno preliminarmente installare l'impianto di segnaletica stradale indicante i lavori e le protezioni di cantiere</p> <p>Indossare gli indumenti ad alta visibilità</p> <p>Girofaro sui mezzi impiegati</p> <p>Istruzione e formazione adeguata e specifica del personale impiegato.</p> <p>Verificare che le modalità di deposito temporaneo degli elementi del ponteggio sia tale da impedirne la caduta per instabilità</p> <p>Assicurare l'idoneità dei sistemi provvisori di trattenuta degli elementi di fissaggio</p>
E05 – Si è punto/tagliato con	MEDIO	<p>Uso dei dispositivi di sicurezza</p> <p>Non utilizzare i guanti in prossimità degli organi in movimento per evitare il possibile trascinarsi delle mani</p> <p>Vietare l'uso di indumenti che si possano impigliare nelle macchine</p> <p>Non rimuovere le protezioni e i dispositivi di sicurezza installati sulle macchine/attrezzature/utensili</p>



**NUOVO SVINCOLO AUTOSTRADALE DI VADO LIGURE
PROGETTO DEFINITIVO**

**SICUREZZA
PRIME INDICAZIONI PER LA REDAZIONE DEL PIANO DI SICUREZZA E COORDINAMENTO**



**DP03 – MONTAGGIO/SMONTAGGIO PONTEGGIO
INDIVIDUAZIONE E VALUTAZIONE DEI RISCHI**

Eventi dannosi	L	Condizioni di sicurezza e misure di prevenzione
E20 – Travolto da E 13 – Colpito da	MEDIO	<p>Utilizzare funi di imbracatura con ganci a strozzamento che permettano di avvolgere i fasci di materiale</p> <p>Rispetto ai carichi movimentati con apparecchi di sollevamento i lavoratori dovranno evitare il più possibile di sostare sotto il raggio d'azione avvicinandosi esclusivamente per le operazioni di imbracatura e slegatura delle funi quando il carico è in prossimità del punto di deposito a terra in assenza di oscillazione</p> <p>Utilizzare idonei cassoni metallici a quattro montanti per impedire la rotazione del carico</p> <p>Sugli impalcati non è consentito il deposito, escluso quello temporaneo delle attrezzature e dei materiali necessari per la realizzazione della lavorazione in corso</p> <p>Nelle operazioni di imbracatura va evitato che l'angolo al vertice delle funi sia superiore a 60 gradi e che le funi possano essere in contatto con spigoli vivi o subiscano pieghe anomale e strozzature</p>
E02 – Ha calpestato E08 – Ha messo un piede in fallo E09 – Ha compiuto un movimento scoordinato o difficoltoso E25 – Caduta in piano	MEDIO	<p>Allestire idonee passerelle, andatoie</p> <p>Mantenere sgombre ed in condizioni di libero accesso e transito le zone di passaggio (piste pedonali, ponteggi, vano scala, andatoie, passerelle, camminamenti</p> <p>Indossare i DPI previsti per la lavorazione</p>
E23 – Esposto a (condizioni atmosferiche)	MEDIO	<p>Nelle situazioni particolari e stagionali come piogge battenti, nebbie, e comunque in tutte le condizioni che causano una generale diminuzione di visibilità, l'impresa Appaltatrice dovrà concordare con la Concessionaria circa la necessità di sospendere i lavori, fino al ritorno di condizioni di visibilità adeguate.</p> <p>Nel periodo estivo, in presenza di temperature elevate, bisognerà indossare indumenti e DPI adeguati alla stagione. Il datore di lavoro dovrà in ogni caso specificare le condizioni di impiego dei DPI e per ciascun lavoratore valutare la possibilità di eventuali sospensioni/turnazioni in accordo con il medico competente</p>
E23 – Esposto a (rumore, vibrazioni)	BASSO	<p>Provvedere alla messa in opera delle seguenti misure per la prevenzione e protezione del rischio rumore e vibrazioni (cfr. D.Lgs 81/08 Titolo VIII):</p> <ul style="list-style-type: none"> • la disponibilità dei dispositivi di protezione individuale idonei previsti nei POS a seconda delle attività e dei mezzi utilizzati (otoprotettori, guanti antivibrazione, etc.); • informazione e formazione dei lavoratori sull'uso corretto dei DPI e sulle procedure previste nei POS; • organizzazione di orari di lavoro appropriati, con turnazione degli addetti e adeguati periodi di riposo; • sorveglianza sanitaria



**NUOVO SVINCOLO AUTOSTRADALE DI VADO LIGURE
PROGETTO DEFINITIVO**

SICUREZZA
PRIME INDICAZIONI PER LA REDAZIONE DEL PIANO DI SICUREZZA E COORDINAMENTO



**DP03 – MONTAGGIO/SMONTAGGIO PONTEGGIO
INDIVIDUAZIONE E VALUTAZIONE DEI RISCHI**

Eventi dannosi	L	Condizioni di sicurezza e misure di prevenzione
E01 – A contatto con	BASSO	<p>Verificare che nella zona di lavoro non vi siano linee elettriche aeree che possano interferire con le manovre; in caso contrario, descrivere nel POS le procedure specifiche a cui attenersi.</p> <p>Osservare la distanza di sicurezza dalle linee elettriche aeree ai sensi dell'art. 83 e dell'Allegato IX del d.lgs. n.81/08 e s.m.i..</p> <p>Verificare la presenza di altri impianti interferenti (fibre ottiche, cavi di telecomunicazione, cavi elettrici isolati, ecc.).</p> <p>Assicurarsi che l'impianto elettrico di cantiere sia regolarmente collegato con messa a terra. Verificare preliminarmente che i componenti dell'impianto elettrico di cantiere (cavi, punti luce, quadri elettrici, generatori, ecc.) non si trovino nel raggio d'azione di competenza della lavorazione. In caso contrario prevedere opportune schermature e/o spostamenti degli stessi, al fine di evitare ogni possibile contatto accidentale con il rischio di danneggiare le parti isolanti.</p>



**NUOVO SVINCOLO AUTOSTRADALE DI VADO LIGURE
PROGETTO DEFINITIVO**

SICUREZZA
PRIME INDICAZIONI PER LA REDAZIONE DEL PIANO DI SICUREZZA E COORDINAMENTO



SCHEDA OPERATIVA DI COORDINAMENTO			MC01
Committente	ADF S.p.A. – Tronco A10 Genova - Ventimiglia		
Cantiere	Nuovo svincolo autostradale di Vado Ligure		
Esecutore			
Dirigente			
Preposto capo cantiere			
Descrizione	<u>MC01: ESECUZIONE MICROPALI - PERFORAZIONE</u> Realizzazione micropali di rinforzo fondazioni		
Attività	A1: Cantierizzazione e realizzazione piste e rampe di cantiere		
Precedenze	Cantierizzazione, segregazione area di scavo e stoccaggio materiali di risulta.		
Attività	A2: Scavi di perforazione		
Precedenze	A1		
MEZZI D'OPERA	Attività	MEZZI D'OPERA	Attività
Trivellatrice	A2	Capo cantiere	A1-A2
Compressore	A2	Assistente tecnico di cantiere	A1-A2
Pompa idrica	A2	Sondatore	A2
Autocarro	A1-A2	Operaio specializzato	A2
Utensili a mano	A1-A2	Conduttore di macchine semoventi	A2
Autogrù	A2	Operaio comune polivalente	A1
Sollevatore	A2		
Motogeneratore	A1-A2		
Impianto di trattamento fanghi bentonitici/polimeri	A2		
Contemporaneità	Non previste. Cfr. crono programma		
Interferenze	<p>Rispettare le precedenze.</p> <p>In presenza di più squadre di lavoro prevedere un distanziamento sufficiente tra loro. In generale le attività dovranno essere supervisionate da un preposto/capocantiere.</p> <p>Non è consentito lo svolgimento di altre attività sulla medesima pila ed in adiacenza all'area operativa delle macchine operatrici.</p> <p>Prevedere in carreggiata l'allestimento di idonea schermatura affinché le attività non vadano ad interferire con il traffico autostradale.</p> <p>L'impresa dovrà specificare nel POS le procedure complementari e di dettaglio per le attività costituenti la lavorazione, indicando le misure di sicurezza previste e gli spazi necessari per l'operatività dei mezzi impiegati.</p>		
L^(*): livello di rischio associato all'evento dannoso			



**NUOVO SVINCOLO AUTOSTRADALE DI VADO LIGURE
PROGETTO DEFINITIVO**

**SICUREZZA
PRIME INDICAZIONI PER LA REDAZIONE DEL PIANO DI SICUREZZA E COORDINAMENTO**



**MC01 – ESECUZIONE MICROPALI - PERFORAZIONE
INDIVIDUAZIONE E VALUTAZIONE DEI RISCHI**

Eventi dannosi	L^(*)	Condizioni di sicurezza e misure di prevenzione
E13 – Colpito da E10 – Si è impigliato/agganciato E12 – Afferrato da	ALTO	<p>Le operazioni di ingrassaggio, e le operazioni di approvvigionamento delle aste di perforazione, dovranno avvenire sotto la sorveglianza del preposto</p> <p>Delimitare la zona interessata dai lavori con parapetti o mezzi equivalenti</p> <p>Tutte le parti in movimento dei mezzi meccanici devono essere adeguatamente protette con carter o schermature</p> <p>Devono essere effettuate procedure di pulizia della sonda durante la risalita delle aste di infissione; inoltre, deve predisporre l'allontanamento dei fanghi dal ciglio del foro</p>
E14 – Investito da	ALTO	<p>In corrispondenza delle aree di lavoro limitrofe a corsie di traffico aperte si dovranno preliminarmente installare l'impianto di segnaletica stradale indicante i lavori e le protezioni di cantiere;</p> <p>Indossare abbigliamento alta visibilità;</p> <p>Utilizzo girofaro sui mezzi impiegati;</p> <p>Istruzione e formazione adeguata e specifica del personale impiegato;</p> <p>Consentire l'accesso solo al personale interessato dalle lavorazioni;</p> <p>I manovratori devono avere la completa visibilità dell'area lavorativa;</p> <p>I mezzi di cantiere devono utilizzare i percorsi predisposti;</p> <p>Il personale a terra addetto all'assistenza non deve essere presente nel campo d'azione degli automezzi;</p> <p>Il personale addetto alle opere di movimento terra manuale deve eseguire gradualmente le lavorazioni, da posizioni sicure che non esponano alla caduta o all'investimento di materiali;</p> <p>I lavoratori devono segnalare immediatamente al capocantiere e agli assistenti qualsiasi anomalia riscontrata rispetto ai mezzi ed alle attrezzature utilizzate.</p>
E20 – Travolto con violenza da E14 Investito da E27 – incidente a bordo di E28 – incidente alla guida di	ALTO	<p>I mezzi d'opera dovranno essere affidati esclusivamente a personale adeguatamente formato ed informato sul corretto impiego ed a conoscenza delle procedure di sicurezza al fine della propria salvaguardia e di quella degli addetti all'esecuzione dei lavori.</p> <p>L'operatore dovrà sempre verificare preliminarmente all'utilizzo l'integrità dei dispositivi di sicurezza della macchina, il corretto posizionamento e la stabilità del mezzo.</p> <p>I mezzi meccanici devono essere posizionati nelle postazioni di lavoro su terreno ben livellato per evitare possibili ribaltamenti</p> <p>In corrispondenza dei punti di posa degli stabilizzatori dei mezzi di sollevamento verificare i carichi previsti e la resistenza ammissibile del terreno, nonché accertare la compattazione e la posa di piastre od elementi di ripartizione del carico.</p>



**NUOVO SVINCOLO AUTOSTRADALE DI VADO LIGURE
PROGETTO DEFINITIVO**

**SICUREZZA
PRIME INDICAZIONI PER LA REDAZIONE DEL PIANO DI SICUREZZA E COORDINAMENTO**



**MC01 – ESECUZIONE MICROPALI - PERFORAZIONE
INDIVIDUAZIONE E VALUTAZIONE DEI RISCHI**

Eventi dannosi	L^(*)	Condizioni di sicurezza e misure di prevenzione
E23 – Esposto a (rumore, vibrazioni)	ALTO	<p>Provvedere alla messa in opera delle seguenti misure per la prevenzione e protezione del rischio rumore e vibrazioni (cfr. D.Lgs 81/08 Titolo VII,capi II e III):</p> <ul style="list-style-type: none"> - la disponibilità dei dispositivi di protezione individuale idonei previsti nei POS a seconda delle attività e dei mezzi utilizzati (otoprotettori, guanti antivibrazione, etc..); - informazione e formazione dei lavoratori sull'uso corretto dei DPI e sulle procedure previste nei POS; - organizzazione di orari di lavoro appropriati, con turnazione degli addetti e adeguati periodi di riposo; - fornitura, ai lavoratori esposti, di indumenti per la protezione dal freddo e dall'umidità.
E02 – Ha calpestato E08 – Ha messo un piede in fallo E09 – Ha compiuto un movimento scoordinato o difficoltoso E25 – Caduta in piano	ALTO	<p>Allestire idonee passerelle, andatoie Mantenere sgombre ed in condizioni di libero accesso e transito le zone di passaggio (piste pedonali, ponteggi, vano scala, andatoie, passerelle, camminamenti Indossare i DPI previsti per la lavorazione</p>
E24 - Caduta dall'alto E25 – Caduta in piano su E26 – Caduta in profondità	MEDIO	<p>Tutte le aree prospicienti un dislivello maggiore o uguale a 2 metri dovranno essere protette. Il foro dovrà essere segnalato e protetto contro il rischio di inciampo, caduta. Le aree di lavoro dovranno essere mantenute in condizioni tali da non pregiudicare il transito e l'operatività in sicurezza del personale (pulizia area, rimozione fanghi, utilizzo DPI idonei) Le vasche per trattamento dei fanghi bentonitici/polimeri dovranno avere scala di accesso idonea e prevedere protezione contro la caduta dall'alto e in profondità della zona di sbarco e di lavoro dell'addetto.</p>
E11 – sollevando o spostando con sforzo E17 schiacciato da E19 Urtato da	MEDIO	<p>Le procedure di approvvigionamento, scarico, movimentazione, aggancio e sgancio degli elementi della macchina e delle attrezzature di perforazione (aste, tubazioni, ecc.) dovranno essere indicate nel POS e verificati i dispositivi di aggancio/sgancio impiegati. Dovranno essere valutati i rischi e danni per sollevamenti di carichi manuali e adottate misure e procedure di protezione in relazione ai carichi previsti. Tutto il personale non dovrà sostare e/o transitare sotto l'area di manovra dei mezzi d'opera e di sollevamento. Indossare i DPI previsti dal datore di lavoro per ciascuna fase lavorativa</p>



**NUOVO SVINCOLO AUTOSTRADALE DI VADO LIGURE
PROGETTO DEFINITIVO**

**SICUREZZA
PRIME INDICAZIONI PER LA REDAZIONE DEL PIANO DI SICUREZZA E COORDINAMENTO**



**MC01 – ESECUZIONE MICROPALI - PERFORAZIONE
INDIVIDUAZIONE E VALUTAZIONE DEI RISCHI**

Eventi dannosi	L^(*)	Condizioni di sicurezza e misure di prevenzione
E23 – Esposto a (condizioni atmosferiche)	MEDIO	Nelle situazioni particolari e stagionali come piogge battenti, nebbie, e comunque in tutte le condizioni che causano una generale diminuzione di visibilità, l'impresa Appaltatrice dovrà concordare con la Concessionaria circa la necessità di sospendere i lavori, fino al ritorno di condizioni di visibilità adeguate. Nel periodo estivo, in presenza di temperature elevate, bisognerà indossare indumenti e DPI adeguati alla stagione. Il datore di lavoro dovrà in ogni caso specificare le condizioni di impiego dei DPI e per ciascun lavoratore valutare la possibilità di eventuali sospensioni/turnazioni in accordo con il medico competente
E01 – A contatto con	MEDIO	Verificare che nella zona di lavoro non vi siano linee elettriche aeree che possano interferire con le manovre; in caso contrario, descrivere nel POS le procedure specifiche a cui attenersi. Osservare la distanza di sicurezza dalle linee elettriche aeree ai sensi dell'art. 83 e dell'Allegato IX del d.lgs. n.81/08 e s.m.i.. Verificare la presenza di altri impianti interferenti (fibre ottiche, cavi di telecomunicazione, cavi elettrici isolati, ecc.). Assicurarsi che l'impianto elettrico di cantiere sia regolarmente collegato con messa a terra. Verificare preliminarmente che i componenti dell'impianto elettrico di cantiere (cavi, punti luce, quadri elettrici, generatori, ecc.) non si trovino nel raggio d'azione di competenza della lavorazione. In caso contrario prevedere opportune schermature e/o spostamenti degli stessi, al fine di evitare ogni possibile contatto accidentale con il rischio di danneggiare le parti isolanti.
E24 - Caduta dall'alto	MEDIO	In tutte le posizioni di lavoro con dislivello superiore a m 2,0 deve essere sempre garantita la protezione verso il vuoto con parapetto (nel caso di utilizzo di barriere mobili o nastri segnaletici arretrare le stesse di circa 2,0 m dal vuoto).
E20 – Travolto con violenza da	BASSO	Verificare il corretto funzionamento del circuito oleodinamico dell'attrezzatura preventivamente alla lavorazione. Utilizzare idonee vasche di deposito/sedimentazione dei polimeri/fanghi bentonitici
E01 – A contatto con	BASSO	Nel POS dovranno essere contenute tutte le schede di sicurezza delle sostanze chimiche/preparati/miscele, ecc che saranno utilizzati nella lavorazione (polimeri, fanghi bentonitici, ecc)
E05 – Si è punto/tagliato con	BASSO	E' vietato guidare il carico con le mani; Usare funi o utensili a mano; Quando non possibile utilizzare i guanti.



**NUOVO SVINCOLO AUTOSTRADALE DI VADO LIGURE
PROGETTO DEFINITIVO**

**SICUREZZA
PRIME INDICAZIONI PER LA REDAZIONE DEL PIANO DI SICUREZZA E COORDINAMENTO**



SCHEDA OPERATIVA DI COORDINAMENTO			MC02
Committente	ADF S.p.A. – Tronco A10 Genova - Ventimiglia		
Cantiere	Nuovo svincolo autostradale di Vado Ligure		
Esecutore			
Dirigente			
Preposto capo cantiere			
Descrizione	<u>MC02: ESECUZIONE MICROPALI – POSA ARMATURA E GETTO</u> Realizzazione micropali di rinforzo fondazioni		
Attività	A1: Posa armatura		
Precedenze	Scavo di perforazione		
Attività	A2: getto micropali		
Precedenze	A1		
MEZZI D'OPERA	Attività	MEZZI D'OPERA	Attività
Compressore	A1-A2	Capo cantiere	A1-A2
Pompa calcestruzzo per	A2	Assistente tecnico di cantiere	A1-A2
Autocarro	A1-A2	Sondatore	A1-A2
Autogrù	A1	Operaio specializzato	A1-A2
Autobetoniera	A2	Conduttore di macchine semoventi	A1-A2
Motopompa	A2	Addetto al getto del CLS	A2
Motogeneratore	A1-A2		
Contemporaneità	Non previste. Cfr. crono programma		
Interferenze	<p>Rispettare le precedenze.</p> <p>In presenza di più squadre di lavoro prevedere un distanziamento sufficiente tra loro. In generale le attività dovranno essere supervisionate da un preposto/capocantiere.</p> <p>Non è consentito lo svolgimento di altre attività sulla medesima pila ed in adiacenza all'area operativa delle macchine operatrici.</p> <p>Prevedere in carreggiata l'allestimento di idonea schermatura affinché le attività non vadano ad interferire con il traffico autostradale.</p> <p>L'impresa dovrà specificare nel POS le procedure complementari e di dettaglio per le attività costituenti la lavorazione, indicando le misure di sicurezza previste e gli spazi necessari per l'operatività dei mezzi impiegati.</p>		
L^(*): livello di rischio associato all'evento dannoso			



**NUOVO SVINCOLO AUTOSTRADALE DI VADO LIGURE
PROGETTO DEFINITIVO**

**SICUREZZA
PRIME INDICAZIONI PER LA REDAZIONE DEL PIANO DI SICUREZZA E COORDINAMENTO**



**MC02 – ESECUZIONE MICROPALI – POSA ARMATURA E GETTO
INDIVIDUAZIONE E VALUTAZIONE DEI RISCHI**

Eventi dannosi	L ^(*)	Condizioni di sicurezza e misure di prevenzione
E17 – Schiacciato da E10 – Si è impigliato/agganciato	ALTO	<p>Rispetto ai carichi movimentati con apparecchi di sollevamento i lavoratori dovranno evitare il più possibile di sostare sotto il raggio d'azione avvicinandosi esclusivamente per le operazioni di imbracatura e slegatura delle funi quando il carico è in prossimità del punto di deposito a terra in assenza di oscillazione</p> <p>Le funi di imbracatura devono essere adeguate come portata al carico da sollevare e possedere idoneo coefficiente di sicurezza</p> <p>I ganci di imbracatura devono avere le mollette di sicurezza in perfette condizioni di integrità e funzionamento per evitare lo sfilamento del carico in caso di urti accidentali</p> <p>Le funi di imbracatura devono avere certificato del fabbricante con indicate le caratteristiche tecniche e devono portare il marchio del fabbricante</p> <p>I ganci di imbracatura devono riportare la portata massima consentita incisa o impressa</p> <p>In base a quanto previsto dal progettista la squadra predispone i punti di aggancio della struttura metallica.</p> <p>Prima di iniziare il sollevamento controllare che gli agganci siano stati esattamente predisposti in modo che il carico sia stabile e bilanciato.</p> <p>Per evitare oscillazioni e guidare la gabbia la squadra utilizza funi e aste metalliche. Non guidare la gabbia con le mani.</p> <p>Le manovre di sollevamento devono essere disposte in modo da evitare il passaggio dei carichi sospesi sopra i lavoratori;</p> <p>Per il trasporto, attraverso apposita segnalazione, il percorso dell'autogru deve essere sgombro da altri mezzi.</p> <p>Le postazioni di lavoro dovranno consentire le operazioni da una posizione di lavoro stabile e con parapetto di delimitazione di tutte le zone prospicienti il vuoto</p> <p>In caso che il raggio d'azione della gru non sia sufficiente, sarà vietato fare oscillare il carico per posizionarlo oltre l'area stabilita.</p> <p>Delimitare la zona interessata dalle operazioni di sollevamento, trasporto e posizionamento al fine di evitare passaggio sotto i carichi sospesi.</p> <p>Le armature devono essere posate in modo che sia garantita la loro stabilità</p> <p>Per le operazioni di imbracatura delle gabbie e il trasporto è necessario servirsi di personale specializzato;</p> <p>Tutte le persone coinvolte nell'operazione devono essere a conoscenza dei segnali per comunicare;</p> <p>Durante tutta la fase lo scavo deve essere protetto con apposita gabbia anticaduta.</p>



**NUOVO SVINCOLO AUTOSTRADALE DI VADO LIGURE
PROGETTO DEFINITIVO**

**SICUREZZA
PRIME INDICAZIONI PER LA REDAZIONE DEL PIANO DI SICUREZZA E COORDINAMENTO**



**MC02 – ESECUZIONE MICROPALI – POSA ARMATURA E GETTO
INDIVIDUAZIONE E VALUTAZIONE DEI RISCHI**

Eventi dannosi	L^(*)	Condizioni di sicurezza e misure di prevenzione
E14 – Investito da	ALTO	<p>In corrispondenza delle aree di lavoro limitrofe a corsie di traffico aperte si dovranno preliminarmente installare l'impianto di segnaletica stradale indicante i lavori e le protezioni di cantiere; Indossare abbigliamento alta visibilità; Utilizzo girofaro sui mezzi impiegati; Istruzione e formazione adeguata e specifica del personale impiegato; Consentire l'accesso solo al personale interessato dalle lavorazioni; I manovratori devono avere la completa visibilità dell'area lavorativa; I mezzi di cantiere devono utilizzare i percorsi predisposti; Il personale a terra addetto all'assistenza non deve essere presente nel campo d'azione degli automezzi; Il personale addetto alle opere di movimento terra manuale deve eseguire gradualmente le lavorazioni, da posizioni sicure che non espongano alla caduta o all'investimento di materiali; I lavoratori devono segnalare immediatamente al capocantiere e agli assistenti qualsiasi anomalia riscontrata rispetto ai mezzi ed alle attrezzature utilizzate.</p>
E20 – Travolto con violenza da E14 Investito da E27 – incidente a bordo di E28 – incidente alla guida di	ALTO	<p>I mezzi d'opera dovranno essere affidati esclusivamente a personale adeguatamente formato ed informato sul corretto impiego ed a conoscenza delle procedure di sicurezza al fine della propria salvaguardia e di quella degli addetti all'esecuzione dei lavori. L'operatore dovrà sempre verificare preliminarmente all'utilizzo l'integrità dei dispositivi di sicurezza della macchina, il corretto posizionamento e la stabilità del mezzo. I mezzi meccanici devono essere posizionati nelle postazione di lavoro su terreno ben livellato per evitare possibili ribaltamenti In corrispondenza dei punti di posa degli stabilizzatori dei mezzi di sollevamento verificare i carichi previsti e la resistenza ammissibile del terreno, nonché accertare la compattazione e la posa di piastre od elementi di ripartizione del carico.</p>
E02 – Ha calpestato E08 – Ha messo un piede in fallo E09 – Ha compiuto un movimento scoordinato o difficoltoso E25 – Caduta in piano	ALTO	<p>Allestire idonee passerelle, andatoie Mantenere sgombre ed in condizioni di libero accesso e transito le zone di passaggio (piste pedonali, ponteggi, vano scala, andatoie, passerelle, camminamenti Indossare i DPI previsti per la lavorazione</p>



**NUOVO SVINCOLO AUTOSTRADALE DI VADO LIGURE
PROGETTO DEFINITIVO**

**SICUREZZA
PRIME INDICAZIONI PER LA REDAZIONE DEL PIANO DI SICUREZZA E COORDINAMENTO**



**MC02 – ESECUZIONE MICROPALI – POSA ARMATURA E GETTO
INDIVIDUAZIONE E VALUTAZIONE DEI RISCHI**

Eventi dannosi	L^(*)	Condizioni di sicurezza e misure di prevenzione
E24 - Caduta dall'alto E25 – Caduta in piano su E26 – Caduta in profondità	MEDIO	Tutte le aree prospicienti un dislivello maggiore o uguale a 2 metri dovranno essere protette. Il foro dovrà essere segnalato e protetto contro il rischio di inciampo, caduta. Le aree di lavoro dovranno essere mantenute in condizioni tali da non pregiudicare il transito e l'operatività in sicurezza del personale (pulizia area, rimozione fanghi, utilizzo DPI idonei) Le vasche per trattamento dei fanghi bentonitici/polimeri dovranno avere scala di accesso idonea e prevedere protezione contro la caduta dall'alto e in profondità della zona di sbarco e di lavoro dell'addetto.
E23 – Esposto a (rumore, vibrazioni)	ALTO	Provvedere alla messa in opera delle seguenti misure per la prevenzione e protezione del rischio rumore e vibrazioni (cfr. D.Lgs 81/08 Titolo VII, capi II e III): <ul style="list-style-type: none"> - la disponibilità dei dispositivi di protezione individuale idonei previsti nei POS a seconda delle attività e dei mezzi utilizzati (otoprotettori, guanti antivibrazione, etc.); - informazione e formazione dei lavoratori sull'uso corretto dei DPI e sulle procedure previste nei POS; - organizzazione di orari di lavoro appropriati, con turnazione degli addetti e adeguati periodi di riposo; - fornitura, ai lavoratori esposti, di indumenti per la protezione dal freddo e dall'umidità.
E11 – sollevando o spostando con sforzo E17 schiacciato da E19 Urtato da	MEDIO	Le procedure di approvvigionamento, scarico, movimentazione, aggancio e sgancio degli elementi della macchina e delle attrezzature di perforazione (aste, tubazioni, ecc.) dovranno essere indicate nel POS e verificati i dispositivi di aggancio/sgancio impiegati. Dovranno essere valutati i rischi e danni per sollevamenti di carichi manuali e adottate misure e procedure di protezione in relazione ai carichi previsti. Tutto il personale non dovrà sostare e/o transitare sotto l'area di manovra dei mezzi d'opera e di sollevamento. Indossare i DPI previsti dal datore di lavoro per ciascuna fase lavorativa
E23 – Esposto a (condizioni atmosferiche)	MEDIO	Nelle situazioni particolari e stagionali come piogge battenti, nebbie, e comunque in tutte le condizioni che causano una generale diminuzione di visibilità, l'impresa Appaltatrice dovrà concordare con la Concessionaria circa la necessità di sospendere i lavori, fino al ritorno di condizioni di visibilità adeguate. Nel periodo estivo, in presenza di temperature elevate, bisognerà indossare indumenti e DPI adeguati alla stagione. Il datore di lavoro dovrà in ogni caso specificare le condizioni di impiego dei DPI e per ciascun lavoratore valutare la possibilità di eventuali sospensioni/turnazioni in accordo con il medico competente



**NUOVO SVINCOLO AUTOSTRADALE DI VADO LIGURE
PROGETTO DEFINITIVO**

**SICUREZZA
PRIME INDICAZIONI PER LA REDAZIONE DEL PIANO DI SICUREZZA E COORDINAMENTO**



**MC02 – ESECUZIONE MICROPALI – POSA ARMATURA E GETTO
INDIVIDUAZIONE E VALUTAZIONE DEI RISCHI**

Eventi dannosi	L^(*)	Condizioni di sicurezza e misure di prevenzione
E01 – A contatto con	MEDIO	<p>Verificare che nella zona di lavoro non vi siano linee elettriche aeree che possano interferire con le manovre; in caso contrario, descrivere nel POS le procedure specifiche a cui attenersi.</p> <p>Osservare la distanza di sicurezza dalle linee elettriche aeree ai sensi dell'art. 83 e dell'Allegato IX del d.lgs. n.81/08 e s.m.i..</p> <p>Verificare la presenza di altri impianti interferenti (fibre ottiche, cavi di telecomunicazione, cavi elettrici isolati, ecc.).</p> <p>Assicurarsi che l'impianto elettrico di cantiere sia regolarmente collegato con messa a terra. Verificare preliminarmente che i componenti dell'impianto elettrico di cantiere (cavi, punti luce, quadri elettrici, generatori, ecc.) non si trovino nel raggio d'azione di competenza della lavorazione. In caso contrario prevedere opportune schermature e/o spostamenti degli stessi, al fine di evitare ogni possibile contatto accidentale con il rischio di danneggiare le parti isolanti.</p>
E24 - Caduta dall'alto	MEDIO	<p>In tutte le posizioni di lavoro con dislivello superiore a m 2,0 deve essere sempre garantita la protezione verso il vuoto con parapetto (nel caso di utilizzo di barriere mobili o nastri segnaletici arretrare le stesse di circa 2,0 m dal vuoto).</p>
E20 – Travolto con violenza da	BASSO	<p>Verificare il corretto funzionamento del circuito oleodinamico dell'attrezzatura preventivamente alla lavorazione.</p> <p>Utilizzare idonee vasche di deposito/sedimentazione dei polimeri/fanghi bentonitici</p>
E01 – A contatto con	BASSO	<p>Nel POS dovranno essere contenute tutte le schede di sicurezza delle sostanze chimiche/preparati/miscele, ecc che saranno utilizzati nella lavorazione (polimeri, fanghi bentonitici, ecc)</p>
E05 – Si è punto/tagliato con	BASSO	<p>E' vietato guidare il carico con le mani;</p> <p>Usare funi o utensili a mano;</p> <p>Quando non possibile utilizzare i guanti.</p>



**NUOVO SVINCOLO AUTOSTRADALE DI VADO LIGURE
PROGETTO DEFINITIVO**

SICUREZZA
PRIME INDICAZIONI PER LA REDAZIONE DEL PIANO DI SICUREZZA E COORDINAMENTO



SCHEDA OPERATIVA DI COORDINAMENTO			PA01
Committente	ADF S.p.A. – Tronco A10 Genova - Ventimiglia		
Cantiere	Nuovo svincolo autostradale di Vado Ligure		
Esecutore			
Dirigente			
Preposto capo cantiere			
Descrizione	PA01: PALI DI FONDAZIONE – PERFORAZIONE Realizzazione pali di fondazione		
Attività	A1: Allestimento impianti ed attrezzature		
Precedenze	Cantierizzazione, preparazione piste, rampe ed aree operative, segregazione area di lavoro e stoccaggio materiali di risulta.		
Attività	A2: Scavi di perforazione		
Precedenze	A1		
MEZZI D'OPERA	Attività	MEZZI D'OPERA	Attività
Trivellatrice	A2	Capo cantiere	A1-A2
Compressore	A2	Assistente tecnico di cantiere	A1-A2
Pompa idrica	A2	Sondatore	A2
Autocarro	A1-A2	Operaio specializzato	A2
Utensili a mano	A1-A2	Conduttore di macchine semoventi	A2
Autogrù	A2	Operaio comune polivalente	A1
Sollevatore	A2		
Motogeneratore	A1-A2		
Impianto di trattamento fanghi bentonitici/polimeri	A2		
Contemporaneità	Non previste. Cfr. crono programma		
Interferenze	<p>Rispettare le precedenze.</p> <p>Non è consentito lo svolgimento di altre attività all'interno ed in adiacenza all'area operativa dei mezzi d'opera.</p> <p>Il personale manovratore deve essere adeguatamente formato sull'uso delle macchine mantenendo in cabina una copia del libretto d'uso delle stesse.</p> <p>Prima dell'inizio delle attività verificare l'interferenza con le aree adiacenti in particolare con zone di transito carrabile o pedonale.</p> <p>Tutte le attività devono svolgersi alla presenza costante di almeno un preposto.</p> <p>L'impresa dovrà specificare nel POS le procedure complementari e di dettaglio per le attività costituenti la lavorazione, indicando le misure di sicurezza previste e gli spazi necessari per l'operatività dei mezzi impiegati.</p>		
L^(*): livello di rischio associato all'evento dannoso			



**NUOVO SVINCOLO AUTOSTRADALE DI VADO LIGURE
PROGETTO DEFINITIVO**

**SICUREZZA
PRIME INDICAZIONI PER LA REDAZIONE DEL PIANO DI SICUREZZA E COORDINAMENTO**



**PA01 – PALI DI FONDAZIONE: PERFORAZIONE
INDIVIDUAZIONE E VALUTAZIONE DEI RISCHI**

Eventi dannosi	L^(*)	Condizioni di sicurezza e misure di prevenzione
E11 – sollevando o spostando con sforzo E17 schiacciato da E19 Urtato da	ALTO	<p>Le procedure di approvvigionamento, scarico, movimentazione, aggancio e sgancio degli elementi della macchina e delle attrezzature di perforazione (aste, tubazioni, ecc.) dovranno essere indicate nel POS e verificati i dispositivi di aggancio/sgancio impiegati.</p> <p>Dovranno essere valutati i rischi e danni per sollevamenti di carichi manuali e adottate misure e procedure di protezione in relazione ai carichi previsti.</p> <p>Tutto il personale non dovrà sostare e/o transitare sotto l'area di manovra dei mezzi d'opera e di sollevamento.</p> <p>Indossare i DPI previsti dal datore di lavoro per ciascuna fase lavorativa</p>
E13 – Colpito da E10 – Si è impigliato/agganciato E12 – Afferrato da	ALTO	<p>Le operazioni di ingrassaggio, e le operazioni di approvvigionamento delle attrezzature di perforazione, dovranno avvenire sotto la sorveglianza del preposto</p> <p>Delimitare la zona interessata dai lavori con parapetti o mezzi equivalenti</p> <p>Tutte le parti in movimento dei mezzi meccanici devono essere adeguatamente protette con carter o schermature</p>
E14 – Investito da	ALTO	<p>In corrispondenza delle aree di lavoro limitrofe a corsie di traffico aperte si dovranno preliminarmente installare l'impianto di segnaletica stradale indicante i lavori e le protezioni di cantiere;</p> <p>Indossare abbigliamento alta visibilità;</p> <p>Utilizzo girofaro sui mezzi impiegati;</p> <p>Istruzione e formazione adeguata e specifica del personale impiegato;</p> <p>Consentire l'accesso solo al personale interessato dalle lavorazioni;</p> <p>I manovratori devono avere la completa visibilità dell'area lavorativa evitando il posizionamento di ostacoli, ulteriori mezzi e/o attrezzature che ne parzializzino il campo visivo;</p> <p>Delimitare l'area di manovra delle macchine mediante dispositivi segnaletici perimetrali (nastro, catene, new jersey in plastica, ecc.)</p> <p>I mezzi di cantiere devono utilizzare i percorsi predisposti;</p> <p>Il personale a terra addetto all'assistenza non deve essere presente nel campo d'azione degli automezzi;</p> <p>Il personale addetto alle opere di movimento terra manuale deve eseguire gradualmente le lavorazioni, da posizioni sicure che non esponano alla caduta o all'investimento di materiali;</p> <p>I lavoratori devono segnalare immediatamente al capocantiere e agli assistenti qualsiasi anomalia riscontrata rispetto ai mezzi ed alle attrezzature utilizzate.</p>



**NUOVO SVINCOLO AUTOSTRADALE DI VADO LIGURE
PROGETTO DEFINITIVO**

**SICUREZZA
PRIME INDICAZIONI PER LA REDAZIONE DEL PIANO DI SICUREZZA E COORDINAMENTO**



**PA01 – PALI DI FONDAZIONE: PERFORAZIONE
INDIVIDUAZIONE E VALUTAZIONE DEI RISCHI**

Eventi dannosi	L^(*)	Condizioni di sicurezza e misure di prevenzione
E20 – Travolto con violenza da E14 Investito da E27 – incidente a bordo di E28 – incidente alla guida di	ALTO	<p>I mezzi d'opera dovranno essere affidati esclusivamente a personale adeguatamente formato ed informato sul corretto impiego ed a conoscenza delle procedure di sicurezza al fine della propria salvaguardia e di quella degli addetti all'esecuzione dei lavori.</p> <p>L'operatore dovrà sempre verificare preliminarmente all'utilizzo l'integrità dei dispositivi di sicurezza della macchina, il corretto posizionamento e la stabilità del mezzo.</p> <p>I mezzi meccanici devono essere posizionati nelle postazione di lavoro su terreno ben livellato per evitare possibili ribaltamenti</p> <p>In corrispondenza dei punti di posa degli stabilizzatori dei mezzi di sollevamento verificare i carichi previsti e la resistenza ammissibile del terreno, nonché accertare la compattazione e la posa di piastre od elementi di ripartizione del carico.</p>
E23 – Esposto a (rumore, vibrazioni)	ALTO	<p>Provvedere alla messa in opera delle seguenti misure per la prevenzione e protezione del rischio rumore e vibrazioni (cfr. D.Lgs 81/08 Titolo VII, capi II e III):</p> <ul style="list-style-type: none"> - la disponibilità dei dispositivi di protezione individuale idonei previsti nei POS a seconda delle attività e dei mezzi utilizzati (otoprotettori, guanti antivibrazione, etc.); - informazione e formazione dei lavoratori sull'uso corretto dei DPI e sulle procedure previste nei POS; - organizzazione di orari di lavoro appropriati, con turnazione degli addetti e adeguati periodi di riposo; - fornitura, ai lavoratori esposti, di indumenti per la protezione dal freddo e dall'umidità.
E02 – Ha calpestato E08 – Ha messo un piede in fallo E09 – Ha compiuto un movimento scoordinato o difficoltoso E25 – Caduta in piano	ALTO	<p>Allestire idonee passerelle, andatoie</p> <p>Mantenere sgombre ed in condizioni di libero accesso e transito le zone di passaggio (piste pedonali, ponteggi, vano scala, andatoie, passerelle, camminamenti</p> <p>Indossare i DPI previsti per la lavorazione</p> <p>Mantenere l'area operativa in buono stato provvedendo alla rimozione dei fanghi e del materiale di scavo.</p>



**NUOVO SVINCOLO AUTOSTRADALE DI VADO LIGURE
PROGETTO DEFINITIVO**

**SICUREZZA
PRIME INDICAZIONI PER LA REDAZIONE DEL PIANO DI SICUREZZA E COORDINAMENTO**



**PA01 – PALI DI FONDAZIONE: PERFORAZIONE
INDIVIDUAZIONE E VALUTAZIONE DEI RISCHI**

Eventi dannosi	L^(c)	Condizioni di sicurezza e misure di prevenzione
E24 - Caduta dall'alto E25 – Caduta in piano su E26 – Caduta in profondità	ALTO	<p>Tutte le aree prospicienti un dislivello maggiore o uguale a 2 metri dovranno essere protette.</p> <p>Il foro dovrà essere segnalato e protetto contro il rischio di inciampo, caduta.</p> <p>Le aree di lavoro dovranno essere mantenute in condizioni tali da non pregiudicare il transito e l'operatività in sicurezza del personale (pulizia area, rimozione fanghi, utilizzo DPI idonei)</p> <p>Le vasche per trattamento dei fanghi bentonitici/polimeri dovranno avere scala di accesso idonea e prevedere protezione contro la caduta dall'alto e in profondità della zona di sbarco e di lavoro dell'addetto.</p> <p>Preliminarmente all'inizio delle attività di scavo, dovrà essere posizionata una idonea protezione contro il rischio di caduta all'interno del foro per la protezione degli addetti all'assistenza a terra. Tale protezione potrà essere costituita da elementi assemblati a formare una gabbia solidale in modo da essere agevolmente movimentata dai mezzi di sollevamento.</p> <p>In ogni caso la protezione dovrà essere quella di un parapetto normale secondo la definizione del D.Lgs. 81/08.</p> <p>La protezione dovrà essere mantenuta fino alla completa maturazione del getto del palo con successivo reinterro e ripristino della continuità del piano campagna.</p>
E23 – Esposto a (condizioni atmosferiche)	MEDIO	<p>Nelle situazioni particolari e stagionali come piogge battenti, nebbie, e comunque in tutte le condizioni che causano una generale diminuzione di visibilità, l'impresa Appaltatrice dovrà concordare con la Concessionaria circa la necessità di sospendere i lavori, fino al ritorno di condizioni di visibilità adeguate.</p> <p>Nel periodo estivo, in presenza di temperature elevate, bisognerà indossare indumenti e DPI adeguati alla stagione. Il datore di lavoro dovrà in ogni caso specificare le condizioni di impiego dei DPI e per ciascun lavoratore valutare la possibilità di eventuali sospensioni/turnazioni in accordo con il medico competente</p>
E01 – A contatto con	MEDIO	<p>Verificare che nella zona di lavoro non vi siano linee elettriche aeree che possano interferire con le manovre; in caso contrario, descrivere nel POS le procedure specifiche a cui attenersi.</p> <p>Osservare la distanza di sicurezza dalle linee elettriche aeree ai sensi dell'art. 83 e dell'Allegato IX del d.lgs. n.81/08 e s.m.i..</p> <p>Verificare la presenza di altri impianti interferenti (fibre ottiche, cavi di telecomunicazione, cavi elettrici isolati, ecc.).</p> <p>Assicurarsi che l'impianto elettrico di cantiere sia regolarmente collegato con messa a terra. Verificare preliminarmente che i componenti dell'impianto elettrico di cantiere (cavi, punti luce, quadri elettrici, generatori, ecc.) non si trovino nel raggio d'azione di competenza della lavorazione. In caso contrario prevedere opportune schermature e/o spostamenti degli stessi, al fine di evitare ogni possibile contatto accidentale con il rischio di danneggiare le parti isolanti.</p>



**NUOVO SVINCOLO AUTOSTRADALE DI VADO LIGURE
PROGETTO DEFINITIVO**

SICUREZZA
PRIME INDICAZIONI PER LA REDAZIONE DEL PIANO DI SICUREZZA E COORDINAMENTO



**PA01 – PALI DI FONDAZIONE: PERFORAZIONE
INDIVIDUAZIONE E VALUTAZIONE DEI RISCHI**

Eventi dannosi	L^(*)	Condizioni di sicurezza e misure di prevenzione
E24 - Caduta dall'alto	MEDIO	In tutte le posizioni di lavoro con dislivello superiore a m 2,0 deve essere sempre garantita la protezione verso il vuoto con parapetto (nel caso di utilizzo di barriere mobili o nastri segnaletici arretrare le stesse di circa 2,0 m dal vuoto).
E20 – Travolto con violenza da	MEDIO	Verificare il corretto funzionamento del circuito oleodinamico dell'attrezzatura preventivamente alla lavorazione. Utilizzare idonee vasche di deposito/sedimentazione dei polimeri/fanghi bentonitici
E01 – A contatto con	MEDIO	Nel POS dovranno essere contenute tutte le schede di sicurezza delle sostanze chimiche/preparati/miscele, ecc che saranno utilizzati nella lavorazione (polimeri, fanghi bentonitici, ecc)
E05 – Si è punto/tagliato con	BASSO	E' vietato guidare il carico con le mani; Usare funi o utensili a mano; Quando non possibile utilizzare i guanti.



**NUOVO SVINCOLO AUTOSTRADALE DI VADO LIGURE
PROGETTO DEFINITIVO**

**SICUREZZA
PRIME INDICAZIONI PER LA REDAZIONE DEL PIANO DI SICUREZZA E COORDINAMENTO**



SCHEDA OPERATIVA DI COORDINAMENTO			PA02
Committente	ADF S.p.A. – Tronco A10 Genova - Ventimiglia		
Cantiere	Nuovo svincolo autostradale di Vado Ligure		
Esecutore			
Dirigente			
Preposto capo cantiere			
Descrizione	<u>PA02: PALI DI FONDAZIONE – POSA ARMATURA E GETTO</u> Posa gabbie armatura e getto cls		
Attività	A1: Posa armatura		
Precedenze	Scavo di perforazione		
Attività	A2: getto cls		
Precedenze	A.1		
MEZZI D'OPERA	Attività	MEZZI D'OPERA	Attività
Compressore	A1-A2	Capo cantiere	A1-A2
Pompa calcestruzzo per	A2	Assistente tecnico di cantiere	A1-A2
Autocarro	A1-A2	Sondatore	A1-A2
Autogrù	A1	Operaio specializzato	A1-A2
Autobetoniera	A2	Conduttore di macchine semoventi	A1-A2
Motopompa	A2	Addetto al getto del CLS	A2
Motogeneratore	A1-A2		
Contemporaneità	Non previste. Cfr. crono programma		
Interferenze	<p>Rispettare le precedenze.</p> <p>Non è consentito lo svolgimento di altre attività all'interno ed in adiacenza all'area operativa dei mezzi d'opera.</p> <p>Il personale manovratore deve essere adeguatamente formato sull'uso delle macchine mantenendo in cabina una copia del libretto d'uso delle stesse.</p> <p>Prima dell'inizio delle attività verificare l'interferenza con le aree adiacenti in particolare con zone di transito carrabile o pedonale.</p> <p>Tutte le attività devono svolgersi alla presenza costante di almeno un preposto.</p> <p>L'impresa dovrà specificare nel POS le procedure complementari e di dettaglio per le attività costituenti la lavorazione, indicando le misure di sicurezza previste e gli spazi necessari per l'operatività dei mezzi impiegati.</p>		
L^(*): livello di rischio associato all'evento dannoso			



**NUOVO SVINCOLO AUTOSTRADALE DI VADO LIGURE
PROGETTO DEFINITIVO**

**SICUREZZA
PRIME INDICAZIONI PER LA REDAZIONE DEL PIANO DI SICUREZZA E COORDINAMENTO**



**PA02 – PALI DI FONDAZIONE: POSA ARMATURA E GETTO
INDIVIDUAZIONE E VALUTAZIONE DEI RISCHI**

Eventi dannosi	L ^(*)	Condizioni di sicurezza e misure di prevenzione
E17 – Schiacciato da E10 – Si è impigliato/agganciato	ALTO	<p>Rispetto ai carichi movimentati con apparecchi di sollevamento i lavoratori dovranno evitare il più possibile di sostare sotto il raggio d'azione avvicinandosi esclusivamente per le operazioni di imbracatura e slegatura delle funi quando il carico è in prossimità del punto di deposito a terra in assenza di oscillazione</p> <p>Le funi di imbracatura devono essere adeguate come portata al carico da sollevare e possedere idoneo coefficiente di sicurezza</p> <p>I ganci di imbracatura devono avere le mollette di sicurezza in perfette condizioni di integrità e funzionamento per evitare lo sfilamento del carico in caso di urti accidentali</p> <p>Le funi di imbracatura devono avere certificato del fabbricante con indicate le caratteristiche tecniche e devono portare il marchio del fabbricante</p> <p>I ganci di imbracatura devono riportare la portata massima consentita incisa o impressa</p> <p>In base a quanto previsto dal progettista la squadra predispone i punti di aggancio della struttura metallica.</p> <p>Prima di iniziare il sollevamento controllare che gli agganci siano stati esattamente predisposti in modo che il carico sia stabile e bilanciato.</p> <p>Per evitare oscillazioni e guidare la gabbia la squadra utilizza funi e aste metalliche. Non guidare la gabbia con le mani.</p> <p>Le manovre di sollevamento devono essere disposte in modo da evitare il passaggio dei carichi sospesi sopra i lavoratori;</p> <p>Per il trasporto, attraverso apposita segnalazione, il percorso dell'autogru deve essere sgombro da altri mezzi.</p> <p>Le postazioni di lavoro dovranno consentire le operazioni da una posizione di lavoro stabile e con parapetto di delimitazione di tutte le zone prospicienti il vuoto</p> <p>In caso che il raggio d'azione della gru non sia sufficiente, sarà vietato fare oscillare il carico per posizionarlo oltre l'area stabilita.</p> <p>Delimitare la zona interessata dalle operazioni di sollevamento, trasporto e posizionamento al fine di evitare passaggio sotto i carichi sospesi.</p> <p>Le armature devono essere posate in modo che sia garantita la loro stabilità</p> <p>Per le operazioni di imbracatura delle gabbie e il trasporto è necessario servirsi di personale specializzato;</p> <p>Tutte le persone coinvolte nell'operazione devono essere a conoscenza dei segnali per comunicare;</p> <p>Durante tutta la fase lo scavo deve essere protetto con apposita gabbia anticaduta.</p>



**NUOVO SVINCOLO AUTOSTRADALE DI VADO LIGURE
PROGETTO DEFINITIVO**

**SICUREZZA
PRIME INDICAZIONI PER LA REDAZIONE DEL PIANO DI SICUREZZA E COORDINAMENTO**



**PA02 – PALI DI FONDAZIONE: POSA ARMATURA E GETTO
INDIVIDUAZIONE E VALUTAZIONE DEI RISCHI**

Eventi dannosi	L^(*)	Condizioni di sicurezza e misure di prevenzione
E14 – Investito da	ALTO	<p>In corrispondenza delle aree di lavoro limitrofe a corsie di traffico aperte si dovranno preliminarmente installare l'impianto di segnaletica stradale indicante i lavori e le protezioni di cantiere; Indossare abbigliamento alta visibilità; Utilizzo girofaro sui mezzi impiegati; Istruzione e formazione adeguata e specifica del personale impiegato; Consentire l'accesso solo al personale interessato dalle lavorazioni; I manovratori devono avere la completa visibilità dell'area lavorativa; I mezzi di cantiere devono utilizzare i percorsi predisposti; Il personale a terra addetto all'assistenza non deve essere presente nel campo d'azione degli automezzi; Il personale addetto alle opere di movimento terra manuale deve eseguire gradualmente le lavorazioni, da posizioni sicure che non esponano alla caduta o all'investimento di materiali; I lavoratori devono segnalare immediatamente al capocantiere e agli assistenti qualsiasi anomalia riscontrata rispetto ai mezzi ed alle attrezzature utilizzate. I manovratori devono avere la completa visibilità dell'area lavorativa evitando il posizionamento di ostacoli, ulteriori mezzi e/o attrezzature che ne paralizzino il campo visivo; Delimitare l'area di manovra delle macchine mediante dispositivi segnaletici perimetrali (nastro, catene, new jersey in plastica, ecc.)</p>
E20 – Travolto con violenza da E14 Investito da E27 – incidente a bordo di E28 – incidente alla guida di	ALTO	<p>I mezzi d'opera dovranno essere affidati esclusivamente a personale adeguatamente formato ed informato sul corretto impiego ed a conoscenza delle procedure di sicurezza al fine della propria salvaguardia e di quella degli addetti all'esecuzione dei lavori. L'operatore dovrà sempre verificare preliminarmente all'utilizzo l'integrità dei dispositivi di sicurezza della macchina, il corretto posizionamento e la stabilità del mezzo. I mezzi meccanici devono essere posizionati nelle postazione di lavoro su terreno ben livellato per evitare possibili ribaltamenti In corrispondenza dei punti di posa degli stabilizzatori dei mezzi di sollevamento verificare i carichi previsti e la resistenza ammissibile del terreno, nonché accertare la compattazione e la posa di piastre od elementi di ripartizione del carico.</p>
E02 – Ha calpestato E08 – Ha messo un piede in fallo E09 – Ha compiuto un movimento scoordinato o difficoltoso E25 – Caduta in piano	ALTO	<p>Allestire idonee passerelle, andatoie Mantenere sgombre ed in condizioni di libero accesso e transito le zone di passaggio (piste pedonali, ponteggi, vano scala, andatoie, passerelle, camminamenti Indossare i DPI previsti per la lavorazione</p>



**NUOVO SVINCOLO AUTOSTRADALE DI VADO LIGURE
PROGETTO DEFINITIVO**

**SICUREZZA
PRIME INDICAZIONI PER LA REDAZIONE DEL PIANO DI SICUREZZA E COORDINAMENTO**



**PA02 – PALI DI FONDAZIONE: POSA ARMATURA E GETTO
INDIVIDUAZIONE E VALUTAZIONE DEI RISCHI**

Eventi dannosi	L^(*)	Condizioni di sicurezza e misure di prevenzione
E24 - Caduta dall'alto E25 – Caduta in piano su E26 – Caduta in profondità	ALTO	<p>Tutte le aree prospicienti un dislivello maggiore o uguale a 2 metri dovranno essere protette.</p> <p>Il foro dovrà essere segnalato e protetto contro il rischio di inciampo, caduta. Dovrà essere impiegata una speciale piattaforma di getto che consenta l'assistenza del personale a terra senza pericolo di caduta all'interno del palo in fase di getto (pedana di getto).</p> <p>Le aree di lavoro dovranno essere mantenute in condizioni tali da non pregiudicare il transito e l'operatività in sicurezza del personale (pulizia area, rimozione fanghi, utilizzo DPI idonei)</p> <p>Le vasche per trattamento dei fanghi bentonitici/polimeri dovranno avere scala di accesso idonea e prevedere protezione contro la caduta dall'alto e in profondità della zona di sbarco e di lavoro dell'addetto.</p>
E23 – Esposto a (rumore, vibrazioni)	ALTO	<p>Provvedere alla messa in opera delle seguenti misure per la prevenzione e protezione del rischio rumore e vibrazioni (cfr. D.Lgs 81/08 Titolo VII, capi II e III):</p> <ul style="list-style-type: none"> - la disponibilità dei dispositivi di protezione individuale idonei previsti nei POS a seconda delle attività e dei mezzi utilizzati (otoprotettori, guanti antivibrazione, etc..); - informazione e formazione dei lavoratori sull'uso corretto dei DPI e sulle procedure previste nei POS; - organizzazione di orari di lavoro appropriati, con turnazione degli addetti e adeguati periodi di riposo; - fornitura, ai lavoratori esposti, di indumenti per la protezione dal freddo e dall'umidità.
E11 – sollevando o spostando con sforzo E17 schiacciato da E19 Urtato da	MEDIO	<p>Le procedure di approvvigionamento, scarico, movimentazione, aggancio e sgancio degli elementi della macchina e delle attrezzature di perforazione (aste, tubazioni, ecc.) dovranno essere indicate nel POS e verificati i dispositivi di aggancio/sgancio impiegati.</p> <p>Dovranno essere valutati i rischi e danni per sollevamenti di carichi manuali e adottate misure e procedure di protezione in relazione ai carichi previsti.</p> <p>Tutto il personale non dovrà sostare e/o transitare sotto l'area di manovra dei mezzi d'opera e di sollevamento.</p> <p>Indossare i DPI previsti dal datore di lavoro per ciascuna fase lavorativa</p>



**NUOVO SVINCOLO AUTOSTRADALE DI VADO LIGURE
PROGETTO DEFINITIVO**

**SICUREZZA
PRIME INDICAZIONI PER LA REDAZIONE DEL PIANO DI SICUREZZA E COORDINAMENTO**



**PA02 – PALI DI FONDAZIONE: POSA ARMATURA E GETTO
INDIVIDUAZIONE E VALUTAZIONE DEI RISCHI**

Eventi dannosi	L^(*)	Condizioni di sicurezza e misure di prevenzione
E23 – Esposto a (condizioni atmosferiche)	MEDIO	Nelle situazioni particolari e stagionali come piogge battenti, nebbie, e comunque in tutte le condizioni che causano una generale diminuzione di visibilità, l'impresa Appaltatrice dovrà concordare con la Concessionaria circa la necessità di sospendere i lavori, fino al ritorno di condizioni di visibilità adeguate. Nel periodo estivo, in presenza di temperature elevate, bisognerà indossare indumenti e DPI adeguati alla stagione. Il datore di lavoro dovrà in ogni caso specificare le condizioni di impiego dei DPI e per ciascun lavoratore valutare la possibilità di eventuali sospensioni/turnazioni in accordo con il medico competente
E01 – A contatto con	MEDIO	Verificare che nella zona di lavoro non vi siano linee elettriche aeree che possano interferire con le manovre; in caso contrario, descrivere nel POS le procedure specifiche a cui attenersi. Osservare la distanza di sicurezza dalle linee elettriche aeree ai sensi dell'art. 83 e dell'Allegato IX del d.lgs. n.81/08 e s.m.i.. Verificare la presenza di altri impianti interferenti (fibre ottiche, cavi di telecomunicazione, cavi elettrici isolati, ecc.). Assicurarsi che l'impianto elettrico di cantiere sia regolarmente collegato con messa a terra. Verificare preliminarmente che i componenti dell'impianto elettrico di cantiere (cavi, punti luce, quadri elettrici, generatori, ecc.) non si trovino nel raggio d'azione di competenza della lavorazione. In caso contrario prevedere opportune schermature e/o spostamenti degli stessi, al fine di evitare ogni possibile contatto accidentale con il rischio di danneggiare le parti isolanti.
E24 - Caduta dall'alto	MEDIO	In tutte le posizioni di lavoro con dislivello superiore a m 2,0 deve essere sempre garantita la protezione verso il vuoto con parapetto (nel caso di utilizzo di barriere mobili o nastri segnaletici arretrare le stesse di circa 2,0 m dal vuoto).
E20 – Travolto con violenza da	BASSO	Verificare il corretto funzionamento del circuito oleodinamico dell'attrezzatura preventivamente alla lavorazione. Utilizzare idonee vasche di deposito/sedimentazione dei polimeri/fanghi bentonitici
E01 – A contatto con	BASSO	Nel POS dovranno essere contenute tutte le schede di sicurezza delle sostanze chimiche/preparati/miscele, ecc che saranno utilizzati nella lavorazione (polimeri, fanghi bentonitici, ecc)
E05 – Si è punto/tagliato con	BASSO	E' vietato guidare il carico con le mani; Usare funi o utensili a mano; Quando non possibile utilizzare i guanti.



**NUOVO SVINCOLO AUTOSTRADALE DI VADO LIGURE
PROGETTO DEFINITIVO**

SICUREZZA
PRIME INDICAZIONI PER LA REDAZIONE DEL PIANO DI SICUREZZA E COORDINAMENTO



SCHEDA OPERATIVA DI COORDINAMENTO			PA03
Committente	ADF S.p.A. – Tronco A10 Genova - Ventimiglia		
Cantiere	Nuovo svincolo autostradale di Vado Ligure		
Esecutore			
Dirigente			
Preposto capo cantiere			
Descrizione	<u>PA03: OPERE DI CONTENIMENTO TERRENI FRANOSI</u> Intervento di palificazione		
Attività	A1: Approvvigionamento		
Precedenze	Cantierizzazione		
Attività	A2: Preparazione aree di lavoro		
Precedenze	A1		
Attività	A3: Esecuzione palificazione		
Precedenze	A2		
MEZZI D'OPERA	Attività	LAVORATORI ESPOSTI	Attività
Autocarro	A1-A2-A3	Responsabile tecnico di cantiere	A1-A2-A3
Trivellatrice	A3	Capocantiere	A1-A2-A3
Compressore	A3	Capo squadra	A1-A2-A3
Pompa idrica	A3	Sondatore	A2
Autogrù	A2-A3	Autista macchine semoventi	A2-A3
Sollevatore	A2-A3	Autista autocarro	A1-A2-A3
Pompa di calcestruzzo	A3	Operaio specializzato attrezzature	A1-A2-A3
Autobetoniera	A3	Operaio comune polivalente	A1-A2-A3
Gruppo elettrogeno	A1-A2-A3	Addetto getto cls	A3
Utensili a mano	A1-A2-A3		
Contemporaneità	Non previste. Cfr. crono programma.		
Interferenze	<p>Rispettare le precedenze. Non è consentito lo svolgimento di altre attività all'interno ed in adiacenza all'area operativa dei mezzi d'opera. Il personale manovratore deve essere adeguatamente formato sull'uso delle macchine mantenendo in cabina una copia del libretto d'uso delle stesse. Prima dell'inizio delle attività verificare l'interferenza con le aree adiacenti in particolare con zone di transito carrabile o pedonale. Tutte le attività devono svolgersi alla presenza costante di almeno un preposto. L'impresa dovrà specificare nel POS le procedure complementari e di dettaglio per le attività costituenti la lavorazione, indicando le misure di sicurezza previste e gli spazi necessari per l'operatività dei mezzi impiegati.</p>		
L: livello di rischio associato all'evento dannoso			



**NUOVO SVINCOLO AUTOSTRADALE DI VADO LIGURE
PROGETTO DEFINITIVO**

**SICUREZZA
PRIME INDICAZIONI PER LA REDAZIONE DEL PIANO DI SICUREZZA E COORDINAMENTO**



**PA03 – OPERE DI CONTENIMENTO TERRENI FRANOSI
INDIVIDUAZIONE VALUTAZIONE DEI RISCHI**

Eventi dannosi	L	Condizioni di sicurezza e misure di prevenzione
E11 – Sollevando o spostando con sforzo E17 – Schiacciato da E19 – Urtato da	ALTO	<p>Le procedure di approvvigionamento, scarico, movimentazione, aggancio e sgancio degli elementi della macchina e delle attrezzature di perforazione (aste, tubazioni, ecc.) dovranno essere indicate nel POS e verificati i dispositivi di aggancio/sgancio impiegati.</p> <p>Dovranno essere valutati i rischi e danni per sollevamenti di carichi manuali e adottate misure e procedure di protezione in relazione ai carichi previsti.</p> <p>Tutto il personale non dovrà sostare e/o transitare sotto l'area di manovra dei mezzi d'opera e di sollevamento.</p> <p>Indossare i DPI previsti dal datore di lavoro per ciascuna fase lavorativa</p>
E17 – Schiacciato da E13 – Colpito da E10 – Si è impigliato/agganciato E12 – Afferrato da	ALTO	<p>Le operazioni di ingrassaggio e le operazioni di approvvigionamento delle attrezzature di perforazione, dovranno avvenire sotto la sorveglianza del preposto</p> <p>Delimitare la zona interessata dai lavori con parapetti o mezzi equivalenti</p> <p>Tutte le parti in movimento dei mezzi meccanici devono essere adeguatamente protette con carter o schermature</p> <p>Rispetto ai carichi movimentati con apparecchi di sollevamento i lavoratori dovranno evitare il più possibile di sostare sotto il raggio d'azione avvicinandosi esclusivamente per le operazioni di imbracatura e slegatura delle funi quando il carico è in prossimità del punto di deposito a terra in assenza di oscillazione</p> <p>Le funi di imbracatura devono essere adeguate come portata al carico da sollevare e possedere idoneo coefficiente di sicurezza.</p> <p>I ganci di imbracatura devono avere le mollette di sicurezza in perfette condizioni di integrità e funzionamento per evitare lo sfilamento del carico in caso di urti accidentali</p> <p>Le funi di imbracatura devono avere certificato del fabbricante con indicate le caratteristiche tecniche e devono portare il marchio del fabbricante</p> <p>I ganci di imbracatura devono riportare la portata massima consentita incisa o impressa</p> <p>In base a quanto previsto dal progettista la squadra predispone i punti di aggancio della struttura metallica.</p> <p>Prima di iniziare il sollevamento controllare che gli agganci siano stati esattamente predisposti in modo che il carico sia stabile e bilanciato.</p>



**NUOVO SVINCOLO AUTOSTRADALE DI VADO LIGURE
PROGETTO DEFINITIVO**

**SICUREZZA
PRIME INDICAZIONI PER LA REDAZIONE DEL PIANO DI SICUREZZA E COORDINAMENTO**



**PA03 – OPERE DI CONTENIMENTO TERRENI FRANOSI
INDIVIDUAZIONE VALUTAZIONE DEI RISCHI**

Eventi dannosi	L	Condizioni di sicurezza e misure di prevenzione
E17 – Schiacciato da E13 – Colpito da E10 – Si è impigliato/agganciato E12 – Afferrato da	ALTO	<p>Per evitare oscillazioni e guidare la gabbia la squadra utilizza funi e aste metalliche. Non guidare la gabbia con le mani.</p> <p>Le manovre di sollevamento devono essere disposte in modo da evitare il passaggio dei carichi sospesi sopra i lavoratori;</p> <p>Per il trasporto, attraverso apposita segnalazione, il percorso dell'autogru deve essere sgombro da altri mezzi.</p> <p>Le postazioni di lavoro dovranno consentire le operazioni da una posizione di lavoro stabile e con parapetto di delimitazione di tutte le zone prospicienti il vuoto</p> <p>In caso che il raggio d'azione della gru non sia sufficiente, sarà vietato fare oscillare il carico per posizionarlo oltre l'area stabilita.</p> <p>Delimitare la zona interessata dalle operazioni di sollevamento, trasporto e posizionamento al fine di evitare passaggio sotto i carichi sospesi.</p> <p>Le armature devono essere posate in modo che sia garantita la loro stabilità</p> <p>Per le operazioni di imbracatura delle gabbie e il trasporto è necessario servirsi di personale specializzato;</p> <p>Tutte le persone coinvolte nell'operazione devono essere a conoscenza dei segnali per comunicare;</p> <p>Durante tutta la fase lo scavo deve essere protetto con apposita gabbia anticaduta.</p>
E14 – Investito da	ALTO	<p>Indossare abbigliamento alta visibilità.</p> <p>Utilizzo girofaro sui mezzi impiegati.</p> <p>Istruzione e formazione adeguata e specifica del personale impiegato.</p> <p>Consentire l'accesso solo al personale interessato dalle lavorazioni.</p> <p>I manovratori devono avere la completa visibilità dell'area lavorativa evitando il posizionamento di ostacoli, ulteriori mezzi e/o attrezzature che ne parzializzino il campo visivo e provvedendo all'allontanamento dei materiali di risulta.</p> <p>Delimitare l'area di manovra delle macchine mediante dispositivi segnaletici perimetrali (nastro, catene, new jersey in plastica, ecc.).</p> <p>I mezzi di cantiere devono utilizzare i percorsi predisposti.</p> <p>Il personale a terra addetto all'assistenza non deve essere presente nel campo d'azione degli automezzi.</p> <p>Il personale addetto alle opere di movimento terra manuale deve eseguire gradualmente le lavorazioni, da posizioni sicure che non esponano alla caduta o all'investimento di materiali.</p> <p>I lavoratori devono segnalare immediatamente al capocantiere e agli assistenti qualsiasi anomalia riscontrata rispetto ai mezzi ed alle attrezzature utilizzate.</p>



**NUOVO SVINCOLO AUTOSTRADALE DI VADO LIGURE
PROGETTO DEFINITIVO**

**SICUREZZA
PRIME INDICAZIONI PER LA REDAZIONE DEL PIANO DI SICUREZZA E COORDINAMENTO**



**PA03 – OPERE DI CONTENIMENTO TERRENI FRANOSI
INDIVIDUAZIONE VALUTAZIONE DEI RISCHI**

Eventi dannosi	L	Condizioni di sicurezza e misure di prevenzione
E20 – Travolto con violenza da E14 Investito da E27 – incidente a bordo di E28 – incidente alla guida di	ALTO	<p>I mezzi d'opera dovranno essere affidati esclusivamente a personale adeguatamente formato ed informato sul corretto impiego ed a conoscenza delle procedure di sicurezza al fine della propria salvaguardia e di quella degli addetti all'esecuzione dei lavori.</p> <p>L'operatore dovrà sempre verificare preliminarmente all'utilizzo l'integrità dei dispositivi di sicurezza della macchina, il corretto posizionamento e la stabilità del mezzo.</p> <p>I mezzi meccanici devono essere posizionati nelle postazione di lavoro su terreno ben livellato per evitare possibili ribaltamenti</p> <p>In corrispondenza dei punti di posa degli stabilizzatori dei mezzi di sollevamento verificare i carichi previsti e la resistenza ammissibile del terreno, nonché accertare la compattazione e la posa di piastre od elementi di ripartizione del carico.</p>
E23 – Esposto a (rumore, vibrazioni)	ALTO	<p>Provvedere alla messa in opera delle seguenti misure per la prevenzione e protezione del rischio rumore e vibrazioni (cfr. D.Lgs 81/08 Titolo VII, capi II e III):</p> <ul style="list-style-type: none"> - la disponibilità dei dispositivi di protezione individuale idonei previsti nei POS a seconda delle attività e dei mezzi utilizzati (otoprotettori, guanti antivibrazione, etc.); - informazione e formazione dei lavoratori sull'uso corretto dei DPI e sulle procedure previste nei POS; - organizzazione di orari di lavoro appropriati, con turnazione degli addetti e adeguati periodi di riposo; - fornitura, ai lavoratori esposti, di indumenti per la protezione dal freddo e dall'umidità.
E02 – Ha calpestato E08 – Ha messo un piede in fallo E09 – Ha compiuto un movimento scoordinato o difficoltoso E25 – Caduta in piano	ALTO	<p>Mantenere sgombre ed in condizioni di libero accesso e transito le zone di passaggio (piste pedonali, ponteggi, vano scala, andatoie, passerelle, camminamenti)</p> <p>Indossare i DPI previsti per la lavorazione</p> <p>Mantenere l'area operativa in buono stato provvedendo alla rimozione dei fanghi e del materiale di scavo.</p>



**NUOVO SVINCOLO AUTOSTRADALE DI VADO LIGURE
PROGETTO DEFINITIVO**

**SICUREZZA
PRIME INDICAZIONI PER LA REDAZIONE DEL PIANO DI SICUREZZA E COORDINAMENTO**



**PA03 – OPERE DI CONTENIMENTO TERRENI FRANOSI
INDIVIDUAZIONE VALUTAZIONE DEI RISCHI**

Eventi dannosi	L	Condizioni di sicurezza e misure di prevenzione
<p>E24 - Caduta dall'alto E25 – Caduta in piano su E26 – Caduta in profondità</p>	ALTO	<p>Tutte le aree prospicienti un dislivello maggiore o uguale a 2 metri dovranno essere protette. Il foro dovrà essere segnalato e protetto contro il rischio di inciampo, caduta. Le aree di lavoro dovranno essere mantenute in condizioni tali da non pregiudicare il transito e l'operatività in sicurezza del personale (pulizia area, rimozione fanghi, utilizzo DPI idonei), Verifica preliminare alla lavorazione, a cura del preposto/capo cantiere, che l'opera provvisoria presa in uso sia conforme alle prescrizioni di legge in materia di allestimento delle opere provvisorie. di seguito si riporta un elenco esplicativo e non esaustivo delle verifiche da effettuare prima di consentire la salita sul ponteggio dell'operatore. Verificare che:</p> <ul style="list-style-type: none"> • i piani di lavoro siano fruibili ed accessibili; • siano presenti tutti i DPC previsti dall'attrezzatura/mezzo d'opera; • quando previste siano già state installate le linee vita; • le modalità di accesso dovranno conformi a quanto indicato nel libretto d'uso dell'attrezzature/mezzo d'opera. <p>Nel caso che le lavorazioni richiedano una momentanea rimozione dei DPC (parapetto, sbarramento, ecc.) il personale dovrà impiegare i DPI di trattenuta/anticaduta previsti dalle procedure complementari e di dettaglio contenute nel POS del datore di lavoro. Le vasche per trattamento dei fanghi bentonitici/polimeri dovranno avere scala di accesso idonea e prevedere protezione contro la caduta dall'alto e in profondità della zona di sbarco e di lavoro dell'addetto. Preliminarmente all'inizio delle attività di scavo, dovrà essere posizionata una idonea protezione contro il rischio di caduta all'interno del foro per la protezione degli addetti all'assistenza a terra. Tale protezione potrà essere costituita da elementi assemblati a formare una gabbia solidale in modo da essere agevolmente movimentata dai mezzi di sollevamento. In ogni caso la protezione dovrà essere quella di un parapetto normale secondo la definizione del D.Lgs. 81/08. La protezione dovrà essere mantenuta fino alla completa maturazione del getto del palo con successivo reinterro e ripristino della continuità del piano campagna.</p>



**NUOVO SVINCOLO AUTOSTRADALE DI VADO LIGURE
PROGETTO DEFINITIVO**

**SICUREZZA
PRIME INDICAZIONI PER LA REDAZIONE DEL PIANO DI SICUREZZA E COORDINAMENTO**



**PA03 – OPERE DI CONTENIMENTO TERRENI FRANOSI
INDIVIDUAZIONE VALUTAZIONE DEI RISCHI**

Eventi dannosi	L	Condizioni di sicurezza e misure di prevenzione
E23 – Esposto a (condizioni atmosferiche)	MEDIO	Nelle situazioni particolari e stagionali come piogge battenti, nebbie, e comunque in tutte le condizioni che causano una generale diminuzione di visibilità, l'impresa Appaltatrice dovrà concordare con la Concessionaria circa la necessità di sospendere i lavori, fino al ritorno di condizioni di visibilità adeguate. Nel periodo estivo, in presenza di temperature elevate, bisognerà indossare indumenti e DPI adeguati alla stagione. Il datore di lavoro dovrà in ogni caso specificare le condizioni di impiego dei DPI e per ciascun lavoratore valutare la possibilità di eventuali sospensioni/turnazioni in accordo con il medico competente
E01 – A contatto con	MEDIO	Verificare che nella zona di lavoro non vi siano linee elettriche aeree che possano interferire con le manovre; in caso contrario, descrivere nel POS le procedure specifiche a cui attenersi. Osservare la distanza di sicurezza dalle linee elettriche aeree ai sensi dell'art. 83 e dell'Allegato IX del d.lgs. n.81/08 e s.m.i.. Verificare la presenza di altri impianti interferenti (fibre ottiche, cavi di telecomunicazione, cavi elettrici isolati, ecc.). Assicurarsi che l'impianto elettrico di cantiere sia regolarmente collegato con messa a terra. Verificare preliminarmente che i componenti dell'impianto elettrico di cantiere (cavi, punti luce, quadri elettrici, generatori, ecc.) non si trovino nel raggio d'azione di competenza della lavorazione. In caso contrario prevedere opportune schermature e/o spostamenti degli stessi, al fine di evitare ogni possibile contatto accidentale con il rischio di danneggiare le parti isolanti.
E24 - Caduta dall'alto	MEDIO	In tutte le posizioni di lavoro con dislivello superiore a m 2,0 deve essere sempre garantita la protezione verso il vuoto con parapetto (nel caso di utilizzo di barriere mobili o nastri segnaletici arretrare le stesse di circa 2,0 m dal vuoto).
E20 – Travolto con violenza da	MEDIO	Verificare il corretto funzionamento del circuito oleodinamico dell'attrezzatura preventivamente alla lavorazione. Utilizzare idonee vasche di deposito/sedimentazione dei polimeri/fanghi bentonitici
E01 – A contatto con	MEDIO	Nel POS dovranno essere contenute tutte le schede di sicurezza delle sostanze chimiche/preparati/miscele, ecc che saranno utilizzati nella lavorazione (polimeri, fanghi bentonitici, ecc)
E05 – Si è punto/tagliato con	BASSO	E' vietato guidare il carico con le mani; Usare funi o utensili a mano; Quando non possibile utilizzare i guanti.



**NUOVO SVINCOLO AUTOSTRADALE DI VADO LIGURE
PROGETTO DEFINITIVO**

**SICUREZZA
PRIME INDICAZIONI PER LA REDAZIONE DEL PIANO DI SICUREZZA E COORDINAMENTO**



SCHEDA OPERATIVA DI COORDINAMENTO			TR01
Committente	ADF S.p.A. – Tronco A10 Genova - Ventimiglia		
Cantiere	Nuovo svincolo autostradale di Vado Ligure		
Esecutore			
Dirigente			
Preposto capo cantiere			
Descrizione	<u>TR01: ESECUZIONE TIRANTI</u>		
Attività	A1: scavi e movimenti terra per realizzazione piano di lavoro e rampe di accesso		
Precedenze	Cantierizzazione, segregazione area di scavo.		
Attività	A2: Scavi di perforazione e realizzazione tiranti		
Precedenze	A1		
MEZZI D'OPERA	Attività	LAVORATORI ESPOSTI	Attività
Trivellatrice	A2	Capo cantiere	A1-A2
Compressore	A2	Assistente tecnico di cantiere	A1-A2
Pompa idrica	A2	Sondatore	A2
Autocarro	A1-A2	Operaio specializzato	A2
Utensili a mano	A1-A2	Conduttore di macchine semoventi	A2
Escavatore	A1	Operaio comune polivalente	A1
Motogeneratore	A1-A2	Operaio specializzato macchina tiranti	A2
Pompa Jet ad alta pressione	A2		
Centralina per il tesaggio dei tiranti	A2		
Contemporaneità	Non previste. Cfr. crono programma		
Interferenze	Rispettare le precedenze. Non è consentito lo svolgimento di altre attività sul medesimo muro ed in adiacenza all'area operativa delle macchine operatrici. L'impresa dovrà specificare nel POS le procedure complementari e di dettaglio per le attività costituenti la lavorazione, indicando le misure di sicurezza previste e gli spazi necessari per l'operatività dei mezzi impiegati.		
L^(*): livello di rischio associato all'evento dannoso			



**NUOVO SVINCOLO AUTOSTRADALE DI VADO LIGURE
PROGETTO DEFINITIVO**

**SICUREZZA
PRIME INDICAZIONI PER LA REDAZIONE DEL PIANO DI SICUREZZA E COORDINAMENTO**



**TR01 – ESECUZIONE TIRANTI
INDIVIDUAZIONE E VALUTAZIONE DEI RISCHI**

Eventi dannosi	L	Condizioni di sicurezza e misure di prevenzione
E13 – Colpito da E10 – Si è impigliato/agganciato E12 – Afferrato da	ALTO	<p>Le operazioni di ingrassaggio, e le operazioni di approvvigionamento delle aste di perforazione, dovranno avvenire sotto la sorveglianza del preposto</p> <p>Delimitare la zona interessata dai lavori</p> <p>Tutte le parti in movimento dei mezzi meccanici devono essere adeguatamente protette con carter o schermature</p> <p>Devono essere effettuate procedure di pulizia della sonda durante la risalita delle aste di infissione; inoltre, deve predisporre l'allontanamento dei fanghi dal ciglio del foro</p> <p>Durante le attività di tesaggio del tirante gli operatori devono porsi a distanza di sicurezza. Assicurarsi che l'attrezzatura, le centraline ed i cavi di collegamento siano installati correttamente prima di dare inizio alle attività.</p>
E14 – Investito da E19 – Urtato da	ALTO	<p>In corrispondenza delle aree di lavoro limitrofe a zone di transito / piste di cantiere, si dovrà preliminarmente installare segnaletica indicante i rischi presenti e le misure di sicurezza obbligatorie</p> <p>Indossare abbigliamento ad alta visibilità</p> <p>Utilizzo girofaro sui mezzi impiegati</p> <p>Istruzione e formazione adeguata e specifica del personale impiegato.</p> <p>I manovratori devono avere la completa visibilità dell'area lavorativa.</p> <p>I mezzi di cantiere devono utilizzare i percorsi predisposti</p> <p>Nelle manovre di retromarcia assistere le operazioni con personale a terra</p> <p>Garantire la stabilità dei piani di lavoro e delle piste di accesso e manovra per i mezzi, prima dell'inizio dei lavori.</p>
E11 – sollevando o spostando con sforzo E17 schiacciato da E19 Urtato da	ALTO	<p>Le procedure di approvvigionamento, scarico, movimentazione, aggancio e sgancio degli elementi della macchina e delle attrezzature di perforazione (aste, tubazioni, ecc.) dovranno essere indicate nel POS e verificati i dispositivi di aggancio/sgancio impiegati.</p> <p>Dovranno essere valutati i rischi e danni per sollevamenti di carichi manuali e adottate misure e procedure di protezione in relazione ai carichi previsti.</p> <p>Tutto il personale non dovrà sostare e/o transitare sotto l'area di manovra dei mezzi d'opera e di sollevamento.</p> <p>Indossare i DPI previsti dal datore di lavoro per ciascuna fase lavorativa</p>



**NUOVO SVINCOLO AUTOSTRADALE DI VADO LIGURE
PROGETTO DEFINITIVO**

**SICUREZZA
PRIME INDICAZIONI PER LA REDAZIONE DEL PIANO DI SICUREZZA E COORDINAMENTO**



**TR01 – ESECUZIONE TIRANTI
INDIVIDUAZIONE E VALUTAZIONE DEI RISCHI**

Eventi dannosi	L	Condizioni di sicurezza e misure di prevenzione
E20 – Travolto con violenza da E14 Investito da E27 – incidente a bordo di E28 – incidente alla guida di	MEDIO	<p>I mezzi d'opera dovranno essere affidati esclusivamente a personale adeguatamente formato ed informato sul corretto impiego ed a conoscenza delle procedure di sicurezza al fine della propria salvaguardia e di quella degli addetti all'esecuzione dei lavori.</p> <p>L'operatore dovrà sempre verificare preliminarmente all'utilizzo l'integrità dei dispositivi di sicurezza della macchina, il corretto posizionamento e la stabilità del mezzo.</p> <p>I mezzi meccanici devono essere posizionati nelle postazione di lavoro su terreno ben livellato per evitare possibili ribaltamenti</p> <p>Nell'area retrostante la macchina di perforazione non dovranno essere svolte attività da parte di terzi e dovrà essere impedito il transito al personale non addetto.</p> <p>Verificare il corretto funzionamento del circuito oleodinamico dell'attrezzatura preventivamente alla lavorazione.</p>
E24 - Caduta dall'alto E25 – Caduta in piano su E26 – Caduta in profondità	MEDIO	<p>Tutte le aree prospicienti un dislivello maggiore o uguale a 2 metri dovranno essere protette.</p> <p>Le aree di lavoro dovranno essere mantenute in condizioni tali da non pregiudicare il transito e l'operatività in sicurezza del personale (pulizia area, rimozione fanghi, utilizzo DPI idonei)</p>
E23 – Esposto a (rumore, vibrazioni)	MEDIO	<p>Provvedere alla messa in opera delle seguenti misure per la prevenzione e protezione del rischio rumore e vibrazioni(cfr. D.Lgs 81/08 Titolo VIII):</p> <ul style="list-style-type: none"> • la disponibilità dei dispositivi di protezione individuale idonei previsti nei POS a seconda delle attività e dei mezzi utilizzati (otoprotettori, guanti antivibrazione, etc..); • informazione e formazione dei lavoratori sull'uso corretto dei DPI e sulle procedure previste nei POS; • organizzazione di orari di lavoro appropriati, con turnazione degli addetti e adeguati periodi di riposo; • sorveglianza sanitaria
E23 – Esposto a (condizioni atmosferiche)	MEDIO	<p>Nel periodo estivo, in presenza di temperature elevate, e/o durante la stagione invernale bisognerà indossare indumenti e DPI adeguati alla stagione. Il datore di lavoro dovrà in ogni caso specificare le condizioni di impiego dei DPI e per ciascun lavoratore valutare la possibilità di eventuali sospensioni/turnazioni in accordo con il medico competente.</p>



NUOVO SVINCOLO AUTOSTRADALE DI VADO LIGURE
PROGETTO DEFINITIVO

SICUREZZA
PRIME INDICAZIONI PER LA REDAZIONE DEL PIANO DI SICUREZZA E COORDINAMENTO



**TR01 – ESECUZIONE TIRANTI
INDIVIDUAZIONE E VALUTAZIONE DEI RISCHI**

Eventi dannosi	L	Condizioni di sicurezza e misure di prevenzione
E01 – A contatto con	MEDIO	<p>Assicurarsi che l'impianto elettrico di cantiere sia regolarmente collegato con messa a terra</p> <p>Utilizzare componenti elettriche con grado di protezione minimo IP44. Le lavorazioni che avvengono in presenza stabile di acqua nell'area di lavoro, il grado di protezione dei componenti elettrici deve essere IP67</p> <p>I cavi (condutture) utilizzati per la posa mobile vanno scelti fra quelli del tipo H07 RN-F (trifase) e H05 RN-F (monofase) o equivalenti H07 BQ-F E H05 BQ-F</p> <p>I cavi (condutture) utilizzati per la posa fissa possono essere del tipo H07V-K e FGF0R.</p> <p>I cavi (condutture) devono protetti contro il rischio di recisione dovuto alle azioni meccaniche dei mezzi operativi, mediante posa interrata o protezione con opportune canalizzazioni rigide isolanti, in particolare in corrispondenza delle piste di cantiere e/o aree di transito mezzi.</p> <p>I cavi (condutture) per la posa aerea devono essere opportunamente segnalati e verificata la quota di posa in relazione ai mezzi operativi ed in transito sulle piste di cantiere, in modo da non creare interferenze e/o accidentali recisioni.</p> <p>L'impianto elettrico di cantiere deve essere verificato e certificato con relativa dichiarazione di conformità secondo la normativa vigente, da tecnico abilitato.</p> <p>Gli apparecchi mobili (motogeneratori) devono possedere la dichiarazione di conformità CEE del produttore.</p>
E01 – A contatto con	BASSO	<p>Nel POS dovranno essere contenute tutte le schede di sicurezza delle sostanze chimiche/preparati/miscele, ecc che saranno utilizzati nella lavorazione (polimeri, fanghi bentonitici, ecc)</p>



**NUOVO SVINCOLO AUTOSTRADALE DI VADO LIGURE
PROGETTO DEFINITIVO**

**SICUREZZA
PRIME INDICAZIONI PER LA REDAZIONE DEL PIANO DI SICUREZZA E COORDINAMENTO**



SCHEDA OPERATIVA DI COORDINAMENTO		CA01	
Committente	ADF S.p.A. – Tronco A10 Genova - Ventimiglia		
Cantiere	Nuovo svincolo autostradale di Vado Ligure		
Esecutore			
Dirigente			
Preposto capo cantiere			
Descrizione	<u>CA01: OPERE DI CARPENTERIA – CASSERATURA</u>		
Attività	A1: Posa cassetta		
Precedenze	Segregazione area operativa ed allestimento DPC di accesso e protezione.		
Attività	A2: Smontaggio e rimozione cassette		
Precedenze	A1		
MEZZI D'OPERA	Attività	LAVORATORI ESPOSTI	Attività
Autocarro	A1-A2	Responsabile tecnico di cantiere	A1-A2
Autogrù	A1-A2	Capo squadra	A1-A2
Ponteggi, piattaforme, PLE	A1-A2	Operaio comune polivalente	A1-A2
Compressore ad aria	A1-A2	Autista autocarro	A1-A2
Flessibile	A2	Addetto autogrù	A1-A2
Trapano elettrico	A2	Addetto PLE	A1-A2
Gruppo elettrogeno	A1-A2	Carpentiere	A2
Utensili a mano	A1-A2		
Andatoie e Passerelle	A1-A2		
Contemporaneità	Previste contemporaneità con attività di formazione rilevati. Cfr. crono programma.		
Interferenze	<p>Rispettare le precedenze. Prevedere il distanziamento spaziale per le lavorazioni in contemporanea. Evitare altre lavorazioni contemporanee adiacenti, in particolare nel raggio d'azione dei mezzi d'opera (autogrù, sollevatori, autobetonpompe ecc.). In presenza di più squadre di lavoro prevedere un distanziamento sufficiente tra loro. In generale le attività dovranno essere supervisionate da un preposto/capocantiere. In caso di lavori in adiacenza a strade locali prevedere la loro temporanea chiusura. L'impresa dovrà specificare nel POS le procedure complementari e di dettaglio per le attività costituenti la lavorazione, indicando le misure di sicurezza previste e gli spazi necessari per l'operatività dei mezzi impiegati.</p>		
L: livello di rischio associato all'evento dannoso			



NUOVO SVINCOLO AUTOSTRADALE DI VADO LIGURE
PROGETTO DEFINITIVO

SICUREZZA
PRIME INDICAZIONI PER LA REDAZIONE DEL PIANO DI SICUREZZA E COORDINAMENTO



**CA01 – OPERE DI CARPENTERIA – CASSERATURA
INDIVIDUAZIONE E VALUTAZIONE DEI RISCHI**

Eventi dannosi	L	Condizioni di sicurezza e misure di prevenzione
E13 – Colpito da E19 – Urtato da	ALTO	Delimitare la zona interessata con parapetti/ponteggi e teli di protezione. Divieto di stazionamento/transito al di sotto del raggio di azione dei mezzi d'opera. Indossare i DPI previsti per la lavorazione.
E24 - Caduta dall'alto	ALTO	Tutte le aree di lavoro/transito, accessibili, prospicienti il vuoto, dovranno essere protette con idoneo parapetto. Durante la rimozione di parti di opera o di interruzione di lavori delimitare le zone prospicienti il vuoto con parapetti e con segnaletica di divieto di accesso e pericolo Verifica preliminare alla lavorazione, a cura del preposto/capo cantiere, che l'opera provvisoria presa in uso sia conforme alle prescrizioni di legge in materia di allestimento delle opere provvisorie. Di seguito si riporta un elenco esplicativo e non esaustivo delle verifiche da effettuare prima di consentire la salita sul ponteggio dell'operatore. Verificare che: <ul style="list-style-type: none">• i piani di lavoro siano fruibili ed accessibili;• siano presenti tutti i DPC previsti dall'attrezzatura/mezzo d'opera,• Quando previste siano già state installate le linee vita• Le modalità di accesso risultano conformi a quanto indicato nel libretto d'uso dell'attrezzature/mezzo d'opera. Nel caso che le lavorazioni richiedano una momentanea rimozione dei DPC (parapetto, sbarramento, ecc) il personale dovrà impiegare i DPI di trattenuta/anticaduta previsti dalle procedure complementari e di dettaglio contenute nel POS del datore di lavoro. Le protezioni adottate vanno adeguate allo sviluppo dei lavori. Ad ogni impalcato lavorativo dovrà corrispondere un sottoponte di sicurezza con medesime caratteristiche. I passaggi tra piano di lavoro ed attrezzature dovranno avvenire su idonee passerelle ed andatoie.



**NUOVO SVINCOLO AUTOSTRADALE DI VADO LIGURE
PROGETTO DEFINITIVO**

**SICUREZZA
PRIME INDICAZIONI PER LA REDAZIONE DEL PIANO DI SICUREZZA E COORDINAMENTO**



**CA01 – OPERE DI CARPENTERIA – CASSERATURA
INDIVIDUAZIONE E VALUTAZIONE DEI RISCHI**

Eventi dannosi	L	Condizioni di sicurezza e misure di prevenzione
E17 – Schiacciato da	ALTO	<p>I lavoratori devono rispettare un ordine di smontaggio tale da non pregiudicare la stabilità complessiva della cassetta, devono procedere con cautela nella rimozione delle carpenterie e devono operare sotto la direzione di un preposto responsabile.</p> <p>L'asportazione dei puntelli e delle casseforme va effettuato gradualmente; deve essere impedito che tavole e pezzi di legno cadano sui posti di passaggio, mediante sbarramenti od altri opportuni accorgimenti.</p> <p>Non sottostare alla carpenteria interessata dalla rimozione; occorre sempre tenere una posizione di rispetto e procedere alla rimozione con un fronte lineare ed organico.</p> <p>Per il sollevamento dei materiali non è consentito l'utilizzo delle forche e delle piattaforme semplici.</p> <p>Utilizzare idonei cassoni metallici a quattro montanti per impedire la rotazione del carico. Utilizzare funi di imbracatura con ganci a strozzamento che permettano di avvolgere i materiali.</p> <p>Rispetto ai carichi movimentati con apparecchi di sollevamento i lavoratori dovranno evitare il più possibile di sostare sotto il raggio d'azione avvicinandosi esclusivamente per le operazioni di imbracatura e slegatura delle funi quando il carico è in prossimità del punto di deposito a terra in assenza di oscillazione.</p> <p>Nelle operazioni di imbracatura va evitato che l'angolo al vertice delle funi sia superiore a 60 gradi e che le funi possano essere in contatto con spigoli vivi o subiscano pieghe anomale e strozzature.</p>
E01 – A contatto con	MEDIO	<p>Verificare che nella zona di lavoro non vi siano linee elettriche aeree che possano interferire con le manovre; in caso contrario, descrivere nel POS le procedure specifiche a cui attenersi.</p> <p>Osservare la distanza di sicurezza dalle linee elettriche aeree ai sensi dell'art. 83 e dell'Allegato IX del d.lgs. n.81/08 e s.m.i.</p> <p>Verificare la presenza di altri impianti interferenti (fibre ottiche, cavi di telecomunicazione, cavi elettrici isolati, ecc.).</p> <p>Assicurarsi che l'impianto elettrico di cantiere sia regolarmente collegato con messa a terra. Verificare preliminarmente che i componenti dell'impianto elettrico di cantiere (cavi, punti luce, quadri elettrici, generatori, ecc.) non si trovino nel raggio d'azione di competenza della lavorazione. In caso contrario prevedere opportune schermature e/o spostamenti degli stessi, al fine di evitare ogni possibile contatto accidentale con il rischio di danneggiare le parti isolanti.</p>
E05 – Si è punto/tagliato con	MEDIO	<p>Uso dei dispositivi di sicurezza.</p> <p>Non rimuovere le protezioni e i dispositivi di sicurezza installati sulle macchine/attrezzature/utensili.</p> <p>Nel movimentare a mano le tavole di legno, i lavoratori dovranno utilizzare prudenza assicurandosi che nella zona di passaggio non ci siano altri lavoratori che possono essere urtati.</p>



**CA01 – OPERE DI CARPENTERIA – CASSERATURA
INDIVIDUAZIONE E VALUTAZIONE DEI RISCHI**

Eventi dannosi	L	Condizioni di sicurezza e misure di prevenzione
E14 – Investito da	MEDIO	<p>Le aree di intervento/operatività adiacenti alle zone di transito devono essere opportunamente segnalate. Indossare gli indumenti ad alta visibilità. Prevedere personale a terra di supporto per operazioni di retromarcia o comunque difficili. Personale sbandieratore di supporto in presenza di traffico. Girofaro in funzione sui mezzi impiegati. Istruzione e formazione adeguata e specifica del personale impiegato Assicurare una sufficiente viabilità interna provvedendo all'allontanamento dei materiali di risulta.</p>
E23 – Esposto a (rumore, vibrazioni)	BASSO	<p>Provvedere alla messa in opera delle seguenti misure per la prevenzione e protezione del rischio rumore e vibrazioni(cfr. D.Lgs 81/08 Titolo VIII):</p> <ul style="list-style-type: none"> • la disponibilità dei dispositivi di protezione individuale idonei previsti nei POS a seconda delle attività e dei mezzi utilizzati (otoprotettori, guanti antivibrazione, etc.); • informazione e formazione dei lavoratori sull'uso corretto dei DPI e sulle procedure previste nei POS; • organizzazione di orari di lavoro appropriati, con turnazione degli addetti e adeguati periodi di riposo; • sorveglianza sanitaria.
E23 – Esposto a (condizioni atmosferiche)	BASSO	<p>Nelle situazioni particolari e stagionali come piogge battenti, nebbie, e comunque in tutte le condizioni che causano una generale diminuzione di visibilità, l'impresa Appaltatrice dovrà concordare con la Concessionaria circa la necessità di sospendere i lavori, fino al ritorno di condizioni di visibilità adeguate. Nel periodo estivo, in presenza di temperature elevate, bisognerà indossare indumenti e DPI adeguati alla stagione. Il datore di lavoro dovrà in ogni caso specificare le condizioni di impiego dei DPI e per ciascun lavoratore valutare la possibilità di eventuali sospensioni/turnazioni in accordo con il medico competente.</p>
E02 – Ha calpestato E08 – Ha messo un piede in fallo E09 – Ha compiuto un movimento scoordinato o difficoltoso E25 – Caduta in piano	BASSO	<p>Allestire idonee passerelle, andatoie. Mantenere sgombre ed in condizioni di libero accesso e transito le zone di passaggio (piste pedonali, ponteggi, vano scala, andatoie, passerelle, camminamenti. Indossare i DPI previsti per la lavorazione.</p>



**NUOVO SVINCOLO AUTOSTRADALE DI VADO LIGURE
PROGETTO DEFINITIVO**

SICUREZZA
PRIME INDICAZIONI PER LA REDAZIONE DEL PIANO DI SICUREZZA E COORDINAMENTO



SCHEMA OPERATIVA DI COORDINAMENTO

CA02

Committente	ADF S.p.A. – Tronco A10 Genova - Ventimiglia		
Cantiere	Nuovo svincolo autostradale di Vado Ligure		
Esecutore			
Dirigente			
Preposto capo cantiere			
Descrizione	<u>CA02: OPERE DI CARPENTERIA – POSA ARMATURA</u>		
Attività	A1: Fornitura e stoccaggio armature in area stoccaggio		
Precedenze	Cantierizzazione e delimitazione aree operative e di stoccaggio/movimentazione materiale.		
Attività	A2: Posa armature		
Precedenze	Preparazione piano di posa ed allestimento attrezzature		
MEZZI D'OPERA	Attività	LAVORATORI ESPOSTI	Attività
Autocarro	A1-A2	Responsabile tecnico di cantiere	A1-A2
Autogrù	A1-A2	Capo squadra	A1-A2
Ponteggi, piattaforme	A2	Operaio comune polivalente	A1-A2
Compressore ad aria	A2	Autista autocarro	A1
Tranciasferri*	A1-A2	Addetto autogrù	A1-A2
Flessibile*	A1-A2	Carpentiere	A1-A2
Piegasferri*	A1-A2	Operaio qualificato ponteggi	A2
Gruppo elettrogeno	A1-A2	Operaio qualificato piattaforme	A2
Utensili a mano	A1-A2		
Saldatrice elettrica	A1-A2		
Cannello per saldatura ossiacetilenica	A2		
Andatoie, passerelle e camminamenti	A1-A2		
Contemporaneità	Previste contemporaneità con attività di formazione rilevati. Cfr. crono programma.		
Interferenze	<p>Rispettare le precedenze.</p> <p>Prevedere il distanziamento spaziale per le lavorazioni in contemporanea.</p> <p>Evitare altre lavorazioni contemporanee adiacenti, in particolare nel raggio d'azione dei mezzi d'opera (autogrù, sollevatori, ecc.)</p> <p>In presenza di più squadre di lavoro prevedere un distanziamento sufficiente tra loro. In generale le attività dovranno essere supervisionate da un preposto/capocantiere.</p> <p>In caso di lavori in adiacenza a strade locali prevedere la loro temporanea chiusura.</p> <p>L'impresa dovrà specificare nel POS le procedure complementari e di dettaglio per le attività costituenti la lavorazione, indicando le misure di sicurezza previste e gli spazi necessari per l'operatività dei mezzi impiegati.</p>		
L: livello di rischio associato all'evento dannoso			



**NUOVO SVINCOLO AUTOSTRADALE DI VADO LIGURE
PROGETTO DEFINITIVO**

**SICUREZZA
PRIME INDICAZIONI PER LA REDAZIONE DEL PIANO DI SICUREZZA E COORDINAMENTO**



**CA02 – OPERE DI CARPENTERIA – POSA ARMATURA
INDIVIDUAZIONE E VALUTAZIONE DEI RISCHI**

Eventi dannosi	L	Condizioni di sicurezza e misure di prevenzione
E13 – Colpito da E19 – Urtato da	ALTO	<p>Delimitare la zona interessata con parapetti/ponteggi e teli di protezione.</p> <p>Divieto di stazionamento/transito al di sotto del raggio di azione dei mezzi d'opera.</p> <p>Indossare i DPI previsti per la lavorazione.</p>
E24 - Caduta dall'alto E26 – Caduta in profondità	ALTO	<p>Tutte le aree di lavoro/transito, accessibili, prospicienti il vuoto, dovranno essere protette con idoneo parapetto. Durante la rimozione di parti di opera o di interruzione di lavori delimitare le zone prospicienti il vuoto con parapetti e con segnaletica di divieto di accesso e pericolo.</p> <p>Verifica preliminare alla lavorazione, a cura del preposto/capo cantiere, che l'opera provvisoria presa in uso sia conforme alle prescrizioni di legge in materia di allestimento delle opere provvisorie.</p> <p>di seguito si riporta un elenco esplicativo e non esaustivo delle verifiche da effettuare prima di consentire la salita sul ponteggio dell'operatore. Verificare che:</p> <ul style="list-style-type: none"> • i piani di lavoro siano fruibili ed accessibili; • siano presenti tutti i DPC previsti dall'attrezzatura/mezzo d'opera, • Quando previste siano già state installate le linee vita • Le modalità di accesso risultino conformi a quanto indicato nel libretto d'uso dell'attrezzatura/mezzo d'opera <p>Nel caso che le lavorazioni richiedano una momentanea rimozione dei DPC (parapetto, sbarramento, ecc) il personale dovrà impiegare i DPI di trattenuta/anticaduta previsti dalle procedure complementari e di dettaglio contenute nel POS del datore di lavoro.</p> <p>Le protezioni adottate vanno adeguate allo sviluppo dei lavori.</p> <p>Ad ogni impalcato lavorativo dovrà corrispondere un sottoponte di sicurezza con medesime caratteristiche.</p> <p>I passaggi tra piano di lavoro ed attrezzature dovranno avvenire su idonee passerelle ed andatoie.</p>



**NUOVO SVINCOLO AUTOSTRADALE DI VADO LIGURE
PROGETTO DEFINITIVO**

**SICUREZZA
PRIME INDICAZIONI PER LA REDAZIONE DEL PIANO DI SICUREZZA E COORDINAMENTO**



**CA02 – OPERE DI CARPENTERIA – POSA ARMATURA
INDIVIDUAZIONE E VALUTAZIONE DEI RISCHI**

Eventi dannosi	L	Condizioni di sicurezza e misure di prevenzione
E17 – Schiacciato da E19 – Urtato da	ALTO	<p>Le postazioni fisse di lavoro dove si esegue l'assemblaggio e la legatura del ferro ubicate sotto il raggio d'azione di apparecchi di sollevamento o comunque esposte al pericolo di caduta di materiali dall'alto, devono essere protette mediante impalcato protettivo di adeguata solidità alto non più di m 3 dal terreno.</p> <p>Nella movimentazione dei fasci di tondino metallico va evitato il sollevamento utilizzando come punti di fissaggio le legature realizzate in ferriera con fili di ferro</p> <p>Utilizzare funi di imbracatura con ganci a strozzamento che permettano di avvolgere i fasci</p> <p>Rispetto ai carichi movimentati con apparecchi di sollevamento i lavoratori dovranno evitare il più possibile di sostare sotto il raggio d'azione avvicinandosi esclusivamente per le operazioni di imbracatura e slegatura delle funi quando il carico è in prossimità del punto di deposito a terra in assenza di oscillazione</p> <p>Per il sollevamento dei materiali non è consentito l'utilizzo delle forche e delle piattaforme semplici</p> <p>Utilizzare idonei cassoni metallici a quattro montanti per impedire la rotazione del carico Utilizzare funi di imbracatura con ganci a strozzamento che permettano di avvolgere i materiali</p> <p>Sugli impalcati non è consentito il deposito, escluso quello temporaneo delle attrezzature e dei materiali necessari per la realizzazione della lavorazione in corso</p> <p>Nelle operazioni di imbracatura va evitato che l'angolo al vertice delle funi sia superiore a 60 gradi e che le funi possano essere in contatto con spigoli vivi o subiscano pieghe anomale e strozzature. L'imbrago, il sollevamento e la movimentazione dei materiali ed attrezzature dovranno svolgersi su supervisione di un preposto.</p>
E05 – Si è punto/tagliato con E10 – Si è impigliato/agganciato	MEDIO	<p>Uso dei dispositivi di sicurezza.</p> <p>Non rimuovere le protezioni e i dispositivi di sicurezza installati sulle macchine/attrezzature/utensili.</p> <p>Si richiede al datore di lavoro di inserire nel POS le procedure complementari e di dettaglio per la movimentazione e posa delle armature di rinforzo.</p> <p>Non utilizzare i guanti in prossimità degli organi in movimento per evitare il possibile trascinarsi delle mani.</p> <p>Controllare frequentemente il funzionamento del pulsante di emergenza della piegatrice e della staffatrice.</p> <p>Controllare frequentemente la stabilità del piano d'appoggio della trancia- piegaferri.</p> <p>Verificare che i pezzi da tagliare siano preventivamente bagnati.</p> <p>Vietare l'uso di indumenti che si possano impigliare nelle macchine.</p> <p>Applicare coperture in legno o tappi in plastica sulla parte superiore dei ferri sporgenti verticali.</p>



**NUOVO SVINCOLO AUTOSTRADALE DI VADO LIGURE
PROGETTO DEFINITIVO**

**SICUREZZA
PRIME INDICAZIONI PER LA REDAZIONE DEL PIANO DI SICUREZZA E COORDINAMENTO**



**CA02 – OPERE DI CARPENTERIA – POSA ARMATURA
INDIVIDUAZIONE E VALUTAZIONE DEI RISCHI**

Eventi dannosi	L	Condizioni di sicurezza e misure di prevenzione
E- 22 Ha inalato	MEDIO	Verificare l'utilizzo da parte degli addetti di idonei DPI durante le operazioni di saldatura (individuati nel POS in relazione alle diverse tipologie di saldatura)
E02 – Ha calpestato E08 – Ha messo un piede in fallo E09 – Ha compiuto un movimento scoordinato o difficoltoso E21 - Rimasto incastrato tra E25 – Caduta in piano	MEDIO	Provvedere alla posa di idonei camminamenti per il transito sulle armature (se previsto) Allestire idonee passerelle, andatoie. Mantenere sgombre ed in condizioni di libero accesso e transito le zone di passaggio (piste pedonali, ponteggi, vano scala, andatoie, passerelle, camminamenti). Indossare i DPI previsti per la lavorazione.
E01 – A contatto con	MEDIO	Verificare che nella zona di lavoro non vi siano linee elettriche aeree che possano interferire con le manovre; in caso contrario, descrivere nel POS le procedure specifiche a cui attenersi. Osservare la distanza di sicurezza dalle linee elettriche aeree ai sensi dell'art. 83 e dell'Allegato IX del d.lgs. n.81/08 e s.m.i.. Verificare la presenza di altri impianti interferenti (fibre ottiche, cavi di telecomunicazione, cavi elettrici isolati, ecc.). Assicurarsi che l'impianto elettrico di cantiere sia regolarmente collegato con messa a terra. Verificare preliminarmente che i componenti dell'impianto elettrico di cantiere (cavi, punti luce, quadri elettrici, generatori, ecc.) non si trovino nel raggio d'azione di competenza della lavorazione. In caso contrario prevedere opportune schermature e/o spostamenti degli stessi, al fine di evitare ogni possibile contatto accidentale con il rischio di danneggiare le parti isolanti.
E23 – Esposto a (condizioni atmosferiche)	MEDIO	Nelle situazioni particolari e stagionali come piogge battenti, nebbie, e comunque in tutte le condizioni che causano una generale diminuzione di visibilità, l'impresa Appaltatrice dovrà concordare con la Concessionaria circa la necessità di sospendere i lavori, fino al ritorno di condizioni di visibilità adeguate. Nel periodo estivo, in presenza di temperature elevate, bisognerà indossare indumenti e DPI adeguati alla stagione. Il datore di lavoro dovrà in ogni caso specificare le condizioni di impiego dei DPI e per ciascun lavoratore valutare la possibilità di eventuali sospensioni/turnazioni in accordo con il medico competente.
E25 - Caduto in piano E21 - Rimasto incastrato	MEDIO	Le lavorazioni che comportano il transito di personale sulle armature posate dovranno essere assistite da camminamenti in tavole di legno accostate tali da realizzare un percorso pedonale sicuro.



NUOVO SVINCOLO AUTOSTRADALE DI VADO LIGURE
PROGETTO DEFINITIVO

SICUREZZA
PRIME INDICAZIONI PER LA REDAZIONE DEL PIANO DI SICUREZZA E COORDINAMENTO



**CA02 – OPERE DI CARPENTERIA – POSA ARMATURA
INDIVIDUAZIONE E VALUTAZIONE DEI RISCHI**

Eventi dannosi	L	Condizioni di sicurezza e misure di prevenzione
E23 – Esposto a (rumore, vibrazioni)	BASSO	Provvedere alla messa in opera delle seguenti misure per la prevenzione e protezione del rischio rumore e vibrazioni(cfr. D.Lgs 81/08 Titolo VIII): <ul style="list-style-type: none">• la disponibilità dei dispositivi di protezione individuale idonei previsti nei POS a seconda delle attività e dei mezzi utilizzati (otoprotettori, guanti antivibrazione, etc..);• informazione e formazione dei lavoratori sull'uso corretto dei DPI e sulle procedure previste nei POS;• organizzazione di orari di lavoro appropriati, con turnazione degli addetti e adeguati periodi di riposo;• sorveglianza sanitaria.
E23 – Esposto a (polveri)	BASSO	Per ridurre la polvere provvedere a bagnare il materiale. Pretendere l'uso delle mascherine antipolvere.
E14 – Investito da	BASSO	Indossare gli indumenti ad alta visibilità. Prevedere personale a terra di supporto per operazioni di retromarcia o comunque difficili. Girofaro sui mezzi impiegati. Istruzione e formazione adeguata e specifica del personale impiegato. Assicurare una sufficiente viabilità interna provvedendo all'allontanamento dei materiali di risulta.



**NUOVO SVINCOLO AUTOSTRADALE DI VADO LIGURE
PROGETTO DEFINITIVO**

SICUREZZA
PRIME INDICAZIONI PER LA REDAZIONE DEL PIANO DI SICUREZZA E COORDINAMENTO



SCHEDA OPERATIVA DI COORDINAMENTO			CA03
Committente	ADF S.p.A. – Tronco A10 Genova - Ventimiglia		
Cantiere	Nuovo svincolo autostradale di Vado Ligure		
Esecutore			
Dirigente			
Preposto capo cantiere			
Descrizione	<u>CA03: OPERE DI CARPENTERIA – GETTO CALCESTRUZZO</u>		
Attività	A1: Preparazione calcestruzzo / fornitura con autobetoniera		
Precedenze	Allestimento cantierizzazione, posa casseratura		
Attività	A2: Getto calcestruzzo		
Precedenze	A1		
MEZZI D'OPERA	Attività	LAVORATORI ESPOSTI	Attività
Autobetoniera	A1-A2	Responsabile tecnico di cantiere	A1-A2
Ponteggi	A2	Capo squadra	A1-A2
Compressore ad aria	A1-A2	Operaio comune polivalente	A1-A2
Vibratore	A2	Autista autobetoniera	A1-A2
Flessibile	A1-A2	Carpentiere	A2
Pompa calcestruzzo per	A1-A2	Operaio specializzato attrezzature	A1
Gruppo elettrogeno	A1-A2		
Utensili a mano	A1-A2		
Andatoie, passerelle e camminamenti	A1-A2		
Contemporaneità	Previste contemporaneità con attività di formazione rilevati. Cfr. crono programma.		
Interferenze	<p>Rispettare le precedenze. Prevedere il distanziamento spaziale per le lavorazioni in contemporanea. Non possono essere svolte attività in contemporanea sulla medesima area. Segregare l'area di operatività della betonpompa per il getto cls. In presenza di più squadre di lavoro prevedere un distanziamento sufficiente tra loro. In generale le attività dovranno essere supervisionate da un preposto/capocantiere. In caso di lavori in adiacenza a strade locali prevedere la loro temporanea chiusura. L'impresa dovrà specificare nel POS le procedure complementari e di dettaglio per le attività costituenti la lavorazione, indicando le misure di sicurezza previste e gli spazi necessari per l'operatività dei mezzi impiegati.</p>		
L: livello di rischio associato all'evento dannoso			



**NUOVO SVINCOLO AUTOSTRADALE DI VADO LIGURE
PROGETTO DEFINITIVO**

**SICUREZZA
PRIME INDICAZIONI PER LA REDAZIONE DEL PIANO DI SICUREZZA E COORDINAMENTO**



**CA03 – OPERE DI CARPENTERIA – GETTO CALCESTRUZZO
INDIVIDUAZIONE VALUTAZIONE DEI RISCHI**

Eventi dannosi	L	Condizioni di sicurezza e misure di prevenzione
E14 – Investito da	ALTO	<p>Indossare gli indumenti ad alta visibilità. Prevedere personale a terra di supporto per operazioni di retromarcia o comunque difficili. Girofaro sui mezzi impiegati. Istruzione e formazione adeguata e specifica del personale impiegato. Assicurare una sufficiente viabilità interna provvedendo all'allontanamento dei materiali di risulta.</p>
E24 - Caduta dall'alto E26 – Caduta in profondità	ALTO	<p>Tutte le aree di lavoro/transito, accessibili, prospicienti il vuoto, dovranno essere protette con idoneo parapetto Durante la rimozione di parti di opera o di interruzione di lavori delimitare le zone prospicienti il vuoto con parapetti e con segnaletica di divieto di accesso e pericolo Verifica preliminare alla lavorazione, a cura del preposto/capo cantiere, che l'opera provvisoria presa in uso sia conforme alle prescrizioni di legge in materia di allestimento delle opere provvisorie. di seguito si riporta un elenco esplicativo e non esaustivo delle verifiche da effettuare prima di consentire la salita sul ponteggio dell'operatore. Verificare che:</p> <ul style="list-style-type: none"> • i piani di lavoro siano fruibili ed accessibili; • siano presenti tutti i DPC previsti dall'attrezzatura/mezzo d'opera; • quando previste siano già state installate le linee vita; • le modalità di accesso dovranno conformi a quanto indicato nel libretto d'uso dell'attrezzature/mezzo d'opera. <p>Nel caso che le lavorazioni richiedano una momentanea rimozione dei DPC (parapetto, sbarramento, ecc.) il personale dovrà impiegare i DPI di trattenuta/anticaduta previsti dalle procedure complementari e di dettaglio contenute nel POS del datore di lavoro.</p>
E01 – A contatto con	MEDIO	<p>Verificare che nella zona di lavoro non vi siano linee elettriche aeree che possano interferire con le manovre; in caso contrario, descrivere nel POS le procedure specifiche a cui attenersi. Osservare la distanza di sicurezza dalle linee elettriche aeree ai sensi dell'art. 83 e dell'Allegato IX del d.lgs. n.81/08 e s.m.i. Verificare la presenza di altri impianti interferenti (fibre ottiche, cavi di telecomunicazione, cavi elettrici isolati, ecc.). Assicurarsi che l'impianto elettrico di cantiere sia regolarmente collegato con messa a terra. Verificare preliminarmente che i componenti dell'impianto elettrico di cantiere (cavi, punti luce, quadri elettrici, generatori, ecc.) non si trovino nel raggio d'azione di competenza della lavorazione. In caso contrario prevedere opportune schermature e/o spostamenti degli stessi, al fine di evitare ogni possibile contatto accidentale con il rischio di danneggiare le parti isolanti.</p>



**NUOVO SVINCOLO AUTOSTRADALE DI VADO LIGURE
PROGETTO DEFINITIVO**

**SICUREZZA
PRIME INDICAZIONI PER LA REDAZIONE DEL PIANO DI SICUREZZA E COORDINAMENTO**



**CA03 – OPERE DI CARPENTERIA – GETTO CALCESTRUZZO
INDIVIDUAZIONE VALUTAZIONE DEI RISCHI**

Eventi dannosi	L	Condizioni di sicurezza e misure di prevenzione
E13 – Colpito da E19 – Urtato da	MEDO	<p>Delimitare la zona interessata con parapetti/ponteggi e teli di protezione.</p> <p>Divieto di stazionamento/transito al di sotto del raggio di azione dei mezzi d'opera.</p> <p>Indossare i DPI previsti per la lavorazione.</p> <p>Le tubazioni di scarico dell'autopompa dovranno essere accoppiate verificando l'integrità dei sistemi meccanici di fissaggio con particolare attenzione all'imbrattamento per incrostazioni di residui cementizi; inoltre, esse dovranno essere adeguatamente bloccate o sostenute in modo da evitare spostamenti repentini o colpi di frusta dovuti alla pressione del getto.</p>
E23 – Esposto a (rumore, vibrazioni)	MEDIO	<p>Provvedere alla messa in opera delle seguenti misure per la prevenzione e protezione del rischio rumore e vibrazioni(cfr. D.Lgs 81/08 Titolo VIII):</p> <ul style="list-style-type: none"> • la disponibilità dei dispositivi di protezione individuale idonei previsti nei POS a seconda delle attività e dei mezzi utilizzati (otoprotettori, guanti antivibrazione, etc.); • informazione e formazione dei lavoratori sull'uso corretto dei DPI e sulle procedure previste nei POS; • organizzazione di orari di lavoro appropriati, con turnazione degli addetti e adeguati periodi di riposo; • sorveglianza sanitaria
E23 – Esposto a (condizioni atmosferiche)	MEDIO	<p>Nelle situazioni particolari e stagionali come piogge battenti, nebbie, e comunque in tutte le condizioni che causano una generale diminuzione di visibilità, l'impresa Appaltatrice dovrà concordare con la Concessionaria circa la necessità di sospendere i lavori, fino al ritorno di condizioni di visibilità adeguate.</p> <p>Nel periodo estivo, in presenza di temperature elevate, bisognerà indossare indumenti e DPI adeguati alla stagione. Il datore di lavoro dovrà in ogni caso specificare le condizioni di impiego dei DPI e per ciascun lavoratore valutare la possibilità di eventuali sospensioni/turnazioni in accordo con il medico competente</p>
E05 – Si è punto/tagliato con	BASSO	<p>Uso dei dispositivi di sicurezza</p> <p>Non rimuovere le protezioni e i dispositivi di sicurezza installati sulle macchine/attrezzature/utensili</p>
E20 – Travolto con violenza da	BASSO	<p>Assicurarsi del corretto montaggio dei casseri secondo le specifiche di progetto e del fornitore dell'attrezzatura</p>



**NUOVO SVINCOLO AUTOSTRADALE DI VADO LIGURE
PROGETTO DEFINITIVO**

SICUREZZA
PRIME INDICAZIONI PER LA REDAZIONE DEL PIANO DI SICUREZZA E COORDINAMENTO



**CA03 – OPERE DI CARPENTERIA – GETTO CALCESTRUZZO
INDIVIDUAZIONE VALUTAZIONE DEI RISCHI**

Eventi dannosi	L	Condizioni di sicurezza e misure di prevenzione
E02 – Ha calpestato E08 – Ha messo un piede in fallo E09 – Ha compiuto un movimento scoordinato o difficoltoso E25 – Caduta in piano	BASSO	Allestire idonee passerelle, andatoie Mantenere sgombre ed in condizioni di libero accesso e transito le zone di passaggio (piste pedonali, ponteggi, vano scala, andatoie, passerelle, camminamenti). Indossare i DPI previsti per la lavorazione.



SCHEDA OPERATIVA DI COORDINAMENTO		MU01	
Committente	ADF S.p.A. – Tronco A10 Genova - Ventimiglia		
Cantiere	Nuovo svincolo autostradale di Vado Ligure		
Esecutore			
Dirigente			
Preposto capo cantiere			
Descrizione	<u>MU01: REALIZZAZIONE TAMPONAMENTI ESTERNI ED INTERNI</u> Realizzazione murature del fabbricato annesso al casello autostradale		
Attività	A1: Allestimento area, fornitura materiali		
Precedenze	Segregazione aree di lavoro, allestimento attrezzature		
Attività	A2: Realizzazione murature		
Precedenze	A1		
MEZZI D'OPERA	Attività	MEZZI D'OPERA	Attività
Autocarro	A1-A2	Responsabile tecnico di cantiere	A1-A2
Autogrù	A2	Caposquadra	A1-A2
Ponteggio/trabattello	A2	Operaio specializzato	A1-A2
Utensili a mano	A1-A2	Operaio comune polivalente	A1-A2
		Autista autocarro	A1-A2
		Addetto autogrù	A1-A2
Contemporaneità	Previste contemporaneità con attività di posa impianti. Cfr. crono programma		
Interferenze	<p>Rispettare le precedenze. Segregare e segnalare le aree di lavoro. Mantenere i percorsi comuni sgombri. In presenza di più squadre di lavoro prevedere un distanziamento sufficiente tra loro. In generale le attività dovranno essere supervisionate da un preposto/capocantiere. Verificare la presenza della rete di schermatura sul ponteggio (quando previsto). L'impresa dovrà specificare nel POS le procedure complementari e di dettaglio per le attività costituenti la lavorazione, indicando le misure di sicurezza previste e gli spazi necessari per l'operatività dei mezzi impiegati.</p>		
L: livello di rischio associato all'evento dannoso			

**MU01 – REALIZZAZIONE TAMPONAMENTI ESTERNI ED INTERNI
INDIVIDUAZIONE E VALUTAZIONE DEI RISCHI**

Eventi dannosi	L	Condizioni di sicurezza e misure di prevenzione
E24 - Caduta dall'alto	ALTO	<p>Tutte le aree di lavoro/transito, accessibili, prospicienti il vuoto, dovranno essere protette con idoneo parapetto</p> <p>Durante la rimozione di parti di opera o di interruzione di lavori delimitare le zone prospicienti il vuoto con parapetti e con segnaletica di divieto di accesso e pericolo</p> <p>Verifica preliminare alla lavorazione, a cura del preposto/capo cantiere, che l'opera provvisoria presa in uso sia conforme alle prescrizioni di legge in materia di allestimento delle opere provvisorie.</p> <p>Di seguito si riporta un elenco esplicativo e non esaustivo delle verifiche da effettuare prima di consentire la salita sul ponteggio dell'operatore. Verificare che:</p> <ul style="list-style-type: none"> • i piani di lavoro siano fruibili ed accessibili; • siano presenti tutti i DPC previsti dall'attrezzatura/mezzo d'opera, • Quando previste siano già state installate le linee vita • Le modalità di accesso dovranno conformi a quanto indicato nel libretto d'uso dell'attrezzatura/mezzo d'opera <p>Nel caso che le lavorazioni richiedano una momentanea rimozione dei DPC (parapetto, sbarramento, ecc) il personale dovrà impiegare i DPI di trattenuta/anticaduta previsti dalle procedure complementari e di dettaglio contenute nel POS del datore di lavoro.</p>
E13 – Colpito da E19 – Urtato da	ALTO	<p>Delimitare la zona interessata con parapetti/ponteggi e teli di protezione</p> <p>Divieto di stazionamento/transito al di sotto del raggio di azione dei mezzi d'opera</p> <p>Indossare i DPI previsti per la lavorazione</p> <p>Assicurare la stabilità del carico sulle forche del carrello elevatore o altro dispositivo di sollevamento</p> <p>Non abbandonare mai i carichi in posizione elevata</p>
E05 – Si è punto/tagliato con	ALTO	<p>Uso dei dispositivi di sicurezza</p> <p>Non rimuovere le protezioni e i dispositivi di sicurezza installati sulle macchine/attrezzature/utensili</p> <p>Assicurare che i tagli da effettuare ai materiali avvengano in conformità a quanto previsto dal produttore e da personale specializzato.</p>
E02 – Ha calpestato E08 – Ha messo un piede in fallo E09 – Ha compiuto un movimento scoordinato o difficoltoso E25 – Caduta in piano	ALTO	<p>Allestire idonee passerelle, andatoie</p> <p>Mantenere sgombre ed in condizioni di libero accesso e transito le zone di passaggio (piste pedonali, ponteggi, vano scala, andatoie, passerelle, camminamenti)</p> <p>Indossare i DPI previsti per la lavorazione</p>



**NUOVO SVINCOLO AUTOSTRADALE DI VADO LIGURE
PROGETTO DEFINITIVO**

**SICUREZZA
PRIME INDICAZIONI PER LA REDAZIONE DEL PIANO DI SICUREZZA E COORDINAMENTO**



**MU01 – REALIZZAZIONE TAMPONAMENTI ESTERNI ED INTERNI
INDIVIDUAZIONE E VALUTAZIONE DEI RISCHI**

Eventi dannosi	L	Condizioni di sicurezza e misure di prevenzione
E14 – Investito da	MEDIO	<p>Verificare preventivamente il percorso di operatività dei mezzi di sollevamento e trasporto</p> <p>Le aree di intervento/operatività adiacenti alle zone di transito devono essere opportunamente segnalate</p> <p>Indossare gli indumenti ad alta visibilità</p> <p>Prevedere personale a terra di supporto per operazioni di retromarcia o comunque difficili</p> <p>Girofaro in funzione sui mezzi impiegati</p> <p>Istruzione e formazione adeguata e specifica del personale impiegato</p> <p>Assicurare una sufficiente viabilità interna provvedendo all'allontanamento dei materiali di risulta</p>
E07 – Ha urtato contro E10 – Si è impigliato agganciato	MEDIO	<p>Assicurare spazi di stoccaggio dei materiali con adeguati spazi di accesso per personale e mezzi ed adeguati spazi di movimentazione</p> <p>Le aree di stoccaggio dovranno essere delimitate e segnalate</p>
E01 – A contatto con	MEDIO	<p>Assicurarsi che l'impianto elettrico di cantiere sia regolarmente collegato con messa a terra</p> <p>Utilizzare componenti elettriche con grado di protezione minimo IP44.</p> <p>Le lavorazioni che avvengono in presenza stabile di acqua nell'area di lavoro, il grado di protezione dei componenti elettrici deve essere IP67</p> <p>I cavi (condutture) utilizzati per la posa mobile vanno scelti fra quelli del tipo H07 RN-F (trifase) e H05 RN-F (monofase) o equivalenti H07 BQ-F E H05 BQ-F</p> <p>I cavi (condutture) utilizzati per la posa fissa possono essere del tipo H07V-K e FGF0R.</p> <p>I cavi (condutture) devono protetti contro il rischio di recisione dovuto alle azioni meccaniche dei mezzi operativi, mediante posa interrata o protezione con opportune canalizzazioni rigide isolanti, in particolare in corrispondenza delle piste di cantiere e/o aree di transito mezzi.</p> <p>I cavi (condutture) per la posa aerea devono essere opportunamente segnalati e verificata la quota di posa in relazione ai mezzi operativi ed in transito sulle piste di cantiere, in modo da non creare interferenze e/o accidentali recisioni.</p> <p>L'impianto elettrico di cantiere deve essere verificato e certificato con relativa dichiarazione di conformità secondo la normativa vigente, da tecnico abilitato.</p> <p>Gli apparecchi mobili (motogeneratori) devono possedere la dichiarazione di conformità CEE del produttore.</p>



**NUOVO SVINCOLO AUTOSTRADALE DI VADO LIGURE
PROGETTO DEFINITIVO**

SICUREZZA
PRIME INDICAZIONI PER LA REDAZIONE DEL PIANO DI SICUREZZA E COORDINAMENTO



**MU01 – REALIZZAZIONE TAMPONAMENTI ESTERNI ED INTERNI
INDIVIDUAZIONE E VALUTAZIONE DEI RISCHI**

Eventi dannosi	L	Condizioni di sicurezza e misure di prevenzione
E23 – Esposto a (condizioni atmosferiche)	BASSO	<p>Nelle situazioni particolari e stagionali come piogge battenti, nebbie, e comunque in tutte le condizioni che causano una generale diminuzione di visibilità, l'impresa Appaltatrice dovrà concordare con la Committente circa la necessità di sospendere i lavori, fino al ritorno di condizioni di visibilità adeguate.</p> <p>Nel periodo estivo, in presenza di temperature elevate, bisognerà indossare indumenti e DPI adeguati alla stagione. Il datore di lavoro dovrà in ogni caso specificare le condizioni di impiego dei DPI e per ciascun lavoratore valutare la possibilità di eventuali sospensioni/turnazioni in accordo con il medico competente</p>



**NUOVO SVINCOLO AUTOSTRADALE DI VADO LIGURE
PROGETTO DEFINITIVO**

SICUREZZA
PRIME INDICAZIONI PER LA REDAZIONE DEL PIANO DI SICUREZZA E COORDINAMENTO



SCHEDA OPERATIVA DI COORDINAMENTO		MP01	
Committente	ADF S.p.A. – Tronco A10 Genova - Ventimiglia		
Cantiere	Nuovo svincolo autostradale di Vado Ligure		
Esecutore			
Dirigente			
Preposto cantiere	capo		
Descrizione	<u>MP01: MOVIMENTAZIONE PREFABBRICATI</u> Movimentazione lastre predalles		
Attività	A1: Cantierizzazione e posizionamento mezzi di sollevamento		
Precedenze	Posa segnaletica ed apprestamenti di deviazione del traffico e della viabilità interferita (interna ed esterna al cantiere).		
Attività	A2: movimentazione elementi preassemblati / prefabbricati		
Precedenze	A1		
MEZZI D'OPERA	Attività	LAVORATORI ESPOSTI	Attività
Attrezzatura manuale	A1/A2	Capo cantiere	A1/A2
Ponteggio perimetrale	A1/A2	Preposto	A1/A2
Autocarro	A1/A2	Operaio specializzato	A1/A2
Autogrù	A1/A2	Autista autocarro	A1/A2
Piattaforma elevabile	A2	Manoperatore autogrù	A1/A2
Saldatrice elettrica	A2	Operaio generico	A1/A2
Cannello saldatura		Operaio specializzato saldatore	A2
Contemporaneità	Non previste. Cfr. crono programma		
Interferenze	<p>Rispettare le precedenze.</p> <p>Rispettare le cantierizzazioni in presenza di traffico previste in progetto e richiamate nel cronoprogramma.</p> <p>Verificare interferenza tra mezzi impiegati, a tal fine sarà necessario redigere il <u>piano di varo</u>.</p> <p>La circolazione sulla viabilità sotto impalcato deve essere impedita nell'area interessata all'attività.</p> <p>In caso di lavori in adiacenza a strade locali prevedere la loro temporanea chiusura.</p> <p>Durante l'intervento non dovranno esserci altre attività in contemporanea.</p> <p>L'impresa dovrà specificare nel POS le procedure complementari e di dettaglio per le attività costituenti la lavorazione, indicando le misure di sicurezza previste e gli spazi necessari per l'operatività dei mezzi impiegati.</p>		
L: livello di rischio associato all'evento dannoso			



NUOVO SVINCOLO AUTOSTRADALE DI VADO LIGURE
PROGETTO DEFINITIVO

SICUREZZA
PRIME INDICAZIONI PER LA REDAZIONE DEL PIANO DI SICUREZZA E COORDINAMENTO



**MP01 – MOVIMENTAZIONE PREFABBRICATI
INDIVIDUAZIONE E VALUTAZIONE DEI RISCHI**

Eventi dannosi	L	Condizioni di sicurezza e misure di prevenzione
E17 – Schiacciato da E19 – Urtato da	ALTO	Seguire le istruzioni del costruttore, fornitore o prefabbricatore per le operazioni di imbrago dei carichi (punti di aggancio, tipologia e portata eventuali ganci predisposti, etc..) Utilizzare i mezzi di sollevamento secondo le caratteristiche per le quali sono previsti Il carico deve essere stabile e bilanciato Non utilizzare gli apparecchi di sollevamento se la velocità del vento supera i 60 Km/h Lo stoccaggio degli elementi prefabbricati deve essere stabile, tenendo presenti eventuali azioni di agenti atmosferici o meccanici Il piano di stoccaggio deve avere resistenza adeguata Organizzare le operazioni individuando un responsabile I gruisti, gli imbragatori, i segnalatori e i manovratori devono possedere adeguata esperienza e conoscere le procedure di carico e scarico Uso dei dispositivi di sicurezza Rispettare le distanze di sicurezza previste dalla normativa da linee aeree non protette.
E05 – Si è punto/tagliato con	ALTO	E' vietato guidare il carico con le mani; usare funi o utensili a mano
E01 – A contatto con	ALTO	Per le operazioni di ripristino/protezione delle armature che prevedono l'utilizzo di malte e resine specifiche il datore di lavoro all'interno della valutazione dei rischi dovrà tener conto della scheda tecnica del prodotto scelto ed indicare le sostanze pericolose e le misure di sicurezza da adottare per il loro corretto utilizzo. L'operatore dovrà indossare correttamente tutti i DPI previsti nella scheda di valutazione dei rischi del datore di lavoro.



**NUOVO SVINCOLO AUTOSTRADALE DI VADO LIGURE
PROGETTO DEFINITIVO**

**SICUREZZA
PRIME INDICAZIONI PER LA REDAZIONE DEL PIANO DI SICUREZZA E COORDINAMENTO**



**MP01 – MOVIMENTAZIONE PREFABBRICATI
INDIVIDUAZIONE E VALUTAZIONE DEI RISCHI**

Eventi dannosi	L	Condizioni di sicurezza e misure di prevenzione
E24 - Caduta dall'alto E26 – Caduta in profondità	ALTO	<p>Tutte le aree di lavoro/transito, accessibili, prospicienti il vuoto, dovranno essere protette con idoneo parapetto</p> <p>Durante la rimozione di parti di opera o di interruzione di lavori delimitare le zone prospicienti il vuoto con parapetti e con segnaletica di divieto di accesso e pericolo</p> <p>Verifica preliminare alla lavorazione, a cura del preposto/capo cantiere, che l'opera provvisoria presa in uso sia conforme alle prescrizioni di legge in materia di allestimento delle opere provvisorie.</p> <p>di seguito si riporta un elenco esplicativo e non esaustivo delle verifiche da effettuare prima di consentire la salita sul ponteggio dell'operatore. Verificare che:</p> <ul style="list-style-type: none"> • i piani di lavoro siano fruibili ed accessibili; • siano presenti tutti i DPC previsti dall'attrezzatura/mezzo d'opera, • Quando previste siano già state installate le linee vita • Le modalità di accesso risultino conformi a quanto indicato nel libretto d'uso dell'attrezzature/mezzo d'opera <p>Nel caso che le lavorazioni richiedano una momentanea rimozione dei DPC (parapetto, sbarramento, ecc) il personale dovrà impiegare i DPI di trattenuta/anticaduta previsti dalle procedure complementari e di dettaglio contenute nel POS del datore di lavoro.</p>
E23 – Esposto a (condizioni atmosferiche)	MEDIO	<p>Nelle situazioni particolari e stagionali come piogge battenti, nebbie, e comunque in tutte le condizioni che causano una generale diminuzione di visibilità, l'impresa Appaltatrice dovrà concordare con la Concessionaria circa la necessità di sospendere i lavori, fino al ritorno di condizioni di visibilità adeguate.</p> <p>Nel periodo estivo, in presenza di temperature elevate, bisognerà indossare indumenti e DPI adeguati alla stagione. Il datore di lavoro dovrà in ogni caso specificare le condizioni di impiego dei DPI e per ciascun lavoratore valutare la possibilità di eventuali sospensioni/turnazioni in accordo con il medico competente</p>
E28 – Incidente alla guida di	MEDIO	<p>Accertare la consistenza del terreno prima di consentire l'accesso ai mezzi</p> <p>In corrispondenza dei punti di posa degli stabilizzatori dei mezzi di sollevamento verificare i carichi previsti e la resistenza ammissibile del terreno, nonché accertare la compattazione e la posa di piastre od elementi di ripartizione del carico.</p>



**NUOVO SVINCOLO AUTOSTRADALE DI VADO LIGURE
PROGETTO DEFINITIVO**

**SICUREZZA
PRIME INDICAZIONI PER LA REDAZIONE DEL PIANO DI SICUREZZA E COORDINAMENTO**



**MP01 – MOVIMENTAZIONE PREFABBRICATI
INDIVIDUAZIONE E VALUTAZIONE DEI RISCHI**

Eventi dannosi	L	Condizioni di sicurezza e misure di prevenzione
E01 – A contatto con	BASSO	<p>Verificare che nella zona di lavoro non vi siano linee elettriche aeree che possano interferire con le manovre; in caso contrario, descrivere nel POS le procedure specifiche a cui attenersi.</p> <p>Osservare la distanza di sicurezza dalle linee elettriche aeree ai sensi dell'art. 83 e dell'Allegato IX del d.lgs. n.81/08 e s.m.i..</p> <p>Verificare la presenza di altri impianti interferenti (fibre ottiche, cavi di telecomunicazione, cavi elettrici isolati, ecc.).</p> <p>Assicurarsi che l'impianto elettrico di cantiere sia regolarmente collegato con messa a terra. Verificare preliminarmente che i componenti dell'impianto elettrico di cantiere (cavi, punti luce, quadri elettrici, generatori, ecc.) non si trovino nel raggio d'azione di competenza della lavorazione. In caso contrario prevedere opportune schermature e/o spostamenti degli stessi, al fine di evitare ogni possibile contatto accidentale con il rischio di danneggiare le parti isolanti.</p>
E23 – Esposto a (rumore, vibrazioni)	BASSO	<p>Provvedere alla messa in opera delle seguenti misure per la prevenzione e protezione del rischio rumore e vibrazioni(cfr. D.Lgs 81/08 Titolo VIII):</p> <ul style="list-style-type: none"> • la disponibilità dei dispositivi di protezione individuale idonei previsti nei POS a seconda delle attività e dei mezzi utilizzati (otoprotettori, guanti antivibrazione, etc..); • informazione e formazione dei lavoratori sull'uso corretto dei DPI e sulle procedure previste nei POS; • organizzazione di orari di lavoro appropriati, con turnazione degli addetti e adeguati periodi di riposo; • sorveglianza sanitaria
E02 – Ha calpestato E08 – Ha messo un piede in fallo E09 – Ha compiuto un movimento scoordinato o difficoltoso E21 - Rimasto incastrato tra	BASSO	<p>Nelle procedure complementari e di dettaglio inserite nel POS dell'impresa si studierà un apposito sistema per il passaggio delle tubazioni di alimentazione per la macchina a spruzzo in modo che questi ultime non intralcino l'operatore durante la lavorazione, ne possano compromettere la fruibilità del piano di lavoro.</p> <p>Allestire idonee passerelle, andatoie</p> <p>Mantenere sgombre ed in condizioni di libero accesso e transito le zone di passaggio (piste pedonali, ponteggi, vano scala, andatoie, passerelle, camminamenti</p> <p>Indossare i DPI previsti per la lavorazione</p>



SCHEDA OPERATIVA DI COORDINAMENTO			MP02
Committente	ADF S.p.A. – Tronco A10 Genova - Ventimiglia		
Cantiere	Nuovo svincolo autostradale di Vado Ligure		
Esecutore			
Dirigente			
Preposto capo cantiere			
Descrizione	<u>MP02: MOVIMENTAZIONE CARPENTERIE METALLICHE</u>		
Attività	<u>A1: Fornitura a piè d'opera ed attività di assemblaggio</u>		
Precedenze	Posa segnaletica ed apprestamenti di deviazione del traffico e della viabilità interferita (interna ed esterna al cantiere).		
Attività	<u>A2: movimentazione elementi preassemblati e posa in opera</u>		
Precedenze	A1		
MEZZI D'OPERA	Attività	LAVORATORI ESPOSTI	Attività
Attrezzatura manuale	A1-A2	Capo cantiere	A1-A2
Ponteggi/piani di lavoro	A2	Preposto	A1-A2
Autocarro	A1	Operaio specializzato	A1-A2
Autogrù	A1-A2	Autista autocarro	A1
Piattaforma elevabile	A2	Manoperatore autogrù	A1-A2
Argano di sollevamento	A2	Operaio generico	A1-A2
Sistemi di movimentazione	A2	Operaio specializzato saldatore	A1-A2
Saldatrice elettrica	A1-A2	Operaio specializzato piattaforme	A1/A2
Cannello saldatura	A1-A2		
Attrezzatura manuale per serraggio bulloni	A1-A2		
Contemporaneità	Non previste. Cfr. crono programma		
Interferenze	<p>Rispettare le precedenze.</p> <p>Rispettare le cantierizzazioni in presenza di traffico previste in progetto e richiamate nel cronoprogramma.</p> <p>Verificare interferenza tra mezzi impiegati, a tal fine sarà necessario redigere il <u>piano di varo</u>.</p> <p>Durante l'intervento non dovranno esserci altre attività in contemporanea.</p> <p>La circolazione sulla viabilità sotto impalcato deve essere impedita nell'area interessata all'attività.</p> <p>In caso di lavori in adiacenza a strade locali prevedere la loro temporanea chiusura.</p> <p>L'impresa dovrà specificare nel POS le procedure complementari e di dettaglio per le attività costituenti la lavorazione, indicando le misure di sicurezza previste e gli spazi necessari per l'operatività dei mezzi impiegati.</p>		
L: livello di rischio associato all'evento dannoso			



**NUOVO SVINCOLO AUTOSTRADALE DI VADO LIGURE
PROGETTO DEFINITIVO**

**SICUREZZA
PRIME INDICAZIONI PER LA REDAZIONE DEL PIANO DI SICUREZZA E COORDINAMENTO**



**MP02 – MOVIMENTAZIONE CARPENTERIE METALLICHE
INDIVIDUAZIONE E VALUTAZIONE DEI RISCHI**

Eventi dannosi	L	Condizioni di sicurezza e misure di prevenzione
E17 – Schiacciato da E19 – Urtato da	ALTO	<p>Segnalare/segregare la zona di movimentazione per impedire l'accesso e lo stazionamento di personale al di sotto dell'area di movimentazione dei carichi. Impiegare cartellonistica di sicurezza e dispositivi di segregazione (transenne, recinzioni, ecc.).</p> <p>Seguire le istruzioni del costruttore, fornitore o prefabbricatore per le operazioni di imbrago dei carichi (punti di aggancio, tipologia e portata eventuali ganci predisposti, etc..)</p> <p>Utilizzare i mezzi di sollevamento secondo le caratteristiche per le quali sono previsti</p> <p>Il carico deve essere stabile e bilanciato</p> <p>Non utilizzare gli apparecchi di sollevamento se la velocità del vento supera i 60 Km/h</p> <p>Lo stoccaggio degli elementi prefabbricati deve essere stabile, tenendo presenti eventuali azioni di agenti atmosferici o meccanici</p> <p>Il piano di stoccaggio deve avere resistenza adeguata</p> <p>Organizzare le operazioni individuando un responsabile</p> <p>I gruisti, gli imbragatori, i segnalatori e i manovratori devono possedere adeguata esperienza e conoscere le procedure di carico e scarico</p> <p>Uso dei dispositivi di sicurezza</p> <p>Rispettare le distanze di sicurezza previste dalla normativa da linee aeree non protette.</p>
E05 – Si è punto/tagliato con	ALTO	E' vietato guidare il carico con le mani; usare funi o utensili a mano
E01 – A contatto con	ALTO	<p>Per le operazioni di ripristino/protezione delle armature che prevedono l'utilizzo di malte e resine specifiche il datore di lavoro all'interno della valutazione dei rischi dovrà tener conto della scheda tecnica del prodotto scelto ed indicare le sostanze pericolose e le misure di sicurezza da adottare per il loro corretto utilizzo.</p> <p>L'operatore dovrà indossare correttamente tutti i DPI previsti nella scheda di valutazione dei rischi del datore di lavoro.</p>



**NUOVO SVINCOLO AUTOSTRADALE DI VADO LIGURE
PROGETTO DEFINITIVO**

**SICUREZZA
PRIME INDICAZIONI PER LA REDAZIONE DEL PIANO DI SICUREZZA E COORDINAMENTO**



**MP02 – MOVIMENTAZIONE CARPENTERIE METALLICHE
INDIVIDUAZIONE E VALUTAZIONE DEI RISCHI**

Eventi dannosi	L	Condizioni di sicurezza e misure di prevenzione
E24 - Caduta dall'alto E26 – Caduta in profondità	ALTO	<p>Tutte le aree di lavoro/transito, accessibili, prospicienti il vuoto, dovranno essere protette con idoneo parapetto</p> <p>Durante la rimozione di parti di opera o di interruzione di lavori delimitare le zone prospicienti il vuoto con parapetti e con segnaletica di divieto di accesso e pericolo</p> <p>Verifica preliminare alla lavorazione, a cura del preposto/capo cantiere, che l'opera provvisoria presa in uso sia conforme alle prescrizioni di legge in materia di allestimento delle opere provvisorie.</p> <p>di seguito si riporta un elenco esplicativo e non esaustivo delle verifiche da effettuare prima di consentire la salita sul ponteggio dell'operatore. Verificare che:</p> <ul style="list-style-type: none"> • i piani di lavoro siano fruibili ed accessibili; • siano presenti tutti i DPC previsti dall'attrezzatura/mezzo d'opera, • Quando previste siano già state installate le linee vita • Le modalità di accesso risultino conformi a quanto indicato nel libretto d'uso dell'attrezzature/mezzo d'opera <p>Nel caso che le lavorazioni richiedano una momentanea rimozione dei DPC (parapetto, sbarramento, ecc) il personale dovrà impiegare i DPI di trattenuta/anticaduta previsti dalle procedure complementari e di dettaglio contenute nel POS del datore di lavoro.</p>
E23 – Esposto a (condizioni atmosferiche)	MEDIO	<p>Nelle situazioni particolari e stagionali come piogge battenti, nebbie, e comunque in tutte le condizioni che causano una generale diminuzione di visibilità, l'impresa Appaltatrice dovrà concordare con la Concessionaria circa la necessità di sospendere i lavori, fino al ritorno di condizioni di visibilità adeguate.</p> <p>Nel periodo estivo, in presenza di temperature elevate, bisognerà indossare indumenti e DPI adeguati alla stagione. Il datore di lavoro dovrà in ogni caso specificare le condizioni di impiego dei DPI e per ciascun lavoratore valutare la possibilità di eventuali sospensioni/turnazioni in accordo con il medico competente</p>
E28 – Incidente alla guida di	MEDIO	<p>Accertare la consistenza del terreno prima di consentire l'accesso ai mezzi</p> <p>In corrispondenza dei punti di posa degli stabilizzatori dei mezzi di sollevamento verificare i carichi previsti e la resistenza ammissibile del terreno, nonché accertare la compattazione e la posa di piastre od elementi di ripartizione del carico.</p>



**NUOVO SVINCOLO AUTOSTRADALE DI VADO LIGURE
PROGETTO DEFINITIVO**

**SICUREZZA
PRIME INDICAZIONI PER LA REDAZIONE DEL PIANO DI SICUREZZA E COORDINAMENTO**



**MP02 – MOVIMENTAZIONE CARPENTERIE METALLICHE
INDIVIDUAZIONE E VALUTAZIONE DEI RISCHI**

Eventi dannosi	L	Condizioni di sicurezza e misure di prevenzione
E01 – A contatto con	BASSO	<p>Verificare che nella zona di lavoro non vi siano linee elettriche aeree che possano interferire con le manovre; in caso contrario, descrivere nel POS le procedure specifiche a cui attenersi.</p> <p>Osservare la distanza di sicurezza dalle linee elettriche aeree ai sensi dell'art. 83 e dell'Allegato IX del d.lgs. n.81/08 e s.m.i..</p> <p>Verificare la presenza di altri impianti interferenti (fibre ottiche, cavi di telecomunicazione, cavi elettrici isolati, ecc.).</p> <p>Assicurarsi che l'impianto elettrico di cantiere sia regolarmente collegato con messa a terra. Verificare preliminarmente che i componenti dell'impianto elettrico di cantiere (cavi, punti luce, quadri elettrici, generatori, ecc.) non si trovino nel raggio d'azione di competenza della lavorazione. In caso contrario prevedere opportune schermature e/o spostamenti degli stessi, al fine di evitare ogni possibile contatto accidentale con il rischio di danneggiare le parti isolanti.</p>
E23 – Esposto a (rumore, vibrazioni)	BASSO	<p>Provvedere alla messa in opera delle seguenti misure per la prevenzione e protezione del rischio rumore e vibrazioni(cfr. D.Lgs 81/08 Titolo VIII):</p> <ul style="list-style-type: none"> • la disponibilità dei dispositivi di protezione individuale idonei previsti nei POS a seconda delle attività e dei mezzi utilizzati (otoprotettori, guanti antivibrazione, etc.); • informazione e formazione dei lavoratori sull'uso corretto dei DPI e sulle procedure previste nei POS; • organizzazione di orari di lavoro appropriati, con turnazione degli addetti e adeguati periodi di riposo; • sorveglianza sanitaria
E02 – Ha calpestato E08 – Ha messo un piede in fallo E09 – Ha compiuto un movimento scoordinato o difficoltoso E21 - Rimasto incastrato tra	BASSO	<p>Nelle procedure complementari e di dettaglio inserite nel POS dell'impresa si studierà un apposito sistema per il passaggio delle tubazioni di alimentazione per la macchina a spruzzo in modo che questi ultime non intralcino l'operatore durante la lavorazione, ne possano compromettere la fruibilità del piano di lavoro.</p> <p>Allestire idonee passerelle, andatoie</p> <p>Mantenere sgombre ed in condizioni di libero accesso e transito le zone di passaggio (piste pedonali, ponteggi, vano scala, andatoie, passerelle, camminamenti</p> <p>Indossare i DPI previsti per la lavorazione</p>



**NUOVO SVINCOLO AUTOSTRADALE DI VADO LIGURE
PROGETTO DEFINITIVO**

SICUREZZA
PRIME INDICAZIONI PER LA REDAZIONE DEL PIANO DI SICUREZZA E COORDINAMENTO



SCHEDA OPERATIVA DI COORDINAMENTO			SA01
Committente	ADF S.p.A. – Tronco A10 Genova - Ventimiglia		
Cantiere	Nuovo svincolo autostradale di Vado Ligure		
Esecutore			
Dirigente			
Preposto capo cantiere			
Descrizione	SA01: SALDATURA Saldatura carpenterie metalliche		
Attività	A1: Allestimento/fornitura attrezzatura e schermature		
Precedenze	Installazione cantiere ed allestimento attrezzature e mezzi per il lavoro in quota		
Attività	A2: Saldatura		
Precedenze	A1		
Attività	A3: rimozione attrezzature e pulizia aree di cantiere da residui		
Precedenze	A2		
MEZZI D'OPERA	Attività	LAVORATORI ESPOSTI	Attività
Autocarro	A1-A3	Responsabile tecnico di cantiere	A1-A2-A3
Utensili a mano	A1-A2-A3	Preposto	A1-A2-A3
Piattaforma aerea/ponteggio	A1-A2-A3	Operaio specializzato	A1-A2
Saldatrice elettrica	A2	Addetto autocarro	A1-A3
Flessibile	A2	Operaio comune polivalente	A1-A2-A3
Cannello ossiacetilenico	A2	Addetto PLE/ponteggio	A1-A2-A3
Carrello con bombole	A2		
Strumenti di tracciamento	A2		
Contemporaneità	Non previste. Cfr. crono programma		
Interferenze	<p>Rispettare le precedenze.</p> <p>In presenza di più squadre di lavoro prevedere un distanziamento sufficiente tra loro. In generale le attività dovranno essere supervisionate da un preposto/capocantiere.</p> <p>La circolazione sulla viabilità sotto impalcato deve essere impedita nell'area interessata all'attività.</p> <p>Per lo svolgimento di eventuali attività adiacenti (qualora previsto dal cronoprogramma) i datori di lavoro delle imprese terze (soggetti passivi della lavorazione) dovranno ricevere adeguata informazione sulle sostanze impiegate (trasmissione della scheda di sicurezza), le modalità e tempistiche di esecuzione.</p> <p>L'impresa dovrà specificare nel POS le procedure complementari e di dettaglio per le attività costituenti la lavorazione, indicando le misure di sicurezza previste e gli spazi necessari per l'operatività dei mezzi impiegati.</p>		
L: livello di rischio associato all'evento dannoso			



**NUOVO SVINCOLO AUTOSTRADALE DI VADO LIGURE
PROGETTO DEFINITIVO**

SICUREZZA
PRIME INDICAZIONI PER LA REDAZIONE DEL PIANO DI SICUREZZA E COORDINAMENTO



SA01 - SALDATURA INDIVIDUAZIONE E VALUTAZIONE DEI RISCHI		
Eventi dannosi	L	Condizioni di sicurezza e misure di prevenzione
E14 – Investito da E19 – Urtato da	ALTO	<p>Indossare abbigliamento ad alta visibilità di terza categoria</p> <p>Seguire le prescrizioni e le disposizioni contenute nei documenti della sicurezza e nelle disposizioni emanate dalla concessionaria</p> <p>Seguire le disposizioni del codice della strada</p> <p>Prestare sempre massima attenzione al traffico autostradale.</p> <p>Prima di occupare le corsie aperte al traffico assicurarsi che non sopraggiungano mezzi in movimento.</p> <p>Quando possibile scendere sempre dal furgone dalla parte dove non passa il traffico</p> <p>Provvedere al presegnalamento delle attività nei confronti del traffico, secondo quanto previsto nel presente piano di sicurezza e nelle procedure previste dalla concessionaria autostradale</p> <p>Presenza personale sbandieratore</p> <p>Istruzione e formazione adeguata e specifica del personale impiegato.</p> <p>Consentire l'accesso solo al personale interessato dalle lavorazioni</p> <p>I manovratori devono avere la completa visibilità dell'area lavorativa</p> <p>I mezzi di cantiere devono utilizzare i percorsi predisposti</p> <p>I mezzi di cantiere devono azionare il girofaro</p> <p>Non sostare o lavorare nel raggio di azione delle macchine operatrici.</p> <p>I lavoratori devono segnalare immediatamente al capocantiere e agli assistenti qualsiasi anomalia riscontrata rispetto ai mezzi ed alle attrezzature utilizzate</p> <p>Prestare attenzione a non passare in fregio al furgone di appoggio in movimento</p> <p>Nel caso di lavori in orario notturno l'area di intervento deve essere illuminata con torre faro o dispositivi equivalenti.</p>
E27 – incidente a bordo di E28 – incidente alla guida di	ALTO	<p>Assicurare il rispetto dei limiti di velocità per la viabilità di cantiere</p> <p>Assicurare adeguata segnalazione degli ostacoli eventualmente presenti</p> <p>Assicurare la presenza di segnalazione e/o cartellonistica e di personale in assistenza alle manovre degli automezzi preposti.</p> <p>Verificare il funzionamento dei dispositivi ottici acustici dei mezzi</p> <p>Sostare sempre all'interno delle piazzuole o della corsia di emergenza</p> <p>Seguire le disposizioni della committente</p>



NUOVO SVINCOLO AUTOSTRADALE DI VADO LIGURE
PROGETTO DEFINITIVO

SICUREZZA
PRIME INDICAZIONI PER LA REDAZIONE DEL PIANO DI SICUREZZA E COORDINAMENTO



SA01 - SALDATURA INDIVIDUAZIONE E VALUTAZIONE DEI RISCHI		
Eventi dannosi	L	Condizioni di sicurezza e misure di prevenzione
E01 – A contatto con	ALTO	<p>Verificare che nella zona di lavoro non vi siano linee elettriche aeree che possano interferire con le manovre; in caso contrario, descrivere nel POS le procedure specifiche a cui attenersi.</p> <p>Osservare la distanza di sicurezza dalle linee elettriche aeree ai sensi dell'art. 83 e dell'Allegato IX del d.lgs. n.81/08 e s.m.i.</p> <p>Verificare la presenza di altri impianti interferenti (fibre ottiche, cavi di telecomunicazione, cavi elettrici isolati, ecc.)</p> <p>Assicurarsi che l'impianto elettrico di cantiere sia regolarmente collegato con messa a terra. Verificare preliminarmente che i componenti dell'impianto elettrico di cantiere (cavi, punti luce, quadri elettrici, generatori, ecc.) non si trovino nel raggio d'azione di competenza della lavorazione. In caso contrario prevedere opportune schermature e/o spostamenti degli stessi, al fine di evitare ogni possibile contatto accidentale con il rischio di danneggiare le parti isolanti.</p>
E01 – A contatto con E04 – Ha ingerito E22 – Ha inalato	ALTO	<p>L'utilizzo delle apparecchiature dell'impianto di saldatura è consentito solo al personale in possesso di adeguata informazione all'utilizzo dell'attrezzatura.</p> <p>Nella zona interessata non devono essere eseguite altre operazioni e non devono essere presenti altri lavoratori.</p> <p>L'operatore dovrà indossare correttamente tutti i DPI previsti nella scheda di valutazione dei rischi del datore di lavoro.</p> <p>Per lo svolgimento di eventuali attività adiacenti (qualora previsto dal cronoprogramma) i datori di lavoro delle imprese terze (soggetti passivi della lavorazione) dovranno ricevere adeguata informazione sulle sostanze eventualmente impiegate (trasmissione della scheda di sicurezza), le modalità e tempistiche di esecuzione.</p> <p>Le attività dovranno essere eseguite in presenza di idonea ventilazione evitando lo svolgimento in luoghi confinati. Nel caso in cui durante la fase esecutiva si dovesse riscontrare l'esigenza di confinare lo spazio operativo per garantire la qualità della saldatura, il datore di lavoro dovrà specificare all'interno del POS la valutazione del rischio e le misure di sicurezza da adottare, con particolare riguardo al mantenimento di condizioni di salubrità dell'aria.</p>



**NUOVO SVINCOLO AUTOSTRADALE DI VADO LIGURE
PROGETTO DEFINITIVO**

**SICUREZZA
PRIME INDICAZIONI PER LA REDAZIONE DEL PIANO DI SICUREZZA E COORDINAMENTO**



**SA01 - SALDATURA
INDIVIDUAZIONE E VALUTAZIONE DEI RISCHI**

Eventi dannosi	L	Condizioni di sicurezza e misure di prevenzione
E24 - Caduta dall'alto E26 - Caduta in profondità	ALTO	<p>Tutte le aree di lavoro/transito, accessibili, prospicienti il vuoto, dovranno essere protette con idoneo parapetto. Durante la rimozione di parti di opera o di interruzione di lavori delimitare le zone prospicienti il vuoto con parapetti e con segnaletica di divieto di accesso e pericolo.</p> <p>Verifica preliminare alla lavorazione, a cura del preposto/capo cantiere, che l'opera provvisoria presa in uso sia conforme alle prescrizioni di legge in materia di allestimento delle opere provvisorie.</p> <p>Di seguito si riporta un elenco esplicativo e non esaustivo delle verifiche da effettuare prima di consentire la salita sul ponteggio dell'operatore. Verificare che:</p> <ul style="list-style-type: none"> • i piani di lavoro siano fruibili ed accessibili; • siano presenti tutti i DPC previsti dall'attrezzatura/mezzo d'opera, • Quando previste siano già state installate le linee vita • Le modalità di accesso dovranno essere conformi a quanto indicato nel libretto d'uso dell'attrezzatura/mezzo d'opera <p>Nel caso che le lavorazioni richiedano una momentanea rimozione dei DPC (parapetto, sbarramento, ecc.) il personale dovrà impiegare i DPI di trattenuta/anticaduta previsti dalle procedure complementari e di dettaglio contenute nel POS del datore di lavoro.</p>
E02 - Ha calpestato E08 - Ha messo un piede in fallo E09 - Ha compiuto un movimento scoordinato o difficoltoso E25 - Caduta in piano	MEDIO	<p>Nelle procedure complementari e di dettaglio inserite nel POS dell'impresa dovrà essere illustrata la logistica di cantiere specifica della propria lavorazione, indicando ingombri delle attrezzature impiegate, zone di stoccaggio/deposito/movimentazione nonché i percorsi delle linee di alimentazione.</p> <p>Nello specifico dovrà essere previsto un apposito sistema di ancoraggio/protezione per il passaggio delle tubazioni di alimentazione delle attrezzature, in modo che queste ultime non intralcino l'operatore durante la lavorazione, ne possano compromettere la fruibilità del piano di lavoro.</p> <p>Mantenere sgombre ed in condizioni di libero accesso e transito le zone di passaggio (piste pedonali, ponteggi, vano scala, andatoie, passerelle, camminamenti).</p> <p>Indossare i DPI previsti per la lavorazione</p> <p>Assicurare condizioni di illuminazione adeguate alla necessità di transito lungo i percorsi di accesso alle zone di lavoro.</p> <p>Assicurare l'allontanamento progressivo dei residui delle lavorazioni precedenti.</p> <p>Verificare la segnalazione di eventuali attraversamenti di linee impiantistiche (fisse o mobili) lungo i percorsi.</p> <p>In caso di impiego di mezzi per il lavoro in quota (piattaforme di lavoro elevabili, by bridge, ecc.) garantire il corretto posizionamento in modo da evitare sobbalzi per gli operatori.</p>



**NUOVO SVINCOLO AUTOSTRADALE DI VADO LIGURE
PROGETTO DEFINITIVO**

**SICUREZZA
PRIME INDICAZIONI PER LA REDAZIONE DEL PIANO DI SICUREZZA E COORDINAMENTO**



**SA01 - SALDATURA
INDIVIDUAZIONE E VALUTAZIONE DEI RISCHI**

Eventi dannosi	L	Condizioni di sicurezza e misure di prevenzione
E23 – Esposto a (radiazioni ionizzanti, ustioni, condizioni climatiche)	ALTO	In caso di lavori di saldatura a terra o in quota, evitare il diffondersi delle scintille nell'ambiente circostante ed utilizzare delimitazioni o barriere, anche mobili, idonee a contenere le scintille e fiamme.
E13 – Colpito da E19 – Urtato da E05 – Si è punto/tagliato con	MEDIO	Gli utensili, gli attrezzi e gli apparecchi per l'impiego manuale devono essere tenuti in buono stato di conservazione ed efficienza e quando non utilizzati devono essere tenuti in condizioni di equilibrio stabile (es. riposti in contenitori o assicurati al corpo dell'addetto) e non devono ingombrare posti di passaggio o di lavoro. Deve essere evitato il contatto del corpo dei lavoratori con elementi taglienti o pungenti o comunque capaci di procurare lesioni, con particolare riguardo a possibile materiale di rimbalzo; Uso dei dispositivi di sicurezza
E23 – Esposto a (condizioni atmosferiche)	MEDIO	Nelle situazioni particolari e stagionali come piogge battenti, nebbie, e comunque in tutte le condizioni che causano una generale diminuzione di visibilità, l'impresa Appaltatrice dovrà concordare con la Concessionaria circa la necessità di sospendere i lavori, fino al ritorno di condizioni di visibilità adeguate. Nel periodo estivo, in presenza di temperature elevate, bisognerà indossare indumenti e DPI adeguati alla stagione. Il datore di lavoro dovrà in ogni caso specificare le condizioni di impiego dei DPI e per ciascun lavoratore valutare la possibilità di eventuali sospensioni/turnazioni in accordo con il medico competente
E07 – Ha urtato contro E10 – Si è impigliato/agganciato E12 – Afferrato da E21 – Rimasto incastrato da	MEDIO	Non rimuovere le protezioni e i dispositivi di sicurezza installati sulle macchine/attrezzature/utensili Provvedere la posa di idonei camminamenti per il transito sulle armature (se previsto). Allestire idonee passerelle, andatoie. Mantenere sgombre ed in condizioni di libero accesso e transito le zone di passaggio (piste pedonali, ponteggi, vano scala, andatoie, passerelle, camminamenti) Indossare i DPI previsti per la lavorazione



NUOVO SVINCOLO AUTOSTRADALE DI VADO LIGURE
PROGETTO DEFINITIVO

SICUREZZA
PRIME INDICAZIONI PER LA REDAZIONE DEL PIANO DI SICUREZZA E COORDINAMENTO



SA01 - SALDATURA
INDIVIDUAZIONE E VALUTAZIONE DEI RISCHI

Eventi dannosi	L	Condizioni di sicurezza e misure di prevenzione
E23 – Esposto a (rumore, vibrazioni)	BASSO	<p>Provvedere alla messa in opera delle seguenti misure per la prevenzione e protezione del rischio rumore e vibrazioni (cfr. D.Lgs 81/08 Titolo VIII):</p> <ul style="list-style-type: none">• la disponibilità dei dispositivi di protezione individuale idonei previsti nei POS a seconda delle attività e dei mezzi utilizzati (otoprotettori, guanti antivibrazione, etc..);• informazione e formazione dei lavoratori sull'uso corretto dei DPI e sulle procedure previste nei POS;• organizzazione di orari di lavoro appropriati, con turnazione degli addetti e adeguati periodi di riposo;• sorveglianza sanitaria <p>Il personale operante in adiacenza a lavorazioni per cui siano previsti l'uso di otoprotettori nel POS dell'impresa esecutrice, dovrà, a discrezione del proprio datore di lavoro, adottare misure di sicurezza specifiche.</p> <p>L'informazione ai datori di lavoro e delegati in merito alle contemporaneità sarà fornita mediante la programmazione esecutiva dei lavori redatta dall'impresa Affidataria nonché in sede degli incontri di coordinamento.</p> <p>Si prescrive di preferire misure di abbattimento del rumore alla sorgente (apparecchi silenziosi sulle macchine operative, dispositivi di abbattimento/assorbimento rumore), piuttosto che l'impiego di D.P.I. otoprotettori. Tale misura consente l'eliminazione o riduzione al minimo del rischio di esposizione a livelli di rumore elevati, sia per il personale addetto lavorazione (ricettori attivi), sia per i non addetti (ricettori passivi).</p>
E15 – Morso da E16 – Punto da	BASSO	<p>Prevedere opportuna disinfestazione contro il rischio derivante dalla presenza di insetti/animali nei luoghi di lavoro.</p>



SCHEDA OPERATIVA DI COORDINAMENTO		ID02	
Committente	ADF S.p.A. – Tronco A10 Genova - Ventimiglia		
Cantiere	Nuovo svincolo autostradale di Vado Ligure		
Esecutore			
Dirigente			
Preposto cantiere	capo		
Descrizione	<u>ID02: IMPIANTO DI REGIMENTAZIONE ACQUE DI IMPALCATO</u> Realizzazione impianto di drenaggio delle acque di impalcato mediante punti di raccolta, posa in opera di canalette e tubazioni, scavi e posa di elementi prefabbricati in cls		
Attività	A1: Realizzazione punti di raccolta in impalcato		
Precedenze	Allestimento cantiere in impalcato		
Attività	A2: Posa in opera tubazioni in PVC		
Precedenze	Cantierizzazione, allestimento attrezzature, dispositivi di protezione collettivi e mezzi di cantiere per attività in quota (PLE)		
Attività	A3: Scavo per la posa di elementi a piano campagna		
Precedenze	Allestimento cantierizzazione, accessibilità e delimitazione delle aree di scavo.		
Attività	A4: Realizzazione/posa in opere canalette, embrici		
Precedenze	A3		
MEZZI D'OPERA	Attività	LAVORATORI ESPOSTI	Attività
Escavatore	A3	Responsabile tecnico di cantiere	A1-A2-A3-A4
Autocarro	A1-A2-A3-A4	Manovratore PLE	A2
Autobetoniera	A1-A4	Manovratore mezzo di sollevamento	A2-A4
Utensili manuali	A1-A2-A3-A4	Escavatorista	A3
Autocarro con gru	A2-A4	Autista autocarro	A1-A2-A3-A4
Piattaforma di lavoro elevabile	A2	Operaio specializzato	A1-A3
		Operaio comune polivalente	A1
Contemporaneità	Previste contemporaneità con attività in impalcato (posa giunti, installazione barriere, pavimentazione). Cfr. crono programma		



NUOVO SVINCOLO AUTOSTRADALE DI VADO LIGURE
PROGETTO DEFINITIVO

SICUREZZA
PRIME INDICAZIONI PER LA REDAZIONE DEL PIANO DI SICUREZZA E COORDINAMENTO



Interferenze	<p>Rispettare le precedenze. Non eseguire in adiacenza attività che possano interferire o esporre a rischi interferenziali il personale (smontaggio ponteggi, installazione pluviali su pile adiacenti gli scavi). In caso di lavori in adiacenza a strade locali prevedere la loro temporanea chiusura. L'impresa dovrà specificare nel POS le procedure complementari e di dettaglio per le attività costituenti la lavorazione, indicando le misure di sicurezza previste e gli spazi necessari per l'operatività dei mezzi impiegati.</p>
L: livello di rischio associato all'evento dannoso	



**NUOVO SVINCOLO AUTOSTRADALE DI VADO LIGURE
PROGETTO DEFINITIVO**

**SICUREZZA
PRIME INDICAZIONI PER LA REDAZIONE DEL PIANO DI SICUREZZA E COORDINAMENTO**



**ID02 – IMPIANTO DI REGIMENTAZIONE ACQUE DI IMPALCATO
INDIVIDUAZIONE E VALUTAZIONE DEI RISCHI**

Eventi dannosi	L	Condizioni di sicurezza e misure di prevenzione
E14 – Investito da E19 – Urtato da E27 – Incidente a bordo di E28 – Incidente alla guida di	ALTO	I pulmini e le vetture personali devono essere parcheggiate in apposite aree situate al di fuori delle aree soggette a lavorazioni o utilizzate come piste di cantiere. I lavoratori devono segnalare immediatamente al capocantiere e agli assistenti qualsiasi anomalia riscontrata rispetto ai mezzi e alle attrezzature utilizzate
E14 – Investito da E27 – Incidente a bordo di E28 – Incidente alla guida di	ALTO	Quando l'autocarro si avvicina alla zona delle macchine movimento terra, l'autista deve immediatamente evidenziarne la presenza mediante segnalazioni acustiche Quando il mezzo è sotto carico è fatto obbligo l'abbandonare la cabina, indossare i DPI (scarpe indumenti ad alta visibilità) e portarsi in una zona sicura lontana dal mezzo d'opera La velocità dei mezzi in entrata, in uscita e in transito nell'area di cantiere deve essere ridotta il più possibile Le rampe di accesso al fondo degli scavi devono essere dimensionate rispetto all'ingombro dei mezzi garantendo uno spazio minimo di 70 cm per il passaggio pedonale
E-13 – Colpito da	ALTO	Per le movimentazioni di elementi prefabbricati attenersi al procedure operative e alle prescrizioni di sicurezza contenute nel piano di lavoro del prefabbricatore (circolare 13/82 Istruzioni per la prevenzione degli infortuni sul lavoro nella produzione, trasporti e montaggi di elementi prefabbricati in C.A. e C.A.P.) ,che dovrà essere allegato al POS dell'impresa.
E24 – Caduta dall'alto E25 Caduta in piano, su	ALTO	In tutte le posizioni di lavoro con dislivello superiore a m 2 deve essere sempre garantita la protezione verso il vuoto con parapetto (nel caso di utilizzo di recinzioni oppure, in avanzamento durante lo scavo, di barriere mobili o nastri segnaletici, arretrare le stesse di circa 1 m dal ciglio) Per l'accesso al fondo degli scavi predisporre idonee scale a mano, solidamente ancorate prima dell'uso, che devono sporgere di almeno 1 m oltre il piano di sbarco Appena le macchine operatrici hanno terminato le lavorazioni proteggere immediatamente tutte le zone prospicienti il vuoto Gli addetti/manovratori della PLE dovranno essere in possesso di specifica formazione/informazione/addestramento in merito alle attività in quota su PLE e sull'utilizzo dei DPI previsti per la lavorazione (imbracatura anticaduta/cordino di trattenuta)



**NUOVO SVINCOLO AUTOSTRADALE DI VADO LIGURE
PROGETTO DEFINITIVO**

**SICUREZZA
PRIME INDICAZIONI PER LA REDAZIONE DEL PIANO DI SICUREZZA E COORDINAMENTO**



**ID02 – IMPIANTO DI REGIMENTAZIONE ACQUE DI IMPALCATO
INDIVIDUAZIONE E VALUTAZIONE DEI RISCHI**

Eventi dannosi	L	Condizioni di sicurezza e misure di prevenzione
E20 – Travolto con violenza da	MEDIO	<p>Gli scavi dovranno essere eseguiti con l'inclinazione delle pareti inferiore all'angolo di naturale declivio , verificando durante i lavori la consistenza e tipologia dei terreni, e laddove non si riscontri rispondenza con le previsioni progettuali o comunque l'inclinazione della parete non risulti idonea a impedire franamenti, si dovrà provvedere all'esecuzione di idonee opere provvisoriale.</p> <p>Le aree di scavo e di deposito materiale di risulta devono essere delimitati e segnalati (con nastro bianco/rosso in avanzamento del fronte, con recinzione di cantiere o parapetti nel caso di scavi completati)</p> <p>Non costituire deposito di materiale sul ciglio degli scavi</p>
E23 – Esposto a (polveri, condizioni climatiche)	MEDIO	<p>Durante il trasporto il materiale pulverulento, se necessario dovrà essere protetto con copertura in tessuto o materiale plastico.</p> <p>In periodo estivo o comunque quando necessario si dovrà provvedere all'irrigazione periodica delle piste di cantiere e/o delle aree di lavoro al fine di limitare il sollevamento delle polveri per il passaggio dei mezzi.</p> <p>Nel periodo estivo, in presenza di temperature elevate, bisognerà indossare indumenti e DPI adeguati alla stagione. Il datore di lavoro dovrà in ogni caso specificare le condizioni di impiego dei DPI e per ciascun lavoratore valutare la possibilità di eventuali sospensioni/turnazioni in accordo con il medico competente</p>
E23 – Esposto a (rumore, vibrazioni)	MEDIO	<p>Provvedere alla messa in opera delle seguenti misure per la prevenzione e protezione del rischio rumore e vibrazioni(cfr. D.Lgs 81/08 Titolo VIII):</p> <ul style="list-style-type: none"> • la disponibilità dei dispositivi di protezione individuale idonei previsti nei POS a seconda delle attività e dei mezzi utilizzati (otoprotettori, guanti antivibrazione, etc..); • informazione e formazione dei lavoratori sull'uso corretto dei DPI e sulle procedure previste nei POS; • organizzazione di orari di lavoro appropriati, con turnazione degli addetti e adeguati periodi di riposo; • sorveglianza sanitaria
E01 – A contatto con	MEDIO	<p>Prima di iniziare lo scavo è necessario informarsi sui sottoservizi che si possono incontrare, in riferimento a specifico elaborato di progetto.</p> <p>In caso dubbio sull'esatta posizione, è opportuno eseguire uno scavo a mano</p> <p>Gli eventuali interferenze (sottoservizi linee aeree) dovranno essere segnalati mediante opportuna cartellonistica, e materializzati a piano campagna con idonea picchettatura di segnalazione.</p>
E15 – Morso da E16 – Punto da	BASSO	<p>Prevedere opportuna disinfestazione contro il rischio derivante dalla presenza di insetti/animali nei luoghi di lavoro</p>



**NUOVO SVINCOLO AUTOSTRADALE DI VADO LIGURE
PROGETTO DEFINITIVO**

**SICUREZZA
PRIME INDICAZIONI PER LA REDAZIONE DEL PIANO DI SICUREZZA E COORDINAMENTO**



SCHEDA OPERATIVA DI COORDINAMENTO		ID04	
Committente	ADF S.p.A. – Tronco A10 Genova - Ventimiglia		
Cantiere	Nuovo svincolo autostradale di Vado Ligure		
Esecutore			
Dirigente			
Preposto cantiere	capo		
Descrizione	<u>ID04: RIVESTIMENTO ALVEO</u>		
Attività	A1: Fornitura materiale in cantiere		
Precedenze	Cantierizzazione e piste di accesso		
Attività	A2: Deviazione flusso d'acqua con sbarramenti provvisori		
Precedenze	A1		
Attività	A3: Realizzazione rivestimento		
Precedenze	A2, posa segregazioni e protezioni (parapetti, recinzioni)		
MEZZI D'OPERA	Attività	LAVORATORI ESPOSTI	Attività
Escavatore	A1-A2-A3	Responsabile tecnico di cantiere	A1-A2-A3
Dumper	A1-A2-A3	Capo cantiere preposto	A1-A2-A3
Pala meccanica	A2-A3	Addetto escavatore	A1-A2-A3
Autocarro	A1-A2-A3	Autista autocarro	A1-A2-A3
Compressore ad aria	A3	Operaio comune polivalente	A1-A2-A3
Vibratore	A3	Autista autobetoniera	A3
Flessibile	A1-A2-A3	Operaio specializzato attrezzature	A1-A2-A3
Pompa per calcestruzzo	A3		
Gruppo elettrogeno	A1-A2-A3		
Utensili a mano	A1-A2-A3		
Andatoie, passerelle e camminamenti	A1-A2-A3		
Contemporaneità	Non previste. Cfr. crono programma		
Interferenze	<p>Eeguire le lavorazioni durante i periodi di minimo livello idrico. Prevedere adeguati dispositivi di primo soccorso. In presenza di più squadre di lavoro prevedere un distanziamento sufficiente tra loro. In generale le attività dovranno essere supervisionate da un preposto/capocantiere.</p> <p>L'impresa dovrà specificare nel POS le procedure complementari e di dettaglio per le attività costituenti la lavorazione, indicando le misure di sicurezza previste e gli spazi necessari per l'operatività dei mezzi impiegati.</p>		
L: livello di rischio associato all'evento dannoso			



**NUOVO SVINCOLO AUTOSTRADALE DI VADO LIGURE
PROGETTO DEFINITIVO**

**SICUREZZA
PRIME INDICAZIONI PER LA REDAZIONE DEL PIANO DI SICUREZZA E COORDINAMENTO**



**ID04 – RIVESTIMENTO ALVEO
INDIVIDUAZIONE E VALUTAZIONE DEI RISCHI**

Eventi dannosi	L	Condizioni di sicurezza e misure di prevenzione
E18 – Sommerso da E20 – Travolto con violenza da	ALTO	<p>Le aree lavoro in prossimità dei corsi d'acqua dovranno essere delimitate con posa di recinzioni, parapetti e cartellonistica di pericolo.</p> <p>Dovrà essere istituito un servizio di emergenza e vigilanza del livello di piena per la verifica di previsioni meteo di precipitazioni e quindi la valutazione della necessità di sospensione dei lavori nel caso di innalzamento del livello idrico.</p> <p>Al termine di ogni giornata lavorativa e fino al completamento del guado, lo stesso dovrà essere completamente sbarrato per impedire l'accesso a personale e mezzi non autorizzati.</p> <p>Dovrà essere indicato nel Piano di Emergenza ed Evacuazione il sistema di monitoraggio dei corsi d'acqua e delle precipitazioni piovose, il sistema di comunicazione dell'allarme agli addetti e le procedure di emergenza, soccorso ed evacuazione.</p> <p>I lavori dovranno essere sospesi tempestivamente nel caso di raggiungimento delle soglie critiche di precipitazioni o di innalzamento del livello dei corsi d'acqua e nei casi di presunta instabilità delle pareti di scavo</p>
E23 – Esposto a (polveri, condizioni climatiche)	ALTO	<p>Durante il trasporto il materiale pulverulento, se necessario dovrà essere protetto con copertura in tessuto o materiale plastico.</p> <p>In periodo estivo o comunque quando necessario si dovrà provvedere all'irrigazione periodica delle piste di cantiere e/o delle aree di lavoro al fine di limitare il sollevamento delle polveri per il passaggio dei mezzi.</p> <p>Verificare l'uso da parte degli addetti di protezione adeguate alla stagione estiva (occhiali e cappello), durante le ore più calde, per evitare fenomeni di abbagliamento e insolazione.</p>
E23 – Esposto a (rumore, vibrazioni)	ALTO	<p>Provvedere alla messa in opera delle seguenti misure per la prevenzione e protezione del rischio rumore e vibrazioni(cfr. D.lgs.81/08 Titolo VIII):</p> <ul style="list-style-type: none"> • la disponibilità dei dispositivi di protezione individuale idonei previsti nei POS a seconda delle attività e dei mezzi utilizzati (otoprotettori, guanti antivibrazione, etc.); • informazione e formazione dei lavoratori sull'uso corretto dei DPI e sulle procedure previste nei POS; • organizzazione di orari di lavoro appropriati, con turnazione degli addetti e adeguati periodi di riposo; <p>fornitura, ai lavoratori esposti, di indumenti per la protezione dal freddo e dall'umidità.</p>



**NUOVO SVINCOLO AUTOSTRADALE DI VADO LIGURE
PROGETTO DEFINITIVO**

**SICUREZZA
PRIME INDICAZIONI PER LA REDAZIONE DEL PIANO DI SICUREZZA E COORDINAMENTO**



**ID04 – RIVESTIMENTO ALVEO
INDIVIDUAZIONE E VALUTAZIONE DEI RISCHI**

Eventi dannosi	L	Condizioni di sicurezza e misure di prevenzione
E24 - Caduta dall'alto E26 – Caduta in profondità	ALTO	In tutte le posizioni di lavoro con dislivello superiore a m 2 deve essere sempre garantita la protezione verso il vuoto con parapetto (nel caso di utilizzo di recinzioni oppure, in avanzamento durante lo scavo, di barriere mobili o nastri segnaletici, arretrare le stesse di circa 2 m dal ciglio). In linea generale tale predisposizione deve essere garantita in corrispondenza delle zone operative e/o di transito prospicienti un dislivello tale da esporre al rischio di evento dannoso il personale, per la specifica conformazione della superficie d'impatto (barre d'armatura sporgenti, roccia, materiale frantumato, superfici sdrucchiolevoli). Appena le macchine operatrici hanno terminato le lavorazioni proteggere immediatamente tutte le zone prospicienti il vuoto
E27 – Incidente a bordo di E28 – Incidente alla guida di	MEDIO	Prima dell'accesso alle zone di transito e scarico del guado verificare la resistenza e la compattazione del terreno
E08 – Ha messo un piede in fallo E09 – Ha compiuto un movimento scoordinato o difficoltoso E25 – Caduto in piano, su E26 – Caduto in profondità in	MEDIO	Prestare particolare attenzione negli spostamenti a piedi in caso di fondo sconnesso o danneggiato Indossare i DPI prescritti dal Datore di Lavoro (calzature idonee) Mantenere sgombre ed in condizioni di libero accesso e transito le zone di passaggio (piste pedonali, ponteggi, vano scala, andatoie, passerelle, camminamenti) Prima di procedere verificare i percorsi e gli eventuali ostacoli Segnalare ostacoli fissi e o mobili Indossare i DPI previsti per la lavorazione



**NUOVO SVINCOLO AUTOSTRADALE DI VADO LIGURE
PROGETTO DEFINITIVO**

**SICUREZZA
PRIME INDICAZIONI PER LA REDAZIONE DEL PIANO DI SICUREZZA E COORDINAMENTO**



**ID04 – RIVESTIMENTO ALVEO
INDIVIDUAZIONE E VALUTAZIONE DEI RISCHI**

Eventi dannosi	L	Condizioni di sicurezza e misure di prevenzione
E17 – Schiacciato da	MEDIO	<p>Rispetto ai carichi movimentati con apparecchi di sollevamento i lavoratori dovranno evitare il più possibile di sostare sotto il raggio d'azione avvicinandosi esclusivamente per le operazioni di imbracatura e slegatura delle funi quando il carico è in prossimità del punto di deposito a terra in assenza di oscillazione</p> <p>Le funi di imbracatura devono essere adeguate come portata al carico da sollevare e possedere idoneo coefficiente di sicurezza</p> <p>I ganci di imbracatura devono avere le mollette di sicurezza in perfette condizioni di integrità e funzionamento per evitare lo sfilamento del carico in caso di urti accidentali</p> <p>Le funi di imbracatura devono avere certificato del fabbricante con indicate le caratteristiche tecniche e devono portare il marchio del fabbricante</p> <p>I ganci di imbracatura devono riportare la portata massima consentita incisa o impressa</p> <p>Prima di iniziare il sollevamento controllare che gli agganci siano stati esattamente predisposti in modo che il carico sia stabile e bilanciato.</p> <p>Le manovre di sollevamento devono essere disposte in modo da evitare il passaggio dei carichi sospesi sopra i lavoratori;</p> <p>Per il trasporto, attraverso apposita segnalazione, il percorso dell'autogru deve essere sgombro da altri mezzi.</p> <p>In caso che il raggio d'azione della gru non sia sufficiente, sarà vietato fare oscillare il carico per posizionarlo oltre l'area stabilita.</p> <p>Delimitare la zona interessata dalle operazioni di sollevamento, trasporto e posizionamento al fine di evitare passaggio sotto i carichi sospesi.</p> <p>Tutte le persone coinvolte nell'operazione devono essere a conoscenza dei segnali per comunicare.</p>
E05 – Si è punto/tagliato con	BASSO	<p>Uso dei dispositivi di sicurezza</p> <p>Non rimuovere le protezioni e i dispositivi di sicurezza installati sulle macchine/attrezzature/utensili</p>



**NUOVO SVINCOLO AUTOSTRADALE DI VADO LIGURE
PROGETTO DEFINITIVO**

SICUREZZA
PRIME INDICAZIONI PER LA REDAZIONE DEL PIANO DI SICUREZZA E COORDINAMENTO



SCHEDA OPERATIVA DI COORDINAMENTO		FN01	
Committente	ADF S.p.A. – Tronco A10 Genova - Ventimiglia		
Cantiere	Nuovo svincolo autostradale di Vado Ligure		
Esecutore			
Dirigente			
Preposto cantiere	capo		
Descrizione	<u>FN01: POSA TUBAZIONI FOGNATURA</u>		
Attività	A1: realizzazione letto di posa tubazioni		
Precedenze	Allestimento cantierizzazione, deviazioni stradali, scavo tracciato impianto		
Attività	A2: fornitura e posa tubazioni fognatura		
Precedenz	A1		
MEZZI D'OPERA	Attività	LAVORATORI ESPOSTI	Attività
Autocarro	A1/A2	Responsabile tecnico di cantiere	A1/A2
Autogrù	A2	Caposquadra impianti fognari	A1/A2
Utensili a mano	A1/A2	Manoperatore escavatore	A1/A2
Escavatore adibito al sollevamento	A1/A2	Manoperatore autogrù	A2
		Operaio comune polivalente	A1/A2
		Impiantista	A2
Contemporaneità	Prevista contemporaneità con attività di completamento corsia e finiture. Cfr. crono programma.		
Interferenze	<p>Rispettare le precedenze.</p> <p>In presenza di più squadre di lavoro prevedere un distanziamento sufficiente tra loro. In generale le attività dovranno essere supervisionate da un preposto/capocantiere.</p> <p>Posa in opera cartellonistica di avviso cantiere e recinzione.</p> <p>La cartellonistica riportante i segnali di ingresso e uscita dei mezzi di cantiere dovrà essere riportata anche sulla viabilità ordinaria.</p> <p>Delimitare le zone di manovra ed ingombro delle macchine operatrici con sistemi di segnalazione e sbarramento.</p> <p>L'impresa dovrà specificare nel POS le procedure complementari e di dettaglio per le attività costituenti la lavorazione, indicando le misure di sicurezza previste e gli spazi necessari per l'operatività dei mezzi impiegati.</p>		
L: livello di rischio associato all'evento dannoso			



**NUOVO SVINCOLO AUTOSTRADALE DI VADO LIGURE
PROGETTO DEFINITIVO**

**SICUREZZA
PRIME INDICAZIONI PER LA REDAZIONE DEL PIANO DI SICUREZZA E COORDINAMENTO**



**FN01: POSA TUBAZIONI
INDIVIDUAZIONE E VALUTAZIONE DEI RISCHI**

Eventi dannosi	L	Condizioni di sicurezza e misure di prevenzione
E14 – Investito da E19 – Urtato da	ALTO	<p>In corrispondenza delle aree di lavoro limitrofe a corsie di traffico aperte si dovranno preliminarmente installare l'impianto di segnaletica stradale indicante i lavori e le protezioni di cantiere</p> <p>In relazione alla distanza dalla carreggiata aperta al traffico si dovrà provvedere alla posa preventiva di segnaletica di restringimento / chiusura al transito, durante le attività di infissione/estrazione.</p> <p>Durante le attività di infissione, estrazione e movimentazione della palancola, dovrà essere garantita la presenza di una fune/catena di sicurezza ausiliaria, non coinvolta nelle manovre di movimentazione, in modo da avere almeno 2 punti di aggancio.</p> <p>Indossare abbigliamento ad alta visibilità</p> <p>Personale sbandieratore di supporto in presenza di traffico</p> <p>Girofaro sui mezzi impiegati</p> <p>Istruzione e formazione adeguata e specifica del personale impiegato.</p> <p>I manovratori devono avere la completa visibilità dell'area lavorativa.</p> <p>I mezzi di cantiere devono utilizzare i percorsi predisposti</p> <p>Nelle manovre di retromarcia assistere le operazioni con personale a terra</p> <p>Pianificare correttamente le aree di servizio e le aree di lavoro</p> <p>I non addetti alle operazioni devono essere tenuti lontani dalle zone dove si movimentano carichi o con carichi sospesi, delimitandole opportunamente</p> <p>A bordo delle macchine deve essere presente il solo personale previsto dalle caratteristiche del mezzo</p> <p>Lo stoccaggio dei materiali deve avvenire solo nelle aree appositamente previste ed in modo corretto (anche in fase transitoria)</p> <p>Verificare l'uso costante dei D.P.I. da parte di tutto il personale operante</p> <p>Saranno individuati, precedentemente alle operazioni, tutti i servizi interrati segnalandoli opportunamente</p> <p>Gli addetti all'utilizzo della macchina a spinta saranno addestrati opportunamente e conosceranno nel dettaglio le operazioni da effettuare secondo quanto riportato nel libretto a corredo della macchina stessa.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Assicurare un franco minimo di 70 cm oltre la sagoma di ingombro dei veicoli qualora non sia possibile evitare la promiscuità dei percorsi veicolari e pedonali di cantiere. • Assicurare un'adeguata segnalazione degli ostacoli presenti lungo i percorsi pedonali di cantiere • Assicurare l'idoneità dell'area di sosta e di manovra per gli automezzi e per i macchinari, verificando periodicamente le condizioni di esercizio delle aree interessate. • Verificare il funzionamento dei dispositivi ottici acustici dei mezzi <p>I lavoratori devono segnalare immediatamente al capo cantiere e agli assistenti qualsiasi anomalia riscontrata rispetto ai mezzi e alle attrezzature utilizzate</p>



**NUOVO SVINCOLO AUTOSTRADALE DI VADO LIGURE
PROGETTO DEFINITIVO**

**SICUREZZA
PRIME INDICAZIONI PER LA REDAZIONE DEL PIANO DI SICUREZZA E COORDINAMENTO**



**FN01: POSA TUBAZIONI
INDIVIDUAZIONE E VALUTAZIONE DEI RISCHI**

Eventi dannosi	L	Condizioni di sicurezza e misure di prevenzione
E27 – incidente a bordo di E28 – incidente alla guida di	ALTO	<p>Controllare i percorsi e le aree di manovra, approntando gli eventuali rafforzamenti</p> <p>Verificare la stabilità dell'area di stazionamento e non avvicinarsi a scavi o altri luoghi di instabilità</p> <p>In corrispondenza dei punti di posa degli stabilizzatori dei mezzi di sollevamento verificare i carichi previsti e la resistenza ammissibile del terreno, nonché accertare la compattazione e la posa di piastre od elementi di ripartizione del carico.</p> <p>Porre molta attenzione alla distanza di sicurezza per lavori in prossimità dei camerette (la posizione del mezzo deve essere valutata da un tecnico)</p> <p>L'impiego del mezzo di infissione / estrazione è consentito solo a manovratori adeguatamente formati sull'uso e sulle procedure/dispositivi di sicurezza</p>
E10- Si è impigliato/agganciato	ALTO	<p>Indossare abbigliamento idoneo</p> <p>Verificare che non ci sia sporgenze o ostacoli lungo il percorso</p> <p>Per l'assistenza alle manovre di aggancio / sgancio delle palancole utilizzare dispositivi come piastre metalliche/ganci che consentano l'aggancio della palancola nella fase di non movimentazione, evitando così perdite di carico o incidenti per gli addetti a terra</p>
Esplosione per contatto con ordigno bellico E23 – esposto a	ALTO	<p>Operare con molta attenzione e non insistere nel caso in cui la macchina faccia maggiore resistenza rispetto al solito.</p> <p>Nel caso di ritrovamento di ordigno si dovranno interrompere istantaneamente le attività e il capocantiere/preposto dovrà tempestivamente avvisare gli addetti alla gestione delle emergenze che organizzeranno l'evacuazione dell'area oltre ad avvertire CSE, DL e committente</p> <p>Il committente provvederà a comunicare alle autorità competenti la presenza dell'ordigno perché intervengano prontamente.</p>
E03 – Si è colpito con	ALTO	<p>Utilizzare le attrezzature seguendo le prescrizioni del costruttore</p> <p>Non modificare le sicurezze presenti sulle attrezzature</p> <p>Assicurare una corretta movimentazione dei carichi manuali</p>
E01 – A contatto con	ALTO	<p>Prima delle operazioni di infissione provvedere al segnalamento di tutti i sottoservizi interferenti per evitare contatti accidentali</p> <p>In caso di dubbio operare un pre scavo per valutare la presenza di sottoservizi contattando gli enti gestori</p> <p>Verificare che nella zona di lavoro non vi siano linee elettriche aeree che possano interferire con le manovre; in caso contrario, descrivere le procedure specifiche a cui attenersi nel POS e sottoporle ad approvazione del CSE</p> <p>Movimentare le palancole osservando la distanza di sicurezza dalle linee elettriche aeree ai sensi dell'art. 83 e dell'Allegato IX del d.lgs. n.81/08 e s.m.i. Prima di eseguire i lavori, accertarsi dell'assenza di linee elettriche interrate</p>



**NUOVO SVINCOLO AUTOSTRADALE DI VADO LIGURE
PROGETTO DEFINITIVO**

**SICUREZZA
PRIME INDICAZIONI PER LA REDAZIONE DEL PIANO DI SICUREZZA E COORDINAMENTO**



**FN01: POSA TUBAZIONI
INDIVIDUAZIONE E VALUTAZIONE DEI RISCHI**

Eventi dannosi	L	Condizioni di sicurezza e misure di prevenzione
E24 – Caduta dall'alto	ALTO	In tutte le posizioni di lavoro con dislivello superiore a m 2 deve essere sempre garantita la protezione verso il vuoto con parapetto (nel caso di utilizzo di barriere mobili o nastri segnaletici arretrare le stesse di circa 1,5 m dal vuoto).
E20 travolto con violenza da E26 – caduta in profondità	MEDIO	Prima della rimozione della palancola assicurarsi della stabilità del terreno evitando franamenti o crolli intempestivi Provvedere al reinterro prima dell'estrazione valutando gli effetti che le vibrazioni generate dalla movimentazione della palancola hanno sul materiale circostante.
E23 – Esposto a (polveri, condizioni climatiche)	MEDIO	<ul style="list-style-type: none"> In periodo estivo o comunque quando necessario si dovrà provvedere all'irrigazione periodica delle piste di cantiere e/o delle aree di lavoro al fine di limitare il sollevamento delle polveri per il passaggio dei mezzi. Verificare l'uso da parte degli addetti di protezione adeguate alla stagione estiva (occhiali e cappello), durante le ore più calde, per evitare fenomeni di abbagliamento e insolazione.
E23 – Esposto a (rumore, vibrazioni)	MEDIO	Provvedere alla messa in opera delle seguenti misure per la prevenzione e protezione del rischio rumore e vibrazioni(cfr. D.Lgs 81/08 Titolo VII,capi II e III): <ul style="list-style-type: none"> la disponibilità dei dispositivi di protezione individuale idonei previsti nei POS a seconda delle attività e dei mezzi utilizzati (otoprotettori, guanti antivibrazione, etc..); informazione e formazione dei lavoratori sull'uso corretto dei DPI e sulle procedure previste nei POS; organizzazione di orari di lavoro appropriati, con turnazione degli addetti e adeguati periodi di riposo; fornitura, ai lavoratori esposti, di indumenti per la protezione dal freddo e dall'umidità.
E23 – Esposto a (condizioni atmosferiche)	MEDIO	Nelle situazioni particolari e stagionali come piogge battenti, nebbie, e comunque in tutte le condizioni che causano una generale diminuzione di visibilità, l'impresa Appaltatrice dovrà concordare con la Concessionaria circa la necessità di sospendere i lavori in piattaforma, fino al ritorno di condizioni di visibilità adeguate. Nel periodo estivo, in presenza di temperature elevate,bisognerà indossare indumenti e DPI adeguati alla stagione. Il datore di lavoro dovrà in ogni caso specificare le condizioni di impiego dei DPI e per ciascun lavoratore valutare la possibilità di eventuali sospensioni/turnazioni in accordo con il medico competente



SCHEDA OPERATIVA DI COORDINAMENTO

IM01

Committente	ADF S.p.A. – Tronco A10 Genova - Ventimiglia		
Cantiere	Nuovo svincolo autostradale di Vado Ligure		
Esecutore			
Dirigente			
Preposto capo cantiere			
Descrizione	<u>IM01: REALIZZAZIONE/MODIFICA IMPIANTI ELETTRICI</u> Realizzazione impianti di illuminazione, cablaggi e quadri elettrici		
Attività	A1: Fornitura materiali ed attrezzature		
Precedenze	Allestimento area di cantiere		
Attività	A2: realizzazione cavidotto		
Precedenze	Cantierizzazione e scavo		
Attività	A3: Installazione nuovi impianti		
Precedenze	A2		
MEZZI D'OPERA	Attività	LAVORATORI ESPOSTI	Attività
Autocarro	A1-A2-A3	Responsabile tecnico di cantiere	A1-A2
Autogrù	A1-A2-A3	Capo squadra	A1-A2
Utensili a mano	A1-A2-A3	Operaio comune polivalente	A1-A2
Scala a mano	A1-A2-A3	Operaio specializzato	A1-A2
Piattaforma aerea	A1-A2-A3	Addetto autogrù	A1-A2
Saldatrice elettrica	A1-A2-A3	Addetto PLE	A1-A2
Cannello ossiacetilenico	A1-A2-A3		
Contemporaneità	Previste contemporaneità con attività di posa impianti idrici, scarico e ventilazione. Cfr. crono programma		
Interferenze	In presenza di più squadre di lavoro prevedere un distanziamento sufficiente tra loro. In generale le attività dovranno essere supervisionate da un preposto/capocantiere. Rispettare le precedenze. L'impresa dovrà specificare nel POS le procedure complementari e di dettaglio per le attività costituenti la lavorazione, indicando le misure di sicurezza previste e gli spazi necessari per l'operatività dei mezzi impiegati.		
Note:	Tutti gli interventi su impianti in tensione possono essere svolti solo da personale che abbia conoscenze tecniche ed esperienza (installatore o manutentore elettrico) e che sia stato informato dei rischi in relazione alle operazioni che deve svolgere.		

L: livello di rischio associato all'evento dannoso



**NUOVO SVINCOLO AUTOSTRADALE DI VADO LIGURE
PROGETTO DEFINITIVO**

**SICUREZZA
PRIME INDICAZIONI PER LA REDAZIONE DEL PIANO DI SICUREZZA E COORDINAMENTO**



IM01 – REALIZZAZIONE/MODIFICA IMPIANTI INDIVIDUAZIONE E VALUTAZIONE DEI RISCHI		
Eventi dannosi	L	Condizioni di sicurezza e misure di prevenzione
E01 – A contatto con	ALTO	<p>Verificare che nella zona di lavoro non vi siano linee elettriche aeree che possano interferire con le manovre; in caso contrario, descrivere nel POS le procedure specifiche a cui attenersi.</p> <p>Osservare la distanza di sicurezza dalle linee elettriche aeree ai sensi dell'art. 83 e dell'Allegato IX del d.lgs. n.81/08 e s.m.i..</p> <p>Verificare la presenza di altri impianti interferenti (fibre ottiche, cavi di telecomunicazione, cavi elettrici isolati, ecc.).</p> <p>Assicurarsi che l'impianto elettrico di cantiere sia regolarmente collegato con messa a terra. Verificare preliminarmente che i componenti dell'impianto elettrico di cantiere (cavi, punti luce, quadri elettrici, generatori, ecc.) non si trovino nel raggio d'azione di competenza della lavorazione. In caso contrario prevedere opportune schermature e/o spostamenti degli stessi, al fine di evitare ogni possibile contatto accidentale con il rischio di danneggiare le parti isolanti.</p>
E05 – Si è punto / tagliato con	ALTO	<p>Delimitare la zona interessata con parapetti e teli di protezione;</p> <p>Posizionare schermature con teli/materiali opachi per il contenimento di proiezioni di detriti e liquidi;</p> <p>Delimitare e sorvegliare le aree;</p> <p>Dovranno essere allestite e mantenute in buona stato di efficienza le attrezzature e i dispositivi di protezione collettivi ed individuali, in particolare senza manomettere quelli installati sui macchinari;</p> <p>Le operazioni di allontanamento dei residui della demolizione devono rispettare le procedure operative contenute nel POS.</p>
E02 – Ha calpestato E08 – Ha messo un piede in fallo E09 – Ha compiuto un movimento scoordinato o difficoltoso E25 – Caduta in piano	ALTO	<p>Allestire idonee passerelle, andatoie</p> <p>Mantenere sgombre ed in condizioni di libero accesso e transito le zone di passaggio (piste pedonali, ponteggi, vano scala, andatoie, passerelle, camminamenti)</p> <p>Indossare i DPI previsti per la lavorazione</p> <p>Delimitare le zone di scavo fino al completo reinterro impedendo il deposito di mezzi e attrezzature in corrispondenza del ciglio.</p>
E24 – Caduta dall'alto	ALTO	<p>Tutte le aree di lavoro/transito, accessibili, prospicienti il vuoto, dovranno essere protette con idoneo parapetto;</p> <p>Nel caso che le lavorazioni richiedano una momentanea rimozione dei DPC (parapetto, sbarramento, ecc) il personale dovrà impiegare i DPI di trattenuta/anticaduta previsti dalle procedure complementari e di dettaglio contenute nel POS del datore di lavoro.</p>



**NUOVO SVINCOLO AUTOSTRADALE DI VADO LIGURE
PROGETTO DEFINITIVO**

**SICUREZZA
PRIME INDICAZIONI PER LA REDAZIONE DEL PIANO DI SICUREZZA E COORDINAMENTO**



**IM01 – REALIZZAZIONE/MODIFICA IMPIANTI
INDIVIDUAZIONE E VALUTAZIONE DEI RISCHI**

Eventi dannosi	L	Condizioni di sicurezza e misure di prevenzione
E14 – Investito da	ALTO	<p>Indossare gli indumenti ad alta visibilità; Prevedere personale a terra di supporto per operazioni di retromarcia o comunque difficili; Girofaro sui mezzi impiegati; Istruzione e formazione adeguata e specifica del personale impiegato; Assicurare una sufficiente viabilità interna provvedendo all'allontanamento dei materiali di risulta. Prima dell'inizio delle attività verificare la completa posa della segnaletica temporanea di cantiere in carreggiata o viabilità adiacenti</p>
E23 – Esposto a (condizioni atmosferiche)	MEDIO	<p>Nelle situazioni particolari e stagionali come neve, nebbie e in presenza di basse temperature l'impresa Appaltatrice dovrà concordare con la Concessionaria circa la necessità di sospendere i lavori, fino al ritorno di condizioni di visibilità adeguate, bisognerà indossare indumenti e DPI adeguati alla stagione. Il datore di lavoro dovrà in ogni caso specificare le condizioni di impiego dei DPI e per ciascun lavoratore valutare la possibilità di eventuali sospensioni/turnazioni in accordo con il medico competente.</p>
E23 – Esposto a (rumore, vibrazioni)	BASSO	<p>Provvedere alla messa in opera delle seguenti misure per la prevenzione e protezione del rischio rumore e vibrazioni(cfr. D.Lgs 81/08 Titolo VIII):</p> <ul style="list-style-type: none"> • la disponibilità dei dispositivi di protezione individuale idonei previsti nei POS a seconda delle attività e dei mezzi utilizzati (otoprotettori, guanti antivibrazione, etc..); • informazione e formazione dei lavoratori sull'uso corretto dei DPI e sulle procedure previste nei POS; • organizzazione di orari di lavoro appropriati, con turnazione degli addetti e adeguati periodi di riposo; • sorveglianza sanitaria. <p>Il personale operante in adiacenza a lavorazioni per cui siano previsti l'uso di otoprotettori nel POS dell'impresa esecutrice, dovrà, a discrezione del proprio datore di lavoro, adottare misure di sicurezza specifiche.</p> <p>L'informazione ai datori di lavoro e delegati in merito alle contemporaneità sarà fornita mediante la programmazione esecutiva dei lavori redatta dall'impresa Affidataria nonché in sede degli incontri di coordinamento.</p> <p>Si prescrive di preferire misure di abbattimento del rumore alla sorgente (apparecchi silenziosi sulle macchine operative, dispositivi di abbattimento/assorbimento rumore), piuttosto che l'impiego di D.P.I. otoprotettori. Tale misura consente l'eliminazione o riduzione al minimo del rischio di esposizione a livelli di rumore elevati, sia per il personale addetto lavorazione (ricettori attivi), sia per i non addetti (ricettori passivi).</p>



SCHEMA OPERATIVA DI COORDINAMENTO

IM02

Committente	ADF S.p.A. – Tronco A10 Genova - Ventimiglia		
Cantiere	Nuovo svincolo autostradale di Vado Ligure		
Esecutore			
Dirigente			
Preposto cantiere	capo		
Descrizione	<u>IM02: MONTAGGIO PALI E TORRI FARO</u> Posa pali e torri faro		
Attività	A1: Installazione mezzi d'opera ed allestimento aree di cantiere		
Precedenze	Allestimento cantiere in carreggiata e nelle aree adiacenti		
Attività	A2: Posa / rimozione impianti		
Precedenze	A1		
MEZZI D'OPERA	Attività	LAVORATORI ESPOSTI	Attività
Autocarro	A1	Responsabile tecnico di cantiere	A1-A2
Autogrù	A1-A2	Capo squadra	A1-A2
PLE	A1-A2	Operaio qualificato impianti	A1-A2
Compressore ad aria	A1-A2	Preposto squadra smontaggio	A1-A2
Flessibile	A2	Addetto mezzi di sollevamento	A1-A2
Trapano elettrico	A2	Aiuto addetto al montaggio/smontaggio	A1-A2
Utensili a mano	A1-A2	Addetto movimentazione	A2
Utensili portatili	A1-A2		
Contemporaneità	Previste contemporaneità con attività di realizzazione finiture. Cfr. crono programma.		
Interferenze	<p>Non possono essere svolte attività in contemporanea su pali in adiacenza. Assicurare l'assenza di interferenza tra mezzi impiegati (gru, PLE, autocarri)</p> <p>Verificare in relazione ai mezzi d'opera impiegati, l'assenza di interferenza con linee elettriche aeree ed aree aperte al transito veicolare/pedonale.</p> <p>L'impresa dovrà specificare nel POS le procedure complementari e di dettaglio per le attività costituenti la lavorazione, indicando le misure di sicurezza previste e gli spazi necessari per l'operatività dei mezzi impiegati.</p>		
Note:	Tutti gli interventi su impianti in tensione possono essere svolti solo da personale che abbia conoscenze tecniche ed esperienza (installatore o manutentore elettrico) e che sia stato informato dei rischi in relazione alle operazioni che deve svolgere.		
L^(*): livello di rischio associato all'evento dannoso			



**NUOVO SVINCOLO AUTOSTRADALE DI VADO LIGURE
PROGETTO DEFINITIVO**

**SICUREZZA
PRIME INDICAZIONI PER LA REDAZIONE DEL PIANO DI SICUREZZA E COORDINAMENTO**



**IM02 – MONTAGGIO/SMONTAGGIO PALI E TORRI FARO
INDIVIDUAZIONE E VALUTAZIONE DEI RISCHI**

Eventi dannosi	L*	Condizioni di sicurezza e misure di prevenzione
E24 - Caduta dall'alto	ALTO	<p>Tutte le aree di lavoro/transito, accessibili, prospicienti il vuoto, dovranno essere protette con idoneo parapetto. Durante la rimozione di parti di opera o di interruzione di lavori delimitare le zone prospicienti il vuoto con parapetti e con segnaletica di divieto di accesso e pericolo.</p> <p>Verifica preliminare alla lavorazione, a cura del preposto/capo cantiere, che l'opera provvisoria presa in uso sia conforme alle prescrizioni di legge in materia di allestimento delle opere provvisorie.</p> <p>di seguito si riporta un elenco esplicativo e non esaustivo delle verifiche da effettuare prima di consentire la salita sul ponteggio dell'operatore. Verificare che:</p> <ul style="list-style-type: none"> • i piani di lavoro siano fruibili ed accessibili; • siano presenti tutti i DPC previsti dall'attrezzatura/mezzo d'opera, • Quando previste siano già state installate le linee vita • Le modalità di accesso dovranno conformi a quanto indicato nel libretto d'uso dell'attrezzatura/mezzo d'opera <p>Nel caso che le lavorazioni richiedano una momentanea rimozione dei DPC (parapetto, sbarramento, ecc) il personale dovrà impiegare i DPI di trattenuta/anticaduta previsti dalle procedure complementari e di dettaglio contenute nel POS del datore di lavoro.</p>
E13 – Colpito da E19 – Urtato da	ALTO	<p>Delimitare la zona interessata con parapetti/ponteggi e teli di protezione</p> <p>Divieto di stazionamento/transito al di sotto del raggio di azione dei mezzi d'opera</p> <p>Indossare i DPI previsti per la lavorazione</p> <p>Assicurare la stabilità del carico sulle forche del carrello elevatore o altro dispositivo di sollevamento</p> <p>Non abbandonare mai i carichi in posizione elevata</p> <p>Non sostare o transitare all'interno dell'area di operatività dei mezzi di sollevamento, delimitando il perimetro con segnaletica ed apprestamenti provvisori.</p>



**NUOVO SVINCOLO AUTOSTRADALE DI VADO LIGURE
PROGETTO DEFINITIVO**

**SICUREZZA
PRIME INDICAZIONI PER LA REDAZIONE DEL PIANO DI SICUREZZA E COORDINAMENTO**



**IM02 – MONTAGGIO/SMONTAGGIO PALI E TORRI FARO
INDIVIDUAZIONE E VALUTAZIONE DEI RISCHI**

Eventi dannosi	L*	Condizioni di sicurezza e misure di prevenzione
E14 – Investito da	ALTO	<p>Prima dell'inizio delle attività dovrà essere completata la posa della cantierizzazione prevista in progetto sulla viabilità adiacente.</p> <p>Evitare il transito a piedi in aree non protette da opportune barriere (sicurvia, barriera new jersey in c.a.) ed operare prevalentemente all'esterno della carreggiata.</p> <p>Verificare preventivamente il percorso di operatività dei mezzi di sollevamento e trasporto</p> <p>Le aree di intervento/operatività adiacenti alle zone di transito devono essere opportunamente segnalate</p> <p>Indossare gli indumenti ad alta visibilità</p> <p>Prevedere personale a terra di supporto per operazioni di retromarcia o comunque difficili</p> <p>Girofaro in funzione sui mezzi impiegati</p> <p>Istruzione e formazione adeguata e specifica del personale impiegato</p> <p>Assicurare una sufficiente viabilità interna provvedendo all'allontanamento dei materiali di risulta</p>
E01 – A contatto con	MEDIO	<p>Verificare che nella zona di lavoro non vi siano linee elettriche aeree che possano interferire con le manovre; in caso contrario, descrivere nel POS le procedure specifiche a cui attenersi.</p> <p>Osservare la distanza di sicurezza dalle linee elettriche aeree ai sensi dell'art. 83 e dell'Allegato IX del d.lgs. n.81/08 e s.m.i..</p> <p>Verificare la presenza di altri impianti interferenti (fibre ottiche, cavi di telecomunicazione, cavi elettrici isolati, ecc.).</p> <p>Assicurarsi che l'impianto elettrico di cantiere sia regolarmente collegato con messa a terra. Verificare preliminarmente che i componenti dell'impianto elettrico di cantiere (cavi, punti luce, quadri elettrici, generatori, ecc.) non si trovino nel raggio d'azione di competenza della lavorazione. In caso contrario prevedere opportune schermature e/o spostamenti degli stessi, al fine di evitare ogni possibile contatto accidentale con il rischio di danneggiare le parti isolanti.</p>
E05 – Si è punto/tagliato con	MEDIO	<p>Uso dei dispositivi di sicurezza</p> <p>Non rimuovere le protezioni e i dispositivi di sicurezza installati sulle macchine/attrezzature/utensili</p> <p>Assicurare che i tagli da effettuare ai materiali avvengano in conformità a quanto previsto dal produttore e da personale specializzato.</p>
E02 – Ha calpestato E08 – Ha messo un piede in fallo E09 – Ha compiuto un movimento scoordinato o difficoltoso E25 – Caduta in piano	MEDIO	<p>Allestire idonee passerelle, andatoie</p> <p>Mantenere sgombre ed in condizioni di libero accesso e transito le zone di passaggio (piste pedonali, ponteggi, vano scala, andatoie, passerelle, camminamenti</p> <p>Indossare i DPI previsti per la lavorazione</p>



**NUOVO SVINCOLO AUTOSTRADALE DI VADO LIGURE
PROGETTO DEFINITIVO**

SICUREZZA
PRIME INDICAZIONI PER LA REDAZIONE DEL PIANO DI SICUREZZA E COORDINAMENTO



**IM02 – MONTAGGIO/SMONTAGGIO PALI E TORRI FARO
INDIVIDUAZIONE E VALUTAZIONE DEI RISCHI**

Eventi dannosi	L*	Condizioni di sicurezza e misure di prevenzione
E23 – Esposto a (condizioni atmosferiche)	BASSO	<p>Nelle situazioni particolari e stagionali come piogge battenti, nebbie, e comunque in tutte le condizioni che causano una generale diminuzione di visibilità, l'impresa Appaltatrice dovrà concordare con la Committente circa la necessità di sospendere i lavori, fino al ritorno di condizioni di visibilità adeguate.</p> <p>Nel periodo estivo, in presenza di temperature elevate, bisognerà indossare indumenti e DPI adeguati alla stagione. Il datore di lavoro dovrà in ogni caso specificare le condizioni di impiego dei DPI e per ciascun lavoratore valutare la possibilità di eventuali sospensioni/turnazioni in accordo con il medico competente</p>



**NUOVO SVINCOLO AUTOSTRADALE DI VADO LIGURE
PROGETTO DEFINITIVO**

**SICUREZZA
PRIME INDICAZIONI PER LA REDAZIONE DEL PIANO DI SICUREZZA E COORDINAMENTO**



SCHEMA OPERATIVA DI COORDINAMENTO		IM04	
Committente	ADF S.p.A. – Tronco A10 Genova - Ventimiglia		
Cantiere	Nuovo svincolo autostradale di Vado Ligure		
Esecutore			
Dirigente			
Preposto capo cantiere			
Descrizione	IM04: POSA IMPIANTI IDRICI E DI SCARICO Realizzazione impianti interni al fabbricato annesso al casello autostradale		
Attività	A1: Realizzazione tracce o passaggi cavidotti		
Precedenze	Segregazione area di lavoro e allestimento aree di lavoro		
Attività	A2: Posa impianti		
Precedenze	A1		
MEZZI D'OPERA	Attività	MEZZI D'OPERA	Attività
Ponteggio/trabattello	A1-A2	Responsabile tecnico di cantiere	A1-A2
Utensili a mano	A1-A2	Caposquadra	A1-A2
Carrello elevatore	A2	Operaio specializzato	A1-A2
		Operaio comune polivalente	A1-A2
Contemporaneità	Previste contemporaneità con attività di posa impianti elettrici e di ventilazione. Cfr. crono programma		
Interferenze	Rispettare le precedenze Segregare e segnalare le aree di lavoro. Mantenere i percorsi comuni sgombri. In presenza di più squadre di lavoro prevedere un distanziamento sufficiente tra loro. In generale le attività dovranno essere supervisionate da un preposto/capocantier. L'impresa dovrà specificare nel POS le procedure complementari e di dettaglio per le attività costituenti la lavorazione, indicando le misure di sicurezza previste e gli spazi necessari per l'operatività dei mezzi impiegati.		
L: livello di rischio associato all'evento dannoso			



NUOVO SVINCOLO AUTOSTRADALE DI VADO LIGURE
PROGETTO DEFINITIVO

SICUREZZA
PRIME INDICAZIONI PER LA REDAZIONE DEL PIANO DI SICUREZZA E COORDINAMENTO



**IM04 – POSA IMPIANTI IDRICI E DI SCARICO
INDIVIDUAZIONE E VALUTAZIONE DEI RISCHI**

Eventi dannosi	L	Condizioni di sicurezza e misure di prevenzione
E24 - Caduta dall'alto	ALTO	<p>Tutte le aree di lavoro/transito, accessibili, prospicienti il vuoto, dovranno essere protette con idoneo parapetto</p> <p>Durante la rimozione di parti di opera o di interruzione di lavori delimitare le zone prospicienti il vuoto con parapetti e con segnaletica di divieto di accesso e pericolo</p> <p>Verifica preliminare alla lavorazione, a cura del preposto/capo cantiere, che l'opera provvisoria presa in uso sia conforme alle prescrizioni di legge in materia di allestimento delle opere provvisorie.</p> <p>Di seguito si riporta un elenco esplicativo e non esaustivo delle verifiche da effettuare prima di consentire la salita sul ponteggio dell'operatore. Verificare che:</p> <ul style="list-style-type: none">• i piani di lavoro siano fruibili ed accessibili;• siano presenti tutti i DPC previsti dall'attrezzatura/mezzo d'opera,• Quando previste siano già state installate le linee vita• Le modalità di accesso dovranno conformi a quanto indicato nel libretto d'uso dell'attrezzature/mezzo d'opera <p>Nel caso che le lavorazioni richiedano una momentanea rimozione dei DPC (parapetto, sbarramento, ecc) il personale dovrà impiegare i DPI di trattenuta/anticaduta previsti dalle procedure complementari e di dettaglio contenute nel POS del datore di lavoro.</p>



**NUOVO SVINCOLO AUTOSTRADALE DI VADO LIGURE
PROGETTO DEFINITIVO**

**SICUREZZA
PRIME INDICAZIONI PER LA REDAZIONE DEL PIANO DI SICUREZZA E COORDINAMENTO**



**IM04 – POSA IMPIANTI IDRICI E DI SCARICO
INDIVIDUAZIONE E VALUTAZIONE DEI RISCHI**

Eventi dannosi	L	Condizioni di sicurezza e misure di prevenzione
E01 – A contatto con	ALTO	<p>Assicurarsi che l'impianto elettrico di cantiere sia regolarmente collegato con messa a terra</p> <p>Utilizzare componenti elettriche con grado di protezione minimo IP44. Le lavorazioni che avvengono in presenza stabile di acqua nell'area di lavoro, il grado di protezione dei componenti elettrici deve essere IP67</p> <p>I cavi (condutture) utilizzati per la posa mobile vanno scelti fra quelli del tipo H07 RN-F (trifase) e H05 RN-F (monofase) o equivalenti H07 BQ-F E H05 BQ-F</p> <p>I cavi (condutture) utilizzati per la posa fissa possono essere del tipo H07V-K e FGF0R.</p> <p>I cavi (condutture) devono protetti contro il rischio di recisione dovuto alle azioni meccaniche dei mezzi operativi, mediante posa interrata o protezione con opportune canalizzazioni rigide isolanti, in particolare in corrispondenza delle piste di cantiere e/o aree di transito mezzi.</p> <p>I cavi (condutture) per la posa aerea devono essere opportunamente segnalati e verificata la quota di posa in relazione ai mezzi operativi ed in transito sulle piste di cantiere, in modo da non creare interferenze e/o accidentali recisioni.</p> <p>L'impianto elettrico di cantiere deve essere verificato e certificato con relativa dichiarazione di conformità secondo la normativa vigente, da tecnico abilitato.</p> <p>Gli apparecchi mobili (motogeneratori) devono possedere la dichiarazione di conformità CEE del produttore.</p>
E13 – Colpito da E19 – Urtato da	ALTO	<p>Indossare i DPI previsti per la lavorazione</p> <p>Assicurare la stabilità del carico sulle forche del carrello elevatore o altro dispositivo di sollevamento</p> <p>Non abbandonare mai i carichi in posizione elevata</p>
E05 – Si è punto/tagliato con	ALTO	<p>Uso dei dispositivi di sicurezza</p> <p>Non rimuovere le protezioni e i dispositivi di sicurezza installati sulle macchine/attrezzature/utensili</p> <p>Assicurare che i tagli da effettuare ai materiali avvengano in conformità a quanto previsto dal produttore e da personale specializzato</p>
E02 – Ha calpestato E08 – Ha messo un piede in fallo E09 – Ha compiuto un movimento scoordinato o difficoltoso E25 – Caduta in piano	ALTO	<p>Allestire idonee passerelle, andatoie</p> <p>Mantenere sgombre ed in condizioni di libero accesso e transito le zone di passaggio (piste pedonali, ponteggi, vano scala, andatoie, passerelle, camminamenti)</p> <p>Indossare i DPI previsti per la lavorazione</p>
E01 – A contatto con	MEDIO	<p>Il POS dell'impresa dovrà contenere le schede di sicurezza delle eventuali sostanze pericolose impiegate per la lavorazione.</p> <p>Il datore di lavoro dovrà indicare nella valutazione dei rischi specifici della lavorazione i DPI necessari</p>



**IM04 – POSA IMPIANTI IDRICI E DI SCARICO
INDIVIDUAZIONE E VALUTAZIONE DEI RISCHI**

Eventi dannosi	L	Condizioni di sicurezza e misure di prevenzione
E07 – Ha urtato contro E10 – Si è impigliato agganciato	MEDIO	Assicurare spazi di stoccaggio dei materiali con adeguati spazi di accesso per personale e mezzi ed adeguati spazi di movimentazione Le aree di stoccaggio dovranno essere delimitate e segnalate



SCHEDA OPERATIVA DI COORDINAMENTO		IM02	
Committente	ADF S.p.A. – Tronco A10 Genova - Ventimiglia		
Cantiere	Nuovo svincolo autostradale di Vado Ligure		
Esecutore			
Dirigente			
Preposto capo cantiere			
Descrizione	IM05: POSA IMPIANTI DI VENTILAZIONE / CONDIZIONAMENTO Realizzazione impianti interni al fabbricato annesso al casello autostradale, di ventilazione e condizionamento		
Attività	A1: Fornitura materiali ed attrezzature		
Precedenze	Allestimento cantiere, delimitazione area operativa		
Attività	A2: Formazione tracce o passaggi cavidotti		
Precedenze	Cantierizzazione e segregazione area di lavoro		
Attività	A3: Posa impianti		
Precedenze	A1		
MEZZI D'OPERA	Attività	MEZZI D'OPERA	Attività
Ponteggio/trabattello	A2-A3	Responsabile tecnico di cantiere	A1-A2-A3
Utensili a mano	A1-A2-A3	Caposquadra	A1-A2-A3
Carrello elevatore	A1-A2-A3	Operaio specializzato	A1-A2-A3
		Operaio comune polivalente	A1-A2-A3
Contemporaneità	Previste contemporaneità con attività di posa impianti idrici, di scarico ed elettrici. Cfr. crono programma.		
Interferenze	<p>Rispettare le precedenze Segregare e segnalare le aree di lavoro. Mantenere i percorsi comuni sgombri. In presenza di più squadre di lavoro prevedere un distanziamento sufficiente tra loro. In generale le attività dovranno essere supervisionate da un preposto/capocantiere.</p> <p>L'impresa dovrà specificare nel POS le procedure complementari e di dettaglio per le attività costituenti la lavorazione, indicando le misure di sicurezza previste e gli spazi necessari per l'operatività dei mezzi impiegati.</p>		
L: livello di rischio associato all'evento dannoso			



NUOVO SVINCOLO AUTOSTRADALE DI VADO LIGURE
PROGETTO DEFINITIVO

SICUREZZA
PRIME INDICAZIONI PER LA REDAZIONE DEL PIANO DI SICUREZZA E COORDINAMENTO



**IM05 – POSA IMPIANTI DI VENTILAZIONE
INDIVIDUAZIONE E VALUTAZIONE DEI RISCHI**

Eventi dannosi	L	Condizioni di sicurezza e misure di prevenzione
E24 - Caduta dall'alto	ALTO	<p>Tutte le aree di lavoro/transito, accessibili, prospicienti il vuoto, dovranno essere protette con idoneo parapetto</p> <p>Durante la rimozione di parti di opera o di interruzione di lavori delimitare le zone prospicienti il vuoto con parapetti e con segnaletica di divieto di accesso e pericolo</p> <p>Verifica preliminare alla lavorazione, a cura del preposto/capo cantiere, che l'opera provvisoria presa in uso sia conforme alle prescrizioni di legge in materia di allestimento delle opere provvisorie.</p> <p>Di seguito si riporta un elenco esplicativo e non esaustivo delle verifiche da effettuare prima di consentire la salita sul ponteggio dell'operatore. Verificare che:</p> <ul style="list-style-type: none">• i piani di lavoro siano fruibili ed accessibili;• siano presenti tutti i DPC previsti dall'attrezzatura/mezzo d'opera,• Quando previste siano già state installate le linee vita• Le modalità di accesso dovranno conformi a quanto indicato nel libretto d'uso dell'attrezzature/mezzo d'opera <p>Nel caso che le lavorazioni richiedano una momentanea rimozione dei DPC (parapetto, sbarramento, ecc) il personale dovrà impiegare i DPI di trattenuta/anticaduta previsti dalle procedure complementari e di dettaglio contenute nel POS del datore di lavoro.</p>



**NUOVO SVINCOLO AUTOSTRADALE DI VADO LIGURE
PROGETTO DEFINITIVO**

**SICUREZZA
PRIME INDICAZIONI PER LA REDAZIONE DEL PIANO DI SICUREZZA E COORDINAMENTO**



**IM05 – POSA IMPIANTI DI VENTILAZIONE
INDIVIDUAZIONE E VALUTAZIONE DEI RISCHI**

Eventi dannosi	L	Condizioni di sicurezza e misure di prevenzione
E01 – A contatto con	ALTO	<p>Assicurarsi che l'impianto elettrico di cantiere sia regolarmente collegato con messa a terra</p> <p>Utilizzare componenti elettriche con grado di protezione minimo IP44. Le lavorazioni che avvengono in presenza stabile di acqua nell'area di lavoro, il grado di protezione dei componenti elettrici deve essere IP67</p> <p>I cavi (condutture) utilizzati per la posa mobile vanno scelti fra quelli del tipo H07 RN-F (trifase) e H05 RN-F (monofase) o equivalenti H07 BQ-F E H05 BQ-F</p> <p>I cavi (condutture) utilizzati per la posa fissa possono essere del tipo H07V-K e FGF0R.</p> <p>I cavi (condutture) devono protetti contro il rischio di recisione dovuto alle azioni meccaniche dei mezzi operativi, mediante posa interrata o protezione con opportune canalizzazioni rigide isolanti, in particolare in corrispondenza delle piste di cantiere e/o aree di transito mezzi.</p> <p>I cavi (condutture) per la posa aerea devono essere opportunamente segnalati e verificata la quota di posa in relazione ai mezzi operativi ed in transito sulle piste di cantiere, in modo da non creare interferenze e/o accidentali recisioni.</p> <p>L'impianto elettrico di cantiere deve essere verificato e certificato con relativa dichiarazione di conformità secondo la normativa vigente, da tecnico abilitato.</p> <p>Gli apparecchi mobili (motogeneratori) devono possedere la dichiarazione di conformità CEE del produttore.</p>
E13 – Colpito da E19 – Urtato da	ALTO	<p>Indossare i DPI previsti per la lavorazione</p> <p>Assicurare la stabilità del carico sulle forche del carrello elevatore o altro dispositivo di sollevamento</p> <p>Non abbandonare mai i carichi in posizione elevata</p>
E05 – Si è punto/tagliato con	ALTO	<p>Uso dei dispositivi di sicurezza</p> <p>Non rimuovere le protezioni e i dispositivi di sicurezza installati sulle macchine/attrezzature/utensili</p> <p>Assicurare che i tagli da effettuare ai materiali avvengano in conformità a quanto previsto dal produttore e da personale specializzato</p>
E02 – Ha calpestato E08 – Ha messo un piede in fallo E09 – Ha compiuto un movimento scoordinato o difficoltoso E25 – Caduta in piano	ALTO	<p>Allestire idonee passerelle, andatoie</p> <p>Mantenere sgombre ed in condizioni di libero accesso e transito le zone di passaggio (piste pedonali, ponteggi, vano scala, andatoie, passerelle, camminamenti)</p> <p>Indossare i DPI previsti per la lavorazione</p>
E01 – A contatto con	MEDIO	<p>Il POS dell'impresa dovrà contenere le schede di sicurezza delle eventuali sostanze pericolose impiegate per la lavorazione.</p> <p>Il datore di lavoro dovrà indicare nella valutazione dei rischi specifici della lavorazione i DPI necessari</p>



**IM05 – POSA IMPIANTI DI VENTILAZIONE
INDIVIDUAZIONE E VALUTAZIONE DEI RISCHI**

Eventi dannosi	L	Condizioni di sicurezza e misure di prevenzione
E07 – Ha urtato contro E10 – Si è impigliato agganciato	MEDIO	Assicurare spazi di stoccaggio dei materiali con adeguati spazi di accesso per personale e mezzi ed adeguati spazi di movimentazione Le aree di stoccaggio dovranno essere delimitate e segnalate



**NUOVO SVINCOLO AUTOSTRADALE DI VADO LIGURE
PROGETTO DEFINITIVO**

**SICUREZZA
PRIME INDICAZIONI PER LA REDAZIONE DEL PIANO DI SICUREZZA E COORDINAMENTO**



SCHEDA OPERATIVA DI COORDINAMENTO			BA02
Committente	ADF S.p.A. – Tronco A10 Genova - Ventimiglia		
Cantiere	Nuovo svincolo autostradale di Vado Ligure		
Esecutore			
Dirigente			
Preposto capo cantiere			
Descrizione	<u>BA02: POSA BARRIERE DI SICUREZZA METALLICHE</u> Posa di barriere di sicurezza		
Attività	A1: Posa/infissione montanti		
Precedenze	Cantierizzazione.		
Attività	A2: Montaggio lame		
Precedenze	A1		
MEZZI D'OPERA	Attività	MEZZI D'OPERA	Attività
Autocarro	A1-A2	Responsabile tecnico di cantiere	A1-A2
Vibro infissore	A1-A2	Capocantiere	A1-A2
Utensili a mano	A1-A2	Caposquadra	A1-A2
Flessibile	A1-A2	Autista autocarro	A1-A2
Motogeneratore	A1-A2	Addetto autogrù	A1-A2
Battipalo	A1	Operaio comune polivalente	A1-A2
Autogrù	A1		
Contemporaneità	Previste contemporaneità con attività di posa giunti e pavimentazione. Cfr. crono programma		
Interferenze	Rispettare le precedenze. Prevedere la chiusura di strade locali in caso il lavoro sia in adiacenza e sia fatto in assenza di ponteggio su cordolo. In presenza di più squadre di lavoro prevedere un distanziamento sufficiente tra loro. In generale le attività dovranno essere supervisionate da un preposto/capocantiere. L'impresa dovrà specificare nel POS le procedure complementari e di dettaglio per le attività costituenti la lavorazione, indicando le misure di sicurezza previste e gli spazi necessari per l'operatività dei mezzi impiegati.		
L^(*): livello di rischio associato all'evento dannoso			



**NUOVO SVINCOLO AUTOSTRADALE DI VADO LIGURE
PROGETTO DEFINITIVO**

**SICUREZZA
PRIME INDICAZIONI PER LA REDAZIONE DEL PIANO DI SICUREZZA E COORDINAMENTO**



**BA02 – POSA BARRIERE DI SICUREZZA METALLICHE
INDIVIDUAZIONE E VALUTAZIONE DEI RISCHI**

Eventi dannosi	L^(*)	Condizioni di sicurezza e misure di prevenzione
E17 – Schiacciato da E19 – Urtato da	ALTO	<p>Seguire le istruzioni del costruttore per le operazioni di imbragaggio.</p> <p>Utilizzare i mezzi di sollevamento secondo le caratteristiche per le quali sono previsti.</p> <p>Il carico deve essere stabile e bilanciato.</p> <p>Non utilizzare gli apparecchi di sollevamento se la velocità del vento supera i 60 Km/h.</p> <p>Lo stoccaggio degli elementi prefabbricati deve essere stabile, tenendo presenti eventuali azioni di agenti atmosferici o meccanici.</p> <p>Il piano di stoccaggio deve avere resistenza adeguata.</p>
E14 – Investito da	ALTO	<p>In corrispondenza delle aree di lavoro limitrofe a corsie di traffico aperte si dovranno preliminarmente installare l'impianto di segnaletica stradale indicante i lavori e le protezioni di cantiere.</p> <p>Indossare abbigliamento alta visibilità.</p> <p>Utilizzo girofaro sui mezzi impiegati.</p> <p>Istruzione e formazione adeguata e specifica del personale impiegato.</p> <p>Consentire l'accesso solo al personale interessato dalle lavorazioni.</p> <p>I manovratori devono avere la completa visibilità dell'area lavorativa.</p> <p>I mezzi di cantiere devono utilizzare i percorsi predisposti.</p> <p>Il personale a terra addetto all'assistenza non deve essere presente nel campo d'azione degli automezzi.</p> <p>Il personale addetto alle opere di movimento terra manuale deve eseguire gradualmente le lavorazioni, da posizioni sicure che non esponano alla caduta o all'investimento di materiali.</p> <p>I lavoratori devono segnalare immediatamente al capocantiere e agli assistenti qualsiasi anomalia riscontrata rispetto ai mezzi ed alle attrezzature utilizzate.</p>
E23 – Esposto a (rumore, vibrazioni)	ALTO	<p>Provvedere alla messa in opera delle seguenti misure per la prevenzione e protezione del rischio rumore e vibrazioni (cfr. D.Lgs 81/08 Titolo VII, capi II e III):</p> <ul style="list-style-type: none"> - la disponibilità dei dispositivi di protezione individuale idonei previsti nei POS a seconda delle attività e dei mezzi utilizzati (otoprotettori, guanti antivibrazione, etc.); - informazione e formazione dei lavoratori sull'uso corretto dei DPI e sulle procedure previste nei POS; - organizzazione di orari di lavoro appropriati, con turnazione degli addetti e adeguati periodi di riposo; - fornitura, ai lavoratori esposti, di indumenti per la protezione dal freddo e dall'umidità.



NUOVO SVINCOLO AUTOSTRADALE DI VADO LIGURE
PROGETTO DEFINITIVO

SICUREZZA
PRIME INDICAZIONI PER LA REDAZIONE DEL PIANO DI SICUREZZA E COORDINAMENTO



**BA02 – POSA BARRIERE DI SICUREZZA METALLICHE
INDIVIDUAZIONE E VALUTAZIONE DEI RISCHI**

Eventi dannosi	L^(*)	Condizioni di sicurezza e misure di prevenzione
E24 – Caduta dall'alto	ALTO	<p>Tutte le aree di lavoro/transito, accessibili, prospicienti il vuoto, dovranno essere protette con idoneo parapetto e con segnaletica di divieto di accesso e pericolo</p> <p>Verifica preliminare alla lavorazione, a cura del preposto/capo cantiere, che l'opera provvisoria presa in uso sia conforme alle prescrizioni di legge in materia di allestimento delle opere provvisorie.</p> <p>Di seguito si riporta un elenco esplicativo e non esaustivo delle verifiche da effettuare prima di consentire la salita sul ponteggio dell'operatore. Verificare che:</p> <ul style="list-style-type: none">• i piani di lavoro siano fruibili ed accessibili;• siano presenti tutti i DPC previsti dall'attrezzatura/mezzo d'opera,• Quando previste siano già state installate le linee vita• Le modalità di accesso risultano conformi a quanto indicato nel libretto d'uso dell'attrezzatura/mezzo d'opera <p>Nel caso che le lavorazioni richiedano una momentanea rimozione dei DPC (parapetto, sbarramento, ecc) il personale dovrà impiegare i DPI di trattenuta/anticaduta previsti dalle procedure complementari e di dettaglio contenute nel POS del datore di lavoro.</p> <p>Appena le macchine operatrici hanno terminato le lavorazioni proteggere immediatamente tutte le zone prospicienti il vuoto</p> <p>Nell'utilizzo delle scale a pioli portatili (cfr. D.Lgs 81/08 art. 113) si dovrà assicurare che siano sistemate in modo da garantire la loro stabilità durante l'impiego e secondo i seguenti criteri:</p> <ol style="list-style-type: none">a) le scale a pioli portatili devono poggiare su un supporto stabile, resistente, di dimensioni adeguate e immobile, in modo da garantire la posizione orizzontale dei pioli;b) le scale a pioli sospese devono essere agganciate in modo sicuro e, ad eccezione delle scale a funi, in maniera tale da evitare spostamenti e qualsiasi movimento di oscillazione;c) lo scivolamento del piede delle scale a pioli portatili, durante il loro uso, deve essere impedito con fissaggio della parte superiore o inferiore dei montanti, o con qualsiasi dispositivo antiscivolo, o ricorrendo a qualsiasi altra soluzione di efficacia equivalente;d) le scale a pioli usate per l'accesso devono essere tali da sporgere a sufficienza oltre il livello di accesso, a meno che altri dispositivi garantiscono una presa sicura;e) le scale a pioli composte da più elementi innestabili o a sfilo devono essere utilizzate in modo da assicurare il fermo reciproco dei vari elementi;f) le scale a pioli mobili devono essere fissate stabilmente prima di accedervi.



**NUOVO SVINCOLO AUTOSTRADALE DI VADO LIGURE
PROGETTO DEFINITIVO**

**SICUREZZA
PRIME INDICAZIONI PER LA REDAZIONE DEL PIANO DI SICUREZZA E COORDINAMENTO**



**BA02 – POSA BARRIERE DI SICUREZZA METALLICHE
INDIVIDUAZIONE E VALUTAZIONE DEI RISCHI**

Eventi dannosi	L^(*)	Condizioni di sicurezza e misure di prevenzione
E01 – A contatto con	MEDIO	<p>Verificare che nella zona di lavoro non vi siano linee elettriche aeree che possano interferire con le manovre; in caso contrario, descrivere nel POS le procedure specifiche a cui attenersi.</p> <p>Osservare la distanza di sicurezza dalle linee elettriche aeree ai sensi dell'art. 83 e dell'Allegato IX del d.lgs. n.81/08 e s.m.i.</p> <p>Verificare la presenza di altri impianti interferenti (fibre ottiche, cavi di telecomunicazione, cavi elettrici isolati, ecc.).</p> <p>Assicurarsi che l'impianto elettrico di cantiere sia regolarmente collegato con messa a terra. Verificare preliminarmente che i componenti dell'impianto elettrico di cantiere (cavi, punti luce, quadri elettrici, generatori, ecc.) non si trovino nel raggio d'azione di competenza della lavorazione. In caso contrario prevedere opportune schermature e/o spostamenti degli stessi, al fine di evitare ogni possibile contatto accidentale con il rischio di danneggiare le parti isolanti.</p>
E05 – Si è punto/tagliato con	MEDIO	<p>E' vietato guidare il carico con le mani.</p> <p>Usare funi o utensili a mano. Quando non possibile utilizzare i guanti.</p>
E02 – Ha calpestato E08 – Ha messo un piede in fallo E09 – Ha compiuto un movimento scoordinato o difficoltoso E25 – Caduta in piano	BASSO	<p>Allestire idonee passerelle, andatoie.</p> <p>Mantenere sgombre ed in condizioni di libero accesso e transito le zone di passaggio (piste pedonali, ponteggi, vano scala, andatoie, passerelle, camminamenti).</p> <p>Indossare i DPI previsti per la lavorazione</p>



**NUOVO SVINCOLO AUTOSTRADALE DI VADO LIGURE
PROGETTO DEFINITIVO**

**SICUREZZA
PRIME INDICAZIONI PER LA REDAZIONE DEL PIANO DI SICUREZZA E COORDINAMENTO**



SCHEDA OPERATIVA DI COORDINAMENTO			BA03
Committente	ADF S.p.A. – Tronco A10 Genova - Ventimiglia		
Cantiere	Nuovo svincolo autostradale di Vado Ligure		
Esecutore			
Dirigente			
Preposto capo cantiere			
Descrizione	<u>BA03: POSA BARRIERE ACUSTICHE</u> Posa di barriere acustiche fonoassorbenti		
Attività	A1: Ancoraggio montanti		
Precedenze	Cantierizzazione.		
Attività	A2: Montaggio pannelli e finiture		
Precedenze	A1		
MEZZI D'OPERA	Attività	LAVORATORI ESPOSTI	Attività
Autocarro	A1-A2	Responsabile tecnico di cantiere	A1-A2
Autogrù	A1-A2	Caposquadra	A1-A2
Utensili a mano	A1-A2	Autista autocarro	A1-A2
Scale portatili	A1-A2	Addetto autogrù	A1-A2
Motogeneratore	A1-A2	Operaio comune polivalente	A1-A2
Trabattello	A1-A2	Manovratore PLE	A1-A2
PLE	A1-A2		
Contemporaneità	Previste contemporaneità con attività di posa giunti e pavimentazione. Cfr. crono programma		
Interferenze	<p>Rispettare le precedenze.</p> <p>In presenza di più squadre di lavoro prevedere un distanziamento sufficiente tra loro. In generale le attività dovranno essere supervisionate da un preposto/capocantiere.</p> <p>Non sovrapporre o eseguire in adiacenza l'attività di posa montanti e movimentazione dei pannelli, garantendo distanze di sicurezza in rispetto della zona di lavoro dei mezzi di sollevamento.</p> <p>L'impresa dovrà specificare nel POS le procedure complementari e di dettaglio per le attività costituenti la lavorazione, indicando le misure di sicurezza previste e gli spazi necessari per l'operatività dei mezzi impiegati.</p>		
L^(*): livello di rischio associato all'evento dannoso			



NUOVO SVINCOLO AUTOSTRADALE DI VADO LIGURE
PROGETTO DEFINITIVO

SICUREZZA
PRIME INDICAZIONI PER LA REDAZIONE DEL PIANO DI SICUREZZA E COORDINAMENTO



BA03 – POSA BARRIERE ACUSTICHE INDIVIDUAZIONE E VALUTAZIONE DEI RISCHI		
Eventi dannosi	L^(*)	Condizioni di sicurezza e misure di prevenzione
E17 – Schiacciato da E19 – Urtato da	ALTO	<p>Seguire le istruzioni del costruttore per le operazioni di imbragaggio. Utilizzare i mezzi di sollevamento secondo le caratteristiche per le quali sono previsti.</p> <p>Il carico deve essere stabile e bilanciato.</p> <p>Non utilizzare gli apparecchi di sollevamento se la velocità del vento supera i 60 Km/h.</p> <p>Lo stoccaggio degli elementi prefabbricati deve essere stabile, tenendo presenti eventuali azioni di agenti atmosferici o meccanici.</p> <p>Il piano di stoccaggio deve avere resistenza adeguata.</p>
E24 – Caduta dall'alto	ALTO	<p>Tutte le aree di lavoro/transito, accessibili, prospicienti il vuoto, dovranno essere protette con idoneo parapetto e con segnaletica di divieto di accesso e pericolo</p> <p>Verifica preliminare alla lavorazione, a cura del preposto/capo cantiere, che l'opera provvisoria presa in uso sia conforme alle prescrizioni di legge in materia di allestimento delle opere provvisorie.</p> <p>Nell'utilizzo delle scale a pioli portatili (cfr. D.Lgs 81/08 art. 113) si dovrà assicurare che siano sistemate in modo da garantire la loro stabilità durante l'impiego e secondo i seguenti criteri:</p> <ul style="list-style-type: none">g) le scale a pioli portatili devono poggiare su un supporto stabile, resistente, di dimensioni adeguate e immobile, in modo da garantire la posizione orizzontale dei pioli;h) le scale a pioli sospese devono essere agganciate in modo sicuro e, ad eccezione delle scale a funi, in maniera tale da evitare spostamenti e qualsiasi movimento di oscillazione;i) lo scivolamento del piede delle scale a pioli portatili, durante il loro uso, deve essere impedito con fissaggio della parte superiore o inferiore dei montanti, o con qualsiasi dispositivo antiscivolo, o ricorrendo a qualsiasi altra soluzione di efficacia equivalente;j) le scale a pioli usate per l'accesso devono essere tali da sporgere a sufficienza oltre il livello di accesso, a meno che altri dispositivi garantiscono una presa sicura;k) le scale a pioli composte da più elementi innestabili o a sfilo devono essere utilizzate in modo da assicurare il fermo reciproco dei vari elementi;l) le scale a pioli mobili devono essere fissate stabilmente prima di accedervi.



**NUOVO SVINCOLO AUTOSTRADALE DI VADO LIGURE
PROGETTO DEFINITIVO**

**SICUREZZA
PRIME INDICAZIONI PER LA REDAZIONE DEL PIANO DI SICUREZZA E COORDINAMENTO**



**BA03 – POSA BARRIERE ACUSTICHE
INDIVIDUAZIONE E VALUTAZIONE DEI RISCHI**

Eventi dannosi	L^(*)	Condizioni di sicurezza e misure di prevenzione
E14 – Investito da	ALTO	<p>In corrispondenza delle aree di lavoro limitrofe a corsie di traffico aperte si dovranno preliminarmente installare l'impianto di segnaletica stradale indicante i lavori e le protezioni di cantiere. Indossare abbigliamento alta visibilità. Utilizzo girofaro sui mezzi impiegati. Istruzione e formazione adeguata e specifica del personale impiegato. Consentire l'accesso solo al personale interessato dalle lavorazioni. I manovratori devono avere la completa visibilità dell'area lavorativa. I mezzi di cantiere devono utilizzare i percorsi predisposti. Il personale a terra addetto all'assistenza non deve essere presente nel campo d'azione degli automezzi. Il personale addetto alle opere di movimento terra manuale deve eseguire gradualmente le lavorazioni, da posizioni sicure che non espongano alla caduta o all'investimento di materiali. I lavoratori devono segnalare immediatamente al capocantiere e agli assistenti qualsiasi anomalia riscontrata rispetto ai mezzi ed alle attrezzature utilizzate.</p>
E23 – Esposto a (rumore, vibrazioni)	ALTO	<p>Provvedere alla messa in opera delle seguenti misure per la prevenzione e protezione del rischio rumore e vibrazioni (cfr. D.Lgs 81/08 Titolo VII, capi II e III):</p> <ul style="list-style-type: none"> - la disponibilità dei dispositivi di protezione individuale idonei previsti nei POS a seconda delle attività e dei mezzi utilizzati (otoprotettori, guanti antivibrazione, etc.); - informazione e formazione dei lavoratori sull'uso corretto dei DPI e sulle procedure previste nei POS; - organizzazione di orari di lavoro appropriati, con turnazione degli addetti e adeguati periodi di riposo; - fornitura, ai lavoratori esposti, di indumenti per la protezione dal freddo e dall'umidità.
E01 – A contatto con	MEDIO	<p>Verificare che nella zona di lavoro non vi siano linee elettriche aeree che possano interferire con le manovre; in caso contrario, descrivere nel POS le procedure specifiche a cui attenersi. Osservare la distanza di sicurezza dalle linee elettriche aeree ai sensi dell'art. 83 e dell'Allegato IX del d.lgs. n.81/08 e s.m.i.. Verificare la presenza di altri impianti interferenti (fibre ottiche, cavi di telecomunicazione, cavi elettrici isolati, ecc.). Assicurarsi che l'impianto elettrico di cantiere sia regolarmente collegato con messa a terra. Verificare preliminarmente che i componenti dell'impianto elettrico di cantiere (cavi, punti luce, quadri elettrici, generatori, ecc.) non si trovino nel raggio d'azione di competenza della lavorazione. In caso contrario prevedere opportune schermature e/o spostamenti degli stessi, al fine di evitare ogni possibile contatto accidentale con il rischio di danneggiare le parti isolanti.</p>



**BA03 – POSA BARRIERE ACUSTICHE
INDIVIDUAZIONE E VALUTAZIONE DEI RISCHI**

Eventi dannosi	L^(*)	Condizioni di sicurezza e misure di prevenzione
E05 – Si è punto / tagliato con	MEDIO	E' vietato guidare il carico con le mani. Usare funi o utensili a mano. Quando non possibile utilizzare i guanti.
E02 – Ha calpestato E08 – Ha messo un piede in fallo E09 – Ha compiuto un movimento scoordinato o difficoltoso E25 – Caduta in piano	BASSO	Mantenere sgombre ed in condizioni di libero accesso e transito le zone di passaggio. Indossare i DPI previsti per la lavorazione.



**NUOVO SVINCOLO AUTOSTRADALE DI VADO LIGURE
PROGETTO DEFINITIVO**

**SICUREZZA
PRIME INDICAZIONI PER LA REDAZIONE DEL PIANO DI SICUREZZA E COORDINAMENTO**



SCHEDA OPERATIVA DI COORDINAMENTO	BA04
--	-------------

Committente	ADF S.p.A. – Tronco A10 Genova - Ventimiglia		
Cantiere	Nuovo svincolo autostradale di Vado Ligure		
Esecutore			
Dirigente			
Preposto capo cantiere			
Descrizione	<u>BA04: POSA ATTENUATORI D'URTO REDIRETTIVI</u>		
Attività	A1: Fornitura materiali ed attrezzature		
Precedenze	Allestimento cantierizzazione e delimitazione aree operative		
Attività	A2: Posa armature		
Precedenze	A1, fornitura e stoccaggio armature		
Attività	A3: Getto calcestruzzo		
Precedenze	A2, preparazione calcestruzzo/fornitura con autobetoniera		
Attività	A4: Posa montanti		
Precedenze	A3		
Attività	A5: Montaggio lame e naso		
Precedenze	A4		
MEZZI D'OPERA	Attività	OPERATORI COINVOLTI	Attività
Utensili a mano	A1-A2-A3-A4-A5	Responsabile tecnico di cantiere	A1-A2-A3-A4-A5
Sezionatrice a filo diamantato	A1	Capocantiere	A1-A2-A3-A4-A5
Motocompressore	A1	Caposquadra	A1-A2-A3-A4-A5
Gruppo elettrogeno	A1-A4-A5	Autista autocarro	A1-A2-A4-A5
Autocarro	A1-A2-A3-A4-A5	Operaio specializzato	A1-A3-A4-A5
Escavatore con martello demolitore	A1	Operaio comune polivalente	A1-A2-A3-A4-A5
Tranciaferri	A2	Carpentiere	A2
Piegaferri	A2	Autista autobetoniera	A3
Saldatrice elettrica	A2		
Cannello per saldatura ossiacetilenica	A2		
Vibratore	A3		
Vibro infissore	A4		
Autobetoniera	A3		
Autogrù	A2-A4		
Autopompa	A3		
Contemporaneità	Previste contemporaneità con attività di realizzazione finiture. Cfr. crono programma		
Interferenze	Rispettare le precedenze. Prevedere distanziamento spaziale per le lavorazioni in contemporanea. Non eseguire in adiacenza attività che possano interferire o esporre a rischi interferenziali il personale.		



**NUOVO SVINCOLO AUTOSTRADALE DI VADO LIGURE
PROGETTO DEFINITIVO**

SICUREZZA
PRIME INDICAZIONI PER LA REDAZIONE DEL PIANO DI SICUREZZA E COORDINAMENTO



L'impresa dovrà specificare nel POS le procedure complementari e di dettaglio per le attività costituenti la lavorazione, indicando le misure di sicurezza previste e gli spazi necessari per l'operatività dei mezzi impiegati.

L^(*): livello di rischio associato all'evento dannoso



**NUOVO SVINCOLO AUTOSTRADALE DI VADO LIGURE
PROGETTO DEFINITIVO**

**SICUREZZA
PRIME INDICAZIONI PER LA REDAZIONE DEL PIANO DI SICUREZZA E COORDINAMENTO**



**BA04 – POSA ATTENUATORI D'URTO REDIRETTIVI
INDIVIDUAZIONE E VALUTAZIONE DEI RISCHI**

Eventi dannosi	L^(*)	Condizioni di sicurezza e misure di prevenzione
E22 – Ha inalato	ALTO	<p>Le cabine delle macchine operatrici devono rimanere chiuse. Prima di iniziare i lavori irrorare con acqua le strutture da demolire. Per ridurre la polvere provvedere a bagnare il materiale. Pretendere l'uso delle mascherine antipolvere.</p>
E13 – Colpito da E19 – Urtato da E05 – Si è punto/tagliato con	ALTO	<p>Delimitare la zona interessata con parapetti e teli di protezione. Posizionare schermature con teli/materiali opachi per il contenimento di proiezioni di detriti e liquidi. Delimitare e sorvegliare le aree e chiudere temporaneamente al traffico la strade limitrofe al fine di evitare proiezione di materiale verso esterni, in assenza di schermature efficaci. Le operazioni di sezionamento dovranno rispettare le procedure operative contenute nel POS del datore di lavoro e gli operatori dovranno indossare correttamente tutti i DPI previsti. Dovranno essere allestite e mantenute in buona stato di efficienza le attrezzature e i dispositivi di protezione collettivi ed individuali, in particolare senza manomettere quelli installati sui macchinari. Le operazioni di allontanamento dei residui della demolizione devono rispettare le procedure operative contenute nel POS. È vietato stazionare/transitare sotto il raggio d'azione della gru quando essa è impegnata nelle operazioni di allontanamento delle porzioni sezionate. Le tubazioni di scarico del calcestruzzo dovranno essere accoppiate verificando l'integrità dei sistemi meccanici di fissaggio con particolare attenzione all'imbrattamento per incrostazioni di residui cementizi; inoltre, esse dovranno essere adeguatamente bloccate o sostenute in modo da evitare spostamenti repentini o colpi di frusta dovuti alla pressione del getto.</p>
E01 – A contatto con	ALTO	<p>L'utilizzo del martello demolitore è consentito solo al personale in possesso di adeguata formazione all'utilizzo dell'attrezzature. L'operatore dovrà indossare correttamente tutti i DPI previsti nella scheda di valutazione dei rischi del datore di lavoro. L'operatore della demolizione a taglio filo dovrà azionare la macchina mediante comando a distanza (joystick/consolle) previa verifica dell'assenza di personale nel raggio d'azione della stessa.</p>



**NUOVO SVINCOLO AUTOSTRADALE DI VADO LIGURE
PROGETTO DEFINITIVO**

**SICUREZZA
PRIME INDICAZIONI PER LA REDAZIONE DEL PIANO DI SICUREZZA E COORDINAMENTO**



**BA04 – POSA ATTENUATORI D'URTO REDIRETTIVI
INDIVIDUAZIONE E VALUTAZIONE DEI RISCHI**

Eventi dannosi	L^(*)	Condizioni di sicurezza e misure di prevenzione
E17 – Schiacciato da E19 – Urtato da	ALTO	<p>Seguire le istruzioni del costruttore per le operazioni di imbragaggio. Utilizzare i mezzi di sollevamento secondo le caratteristiche per le quali sono previsti.</p> <p>Il carico deve essere stabile e bilanciato.</p> <p>Non utilizzare gli apparecchi di sollevamento se la velocità del vento supera i 60 Km/h.</p> <p>Lo stoccaggio degli elementi preassemblati deve essere stabile, tenendo presenti eventuali azioni di agenti atmosferici o meccanici.</p> <p>Il piano di stoccaggio deve avere resistenza adeguata.</p> <p>Nella movimentazione dei fasci di tondino metallico va evitato il sollevamento utilizzando come punti di fissaggio le legature realizzate in ferriera con fili di ferro.</p> <p>Utilizzare funi di imbracatura con ganci a strozzamento che permettano di avvolgere i fasci.</p> <p>Rispetto ai carichi movimentati con apparecchi di sollevamento i lavoratori dovranno evitare il più possibile di sostare sotto il raggio d'azione avvicinandosi esclusivamente per le operazioni di imbracatura e slegatura delle funi quando il carico è in prossimità del punto di deposito a terra in assenza di oscillazione.</p> <p>Per il sollevamento dei materiali non è consentito l'utilizzo delle forche e delle piattaforme semplici.</p> <p>Utilizzare idonei cassoni metallici a quattro montanti per impedire la rotazione del carico Utilizzare funi di imbracatura con ganci a strozzamento che permettano di avvolgere i materiali.</p> <p>Nelle operazioni di imbracatura va evitato che l'angolo al vertice delle funi sia superiore a 60 gradi e che le funi possano essere in contatto con spigoli vivi o subiscano pieghe anomale e strozzature.</p> <p>L'imbrago, il sollevamento e la movimentazione dei materiali ed attrezzature dovranno svolgersi su supervisione di un preposto.</p>
E14 – Investito da E19 – Urtato da E27 – Incidente a bordo di E28 – Incidente alla guida di	ALTO	<p>In corrispondenza delle aree di lavoro limitrofe a corsie di traffico aperte si dovranno preliminarmente installare l'impianto di segnaletica stradale indicante i lavori e le protezioni di cantiere.</p> <p>Indossare abbigliamento ad alta visibilità.</p> <p>Utilizzo girofaro sui mezzi impiegati.</p> <p>Istruzione e formazione adeguata e specifica del personale impiegato.</p> <p>Consentire l'accesso solo al personale interessato dalle lavorazioni.</p> <p>I manovratori devono avere la completa visibilità dell'area lavorativa.</p> <p>I mezzi di cantiere devono utilizzare i percorsi predisposti.</p> <p>Il personale a terra addetto all'assistenza non deve essere presente nel campo d'azione degli automezzi.</p> <p>Il personale addetto alle opere di movimento terra manuale deve eseguire gradualmente le lavorazioni, da posizioni sicure che non esponano alla caduta o all'investimento di materiali.</p> <p>I lavoratori devono segnalare immediatamente al capocantiere e agli assistenti qualsiasi anomalia riscontrata rispetto ai mezzi ed alle attrezzature utilizzate.</p>



**NUOVO SVINCOLO AUTOSTRADALE DI VADO LIGURE
PROGETTO DEFINITIVO**

**SICUREZZA
PRIME INDICAZIONI PER LA REDAZIONE DEL PIANO DI SICUREZZA E COORDINAMENTO**



**BA04 – POSA ATTENUATORI D'URTO REDIRETTIVI
INDIVIDUAZIONE E VALUTAZIONE DEI RISCHI**

Eventi dannosi	L ^(*)	Condizioni di sicurezza e misure di prevenzione
E23 – Esposto a (rumore, vibrazioni)	ALTO	<p>Provvedere alla messa in opera delle seguenti misure per la prevenzione e protezione del rischio rumore e vibrazioni (cfr. D.Lgs 81/08 Titolo VII, capi II e III):</p> <ul style="list-style-type: none"> - la disponibilità dei dispositivi di protezione individuale idonei previsti nei POS a seconda delle attività e dei mezzi utilizzati (otoprotettori, guanti antivibrazione, etc.); - informazione e formazione dei lavoratori sull'uso corretto dei DPI e sulle procedure previste nei POS; - organizzazione di orari di lavoro appropriati, con turnazione degli addetti e adeguati periodi di riposo; - fornitura, ai lavoratori esposti, di indumenti per la protezione dal freddo e dall'umidità; - sorveglianza sanitaria. <p>Il personale operante in adiacenza a lavorazioni per cui siano previsti l'uso di otoprotettori nel POS dell'impresa esecutrice dovrà, a discrezione del proprio datore di lavoro, adottare misure di sicurezza specifiche.</p> <p>L'informazione a datori di lavoro e delegati in merito alle contemporaneità sarà fornita mediante la programmazione esecutiva dei lavori redatta dall'impresa Affidataria nonché in sede degli incontri di coordinamento.</p> <p>Si prescrive di preferire misure di abbattimento del rumore alla sorgente (apparecchi silenzianti sulle macchine operative, dispositivi di abbattimento/assorbimento rumore), piuttosto che l'impiego di D.P.I. otoprotettori. Tale misura consente l'eliminazione o riduzione al minimo del rischio di esposizione a livelli di rumore elevati, sia per il personale addetto lavorazione (ricettori attivi), sia per i non addetti (ricettori passivi).</p> <p>La valutazione dei rischi da parte del datore di lavoro dovrà contenere il calcolo dei livelli di esposizione vibrazioni Mano-Braccio.</p> <p>L'operatore della demolizione dovrà osservare i periodi di pausa indicati dal datore di lavoro.</p>



**NUOVO SVINCOLO AUTOSTRADALE DI VADO LIGURE
PROGETTO DEFINITIVO**

SICUREZZA
PRIME INDICAZIONI PER LA REDAZIONE DEL PIANO DI SICUREZZA E COORDINAMENTO



**BA04 – POSA ATTENUATORI D'URTO REDIRETTIVI
INDIVIDUAZIONE E VALUTAZIONE DEI RISCHI**

Eventi dannosi	L^(*)	Condizioni di sicurezza e misure di prevenzione
E01 – A contatto con	MEDIO	<p>Verificare che nella zona di lavoro non vi siano linee elettriche aeree che possano interferire con le manovre; in caso contrario, descrivere nel POS le procedure specifiche a cui attenersi.</p> <p>Osservare la distanza di sicurezza dalle linee elettriche aeree ai sensi dell'art. 83 e dell'Allegato IX del d.lgs. n.81/08 e s.m.i.</p> <p>Verificare la presenza di altri impianti interferenti (fibre ottiche, cavi di telecomunicazione, cavi elettrici isolati, ecc.) e rispettare le distanze di sicurezza.</p> <p>Assicurarsi che l'impianto elettrico di cantiere sia regolarmente collegato con messa a terra. Verificare preliminarmente che i componenti dell'impianto elettrico di cantiere (cavi, punti luce, quadri elettrici, generatori, ecc.) non si trovino nel raggio d'azione di competenza della lavorazione. In caso contrario prevedere opportune schermature e/o spostamenti degli stessi, al fine di evitare ogni possibile contatto accidentale con il rischio di danneggiare le parti isolanti.</p> <p>Per la manutenzione dei mezzi seguire le istruzioni contenute nel libretto di uso e manutenzione.</p> <p>Non rimuovere le protezioni e i dispositivi di sicurezza installati a bordo delle macchine.</p>
E05 – Si è punto/tagliato con	MEDIO	<p>E' vietato guidare il carico con le mani.</p> <p>Usare funi o utensili a mano.</p> <p>Quando non possibile utilizzare i guanti.</p>



**NUOVO SVINCOLO AUTOSTRADALE DI VADO LIGURE
PROGETTO DEFINITIVO**

**SICUREZZA
PRIME INDICAZIONI PER LA REDAZIONE DEL PIANO DI SICUREZZA E COORDINAMENTO**



**BA04 – POSA ATTENUATORI D'URTO REDIRETTIVI
INDIVIDUAZIONE E VALUTAZIONE DEI RISCHI**

Eventi dannosi	L^(*)	Condizioni di sicurezza e misure di prevenzione
E24 – Caduta dall'alto E26 – Caduta in profondità	MEDIO	<p>Tutte le aree di lavoro/transito, accessibili, prospicienti il vuoto, dovranno essere protette con idoneo parapetto e con segnaletica di divieto di accesso e pericolo.</p> <p>Verifica preliminare alla lavorazione, a cura del preposto/capo cantiere, che l'opera provvisoria presa in uso sia conforme alle prescrizioni di legge in materia di allestimento delle opere provvisorie.</p> <p>Di seguito si riporta un elenco esplicativo e non esaustivo delle verifiche da effettuare prima di consentire la salita sul ponteggio dell'operatore. Verificare che:</p> <ul style="list-style-type: none"> • i piani di lavoro siano fruibili ed accessibili; • siano presenti tutti i DPC previsti dall'attrezzatura/mezzo d'opera, • Quando previste siano già state installate le linee vita • Le modalità di accesso risultano conformi a quanto indicato nel libretto d'uso dell'attrezzatura/mezzo d'opera <p>Nel caso che le lavorazioni richiedano una momentanea rimozione dei DPC (parapetto, sbarramento, ecc) il personale dovrà impiegare i DPI di trattenuta/anticaduta previsti dalle procedure complementari e di dettaglio contenute nel POS del datore di lavoro.</p> <p>Appena le macchine operatrici hanno terminato le lavorazioni proteggere immediatamente tutte le zone prospicienti il vuoto</p> <p>Nell'utilizzo delle scale a pioli portatili (cfr. D.Lgs 81/08 art. 113) si dovrà assicurare che siano sistemate in modo da garantire la loro stabilità durante l'impiego e secondo i seguenti criteri:</p> <ol style="list-style-type: none"> a) le scale a pioli portatili devono poggiare su un supporto stabile, resistente, di dimensioni adeguate e immobile, in modo da garantire la posizione orizzontale dei pioli; b) le scale a pioli sospese devono essere agganciate in modo sicuro e, ad eccezione delle scale a funi, in maniera tale da evitare spostamenti e qualsiasi movimento di oscillazione; c) lo scivolamento del piede delle scale a pioli portatili, durante il loro uso, deve essere impedito con fissaggio della parte superiore o inferiore dei montanti, o con qualsiasi dispositivo antiscivolo, o ricorrendo a qualsiasi altra soluzione di efficacia equivalente; d) le scale a pioli usate per l'accesso devono essere tali da sporgere a sufficienza oltre il livello di accesso, a meno che altri dispositivi garantiscono una presa sicura; e) le scale a pioli composte da più elementi innestabili o a sfilo devono essere utilizzate in modo da assicurare il fermo reciproco dei vari elementi; f) le scale a pioli mobili devono essere fissate stabilmente prima di accedervi.



**NUOVO SVINCOLO AUTOSTRADALE DI VADO LIGURE
PROGETTO DEFINITIVO**

**SICUREZZA
PRIME INDICAZIONI PER LA REDAZIONE DEL PIANO DI SICUREZZA E COORDINAMENTO**



**BA04 – POSA ATTENUATORI D'URTO REDIRETTIVI
INDIVIDUAZIONE E VALUTAZIONE DEI RISCHI**

Eventi dannosi	L^(*)	Condizioni di sicurezza e misure di prevenzione
E02 – Ha calpestato E08 – Ha messo un piede in fallo E09 – Ha compiuto un movimento scoordinato o difficoltoso E25 – Caduta in piano	BASSO	<p>Mantenere sgombre ed in condizioni di libero accesso e transito le zone di passaggio (piste pedonali, ponteggi, vano scala, andatoie, passerelle, camminamenti).</p> <p>Indossare i DPI previsti per la lavorazione</p> <p>Assicurare condizioni di illuminazione adeguate alla necessità di transito lungo i percorsi.</p> <p>Verificare che i percorsi, i luoghi di transito e le vie di fuga siano tenuti sgomberi da materiale.</p> <p>Verificare le condizioni di esercizio della superficie del luogo di lavoro.</p> <p>Assicurare l'allontanamento progressivo dei residui delle lavorazioni precedenti.</p> <p>Verificare la segnalazione di eventuali attraversamenti di linee impiantistiche (fisse o mobili) lungo i percorsi</p> <p>Il posizionamento del filo e degli e degli alloggi per il suo scorrimento, dovranno essere segnalati e protetti contro il rischio di contatto accidentale.</p> <p>Durante le operazioni di sezionamento il piano di lavoro/transito può diventare scivoloso a causa del ristagno di acqua mista a residui di demolizione. Dovranno essere previste procedure specifiche per allontanamento dal piano di lavoro dei residui di demolizione. (aspirazione/pulizia, ecc.) senza insudiciare il piano viabile adiacente. Il datore di lavoro indicherà quali procedure e dispositivi di protezione adottare per caso specifico.</p> <p>Le lavorazioni che comportano il transito di personale sulle armature posate dovranno essere assistite da camminamenti in tavole di legno accostate tali da realizzare un percorso pedonale sicuro.</p>
E23 – Esposto a (condizioni atmosferiche)	BASSO	<p>Nelle situazioni particolari e stagionali come piogge battenti, nebbie, e comunque in tutte le condizioni che causano una generale diminuzione di visibilità, l'Impresa Appaltatrice dovrà concordare con la Concessionaria circa la necessità di sospendere i lavori, fino al ritorno di condizioni di visibilità adeguate.</p> <p>Nel periodo estivo, in presenza di temperature elevate, bisognerà indossare indumenti e DPI adeguati alla stagione. Il datore di lavoro dovrà in ogni caso specificare le condizioni di impiego dei DPI e per ciascun lavoratore valutare la possibilità di eventuali sospensioni/turnazioni in accordo con il medico competente.</p>
E23 – Esposto a (polveri)	BASSO	<p>Per ridurre la polvere provvedere a bagnare il materiale.</p> <p>Pretendere l'uso delle mascherine antipolvere.</p>



**NUOVO SVINCOLO AUTOSTRADALE DI VADO LIGURE
PROGETTO DEFINITIVO**

SICUREZZA
PRIME INDICAZIONI PER LA REDAZIONE DEL PIANO DI SICUREZZA E COORDINAMENTO



SCHEDE OPERATIVE DI COORDINAMENTO		BA05	
Committente	ADF S.p.A. – Tronco A10 Genova - Ventimiglia		
Cantiere	Nuovo svincolo autostradale di Vado Ligure		
Esecutore			
Dirigente			
Preposto cantiere	capo		
Descrizione	BA05: REALIZZAZIONE ARGINELLO Scavi, movimenti materiale e realizzazione fondazione armata per barriere di sicurezza metalliche		
Attività	A1: Scavi di sbancamento		
Precedenze	Cantierizzazione, segregazione area movimento terra e posa protezioni sul ciglio.		
Attività	A2: Caricamento materiale su mezzi di trasporto o stoccaggio in cantiere		
Precedenze	A1		
Attività	A3: Posa e ancoraggio geogriglia / Reinterro e riprofilatura con terreno vegetale		
Precedenze	A2		
Attività	A4: Riempimento geogriglia con misto cementato/materiale tipo A1		
Precedenze	A3, posa telo di contenimento materiale		
Attività	A5: Risvolto e ancoraggio geogriglia, reinterro e profilatura con misto cementato/materiale tipo A1		
Precedenze	A4		
MEZZI D'OPERA	Attività	LAVORATORI ESPOSTI	Attività
Escavatore	A1-A2-A3-A4-A5	Responsabile tecnico di cantiere	A1-A2-A3-A4-A5
Dumper	A1-A2-A3-A4-A5	Capocantiere	A1-A2-A3-A4-A5
Pala meccanica	A1-A2-A3-A4-A5	Assistente tecnico di cantiere	A1-A2-A3-A4-A5
Autocarro	A1-A2-A3-A4-A5	Escavatorista	A1-A2-A3-A4-A5
Utensili a mano	A1-A2-A3-A4-A5	Autista autocarro	A1-A2-A3-A4-A5
Saldatrice elettrica	A3-A5	Operaio comune polivalente	A1-A2-A3-A4-A5
Cannello per saldatura ossiacetilenica	A3-A5	Carpentiere	A3-A5
		Operaio specializzato	A1-A2-A3-A4-A5
Contemporaneità	Previste contemporaneità con attività di realizzazione finiture. Cfr. crono programma.		



NUOVO SVINCOLO AUTOSTRADALE DI VADO LIGURE
PROGETTO DEFINITIVO

SICUREZZA
PRIME INDICAZIONI PER LA REDAZIONE DEL PIANO DI SICUREZZA E COORDINAMENTO



Interferenze	<p>Rispettare le precedenze. Prima dell'inizio dei lavori devono essere segregate/segnalate le aree operative dei mezzi ed installata la segnaletica di sicurezza. Non sono consentite attività in adiacenza contemporanee. Prima dell'accesso del personale devono essere installati i DPC ed idonea rampa di accesso al fondo. In presenza di più squadre di lavoro prevedere un distanziamento sufficiente tra loro. In generale le attività dovranno essere supervisionate da un preposto/capocantiere. L'impresa dovrà specificare nel POS le procedure complementari e di dettaglio per le attività costituenti la lavorazione, indicando le misure di sicurezza previste e gli spazi necessari per l'operatività dei mezzi impiegati.</p>
L: livello di rischio associato all'evento dannoso	



**NUOVO SVINCOLO AUTOSTRADALE DI VADO LIGURE
PROGETTO DEFINITIVO**

**SICUREZZA
PRIME INDICAZIONI PER LA REDAZIONE DEL PIANO DI SICUREZZA E COORDINAMENTO**



**BA05 – REALIZZAZIONE ARGINELLO
INDIVIDUAZIONE E VALUTAZIONE DEI RISCHI**

Eventi dannosi	L	Condizioni di sicurezza e misure di prevenzione
E14 – Investito da E19 – Urtato da E27 – Incidente a bordo di E28 – Incidente alla guida di	ALTO	<p>I pulmini e le vetture personali devono essere parcheggiate in apposite aree situate al di fuori delle aree soggette a lavorazioni o utilizzate come piste di cantiere.</p> <p>I lavoratori devono segnalare immediatamente al capocantiere e agli assistenti qualsiasi anomalia riscontrata rispetto ai mezzi e alle attrezzature utilizzate.</p> <p>In corrispondenza delle aree di lavoro limitrofe a corsie di traffico aperte si dovranno preliminarmente installare l'impianto di segnaletica stradale indicante i lavori e le protezioni di cantiere.</p> <p>Indossare abbigliamento ad alta visibilità</p> <p>Personale sbandieratore di supporto in presenza di traffico.</p> <p>Utilizzo girofaro sui mezzi impiegati.</p> <p>Istruzione e formazione adeguata e specifica del personale impiegato.</p> <p>Quando il mezzo è sotto carico è fatto obbligo l'abbandonare la cabina, indossare i DPI (scarpe indumenti ad alta visibilità) e portarsi in una zona sicura lontana dal mezzo d'opera.</p> <p>La velocità dei mezzi in entrata, in uscita e in transito nell'area di cantiere deve essere ridotta il più possibile.</p> <p>Quando l'autocarro si avvicina alla zona delle macchine movimento terra, l'autista deve immediatamente evidenziarne la presenza mediante segnalazioni acustiche.</p>
E20 – Travolto con violenza da	ALTO	<p>Gli scavi dovranno essere eseguiti con l'inclinazione delle pareti inferiore all'angolo di naturale declivio, verificando durante i lavori la consistenza e tipologia dei terreni, e laddove non si riscontri rispondenza con le previsioni progettuali o comunque l'inclinazione della parete non risulti idonea a impedire franamenti, si dovrà provvedere all'esecuzione di idonee opere provvisoriale.</p> <p>Le aree di scavo e di deposito materiale di risulta devono essere delimitati e segnalati (con nastro bianco/rosso in avanzamento del fronte, con recinzione di cantiere o parapetti nel caso di scavi completati).</p> <p>Non costituire deposito di materiale sul ciglio degli scavi.</p>
E13 – Colpito da E19 – Urtato da	ALTO	<p>Delimitare la zona interessata con parapetti/ponteggi e teli di protezione.</p> <p>Divieto di stazionamento/transito al di sotto del raggio di azione dei mezzi d'opera.</p> <p>Indossare i DPI previsti per la lavorazione.</p>



NUOVO SVINCOLO AUTOSTRADALE DI VADO LIGURE
PROGETTO DEFINITIVO

SICUREZZA
PRIME INDICAZIONI PER LA REDAZIONE DEL PIANO DI SICUREZZA E COORDINAMENTO



**BA05 – REALIZZAZIONE ARGINELLO
INDIVIDUAZIONE E VALUTAZIONE DEI RISCHI**

Eventi dannosi	L	Condizioni di sicurezza e misure di prevenzione
E17 – Schiacciato da E19 – Urtato da	ALTO	<p>Le postazioni fisse di lavoro dove si esegue l'assemblaggio e la legatura del ferro ubicate sotto il raggio d'azione di apparecchi di sollevamento o comunque esposte al pericolo di caduta di materiali dall'alto, devono essere protette mediante impalcato protettivo di adeguata solidità alto non più di m 3 dal terreno.</p> <p>Nella movimentazione dei fasci di tondino metallico va evitato il sollevamento utilizzando come punti di fissaggio le legature realizzate in ferriera con fili di ferro.</p> <p>Utilizzare funi di imbracatura con ganci a strozzamento che permettano di avvolgere i fasci.</p> <p>Rispetto ai carichi movimentati con apparecchi di sollevamento i lavoratori dovranno evitare il più possibile di sostare sotto il raggio d'azione avvicinandosi esclusivamente per le operazioni di imbracatura e slegatura delle funi quando il carico è in prossimità del punto di deposito a terra in assenza di oscillazione.</p> <p>Per il sollevamento dei materiali non è consentito l'utilizzo delle forche e delle piattaforme semplici.</p> <p>Utilizzare idonei cassoni metallici a quattro montanti per impedire la rotazione del carico Utilizzare funi di imbracatura con ganci a strozzamento che permettano di avvolgere i materiali.</p> <p>Nelle operazioni di imbracatura va evitato che l'angolo al vertice delle funi sia superiore a 60 gradi e che le funi possano essere in contatto con spigoli vivi o subiscano pieghe anomale e strozzature.</p> <p>L'imbrago, il sollevamento e la movimentazione dei materiali ed attrezzature dovranno svolgersi su supervisione di un preposto.</p>
E23 – Esposto a (polveri, condizioni climatiche)	MEDIO	<p>Durante il trasporto il materiale pulverulento, se necessario dovrà essere protetto con copertura in tessuto o materiale plastico.</p> <p>In periodo estivo o comunque quando necessario si dovrà provvedere all'irrigazione periodica delle piste di cantiere e/o delle aree di lavoro al fine di limitare il sollevamento delle polveri per il passaggio dei mezzi.</p> <p>Nel periodo estivo, in presenza di temperature elevate, bisognerà indossare indumenti e DPI adeguati alla stagione. Il datore di lavoro dovrà in ogni caso specificare le condizioni di impiego dei DPI e per ciascun lavoratore valutare la possibilità di eventuali sospensioni/turnazioni in accordo con il medico competente.</p>



**NUOVO SVINCOLO AUTOSTRADALE DI VADO LIGURE
PROGETTO DEFINITIVO**

**SICUREZZA
PRIME INDICAZIONI PER LA REDAZIONE DEL PIANO DI SICUREZZA E COORDINAMENTO**



**BA05 – REALIZZAZIONE ARGINELLO
INDIVIDUAZIONE E VALUTAZIONE DEI RISCHI**

Eventi dannosi	L	Condizioni di sicurezza e misure di prevenzione
E23 – Esposto a (rumore, vibrazioni)	MEDIO	<p>Provvedere alla messa in opera delle seguenti misure per la prevenzione e protezione del rischio rumore e vibrazioni(cfr. D.Lgs 81/08 Titolo VIII):</p> <ul style="list-style-type: none"> • la disponibilità dei dispositivi di protezione individuale idonei previsti nei POS a seconda delle attività e dei mezzi utilizzati (otoprotettori, guanti antivibrazione, etc.); • informazione e formazione dei lavoratori sull'uso corretto dei DPI e sulle procedure previste nei POS; • organizzazione di orari di lavoro appropriati, con turnazione degli addetti e adeguati periodi di riposo; • fornitura, ai lavoratori esposti, di indumenti per la protezione dal freddo e dall'umidità; • sorveglianza sanitaria.
E01 – A contatto con (linee elettriche)	MEDIO	<p>Verificare che nella zona di lavoro non vi siano linee elettriche aeree che possano interferire con le manovre; in caso contrario, descrivere nel POS le procedure specifiche a cui attenersi.</p> <p>Osservare la distanza di sicurezza dalle linee elettriche aeree ai sensi dell'art. 83 e dell'Allegato IX del d.lgs. n.81/08 e s.m.i.</p> <p>Verificare la presenza di altri impianti interferenti (fibre ottiche, cavi di telecomunicazione, cavi elettrici isolati, ecc.).</p> <p>Assicurarsi che l'impianto elettrico di cantiere sia regolarmente collegato con messa a terra. Verificare preliminarmente che i componenti dell'impianto elettrico di cantiere (cavi, punti luce, quadri elettrici, generatori, ecc.) non si trovino nel raggio d'azione di competenza della lavorazione. In caso contrario prevedere opportune schermature e/o spostamenti degli stessi, al fine di evitare ogni possibile contatto accidentale con il rischio di danneggiare le parti isolanti.</p>
E24 – Caduta dall'alto E25 – Caduta in piano, su	MEDIO	<p>In tutte le posizioni di lavoro con dislivello superiore a m 2 deve essere sempre garantita la protezione verso il vuoto con parapetto (nel caso di utilizzo di recinzioni oppure, in avanzamento durante lo scavo, di barriere mobili o nastri segnaletici, arretrare le stesse di circa 1 m dal ciglio).</p> <p>Per l'accesso al fondo degli scavi predisporre idonee scale a mano, solidamente ancorate prima dell'uso, che devono sporgere di almeno 1 m oltre il piano di sbarco.</p> <p>Appena le macchine operatrici hanno terminato le lavorazioni proteggere immediatamente tutte le zone prospicienti il vuoto.</p>



**NUOVO SVINCOLO AUTOSTRADALE DI VADO LIGURE
PROGETTO DEFINITIVO**

**SICUREZZA
PRIME INDICAZIONI PER LA REDAZIONE DEL PIANO DI SICUREZZA E COORDINAMENTO**



**BA05 – REALIZZAZIONE ARGINELLO
INDIVIDUAZIONE E VALUTAZIONE DEI RISCHI**

Eventi dannosi	L	Condizioni di sicurezza e misure di prevenzione
E05 – Si è punto/tagliato con E10 - Si è impigliato/agganciato	MEDIO	<p>Uso dei dispositivi di sicurezza. Non rimuovere le protezioni e i dispositivi di sicurezza installati sulle macchine/attrezzature/utensili. Si richiede al datore di lavoro di inserire nel POS le procedure complementari e di dettaglio per la movimentazione e posa delle armature di rinforzo. Non utilizzare i guanti in prossimità degli organi in movimento per evitare il possibile trascinarsi delle mani. Controllare frequentemente il funzionamento del pulsante di emergenza della piegatrice e della staffatrice. Controllare frequentemente la stabilità del piano d'appoggio della trancia- piegaferri. Verificare che i pezzi da tagliare siano preventivamente bagnati. Vietare l'uso di indumenti che si possano impigliare nelle macchine. Applicare coperture in legno o tappi in plastica sulla parte superiore dei ferri sporgenti verticali.</p>
E- 22 Ha inalato	MEDIO	<p>Verificare l'utilizzo da parte degli addetti di idonei DPI durante le operazioni di saldatura (individuati nel POS in relazione alle diverse tipologie di saldatura)</p>
E02 – Ha calpestato E08 – Ha messo un piede in fallo E09 – Ha compiuto un movimento scoordinato o difficoltoso E21 - Rimasto incastrato tra E25 – Caduta in piano	MEDIO	<p>Provvedere alla posa di idonei camminamenti per il transito sulle armature (se previsto). Allestire idonee passerelle, andatoie. Mantenere sgombre ed in condizioni di libero accesso e transito le zone di passaggio (piste pedonali, ponteggi, vano scala, andatoie, passerelle, camminamenti). Indossare i DPI previsti per la lavorazione.</p>
E15 – Morso da E16 – Punto da	BASSO	<p>Prevedere opportuna disinfestazione contro il rischio derivante dalla presenza di insetti/animali nei luoghi di lavoro.</p>



SCHEDA OPERATIVA DI COORDINAMENTO		PV02	
Committente	ADF S.p.A. – Tronco A10 Genova - Ventimiglia		
Cantiere	Nuovo svincolo autostradale di Vado Ligure		
Esecutore			
Dirigente			
Preposto capo cantiere			
Descrizione	<u>PV02: POSA NUOVA PAVIMENTAZIONE STRADALE</u> Ricostituzione del manto di pavimentazione in conglomerato bituminoso		
Attività	A1: Stesa e compattazione dello strato di base e binder		
Precedenze			
Attività	A2: Stesa e compattazione dello strato di usura		
Precedenze	A1: non sono possibili altre attività in contemporanea		
MEZZI D'OPERA	Attività	LAVORATORI ESPOSTI	Attività
Autocarro	A1-A2	Responsabile tecnico di cantiere	A1-A2
Rifinitrice	A1-A2	Caposquadra	A1-A2
Rullo compressore	A1-A2	Autista autocarro	A1-A2
Utensili a mano	A1-A2	Addetto rifinitrice	A1-A2
		Addetto rullo	A1-A2
		Operaio comune polivalente	A1-A2
Contemporaneità	Previste contemporaneità con attività di posa giunti ed installazione barriere di sicurezza. Cfr. crono programma.		
Interferenze	<p>Rispettare le precedenze.</p> <p>L'impresa Affidataria dovrà verificare per ciascuna fase esecutiva, l'effettiva disponibilità di zone di transito ed il distanziamento reciproco tra mezzi in modo da non aggravare i rischi.</p> <p>In presenza di più squadre di lavoro prevedere un distanziamento sufficiente tra loro. In generale le attività dovranno essere supervisionate da un preposto/capocantiere.</p> <p>L'impresa dovrà specificare nel POS le procedure complementari e di dettaglio per le attività costituenti la lavorazione, indicando le misure di sicurezza previste e gli spazi necessari per l'operatività dei mezzi impiegati.</p>		
L: livello di rischio associato all'evento dannoso			



**NUOVO SVINCOLO AUTOSTRADALE DI VADO LIGURE
PROGETTO DEFINITIVO**

**SICUREZZA
PRIME INDICAZIONI PER LA REDAZIONE DEL PIANO DI SICUREZZA E COORDINAMENTO**



**PV02 – POSA NUOVA PAVIMENTAZIONE STRADALE
INDIVIDUAZIONE VALUTAZIONE DEI RISCHI**

Eventi dannosi	L	Condizioni di sicurezza e misure di prevenzione
<p>E27 – Incidente a bordo di veicoli e/o mezzi di cantiere</p> <p>E28 - – Incidente alla guida di veicoli e/o mezzi di cantiere</p>	ALTO	<p>Iniziare le attività solo dopo la posa di opportuna deviazione e/o cantiere mobile</p> <p>Mantenere sempre in perfetta efficacia ed efficienza il presidio segnaletico</p> <p>Rispettare le distanze di sicurezza</p> <p>Utilizzare il girofaro su tutti i mezzi</p> <p>Procedere lungo percorsi sicuri senza rischio di ribaltamento o rovesciamento</p> <p>Istruzione e formazione adeguata e specifica del personale impiegato.</p> <p>Consentire l'accesso solo al personale interessato dalle lavorazioni</p> <p>I manovratori devono avere la completa visibilità dell'area lavorativa</p> <p>Rispettare codice della strada</p> <p>Assicurare adeguata segnalazione degli ostacoli eventualmente presenti lungo i percorsi veicolari di cantiere</p> <p>Verificare ed assicurare uno spazio adeguato per lo stazionamento e lo scarico dell'autocarro in fornitura.</p> <p>Assicurare una adeguata segnalazione degli ostacoli (buche, dislivelli, pozzetti, elementi sporgenti, o affioranti, linee impiantistiche e simili) eventualmente presenti lungo i percorsi e le aree di movimento degli autocarri in fornitura, disponendo prontamente l'eventuale ripristino delle migliori condizioni</p> <p>Assicurare il rispetto dei limiti di velocità per la viabilità di cantiere</p> <p>Assicurare l'apposizione di opportuna segnaletica sulla strada deviata dalla quale si accede al cantiere, tale da cautelare le manovre di ingresso ed uscita degli automezzi in transito.</p> <p>Verificare la pulizia delle ruote degli automezzi che lascino il cantiere.</p> <p>Assicurare la presenza di segnalazione e/o cartellonistica e di personale in assistenza alle manovre degli automezzi preposti.</p> <p>Verificare le condizioni di esercizio e segnalare con apposita cartellonistica tutti i percorsi pedonali e carrabili di cantiere assicurandone la precisa delimitazione.</p> <p>Assicurare un franco minimo di 70 cm oltre la sagoma di ingombro dei veicoli qualora non sia possibile evitare la promiscuità dei percorsi veicolari e pedonali di cantiere.</p> <p>Assicurare un'adeguata segnalazione degli ostacoli presenti lungo i percorsi pedonali di cantiere</p> <p>Assicurare l'idoneità dell'area di sosta e di manovra per gli automezzi e per i macchinari, verificando periodicamente le condizioni di esercizio delle aree interessate.</p> <p>Verificare il funzionamento dei dispositivi ottici acustici dei mezzi</p> <p>Rispettare il codice della strada</p>



**NUOVO SVINCOLO AUTOSTRADALE DI VADO LIGURE
PROGETTO DEFINITIVO**

**SICUREZZA
PRIME INDICAZIONI PER LA REDAZIONE DEL PIANO DI SICUREZZA E COORDINAMENTO**



**PV02 – POSA NUOVA PAVIMENTAZIONE STRADALE
INDIVIDUAZIONE VALUTAZIONE DEI RISCHI**

Eventi dannosi	L	Condizioni di sicurezza e misure di prevenzione
<p>E14 – Investito da E19 – Urtato da</p>	<p>ALTO</p>	<p>Iniziare le attività solo dopo la posa di opportuna deviazione e/o cantiere mobile Mantenere sempre in perfetta efficacia ed efficienza il presidio segnaletico Rispettare le distanze di sicurezza Utilizzare il girofaro su tutti i mezzi Usare indumenti ad alta visibilità Mantenersi sempre visibili e all'interno della deviazione Presenza personale sbandieratore quando le attività sono prossime al traffico Consentire l'accesso solo al personale interessato dalle lavorazioni I manovratori devono avere la completa visibilità dell'area lavorativa I mezzi di cantiere devono utilizzare i percorsi predisposti Non sostare o lavorare nel raggio di azione delle macchine operatrici. I lavoratori devono segnalare immediatamente al capocantiere e agli assistenti qualsiasi anomalia riscontrata rispetto ai mezzi ed alle attrezzature utilizzate In corrispondenza delle aree di lavoro limitrofe a corsie di traffico aperte si dovranno preliminarmente installare l'impianto di segnaletica stradale indicante i lavori e le protezioni di cantiere Istruzione e formazione adeguata e specifica del personale impiegato. Consentire l'accesso solo al personale interessato dalle lavorazioni Il personale a terra addetto all'assistenza non deve essere presente nel campo d'azione degli automezzi Gli autocarri che trasportano il bitume devono sostare in modo da non intralciare il traffico. Allontanarsi ad una distanza di sicurezza prima di fare intervenire i mezzi meccanici Durante l'utilizzo del rullo compattatore e della rifinitrice, impedire la presenza di personale nella zona davanti e dietro allo stesso rullo, ed in generale in adiacenza dello stesso Il personale addetto alle opere di movimento terra manuale deve eseguire gradualmente le lavorazioni, da posizioni sicure che non esponano alla caduta o all'investimento di materiali. Definire modalità operative tali da evitare il sovrapporsi delle attività dei mezzi durante le fasi di rullatura e compattazione. Provvedere al presegnalamento delle attività nei confronti del traffico, secondo quanto previsto nel presente piano di sicurezza e nelle procedure previste dalla concessionaria autostradale</p>



**NUOVO SVINCOLO AUTOSTRADALE DI VADO LIGURE
PROGETTO DEFINITIVO**

**SICUREZZA
PRIME INDICAZIONI PER LA REDAZIONE DEL PIANO DI SICUREZZA E COORDINAMENTO**



**PV02 – POSA NUOVA PAVIMENTAZIONE STRADALE
INDIVIDUAZIONE VALUTAZIONE DEI RISCHI**

Eventi dannosi	L	Condizioni di sicurezza e misure di prevenzione
A17 – Schiacciato da E21 – Rimasto incastrato tra	ALTO	Usare indumenti ad alta visibilità Mantenersi sempre visibili e all'interno della deviazione Rispettare le distanze di sicurezza Verificare le condizioni a contorno prima di procedere Non passare o stazionare in adiacenza dei mezzi operatori Garantire una distanza di sicurezza minimo di 30m
E20 – Travolto con violenza da	ALTO	Durante lo scarico del conglomerato bituminoso l'autista addetto al suo trasporto dovrà fare in modo che l'autocarro non proceda con il cassone posto nella posizione di massimo scarico in modo da evitare eventuali situazioni di pericolo quali il ribaltamento del mezzo.
E01 – A contatto con	MEDIO	Per la manutenzione dei mezzi seguire le istruzioni contenute nel libretto di uso e manutenzione Verificare interferenze aeree e sottoservizi e rispettare le distanze di sicurezza
E07 – Ha urtato contro	MEDIO	Usare DPI specifici della lavorazione Mantenere la distanza di sicurezza con i mezzi
E10 – Si è impigliato / agganciato	MEDIO	Mantenere la distanza di sicurezza con i mezzi Procedere con cautela lungo i rilevati/scarpate
E03 – Si è colpito con E12 – Afferrato da	MEDIO	Non sostare o camminare nel raggio di azione delle macchine operatrici Per la manutenzione dei mezzi seguire le istruzioni contenute nel libretto di uso e manutenzione
E13 – Colpito da	MEDIO	Rispettare le distanze di sicurezza Tenere chiusi i finestrini dei mezzi di carico Verificare le interferenze al passaggio dei mezzi Non utilizzare gli utensili impropriamente Usare scarpe antinfortunistiche Usare DPI specifici della lavorazione Assicurare la formazione e formazione
E22 – Ha inalato	MEDIO	Durante l'uso del bitume e del catrame saranno presi accorgimenti per evitare contatti con la pelle e gli occhi; nel caso di contatto lavarsi con abbondante acqua e sapone Il datore di lavoro dovrà indicare nel POS i DPI necessari
E25 – Caduta in piano su	MEDIO	Usare scarpe antinfortunistiche con suola antiscivolo ed idonee per lavorazioni su superfici ad alta temperatura Procedere con cautela lungo l'area di lavoro



**NUOVO SVINCOLO AUTOSTRADALE DI VADO LIGURE
PROGETTO DEFINITIVO**

**SICUREZZA
PRIME INDICAZIONI PER LA REDAZIONE DEL PIANO DI SICUREZZA E COORDINAMENTO**



**PV02 – POSA NUOVA PAVIMENTAZIONE STRADALE
INDIVIDUAZIONE VALUTAZIONE DEI RISCHI**

Eventi dannosi	L	Condizioni di sicurezza e misure di prevenzione
E23 – Esposto a (calore, temperatura)	MEDIO	Tutti gli addetti dovranno utilizzare i DPI (guanti, calzature di sicurezza, indumenti altavisibilità) L'avvicinamento degli autocarri alla bocca della finitrice dovrà avvenire lentamente, a passo d'uomo, e coordinato dal capo squadra. Lo scarico e la stesa del conglomerato dovrà avvenire lentamente, regolato dalla disposizioni del capo squadra.
E23 – Esposto a (rumore, vibrazioni)	MEDIO	Provvedere alla messa in opera delle seguenti misure per la prevenzione e protezione del rischio rumore e vibrazioni(cfr. D.Lgs 81/08 Titolo VIII): <ul style="list-style-type: none"> • la disponibilità dei dispositivi di protezione individuale idonei previsti nei POS a seconda delle attività e dei mezzi utilizzati (otoprotettori, guanti antivibrazione, etc.); • informazione e formazione dei lavoratori sull'uso corretto dei DPI e sulle procedure previste nei POS; • organizzazione di orari di lavoro appropriati, con turnazione degli addetti e adeguati periodi di riposo; • sorveglianza sanitaria Il personale operante in adiacenza a lavorazioni per cui siano previsti l'uso di otoprotettori nel POS dell'impresa esecutrice, dovrà, a discrezione del proprio datore di lavoro, adottare misure di sicurezza specifiche. L'informazione ai datori di lavoro e delegati in merito alle contemporaneità sarà fornita mediante la programmazione esecutiva dei lavori redatta dall'impresa Affidataria nonché in sede degli incontri di coordinamento. Si prescrive di preferire misure di abbattimento del rumore alla sorgente (apparecchi silenziatori sulle macchine operative, dispositivi di abbattimento/assorbimento rumore), piuttosto che l'impiego di D.P.I. otoprotettori. Tale misura consente l'eliminazione o riduzione al minimo del rischio di esposizione a livelli di rumore elevati, sia per il personale addetto lavorazione (ricettori attivi), sia per i non addetti (ricettori passivi).
E23 – Esposto a (condizioni atmosferiche)	MEDIO	Nelle situazioni particolari e stagionali come piogge battenti, nebbie, e comunque in tutte le condizioni che causano una generale diminuzione di visibilità, l'impresa Appaltatrice dovrà concordare con la Concessionaria circa la necessità di sospendere i lavori, fino al ritorno di condizioni di visibilità adeguate. Nel periodo estivo, in presenza di temperature elevate, bisognerà indossare indumenti e DPI adeguati alla stagione. Il datore di lavoro dovrà in ogni caso specificare le condizioni di impiego dei DPI e per ciascun lavoratore valutare la possibilità di eventuali sospensioni/turnazioni in accordo con il medico competente
E05 – Si è punto/tagliato con	BASSO	Usare DPI specifici alle lavorazioni Utilizzare utensili e attrezzature idonee ai lavori da eseguire Non utilizzare gli utensili impropriamente



**PV02 – POSA NUOVA PAVIMENTAZIONE STRADALE
INDIVIDUAZIONE VALUTAZIONE DEI RISCHI**

Eventi dannosi	L	Condizioni di sicurezza e misure di prevenzione
E08 – Ha messo un piede in fallo	BASSO	Procedere con cautela lungo i percorsi con fondo sconnesso o in presenza di dislivelli Usare DPI specifici della lavorazione



**NUOVO SVINCOLO AUTOSTRADALE DI VADO LIGURE
PROGETTO DEFINITIVO**

SICUREZZA
PRIME INDICAZIONI PER LA REDAZIONE DEL PIANO DI SICUREZZA E COORDINAMENTO



SCHEDA OPERATIVA DI SICUREZZA			PV03
Committente	ADF S.p.A. – Tronco A10 Genova - Ventimiglia		
Cantiere	Nuovo svincolo autostradale di Vado Ligure		
Esecutore			
Dirigente			
Preposto cantiere	capo		
Descrizione	<u>PV03: POSA GIUNTI DI PAVIMENTAZIONE</u>		
Attività	A1: Taglio e demolizione pavimentazione area di giunto		
Precedenze			
Attività	A3: Sostituzione giunto		
Precedenze	A2: non sono possibili altre attività in contemporanea		
MEZZI D'OPERA	Attività	LAVORATORI ESPOSTI	Attività
Autocarro	A1-A2	Responsabile tecnico di cantiere	A1-A2
Taglia asfalto/cemento	A1	Capo squadra	A1-A2
Fresatrice	A1	Operaio comune polivalente	A1-A2
Martello pneumatico	A2	Operatore autocarro	A1-A2
Bombola ossiacetilenica	A2	Operatore fresatrice	A1
Utensili a mano	A1-A2		
Motogeneratore	A1-A2		
Contemporaneità	Previste contemporaneità con attività di realizzazione pavimentazione ed installazione barriere di sicurezza. Cfr. crono programma		
Interferenze	<p>Rispettare le precedenze.</p> <p>L'impresa Affidataria dovrà verificare per ciascuna fase esecutiva, l'effettiva disponibilità di zone di transito ed il distanziamento reciproco tra mezzi in modo da non aggravare i rischi.</p> <p>Prima dell'inizio delle attività predisporre la segnaletica prevista e, durante le suddette attività garantire la presenza di sbandieratore per agevolare le manovre di entrata e uscita della viabilità autostradale. Rispettare il codice della strada e le modalità indicate dalla Concessionaria.</p> <p>L'impresa dovrà specificare nel POS le procedure complementari e di dettaglio per le attività costituenti la lavorazione, indicando le misure di sicurezza previste e gli spazi necessari per l'operatività dei mezzi impiegati.</p>		
L: livello di rischio associato all'evento dannoso			



**NUOVO SVINCOLO AUTOSTRADALE DI VADO LIGURE
PROGETTO DEFINITIVO**

**SICUREZZA
PRIME INDICAZIONI PER LA REDAZIONE DEL PIANO DI SICUREZZA E COORDINAMENTO**



**PV03 – SOSTITUZIONE GIUNTI DI PAVIMENTAZIONE
INDIVIDUAZIONE E VALUTAZIONE DEI RISCHI**

Eventi dannosi	L	Condizioni di sicurezza e misure di prevenzione
E27 – Incidente a bordo di veicoli e/o mezzi di cantiere	ALTO	Iniziare le attività solo dopo la posa di opportuna deviazione e/o cantiere mobile Mantenere sempre in perfetta efficacia ed efficienza il presidio segnaletico
E28 - – Incidente alla guida di veicoli e/o mezzi di cantiere		Rispettare le distanze di sicurezza Utilizzare il girofaro su tutti i mezzi Procedere lungo percorsi sicuri senza rischio di ribaltamento o rovesciamento Corretto uso del braccio meccanico. Assicurare una adeguata segnalazione degli ostacoli (buche, dislivelli, pozzetti, elementi sporgenti, o affioranti, linee impiantistiche e simili) eventualmente presenti lungo i percorsi e le aree di movimento degli autocarri in fornitura, disponendo prontamente l'eventuale ripristino delle migliori condizioni Verificare ed assicurare uno spazio adeguato per lo stazionamento e lo scarico dell'autocarro in fornitura. Assicurare il rispetto dei limiti di velocità per la viabilità di cantiere Assicurare adeguata segnalazione degli ostacoli eventualmente presenti lungo i percorsi veicolari di cantiere Assicurare l'apposizione di opportuna segnaletica sulla strada deviata dalla quale si accede al cantiere, tale da cautelare le manovre di ingresso ed uscita degli automezzi in transito. Verificare la pulizia delle ruote degli automezzi che lascino il cantiere. Assicurare la presenza di segnalazione e/o cartellonistica e di personale in assistenza alle manovre degli automezzi preposti. Verificare le condizioni di esercizio e segnalare con apposita cartellonistica tutti i percorsi pedonali e carrabili di cantiere assicurandone la precisa delimitazione. Assicurare un franco minimo di 70 cm oltre la sagoma di ingombro dei veicoli qualora non sia possibile evitare la promiscuità dei percorsi veicolari e pedonali di cantiere. Assicurare un'adeguata segnalazione degli ostacoli presenti lungo i percorsi pedonali di cantiere Assicurare l'idoneità dell'area di sosta e di manovra per gli automezzi e per i macchinari, verificando periodicamente le condizioni di esercizio delle aree interessate. Verificare il funzionamento dei dispositivi ottici acustici dei mezzi Rispettare il codice della strada



**NUOVO SVINCOLO AUTOSTRADALE DI VADO LIGURE
PROGETTO DEFINITIVO**

**SICUREZZA
PRIME INDICAZIONI PER LA REDAZIONE DEL PIANO DI SICUREZZA E COORDINAMENTO**



**PV03 – SOSTITUZIONE GIUNTI DI PAVIMENTAZIONE
INDIVIDUAZIONE E VALUTAZIONE DEI RISCHI**

Eventi dannosi	L	Condizioni di sicurezza e misure di prevenzione
E14 – Investito da E19 – Urtato da	ALTO	<p>Iniziare le attività solo dopo la posa di deviazione conforme al codice stradale e schemi segnaletici del D.M. 10/07/02</p> <p>Indossare indumenti ad alta visibilità</p> <p>Utilizzo girofaro sui mezzi impiegati</p> <p>Impiego di personale sbandieratore</p> <p>Assicurare un distanza minima di sicurezza verso il traffico</p> <p>Istruzione e formazione adeguata e specifica del personale impiegato.</p> <p>Consentire l'accesso solo al personale interessato dalle lavorazioni</p> <p>I manovratori devono avere la completa visibilità dell'area lavorativa</p> <p>I mezzi di cantiere devono utilizzare i percorsi predisposti</p> <p>Non sostare o lavorare nel raggio di azione delle macchine operatrici.</p> <p>Il personale addetto alle opere di movimento terra manuale deve eseguire gradualmente le lavorazioni, da posizioni sicure che non esponano alla caduta o all'investimento di materiali.</p> <p>I lavoratori devono segnalare immediatamente al capocantiere e agli assistenti qualsiasi anomalia riscontrata rispetto ai mezzi ed alle attrezzature utilizzate</p>
E01 – A contatto con	MEDIO	<p>Verificare che nella zona di lavoro non vi siano linee elettriche aeree che possano interferire con le manovre; in caso contrario, descrivere nel POS le procedure specifiche a cui attenersi.</p> <p>Osservare la distanza di sicurezza dalle linee elettriche aeree ai sensi dell'art. 83 e dell'Allegato IX del d.lgs. n.81/08 e s.m.i..</p> <p>Verificare la presenza di altri impianti interferenti (fibre ottiche, cavi di telecomunicazione, cavi elettrici isolati, ecc.).</p> <p>Assicurarsi che l'impianto elettrico di cantiere sia regolarmente collegato con messa a terra. Verificare preliminarmente che i componenti dell'impianto elettrico di cantiere (cavi, punti luce, quadri elettrici, generatori, ecc.) non si trovino nel raggio d'azione di competenza della lavorazione. In caso contrario prevedere opportune schermature e/o spostamenti degli stessi, al fine di evitare ogni possibile contatto accidentale con il rischio di danneggiare le parti isolanti.</p>
E08 – ha messo un piede in fallo	MEDIO	<p>Assicurare la posa di idonee lastre sull'apertura del giunto</p> <p>Segnalare il giunto aperto</p>
E13 – Colpito da	MEDIO	<p>Rispettare le distanze di sicurezza</p> <p>Verificare le interferenze al passaggio dei mezzi</p> <p>Non stazionare o lavorare nel raggio di azione delle macchine</p>
E03 - Si è colpito con	MEDIO	<p>Utilizzare utensili adatti allo scopo e seguendo le prescrizioni del costruttore</p> <p>Non modificare le sicurezze presenti sulle attrezzature</p> <p>Assicurare una corretta movimentazione dei carichi manuali</p> <p>Caricare il carico avendo cura di stabilizzarlo</p>



**NUOVO SVINCOLO AUTOSTRADALE DI VADO LIGURE
PROGETTO DEFINITIVO**

SICUREZZA
PRIME INDICAZIONI PER LA REDAZIONE DEL PIANO DI SICUREZZA E COORDINAMENTO



**PV03 – SOSTITUZIONE GIUNTI DI PAVIMENTAZIONE
INDIVIDUAZIONE E VALUTAZIONE DEI RISCHI**

Eventi dannosi	L	Condizioni di sicurezza e misure di prevenzione
E23 – Esposto a (condizioni atmosferiche)	MEDIO	Nelle situazioni particolari e stagionali come piogge battenti, nebbie, e comunque in tutte le condizioni che causano una generale diminuzione di visibilità, l'impresa Appaltatrice dovrà concordare con la Concessionaria circa la necessità di sospendere i lavori, fino al ritorno di condizioni di visibilità adeguate. Nel periodo estivo, in presenza di temperature elevate, bisognerà indossare indumenti e DPI adeguati alla stagione. Il datore di lavoro dovrà in ogni caso specificare le condizioni di impiego dei DPI e per ciascun lavoratore valutare la possibilità di eventuali sospensioni/turnazioni in accordo con il medico competente
E02 – Ha calpestato	BASSO	Usare scarpe antinfortunistiche Mantenere i piani di lavoro sgomberi e puliti
E06 - Sollevando o spostando senza sforzo	BASSO	Rispettare le procedure per la movimentazione manuale dei carichi
E22 – Ha inalato	BASSO	Assicurare l'uso dei DPI previsti (maschere antipolvere) in relazione alla produzione di polveri da fresatura della pavimentazione stradale
E17 – Schiacciato da	BASSO	Seguire le istruzioni del costruttore per le operazioni di legatura Utilizzare i mezzi di sollevamento secondo le caratteristiche per le quali sono previsti e seguendo il libretto di uso Il carico deve essere stabile e bilanciato Il piano di stoccaggio deve avere resistenza adeguata
E25 caduto in piano	BASSO	Mantenere pulita l'area di lavoro



**NUOVO SVINCOLO AUTOSTRADALE DI VADO LIGURE
PROGETTO DEFINITIVO**

**SICUREZZA
PRIME INDICAZIONI PER LA REDAZIONE DEL PIANO DI SICUREZZA E COORDINAMENTO**



SCHEDA OPERATIVA DI COORDINAMENTO		PV04	
Committente	ADF S.p.A. – Tronco A10 Genova - Ventimiglia		
Cantiere	Nuovo svincolo autostradale di Vado Ligure		
Esecutore			
Dirigente			
Preposto capo cantiere			
Descrizione	PV04: PAVIMENTAZIONE INTERNA ED ESTERNA Realizzazione pavimentazione interna ed esterna nel fabbricato adiacente al casello autostradale e dei caselli di esazione pedaggio		
Attività	A1: Preparazione e stesa massetto		
Precedenze	Segregazione area di lavoro		
Attività	A2: Posa pavimento		
Precedenze	A1		
MEZZI D'OPERA	Attività	MEZZI D'OPERA	Attività
Utensili a mano	A1-A2	Responsabile tecnico di cantiere	A1-A2
Betoniera	A1	Caposquadra	A1-A2
		Operaio specializzato	A1-A2
		Operaio comune polivalente	A1-A2
Contemporaneità	Previste contemporaneità con attività di posa controsoffitti e impianti. Cfr. crono programma		
Interferenze	Rispettare le precedenze Segregare e segnalare le aree di lavoro. Mantenere i percorsi comuni sgombri. In presenza di più squadre di lavoro prevedere un distanziamento sufficiente tra loro. In generale le attività dovranno essere supervisionate da un preposto/capocantier. L'impresa dovrà specificare nel POS le procedure complementari e di dettaglio per le attività costituenti la lavorazione, indicando le misure di sicurezza previste e gli spazi necessari per l'operatività dei mezzi impiegati.		
L: livello di rischio associato all'evento dannoso			



**NUOVO SVINCOLO AUTOSTRADALE DI VADO LIGURE
PROGETTO DEFINITIVO**

**SICUREZZA
PRIME INDICAZIONI PER LA REDAZIONE DEL PIANO DI SICUREZZA E COORDINAMENTO**



**PV04 – PAVIMENTAZIONE INTERNA ED ESTERNA
INDIVIDUAZIONE E VALUTAZIONE DEI RISCHI**

Eventi dannosi	L	Condizioni di sicurezza e misure di prevenzione
E05 – Si è punto/tagliato con	ALTO	Uso dei dispositivi di sicurezza Non rimuovere le protezioni e i dispositivi di sicurezza installati sulle macchine/attrezzature/utensili Assicurare che i tagli da effettuare ai materiali avvengano in conformità a quanto previsto dal produttore e da personale specializzato
E02 – Ha calpestato E08 – Ha messo un piede in fallo E09 – Ha compiuto un movimento scoordinato o difficoltoso E25 – Caduta in piano	ALTO	Mantenere sgombre ed in condizioni di libero accesso e transito le zone di passaggio Indossare i DPI previsti per la lavorazione
E13 – Colpito da E19 – Urtato da	MEDIO	Delimitare la zona interessata Indossare i DPI previsti per la lavorazione
E01 – A contatto con	MEDIO	Il POS dell'impresa dovrà contenere le schede di sicurezza delle eventuali sostanze pericolose impiegate per la lavorazione. Il datore di lavoro dovrà indicare nella valutazione dei rischi specifici della lavorazione i DPI necessari
E14 – Investito da	MEDIO	Per la realizzazione delle pavimentazioni esterne devono essere opportunamente segnalate le aree di intervento adiacenti le zone di transito dei mezzi di cantiere Indossare gli indumenti ad alta visibilità Prevedere personale a terra di supporto per operazioni di retromarcia o comunque difficili Girofaro in funzione sui mezzi impiegati Istruzione e formazione adeguata e specifica del personale impiegato Assicurare una sufficiente viabilità interna provvedendo all'allontanamento dei materiali di risulta
E07 – Ha urtato contro E10 – Si è impigliato agganciato	MEDIO	Assicurare spazi di stoccaggio dei materiali con adeguati spazi di accesso per personale e mezzi ed adeguati spazi di movimentazione Le aree di stoccaggio dovranno essere delimitate e segnalate



**NUOVO SVINCOLO AUTOSTRADALE DI VADO LIGURE
PROGETTO DEFINITIVO**

**SICUREZZA
PRIME INDICAZIONI PER LA REDAZIONE DEL PIANO DI SICUREZZA E COORDINAMENTO**



**PV04 – PAVIMENTAZIONE INTERNA ED ESTERNA
INDIVIDUAZIONE E VALUTAZIONE DEI RISCHI**

Eventi dannosi	L	Condizioni di sicurezza e misure di prevenzione
E01 – A contatto con	BASSO	<p>Assicurarsi che l'impianto elettrico di cantiere sia regolarmente collegato con messa a terra</p> <p>Utilizzare componenti elettriche con grado di protezione minimo IP44. Le lavorazioni che avvengono in presenza stabile di acqua nell'area di lavoro, il grado di protezione dei componenti elettrici deve essere IP67</p> <p>I cavi (condutture) utilizzati per la posa mobile vanno scelti fra quelli del tipo H07 RN-F (trifase) e H05 RN-F (monofase) o equivalenti H07 BQ-F E H05 BQ-F</p> <p>I cavi (condutture) utilizzati per la posa fissa possono essere del tipo H07V-K e FGF0R.</p> <p>I cavi (condutture) devono protetti contro il rischio di recisione dovuto alle azioni meccaniche dei mezzi operativi, mediante posa interrata o protezione con opportune canalizzazioni rigide isolanti, in particolare in corrispondenza delle piste di cantiere e/o aree di transito mezzi.</p> <p>I cavi (condutture) per la posa aerea devono essere opportunamente segnalati e verificata la quota di posa in relazione ai mezzi operativi ed in transito sulle piste di cantiere, in modo da non creare interferenze e/o accidentali recisioni.</p> <p>L'impianto elettrico di cantiere deve essere verificato e certificato con relativa dichiarazione di conformità secondo la normativa vigente, da tecnico abilitato.</p> <p>Gli apparecchi mobili (motogeneratori) devono possedere la dichiarazione di conformità CEE del produttore.</p>
E23 – Esposto a (condizioni atmosferiche)	BASSO	<p>Nelle situazioni particolari e stagionali come piogge battenti, nebbie, e comunque in tutte le condizioni che causano una generale diminuzione di visibilità, l'impresa Appaltatrice dovrà concordare con la Committente circa la necessità di sospendere i lavori, fino al ritorno di condizioni di visibilità adeguate.</p> <p>Nel periodo estivo, in presenza di temperature elevate, bisognerà indossare indumenti e DPI adeguati alla stagione. Il datore di lavoro dovrà in ogni caso specificare le condizioni di impiego dei DPI e per ciascun lavoratore valutare la possibilità di eventuali sospensioni/turnazioni in accordo con il medico competente</p>



**NUOVO SVINCOLO AUTOSTRADALE DI VADO LIGURE
PROGETTO DEFINITIVO**

**SICUREZZA
PRIME INDICAZIONI PER LA REDAZIONE DEL PIANO DI SICUREZZA E COORDINAMENTO**



SCHEDA OPERATIVA DI COORDINAMENTO		CN01	
Committente	ADF S.p.A. – Tronco A10 Genova - Ventimiglia		
Cantiere	Nuovo svincolo autostradale di Vado Ligure		
Esecutore			
Dirigente			
Preposto capo cantiere			
Descrizione	<u>CN01: POSA DI CONTROSOFFITTI</u> Realizzazione controsoffitti del fabbricato annesso al cesello autostradale		
Attività	A1: Posa struttura portante		
Precedenze	Allestimento area di cantiere e delimitazione area operativa		
Attività	A2: Posa pannelli		
Precedenze	A1		
MEZZI D'OPERA	Attività	MEZZI D'OPERA	Attività
Trabattello	A1-A2	Responsabile tecnico di cantiere	A1-A2
Utensili a mano	A1-A2	Caposquadra	A1-A2
		Operaio specializzato	A1-A2
		Operaio comune polivalente	A1-A2
Contemporaneità	Previste contemporaneità con attività di posa impianti e pavimentazione. Cfr. crono programma		
Interferenze	Rispettare le precedenze Segregare e segnalare le aree di lavoro. Mantenere i percorsi comuni sgombri. In presenza di più squadre di lavoro prevedere un distanziamento sufficiente tra loro. In generale le attività dovranno essere supervisionate da un preposto/capocantier. L'impresa dovrà specificare nel POS le procedure complementari e di dettaglio per le attività costituenti la lavorazione, indicando le misure di sicurezza previste e gli spazi necessari per l'operatività dei mezzi impiegati.		
L: livello di rischio associato all'evento dannoso			



**NUOVO SVINCOLO AUTOSTRADALE DI VADO LIGURE
PROGETTO DEFINITIVO**

**SICUREZZA
PRIME INDICAZIONI PER LA REDAZIONE DEL PIANO DI SICUREZZA E COORDINAMENTO**



**CN01 – POSA DI CONTROSOFFITTI
INDIVIDUAZIONE E VALUTAZIONE DEI RISCHI**

Eventi dannosi	L	Condizioni di sicurezza e misure di prevenzione
E13 – Colpito da E19 – Urtato da	ALTO	<p>Delimitare la zona interessata con parapetti/ponteggi e teli di protezione</p> <p>Divieto di stazionamento/transito al di sotto del raggio di azione dei mezzi d'opera</p> <p>Indossare i DPI previsti per la lavorazione</p> <p>Assicurare la stabilità del carico sulle forche del carrello elevatore o altro dispositivo di sollevamento</p> <p>Non abbandonare mai i carichi in posizione elevata</p>
E05 – Si è punto/tagliato con	ALTO	<p>Uso dei dispositivi di sicurezza</p> <p>Non rimuovere le protezioni e i dispositivi di sicurezza installati sulle macchine/attrezzature/utensili</p> <p>Assicurare che i tagli da effettuare ai materiali avvengano in conformità a quanto previsto dal produttore e da personale specializzato</p>
E02 – Ha calpestato E08 – Ha messo un piede in fallo E09 – Ha compiuto un movimento scoordinato o difficoltoso E25 – Caduta in piano	ALTO	<p>Mantenere sgombre ed in condizioni di libero accesso e transito le zone di passaggio (piste pedonali, ponteggi, vano scala, andatoie, passerelle, camminamenti)</p> <p>Indossare i DPI previsti per la lavorazione</p>
E24 - Caduta dall'alto	MEDIO	<p>Tutte le aree di lavoro/transito, accessibili, prospicienti il vuoto, dovranno essere protette con idoneo parapetto</p> <p>Durante la rimozione di parti di opera o di interruzione di lavori delimitare le zone prospicienti il vuoto con parapetti e con segnaletica di divieto di accesso e pericolo</p> <p>Verifica preliminare alla lavorazione, a cura del preposto/capo cantiere, che l'opera provvisoria presa in uso sia conforme alle prescrizioni di legge in materia di allestimento delle opere provvisorie.</p> <p>Di seguito si riporta un elenco esplicativo e non esaustivo delle verifiche da effettuare prima di consentire la salita sul ponteggio dell'operatore. Verificare che:</p> <ul style="list-style-type: none"> • i piani di lavoro siano fruibili ed accessibili; • siano presenti tutti i DPC previsti dall'attrezzatura/mezzo d'opera, • Quando previste siano già state installate le linee vita • Le modalità di accesso dovranno conformi a quanto indicato nel libretto d'uso dell'attrezzature/mezzo d'opera <p>Nel caso che le lavorazioni richiedano una momentanea rimozione dei DPC (parapetto, sbarramento, ecc) il personale dovrà impiegare i DPI di trattenuta/anticaduta previsti dalle procedure complementari e di dettaglio contenute nel POS del datore di lavoro.</p>



**NUOVO SVINCOLO AUTOSTRADALE DI VADO LIGURE
PROGETTO DEFINITIVO**

**SICUREZZA
PRIME INDICAZIONI PER LA REDAZIONE DEL PIANO DI SICUREZZA E COORDINAMENTO**



**CN01 – POSA DI CONTROSOFFITTI
INDIVIDUAZIONE E VALUTAZIONE DEI RISCHI**

Eventi dannosi	L	Condizioni di sicurezza e misure di prevenzione
E01 – A contatto con	MEDIO	Il POS dell'impresa dovrà contenere le schede di sicurezza delle eventuali sostanze pericolose impiegate per la lavorazione. Il datore di lavoro dovrà indicare nella valutazione dei rischi specifici della lavorazione i DPI necessari
E07 – Ha urtato contro E10 – Si è impigliato agganciato	MEDIO	Assicurare spazi di stoccaggio dei materiali con adeguati spazi di accesso per personale e mezzi ed adeguati spazi di movimentazione Le aree di stoccaggio dovranno essere delimitate e segnalate
E01 – A contatto con	BASSO	Assicurarsi che l'impianto elettrico di cantiere sia regolarmente collegato con messa a terra Utilizzare componenti elettriche con grado di protezione minimo IP44. Le lavorazioni che avvengono in presenza stabile di acqua nell'area di lavoro, il grado di protezione dei componenti elettrici deve essere IP67 I cavi (condutture) utilizzati per la posa mobile vanno scelti fra quelli del tipo H07 RN-F (trifase) e H05 RN-F (monofase) o equivalenti H07 BQ-F E H05 BQ-F I cavi (condutture) utilizzati per la posa fissa possono essere del tipo H07V-K e FGF0R. I cavi (condutture) devono protetti contro il rischio di recisione dovuto alle azioni meccaniche dei mezzi operativi, mediante posa interrata o protezione con opportune canalizzazioni rigide isolanti, in particolare in corrispondenza delle piste di cantiere e/o aree di transito mezzi. I cavi (condutture) per la posa aerea devono essere opportunamente segnalati e verificata la quota di posa in relazione ai mezzi operativi ed in transito sulle piste di cantiere, in modo da non creare interferenze e/o accidentali recisioni. L'impianto elettrico di cantiere deve essere verificato e certificato con relativa dichiarazione di conformità secondo la normativa vigente, da tecnico abilitato. Gli apparecchi mobili (motogeneratori) devono possedere la dichiarazione di conformità CEE del produttore.



SCHEDA OPERATIVA DI COORDINAMENTO		CO01	
Committente	ADF S.p.A. – Tronco A10 Genova - Ventimiglia		
Cantiere	Nuovo svincolo autostradale di Vado Ligure		
Esecutore			
Dirigente			
Preposto capo cantiere			
Descrizione	<u>CO01: REALIZZAZIONE COPERTURA CASELLO AUTOSTRADALE</u>		
Attività	A1: Fornitura materiali e attrezzature		
Precedenze	Allestimento area di cantiere e delimitazione aree operative		
Attività	A2: Posa sottostruttura		
Precedenze	A1		
Attività	A3: Installazione pannelli di copertura		
Precedenze	A''		
MEZZI D'OPERA	Attività	MEZZI D'OPERA	Attività
Ponteggi/Trabattello	A2-A3	Responsabile tecnico di cantiere	A1-A2
Piattaforma di lavoro elevabile	A2-A3	Caposquadra	A1-A2
Autocarro	A1-A2-A3	Operaio specializzato	A1-A2
Autogrù	A1-A2-A3	Operaio comune polivalente	A1-A2
Utensili a mano	A1-A2-A3	Addetto autogrù	A1-A2
		Addetto PLE	A1-A2
		Autista autocarro	A1-A2
Contemporaneità	Non previste. Cfr. crono programma		
Interferenze	<p>Rispettare le precedenze.</p> <p>In presenza di più squadre di lavoro prevedere un distanziamento sufficiente tra loro. In generale le attività dovranno essere supervisionate da un preposto/capocantiere.</p> <p>L'impresa dovrà specificare nel POS le procedure complementari e di dettaglio per le attività costituenti la lavorazione, indicando le misure di sicurezza previste e gli spazi necessari per l'operatività dei mezzi impiegati.</p>		
L: livello di rischio associato all'evento dannoso			



**NUOVO SVINCOLO AUTOSTRADALE DI VADO LIGURE
PROGETTO DEFINITIVO**

**SICUREZZA
PRIME INDICAZIONI PER LA REDAZIONE DEL PIANO DI SICUREZZA E COORDINAMENTO**



**CO01 – REALIZZAZIONE COPERTURE
INDIVIDUAZIONE E VALUTAZIONE DEI RISCHI**

Eventi dannosi	L	Condizioni di sicurezza e misure di prevenzione
E24 - Caduta dall'alto	ALTO	<p>Tutte le aree di lavoro/transito, accessibili, prospicienti il vuoto, dovranno essere protette con idoneo parapetto</p> <p>Durante la rimozione di parti di opera o di interruzione di lavori delimitare le zone prospicienti il vuoto con parapetti e con segnaletica di divieto di accesso e pericolo</p> <p>Verifica preliminare alla lavorazione, a cura del preposto/capo cantiere, che l'opera provvisoria presa in uso sia conforme alle prescrizioni di legge in materia di allestimento delle opere provvisorie.</p> <p>Sulle coperture di grandi dimensioni dovranno essere installate linee vita in prossimità dei punti di accesso, per permettere la posa in sicurezza della struttura e del manto di copertura</p> <p>Di seguito si riporta un elenco esplicativo e non esaustivo delle verifiche da effettuare prima di consentire la salita sul ponteggio dell'operatore. Verificare che:</p> <ul style="list-style-type: none"> • i piani di lavoro siano fruibili ed accessibili; • siano presenti tutti i DPC previsti dall'attrezzatura/mezzo d'opera, • Quando previste siano già state installate le linee vita • Le modalità di accesso dovranno conformi a quanto indicato nel libretto d'uso dell'attrezzatura/mezzo d'opera <p>Nel caso che le lavorazioni richiedano una momentanea rimozione dei DPC (parapetto, sbarramento, ecc) il personale dovrà impiegare i DPI di trattenuta/anticaduta previsti dalle procedure complementari e di dettaglio contenute nel POS del datore di lavoro.</p> <p>Gli addetti/manovratori della PLE dovranno essere in possesso di specifica formazione/informazione/addestramento in merito alle attività in quota su PLE e sull'utilizzo dei DPI previsti per la lavorazione (imbracatura anticaduta/cordino di trattenuta)</p>
E13 – Colpito da E19 – Urtato da	ALTO	<p>Delimitare la zona interessata con parapetti/ponteggi e teli di protezione</p> <p>Divieto di stazionamento/transito al di sotto del raggio di azione dei mezzi d'opera</p> <p>Indossare i DPI previsti per la lavorazione</p> <p>Assicurare la stabilità del carico sulle forche del carrello elevatore o altro dispositivo di sollevamento</p> <p>Non abbandonare mai i carichi in posizione elevata</p>



**NUOVO SVINCOLO AUTOSTRADALE DI VADO LIGURE
PROGETTO DEFINITIVO**

**SICUREZZA
PRIME INDICAZIONI PER LA REDAZIONE DEL PIANO DI SICUREZZA E COORDINAMENTO**



**CO01 – REALIZZAZIONE COPERTURE
INDIVIDUAZIONE E VALUTAZIONE DEI RISCHI**

Eventi dannosi	L	Condizioni di sicurezza e misure di prevenzione
E14 – Investito da	ALTO	<p>Verificare preventivamente il percorso di operatività dei mezzi di sollevamento e trasporto</p> <p>Le aree di intervento/operatività adiacenti alle zone di transito devono essere opportunamente segnalate</p> <p>Indossare gli indumenti ad alta visibilità</p> <p>Prevedere personale a terra di supporto per operazioni di retromarcia o comunque difficili</p> <p>Girofaro in funzione sui mezzi impiegati</p> <p>Istruzione e formazione adeguata e specifica del personale impiegato</p> <p>Assicurare una sufficiente viabilità interna provvedendo all'allontanamento dei materiali di risulta</p>
E01 – A contatto con	ALTO	<p>Assicurarsi che l'impianto elettrico di cantiere sia regolarmente collegato con messa a terra</p> <p>Utilizzare componenti elettriche con grado di protezione minimo IP44. Le lavorazioni che avvengono in presenza stabile di acqua nell'area di lavoro, il grado di protezione dei componenti elettrici deve essere IP67</p> <p>I cavi (condutture) utilizzati per la posa mobile vanno scelti fra quelli del tipo H07 RN-F (trifase) e H05 RN-F (monofase) o equivalenti H07 BQ-F E H05 BQ-F</p> <p>I cavi (condutture) utilizzati per la posa fissa possono essere del tipo H07V-K e FGF0R.</p> <p>I cavi (condutture) devono protetti contro il rischio di recisione dovuto alle azioni meccaniche dei mezzi operativi, mediante posa interrata o protezione con opportune canalizzazioni rigide isolanti, in particolare in corrispondenza delle piste di cantiere e/o aree di transito mezzi.</p> <p>I cavi (condutture) per la posa aerea devono essere opportunamente segnalati e verificata la quota di posa in relazione ai mezzi operativi ed in transito sulle piste di cantiere, in modo da non creare interferenze e/o accidentali recisioni.</p> <p>L'impianto elettrico di cantiere deve essere verificato e certificato con relativa dichiarazione di conformità secondo la normativa vigente, da tecnico abilitato.</p> <p>Gli apparecchi mobili (motogeneratori) devono possedere la dichiarazione di conformità CEE del produttore.</p>
E05 – Si è punto/tagliato con	MEDIO	<p>Uso dei dispositivi di sicurezza</p> <p>Non rimuovere le protezioni e i dispositivi di sicurezza installati sulle macchine/attrezzature/utensili</p> <p>Assicurare che i tagli da effettuare ai materiali avvengano in conformità a quanto previsto dal produttore e da personale specializzato.</p>



**NUOVO SVINCOLO AUTOSTRADALE DI VADO LIGURE
PROGETTO DEFINITIVO**

SICUREZZA
PRIME INDICAZIONI PER LA REDAZIONE DEL PIANO DI SICUREZZA E COORDINAMENTO



**CO01 – REALIZZAZIONE COPERTURE
INDIVIDUAZIONE E VALUTAZIONE DEI RISCHI**

Eventi dannosi	L	Condizioni di sicurezza e misure di prevenzione
E02 – Ha calpestato E08 – Ha messo un piede in fallo E09 – Ha compiuto un movimento scoordinato o difficoltoso E25 – Caduta in piano	MEDIO	Allestire idonee passerelle, andatoie Mantenere sgombre ed in condizioni di libero accesso e transito le zone di passaggio (piste pedonali, ponteggi, vano scala, andatoie, passerelle, camminamenti Indossare i DPI previsti per la lavorazione
E23 – Esposto a (condizioni atmosferiche)	BASSO	Nelle situazioni particolari e stagionali come piogge battenti, nebbie, e comunque in tutte le condizioni che causano una generale diminuzione di visibilità, l'impresa Appaltatrice dovrà concordare con la Committente circa la necessità di sospendere i lavori, fino al ritorno di condizioni di visibilità adeguate. Nel periodo estivo, in presenza di temperature elevate, bisognerà indossare indumenti e DPI adeguati alla stagione. Il datore di lavoro dovrà in ogni caso specificare le condizioni di impiego dei DPI e per ciascun lavoratore valutare la possibilità di eventuali sospensioni/turnazioni in accordo con il medico competente



**NUOVO SVINCOLO AUTOSTRADALE DI VADO LIGURE
PROGETTO DEFINITIVO**

**SICUREZZA
PRIME INDICAZIONI PER LA REDAZIONE DEL PIANO DI SICUREZZA E COORDINAMENTO**



SCHEDA OPERATIVA DI COORDINAMENTO		SR01	
Committente	ADF S.p.A. – Tronco A10 Genova - Ventimiglia		
Cantiere	Nuovo svincolo autostradale di Vado Ligure		
Esecutore			
Dirigente			
Preposto capo cantiere			
Descrizione	<u>SR01: POSA SERRAMENTI ESTERNI ED INTERNI</u> Posa serramenti dei caselli autostradali e del fabbricato annesso		
Attività	A1: Fornitura materiali e attrezzature		
Precedenze	Allestimento area di cantiere e delimitazione aree operative		
Attività	A2: Posa e fissaggio telaio fisso		
Precedenze	A1		
Attività	A3: Posa e regolazione anta		
Precedenze	A2		
MEZZI D'OPERA	Attività	MEZZI D'OPERA	Attività
Ponteggio/trabattello	A2-A3	Responsabile tecnico di cantiere	A1-A2-A3
Utensili a mano	A1-A2-A3	Caposquadra	A1-A2-A3
Carrello elevatore	A1-A2-A3	Operaio specializzato	A1-A2-A3
		Operaio comune polivalente	A1-A2-A3
Contemporaneità	Previste contemporaneità con attività di posa impianti, pavimentazione e realizzazione controsoffitti. Cfr. crono programma		
Interferenze	<p>Segregare e segnalare le aree di lavoro. Mantenere i percorsi comuni sgombri. In presenza di più squadre di lavoro prevedere un distanziamento sufficiente tra loro. In generale le attività dovranno essere supervisionate da un preposto/capocantiere. L'impresa dovrà specificare nel POS le procedure complementari e di dettaglio per le attività costituenti la lavorazione, indicando le misure di sicurezza previste e gli spazi necessari per l'operatività dei mezzi impiegati.</p>		
L: livello di rischio associato all'evento dannoso			



**SR01 – POSA SERRAMENTI ESTERNI ED INTERNI
INDIVIDUAZIONE E VALUTAZIONE DEI RISCHI**

Eventi dannosi	L	Condizioni di sicurezza e misure di prevenzione
E13 – Colpito da E19 – Urtato da	ALTO	<p>Delimitare la zona interessata con parapetti/ponteggi e teli di protezione</p> <p>Divieto di stazionamento/transito al di sotto del raggio di azione dei mezzi d'opera</p> <p>Indossare i DPI previsti per la lavorazione</p> <p>Assicurare la stabilità del carico sulle forche del carrello elevatore o altro dispositivo di sollevamento</p> <p>Non abbandonare mai i carichi in posizione elevata</p>
E05 – Si è punto/tagliato con	ALTO	<p>Uso dei dispositivi di sicurezza</p> <p>Non rimuovere le protezioni e i dispositivi di sicurezza installati sulle macchine/attrezzature/utensili</p> <p>Assicurare che i tagli da effettuare ai materiali avvengano in conformità a quanto previsto dal produttore e da personale specializzato</p>
E02 – Ha calpestato E08 – Ha messo un piede in fallo E09 – Ha compiuto un movimento scoordinato o difficoltoso E25 – Caduta in piano	ALTO	<p>Mantenere sgombre ed in condizioni di libero accesso e transito le zone di passaggio (piste pedonali, ponteggi, vano scala, andatoie, passerelle, camminamenti)</p> <p>Indossare i DPI previsti per la lavorazione</p>
E24 - Caduta dall'alto	MEDIO	<p>Tutte le aree di lavoro/transito, accessibili, prospicienti il vuoto, dovranno essere protette con idoneo parapetto</p> <p>Durante la rimozione di parti di opera o di interruzione di lavori delimitare le zone prospicienti il vuoto con parapetti e con segnaletica di divieto di accesso e pericolo</p> <p>Verifica preliminare alla lavorazione, a cura del preposto/capo cantiere, che l'opera provvisoria presa in uso sia conforme alle prescrizioni di legge in materia di allestimento delle opere provvisorie.</p> <p>Di seguito si riporta un elenco esplicativo e non esaustivo delle verifiche da effettuare prima di consentire la salita sul ponteggio dell'operatore. Verificare che:</p> <ul style="list-style-type: none"> • i piani di lavoro siano fruibili ed accessibili; • siano presenti tutti i DPC previsti dall'attrezzatura/mezzo d'opera, • Quando previste siano già state installate le linee vita • Le modalità di accesso dovranno conformi a quanto indicato nel libretto d'uso dell'attrezzatura/mezzo d'opera <p>Nel caso che le lavorazioni richiedano una momentanea rimozione dei DPC (parapetto, sbarramento, ecc) il personale dovrà impiegare i DPI di trattenuta/anticaduta previsti dalle procedure complementari e di dettaglio contenute nel POS del datore di lavoro.</p>



**SR01 – POSA SERRAMENTI ESTERNI ED INTERNI
INDIVIDUAZIONE E VALUTAZIONE DEI RISCHI**

Eventi dannosi	L	Condizioni di sicurezza e misure di prevenzione
E01 – A contatto con	MEDIO	<p>Il POS dell'impresa dovrà contenere le schede di sicurezza delle eventuali sostanze pericolose impiegate per la lavorazione.</p> <p>Il datore di lavoro dovrà indicare nella valutazione dei rischi specifici della lavorazione i DPI necessari</p>
E07 – Ha urtato contro E10 – Si è impigliato agganciato	MEDIO	<p>Assicurare spazi di stoccaggio dei materiali con adeguati spazi di accesso per personale e mezzi ed adeguati spazi di movimentazione</p> <p>Le aree di stoccaggio dovranno essere delimitate e segnalate</p>
E01 – A contatto con	BASSO	<p>Assicurarsi che l'impianto elettrico di cantiere sia regolarmente collegato con messa a terra</p> <p>Utilizzare componenti elettriche con grado di protezione minimo IP44. Le lavorazioni che avvengono in presenza stabile di acqua nell'area di lavoro, il grado di protezione dei componenti elettrici deve essere IP67</p> <p>I cavi (condutture) utilizzati per la posa mobile vanno scelti fra quelli del tipo H07 RN-F (trifase) e H05 RN-F (monofase) o equivalenti H07 BQ-F E H05 BQ-F</p> <p>I cavi (condutture) utilizzati per la posa fissa possono essere del tipo H07V-K e FGF0R.</p> <p>I cavi (condutture) devono protetti contro il rischio di recisione dovuto alle azioni meccaniche dei mezzi operativi, mediante posa interrata o protezione con opportune canalizzazioni rigide isolanti, in particolare in corrispondenza delle piste di cantiere e/o aree di transito mezzi.</p> <p>I cavi (condutture) per la posa aerea devono essere opportunamente segnalati e verificata la quota di posa in relazione ai mezzi operativi ed in transito sulle piste di cantiere, in modo da non creare interferenze e/o accidentali recisioni.</p> <p>L'impianto elettrico di cantiere deve essere verificato e certificato con relativa dichiarazione di conformità secondo la normativa vigente, da tecnico abilitato.</p> <p>Gli apparecchi mobili (motogeneratori) devono possedere la dichiarazione di conformità CEE del produttore.</p>
E23 – Esposto a (condizioni atmosferiche)	BASSO	<p>Nelle situazioni particolari e stagionali come piogge battenti, nebbie, e comunque in tutte le condizioni che causano una generale diminuzione di visibilità, l'impresa Appaltatrice dovrà concordare con la Committente circa la necessità di sospendere i lavori, fino al ritorno di condizioni di visibilità adeguate.</p> <p>Nel periodo estivo, in presenza di temperature elevate, bisognerà indossare indumenti e DPI adeguati alla stagione. Il datore di lavoro dovrà in ogni caso specificare le condizioni di impiego dei DPI e per ciascun lavoratore valutare la possibilità di eventuali sospensioni/turnazioni in accordo con il medico competente</p>



**NUOVO SVINCOLO AUTOSTRADALE DI VADO LIGURE
PROGETTO DEFINITIVO**

**SICUREZZA
PRIME INDICAZIONI PER LA REDAZIONE DEL PIANO DI SICUREZZA E COORDINAMENTO**



SCHEDA OPERATIVA DI COORDINAMENTO			VE01
Committente	ADF S.p.A. – Tronco A10 Genova - Ventimiglia		
Cantiere	Nuovo svincolo autostradale di Vado Ligure		
Esecutore			
Dirigente			
Preposto cantiere	capo		
Descrizione	<u>VE01: PROTEZIONE SUPERFICI – VERNICIATURA</u> Applicazione vernici coprenti e di protezione su superfici metalliche e in calcestruzzo.		
Attività	<u>A1: Allestimento/fornitura attrezzatura e schermature</u>		
Precedenze	Installazione cantiere ed allestimento attrezzature e mezzi per il lavoro in quota		
Attività	<u>A2: Verniciatura</u>		
Precedenze	A1		
Attività	<u>A3: rimozione attrezzature e pulizia aree di cantiere da residui</u>		
Precedenze	A2		
MEZZI D'OPERA	Attività	LAVORATORI ESPOSTI	Attività
Attrezzatura manuale	A1-A2-A3	Responsabile tecnico di cantiere	A1-A2-A3
PLE/Ponteggio	A1-A2-A3	Preposto	A1-A2-A3
Macchina a spruzzo	A2	Operaio specializzato	A1-A2
Motocompressore	A1-A2-A3	Addetto autocarro	A1
Motogeneratore	A1-A2-A3	Operaio comune polivalente	A1-A2-A3
Autocarro	A1	Addetto PLE	A1-A2-A3
Contemporaneità	Previste contemporaneità con attività di finiture varie. Cfr. crono programma		
Interferenze	<p>Rispettare le precedenze.</p> <p>Durante le attività non dovrà essere presente in adiacenza altro personale, in considerazione dei rischi elencati ed in particolare per la proiezione di vernice.</p> <p>Per lo svolgimento di eventuali attività adiacenti (qualora previsto dal cronoprogramma) i datori di lavoro delle imprese terze (soggetti passivi della lavorazione) dovranno ricevere adeguata informazione sulle sostanze impiegate (trasmissione della scheda di sicurezza), le modalità e tempistiche di esecuzione.</p> <p>Verificare la presenza della rete di schermatura sul ponteggio (quando previsto).</p> <p>L'impresa dovrà specificare nel POS le procedure complementari e di dettaglio per le attività costituenti la lavorazione, indicando le misure di sicurezza previste e gli spazi necessari per l'operatività dei mezzi impiegati.</p>		
L: livello di rischio associato all'evento dannoso			



**NUOVO SVINCOLO AUTOSTRADALE DI VADO LIGURE
PROGETTO DEFINITIVO**

**SICUREZZA
PRIME INDICAZIONI PER LA REDAZIONE DEL PIANO DI SICUREZZA E COORDINAMENTO**



**VE01 – VERNICIATURA
INDIVIDUAZIONE E VALUTAZIONE DEI RISCHI**

Eventi dannosi	L	Condizioni di sicurezza e misure di prevenzione
E14 – Investito da E19 – Urtato da	ALTO	<p>Indossare abbigliamento ad alta visibilità di terza categoria Seguire le prescrizioni e le disposizioni contenute nei documenti della sicurezza e nelle disposizioni emanate dalla concessionaria Seguire le disposizioni del codice della strada Prestare sempre massima attenzione al traffico autostradale. Prima di occupare le corsie aperte al traffico assicurarsi che non sopraggiungano mezzi in movimento. Quando possibile scendere sempre dal furgone dalla parte dove non passa il traffico Provvedere al presegnalamento delle attività nei confronti del traffico, secondo quanto previsto nel presente piano di sicurezza e nelle procedure previste dalla concessionaria autostradale Presenza personale sbandieratore Istruzione e formazione adeguata e specifica del personale impiegato. Consentire l'accesso solo al personale interessato dalle lavorazioni I manovratori devono avere la completa visibilità dell'area lavorativa I mezzi di cantiere devono utilizzare i percorsi predisposti I mezzi di cantiere devono azionare il girofaro Non sostare o lavorare nel raggio di azione delle macchine operatrici. I lavoratori devono segnalare immediatamente al capocantiere e agli assistenti qualsiasi anomalia riscontrata rispetto ai mezzi ed alle attrezzature utilizzate Prestare attenzione a non passare in fregio al furgone di appoggio in movimento Nel caso di lavori in orario notturno l'area di intervento deve essere illuminata con torre faro o dispositivi equivalenti.</p>
E01 – A contatto con	ALTO	<p>Verificare che nella zona di lavoro non vi siano linee elettriche aeree che possano interferire con le manovre; in caso contrario, descrivere nel POS le procedure specifiche a cui attenersi. Osservare la distanza di sicurezza dalle linee elettriche aeree ai sensi dell'art. 83 e dell'Allegato IX del d.lgs. n.81/08 e s.m.i. Verificare la presenza di altri impianti interferenti (fibre ottiche, cavi di telecomunicazione, cavi elettrici isolati, ecc.) Assicurarsi che l'impianto elettrico di cantiere sia regolarmente collegato con messa a terra. Verificare preliminarmente che i componenti dell'impianto elettrico di cantiere (cavi, punti luce, quadri elettrici, generatori, ecc.) non si trovino nel raggio d'azione di competenza della lavorazione. In caso contrario prevedere opportune schermature e/o spostamenti degli stessi, al fine di evitare ogni possibile contatto accidentale con il rischio di danneggiare le parti isolanti.</p>



**NUOVO SVINCOLO AUTOSTRADALE DI VADO LIGURE
PROGETTO DEFINITIVO**

**SICUREZZA
PRIME INDICAZIONI PER LA REDAZIONE DEL PIANO DI SICUREZZA E COORDINAMENTO**



**VE01 – VERNICIATURA
INDIVIDUAZIONE E VALUTAZIONE DEI RISCHI**

Eventi dannosi	L	Condizioni di sicurezza e misure di prevenzione
E01 – A contatto con E04 – Ha ingerito E22 – Ha inalato	ALTO	<p>Per l'impiego di vernici e/o altre sostanze impiegate per la lavorazione il datore di lavoro all'interno della valutazione dei rischi dovrà tener conto della scheda di sicurezza del prodotto scelto ed indicare le sostanze pericolose e le misure di sicurezza da adottare per il loro corretto utilizzo.</p> <p>L'utilizzo della macchina a spruzzo è consentito solo al personale in possesso di adeguata informazione sull'utilizzo dell'attrezzature.</p> <p>L'operatore dovrà indossare correttamente tutti i DPI previsti nella scheda di valutazione dei rischi del datore di lavoro.</p> <p>Per lo svolgimento di eventuali attività adiacenti (qualora previsto dal cronoprogramma) i datori di lavoro delle imprese terze (soggetti passivi della lavorazione) dovranno ricevere adeguata informazione sulle sostanze impiegate (trasmissione della scheda di sicurezza), le modalità e tempistiche di esecuzione.</p>
E24 - Caduta dall'alto E26 – Caduta in profondità	ALTO	<p>Tutte le aree di lavoro/transito, accessibili, prospicienti il vuoto, dovranno essere protette con idoneo parapetto. Durante la rimozione di parti di opera o di interruzione di lavori delimitare le zone prospicienti il vuoto con parapetti e con segnaletica di divieto di accesso e pericolo.</p> <p>Verifica preliminare alla lavorazione, a cura del preposto/capo cantiere, che l'opera provvisoria presa in uso sia conforme alle prescrizioni di legge in materia di allestimento delle opere provvisorie.</p> <p>Di seguito si riporta un elenco esplicativo e non esaustivo delle verifiche da effettuare prima di consentire la salita sul ponteggio dell'operatore. Verificare che:</p> <ul style="list-style-type: none"> • i piani di lavoro siano fruibili ed accessibili; • siano presenti tutti i DPC previsti dall'attrezzatura/mezzo d'opera, • Quando previste siano già state installate le linee vita • Le modalità di accesso dovranno essere conformi a quanto indicato nel libretto d'uso dell'attrezzature/mezzo d'opera <p>Nel caso che le lavorazioni richiedano una momentanea rimozione dei DPC (parapetto, sbarramento, ecc.) il personale dovrà impiegare i DPI di trattenuta/anticaduta previsti dalle procedure complementari e di dettaglio contenute nel POS del datore di lavoro.</p>



**NUOVO SVINCOLO AUTOSTRADALE DI VADO LIGURE
PROGETTO DEFINITIVO**

**SICUREZZA
PRIME INDICAZIONI PER LA REDAZIONE DEL PIANO DI SICUREZZA E COORDINAMENTO**



**VE01 – VERNICIATURA
INDIVIDUAZIONE E VALUTAZIONE DEI RISCHI**

Eventi dannosi	L	Condizioni di sicurezza e misure di prevenzione
E02 – Ha calpestato E08 – Ha messo un piede in fallo E09 – Ha compiuto un movimento scoordinato o difficoltoso E25 – Caduta in piano	MEDIO	<p>Nelle procedure complementari e di dettaglio inserite nel POS dell'impresa dovrà essere illustrata la logistica di cantiere specifica della propria lavorazione, indicando ingombri delle attrezzature impiegate, zone di stoccaggio/deposito/movimentazione nonché i percorsi delle linee di alimentazione.</p> <p>Nello specifico dovrà essere previsto un apposito sistema di ancoraggio/protezione per il passaggio delle tubazioni di alimentazione, in modo che queste ultime non intralcino l'operatore durante la lavorazione, ne possano compromettere la fruibilità del piano di lavoro.</p> <p>Mantenere sgombre ed in condizioni di libero accesso e transito le zone di passaggio (piste pedonali, ponteggi, vano scala, andatoie, passerelle, camminamenti).</p> <p>Durante le operazioni il piano di lavoro/transito può diventare scivoloso a causa della presenza di vernice. Dovranno essere previste procedure specifiche per allontanamento dal piano di lavoro dei residui. (aspirazione/pulizia, ecc.).</p> <p>Indossare i DPI previsti per la lavorazione</p> <p>Assicurare condizioni di illuminazione adeguate alla necessità di transito lungo i percorsi di accesso alle zone di lavoro.</p> <p>Assicurare l'allontanamento progressivo dei residui delle lavorazioni precedenti.</p> <p>Verificare la segnalazione di eventuali attraversamenti di linee impiantistiche (fisse o mobili) lungo i percorsi.</p> <p>In caso di impiego di mezzi per il lavoro in quota (piattaforme di lavoro elevabili, by bridge, ecc.) garantire il corretto posizionamento in modo da evitare sobbalzi per gli operatori.</p>
E13 – Colpito da E19 – Urtato da E05 – Si è punto/tagliato con	MEDIO	<p>Gli utensili, gli attrezzi e gli apparecchi per l'impiego manuale devono essere tenuti in buono stato di conservazione ed efficienza e quando non utilizzati devono essere tenuti in condizioni di equilibrio stabile (es. riposti in contenitori o assicurati al corpo dell'addetto) e non devono ingombrare posti di passaggio o di lavoro.</p> <p>Deve essere evitato il contatto del corpo dei lavoratori con elementi taglienti o pungenti o comunque capaci di procurare lesioni, con particolare riguardo a possibile materiale di rimbalzo;</p>
E23 – Esposto a (condizioni atmosferiche)	MEDIO	<p>Nelle situazioni particolari e stagionali come piogge battenti, nebbie, e comunque in tutte le condizioni che causano una generale diminuzione di visibilità, l'impresa Appaltatrice dovrà concordare con la Concessionaria circa la necessità di sospendere i lavori, fino al ritorno di condizioni di visibilità adeguate.</p> <p>Nel periodo estivo, in presenza di temperature elevate, bisognerà indossare indumenti e DPI adeguati alla stagione. Il datore di lavoro dovrà in ogni caso specificare le condizioni di impiego dei DPI e per ciascun lavoratore valutare la possibilità di eventuali sospensioni/turnazioni in accordo con il medico competente</p>



**NUOVO SVINCOLO AUTOSTRADALE DI VADO LIGURE
PROGETTO DEFINITIVO**

**SICUREZZA
PRIME INDICAZIONI PER LA REDAZIONE DEL PIANO DI SICUREZZA E COORDINAMENTO**



**VE01 – VERNICIATURA
INDIVIDUAZIONE E VALUTAZIONE DEI RISCHI**

Eventi dannosi	L	Condizioni di sicurezza e misure di prevenzione
E07 – Ha urtato contro E10 – Si è impigliato/agganciato E12 – Afferrato da E21 – Rimasto incastrato da	MEDIO	<p>Non rimuovere le protezioni e i dispositivi di sicurezza installati sulle macchine/attrezzature/utensili</p> <p>Allestire idonee passerelle, andatoie</p> <p>Mantenere sgombre ed in condizioni di libero accesso e transito le zone di passaggio (piste pedonali, ponteggi, vano scala, andatoie, passerelle, camminamenti)</p> <p>Indossare i DPI previsti per la lavorazione</p>
E23 – Esposto a (rumore, vibrazioni)	BASSO	<p>Provvedere alla messa in opera delle seguenti misure per la prevenzione e protezione del rischio rumore e vibrazioni(cfr. D.Lgs 81/08 Titolo VIII):</p> <ul style="list-style-type: none"> • la disponibilità dei dispositivi di protezione individuale idonei previsti nei POS a seconda delle attività e dei mezzi utilizzati (otoprotettori, guanti antivibrazione, etc..); • informazione e formazione dei lavoratori sull'uso corretto dei DPI e sulle procedure previste nei POS; • organizzazione di orari di lavoro appropriati, con turnazione degli addetti e adeguati periodi di riposo; • sorveglianza sanitaria
E15 – Morso da E16 – Punto da	BASSO	<p>Prevedere opportuna disinfestazione contro il rischio derivante dalla presenza di insetti/animali nei luoghi di lavoro.</p>



SCHEMA OPERATIVA DI COORDINAMENTO		VE02	
Committente	Autostrada dei Fiori S.p.A.		
Cantiere	Riqualificazione del piazzale autostradale di Ventimiglia e pertinenze connesse - Opere di completamento		
Esecutore			
Dirigente			
Preposto capo cantiere			
Descrizione	<u>VE02: FINITURE PARETI – INTONACI E TINTEGGIATURE</u>		
Attività	A1: Fornitura materiali e attrezzature		
Precedenze	Allestimento area di cantiere e delimitazione aree operative		
Attività	A2: Applicazione intonaco		
Precedenze	A1		
Attività	A3: Tinteggiatura		
Precedenze	A2		
MEZZI D'OPERA	Attività	MEZZI D'OPERA	Attività
Ponteggi/Trabattello	A2-A3	Responsabile tecnico di cantiere	A1-A2-A3
Utensili a mano	A1-A2-A3	Caposquadra	A1-A2-A3
		Operaio specializzato	A1-A2-A3
		Operaio comune polivalente	A1-A2-A3
Contemporaneità	Previste contemporaneità con attività di finitura impianti. Cfr. crono programma		
Interferenze	<p>Rispettare le precedenze Segregare e segnalare le aree di lavoro. Mantenere i percorsi comuni sgombri. In presenza di più squadre di lavoro prevedere un distanziamento sufficiente tra loro. In generale le attività dovranno essere supervisionate da un preposto/capocantiere.</p> <p>L'impresa dovrà specificare nel POS le procedure complementari e di dettaglio per le attività costituenti la lavorazione, indicando le misure di sicurezza previste e gli spazi necessari per l'operatività dei mezzi impiegati.</p>		
L: livello di rischio associato all'evento dannoso			



**NUOVO SVINCOLO AUTOSTRADALE DI VADO LIGURE
PROGETTO DEFINITIVO**

**SICUREZZA
PRIME INDICAZIONI PER LA REDAZIONE DEL PIANO DI SICUREZZA E COORDINAMENTO**



**VE02 – FINITURE PARETI – INTONACI E TINTEGGIATURE
INDIVIDUAZIONE E VALUTAZIONE DEI RISCHI**

Eventi dannosi	L	Condizioni di sicurezza e misure di prevenzione
E13 – Colpito da E19 – Urtato da	ALTO	<p>Delimitare la zona interessata con parapetti/ponteggi e teli di protezione</p> <p>Divieto di stazionamento/transito al di sotto del raggio di azione dei mezzi d'opera</p> <p>Indossare i DPI previsti per la lavorazione</p> <p>Assicurare la stabilità del carico sulle forche del carrello elevatore o altro dispositivo di sollevamento</p> <p>Non abbandonare mai i carichi in posizione elevata</p>
E05 – Si è punto/tagliato con	ALTO	<p>Uso dei dispositivi di sicurezza</p> <p>Non rimuovere le protezioni e i dispositivi di sicurezza installati sulle macchine/attrezzature/utensili</p> <p>Assicurare che i tagli da effettuare ai materiali avvengano in conformità a quanto previsto dal produttore e da personale specializzato</p>
E02 – Ha calpestato E08 – Ha messo un piede in fallo E09 – Ha compiuto un movimento scoordinato o difficoltoso E25 – Caduta in piano	ALTO	<p>Mantenere sgombre ed in condizioni di libero accesso e transito le zone di passaggio (piste pedonali, ponteggi, vano scala, andatoie, passerelle, camminamenti)</p> <p>Indossare i DPI previsti per la lavorazione</p>
E24 - Caduta dall'alto	ALTO	<p>Tutte le aree di lavoro/transito, accessibili, prospicienti il vuoto, dovranno essere protette con idoneo parapetto</p> <p>Durante la rimozione di parti di opera o di interruzione di lavori delimitare le zone prospicienti il vuoto con parapetti e con segnaletica di divieto di accesso e pericolo</p> <p>Verifica preliminare alla lavorazione, a cura del preposto/capo cantiere, che l'opera provvisoria presa in uso sia conforme alle prescrizioni di legge in materia di allestimento delle opere provvisorie.</p> <p>Di seguito si riporta un elenco esplicativo e non esaustivo delle verifiche da effettuare prima di consentire la salita sul ponteggio dell'operatore. Verificare che:</p> <ul style="list-style-type: none"> • i piani di lavoro siano fruibili ed accessibili; • siano presenti tutti i DPC previsti dall'attrezzatura/mezzo d'opera, • Quando previste siano già state installate le linee vita • Le modalità di accesso dovranno conformi a quanto indicato nel libretto d'uso dell'attrezzatura/mezzo d'opera <p>Nel caso che le lavorazioni richiedano una momentanea rimozione dei DPC (parapetto, sbarramento, ecc) il personale dovrà impiegare i DPI di trattenuta/anticaduta previsti dalle procedure complementari e di dettaglio contenute nel POS del datore di lavoro.</p>



**NUOVO SVINCOLO AUTOSTRADALE DI VADO LIGURE
PROGETTO DEFINITIVO**

**SICUREZZA
PRIME INDICAZIONI PER LA REDAZIONE DEL PIANO DI SICUREZZA E COORDINAMENTO**



**VE02 – FINITURE PARETI – INTONACI E TINTEGGIATURE
INDIVIDUAZIONE E VALUTAZIONE DEI RISCHI**

Eventi dannosi	L	Condizioni di sicurezza e misure di prevenzione
E01 – A contatto con	MEDIO	Il POS dell'impresa dovrà contenere le schede di sicurezza delle eventuali sostanze pericolose impiegate per la lavorazione. Il datore di lavoro dovrà indicare nella valutazione dei rischi specifici della lavorazione i DPI necessari
E07 – Ha urtato contro E10 – Si è impigliato agganciato	MEDIO	Assicurare spazi di stoccaggio dei materiali con adeguati spazi di accesso per personale e mezzi ed adeguati spazi di movimentazione Le aree di stoccaggio dovranno essere delimitate e segnalate
E01 – A contatto con	BASSO	Assicurarsi che l'impianto elettrico di cantiere sia regolarmente collegato con messa a terra Utilizzare componenti elettriche con grado di protezione minimo IP44. Le lavorazioni che avvengono in presenza stabile di acqua nell'area di lavoro, il grado di protezione dei componenti elettrici deve essere IP67 I cavi (condutture) utilizzati per la posa mobile vanno scelti fra quelli del tipo H07 RN-F (trifase) e H05 RN-F (monofase) o equivalenti H07 BQ-F E H05 BQ-F I cavi (condutture) utilizzati per la posa fissa possono essere del tipo H07V-K e FGF0R. I cavi (condutture) devono protetti contro il rischio di recisione dovuto alle azioni meccaniche dei mezzi operativi, mediante posa interrata o protezione con opportune canalizzazioni rigide isolanti, in particolare in corrispondenza delle piste di cantiere e/o aree di transito mezzi. I cavi (condutture) per la posa aerea devono essere opportunamente segnalati e verificata la quota di posa in relazione ai mezzi operativi ed in transito sulle piste di cantiere, in modo da non creare interferenze e/o accidentali recisioni. L'impianto elettrico di cantiere deve essere verificato e certificato con relativa dichiarazione di conformità secondo la normativa vigente, da tecnico abilitato. Gli apparecchi mobili (motogeneratori) devono possedere la dichiarazione di conformità CEE del produttore.
E23 – Esposto a (condizioni atmosferiche)	BASSO	Nelle situazioni particolari e stagionali come piogge battenti, nebbie, e comunque in tutte le condizioni che causano una generale diminuzione di visibilità, l'impresa Appaltatrice dovrà concordare con la Committente circa la necessità di sospendere i lavori, fino al ritorno di condizioni di visibilità adeguate. Nel periodo estivo, in presenza di temperature elevate, bisognerà indossare indumenti e DPI adeguati alla stagione. Il datore di lavoro dovrà in ogni caso specificare le condizioni di impiego dei DPI e per ciascun lavoratore valutare la possibilità di eventuali sospensioni/turnazioni in accordo con il medico competente



6. STIMA DEI COSTI DELLA SICUREZZA

6.1 METODO DI VALUTAZIONE

La valutazione dei costi della sicurezza nella presente fase progettuale si pone l'obiettivo sia di individuare i criteri metodologici necessari per poter svolgere in fase di progetto esecutivo, e di redazione del Piano di sicurezza e coordinamento, la stima analitica dei costi ai sensi del D. Lgs 81/08, sia di determinare una stima previsionale dei costi stessi.

In particolare il D. Lgs. n. 81 del 9 aprile 2008, allegato XV, art. 4.1., stabilisce che il piano di sicurezza e coordinamento dovrà prevedere la valutazione analitica dei costi della sicurezza, suddivisi nelle seguenti tipologie di voci:

- a) apprestamenti previsti nel PSC;
- b) misure preventive e protettive e dei dispositivi di protezione individuale eventualmente previsti nel PSC per lavorazioni interferenti;
- c) impianti di terra e di protezione contro le scariche atmosferiche, degli impianti antincendio, degli impianti di evacuazione fumi;
- d) mezzi e servizi di protezione collettiva;
- e) procedure contenute nel PSC e previste per specifici motivi di sicurezza;
- f) eventuali interventi finalizzati alla sicurezza e richiesti per lo sfasamento spaziale o temporale delle lavorazioni interferenti;
- g) misure di coordinamento relative all'uso comune di apprestamenti, attrezzature, infrastrutture, mezzi e servizi di protezione collettiva.

Nello specifico il D.Lgs. definisce come:

- apprestamenti: ponteggi, trabattelli, ponti su cavalletti, impalcati, parapetti, andatoie, passerelle, armature delle pareti degli scavi, gabinetti, locali per lavarsi, spogliatoi, refettori, locali di ricovero e di riposo, dormitori, camere di medicazione, infermerie, recinzioni di cantiere.
- attrezzature: centrali e impianti di betonaggio, betoniere, grù, autogrù, argani, elevatori, macchine movimento terra, macchine movimento terra speciali e derivate; seghe circolari, piegaferrì, 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 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: segnaletica di sicurezza, avvisatori acustici, attrezzature per primo soccorso, illuminazione di emergenza, mezzi estinguenti, servizi di gestione delle emergenze.

Le voci costituenti il computo allegato fanno riferimento agli elenchi prezzi riportati di seguito:

- Elenco prezzi ANAS - anno 2019, "Sicurezza" identificati con il codice di riferimento "SIC.XX.XX.XXX";
- I nuovi prezzi sono identificati con il codice di riferimento "N.P.S. XX".

Gli apprestamenti e le misure individuate nel presente documento che non trovano riscontro nei citati elenchi prezzi sono state oggetto di formazione di specifica analisi prezzo, allegata al presente piano, addivenendo ai nuovi prezzi impiegati nel computo metrico estimativo dei costi della sicurezza.



6.2 RIEPILOGO COSTI DELLA SICUREZZA

Il computo metrico estimativo dei costi della sicurezza, riportato in allegato, è stato effettuato valutando ciascun elemento in riferimento alla tipologia dei lavori in oggetto, al sistema di cantierizzazione ed alle prescrizioni di sicurezza descritte, alla previsione di durata dei lavori. In allegato è anche presentato il riepilogo con imputazione dei vari articoli ai punti di cui all'Alleg XV del D.Lgs., 81/08, per i quali di seguito si riportano i totali ottenuti:

LAVORI	TOTALE [€]
ALLESTIMENTO CANTIERI	1.986.123,82
PUNTO "A"	440.906,99
PUNTO "B"	48.114,00
PUNTO "C"	17.625,80
PUNTO "D"	698.761,76
PUNTO "E"	609.666,07
PUNTO "G"	171.049,20
CORPO STRADALE	940.058,17
PUNTO "A"	690.923,55
PUNTO "C"	1.788,80
PUNTO "D"	125.280,00
PUNTO "E"	26.005,82
PUNTO "G"	96.060,00
OPERE D'ARTE	440.261,46
PUNTO "A"	286.956,00
PUNTO "C"	3.736,40
PUNTO "D"	25.167,00
PUNTO "E"	28.342,06
PUNTO "G"	96.060,00
PIAZZALE DI ESAZIONE	424.065,45
PUNTO "A"	250.127,55
PUNTO "C"	5.904,40



**NUOVO SVINCOLO AUTOSTRADALE DI VADO LIGURE
PROGETTO DEFINITIVO**
SICUREZZA
PRIME INDICAZIONI PER LA REDAZIONE DEL PIANO DI SICUREZZA E COORDINAMENTO



LAVORI	TOTALE [€]
PUNTO "D"	30.839,00
PUNTO "E"	41.134,50
PUNTO "G"	96.060,00
TOTALE COSTI DALLA SICUREZZA	3.790.508,90

Ai sensi della normativa dei lavori pubblici, il totale dei costi della sicurezza individua la parte del costo dell'opera da non assoggettare a ribasso nelle offerte delle imprese esecutrici.

7. PRIME INDICAZIONI PER LA STESURA DEI PIANI DI SICUREZZA

I contenuti del Piano di Sicurezza e Coordinamento dovranno rispettare quanto previsto dal D.Lgs. n. 81 del 9 aprile 2008, dove nell'allegato XV sono indicati i contenuti minimi dei piani di sicurezza e coordinamento.

Così come prescritto dagli articoli citati dell'Alleg. XV del D.Lgs. 81/08 la parte generale del Piano di Sicurezza approfondirà tra gli altri i seguenti temi:

- inquadramento generale dei lavori (art. 2.1.2. comma a);
- individuazione dei soggetti con compiti di sicurezza e le misure di coordinamento (art. 2.1.2. comma b e f);
- organizzazione del servizio di pronto soccorso e emergenze (art. 2.1.2. comma h)
- cronoprogramma e programmazione dei lavori (art. 2.1.2. comma i);
- organizzazione del cantiere ed interferenze con il traffico o più in generale con l'ambiente esterno (art. 2.2.1);
- stima analitica dei costi con individuazione degli oneri specifici e di quelli contenuti nelle voci di prezzo (art. 4.1).

I capitoli specifici dedicati alle fasi di lavoro affronteranno, come prescritto nell'art. art. 2.1.2. comma c e d dell'Alleg. XV del D.Lgs. 81/08, i seguenti punti:

- l'individuazione, l'analisi e la valutazione dei rischi in riferimento all'area ed all'organizzazione dello specifico cantiere, alle lavorazioni interferenti ed ai rischi aggiuntivi rispetto a quelli specifici propri dell'attività delle singole imprese esecutrici e lavoratori autonomi;
- le scelte progettuali adottate;
- la descrizione delle attrezzature delle macchine e degli impianti;
- l'individuazione e la progettazione dei dispositivi di protezione collettiva.

Nei contenuti del PSC vi sarà un capitolo orientato alla fase dei lavori che permetta di aiutare a sviluppare la valutazione dei Piani Operativi di Sicurezza, proponendo degli strumenti idonei. Si ricorda che il POS dovrà essere redatto da ogni impresa esecutrice (D. Lgs. 81/08-All. XV art. 3.2.) e dovrà almeno contenere le prescrizioni di prevenzione e protezione e le relative modalità di lavorazione ipotizzate per le singole fasi di lavoro, proponendo, se dal caso, tutte le integrazioni e modifiche ritenute necessarie sulla base della esperienza dell'impresa, delle modalità effettive di esecuzione delle singole fasi e sulla base delle attrezzature effettivamente utilizzate in cantiere, nonché tutti gli altri adempimenti previsti dalla vigente normativa.



8. ALLEGATI

- COMPUTO METRICO ESTIMATIVO COSTI DELLA SICUREZZA
- ANALISI NUOVI PREZZI
- CRONOPROGRAMMA

COMPUTO METRICO ESTIMATIVO - COSTI DELLA SICUREZZA**ALLESTIMENTO CANTIERI**

N. ARTICOLO	INDICAZIONE DEI LAVORI E DELLE PROVVISTE	QUANTITA'	PREZZO	IMPORTO
	PUNTO "A"			
1 1.1.1 (SIC.01.02.015.a)	Ufficio prefabbricato per il primo mese o frazione Campo base 7			
		7,0		
		Totale cad		
		7,0	284,400	1.990,80
2 1.1.2 (SIC.01.02.015.b)	Ufficio prefabbricato per ogni mese in più o frazione Campo base 7 * ((30)-1)			
		203,0		
		Totale cad		
		203,0	113,200	22.979,60
3 1.2.63 (SIC.01.02.020.a)	Sovrapprezzo ufficio prefabbricato per arredo - primo mese o frazione Campo base 7			
		7,0		
		Totale cad		
		7,0	277,700	1.943,90
4 1.2.64 (SIC.01.02.020.b)	Sovrapprezzo ufficio prefabbricato per arredo - ogni mese in più o frazione Campo base 7 * ((30)-1)			
		203,0		
		Totale cad		
		203,0	18,830	3.822,49
5 1.1.3 (SIC.01.02.005.a)	Spogliatoio prefabbricato con servizio igienico - per il primo mese o frazione Campo base 26			
		26,0		
		Totale cad		
		26,0	334,300	8.691,80
6 1.1.4 (SIC.01.02.005.b)	Spogliatoio prefabbricato con servizio igienico per ogni mese in più o frazione Campo base 26 * ((30)-1)			
		754,0		
		Totale cad		
		754,0	150,900	113.778,60
7 1.2.61 (SIC.01.02.010.a)	Sovrapprezzo spogliatoio prefabbricato per arredo - primo mese o frazione Campo base 26			
		26,0		
		Totale cad		
		26,0	256,400	6.666,40
8 1.2.62 (SIC.01.02.010.b)	Sovrapprezzo spogliatoio prefabbricato per arredo - ogni mese in più o frazione Campo base 26 * ((30)-1)			
		754,0		
		Totale cad		
		754,0	26,260	19.800,04
9 1.1.5	Bagno chimico portatile - per il primo mese o frazione			
	A RIPORTARE ALLESTIMENTO CANTIERI			179.673,63
	A RIPORTARE			179.673,63

COMPUTO METRICO ESTIMATIVO - COSTI DELLA SICUREZZA**ALLESTIMENTO CANTIERI**

N. ARTICOLO	INDICAZIONE DEI LAVORI E DELLE PROVVISTE	QUANTITA'	PREZZO	IMPORTO
		RIPORTO		179.673,63
(SIC.01.02.025.a)				
	Campo base			
	5	5,0		
	Area di stoccaggio terre			
	5	5,0		
	Cantiere operativo			
	4	4,0		
	Totale cad	14,0	289,000	4.046,00
10	Bagno chimico portatile - per ogni mese in più o frazione			
1.1.6				
(SIC.01.02.025.b)				
	Campo base			
	5 * ((30)-1)	145,0		
	Area di stoccaggio terre			
	5 * ((30)-1)	145,0		
	Cantiere operativo			
	4 * ((30)-1)	116,0		
	Totale cad	406,0	70,300	28.541,80
11	Cassone metallico mc 6 - per il primo mese o frazione			
1.1.12				
(SIC.01.05.001.a)				
	Deposito materiali / macerie			

	Campo base - Area di stoccaggio terre - Cantiere operativo			
	10 * 2	20,00		
	Totale mese	20,00	92,800	1.856,00
12	Cassone metallico mc 6 - per ogni mese in più o frazione			
1.1.13				
(SIC.01.05.001.b)				
	Deposito materiali / macerie			

	Campo base - Area di stoccaggio terre - Cantiere operativo			
	10 * 2 * ((30)-1)	580,00		
	Totale mese	580,00	37,100	21.518,00
13	Baraccamenti - Piattaforma per baraccamenti/deposito con traversine in legno			
1.1.9				
(SIC.01.02.001)				
	Area logistica principale			

	Uffici			
	7 * ((5,10*2,4))	85,680		
	Spogliatoi			
	26 * ((4,10*2,4))	255,840		
	Totale mq	341,520	95,600	32.649,31
14	Serbatoi fuori terra - per il primo mese o frazione			
1.1.7				
(SIC.01.06.001.1.a)				
	Campo base - Area di stoccaggio terre - Cantiere operativo			
	10 * 2	20,0		
	Totale cad	20,0	150,000	3.000,00
15	Serbatoi fuori terra - per ogni mese in più o frazione			
	A RIPORTARE ALLESTIMENTO CANTIERI			271.284,74
	A RIPORTARE			271.284,74

COMPUTO METRICO ESTIMATIVO - COSTI DELLA SICUREZZA**ALLESTIMENTO CANTIERI**

N. ARTICOLO	INDICAZIONE DEI LAVORI E DELLE PROVVISTE	QUANTITA'	PREZZO	IMPORTO
	RIPORTO			271.284,74
1.1.8 (SIC.01.06.001.1.b)	Campo base - Area di stoccaggio terre - Cantiere operativo 10 * 2 * ((30)-1)	580,0		
	Totale cad	580,0	60,000	34.800,00
16 1.1.10 (SIC.01.02.030.2.a)	Box in lamiera - Dimensione esterne massime m. 2.6 x 5.20 x 2.20 - per il primo mese o frazione Campo base - Area di stoccaggio terre - Cantiere operativo 15 * 2	30,0		
	Totale cad	30,0	128,000	3.840,00
17 1.1.11 (SIC.01.02.030.2.b)	Box in lamiera - Dimensione esterne massime m. 2.6 x 5.20 x 2.20 - per ogni mese in più o frazione Campo base - Area di stoccaggio terre - Cantiere operativo 15 * 2 * ((30)-1)	870,0		
	Totale cad	870,0	27,000	23.490,00
18 1.2.30 (N.P.S. 20)	Nolo di autocarro con braccio munito di cestello Esecuzione lavori in quota in sostituzione dei ponteggi Lavori in quota in campate h>13 ml da p.c. ----- Assistenza lavori in quota per montaggio/smontaggio baraccamenti sovrapposti Allestimento attrezzature ed impianti campo base e logistici 2 * 30 * 8	480,000		
	Totale ora	480,000	57,020	27.369,60
19 1.1.21 (SIC.02.01.035)	Tettoia di protezione Tettoia di protezione per il personale in postazioni sotto carichi sospesi o attività in quota Si considerano 8 elementi di 10x5 m 8 * 10 * 5	400,000		
	Totale mq	400,000	12,300	4.920,00
20 1.1.18 (SIC.04.05.020.c)	Barella pieghevole - in lega leggera, pieghevole in lunghezza e larghezza Dotazione di cantiere per uso collettivo conformemente al piano di emergenza e primo soccorso di cantiere 1 * 891	891,0		
	Totale giorno	891,0	0,850	757,35
21 1.1.25 (SIC.03.04.005.d)	Linea elettrica mobile per impianti di illuminazione di sicurezza - da 3x10 mm Impianto di illuminazione di emergenza aree di cantiere - Area logistica campo base 2 * 130 - Area stoccaggio materiali 2 * 100 - Aree logistiche secondarie 4 * 50	260,000		
		200,000		
		200,000		
	A RIPORTARE ALLESTIMENTO CANTIERI			366.461,69
	A RIPORTARE			366.461,69

COMPUTO METRICO ESTIMATIVO - COSTI DELLA SICUREZZA**ALLESTIMENTO CANTIERI**

N. ARTICOLO	INDICAZIONE DEI LAVORI E DELLE PROVVISTE	QUANTITA'	PREZZO	IMPORTO
		RIPORTO		366.461,69
		Totale m	11,810	7.794,60
22 1.1.27 (SIC.03.04.035.c)	Faro alogeno con grado di protezione IP65 - da 1500 W			
	Dispositivi di sicurezza ed emergenza per lavori notturni / scarsa visibilità ----- Campo base - Area di stoccaggio terre - Cantiere operativo 3 * 50 * 30	4.500,0		
		Totale cad	2,890	13.005,00
23 1.1.38 (SIC.03.04.020.c)	Quadro elettrico generale - da 100 A			
	Per illuminazione di emergenza ----- Campo base - Area di stoccaggio terre - Cantiere operativo 3 * 1 * 30	90,0		
		Totale cad	24,530	2.207,70
24 1.1.33 (SIC.01.03.001)	Recinzione in polietilene			
	Delimitazione area di cantiere su rilevato ----- Cantiere operativo 150 * 1,8	270,000		
		Totale mq	6,000	1.620,00
25 1.2.58 (SIC.01.03.010.a)	Recinzione mobile in rete elettrosaldata - per il primo mese o frazione			
	Delimitazione area di cantiere su asfalto ----- Campo base 350 * 2 Area stoccaggio terre 300 * 2	700,000 600,000		
		Totale mq	5,200	6.760,00
26 1.2.59 (SIC.01.03.010.b)	Recinzione mobile in rete elettrosaldata - per ogni mese in più o frazione			
	Delimitazione area di cantiere su asfalto ----- Campo base 350 * ((30)-1) * 2 Area stoccaggio terre 300 * ((30)-1) * 2	20.300,00 17.400,00		
		Totale mq*mese	0,580	21.866,00
27 1.1.37 (SIC.01.03.015.2.a)	Accesso carrabile - doppio battente per recinzione mobile cantiere - per il primo mese o frazione			
	Cancello in corrispondenza degli accessi ----- Campo base			
	A RIPORTARE ALLESTIMENTO CANTIERI			419.714,99
	A RIPORTARE			419.714,99

COMPUTO METRICO ESTIMATIVO - COSTI DELLA SICUREZZA**ALLESTIMENTO CANTIERI**

N. ARTICOLO	INDICAZIONE DEI LAVORI E DELLE PROVVISTE	QUANTITA'	PREZZO	IMPORTO
	RIPORTO			419.714,99
	2 * (5*2) Area di stoccaggio terre	20,000		
	2 * (5*2) Cantiere operativo	20,000		
	4 * (5*2)	40,000		
	Totale mq	80,000	5,500	440,00
28 1.1.36 (SIC.01.03.015.1.b)	Accesso carrabile - doppio battente per recinzione mobile cantiere- per ogni mese in più o frazione Cancello in corrispondenza degli accessi ----- Campo base 2 * (5*2) * ((30)-1) Area di stoccaggio terre 2 * (5*2) * ((30)-1) Cantiere operativo 4 * (5*2) * ((30)-1)	580,000 580,000 1.160,000		
	Totale mq	2.320,000	1,240	2.876,80
29 1.1.91 (SIC.01.01.030.a)	Trabattello in metallo Assistenza lavori in quota ----- Campo base - Area di stoccaggio terre - Cantiere operativo 3 * 2	 6,0		
	Totale cad	6,0	269,200	1.615,20
30 1.2.09 (SIC.02.01.015.2)	Passerella carrabile metallica per passaggio veicoli Attraversamento piste ed aree di lavoro in corrispondenza di vuoti, presenza di buche 10 * 3 * 3,5	 105,000		
	Totale mq	105,000	76,000	7.980,00
31 1.2.11 (SIC.02.01.015.1.b)	Passerella pedonale - larghezza cm 120 Attraversamento piste ed aree di lavoro in corrispondenza di vuoti, presenza di buche 10 * 3 * 3,5	 105,000		
	Totale m	105,000	56,000	5.880,00
32 SIC.02.01.001 (SIC.02.01.001)	DELIMITAZIONE PROVVISORIA Delimitazione aree di cantiere, zone interdette al transito, separazione percorsi viabili/pedonali 150	 150,00		
	Totale Cadauno	150,00	16,000	2.400,00
	Totale PUNTO "A" Euro			440.906,99
33 1.2.71 (SIC.02.02.040)	PUNTO "B" Giubbetto ad alta visibilità Mitigazione rischio interferenziale con viabilità interna ed esterna al cantiere A RIPORTARE ALLESTIMENTO CANTIERI			440.906,99
	A RIPORTARE			440.906,99

COMPUTO METRICO ESTIMATIVO - COSTI DELLA SICUREZZA**ALLESTIMENTO CANTIERI**

N. ARTICOLO	INDICAZIONE DEI LAVORI E DELLE PROVVISTE	QUANTITA'	PREZZO	IMPORTO
	RIPORTO			440.906,99
	Per numero di lavoratori medio-giornalieri 60 * 891	53.460,0		
	Totale giorno	53.460,0	0,300	16.038,00
34 1.2.72 (SIC.02.02.060)	Giaccone ad alta visibilità			
	Mitigazione rischio interferenziale con viabilità interna ed esterna al cantiere Per numero di lavoratori medio-giornalieri 60 * 891	53.460,0		
	Totale giorno	53.460,0	0,600	32.076,00
	Totale PUNTO "B" Euro			48.114,00
	PUNTO "C"			
35 1.1.40 (SIC.03.01.001.a)	Impianto di terra - per la fornitura in opera dell'impianto base, per la durata dei lavori			
	Campo base 1	1,0		
	Area stoccaggio e cantiere operativo 2	2,0		
	Totale cad	3,0	362,000	1.086,00
36 1.1.41 (SIC.03.01.001.b)	Impianto di terra - per ogni dispersore in più, per la durata dei lavori			
	Campo base (26)+(7)-1	32,0		
	Area stoccaggio e cantiere operativo 10	10,0		
	Totale cad	42,0	22,100	928,20
37 1.1.42 (SIC.03.01.001.c)	Impianto di terra - per ogni collegamento ad una massa metallica, per la durata dei lavori			
	Collegamento attrezzature 4	4,0		
	Totale cad	4,0	31,000	124,00
38 1.1.43 (SIC.03.01.005)	Pozzetto in resina per impianto di messa a terra completo di coperchio carrabile			
	Si considera un pozzetto ogni dispersore 2 * ((26)+(7)+4)	74,0		
	Totale cad	74,0	61,400	4.543,60
39 1.1.19 (SIC.03.02.001)	Protezione contro le scariche atmosferiche			
	Collegamento attrezzature per la durata di permanenza ----- Campo base - Cantiere operativo 2 * 30	60,0		
	Totale cad	60,0	179,000	10.740,00
40 1.1.44 (SIC.03.03.001)	Cartelli antincendio			
	A RIPORTARE ALLESTIMENTO CANTIERI			506.442,79
	A RIPORTARE			506.442,79

COMPUTO METRICO ESTIMATIVO - COSTI DELLA SICUREZZA**ALLESTIMENTO CANTIERI**

N. ARTICOLO	INDICAZIONE DEI LAVORI E DELLE PROVVISTE	QUANTITA'	PREZZO	IMPORTO
	RIPORTO			506.442,79
	Distribuiti sul cantiere presso i presidi antincendio ed i punti di raccolta delle aree logistiche ----- Campo base - Area di stoccaggio terre - Cantiere operativo 2 * 10 * 30	600,0		
	Totale cad	600,0	0,340	204,00
	Totale PUNTO "C" Euro			17.625,80
	PUNTO "D"			
41 1.1.23 (SIC.04.06.001.1.a)	Estintore a polvere 12 Kg pressurizzata - per il primo mese o frazione. Campo base - Area di stoccaggio terre - Cantiere operativo 50	50,0		
	Totale cad	50,0	22,000	1.100,00
42 1.1.22 (SIC.04.06.001.1.b)	Estintore a polvere 12 Kg pressurizzata - per ogni mese in più o frazione Campo base - Area di stoccaggio terre - Cantiere operativo 50 * ((30)-1)	1.450,0		
	Totale cad	1.450,0	4,000	5.800,00
43 1.1.32 (SIC.04.03.025)	Segnalazione aree di lavoro con nastro di polietilene Segnalazione interna aree di cantiere Depositi, aree non transitabili, aree operative mezzi d'opera ----- Campo base - Area di stoccaggio terre - Cantiere operativo 3 * 100	300,000		
	Totale m	300,000	3,280	984,00
44 1.2.07 (N.P.S. 06)	Mezzo di protezione dei lavoratori operanti nelle aree di lavoro in presenza di traffico all'interno di deviazione stradale Presegnalamento D.I. gennaio 2019. Posa, spostamento e rimozione segnaletica temporanea di cantiere in carreggiata ----- FASE 1 - Chiusura e apertura carreggiata nord per posa e rimozione new jersey in c.a. (2*2) * 4 FASE 2 - 3a - Chiusura corsia di sorpasso per allestimento by pass di scambio - entrambe le direzioni 2 * 4 - Chiusura e apertura carreggiata sud per posa new jersey in c.a. 2 * 4 - Apertura e chiusura by pass di scambio per deviazione traffico su carreggiata sud - entrambe le direzioni (2*2) * 4 - Chiusura e apertura carreggiata per varo nuovo impalcato - entrambe le direzioni (2*2) * 4 - Chiusura e apertura carreggiata per demolizione impalcato esistente - entrambe le direzioni (2*2) * 4 FASE 3b - Deviazione traffico direzione Ventimiglia su corsia di marcia di carreggiata nord	16,000		
		8,000		
		8,000		
		16,000		
		16,000		
		16,000		
	A RIPORTARE ALLESTIMENTO CANTIERI			514.530,79
	A RIPORTARE			514.530,79

COMPUTO METRICO ESTIMATIVO - COSTI DELLA SICUREZZA**ALLESTIMENTO CANTIERI**

N. ARTICOLO	INDICAZIONE DEI LAVORI E DELLE PROVVISTE	QUANTITA'	PREZZO	IMPORTO
	RIPORTO			514.530,79
	1 * 4 - Chiusura e apertura carreggiata sud per rimozione new jersey in c.a.	4,000		
	2 * 4 - Deviazione traffico direzione Genova su carreggiata nord	8,000		
	1 * 4 - Deviazione traffico direzione Genova in corsia di sorpasso della carreggiata sud e ripristino traffico a due corsie direzione Ventimiglia in carreggiata nord	4,000		
	2 * 4 - Chiusura e apertura carreggiata per demolizione ponte Termini	8,000		
	(2*2) * 4 - Chiusura e apertura carreggiata sud per rimozione new jersey	16,000		
	2 * 4	8,000		
	Totale ora	128,000		
45 1.1.16 (SIC.04.03.030.1.a)	Delimitazione di zone di cantiere - con elementi in cls tipo New Jersey - per il primo mese o frazione		19,410	2.484,48
	Protezione aree di cantiere dal traffico ----- CANTIERIZZAZIONI URBANE ----- Campo base 150	150,000		
	Area di stoccaggio terre 100	100,000		
	Cantiere operativo 200+150+250	600,000		
	----- CANTIERIZZAZIONI AUTOSTRADALI ----- FASE 1 - Separazione tra area di cantiere e sede stradale - corsia di marcia - direzione Francia 600	600,000		
	FASE 2-3a - Protezione by pass di scambio 2 * 11	22,000		
	- Protezione del vuoto in corrispondenza della berlinese di micropali 50	50,000		
	- Separazione direzioni di marcia in scambio carreggiata 530	530,000		
	FASE 3b - Separazione tra area di cantiere e sede stradale - corsia di marcia - direzione Italia 1250	1.250,000		
	Totale m	3.302,000	13,300	43.916,60
46 1.1.17 (SIC.04.03.030.1.b)	Delimitazione di zone di cantiere - con elementi in cls tipo New Jersey - per ogni mese in più o frazione			
	Protezione aree di cantiere dal traffico ----- CANTIERIZZAZIONI URBANE ----- Campo base 150 * ((30)-1)	4.350,000		
	A RIPORTARE ALLESTIMENTO CANTIERI			560.931,87
	A RIPORTARE			560.931,87

COMPUTO METRICO ESTIMATIVO - COSTI DELLA SICUREZZA

ALLESTIMENTO CANTIERI

N. ARTICOLO	INDICAZIONE DEI LAVORI E DELLE PROVVISTE	QUANTITA'	PREZZO	IMPORTO
	RIPORTO			560.931,87
	Area di stoccaggio terre 100 * ((30)-1)	2.900,000		
	Cantiere operativo (200+150+250) * ((30)-1)	17.400,000		
	----- CANTIERIZZAZIONI AUTOSTRADALI -----			
	FASE 1 - Separazione tra area di cantiere e sede stradale - corsia di marcia - direzione Francia 600 * ((8)-1)	4.200,000		
	FASE 2-3a - Protezione by pass di scambio 2 * 11 * ((9)-1)	176,000		
	- Protezione del vuoto in corrispondenza della berlinese di micropali 50 * ((9)-1)	400,000		
	- Separazione direzioni di marcia in scambio carreggiata 530 * ((9)-1)	4.240,000		
	FASE 3b - Separazione tra area di cantiere e sede stradale - corsia di marcia - direzione Italia 1250 * ((17)-1)	20.000,000		
	Totale m	53.666,000	5,300	284.429,80
47 1.2.17 (SIC.04.03.030.2.a)	Delimitazione di zone di cantiere con elementi in plastica tipo new jersey - per il primo mese o frazione			
	CANTIERIZZAZIONI URBANE -----			
	Delimitazione interna aree depositi, viabilità, stoccaggio, materiali 250	250,000		
	----- CANTIERIZZAZIONI AUTOSTRADALI -----			
	FASE 2 - delimitazione tra area operativa e pista di cantiere 530	530,000		
	Totale m	780,000	10,500	8.190,00
48 1.2.18 (SIC.04.03.030.2.b)	Delimitazione di zone di cantiere con elementi in plastica tipo new jersey - per ogni mese in più o frazione			
	CANTIERIZZAZIONI URBANE -----			
	Delimitazione interna aree depositi, viabilità, stoccaggio, materiali 250 * ((30)-1)	7.250,000		
	----- CANTIERIZZAZIONI AUTOSTRADALI -----			
	FASE 2 - delimitazione tra area operativa e pista di cantiere 530 * ((9)-1)	4.240,000		
	Totale m	11.490,000	4,200	48.258,00
49 1.1.81 (N.P.S. 04)	Struttura di ancoraggio sistema di protezione e recinzione installato su new jersey			
	New jersey in cls posti in carreggiata			
	A RIPORTARE ALLESTIMENTO CANTIERI			901.809,67
	A RIPORTARE			901.809,67

COMPUTO METRICO ESTIMATIVO - COSTI DELLA SICUREZZA**ALLESTIMENTO CANTIERI**

N. ARTICOLO	INDICAZIONE DEI LAVORI E DELLE PROVVISTE	QUANTITA'	PREZZO	IMPORTO
	RIPORTO			901.809,67
	----- CANTIERIZZAZIONI URBANE -----			
	Campo base			
	150	150,000		
	Area di stoccaggio terre			
	100	100,000		
	Cantiere operativo			
	200+150+250	600,000		
	----- CANTIERIZZAZIONI AUTOSTRADALI -----			
	FASE 1			
	- Separazione tra area di cantiere e sede stradale - corsia di marcia - direzione Francia			
	600	600,000		
	FASE 2-3a			
	- Protezione by pass di scambio			
	2 * 11	22,000		
	- Protezione del vuoto in corrispondenza della berlinese di micropali			
	50	50,000		
	- Separazione direzioni di marcia in scambio carreggiata			
	530	530,000		
	FASE 3b			
	- Separazione tra area di cantiere e sede stradale - corsia di marcia - direzione Italia			
	1250	1.250,000		
	Totale m	3.302,000	5,790	19.118,58
50 1.1.47 (SIC.01.01.010.a)	Ponteggi giunto tubo - per il primo mese o frazione			
	Cantierizzazione autostradale			
	----- FASE 2 - Ancoraggio rete suppletiva su new jersey in c.a. in corrispondenza della berlinese di micropali			
	50	50,0		
	Totale cad	50,0	12,700	635,00
51 1.1.79 (SIC.01.01.015.a)	Schermatura con teli e reti di plastica - per il primo mese o frazione			
	Rete su new jersey in cls posti in carreggiata			
	----- CANTIERIZZAZIONI URBANE -----			
	Campo base			
	150 * 1	150,000		
	Area di stoccaggio terre			
	100 * 1	100,000		
	Cantiere operativo			
	(200+150+250) * 1	600,000		
	----- CANTIERIZZAZIONI AUTOSTRADALI -----			
	FASE 1			
	A RIPORTARE ALLESTIMENTO CANTIERI			921.563,25
	A RIPORTARE			921.563,25

COMPUTO METRICO ESTIMATIVO - COSTI DELLA SICUREZZA**ALLESTIMENTO CANTIERI**

N. ARTICOLO	INDICAZIONE DEI LAVORI E DELLE PROVVISTE	QUANTITA'	PREZZO	IMPORTO
	RIPORTO			921.563,25
	- Separazione tra area di cantiere e sede stradale - corsia di marcia - direzione Francia 600 * 1	600,000		
	FASE 2-3a			
	- Protezione by pass di scambio 2 * 11 * 1	22,000		
	- Protezione del vuoto in corrispondenza della berlinese di micropali 50 * 1	50,000		
	- Separazione direzioni di marcia in scambio carreggiata 530 * 1	530,000		
	- Rete suppletiva su berlinese di micropali 50 * 4	200,000		
	FASE 3b			
	- Separazione tra area di cantiere e sede stradale - corsia di marcia - direzione Italia 1250 * 1	1.250,000		
	Totale mq	3.502,000	2,100	7.354,20
52 1.1.31 (SIC.01.01.015.b)	Schermatura con teli e reti in plastica - per ogni mese in più o frazione.			
	Rete su new jersey in cls posti in carreggiata -----			
	Campo base 150 * 1 * ((30)-1)	4.350,000		
	Area di stoccaggio terre 100 * 1 * ((30)-1)	2.900,000		
	Cantiere operativo (200+150+250) * 1 * ((30)-1)	17.400,000		

	CANTIERIZZAZIONI AUTOSTRADALI -----			
	FASE 1			
	- Separazione tra area di cantiere e sede stradale - corsia di marcia - direzione Francia 600 * 1 * ((8)-1)	4.200,000		
	FASE 2-3a			
	- Protezione by pass di scambio 2 * 11 * 1 * ((9)-1)	176,000		
	- Protezione del vuoto in corrispondenza della berlinese di micropali 50 * 1 * ((9)-1)	400,000		
	- Separazione direzioni di marcia in scambio carreggiata 530 * 1 * ((9)-1)	4.240,000		
	- Rete suppletiva su berlinese di micropali 50 * 4 * ((9)-1)	1.600,000		
	FASE 3b			
	- Separazione tra area di cantiere e sede stradale - corsia di marcia - direzione Italia 1250 * 1 * ((17)-1)	20.000,000		
	Totale mq	55.266,000	0,250	13.816,50
53 1.1.39 (N.P.S. 19)	Nolo di autospazzatrice data funzionante			
	Misure generali di tutela Pulizia aree di cantiere da detriti ed altri materiali potenzialmente pericolosi per gli addetti (proiezione, caduta a livello, scivolamento)			
	A RIPORTARE ALLESTIMENTO CANTIERI			942.733,95
	A RIPORTARE			942.733,95

COMPUTO METRICO ESTIMATIVO - COSTI DELLA SICUREZZA**ALLESTIMENTO CANTIERI**

N. ARTICOLO	INDICAZIONE DEI LAVORI E DELLE PROVVISTE	QUANTITA'	PREZZO	IMPORTO
54 1.1.48 (SIC.01.01.010.b)	RIPORTO			942.733,95
	4 * 8 * 30	960,000	59,950	57.552,00
	Totale ora	960,000		
	Ponteggi a giunto tubo - per ogni mese in più o frazione			
Cantierizzazione autostradale				

	FASE 2 - Ancoraggio rete suppletiva su new jersey in c.a. in corrispondenza della berlinese di micropali			
	4 * 50 * ((9)-1)	1.600,0	0,900	1.440,00
	Totale cad	1.600,0		
55 1.2.93 (N.P.S.26)	SERVIZIO BAGNATURA AREE E PISTE DI CANTIERE CON AUTOCISTERNA DELLA PORTATA DA 41 A Q.LI 60			
	Misure generali di tutela			
	Servizio di contenimento sollevamento polvere in aree di cantiere o piste			
	0,5 * 8 * 891	3.564,00	57,150	203.682,60
Totale h	3.564,00			
	Totale PUNTO "D" Euro			698.761,76
56 1.1.87 (N.P.S. 01)	PUNTO "E"			
	Operatore moviere per la gestione ed il segnalamento delle manovre in presenza di traffico			
	Presegnalamento D.I. gennaio 2019. Posa, spostamento e rimozione segnaletica temporanea di cantiere in carreggiata			

	FASE 1			
	- Chiusura e apertura carreggiata nord per posa e rimozione new jersey in c.a.			
	(2*2) * 4	16,000		
	FASE 2 - 3a			
	- Chiusura corsia di sorpasso per allestimento by pass di scambio - entrambe le direzioni			
	2 * 4	8,000		
	- Chiusura e apertura carreggiata sud per posa new jersey in c.a.			
	2 * 4	8,000		
	- Apertura e chiusura by pass di scambio per deviazione traffico su carreggiata sud - entrambe le direzioni			
	(2*2) * 4	16,000		
	- Chiusura e apertura carreggiata per varo nuovo impalcato - entrambe le direzioni			
	(2*2) * 4	16,000		
- Chiusura e apertura carreggiata per demolizione impalcato esistente - entrambe le direzioni				
(2*2) * 4	16,000			
FASE 3b				
- Deviazione traffico direzione Ventimiglia su corsia di marcia di carreggiata nord				
1 * 4	4,000			
- Chiusura e apertura carreggiata sud per rimozione new jersey in c.a.				
2 * 4	8,000			
- Deviazione traffico direzione Genova su carreggiata nord				
1 * 4	4,000			
- Deviazione traffico direzione Genova in corsia di sorpasso della carreggiata sud e ripristino traffico a due corsie direzione Ventimiglia in carreggiata nord				
2 * 4	8,000			
	A RIPORTARE ALLESTIMENTO CANTIERI			1.205.408,
	A RIPORTARE			1.205.408,55

COMPUTO METRICO ESTIMATIVO - COSTI DELLA SICUREZZA

ALLESTIMENTO CANTIERI

N. ARTICOLO	INDICAZIONE DEI LAVORI E DELLE PROVVISTE	QUANTITA'	PREZZO	IMPORTO
	RIPORTO			1.205.408,55
	- Chiusura e apertura carreggiata per demolizione ponte Termini (2*2) * 4	16,000		
	- Chiusura e apertura carreggiata sud per rimozione new jersey 2 * 4	8,000		
	MOVIERE / SBANDIERATORE per gestione e segnalamento manovre di ingresso/uscita aree di cantiere prospicienti la viabilità ordinaria ed autostradale 1 * 891 * 8	7.128,000		
	Totale ora	7.256,000	21,350	154.915,60
57 1.1.46 (SIC.04.02.020)	Tabelle lavori			
	Cartello di cantiere da posizionare presso accessi ed aree logistiche di cantiere 6	6,0		
	Totale cad	6,0	21,690	130,14
58 1.1.92 (SIC.04.02.015.1.a)	Segnaletica da cantiere edile - dimensioni cm 100x140			
	Cartellonistica di cantiere per obbligo, prescrizioni, misure di sicurezza e apprestamenti 3 * 25	75,0		
	Totale cad	75,0	24,230	1.817,25
59 1.2.06 (N.P.S. 03)	Segnale mobile di localizzazione luminoso su carrello			
	Presegnalamento D.I. gennaio 2019. Posa, spostamento e rimozione segnaletica temporanea di cantiere in carreggiata			
	----- FASE 1			
	- Chiusura e apertura carreggiata nord per posa e rimozione new jersey in c.a. (2*2) * 4	16,000		
	FASE 2 - 3a			
	- Chiusura corsia di sorpasso per allestimento by pass di scambio - entrambe le direzioni 2 * 4	8,000		
	- Chiusura e apertura carreggiata sud per posa new jersey in c.a. 2 * 4	8,000		
	- Apertura e chiusura by pass di scambio per deviazione traffico su carreggiata sud - entrambe le direzioni (2*2) * 4	16,000		
	- Chiusura e apertura carreggiata per varo nuovo impalcato - entrambe le direzioni (2*2) * 4	16,000		
	- Chiusura e apertura carreggiata per demolizione impalcato esistente - entrambe le direzioni (2*2) * 4	16,000		
	FASE 3b			
	- Deviazione traffico direzione Ventimiglia su corsia di marcia di carreggiata nord 1 * 4	4,000		
	- Chiusura e apertura carreggiata sud per rimozione new jersey in c.a. 2 * 4	8,000		
	- Deviazione traffico direzione Genova su carreggiata nord 1 * 4	4,000		
	- Deviazione traffico direzione Genova in corsia di sorpasso della carreggiata sud e ripristino traffico a due corsie direzione Ventimiglia in carreggiata nord 2 * 4	8,000		
	- Chiusura e apertura carreggiata per demolizione ponte Termini			
	A RIPORTARE ALLESTIMENTO CANTIERI			1.362.271,
	A RIPORTARE			1.362.271,54

COMPUTO METRICO ESTIMATIVO - COSTI DELLA SICUREZZA**ALLESTIMENTO CANTIERI**

N. ARTICOLO	INDICAZIONE DEI LAVORI E DELLE PROVVISTE	QUANTITA'	PREZZO	IMPORTO
	RIPORTO			1.362.271,54
	(2*2) * 4	16,000		
	- Chiusura e apertura carreggiata sud per rimozione new jersey			
	2 * 4	8,000		
	Totale ora	128,000	7,950	1.017,60
60 1.2.92 (SIC.05.02.002)	Dirigenza e controllo			
	Procedure di sicurezza previste nel PSC per programmazione, coordinamento e controllo, gestione e verifica attrezzature e dispositivi di protezione collettivi per turni di lavoro giornaliero			
	1 * 8 * 891	7.128,000		
	Totale ora	7.128,000	28,410	202.506,48
61 1.1.68 (SIC.04.02.005.3.a)	Segnale circolare o romboidale in lamiera di alluminio 25/10 pell. cl. 2 - lato/diametro cm 90 - per il primo mese o frazione			
	Gestione rischio interferenziale viabilità interna al cantiere e deviazioni piste di cantiere			
	50	50,0		
	Totale cad	50,0	43,060	2.153,00
62 1.1.69 (SIC.04.02.005.3.b)	Segnale circolare o romboidale in lamiera di alluminio 25/10 pell. cl. 2 - lato/diametro cm 90 - per ogni mese in più o frazione			
	Gestione rischio interferenziale viabilità interna al cantiere e deviazioni piste di cantiere			
	50 * ((30)-1)	1.450,0		
	Totale cad	1.450,0	9,130	13.238,50
63 SIC.04.03.001.a (SIC.04.03.001.a)	CONI IN GOMMA - CONO ALTEZZA CM 30			
	Delimitazione aree di cantiere e separazione aree transito veicolare			
	250 * 891	222.750,00		
	Totale Cadauno	222.750,00	0,200	44.550,00
64 SIC.04.04.001 (SIC.04.04.001)	LAMPEGGIANTE DA CANTIERE A LED			
	Delimitazione aree di cantiere prospicienti la viabilità per segnalazione in orario serale/notturno			
	250 * 891	222.750,00		
	Totale Cadauno	222.750,00	0,850	189.337,50
	Totale PUNTO "E" Euro			609.666,07
65 1.1.52 (SIC.05.01.001.a)	PUNTO "G" Coordinamento - assemblee - costo orario ad personam per ogni responsabile			
	Attività di informazione e coordinamento			

	Allestimento e disallestimento campo logistico, area stoccaggio e cantieri logistici/operativi			
	2 * 4 * 5 * 3	120,000		
	Coordinamento attività, uso, gestione, manutenzione e procedure di emergenza evacuazione aree uso comune			
	- Previsione di 4 riunioni al mese			
	4 * 10 * 2 * 30	2.400,000		
	Totale ora	2.520,000	33,570	84.596,40
66	Coordinamento - assemblee - costo orario ad personam lavoratori			
	A RIPORTARE ALLESTIMENTO CANTIERI			1.899.671,
	A RIPORTARE			1.899.671,02

COMPUTO METRICO ESTIMATIVO - COSTI DELLA SICUREZZA**ALLESTIMENTO CANTIERI**

N. ARTICOLO	INDICAZIONE DEI LAVORI E DELLE PROVVISTE	QUANTITA'	PREZZO	IMPORTO
	RIPORTO			1.899.671,02
1.1.53 (SIC.05.01.001.b)	Attività di informazione e coordinamento ----- Allestimento e disallestimento campo logistico, area stoccaggio e cantieri logistici/operativi 2 * 4 * 5 * 3 Coordinamento attività, uso, gestione, manutenzione e procedure di emergenza evacuazione aree uso comune - Previsione di 1 riunione al mese 1 * 60 * 2 * 30	120,000		
		3.600,000		
	Totale ora	3.720,000	23,240	86.452,80
	Totale PUNTO "G" Euro			171.049,20
	Totale ALLESTIMENTO CANTIERI Euro			1.986.123,82
	A RIPORTARE			1.986.123,82

COMPUTO METRICO ESTIMATIVO - COSTI DELLA SICUREZZA**CORPO STRADALE**

N. ARTICOLO	INDICAZIONE DEI LAVORI E DELLE PROVVISTE	QUANTITA'	PREZZO	IMPORTO
	RIPORTO			1.986.123,82
	PUNTO "A"			
67 1.1.5 (SIC.01.02.025.a)	Bagno chimico portatile - per il primo mese o frazione			
	FASE 1 - Cantierizzazione realizzazione corsia accelerazione e decelerazione direzione Ventimiglia 10	10,0		
	FASE 2-3 - Cantierizzazione realizzazione strada di collegamento tra casello e viabilità urbana 10	10,0		
	Totale cad	20,0	289,000	5.780,00
68 1.1.6 (SIC.01.02.025.b)	Bagno chimico portatile - per ogni mese in più o frazione			
	FASE 1 - Cantierizzazione realizzazione corsia accelerazione e decelerazione direzione Ventimiglia 10 * ((8)-1)	70,0		
	FASE 2-3 - Cantierizzazione realizzazione strada di collegamento tra casello e viabilità urbana 10 * (((8)+(9))-1)	160,0		
	Totale cad	230,0	70,300	16.169,00
69 1.1.12 (SIC.01.05.001.a)	Cassone metallico mc 6 - per il primo mese o frazione			
	Deposito materiali / macerie ----- FASE 1 - Cantierizzazione realizzazione corsia accelerazione e decelerazione direzione Ventimiglia 4	4,00		
	FASE 2-3 - Cantierizzazione realizzazione strada di collegamento tra casello e viabilità urbana 4	4,00		
	Totale mese	8,00	92,800	742,40
70 1.1.13 (SIC.01.05.001.b)	Cassone metallico mc 6 - per ogni mese in più o frazione			
	Deposito materiali / macerie ----- FASE 1 - Cantierizzazione realizzazione corsia accelerazione e decelerazione direzione Ventimiglia 4 * ((8)-1)	28,00		
	FASE 2-3 - Cantierizzazione realizzazione strada di collegamento tra casello e viabilità urbana 4 * (((9)+(17))-1)	100,00		
	Totale mese	128,00	37,100	4.748,80
71 1.1.7 (SIC.01.06.001.1.a)	Serbatoi fuori terra - per il primo mese o frazione			
	FASE 1 - Cantierizzazione realizzazione corsia accelerazione e decelerazione direzione Ventimiglia 4	4,0		
	FASE 2-3 - Cantierizzazione realizzazione strada di collegamento tra casello e viabilità urbana 4	4,0		
	A RIPORTARE CORPO STRADALE			27.440,20
	A RIPORTARE			2.013.564,02

COMPUTO METRICO ESTIMATIVO - COSTI DELLA SICUREZZA**CORPO STRADALE**

N. ARTICOLO	INDICAZIONE DEI LAVORI E DELLE PROVVISTE	QUANTITA'	PREZZO	IMPORTO
	RIPORTO			2.013.564,02
	Totale cad	8,0	150,000	1.200,00
72 1.1.8 (SIC.01.06.001.1.b)	Serbatoi fuori terra - per ogni mese in più o frazione			
	FASE 1 - Cantierizzazione realizzazione corsia accelerazione e decelerazione direzione Ventimiglia 4 * ((8)-1)	28,0		
	FASE 2-3 - Cantierizzazione realizzazione strada di collegamento tra casello e viabilità urbana 4 * (((9)+(17))-1)	100,0		
	Totale cad	128,0	60,000	7.680,00
73 1.1.10 (SIC.01.02.030.2.a)	Box in lamiera - Dimensione esterne massime m. 2.6 x 5.20 x 2.20 - per il primo mese o frazione			
	FASE 1 - Cantierizzazione realizzazione corsia accelerazione e decelerazione direzione Ventimiglia 4	4,0		
	FASE 2-3 - Cantierizzazione realizzazione strada di collegamento tra casello e viabilità urbana 4	4,0		
	Totale cad	8,0	128,000	1.024,00
74 1.1.11 (SIC.01.02.030.2.b)	Box in lamiera - Dimensione esterne massime m. 2.6 x 5.20 x 2.20 - per ogni mese in più o frazione			
	FASE 1 - Cantierizzazione realizzazione corsia accelerazione e decelerazione direzione Ventimiglia 4 * ((8)-1)	28,0		
	FASE 2-3 - Cantierizzazione realizzazione strada di collegamento tra casello e viabilità urbana 4 * (((9)+(17))-1)	100,0		
	Totale cad	128,0	27,000	3.456,00
75 1.2.30 (N.P.S. 20)	Nolo di autocarro con braccio munito di cestello			
	Esecuzione lavori in quota in sostituzione dei ponteggi Lavori in quota per altezze da p.c. inferiori a 13 ml ----- Installazione corpi illuminanti e finiture 2 * 60 * 8	960,000		
	Totale ora	960,000	57,020	54.739,20
76 1.1.26 (SIC.02.01.005.a)	Parapetti - in legno			
	Protezione piste in corrispondenza dei guadi In corrispondenza dei fiumi che attraversano le aree di cantiere 5 * 20	100,000		
	Totale m	100,000	14,000	1.400,00
77 1.1.78 (SIC.02.01.005.b)	Parapetti - prefabbricati anticaduta			
	Protezione anticaduta per h>2,00 m Muri di contenimento -----			
	A RIPORTARE CORPO STRADALE			96.939,40
	A RIPORTARE			2.083.063,22

COMPUTO METRICO ESTIMATIVO - COSTI DELLA SICUREZZA**CORPO STRADALE**

N. ARTICOLO	INDICAZIONE DEI LAVORI E DELLE PROVVISTE	QUANTITA'	PREZZO	IMPORTO
	RIPORTO			2.083.063,22
	Ramo casello-Ventimiglia e Genova-casello			
	- Corsia di decelerazione			
	130	130,000		
	- Rampa			
	145+30+140+170	485,000		
	- Corsia di accelerazione			
	130+155	285,000		
	Ramo Ventimiglia-casello			
	50+220	270,000		
	Piazzale casello			
	- Lato ingresso autostrada			
	40	40,000		
	- Lato uscita autostrada			
	120	120,000		
	Ramo Aurelia Bis-casello			
	70	70,000		
	Ramo casello-Vado Ligure			
	- Lato ingresso autostrada			
	250+30	280,000		
	- Lato uscita autostrada			
	30	30,000		
	Strada Bossarino			
	20	20,000		
	Totale m	1.730,000	12,900	22.317,00
78 1.1.88 (SIC.01.01.001.a)	Ponteggi in elementi prefabbricati a cavalletti - per primo mese o frazione - fornitura all'esterno dei manufatti			
	Realizzazione muri di contenimento rilevati			

	Ramo casello-Ventimiglia e Genova-casello			
	- Corsia di decelerazione			
	130*10	1.300,000		
	- Rampa			
	145*10+30*6+140*10+170*12	5.070,000		
	- Corsia di accelerazione			
	130*10+155*8	2.540,000		
	Ramo Ventimiglia-casello			
	50*10+220*10	2.700,000		
	Piazzale casello			
	- Lato ingresso autostrada			
	40*10	400,000		
	- Lato uscita autostrada			
	120*10	1.200,000		
	Ramo Aurelia Bis-casello			
	70*6	420,000		
	Ramo casello-Vado Ligure			
	- Lato ingresso autostrada			
	250*6+30*6	1.680,000		
	- Lato uscita autostrada			
	30*8	240,000		
	Strada Bossarino			
	A RIPORTARE CORPO STRADALE			119.256,40
	A RIPORTARE			2.105.380,22

COMPUTO METRICO ESTIMATIVO - COSTI DELLA SICUREZZA**CORPO STRADALE**

N. ARTICOLO	INDICAZIONE DEI LAVORI E DELLE PROVVISTE	QUANTITA'	PREZZO	IMPORTO
	RIPORTO			2.105.380,22
	20*6	120,000		
	Totale mq	15.670,000	9,500	148.865,00
79 1.1.90 (SIC.01.01.001.b)	Ponteggi in elementi prefabbricati a cavalletti - per ogni mese in più o frazione - fornitura all'esterno dei manufatti			
	Realizzazione muri di contenimento rilevati ----- Ramo casello-Ventimiglia e Genova-casello			
	- Corsia di decelerazione (130*10) * (((8)+(9))-1)	20.800,000		
	- Rampa (145*10+30*6+140*10+170*12) * (((8)+(9))-1)	81.120,000		
	- Corsia di accelerazione (130*10+155*8) * (((8)+(9))-1)	40.640,000		
	Ramo Ventimiglia-casello (50*10+220*10) * ((17)-1)	43.200,000		
	Piazzale casello			
	- Lato ingresso autostrada (40*10) * (((9)+(17))-1)	10.000,000		
	- Lato uscita autostrada (120*10) * (((9)+(17))-1)	30.000,000		
	Ramo Aurelia Bis-casello (70*6) * (((9)+(17))-1)	10.500,000		
	Ramo casello-Vado Ligure			
	- Lato ingresso autostrada (250*6+30*6) * (((9)+(17))-1)	42.000,000		
	- Lato uscita autostrada (30*8) * (((9)+(17))-1)	6.000,000		
	Strada Bossarino (20*6) * (((9)+(17))-1)	3.000,000		
	Totale mq	287.260,000	0,850	244.171,00
80 1.1.79 (SIC.01.01.015.a)	Schermatura con teli e reti di plastica - per il primo mese o frazione			
	Ponteggi a cavalletti ----- Ramo casello-Ventimiglia e Genova-casello			
	- Corsia di decelerazione 130*10	1.300,000		
	- Rampa 145*10+30*6+140*10+170*12	5.070,000		
	- Corsia di accelerazione 130*10+155*8	2.540,000		
	Ramo Ventimiglia-casello 50*10+220*10	2.700,000		
	Piazzale casello			
	- Lato ingresso autostrada 40*10	400,000		
	- Lato uscita autostrada 120*10	1.200,000		
	Ramo Aurelia Bis-casello			
	A RIPORTARE CORPO STRADALE			512.292,40
	A RIPORTARE			2.498.416,22

COMPUTO METRICO ESTIMATIVO - COSTI DELLA SICUREZZA**CORPO STRADALE**

N. ARTICOLO	INDICAZIONE DEI LAVORI E DELLE PROVVISTE	QUANTITA'	PREZZO	IMPORTO
	RIPORTO			2.498.416,22
	70*6 Ramo casello-Vado Ligure - Lato ingresso autostrada	420,000		
	250*6+30*6 - Lato uscita autostrada	1.680,000		
	30*8 Strada Bossarino	240,000		
	20*6	120,000		
	Totale mq	15.670,000	2,100	32.907,00
81 1.1.31 (SIC.01.01.015.b)	Schermatura con teli e reti in plastica - per ogni mese in più o frazione.			
	Ponteggi a cavalletti ----- Ramo casello-Ventimiglia e Genova-casello - Corsia di decelerazione (130*10) * (((8)+(9))-1)	20.800,000		
	- Rampa (145*10+30*6+140*10+170*12) * (((8)+(9))-1)	81.120,000		
	- Corsia di accelerazione (130*10+155*8) * (((8)+(9))-1)	40.640,000		
	Ramo Ventimiglia-casello (50*10+220*10) * ((17)-1)	43.200,000		
	Piazzale casello - Lato ingresso autostrada (40*10) * (((9)+(17))-1)	10.000,000		
	- Lato uscita autostrada (120*10) * (((9)+(17))-1)	30.000,000		
	Ramo Aurelia Bis-casello (70*6) * (((9)+(17))-1)	10.500,000		
	Ramo casello-Vado Ligure - Lato ingresso autostrada (250*6+30*6) * (((9)+(17))-1)	42.000,000		
	- Lato uscita autostrada (30*8) * (((9)+(17))-1)	6.000,000		
	Strada Bossarino (20*6) * (((9)+(17))-1)	3.000,000		
	Totale mq	287.260,000	0,250	71.815,00
82 1.1.18 (SIC.04.05.020.c)	Barella pieghevole - in lega leggera, pieghevole in lunghezza e larghezza			
	Dotazione di cantiere per uso collettivo conformemente al piano di emergenza e primo soccorso di cantiere 3 * 891	2.673,0		
	Totale giorno	2.673,0	0,850	2.272,05
83 1.1.25 (SIC.03.04.005.d)	Linea elettrica mobile per impianti di illuminazione di sicurezza - da 3x10 mm			
	Impianto di illuminazione di emergenza aree di cantiere 1 * 500	500,000		
	Totale m	500,000	11,810	5.905,00
	A RIPORTARE CORPO STRADALE			625.191,45
	A RIPORTARE			2.611.315,27

COMPUTO METRICO ESTIMATIVO - COSTI DELLA SICUREZZA**CORPO STRADALE**

N. ARTICOLO	INDICAZIONE DEI LAVORI E DELLE PROVVISTE	QUANTITA'	PREZZO	IMPORTO
				RIPORTO
84 1.1.27 (SIC.03.04.035.c)	Faro alogeno con grado di protezione IP65 - da 1500 W			2.611.315,27
	Dispositivi di sicurezza ed emergenza per lavori notturni / scarsa visibilità 30 * 30	900,0		
	Totale cad	900,0	2,890	2.601,00
85 1.1.38 (SIC.03.04.020.c)	Quadro elettrico generale - da 100 A			
	Illuminazione di emergenza 1 * 30	30,0		
	Totale cad	30,0	24,530	735,90
86 1.1.33 (SIC.01.03.001)	Recinzione in polietilene			
	Delimitazione area di cantiere su rilevato ----- FASE 1 Cantierizzazione realizzazione corsia accelerazione e decelerazione direzione Ventimiglia 700 * 1,8	1.260,000		
	Cantierizzazione realizzazione nuova strada Bossarino 400 * 1,8	720,000		
	FASE 2-3 Cantierizzazione realizzazione rampa svincolo ingresso-uscita Ventimiglia - Lato discarica Bossarino 400 * 1,8	720,000		
	- Lato Vado Ligure 1400 * 1,8	2.520,000		
	Cantierizzazione realizzazione strada di collegamento tra casello e viabilità urbana 600 * 1,8	1.080,000		
	Piazzale di esazione 200 * 1,8	360,000		
	Totale mq	6.660,000	6,000	39.960,00
87 1.2.58 (SIC.01.03.010.a)	Recinzione mobile in rete elettrosaldata - per il primo mese o frazione			
	Delimitazione area di cantiere su asfalto ----- FASE 2-3 - Cantierizzazione realizzazione strada di collegamento tra casello e viabilità urbana 500 * 2	1.000,000		
	Totale mq	1.000,000	5,200	5.200,00
88 1.2.59 (SIC.01.03.010.b)	Recinzione mobile in rete elettrosaldata - per ogni mese in più o frazione			
	Delimitazione area di cantiere su asfalto ----- FASE 2-3 - Cantierizzazione realizzazione strada di collegamento tra casello e viabilità urbana 500 * 2 * (((9)+(17))-1)	25.000,00		
	Totale mq*mese	25.000,00	0,580	14.500,00
	A RIPORTARE CORPO STRADALE			688.188,35
	A RIPORTARE			2.674.312,17

COMPUTO METRICO ESTIMATIVO - COSTI DELLA SICUREZZA**CORPO STRADALE**

N. ARTICOLO	INDICAZIONE DEI LAVORI E DELLE PROVVISTE	QUANTITA'	PREZZO	IMPORTO
	RIPORTO			2.674.312,17
89 1.1.37 (SIC.01.03.015.2.a)	Accesso carrabile - doppio battente per recinzione mobile cantiere - per il primo mese o frazione Cancello in corrispondenza degli accessi 4 * (5*2)	40,000		
	Totale mq	40,000	5,500	220,00
90 1.1.36 (SIC.01.03.015.1.b)	Accesso carrabile - doppio battente per recinzione mobile cantiere- per ogni mese in più o frazione Cancello in corrispondenza degli accessi 4 * (5*2) * ((30)-1)	1.160,000		
	Totale mq	1.160,000	1,240	1.438,40
91 1.1.91 (SIC.01.01.030.a)	Trabattello in metallo Assistenza lavori in quota 4	4,0		
	Totale cad	4,0	269,200	1.076,80
	Totale PUNTO "A" Euro			690.923,55
	PUNTO "C"			
92 1.1.44 (SIC.03.03.001)	Cartelli antincendio Distribuiti sul cantiere presso i presidi antincendio ed i punti di raccolta delle aree logistiche 20 * 30	600,0		
	Totale cad	600,0	0,340	204,00
93 1.1.40 (SIC.03.01.001.a)	Impianto di terra - per la fornitura in opera dell'impianto base, per la durata dei lavori Area operativa 2	2,0		
	Totale cad	2,0	362,000	724,00
94 1.1.42 (SIC.03.01.001.c)	Impianto di terra - per ogni collegamento ad una massa metallica, per la durata dei lavori Collegamento attrezzature 4	4,0		
	Totale cad	4,0	31,000	124,00
95 1.1.43 (SIC.03.01.005)	Pozzetto in resina per impianto di messa a terra completo di coperchio carrabile Si considera un pozzetto ogni dispersore 2 * (2+4)	12,0		
	Totale cad	12,0	61,400	736,80
	Totale PUNTO "C" Euro			1.788,80
	PUNTO "D"			
96 1.1.23 (SIC.04.06.001.1.a)	Estintore a polvere 12 Kg pressurizzata - per il primo mese o frazione. Aree operative			
	A RIPORTARE CORPO STRADALE			692.712,35
	A RIPORTARE			2.678.836,17

COMPUTO METRICO ESTIMATIVO - COSTI DELLA SICUREZZA**CORPO STRADALE**

N. ARTICOLO	INDICAZIONE DEI LAVORI E DELLE PROVVISTE	QUANTITA'	PREZZO	IMPORTO
		RIPORTO		2.678.836,17
	4	4,0		
		Totale cad	22,000	88,00
97 1.1.22 (SIC.04.06.001.1.b)	Estintore a polvere 12 Kg pressurizzata - per ogni mese in più o frazione			
	Aree operative			
	4 * ((30)-1)	116,0		
		Totale cad	4,000	464,00
98 1.1.32 (SIC.04.03.025)	Segnalazione aree di lavoro con nastro di polietilene			
	Segnalazione interna aree di cantiere			

	Depositi, aree non transitabili, aree operative mezzi d'opera			
	100	100,000		
	Aree di scavo			
	- FASE 1 - Cantierizzazione realizzazione corsia accelerazione e decelerazione direzione Ventimiglia			
	700	700,000		
	- FASE 2-3 - Cantierizzazione realizzazione strada di collegamento tra casello e viabilità urbana			
	600	600,000		
		Totale m	3,280	4.592,00
99 1.1.16 (SIC.04.03.030.1.a)	Delimitazione di zone di cantiere - con elementi in cls tipo New Jersey - per il primo mese o frazione			
	FASE 1			
	Cantierizzazione realizzazione nuova strada Bossarino			
	100	100,000		
	FASE 2-3 - Cantierizzazione realizzazione strada di collegamento tra casello e viabilità urbana			
	300	300,000		
		Totale m	13,300	5.320,00
100 1.1.17 (SIC.04.03.030.1.b)	Delimitazione di zone di cantiere - con elementi in cls tipo New Jersey - per ogni mese in più o frazione			
	FASE 1			
	Cantierizzazione realizzazione nuova strada Bossarino			
	100 * ((8)-1)	700,000		
	FASE 2-3 - Cantierizzazione realizzazione strada di collegamento tra casello e viabilità urbana			
	300 * (((9)+(17))-1)	7.500,000		
		Totale m	5,300	43.460,00
101 1.2.17 (SIC.04.03.030.2.a)	Delimitazione di zone di cantiere con elementi in plastica tipo new jersey - per il primo mese o frazione			
	Separazione tra pista di cantiere e area operativa			

	500	500,000		
		Totale m	10,500	5.250,00
102 1.2.18 (SIC.04.03.030.2.b)	Delimitazione di zone di cantiere con elementi in plastica tipo new jersey - per ogni mese in più o frazione			
A RIPORTARE CORPO STRADALE				751.886,35
A RIPORTARE				2.738.010,17

COMPUTO METRICO ESTIMATIVO - COSTI DELLA SICUREZZA**CORPO STRADALE**

N. ARTICOLO	INDICAZIONE DEI LAVORI E DELLE PROVVISTE	QUANTITA'	PREZZO	IMPORTO
	RIPORTO			2.738.010,17
	Separazione tra pista di cantiere e area operativa ----- ((30)-1) * 500	14.500,000		
	Totale m	14.500,000	4,200	60.900,00
103 1.1.81 (N.P.S. 04)	Struttura di ancoraggio sistema di protezione e recinzione installato su new jersey New jersey in cls posti in carreggiata FASE 1 Cantierizzazione realizzazione nuova strada Bossarino 100	100,000		
	FASE 2-3 - Cantierizzazione realizzazione strada di collegamento tra casello e viabilità urbana 300	300,000		
	Totale m	400,000	5,790	2.316,00
104 1.1.79 (SIC.01.01.015.a)	Schermatura con teli e reti di plastica - per il primo mese o frazione Rete su new jersey in cls posti in carreggiata ----- FASE 1 Cantierizzazione realizzazione nuova strada Bossarino 100	100,000		
	FASE 2-3 - Cantierizzazione realizzazione strada di collegamento tra casello e viabilità urbana 300	300,000		
	Totale mq	400,000	2,100	840,00
105 1.1.31 (SIC.01.01.015.b)	Schermatura con teli e reti in plastica - per ogni mese in più o frazione. Rete su new jersey in cls posti in carreggiata ----- FASE 1 Cantierizzazione realizzazione nuova strada Bossarino 100 * ((8)-1)	700,000		
	FASE 2-3 - Cantierizzazione realizzazione strada di collegamento tra casello e viabilità urbana 300 * (((9)+(17))-1)	7.500,000		
	Totale mq	8.200,000	0,250	2.050,00
	Totale PUNTO "D" Euro			125.280,00
106 1.1.46 (SIC.04.02.020)	PUNTO "E" Tabelle lavori Cartello di cantiere da posizionare presso accesso al cantiere 4	4,0		
	Totale cad	4,0	21,690	86,76
107 1.1.92 (SIC.04.02.015.1.a)	Segnaletica da cantiere edile - dimensioni cm 100x140 Cartellonistica di cantiere per obbligo, prescrizioni, misure di sicurezza e apprestamenti 25	25,0		
	A RIPORTARE CORPO STRADALE			818.079,11
	A RIPORTARE			2.804.202,93

COMPUTO METRICO ESTIMATIVO - COSTI DELLA SICUREZZA**CORPO STRADALE**

N. ARTICOLO	INDICAZIONE DEI LAVORI E DELLE PROVVISTE	QUANTITA'	PREZZO	IMPORTO	
108 1.2.92 (SIC.05.02.002)		RIPORTO		2.804.202,93	
		Totale cad	25,0	605,75	
	Dirigenza e controllo		24,230		
	Procedure di sicurezza previste nel PSC per programmazione, coordinamento e controllo, gestione e verifica attrezzature e dispositivi di protezione collettivi per turni di lavoro giornaliero 1 * 1 * 891	891,000			
	Totale ora	891,000	28,410	25.313,31	
Totale PUNTO "E" Euro				26.005,82	
109 1.1.52 (SIC.05.01.001.a)	PUNTO "G"				
	Coordinamento - assemblee - costo orario ad personam per ogni responsabile				
	Attività di informazione e coordinamento ----- Coordinamento attività - Previsione di 4 riunioni al mese 4 * 5 * 2 * 30	1.200,000			
	Totale ora	1.200,000	33,570	40.284,00	
	110 1.1.53 (SIC.05.01.001.b)	Coordinamento - assemblee - costo orario ad personam lavoratori			
Attività di informazione e coordinamento ----- Coordinamento attività - Previsione di 4 riunioni al mese 4 * ((60)/3) * 1 * 30		2.400,000			
Totale ora		2.400,000	23,240	55.776,00	
Totale PUNTO "G" Euro				96.060,00	
Totale CORPO STRADALE Euro				940.058,17	
A RIPORTARE				2.926.181,99	

COMPUTO METRICO ESTIMATIVO - COSTI DELLA SICUREZZA**OPERE D'ARTE**

N. ARTICOLO	INDICAZIONE DEI LAVORI E DELLE PROVVISTE	QUANTITA'	PREZZO	IMPORTO
	RIPORTO			2.926.181,99
	PUNTO "A"			
111 1.1.5 (SIC.01.02.025.a)	Bagno chimico portatile - per il primo mese o frazione			
	Viadotto Aurelia Bis			
	2	2,0		
	Ponte Strada Bossarino			
	2	2,0		
	Ponte Bossarino 1			
	1	1,0		
	Ponte Bossarino 2			
	1	1,0		
	Ponte Rio Tana			
	1	1,0		
	Totale cad	7,0	289,000	2.023,00
112 1.1.6 (SIC.01.02.025.b)	Bagno chimico portatile - per ogni mese in più o frazione			
	Viadotto Aurelia Bis			
	2 * ((30)-1)	58,0		
	Ponte Strada Bossarino			
	2 * ((9)-1)	16,0		
	Ponte Bossarino 1			
	1 * ((17)-1)	16,0		
	Ponte Bossarino 2			
	1 * (((8)+(9))-1)	16,0		
	Ponte Rio Tana			
	1 * ((17)-1)	16,0		
	Totale cad	122,0	70,300	8.576,60
113 1.1.12 (SIC.01.05.001.a)	Cassone metallico mc 6 - per il primo mese o frazione			
	Deposito materiali / macerie -----			
	Viadotto Aurelia Bis			
	2	2,00		
	Ponte Strada Bossarino			
	2	2,00		
	Ponte Bossarino 1			
	1	1,00		
	Ponte Bossarino 2			
	1	1,00		
	Ponte Rio Tana			
	1	1,00		
	Totale mese	7,00	92,800	649,60
114 1.1.13 (SIC.01.05.001.b)	Cassone metallico mc 6 - per ogni mese in più o frazione			
	Deposito materiali / macerie -----			
	Viadotto Aurelia Bis			
	2 * ((30)-1)	58,00		
	A RIPORTARE OPERE D'ARTE			11.249,20
	A RIPORTARE			2.937.431,19

COMPUTO METRICO ESTIMATIVO - COSTI DELLA SICUREZZA**OPERE D'ARTE**

N. ARTICOLO	INDICAZIONE DEI LAVORI E DELLE PROVVISTE	QUANTITA'	PREZZO	IMPORTO
	RIPORTO			2.937.431,19
	Ponte Strada Bossarino 2 * ((9)-1)	16,00		
	Ponte Bossarino 1 1 * ((17)-1)	16,00		
	Ponte Bossarino 2 1 * (((8)+(9))-1)	16,00		
	Ponte Rio Tana 1 * ((17)-1)	16,00		
	Totale mese	122,00	37,100	4.526,20
115 1.1.7 (SIC.01.06.001.1.a)	Serbatoi fuori terra - per il primo mese o frazione			
	Viadotto Aurelia Bis 2	2,0		
	Ponte Strada Bossarino 2	2,0		
	Ponte Bossarino 1 1	1,0		
	Ponte Bossarino 2 1	1,0		
	Ponte Rio Tana 1	1,0		
	Totale cad	7,0	150,000	1.050,00
116 1.1.8 (SIC.01.06.001.1.b)	Serbatoi fuori terra - per ogni mese in più o frazione			
	Viadotto Aurelia Bis 2 * ((30)-1)	58,0		
	Ponte Strada Bossarino 2 * ((9)-1)	16,0		
	Ponte Bossarino 1 1 * ((17)-1)	16,0		
	Ponte Bossarino 2 1 * (((8)+(9))-1)	16,0		
	Ponte Rio Tana 1 * ((17)-1)	16,0		
	Totale cad	122,0	60,000	7.320,00
117 1.1.10 (SIC.01.02.030.2.a)	Box in lamiera - Dimensione esterne massime m. 2.6 x 5.20 x 2.20 - per il primo mese o frazione			
	Viadotto Aurelia Bis 2	2,0		
	Ponte Strada Bossarino 2	2,0		
	Ponte Bossarino 1 1	1,0		
	Ponte Bossarino 2 1	1,0		
	Ponte Rio Tana 1	1,0		
	Totale cad	7,0	128,000	896,00
118	Box in lamiera - Dimensione esterne massime m. 2.6 x 5.20 x 2.20 - per ogni mese in più			
	A RIPORTARE OPERE D'ARTE			25.041,40
	A RIPORTARE			2.951.223,39

COMPUTO METRICO ESTIMATIVO - COSTI DELLA SICUREZZA**OPERE D'ARTE**

N. ARTICOLO	INDICAZIONE DEI LAVORI E DELLE PROVVISTE	QUANTITA'	PREZZO	IMPORTO
	RIPORTO			2.951.223,39
1.1.11 (SIC.01.02.030.2.b)	o frazione			
	Viadotto Aurelia Bis			
	2 * ((30)-1)	58,0		
	Ponte Strada Bossarino			
	2 * ((9)-1)	16,0		
	Ponte Bossarino 1			
	1 * ((17)-1)	16,0		
	Ponte Bossarino 2			
	1 * (((8)+(9))-1)	16,0		
	Ponte Rio Tana			
	1 * ((17)-1)	16,0		
	Totale cad	122,0	27,000	3.294,00
119 1.1.34 (SIC.02.01.045.a)	Linea vita anticaduta - per due punti di attacco con distanza massima tra essi non maggiore di m. 15			
	Attività in quota nei transitori di allestimento delle protezioni fisse anticaduta			
	Installazione parapetti provvisori			

	Cordoli laterali nuovi impalcati e spalle			
	- Viadotto Aurelia Bis			
	2 * (18+2)	40,0		
	- Ponte Strada Bossarino			
	2 * (6+2)	16,0		
	- Ponte Bossarino 1			
	2 * (3+2)	10,0		
	- Ponte Bossarino 2			
	2 * (2+2)	8,0		
	- Ponte Rio Tana			
	2 * (3+2)	10,0		
	Spalle impalcati demoliti			
	- Ponte Termini - Ponte Bossarino			
	2 * 6	12,0		
	Totale cad	96,0	27,000	2.592,00
120 1.2.30 (N.P.S. 20)	Nolo di autocarro con braccio munito di cestello			
	Esecuzione lavori in quota in sostituzione dei ponteggi			
	Lavori in quota per altezze da p.c. inferiori a 13 ml			

	ASSISTENZA LAVORI IN QUOTA			
	Demolizione impalcati esistenti			
	- Ponte Termini			
	2 * 8	16,000		
	- Ponte Bossarino			
	2 * 8	16,000		
	Varo nuovi impalcati e completamento			
	- Viadotto Aurelia Bis			
	60 * 2 * 8	960,000		
	- Ponte Strada Bossarino - Ponte Bossarino 1 - Ponte Bossarino 2 - Ponte Rio Tana			
	60 * 2 * 8	960,000		
	Monteggio sistemi di regimentazione acque in impalcato			
	A RIPORTARE OPERE D'ARTE			30.927,40
	A RIPORTARE			2.957.109,39

COMPUTO METRICO ESTIMATIVO - COSTI DELLA SICUREZZA**OPERE D'ARTE**

N. ARTICOLO	INDICAZIONE DEI LAVORI E DELLE PROVVISTE	QUANTITA'	PREZZO	IMPORTO
	RIPORTO			2.957.109,39
	- Viadotto Aurelia Bis 6 * 2 * 8	96,000		
	- Ponte Strada Bossarino - Ponte Bossarino 1 - Ponte Bossarino 2 - Ponte Rio Tana 10 * 2 * 8	160,000		
	- Sottopasso autostradale 5 * 2 * 8	80,000		
	Totale ora	2.288,000	57,020	130.461,76
121 1.1.78 (SIC.02.01.005.b)	Parapetti - prefabbricati anticaduta			
	Protezione anticaduta per h>2,00 m -----			
	Cordoli laterali nuovi impalcati			
	- Viadotto Aurelia Bis 2 * 274	548,000		
	- Ponte Strada Bossarino 2 * 79	158,000		
	- Ponte Bossarino 1 2 * 36	72,000		
	- Ponte Bossarino 2 2 * 30	60,000		
	- Ponte Rio Tana 2 * 36	72,000		
	Spalle nuovi impalcati			
	- Viadotto Aurelia Bis - Ponte Strada Bossarino - Ponte Bossarino 1 - Ponte Bossarino 2 - Ponte Rio Tana (2*5) * 30	300,000		
	Sottopasso autostradale			
	- Berlinese pali 2 * 36	72,000		
	- Berlinese micropali 36	36,000		
	Paratie per realizzazione delle spalle			
	- Ponte Bossarino 2 - Spalla 1 30	30,000		
	- Ponte Rio Tana - Spalla 2 40	40,000		
	Totale m	1.388,000	12,900	17.905,20
122 1.1.88 (SIC.01.01.001.a)	Ponteggi in elementi prefabbricati a cavalletti - per primo mese o frazione - fornitura all'esterno dei manufatti			
	Realizzazione strutture in c.a. -----			
	Viadotto Aurelia Bis			
	- Spalla A 12,5*(6+9)+10*9*2	367,500		
	- Pila 1 2 * (7,5+10) * 6	210,000		
	- Pila 2 2 * (7,5+10) * 6	210,000		
	- Pila 3 2 * (7,5+10) * 4	140,000		
	A RIPORTARE OPERE D'ARTE			179.294,36
	A RIPORTARE			3.105.476,35

COMPUTO METRICO ESTIMATIVO - COSTI DELLA SICUREZZA**OPERE D'ARTE**

N. ARTICOLO	INDICAZIONE DEI LAVORI E DELLE PROVVISTE	QUANTITA'	PREZZO	IMPORTO
	RIPORTO			3.105.476,35
	- Pila 4 2 * (7,5+10) * 6	210,000		
	- Pila 5 2 * (7,5+10) * 10	350,000		
	- Pila 6 2 * (7,5+10) * 16	560,000		
	- Spalla B 12,5*(9+13)+15*13*2	665,000		
	Ponte Strada Bossarino - Spalla A 12,5*(6+9)+12,5*9*2	412,500		
	- Pila 1 2 * (5+12,5) * 13	455,000		
	- Spalla B 12,5*(9+13)+12,5*13*2	600,000		
	Ponte Bossarino 1 - Spalla 1 17,5*(2,5+6)+7,5*6*2	238,750		
	- Spalla 2 15*(3+6)+7,5*6*2	225,000		
	Ponte Bossarino 2 - Spalla 1 10*(7+10)+12,5*10*2	420,000		
	- Spalla 2 10*(4,5+7)+7,5*7*2	220,000		
	Ponte Rio Tana - Spalla 1 10*(9+12)+12,5*12*2	510,000		
	- Spalla 2 10*(6+9)+7,5*9*2	285,000		
	Sottopasso autostradale 2 * 40 * 6	480,000		
	Totale mq	6.558,750	9,500	62.308,13
123 1.1.90 (SIC.01.01.001.b)	Ponteggi in elementi prefabbricati a cavalletti - per ogni mese in più o frazione - fornitura all'esterno dei manufatti Realizzazione strutture in c.a. ----- Viadotto Aurelia Bis - Spalla A (12,5*(6+9)+10*9*2) * (6-1)	1.837,500		
	- Pila 1 2 * (7,5+10) * 6 * (2-1)	210,000		
	- Pila 2 2 * (7,5+10) * 6 * (2-1)	210,000		
	- Pila 3 2 * (7,5+10) * 4 * (2-1)	140,000		
	- Pila 4 2 * (7,5+10) * 6 * (2-1)	210,000		
	- Pila 5 2 * (7,5+10) * 10 * (2-1)	350,000		
	A RIPORTARE OPERE D'ARTE			241.602,49
	A RIPORTARE			3.167.784,48

COMPUTO METRICO ESTIMATIVO - COSTI DELLA SICUREZZA**OPERE D'ARTE**

N. ARTICOLO	INDICAZIONE DEI LAVORI E DELLE PROVVISTE	QUANTITA'	PREZZO	IMPORTO
	RIPORTO			3.167.784,48
	- Pila 6 2 * (7,5+10) * 16 * (2-1)	560,000		
	- Spalla B (12,5*(9+13)+15*13*2) * (6-1)	3.325,000		
	Ponte Strada Bossarino - Spalla A (12,5*(6+9)+12,5*9*2) * (2-1)	412,500		
	- Pila 1 2 * (5+12,5) * 13 * (2-1)	455,000		
	- Spalla B (12,5*(9+13)+12,5*13*2) * (2-1)	600,000		
	Ponte Bossarino 1 - Spalla 1 (17,5*(2,5+6)+7,5*6*2) * (2-1)	238,750		
	- Spalla 2 (15*(3+6)+7,5*6*2) * (2-1)	225,000		
	Ponte Bossarino 2 - Spalla 1 (10*(7+10)+12,5*10*2) * (2-1)	420,000		
	- Spalla 2 (10*(4,5+7)+7,5*7*2) * (2-1)	220,000		
	Ponte Rio Tana - Spalla 1 (10*(9+12)+12,5*12*2) * (2-1)	510,000		
	- Spalla 2 (10*(6+9)+7,5*9*2) * (2-1)	285,000		
	Sottopasso autostradale 2 * 40 * 6 * (3-1)	960,000		
	Totale mq	11.168,750	0,850	9.493,44
124 1.1.79 (SIC.01.01.015.a)	Schermatura con teli e reti di plastica - per il primo mese o frazione			
	Realizzazione strutture in c.a. ----- Viadotto Aurelia Bis - Spalla A 12,5*(6+9)+10*9*2	367,500		
	- Pila 1 2 * (7,5+10) * 6	210,000		
	- Pila 2 2 * (7,5+10) * 6	210,000		
	- Pila 3 2 * (7,5+10) * 4	140,000		
	- Pila 4 2 * (7,5+10) * 6	210,000		
	- Pila 5 2 * (7,5+10) * 10	350,000		
	- Pila 6 2 * (7,5+10) * 16	560,000		
	- Spalla B 12,5*(9+13)+15*13*2	665,000		
	Ponte Strada Bossarino			
	A RIPORTARE OPERE D'ARTE			251.095,93
	A RIPORTARE			3.177.277,92

COMPUTO METRICO ESTIMATIVO - COSTI DELLA SICUREZZA**OPERE D'ARTE**

N. ARTICOLO	INDICAZIONE DEI LAVORI E DELLE PROVVISTE	QUANTITA'	PREZZO	IMPORTO
	RIPORTO			3.177.277,92
	- Spalla A 12,5*(6+9)+12,5*9*2	412,500		
	- Pila 1 2 * (5+12,5) * 13	455,000		
	- Spalla B 12,5*(9+13)+12,5*13*2	600,000		
	Ponte Bossarino 1			
	- Spalla 1 17,5*(2,5+6)+7,5*6*2	238,750		
	- Spalla 2 15*(3+6)+7,5*6*2	225,000		
	Ponte Bossarino 2			
	- Spalla 1 10*(7+10)+12,5*10*2	420,000		
	- Spalla 2 10*(4,5+7)+7,5*7*2	220,000		
	Ponte Rio Tana			
	- Spalla 1 10*(9+12)+12,5*12*2	510,000		
	- Spalla 2 10*(6+9)+7,5*9*2	285,000		
	Totale mq	6.078,750	2,100	12.765,38
125 1.1.31 (SIC.01.01.015.b)	Schermatura con teli e reti in plastica - per ogni mese in più o frazione.			
	Realizzazione strutture in c.a. -----			
	Viadotto Aurelia Bis			
	- Spalla A (12,5*(6+9)+10*9*2) * (6-1)	1.837,500		
	- Pila 1 2 * (7,5+10) * 6 * (2-1)	210,000		
	- Pila 2 2 * (7,5+10) * 6 * (2-1)	210,000		
	- Pila 3 2 * (7,5+10) * 4 * (2-1)	140,000		
	- Pila 4 2 * (7,5+10) * 6 * (2-1)	210,000		
	- Pila 5 2 * (7,5+10) * 10 * (2-1)	350,000		
	- Pila 6 2 * (7,5+10) * 16 * (2-1)	560,000		
	- Spalla B (12,5*(9+13)+15*13*2) * (6-1)	3.325,000		
	Ponte Strada Bossarino			
	- Spalla A (12,5*(6+9)+12,5*9*2) * (2-1)	412,500		
	- Pila 1 2 * (5+12,5) * 13 * (2-1)	455,000		
	- Spalla B (12,5*(9+13)+12,5*13*2) * (2-1)	600,000		
	Ponte Bossarino 1			
	A RIPORTARE OPERE D'ARTE			263.861,31
	A RIPORTARE			3.190.043,30

COMPUTO METRICO ESTIMATIVO - COSTI DELLA SICUREZZA**OPERE D'ARTE**

N. ARTICOLO	INDICAZIONE DEI LAVORI E DELLE PROVVISTE	QUANTITA'	PREZZO	IMPORTO
	RIPORTO			3.190.043,30
	- Spalla 1 (17,5*(2,5+6)+7,5*6*2) * (2-1)	238,750		
	- Spalla 2 (15*(3+6)+7,5*6*2) * (2-1)	225,000		
	Ponte Bossarino 2			
	- Spalla 1 (10*(7+10)+12,5*10*2) * (2-1)	420,000		
	- Spalla 2 (10*(4,5+7)+7,5*7*2) * (2-1)	220,000		
	Ponte Rio Tana			
	- Spalla 1 (10*(9+12)+12,5*12*2) * (2-1)	510,000		
	- Spalla 2 (10*(6+9)+7,5*9*2) * (2-1)	285,000		
	Totale mq	10.208,750	0,250	2.552,19
126 1.1.21 (SIC.02.01.035)	Tettoia di protezione			
	Tettoia di protezione per il personale Si considerano 1 elemento di 5x2 m per ogni area operativa 5 * (5*2)	50,000		
	Totale mq	50,000	12,300	615,00
127 1.1.18 (SIC.04.05.020.c)	Barella pieghevole - in lega leggera, pieghevole in lunghezza e larghezza			
	Dotazione di cantiere per uso collettivo conformemente al piano di emergenza e primo soccorso di cantiere 2 * 891	1.782,0		
	Totale giorno	1.782,0	0,850	1.514,70
128 1.1.25 (SIC.03.04.005.d)	Linea elettrica mobile per impianti di illuminazione di sicurezza - da 3x10 mm			
	Impianto di illuminazione di emergenza aree di cantiere 2 * 100	200,000		
	Totale m	200,000	11,810	2.362,00
129 1.1.27 (SIC.03.04.035.c)	Faro alogeno con grado di protezione IP65 - da 1500 W			
	Dispositivi di sicurezza ed emergenza per lavori notturni / scarsa visibilità 30 * 30	900,0		
	Totale cad	900,0	2,890	2.601,00
130 1.1.38 (SIC.03.04.020.c)	Quadro elettrico generale - da 100 A			
	Area logistica principale e per illuminazione di emergenza 2 * 30	60,0		
	Totale cad	60,0	24,530	1.471,80
131 1.1.33 (SIC.01.03.001)	Recinzione in polietilene			
	Delimitazione area di cantiere sottoimpalcato			
	A RIPORTARE OPERE D'ARTE			274.978,00
	A RIPORTARE			3.201.159,99

COMPUTO METRICO ESTIMATIVO - COSTI DELLA SICUREZZA**OPERE D'ARTE**

N. ARTICOLO	INDICAZIONE DEI LAVORI E DELLE PROVVISTE	QUANTITA'	PREZZO	IMPORTO
		RIPORTO		3.201.159,99
	5 * (10*2) * 1,8	180,000		
		Totale mq	6,000	1.080,00
132 1.2.58 (SIC.01.03.010.a)	Recinzione mobile in rete elettrosaldata - per il primo mese o frazione			
	Sbarramento accesso aree in carreggiata durante fasi di varo impalcato (5*2) * 10 * 2	200,000		
	Gestione viabilità urbana sottoimpalcato durante fasi di varo - Viadotto Aurelia Bis 50 * 2	100,000		
		Totale mq	5,200	1.560,00
133 1.2.59 (SIC.01.03.010.b)	Recinzione mobile in rete elettrosaldata - per ogni mese in più o frazione			
	Sbarramento accesso aree in carreggiata durante fasi di varo impalcato (5*2) * 10 * 2 * ((30)-1)	5.800,00		
	Gestione viabilità urbana sottoimpalcato durante fasi di varo - Viadotto Aurelia Bis 50 * 2 * ((30)-1)	2.900,00		
		Totale mq*mese	0,580	5.046,00
134 1.1.91 (SIC.01.01.030.a)	Trabattello in metallo			
	Assistenza lavori in quota 5 * 2	10,0		
		Totale cad	269,200	2.692,00
135 SIC.02.01.001 (SIC.02.01.001)	DELIMITAZIONE PROVVISORIA			
	Delimitazione aree di cantiere, zone interdette al transito, separazione percorsi viabili/pedonali 100	100,00		
		Totale Cadauno	16,000	1.600,00
	Totale PUNTO "A" Euro			286.956,00
136 1.1.40 (SIC.03.01.001.a)	PUNTO "C" Impianto di terra - per la fornitura in opera dell'impianto base, per la durata dei lavori			
	Aree operative 2	2,0		
		Totale cad	362,000	724,00
137 1.1.42 (SIC.03.01.001.c)	Impianto di terra - per ogni collegamento ad una massa metallica, per la durata dei lavori			
	Collegamento attrezzature Si considera un collegamento per ponteggio 7+3+2+2+2	16,0		
		Totale cad	31,000	496,00
138 1.1.43 (SIC.03.01.005)	Pozzetto in resina per impianto di messa a terra completo di coperchio carrabile			
	Si considera un pozzetto ogni dispersore 2 * (2+16)	36,0		
	A RIPIORTARE OPERE D'ARTE			288.176,00
	A RIPIORTARE			3.214.357,99

COMPUTO METRICO ESTIMATIVO - COSTI DELLA SICUREZZA**OPERE D'ARTE**

N. ARTICOLO	INDICAZIONE DEI LAVORI E DELLE PROVVISTE	QUANTITA'	PREZZO	IMPORTO
		RIPORTO		3.214.357,99
		Totale cad	36,0	2.210,40
139 1.1.44 (SIC.03.03.001)	Cartelli antincendio Distribuiti sul cantiere presso i presidi antincendio ed i punti di raccolta delle aree logistiche 30 * 30		61,400	
		Totale cad	900,0	
		Totale cad	900,0	306,00
		Totale PUNTO "C" Euro		3.736,40
	PUNTO "D"			
140 1.1.23 (SIC.04.06.001.1.a)	Estintore a polvere 12 Kg pressurizzata - per il primo mese o frazione. Presso aree operative 3 * 2			
		Totale cad	6,0	
		Totale cad	6,0	132,00
141 1.1.22 (SIC.04.06.001.1.b)	Estintore a polvere 12 Kg pressurizzata - per ogni mese in più o frazione Presso aree operative 3 * 2 * ((30)-1)			
		Totale cad	174,0	
		Totale cad	174,0	696,00
142 1.1.32 (SIC.04.03.025)	Segnalazione aree di lavoro con nastro di polietilene Segnalazione interna aree di cantiere ----- Depositi, aree non transitabili, aree operative mezzi d'opera 5 * 50 Aree di scavo (7+3+2+2+2) * 50			
		Totale m	250,000	
		Totale m	800,000	
		Totale m	1.050,000	3.444,00
143 1.2.17 (SIC.04.03.030.2.a)	Delimitazione di zone di cantiere con elementi in plastica tipo new jersey - per il primo mese o frazione Gestione viabilità sottoimpalcato 5 * 50			
		Totale m	250,000	
		Totale m	250,000	2.625,00
144 1.2.18 (SIC.04.03.030.2.b)	Delimitazione di zone di cantiere con elementi in plastica tipo new jersey - per ogni mese in più o frazione Gestione viabilità sottoimpalcato 3 * 50 * ((30)-1)			
		Totale m	4.350,000	
		Totale m	4.350,000	18.270,00
		Totale PUNTO "D" Euro		25.167,00
	PUNTO "E"			
145 1.1.92 (SIC.04.02.015.1.a)	Segnaletica da cantiere edile - dimensioni cm 100x140 Cartellonistica di cantiere per obbligo, prescrizioni, misure di sicurezza e apprestamenti 5 * 25			
			125,0	
		A RIPORTARE OPERE D'ARTE		315.859,40
		A RIPORTARE		3.242.041,39

COMPUTO METRICO ESTIMATIVO - COSTI DELLA SICUREZZA**OPERE D'ARTE**

N. ARTICOLO	INDICAZIONE DEI LAVORI E DELLE PROVVISTE	QUANTITA'	PREZZO	IMPORTO
		RIPORTO		3.242.041,39
		Totale cad	24,230	3.028,75
146 1.2.92 (SIC.05.02.002)	Dirigenza e controllo			
	Procedure di sicurezza previste nel PSC per programmazione, coordinamento e controllo, gestione e verifica attrezzature e dispositivi di protezione collettivi per turni di lavoro giornaliero			
	1 * 1 * 891	891,000		
	Totale ora	891,000	28,410	25.313,31
	Totale PUNTO "E" Euro			28.342,06
147 1.1.52 (SIC.05.01.001.a)	PUNTO "G" Coordinamento - assemblee - costo orario ad personam per ogni responsabile			
	Attività di informazione e coordinamento			
	----- Coordinamento attività - Previsione di 4 riunioni al mese			
	4 * 5 * 2 * 30	1.200,000		
	Totale ora	1.200,000	33,570	40.284,00
148 1.1.53 (SIC.05.01.001.b)	Coordinamento - assemblee - costo orario ad personam lavoratori			
	Attività di informazione e coordinamento			
	----- Coordinamento attività - Previsione di 4 riunioni al mese			
	4 * ((60)/3) * 1 * 30	2.400,000		
	Totale ora	2.400,000	23,240	55.776,00
	Totale PUNTO "G" Euro			96.060,00
	Totale OPERE D'ARTE Euro			440.261,46
	A RIPORTARE			3.366.443,45

COMPUTO METRICO ESTIMATIVO - COSTI DELLA SICUREZZA**PIAZZALE DI ESAZIONE**

N. ARTICOLO	INDICAZIONE DEI LAVORI E DELLE PROVVISTE	QUANTITA'	PREZZO	IMPORTO
		RIPORTO		3.366.443,45
	PUNTO "A"			
149 1.1.5 (SIC.01.02.025.a)	Bagno chimico portatile - per il primo mese o frazione			
	Area operativa			
	2	2,0		
	Totale cad	2,0	289,000	578,00
150 1.1.6 (SIC.01.02.025.b)	Bagno chimico portatile - per ogni mese in più o frazione			
	Area operativa			
	2 * ((30)-1)	58,0		
	Totale cad	58,0	70,300	4.077,40
151 1.1.12 (SIC.01.05.001.a)	Cassone metallico mc 6 - per il primo mese o frazione			
	Deposito materiali / macerie			

	Area operativa			
	2	2,00		
	Totale mese	2,00	92,800	185,60
152 1.1.13 (SIC.01.05.001.b)	Cassone metallico mc 6 - per ogni mese in più o frazione			
	Deposito materiali / macerie			

	Area operativa			
	2 * ((30)-1)	58,00		
	Totale mese	58,00	37,100	2.151,80
153 1.1.7 (SIC.01.06.001.1.a)	Serbatoi fuori terra - per il primo mese o frazione			
	Area operativa			
	2	2,0		
	Totale cad	2,0	150,000	300,00
154 1.1.8 (SIC.01.06.001.1.b)	Serbatoi fuori terra - per ogni mese in più o frazione			
	Area operativa			
	2 * ((30)-1)	58,0		
	Totale cad	58,0	60,000	3.480,00
155 1.1.10 (SIC.01.02.030.2.a)	Box in lamiera - Dimensione esterne massime m. 2.6 x 5.20 x 2.20 - per il primo mese o frazione			
	Area operativa			
	2	2,0		
	Totale cad	2,0	128,000	256,00
156 1.1.11 (SIC.01.02.030.2.b)	Box in lamiera - Dimensione esterne massime m. 2.6 x 5.20 x 2.20 - per ogni mese in più o frazione			
	Area operativa			
	A RIPORTARE PIAZZALE DI ESAZIONE			11.028,80
		A RIPORTARE		3.377.472,25

COMPUTO METRICO ESTIMATIVO - COSTI DELLA SICUREZZA**PIAZZALE DI ESAZIONE**

N. ARTICOLO	INDICAZIONE DEI LAVORI E DELLE PROVVISTE	QUANTITA'	PREZZO	IMPORTO
	RIPORTO			3.377.472,25
	2 * ((30)-1)	58,0		
	Totale cad	58,0	27,000	1.566,00
157 1.1.34 (SIC.02.01.045.a)	Linea vita anticaduta - per due punti di attacco con distanza massima tra essi non maggiore di m. 15 Attività in quota nei transitori di allestimento delle protezioni fisse anticaduta Installazione parapetti provvisori ----- Copertura svincolo autostradale 2 * 3 Copertura fabbricato casello 2 * 4 Totale cad	 6,0 8,0 14,0	 27,000	 378,00
158 1.2.30 (N.P.S. 20)	Nolo di autocarro con braccio munito di cestello Esecuzione lavori in quota in sostituzione dei ponteggi Lavori in quota per altezze da p.c. inferiori a 13 ml Assistenza lavori in quota ----- Montaggio struttura metallica pensilina casello 2 * 60 * 8 Montaggio impianti e finiture soffitto pensilina casello 2 * 30 * 8 Installazione corpi illuminanti e finiture 1 * 210 * 8 Totale ora	 960,000 480,000 1.680,000 3.120,000	 57,020	 177.902,40
159 1.1.78 (SIC.02.01.005.b)	Parapetti - prefabbricati anticaduta Protezione anticaduta per h>2,00 m ----- Copertura fabbricato casello 2 * (6+48) Copertura casello autostradale 2 * (40+13) Totale m	 108,000 106,000 214,000	 12,900	 2.760,60
160 1.1.88 (SIC.01.01.001.a)	Ponteggi in elementi prefabbricati a cavalletti - per primo mese o frazione - fornitura all'esterno dei manufatti Fabbricato casello - realizzazione elevazioni e finiture (2*2) * (25+7,5) * 6 Totale mq	 780,000 780,000	 9,500	 7.410,00
161 1.1.90 (SIC.01.01.001.b)	Ponteggi in elementi prefabbricati a cavalletti - per ogni mese in più o frazione - fornitura all'esterno dei manufatti Fabbricato casello - realizzazione elevazioni e finiture (2*2) * (25+7,5) * ((9)+(17)-1) * 6 Totale mq	 19.500,000 19.500,000	 0,850	 16.575,00
162 1.1.79	Schermatura con teli e reti di plastica - per il primo mese o frazione			
	A RIPORTARE PIAZZALE DI ESAZIONE			217.620,80
	A RIPORTARE			3.584.064,25

COMPUTO METRICO ESTIMATIVO - COSTI DELLA SICUREZZA**PIAZZALE DI ESAZIONE**

N. ARTICOLO	INDICAZIONE DEI LAVORI E DELLE PROVVISTE	QUANTITA'	PREZZO	IMPORTO
		RIPORTO		3.584.064,25
(SIC.01.01.015.a)	Fabbricato casello - realizzazione elevazioni e finiture (2*2) * (25+7,5) * 6	780,000		
		Totale mq	2,100	1.638,00
163 1.1.31 (SIC.01.01.015.b)	Schermatura con teli e reti in plastica - per ogni mese in più o frazione.			
	Fabbricato casello - realizzazione elevazioni e finiture (2*2) * (25+7,5) * ((9)+(17)-1) * 6	19.500,000		
		Totale mq	0,250	4.875,00
164 1.1.21 (SIC.02.01.035)	Tettoia di protezione			
	Tettoia di protezione per il personale in postazioni fisse sotto carichi in movimento Si considerano 1 elemento di 5x2 m 1 * 5 * 2	10,000		
		Totale mq	12,300	123,00
165 1.1.18 (SIC.04.05.020.c)	Barella pieghevole - in lega leggera, pieghevole in lunghezza e larghezza			
	Dotazione di cantiere per uso collettivo conformemente al piano di emergenza e primo soccorso di cantiere 1 * 891	891,0		
		Totale giorno	0,850	757,35
166 1.1.25 (SIC.03.04.005.d)	Linea elettrica mobile per impianti di illuminazione di sicurezza - da 3x10 mm			
	Impianto di illuminazione di emergenza aree di cantiere 1 * 250	250,000		
		Totale m	11,810	2.952,50
167 1.1.27 (SIC.03.04.035.c)	Faro alogeno con grado di protezione IP65 - da 1500 W			
	Dispositivi di sicurezza ed emergenza per lavori notturni / scarsa visibilità 30 * 30	900,0		
		Totale cad	2,890	2.601,00
168 1.1.38 (SIC.03.04.020.c)	Quadro elettrico generale - da 100 A			
	Area logistica principale e per illuminazione di emergenza 1 * 30	30,0		
		Totale cad	24,530	735,90
169 1.1.33 (SIC.01.03.001)	Recinzione in polietilene			
	Segregazione aree di lavoro su rilevato durante fasi di movimentazione materiali 500 * 1,8	900,000		
		Totale mq	6,000	5.400,00
170 1.2.58 (SIC.01.03.010.a)	Recinzione mobile in rete elettrosaldata - per il primo mese o frazione			
	A RIPORTARE PIAZZALE DI ESAZIONE			236.703,55
	A RIPORTARE			3.603.147,00

COMPUTO METRICO ESTIMATIVO - COSTI DELLA SICUREZZA**PIAZZALE DI ESAZIONE**

N. ARTICOLO	INDICAZIONE DEI LAVORI E DELLE PROVVISTE	QUANTITA'	PREZZO	IMPORTO
	RIPORTO			3.603.147,00
171 1.2.59 (SIC.01.03.010.b)	Segregazione aree di lavoro su piazzale durante fasi di movimentazione materiali 250 * 2	500,000	5,200	2.600,00
	Totale mq	500,000		
172 1.1.91 (SIC.01.01.030.a)	Recinzione mobile in rete elettrosaldata - per ogni mese in più o frazione		0,580	4.640,00
	Segregazione aree di lavoro su asfalto durante fasi di movimentazione materiali 250 * 2 * ((17)-1)	8.000,00		
	Totale mq*mese	8.000,00		
173 SIC.02.01.001 (SIC.02.01.001)	Trabattello in metallo		269,200	5.384,00
	Assistenza lavori in quota 20	20,0		
	Totale cad	20,0		
173 SIC.02.01.001 (SIC.02.01.001)	DELIMITAZIONE PROVVISORIA		16,000	800,00
	Delimitazione aree di cantiere, zone interdette al transito, separazione percorsi viabili/pedonali 50	50,00		
	Totale Cadauno	50,00		
	Totale PUNTO "A" Euro			250.127,55
	PUNTO "C"			
174 1.1.40 (SIC.03.01.001.a)	Impianto di terra - per la fornitura in opera dell'impianto base, per la durata dei lavori		362,000	724,00
	Presso aree operative 2	2,0		
	Totale cad	2,0		
175 1.1.41 (SIC.03.01.001.b)	Impianto di terra - per ogni dispersore in più, per la durata dei lavori		22,100	44,20
	Collegamento attrezzature 2	2,0		
	Totale cad	2,0		
176 1.1.43 (SIC.03.01.005)	Pozzetto in resina per impianto di messa a terra completo di coperchio carrabile		61,400	491,20
	Si considera un pozzetto ogni dispersore 2 * (2+2)	8,0		
	Totale cad	8,0		
177 1.1.44 (SIC.03.03.001)	Cartelli antincendio		0,340	170,00
	Distribuiti sul cantiere presso i presidi antincendio ed i punti di raccolta delle aree logistiche 20 * (((9)+(17))-1)	500,0		
	Totale cad	500,0		
178 1.1.19	Protezione contro le scariche atmosferiche			
	A RIPORTARE PIAZZALE DI ESAZIONE			251.556,95
	A RIPORTARE			3.618.000,40

COMPUTO METRICO ESTIMATIVO - COSTI DELLA SICUREZZA**PIAZZALE DI ESAZIONE**

N. ARTICOLO	INDICAZIONE DEI LAVORI E DELLE PROVVISTE	QUANTITA'	PREZZO	IMPORTO
(SIC.03.02.001)	RIPORTO			3.618.000,40
	Collegamento attrezzature per la durata di permanenza 1 * (((9)+(17))-1)	25,0		
	Totale cad	25,0	179,000	4.475,00
	Totale PUNTO "C" Euro			5.904,40
179 1.1.23 (SIC.04.06.001.1.a)	PUNTO "D" Estintore a polvere 12 Kg pressurizzata - per il primo mese o frazione. Presso aree operative 4	4,0		
	Totale cad	4,0	22,000	88,00
180 1.1.22 (SIC.04.06.001.1.b)	Estintore a polvere 12 Kg pressurizzata - per ogni mese in più o frazione Presso aree operative 4 * (((9)+(17))-1)	100,0		
	Totale cad	100,0	4,000	400,00
181 1.1.32 (SIC.04.03.025)	Segnalazione aree di lavoro con nastro di polietilene Segnalazione interna aree di cantiere ----- Depositi, aree non transitabili, aree operative mezzi d'opera 50 Aree di scavo 2 * 200	50,000		
	Totale m	450,000	3,280	1.476,00
182 1.2.17 (SIC.04.03.030.2.a)	Delimitazione di zone di cantiere con elementi in plastica tipo new jersey - per il primo mese o frazione Delimitazione interna aree depositi, viabilità, stoccaggio, materiali 250	250,000		
	Totale m	250,000	10,500	2.625,00
183 1.2.18 (SIC.04.03.030.2.b)	Delimitazione di zone di cantiere con elementi in plastica tipo new jersey - per ogni mese in più o frazione Delimitazione interna aree depositi, viabilità, stoccaggio, materiali 250 * (((9)+(17))-1)	6.250,000		
	Totale m	6.250,000	4,200	26.250,00
	Totale PUNTO "D" Euro			30.839,00
184 1.1.87 (N.P.S. 01)	PUNTO "E" Operatore moviere per la gestione ed il segnalamento delle manovre in presenza di traffico Gestione viabilità interna di cantiere (4*8) * ((9)+(17))	832,000		
	Totale ora	832,000	21,350	17.763,20
185 1.1.92 (SIC.04.02.015.1.a)	Segnaletica da cantiere edile - dimensioni cm 100x140 A RIPORTARE PIAZZALE DI ESAZIONE			304.634,15
	A RIPORTARE			3.671.077,60

COMPUTO METRICO ESTIMATIVO - COSTI DELLA SICUREZZA**PIAZZALE DI ESAZIONE**

N. ARTICOLO	INDICAZIONE DEI LAVORI E DELLE PROVVISTE	QUANTITA'	PREZZO	IMPORTO
	RIPORTO			3.671.077,60
	Cartellonistica di cantiere per obbligo, prescrizioni, misure di sicurezza e apprestamenti			
	50	50,0		
	Totale cad	50,0	24,230	1.211,50
186 1.2.92 (SIC.05.02.002)	Dirigenza e controllo			
	Procedure di sicurezza previste nel PSC per programmazione, coordinamento e controllo, gestione e verifica attrezzature e dispositivi di protezione collettivi per turni di lavoro giornaliero			
	1 * 1 * ((9)+(17))) * 30	780,000		
	Totale ora	780,000	28,410	22.159,80
	Totale PUNTO "E" Euro			41.134,50
	PUNTO "G"			
187 1.1.52 (SIC.05.01.001.a)	Coordinamento - assemblee - costo orario ad personam per ogni responsabile			
	Attività di informazione e coordinamento			

	Coordinamento attività - Previsione di 4 riunioni al mese			
	4 * 5 * 2 * 30	1.200,000		
	Totale ora	1.200,000	33,570	40.284,00
188 1.1.53 (SIC.05.01.001.b)	Coordinamento - assemblee - costo orario ad personam lavoratori			
	Attività di informazione e coordinamento			

	Coordinamento attività - Previsione di 4 riunioni al mese			
	4 * ((60)/3) * 1 * 30	2.400,000		
	Totale ora	2.400,000	23,240	55.776,00
	Totale PUNTO "G" Euro			96.060,00
	Totale PIAZZALE DI ESAZIONE Euro			424.065,45
	Importo Lavori Euro			3.790.508,90

IMPORTO COMPLESSIVO DELL'OPERA

INDICAZIONE DEI LAVORI E DELLE PROVVISI	IMPORTI PARZIALI	IMPORTI TOTALI
A) LAVORI		
ALLESTIMENTO CANTIERI	1.986.123,82	
<i>PUNTO "A"</i>	<i>440.906,99</i>	
<i>PUNTO "B"</i>	<i>48.114,00</i>	
<i>PUNTO "C"</i>	<i>17.625,80</i>	
<i>PUNTO "D"</i>	<i>698.761,76</i>	
<i>PUNTO "E"</i>	<i>609.666,07</i>	
<i>PUNTO "G"</i>	<i>171.049,20</i>	
CORPO STRADALE	940.058,17	
<i>PUNTO "A"</i>	<i>690.923,55</i>	
<i>PUNTO "C"</i>	<i>1.788,80</i>	
<i>PUNTO "D"</i>	<i>125.280,00</i>	
<i>PUNTO "E"</i>	<i>26.005,82</i>	
<i>PUNTO "G"</i>	<i>96.060,00</i>	
OPERE D'ARTE	440.261,46	
<i>PUNTO "A"</i>	<i>286.956,00</i>	
<i>PUNTO "C"</i>	<i>3.736,40</i>	
<i>PUNTO "D"</i>	<i>25.167,00</i>	
<i>PUNTO "E"</i>	<i>28.342,06</i>	
<i>PUNTO "G"</i>	<i>96.060,00</i>	
PIAZZALE DI ESAZIONE	424.065,45	
<i>PUNTO "A"</i>	<i>250.127,55</i>	
<i>PUNTO "C"</i>	<i>5.904,40</i>	
<i>PUNTO "D"</i>	<i>30.839,00</i>	
<i>PUNTO "E"</i>	<i>41.134,50</i>	
<i>PUNTO "G"</i>	<i>96.060,00</i>	
IMPORTO LAVORI Euro		3.790.508,90
IMPORTO COMPLESSIVO DELL'OPERA Euro		3.790.508,90

N.P.S. 01					
OPERATORE MOVIERE PER LA GESTIONE ED IL SEGNALAMENTO DELLE MANOVRE IN PRESENZA DI TRAFFICO					
Operatore moviere per la gestione ed il segnalamento delle manovre di accesso e transito in cantiere in presenza di traffico, adeguatamente formato, al fine di ridurre i rischi di interferenza come previsto nel Piano di Sicurezza e Coordinamento. Compreso ogni onere. Si considerano turni di 8 ore. Rif. CE 1.05 E.P. ANAS Costi Elementari					
Art.	Descrizione	u.m.	Quantità	Prezzo	Importo lordo
CE 1.05	Guardiania (turni 8 ore)	h	1	18,89	18,89
-	Spese generali	%	13	2,46	21,35
Prezzo di applicazione €/h				21,35	

N.P.S. 03					
SEGNALE MOBILE DI LOCALIZZAZIONE (LUMINOSO) SU CARRELLO					
<p>Segnale mobile di localizzazione (luminoso) costituito da un pannello a strisce oblique bianco/rosse, contenente un segnale di passaggio obbligatorio con freccia orientabile verso il lato libero, posto su un carrello trainato da veicolo operante o sul veicolo stesso, disposto sulla banchina ad una distanza che consente ai conducenti una normale manovra di decelerazione. Fig. II 401 del C.S.</p> <p>Caratteristiche tecniche elettroniche:</p> <ul style="list-style-type: none"> - alimentazione 12V; - fotosensore per l'autoregolazione dell'intensità luminosa; - autonomia media del sistema min. 60h - sorgente luminosa fari a led ad alta luminosità di color giallo; - diametro fari compreso tra 200 e 300 mm; - ottica luminosa certificata in classe L8H, secondo la norma UNI EN 12352. Cod. SL.5.005 E.P. ANAS Manutenzione Ordinaria. 					
Art.	Descrizione	u.m.	Quantità	Prezzo	Importo lordo
SL.5.005	Segnale mobile di localizzazione (luminoso) costituito da un pannello a strisce oblique bianco/rosse, contenente un segnale di passaggio obbligatorio con freccia orientabile verso il lato libero, posto su un carrello trainato da veicolo operante o sul veicolo stesso, disposto sulla banchina ad una distanza che consente ai conducenti una normale manovra di decelerazione. Fig. II 401 del C.S. Caratteristiche tecniche elettroniche: - alimentazione 12V; - fotosensore per l'autoregolazione dell'intensità luminosa; - autonomia media del sistema min. 60h - sorgente luminosa fari a led ad alta luminosità di color giallo; - diametro fari compreso tra 200 e 300 mm; - ottica luminosa certificata in classe L8H, secondo la norma UNI EN 12352.	h	1	2,75	2,75
SL.1.500	Carrello omologato per preavviso di cantiere mobile. Escluso il traino	h	1	4,3	4,3
-	Spese generali	%	13	0,92	7,97

Prezzo di applicazione €/h	7,97
----------------------------	-------------

N.P.S. 04					
STRUTTURA DI ANCORAGGIO SISTEMA DI PROTEZIONE E RECINZIONE INSTALLATO SU NEW JERSEY					
Sistema di protezione e recinzione per cantieri stradali installato su New Jersey "tipo Netfix", fornitura, montaggio, smontaggio. Il nolo della rete è escluso e da computarsi separatamente. Installazione all'interno di aree di cantiere, esclusi oneri per cantierizzazione in presenza di traffico.					
Art.	Descrizione	u.m.	Quantità	Prezzo	Importo lordo
CE.50.330.c	TUBI DI PROTEZIONE ISOLANTI RIGIDI IN PVC AUTOESTINGUENTE DN 32 MM	ml	1,5	0,58	0,87
SL.1.080.d	Perforatore compresa aria compressa, manodopera ed ogni altro onere	h	0,083	33,05	2,75
CE.2.110.b	Tasselli ad espansione	cad	3,00	0,5	1,50
-	Spese generali	%	13	0,67	5,79
Prezzo di applicazione €/m				5,79	

N.P.S. 06					
MEZZO DI PROTEZIONE DEI LAVORATORI OPERANTI NELLE AREE DI LAVORO IN PRESENZA DI TRAFFICO ALL'INTERNO DI DEVIAZIONE STRADALE					
Nolo di autocarro della portata minima di ql 41, da posizionare all'interno di deviazione stradale per la protezione dei lavoratori operanti nelle aree di lavoro in presenza di traffico al fine di ridurre i rischi di investimento come previsto nel Piano di Sicurezza e Coordinamento.					
È compreso il conducente per il trasporto in cantiere, carburante e lubrificante. Per ogni ora di lavoro					
Art.	Descrizione	u.m.	Quantità	Prezzo	Importo lordo
CARATTERISTICHE DELLA MACCHINA ANALIZZATA					
<ul style="list-style-type: none"> - Anni ammortamento: n. 8 - Tasso annuo: % 6 - Valore residuo macchina: % 20 - Ore lavorative annue: h 1840 - Consumo gomme: 0,60 costo 6 ruote più scorta 					
ANALISI DEL COSTO ORARIO DELLA MACCHINA					
- Quota di ammortamento					
CE.8.010.e	COSTI ELEMENTARI MEZZI D'OPERA ED ATTREZZATURE AUTOCARRO - O AUTOCISTERNA DELLA PORTATA DA 41 A 60 Q.LI - $(1+0,06)^8 * 0,06 / ((1+0,06)^8 - 1) / 1840$ - Bollo e assicurazione	cad	0,000088	41.260,00	3,61

Analisi nuovi prezzi costi della sicurezza

CE.9.001	COSTI ELEMENTARI BOLLO ED ASSICURAZIONE ANNUO - PER AUTOCARRO PORTATA DA QL 40 A QL 60 - 1/h1840 - A dedurre quota valore residuo	cad	0,000544	1450	0,79
CE.8.010.e	COSTI ELEMENTARI MEZZI D'OPERA ED ATTREZZATURE AUTOCARRO - O AUTOCISTERNA DELLA PORTATA DA 41 A 60 Q.LI v.r.-0,20/a8/h1840	cad	-0,000014	41260	- 0,56
CONSUMI					
CE.7.1	COSTI ELEMENTARI CARBURANTI - LUBRIFICANTI - ACQUA GASOLIO -lt 5	l	5	1,05	5,2500000
	PERCENTUALE - OLIO E GRASSI pari al 10% del gasolio Somma Importo("R18:R18")*10%	%			0,5250000
CE.5.01.c	COSTI ELEMENTARI MATERIALI PER MEZZI DI TRASPORTO RUOTE N. 6 RUOTE, PIÙ SCORTA, PER AUTOCARRO DA 40 A 60 Q.LI - 6%/h1840	cad	0,0000326	2000	0,0652000
RICAMBI					
CE.8.010.e	COSTI ELEMENTARI MEZZI D'OPERA ED ATTREZZATURE - 0,05/h1840	cad	0,0000272	41260	1,1222720
MANODOPERA - Per funzionamento					
CE.1.02	COSTI ELEMENTARI MANODOPERA OPERAIO SPECIALIZZATO (ALL'APERTO) h1/8 - Per manutenzione ordinaria	- h	0,1250000	27,84	3,4800000
CE.1.02	COSTI ELEMENTARI MANODOPERA OPERAIO SPECIALIZZATO (ALL'APERTO) 1*s52/h1840 - Per manutenzione straordinaria	- h	0,0282609	27,84	0,7867835
CE.1.02	COSTI ELEMENTARI MANODOPERA OPERAIO SPECIALIZZATO (ALL'APERTO) 1*s52/h1840	- h	0,0282609	27,84	0,7867835
CE.1.04	COSTI ELEMENTARI MANODOPERA OPERAIO SPECIALIZZATO (ALL'APERTO) 1*s52/h1840	- h	0,0565217	23,38	1,3214773
-	Spese generali	%	13	2,23	19,41
				Prezzo di applicazione €/h	19,41

N.P.S. 07					
SISTEMA DI ANCORAGGIO PER PONTEGGIO SOSPESO					
Sistema di ancoraggio per ponteggio sospeso costituito da inghisaggi su strutture esistenti in cls e barre filettate in acciaio					
Art.	Descrizione	u.m.	Quantità	Prezzo	Importo lordo
CE.2.20.e	COSTI ELEMENTARI MATERIALI: INERTI E LEGANTI IDRAULICI E CHIMICI - LEGNAMI RESINA - EPOSSIDICA A CARTUCCIA - gr80	kg	0,08	28,00	2,240000
CE.3.08.b	BARRA IN ACCIAIO C40 FILETTATA ALLE ESTREMITÀ completa di dadi e controdadi	kg	0,98	1,39	1,362200
CE.7.8	COSTI ELEMENTARI CARBURANTI - LUBRIFICANTI - ACQUA ACQUA - lt4/1000	mc	0,004	8	0,032000
SL.1.070	SEMILAVORATI NOLI MOTOCOMPRESSORE COMPLETO DI MOTORE DA HP 90 (65 kw) - h1/n60	h	0,0166667	23,04	0,384008
SL.1.103.a	SEMILAVORATI NOLI ATTREZZATURA PERFORAZIONE PALI - PICCOLO DIAMETRO (MM 40-240) - h1/n200	h	0,005	85,49	0,427450
CE.1.02	COSTI ELEMENTARI MANODOPERA OPERAIO SPECIALIZZATO (ALL'APERTO) - 0,05/h1840 - h1/n9	h	0,1111111	27,84	3,0933330
CE.1.04	COSTI ELEMENTARI MANODOPERA MANOVALE (ALL'APERTO) - h1/n9	h	0,1111111	23,38	2,5977775
-	Spese generali	%	13	1,32	11,45
Prezzo di applicazione €/h				11,45	

N.P.S. 20					
NOLO DI AUTOCARRO CON BRACCIO MUNITO DI CESTELLO idoneo per lavorazioni fino a ml 13 dal piano viabile.					
Art.	Descrizione	u.m.	Quantità	Prezzo	Importo lordo
L.01.005	NOLO DI AUTOCARRO CON BRACCIO MUNITO DI CESTELLO idoneo per lavorazioni fino a ml 13 dal piano viabile.	ora	1	63,36	63,36
-	A dedurre utili d'impresa su L.01.005	%	63,36	10%	6,336
Prezzo di applicazione €/ora				57,02	

N.P.S. 26					
SERVIZIO DI BAGNATURA AREE E PISTE DI CANTIERE CON AUTOCISTERNA DELLA PORTATA DA 41 A Q.LI 60					
Art.	Descrizione	u.m.	Quantità	Prezzo	Importo lordo
SL.1.001.c	NOLI autocisterna, compresi conducenti, carburante ed ogni altro onere.	ora	1	50,58	50,58
-	Spese generali	%	13	6,58	6,58
Prezzo di applicazione €/gg				57,16	

