



TORINO - IVREA - QUINCINETTO

IVREA - SANTHIA'

SISTEMA AUTOSTRADALE
TANGENZIALE DI TORINO

VISTO per ATIVA S.p.A.



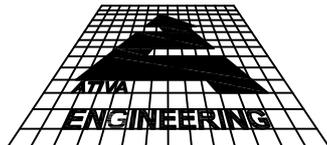
Amministratore Delegato
Dott. Ing. LUIGI CRESTA

AUTOSTRADA A5 TORINO QUINCINETTO

NODO IDRAULICO DI IVREA 2° FASE DI COMPLETAMENTO LOTTO 2B

PROGETTO ESECUTIVO

SISTEMA DI CANTIERIZZAZIONE E DI DISCIPLINA AMBIENTALE RELAZIONE

IL PROGETTISTA	REDATTO	CONTROLLATO	APPROVATO
 <i>Il Direttore Tecnico</i> Ing. GIUSEPPE PASQUALATO ordine degli Ingegneri della Provincia di Milano n° 19116	ATIVA ENGINEERING A. Fabris	ATIVA ENGINEERING G. Riva	ATIVA ENGINEERING V. Palmisano
	DATA OTTOBRE 2021	REVISIONE	DATA
	SCALA -		
	UFFICIO SSP0101A050013PEAMB00700	COMMESSA	N° PROGETTO

INDICE

PARTE PRIMA	3
1 PREMESSA	3
1.1 SCOPO DEL DOCUMENTO.....	3
1.2. AMBITO DI APPLICAZIONE.....	3
2 STRUTTURA DELLA RELAZIONE	4
3 COMPARTI AMBIENTALI	5
3.1 ATMOSFERA.....	5
3.2 RUMORE.....	5
3.3. AMBIENTE IDRICO E SCARICHI.....	5
3.4 SUOLO E SOTTOSUOLO.....	6
3.5 RIFIUTI.....	6
3.6 FLORA E FAUNA.....	7
3.7 APPROVVIGIONAMENTO DEGLI INERTI.....	7
PARTE SECONDA	8
4. ANALISI DELLE ATTIVITÀ E DELLE LAVORAZIONI	8
4.1. CANTIERI FISSI.....	8
4.1.1. <i>Campo Base</i>	8
4.1.2. <i>Cantieri operativi</i>	9
4.2. AREE DI STOCCAGGIO FISSE.....	9
4.3. PISTE DI CANTIERE.....	10
4.4. STOCCAGGI E DEPOSITI TEMPORANEI.....	10
4.5. ATTIVITÀ E LAVORAZIONI.....	10
4.5.1. <i>Attività preliminari</i>	10
4.5.2. <i>Attività ricorrenti</i>	11
4.5.3. <i>Interventi di sistemazione e deviazione idraulica</i>	11
4.5.4. <i>Opere d’arte maggiori – Sovrappasso 26</i>	11
4.5.5. <i>Opere d’arte maggiori – Sovrappasso 27</i>	12
4.5.6. <i>Opere d’arte minori – Tombamento sottopasso</i>	12
4.5.7. <i>Attività di completamento</i>	13
5. CRITERI GENERALI DI BEST PRACTICE AMBIENTALE	14
5.1. AMBITO DI APPLICAZIONE.....	14
5.2. PROCEDURE DI GESTIONE AMBIENTALE.....	14
5.3 GESTIONE MATERIALI E MEZZI (PROTEZIONE DEL SUOLO).....	16
5.3.1 - <i>TER1 - Stoccaggio carburanti</i>	16
5.3.2 - <i>TER2 - Stoccaggio fusti in cantiere fisso</i>	18
5.3.3 - <i>TER3 - Manutenzione ordinaria mezzi</i>	19
5.3.4 - <i>TER4 - Manutenzione straordinaria mezzi</i>	20
5.4 GESTIONE MATERIALI E MEZZI (RIFIUTI).....	21
5.4.1 - <i>RIF1 - Gestione produzione rifiuti in area operativa</i>	21
5.4.2 - <i>RIF2 - Stoccaggio rifiuti in deposito temporaneo</i>	22
5.4.3 - <i>RIF3 - Stoccaggio materiali</i>	24
5.4.4 - <i>RIF4 - Gestione materiali di scavo</i>	26
5.4.5 - <i>RIF5 - Gestione operazioni di getto dei calcestruzzi</i>	27
5.5 GESTIONE ACQUE E SCARICHI (AMBIENTE IDRICO).....	28
5.5.1 - <i>IDR1 - Gestione acque meteoriche in sede di cantiere fissa</i>	28
5.5.2 - <i>IDR2 - Gestione reflui</i>	29
5.6 GESTIONE EMISSIONI ATMOSFERA.....	31
5.6.1 - <i>ATM1 - Trattamento e movimentazione del materiale</i>	31
5.6.2 - <i>ATM2 - Depositi materiale</i>	32
5.6.3 - <i>ATM3 - Aree e piste di cantiere</i>	33

Relazione di gestione ambientale – Lotto 2B

5.6.4 - ATM4 - Demolizioni e smantellamenti.....	34
5.6.5 - ATM5 - Macchine e apparecchi	35
5.6.6 - ATM6 - Rapporti con il vicinato e provvedimenti organizzativi.....	36
5.7. GESTIONE EMISSIONI RUMORE (ACUSTICA)	37
5.7.1 - ACU1 - Sorgenti di cantiere	37
5.7.2 - ACU2 - Manutenzione viabilità di cantiere.....	38
5.7.3 - ACU3 - Modalità esecutive.....	39
6. GESTIONE AMBIENTALE DELLE LAVORAZIONI	40
6.5 FASE 4 DEMOLIZIONE MURO BANCHETTE	55
7 PREDISPOSIZIONE DELLE MISURE DI PREVENZIONE	63
7.1 - VASCHE PER LAVAGGIO BETONIERE.	63
7.2 - ESECUZIONE PALI GRANDE DIAMETRO	65

PARTE PRIMA

1 PREMESSA

1.1 Scopo del documento

Il quadro delle condizioni a cui il progetto "Autostrada A5 Torino – Quincinetto Nodo Idraulico d'Ivrea 2^a fase di completamento" dovrà attenersi, per essere pienamente rispondente alle esigenze di tutela e salvaguardia dello stato di qualità dei sistemi ambientali coinvolti, è delineato dal Decreto di compatibilità ambientale n. 2 del 12 gennaio 2015, prorogato con D.M. 116 del 01/06/2020 sino al 10/02/2025.

La prescrizione riportata nel punto 3 dell'art. 1, Sez. A, del Decreto prevede la dotazione di un elaborato progettuale che, descrivendo e puntualizzando il sistema di cantierizzazione che sarà sviluppato, ponga particolare attenzione alle seguenti tematiche di potenziale impatto:

- prevenzione e contenimento delle perdite di inquinanti nelle aree di cantiere e nelle aree di servizio ad esse associate, ponendo particolare attenzione alle aree prossime ai pozzi ad uso potabile e riducendo al minimo le operazioni che possono causare potenziali dispersioni;
- individuazione dei più idonei sistemi di contenimento e mitigazione degli impatti potenziali;
- definizione dei cantieri e delle aree di deposito temporaneo;
- scelta di cave e discariche in funzione dei percorsi con minore impatto dei mezzi di cantiere.

Le prescrizioni del Decreto si possono tradurre nell'esigenza di avvalersi di uno strumento consapevole che permetta di applicare nella gestione dei cantieri e delle lavorazioni, per la costruzione dell'opera, una forma di continuo controllo, in grado di prevenire ed anticipare l'insorgere di problematiche ambientali conseguenti alle attività in corso, attraverso la pianificazione tempestiva di azioni complementari alle lavorazioni vere e proprie.

Ne consegue che gli obiettivi sono:

- identificazione dei fattori di rischio nei confronti dell'ambiente delle singole lavorazioni;
- fornire gli elementi necessari per garantire l'ottemperanza delle disposizioni di carattere ambientale in relazione alle prescrizioni ricevute nella fase di iter approvativo del progetto;
- fornire un quadro conoscitivo a supporto del Piano di Monitoraggio Ambientale.

Lo scopo di questa Relazione è la definizione delle misure preventive, delle modalità operative che dovranno essere adottate per la realizzazione degli interventi previsti dal progetto "Autostrada A5 Torino – Quincinetto Nodo Idraulico d'Ivrea 2^a fase di completamento", al fine di prevenire, limitare o controllare le possibili ricadute ambientali che la realizzazione degli interventi in oggetto può comportare.

1.2. Ambito di applicazione

La presente Relazione si applica a tutte le lavorazioni, le fasi realizzative, gli impianti, le aree, le viabilità ed i mezzi operativi impiegati per la realizzazione degli interventi di ammodernamento autostradale. Il documento si riferisce alle attività descritte nel Cronoprogramma e tiene conto delle modalità progettuali e realizzative descritte nella relazione del Progetto Esecutivo del lotto in questione, nonché a tutta la documentazione progettuale disponibile (allegati grafici, contributi specialistici, verbali o delibere, ecc.), prodotta nel corso dell'iter autorizzativo degli interventi in progetto.

2 STRUTTURA DELLA RELAZIONE

Le disposizioni per il contenimento degli impatti generati dalle attività dei cantieri e delle lavorazioni e le relative iniziative per produrre le mitigazioni degli stessi sono state organizzate con un approccio che, innanzitutto, si riferisce ai comparti ambientali nella loro interezza: atmosfera, rumore, ambiente idrico e scarichi, suolo e sottosuolo, rifiuti, flora e fauna, ecc., nella loro interazione con lavorazioni relative all'ammodernamento di un tracciato autostradale esistente.

E' stato necessario verificare la presenza ed il livello delle interazioni tra i comparti ambientali e le lavorazioni, procedendo ad un'attenta disamina delle attività. Ciò è stato possibile analizzando il progetto esecutivo e la verosimile programmazione delle attività e delle lavorazioni, tenendo conto delle prescrizioni legali e di altro tipo.

Seguendo questa modalità operativa, il presente documento è strutturato in due parti:

- la prima, di carattere generale e introduttivo, comprende i capitoli 1, 2 e 3, con cui si provvede a illustrare una descrizione dei comparti ambientali considerati richiamando le relazioni del presente documento con il Piano di Monitoraggio Ambientale dell'opera;
- la seconda è relativa ad uno specifico lotto di intervento e comprende i capitoli 4, 5, 6 e 7 che rispettivamente trattano:
 - le attività previste nel lotto di intervento ed il cronoprogramma attuativo;
 - i criteri generali di "best practice" ambientale;
 - la gestione ambientale delle lavorazioni;
 - la predisposizione delle misure di prevenzione.

3 COMPARTI AMBIENTALI

3.1 ATMOSFERA

La principale problematica indotta dalla fase di realizzazione dell'opera sulla componente atmosfera riguarda la produzione di polveri e le emissioni di gas e particolato.

Tale problematica può riscontrarsi lungo la viabilità impegnata dal transito dei mezzi pesanti e nell'intorno delle aree in cui avvengono le lavorazioni (in special modo nelle fasi di scarico del materiale e di movimentazione di terra e/o pietrisco), ponendo particolare attenzione alle zone urbanizzate circostanti.

In presenza di recettori nell'intorno delle aree di cantiere, verranno adottati idonei accorgimenti volti al contenimento delle polveri aerodisperse. Si rimanda in merito ad una attenta applicazione di quanto previsto dal Piano di Monitoraggio Ambientale riguardante gli interventi relativi alla 2ª fase di completamento del Nodo Idraulico d'Ivrea.

Si ricorda inoltre che le attività di manipolazione, carico, scarico o stoccaggio di materiali pulverulenti effettuate in modo non occasionale e in luogo a ciò adibito, in assenza di un impianto, devono essere sottoposte a preventiva autorizzazione alle emissioni da parte dell'autorità competente.

3.2 RUMORE

Il processo di cantierizzazione può generare problemi legati alle emissioni di rumori. Si rimanda in merito ad una attenta applicazione di quanto previsto dal Piano di Monitoraggio Ambientale riguardante gli interventi relativi alla 2ª fase di completamento del Nodo Idraulico d'Ivrea.

L'appaltatore è tenuto ad attuare le necessarie misure di mitigazione e, ove queste non siano sufficienti, ad effettuare le necessarie verifiche ai fini del rilascio, da parte dell'Amministrazione Comunale competente, dell'autorizzazione in deroga ai valori limite per le attività di cantiere e, nei casi previsti dalla legislazione in materia, ottenere la suddetta autorizzazione in deroga.

Tutta la documentazione preventiva di verifica, l'eventuale istanza e l'autorizzazione in deroga devono essere conservate in cantiere a disposizione degli Enti competenti.

L'appaltatore è tenuto a verificare in corso d'opera che sia rispettato quanto previsto dall'autorizzazione in deroga ovvero dalla documentazione preliminare di verifica da parte di chiunque, a qualsiasi titolo, operi in cantiere.

3.3. AMBIENTE IDRICO E SCARICHI

Nei cantieri possono essere prodotte acque reflue industriali e acque reflue civili: nella loro gestione è essenziale tenere in considerazione la vulnerabilità e la sensibilità dell'ambiente circostante il cantiere.

Si rimanda in merito ad una attenta applicazione di quanto previsto dal Piano di Monitoraggio Ambientale riguardante gli interventi relativi alla 2ª fase di completamento del Nodo Idraulico d'Ivrea.

Le possibili cause di inquinamento delle acque, sia superficiali che profonde, direttamente indotte dai cantieri, possono essere dovute a: sversamenti di sostanze inquinanti (oli, benzine, scarichi, etc.) sui piazzali di lavoro e lungo i percorsi dei mezzi meccanici, immissione di acque torbide, scarichi di acque bianche e nere e di rifiuti prodotti dagli addetti di cantiere.

Le aree di stoccaggio di materiali potenzialmente in grado di provocare un inquinamento di corpi idrici superficiali e profondi devono essere adeguatamente

impermeabilizzate, al fine di scongiurare possibili infiltrazioni in falda di fluidi inquinanti.

Nell'ambito delle più frequenti attività di cantiere può verificarsi la possibilità di formazione di acque torbide conseguenti a lavorazioni quali lo scavo in presenza di falda.

L'acqua torbida in sé non è pericolosa ma può arrecare pregiudizio per all'ittiofauna se, nell'operazione di allontanamento dallo scavo, è poi recapitata direttamente su un corso d'acqua: è fatto quindi divieto di recapito diretto di acque torbide di aggotamento presso corpi idrici superficiali.

Nell'ambito di attività di cantiere che prevedano il frequente attraversamento di corsi d'acqua da parte di mezzi d'opera, in assenza di ponti di scavalco preesistenti, le operazioni di passaggio da una sponda all'altra dovranno essere svolte previa predisposizione di opere di attraversamento provvisoria realizzate mediante tubazioni o manufatti scatolari di adeguata sezione idraulica o soglie in massi e pietrame.

I lavori in alveo o che comportano comunque movimentazione di materiale d'alveo devono essere eseguiti previo ottenimento dell'Autorizzazione per lavori in alveo rilasciata dal Servizio provinciale Tutela Fauna e Flora.

Lo scarico di acque reflue, derivante dai baraccamenti di cantiere, in pubblica fognatura o altro ricettore, potrà essere effettuato previa richiesta e ottenimento di apposita autorizzazione comunale allo scarico.

3.4 SUOLO E SOTTOSUOLO

Nell'ambito di comportamenti, predisposizioni e precauzioni messe in atto dall'appaltatore, finalizzate alla prevenzione di eventi potenzialmente pregiudizievoli per il suolo e il sottosuolo, occorre curare alcune attività potenzialmente in grado di originare contaminazioni.

- Nel caso siano previste operazioni di manutenzione ordinaria dei mezzi in cantiere con sostituzione dell'olio lubrificante.
- Il lavaggio delle betoniere.
- Il lavaggio dei mezzi in cantiere.

Per il materiale stoccato si raccomanda il controllo periodico in merito all'assenza di perdite di sostanze potenzialmente in grado di inquinare suolo e sottosuolo.

Per quanto riguarda la gestione del terreno di scotico si rimanda ad una attenta applicazione di quanto previsto dal Piano di Monitoraggio Ambientale riguardante gli interventi relativi alla 2ª fase di completamento del Nodo Idraulico d'IVrea.

Al termine dei lavori è necessario riportare il sito alle sue condizioni preesistenti, eventualmente migliorandole.

3.5 RIFIUTI

I depositi temporanei di rifiuti devono essere allestiti e gestiti conformemente alle prescrizioni legislative in materia.

Nello specifico si evidenzia a titolo non esaustivo che:

- è buona prassi proteggere i contenitori con idonee tettoie al fine di evitare l'irraggiamento diretto dei contenitori, con conseguente rischio di surriscaldamento e formazione di prodotti gassosi, nonché l'accumulo di acqua piovana nei bacini di contenimento; in ogni caso, occorre verificare periodicamente e dopo intense piogge lo stato dei bacini di contenimento;
- in caso di deposito di rifiuti liquidi, dovrà essere presente, nelle immediate

vicinanze, materiale assorbente idoneo a raccogliere eventuali perdite e sversamenti, onde evitare possibili contaminazioni del suolo. Dopo l'uso il suddetto materiale dovrà essere smaltito anch'esso come rifiuto;

- se il deposito di rifiuti pericolosi avviene in cumuli, questi devono essere realizzati su basamenti resistenti all'azione dei rifiuti stessi, in modo tale da impedirne il contatto col suolo. I rifiuti stoccati in cumuli devono essere protetti dalle acque meteoriche e dall'azione del vento;
- in ogni caso dovranno essere presi tutti i necessari accorgimenti volti ad impedire la possibilità di dilavamento/diluizione/dispersione o miscelazione dei rifiuti stoccati.

Il trasporto, lo smaltimento e l'eventuale intermediazione dei rifiuti dovranno avvenire tramite gestori ambientali in possesso di apposita autorizzazione in corso di validità e coerente con i codici CER dei rifiuti prodotti/gestiti.

3.6 FLORA E FAUNA

Le attività e l'allestimento dei cantieri possono comportare effetti impattanti su flora e fauna.

Nel corso dei lavori potrebbero prospettarsi fenomeni di alterazione degli habitat faunistici presenti, che richiederanno l'attuazione di specifici accorgimenti atti a ridurre tali interferenze, spesso funzionali al controllo degli impatti anche su altre componenti ambientali.

3.7 APPROVVIGIONAMENTO DEGLI INERTI

Nell'ambito del procedimento d'intesa Stato - Regione ai sensi del DPR 383/1994 relativo ai lotti 1 e 2 del progetto di adeguamento dell'Autostrada A5 Torino – Quincinetto - Nodo Idraulico d'Ivrea 2ª fase di completamento, la Regione Piemonte ha richiesto un aggiornamento del "Piano di reperimento dei materiali litoidi" (elaborato di Progetto Definitivo SSP0101A050PDAMB031).

Fatto salvo il criterio di base, che consiste nell'ottimizzazione del riutilizzo dei materiali inerti all'interno del cantiere, il Piano, definito sulla base di un insieme di criteri tra cui quello riguardante la scelta dei siti in funzione dei percorsi con minore impatto dei mezzi di cantiere, è stato approvato nell'ambito del suddetto procedimento e costituisce il riferimento vincolante per l'approvvigionamento di inerti per l'attuazione delle opere in progetto. Il sito prioritario, individuato nel procedimento risulta essere la cava di sabbia e ghiaia in Comune di Chivasso, località Boschetto, della ditta Allara.

I trasporti con la cava individuata avvengono quasi esclusivamente lungo percorsi autostradali lungo le direttrici A4 Torino – Milano e A5 Torino – Quincinetto, limitando il transito dei mezzi nei centri abitati alle sole circostanze necessarie alla realizzazione delle nuove rampe di accesso ai cavalcavia.

PARTE SECONDA

4. ANALISI DELLE ATTIVITÀ E DELLE LAVORAZIONI

Si esaminano di seguito le attività e le lavorazioni relative al lotto di intervento 2B.

Per caratterizzare gli aspetti ambientali direttamente ed indirettamente connessi alla realizzazione delle opere in oggetto, sono stati identificati tutti gli ambiti operativi aventi potenziali ricadute ambientali, ossia sono state analizzate le attività, le lavorazioni, le aree operative e la cantierizzazione. In questa fase, antecedente l'avvio dei lavori, è stato possibile, naturalmente, esaminare soltanto le attività e le lavorazioni previste dall'analisi del progetto e del cronoprogramma dei lavori, a prescindere, tra l'altro, dalla presenza di peculiarità locali ad ora ignote.

Le analisi in Corso d'Opera, conseguenti all'attività di verifica e controllo ambientale, quale il monitoraggio, potrà portare alla definizione di attività e lavorazioni relative a nuove esigenze legate alla reale fase operativa delle lavorazioni, e, pertanto, non identificabili preliminarmente al loro avvio. Tale condizione produrrà un eventuale aggiornamento delle analisi ambientali delle attività e delle lavorazioni con conseguente implementazione della presente Relazione.

La cantierizzazione dell'infrastruttura autostradale in oggetto prevede i seguenti ambiti operativi:

- cantieri fissi (base e operativi);
- piste di cantiere;
- stoccaggi e depositi;
- attività e lavorazioni;
- opere provvisoriale;
- trasporto materiali.

Le attività previste per la realizzazione degli interventi in progetto sono descritte nel seguito.

4.1. CANTIERI FISSI

Per sito di cantiere s'intende un'area attrezzata dall'impresa, nella quale si sviluppano tutte le operazioni di supporto alla realizzazione delle opere previste. Le dimensioni e, conseguentemente, la disposizione logistica di ogni cantiere è legata alla tipologia dei lavori previsti ed ai tempi di esecuzione. Inoltre, in prossimità delle opere principali (opere d'arte maggiori) sono necessari ulteriori siti di lavoro, in grado di ospitare i macchinari ed i mezzi d'opera necessari alla loro realizzazione.

4.1.1. Campo Base

Il Campo Base è prossimo al tracciato autostradale, ha una superficie sufficiente per la razionale disposizione delle funzioni logistiche a servizio delle lavorazioni. La corretta gestione delle aree di cantiere deve tenere conto dei flussi inquinanti che possono riversarsi nell'ambiente circostante. Pertanto in fase di allestimento ed utilizzo del campo base le attività di cui tener conto per rispondere correttamente al Sistema di Gestione Ambientale sono:

- scotico e stoccaggio terreno vegetale;
- perimetrazione area di cantiere;
- realizzazione basamenti e platee;

- impermeabilizzazione delle superfici;
- gestione delle acque meteoriche;
- predisposizione impianti;
- utilizzo dei servizi igienici e spogliatoi;
- movimentazione mezzi;
- gestione delle acque e dei reflui;
- gestione dei rifiuti solidi.

4.1.2. Cantieri operativi

In corrispondenza ai principali manufatti saranno organizzati cantieri autonomi di natura stabile dotati di accesso tramite le piste di cantiere previste lungo il corpo autostradale o viabilità secondaria. Nei cantieri di tipo stabile o stanziale la parte preminente delle lavorazioni riguarda la realizzazione di opere d'arte, mentre la parte (solo convenzionalmente) secondaria interessa le lavorazioni di movimento terra e di pavimentazioni delle superfici viarie. Le attività che incidono sul Sistema di Gestione Ambientale sono:

- scotico e stoccaggio terreno vegetale;
- perimetrazione area di cantiere;
- realizzazione basamenti e platee;
- eventuale impermeabilizzazione di porzioni del sito;
- predisposizione impianti;
- gestione delle acque e dei reflui;
- movimentazione materiali e mezzi;
- stoccaggio materiali;
- manutenzione e lavaggio mezzi;
- opere provvisorie;
- utilizzo dei servizi igienici;
- gestione dei rifiuti solidi.

4.2. AREE DI STOCCAGGIO FISSE

Parallelamente all'organizzazione della cantierizzazione in termini di aree di cantiere fisse (base o operative), sono previste aree di stoccaggio destinate ad accogliere il materiale vegetale scotico e il materiale fresato dalla pavimentazione bituminosa esistente in attesa di un loro successivo graduale riutilizzo. L'area di stoccaggio è prevista presso il casello autostradale di Ivrea. Le attività di cui tener conto sono:

- scotico e stoccaggio terreno vegetale;
- perimetrazione area di cantiere;
- movimentazione materiali e mezzi;
- stoccaggio materiali;
- gestione delle acque e dei reflui;
- contenimento erosione e ruscellamento materiali fini.

4.3. PISTE DI CANTIERE

Sono complementari all'occupazione di superfici corrispondenti con l'impronta dell'opera le piste a servizio dei cantieri e le nuove realizzazioni di viabilità definitive o temporanee, a soluzione di interferenze indotte dalle lavorazioni. Nella gestione delle piste di cantiere bisogna tener conto di:

- predisposizione piste di cantiere;
- opere provvisorie;
- dispersione di polveri e detriti;
- pulizia manto stradale;
- rumore.

La rete di trasporto a servizio dei cantieri e per gli approvvigionamenti risulta costituita sia dalla rete autostradale esistente, sia dalle piste di cantiere lungo le aree di intervento e anche dalla viabilità ordinaria esistente ed oggetto di adeguamento (quindi costituenti aree di cantiere) in stretta adiacenza con il tracciato autostradale. L'accesso alla rete di trasporto a servizio del cantiere è previsto sia attraverso gli svincoli a valle e monte dell'intervento sia attraverso accessi presidiati.

4.4. STOCCAGGI E DEPOSITI TEMPORANEI

Oltre alle aree di stoccaggio materiali previste dal layout delle aree di stoccaggio fisse, sono previsti stoccaggi e depositi di breve durata per la gestione dei seguenti materiali legate allo svolgimento di un'operazione o alla realizzazione di un'opera d'arte:

- inerti da costruzione (materiale per rilevato, inerti per cls, malte, ecc.);
- prefabbricati in cls;
- conci metallici per le travi;
- ferro per armature ed elementi in metallo (bullonerie, ecc.);
- terreno vegetale di scotico;
- polimeri;
- bentonite;
- fanghi e materiali di scavo;
- combustibili, olii e lubrificanti;
- prodotti chimici di varia natura (resine, vernici, solventi, ecc.);
- rifiuti.

4.5. ATTIVITÀ E LAVORAZIONI

Le attività e le lavorazioni per l'esecuzione degli interventi e delle opere previste sono identificate sulla base degli elaborati di progetto e, in particolare, della relazione del Progetto Esecutivo e del cronoprogramma dei lavori. Attività e lavorazioni possono essere raggruppate, in base alle osservazioni fatte, nelle seguenti macroattività.

4.5.1. Attività preliminari

Con attività preliminari si intendono tutte le lavorazioni tese a predisporre le sedi operative a partire dalla consegna delle aree, pertanto al loro stato di fatto, ad arrivare all'avvio di lavorazioni specifiche relative alla predisposizione di una parte strutturale di un'opera. Nel caso della costruzione di un'infrastruttura di nuova realizzazione l'attività

si prefigura come:

- predisposizione delle aree;
- rimozione vegetazione;
- bonifica bellica;
- scotico.

4.5.2. Attività ricorrenti

Codificare la costruzione di un'opera in componenti diversificate (corpo autostradale, opere d'arte maggiori e minori ecc.), a loro volta suddivise in fasi successive (ad esempio scavo fondazioni elevazioni, vari ecc.), permette l'individuazione di un insieme di lavorazioni ripetute a prescindere dalla componente progettuale in corso di realizzazione e non identificabili rispetto ad una fase temporale delle lavorazioni. Per l'opera in corso di costruzione sono riferibili a lavorazioni ricorrenti le seguenti attività:

- bonifica oltre 20 cm di scotico;
- scavi e sbancamenti;
- demolizioni;
- rilevati;
- trasporto materiali;
- getto calcestruzzo.

4.5.3. Interventi di sistemazione e deviazione idraulica

Gli interventi di sistemazione idraulica rappresentano il complesso di misure atte ad evitare o minimizzare i problemi di stabilità dell'alveo aventi la finalità di modificare il regime della corrente o di contrastare le forze erosive (incremento delle forze che contrastano l'azione erosiva delle acque). Nel caso specifico, per il Lotto 2B, non risultano presenti corsi d'acqua interferenti con le opere di adeguamento dell'autostrada.

4.5.4. Opere d'arte maggiori – Sovrappasso 26

Il nuovo Sovrappasso autostradale, situato alla progressiva 40+365 dell'autostrada A5 Torino - Quincinetto, in sostituzione dell'esistente, presenterà una campata unica in semplice appoggio, ad asse rettilineo, avente luce di calcolo (distanza tra gli appoggi) pari a 31.20 m e una sezione trasversale di larghezza complessiva pari a 11.00 m.

L'impalcato sarà formato da una struttura metallica costituita da un graticcio di travi longitudinali e trasversi in acciaio, e getto al di sopra di questi di una soletta in c.a. collaborante. La soletta di impalcato, dello spessore complessivo di 30 cm, sarà realizzata mediante la posa di predalles prefabbricate.

Gli appoggi dell'impalcato saranno realizzati mediante adeguati apparecchi di appoggio, disposti su "baggioli" ricavati sull'elevazione delle spalle di nuova realizzazione.

Dall'analisi della opera d'arte in oggetto sono emerse le seguenti attività:

- opere provvisoriale (realizzazione piano di varo e vie d'accesso);
- demolizione rilevati e manufatti esistenti;
- sottofondazioni e fondazioni;

- realizzazione spalle;
- realizzazione elevazioni;
- montaggio impalcati metallici.
- Ripristino dei luoghi

4.5.5. Opere d'arte maggiori – Sovrappasso 27

Il nuovo Sovrappasso autostradale, situato alla progressiva 40+818 dell'autostrada A5 Torino - Quincinetto, in sostituzione dell'esistente, si sviluppa per una lunghezza di circa 58 m ed è costituito da 2 campate con luce variabile, la prima campata è ad asse curvo di lunghezza pari a circa 26 m, la seconda è rettilinea di lunghezza pari a 32 m; l'impalcato è in struttura mista acciaio-calcestruzzo a travata continua e poggia su 1 pila e 2 spalle in calcestruzzo armato. Lo sviluppo delle travi longitudinali è stato diviso in conci per permettere un comodo trasporto delle stesse e per ottimizzare la resistenza dell'acciaio nelle zone più sollecitate; per ottenere lo sviluppo longitudinale delle stesse verranno poi saldate a piena penetrazione in cantiere.

Si prevede l'adozione dell'isolamento sismico da ottenere con appoggi di tipo elasto-plastico abbinati ad appoggi multidirezionali di tipo tradizionale. Trasversalmente si prevede di impiegare su ogni allineamento 1 dispositivi elasto-plastico accoppiato ad appoggi multidirezionali. Longitudinalmente gli appoggi su pila e la spalla 2 sono mobili mentre sulla spalla 1 gli spostamenti in tale direzione sono impediti attraverso l'inserimento di opportuni ritegni sismici ai vincoli precedentemente descritti; in tal modo si realizzano 2 dispositivi uni-trasversali nelle posizioni laterali e un dispositivo fisso in posizione centrale.

Dall'analisi della opera d'arte in oggetto sono emerse le seguenti attività:

- opere provvisionali (realizzazione piano di varo e vie d'accesso);
- demolizione rilevati e manufatti esistenti;
- sottofondazioni e fondazioni;
- realizzazione pile e spalle;
- realizzazione elevazioni;
- montaggio impalcati metallici.
- Ripristino dei luoghi

4.5.6. Opere d'arte minori – Tombamento sottopasso

A seguito della demolizione del sottopasso della Strada Vicinale in Pavone Canavese, esistente al Km 38+767, si rende necessaria la creazione di un'opera provvisoria per sostenere il rilevato stradale durante le operazioni di demolizione della carreggiata dir. Torino. Tale intervento comporta altresì la ridefinizione della annessa viabilità Comunale, poderale e di servizio, poiché la strada vicinale verrà interrotta a seguito della demolizione e del "tombamento dell'opera".

Sono poi previste le sistemazioni delle strade di servizio in modo da ripristinare l'accesso ai fondi resi temporaneamente inaccessibili dai lavori.

Per la realizzazione di queste opere sono previste le seguenti attività:

- opere provvisionali con paratia di sostegno e opere accessorie;
- demolizione di impalcati e opere in elevazione;
- demolizioni di fondazioni;
- tombamento del volume vuoto per completamento rilevato;
- realizzazione del manto stradale.

4.5.7. Attività di completamento

La macrofase in oggetto include le attività di completamento della piattaforma autostradale, la predisposizione degli impianti tecnologici, le opere di mitigazione, lo smantellamento delle aree di cantiere fisse, delle piste e delle opere temporanee di soluzione di interferenze. In relazione alle opere in progetto sono state identificate le seguenti attività:

- pavimentazioni sovrastruttura;
- impianti;
- dismissione cantieri;
- smantellamenti e ripristini;
- interventi di mitigazione.

5. CRITERI GENERALI DI BEST PRACTICE AMBIENTALE

In questo capitolo si intendono definire le procedure di gestione ambientale (PGA), consistenti in modalità operative e misure preventive di carattere generale (best practice ambientale) utili ad una corretta gestione dei cantieri e delle lavorazioni connesse all'opera da realizzare.

5.1. AMBITO DI APPLICAZIONE

I criteri generali di best practice ambientale nella gestione delle attività di realizzazione dell'intervento in progetto sono riferibili ai seguenti ambiti:

- predisposizione ed organizzazione cantieri fissi;
- aree operative fisse e su fronte di avanzamento lavori;
- stoccaggi e depositi in area di stoccaggio fissa e temporanea;
- mezzi d'opera;
- tutela del suolo;
- produzione e gestione rifiuti;
- gestione acque e reflui in cantiere fisso;
- trasporto materiali;
- realizzazione e conduzione rete viabilità di cantiere;
- contenimento delle emissioni in atmosfera e del rumore.

Per le attività e le lavorazioni specifiche si rimanda al successivo capitolo 6 "Gestione ambientale delle lavorazioni".

5.2. PROCEDURE DI GESTIONE AMBIENTALE

I criteri generali di best practice ambientale definiti per la realizzazione dell'intervento in oggetto sono stati organizzati in Procedure di gestione ambientale, suddivise in relazione ai comparti ambientali, alle attività e all'organizzazione generica dei cantieri.

Per consentire la gestione dei documenti e, in particolare, per premettere una rapida integrazione delle procedure in funzione delle esigenze della cantierizzazione e dell'evoluzione della tutela ambientale, ogni procedura è codificata.

Il seguente elenco riporta gli ambiti di riferimento per l'organizzazione delle procedure.

Gestione materiali e mezzi – PROTEZIONE DEL SUOLO

- Stoccaggio e rifornimento combustibili in cantiere fisso (TER1);
- Stoccaggio fusti in cantiere fisso (TER2);
- Manutenzione ordinaria mezzi (TER3);
- Manutenzione straordinaria mezzi (TER4);

Gestione materiali e mezzi - RIFIUTI

- Gestione produzione rifiuti in area operativa (RIF1);
- Stoccaggio rifiuti in deposito temporaneo (RIF2);
- Stoccaggio materiali da costruzione (RIF3);
- Gestione dei materiali di scavo (RIF4);

- Gestione operazioni di getto dei calcestruzzi.

Gestione acque e scarichi – AMBIENTE IDRICO

- Gestione acque meteoriche in sede di cantiere fissa (IDR01);
- Gestione reflui (IDR2);

Gestione emissioni atmosfera – ATMOSFERA

- Trattamento e movimentazione del materiale (ATM1);
- Depositi materiale (ATM2);
- Aree e piste di cantiere (ATM3);
- Demolizioni e smantellamenti (ATM4);
- Macchine e apparecchi (ATM5);
- Rapporti con il vicinato e provvedimenti organizzativi (ATM6).

Gestione emissioni rumore – RUMORE

- Sorgenti di cantiere (ACU1);
- Manutenzione viabilità di cantiere (ACU2);
- Modalità esecutive (ACU3).

Le singole procedure sono descritte nei paragrafi seguenti; in particolare, sono state distinte le indicazioni relative alla gestione preventiva delle potenziali ricadute ambientali da quelle riferite alla gestione delle eventuali non conformità (conseguenza di eventi accidentali, eventuale persistenza del problema, ecc.). La conformità ambientale è intesa rispetto a quanto prescritto dal presente documento.

5.3 GESTIONE MATERIALI E MEZZI (PROTEZIONE DEL SUOLO)

5.3.1 - TER1 - Stoccaggio carburanti.

GESTIONE PREVENTIVA

Serbatoio / cisterna (vedi DM 22/11/2017)

A) I combustibili devono essere stoccati in serbatoi o cisterne a norma di legge (omologati dal Ministero dell'Interno), e devono:

- Il serbatoio singolo non avere capacità geometrica superiore a 9 mc.
- Serbatoi multipli capacità complessiva non superiore a 9 mc. e distanza non inferiore a 80 cm.
- essere dotati di un bacino di raccolta di capacità non inferiore al 110% del volume del deposito di distribuzione stesso;
- essere provvisti di una copertura impermeabile non combustibile (tettoia zincata o simili) al fine di evitare il contatto diretto tra le pareti del serbatoio e le acque meteoriche (per impedire la contaminazione delle acque di dilavamento);
- essere dotati di un'ideale messa a terra.

B) Il rifornimento dei mezzi deve avvenire tramite predisposizione sul serbatoio di una pompa elettrica o manuale. La pompa deve essere collegata ad una pistola di erogazione tramite un tubo in gomma specifico.

C) La cisterna deve essere dotata di un tappo di scarico per agevolare le operazioni di pulizia e consentire un completo recupero dei fluidi presenti al suo interno. Tale tappo di scarico deve permettere il collegamento diretto con autobotti o il conferimento dei reflui contenuti nella vasca sottostante il serbatoio.

Sito stoccaggio e rifornimento combustibili

A) I serbatoi devono essere ubicati in siti con superficie impermeabilizzata e dimensionati per contenere interamente il serbatoio ed un'adeguata porzione dei mezzi da rifornire. L'impermeabilizzazione della superficie può essere ottenuta tramite predisposizione di un basamento in cls.

B) Il basamento impermeabilizzato deve essere dotato lungo il perimetro di una cunetta di sicurezza, al fine di raccogliere eventuali sversamenti di carburanti durante lo svolgimento delle operazioni di rifornimento.

C) Il rifornimento del mezzo o macchinario deve essere effettuato in corrispondenza dell'area di rifornimento/stoccaggio dei combustibili. Deve preferibilmente essere evitato, anche temporaneamente, lo stoccaggio di combustibili in contenitori quali taniche in materiali plastici o metallici e fusti.

D) Deve essere previsto un periodico svuotamento del bacino di raccolta dei serbatoi e la rimozione di eventuali sversamenti sul basamento cordolato ed il conferimento dei materiali ottenuti ad idonei centri di raccolta e smaltimento.

E) Il serbatoio-distributore deve essere trasportato scarico.

Ubicazione all'interno del cantiere

A) I siti di stoccaggio/rifornimento combustibili devono essere predisposti all'interno del cantiere lontano da corsi d'acqua, fossi irrigui o pendii.

B) Il serbatoio – distributore, quale distanza di sicurezza, deve essere contornato da un'area, avente una profondità non minore di 3 m, completamente sgombra, priva di vegetazione e altre strutture presenti in cantiere.

GESTIONE DELLE NON CONFORMITÀ

In caso di eventuali sversamenti accidentali di combustibili sul suolo, deve essere immediatamente attivata, predisposta ed attuata la procedura prevista dalla normativa vigente (D.Lgs. n. 152/06).

Nel corso dei sopralluoghi periodici di audit, nel caso di non conformità a quanto disposto dalla presente procedura e all'assenza d'interventi correttivi, sarà compilata a cura dell'auditor ambientale una scheda di non conformità. Tale scheda, al fine di fornire una documentazione completa dell'evolversi delle condizioni individuate, conterrà una descrizione dello stato dei luoghi, delle cause all'origine della non conformità, le specifiche azioni da intraprendere per la sua soluzione e registrerà le tempistiche di superamento.

5.3.2 - **TER2** - Stoccaggio fusti in cantiere fisso

GESTIONE PREVENTIVA

Fusti

A) I fusti destinati alla conservazione in deposito di scorte di olii lubrificanti, idraulici o esausti, devono essere metallici o in polietilene a bassa densità, e deve esserne certa la tenuta stagna.

B) I fusti devono essere collocati all'interno di strutture dotate:

- di una "vasca – basamento" di contenimento fuoriuscita olii (è necessaria una capienza non inferiore alla metà della sommatoria delle capacità dei singoli fusti stoccati);
- di una copertura impermeabile non combustibile (tettoia zincata o simili) al fine di evitare il contatto diretto tra i fusti e le acque meteoriche (per impedirne la contaminazione);
- di un'adeguata messa a terra.

Sito stoccaggio fusti

A) Le strutture adibite allo stoccaggio fusti, dotate di vasca di raccolta, devono essere ubicate in siti con superficie impermeabilizzata, su cui deve essere presente una cunetta di sicurezza al fine di raccogliere eventuali sversamenti di olii. La capacità volumetrica di raccolta deve essere almeno pari alla capacità volumetrica dei fusti;

B) Devono essere presenti adeguati contenitori adibiti al deposito dei filtri ottenuti contestualmente alle operazioni di cambio olio sui mezzi. In ogni caso, tale elemento deve avere tenuta stagna, una vasca di contenimento ed una copertura impermeabile non combustibile.

C) Deve essere previsto un periodico svuotamento dei fusti adibiti a stoccaggio olii ed elementi filtranti.

Ubicazione all'interno del cantiere

I siti di stoccaggio fusti devono essere predisposti all'interno del cantiere lontano da corsi d'acqua, fossi irrigui o pendii, e in siti facilmente raggiungibili da parte dei mezzi oggetto di manutenzione.

GESTIONE DELLE NON CONFORMITÀ

In caso di eventuali sversamenti accidentali di olii sul suolo, deve essere immediatamente attivata, predisposta ed attuata la procedura prevista dalla normativa vigente (D.Lgs. n. 152/06).

Nel corso dei sopralluoghi periodici di audit, nel caso di non conformità a quanto disposto dalla presente procedura e all'assenza d'interventi correttivi, sarà compilata a cura dell'auditor ambientale una scheda di non conformità. Tale scheda, al fine di fornire una documentazione completa dell'evolversi delle condizioni individuate, conterrà una descrizione dello stato dei luoghi, delle cause all'origine della non conformità, le specifiche azioni da intraprendere per la sua soluzione e registrerà le tempistiche di superamento.

5.3.3 - **TER3** - Manutenzione ordinaria mezzi

GESTIONE PREVENTIVA
<ul style="list-style-type: none">• Le operazioni di manutenzione o lavaggio devono essere preferibilmente previste su superfici impermeabilizzate e al coperto (officina);• se non possibile occorre impedire lo sversamento al suolo di olii, grassi o altre sostanze liquide derivanti dalle operazioni di manutenzione dei macchinari anche mediante l'utilizzo di teli e piattaforme impermeabili mobili;• raccogliere gli oli usati ed i filtri, per la manutenzione dei macchinari, in modo tale da poter effettuare lo smaltimento ed il conferimento ad apposito consorzio (vd. SR02).
GESTIONE DELLE NON CONFORMITÀ
<p>A) Di fronte al mancato rispetto delle modalità operative di gestione preventiva prevedere la sospensione delle attività e la corretta informazione ed istruzione del personale.</p> <p>B) In caso di eventuali sversamenti accidentali deve essere immediatamente attivata, predisposta ed attuata la procedura prevista dalla normativa vigente (D.Lgs. n. 152/06).</p> <p>Nel corso dei sopralluoghi periodici di audit, nel caso di non conformità a quanto disposto dalla presente procedura e all'assenza d'interventi correttivi, sarà compilata a cura dell'auditor ambientale una scheda di non conformità. Tale scheda, al fine di fornire una documentazione completa dell'evolversi delle condizioni individuate, conterrà una descrizione dello stato dei luoghi, delle cause all'origine della non conformità, le specifiche azioni da intraprendere per la sua soluzione e registrerà le tempistiche di superamento.</p>

5.3.4 - **TER4** - Manutenzione straordinaria mezzi

<p>GESTIONE PREVENTIVA</p> <ul style="list-style-type: none">• le operazioni di manutenzione straordinaria dei mezzi d'opera effettuata in sede operativa, deve essere prevista esclusivamente nei casi in cui il trasporto del mezzo in cantiere predisposto per le operazioni di manutenzione non sia tecnicamente possibile (localizzazione del mezzo al momento del guasto e distanza rispetto alla sede operativa più vicina);• trattandosi d'interventi straordinari in sede operativa, occorre prevedere per quanto possibile, preliminarmente all'avvio delle operazioni, il posizionamento del mezzo d'opera in condizioni di sicurezza rispetto a corsi d'acqua, fossi irrigui o pendii;• qualora il mezzo d'opera non possa essere movimentato e pertanto posizionato in condizioni di sicurezza, secondo quanto prescritto al punto precedente, e siano possibili sversamenti di idrocarburi, olii e grassi, prevedere un'arginatura di contenimento perimetrale al mezzo;• in seguito, nel corso delle operazioni di manutenzione, è necessario impedire lo sversamento al suolo di olii, grassi o altre sostanze liquide derivanti dalle operazioni di manutenzione dei macchinari mediante l'utilizzo di teli e piattaforme impermeabili mobili, che dovranno essere mantenute efficienti per l'intera durata dell'operazione. Sarà pertanto necessario prevederne un'eventuale sostituzione o integrazione;• raccogliere gli oli usati ed i filtri, per la manutenzione dei macchinari, in modo tale da poter effettuare lo smaltimento ed il conferimento ad apposito consorzio (vd. SR01 e SR06).• nel caso sia stato necessario predisporre una cordolatura perimetrale e si sia verificato uno sversamento, prevedere un corretto smaltimento del materiale coinvolto. Se all'origine dell'evento si sono verificati sversamenti accidentali d'idrocarburi o olii idraulici, provvedere ad un'istantanea loro rimozione ivi compresa la porzione di terreno eventualmente coinvolta.
<p>GESTIONE DELLE NON CONFORMITÀ</p> <p>A) Di fronte al mancato rispetto delle modalità operative di gestione preventiva prevedere la sospensione delle attività e la corretta informazione ed istruzione del personale.</p> <p>B) In caso di eventuali sversamenti accidentali deve essere immediatamente attivata, predisposta ed attuata la procedura prevista dalla normativa vigente (D.Lgs. n. 152/06).</p> <p>Nel corso dei sopralluoghi periodici di audit, nel caso di non conformità a quanto disposto dalla presente procedura e all'assenza d'interventi correttivi, sarà compilata a cura dell'auditor ambientale una scheda di non conformità. Tale scheda, al fine di fornire una documentazione completa dell'evolversi delle condizioni individuate, conterrà una descrizione dello stato dei luoghi, delle cause all'origine della non conformità, le specifiche azioni da intraprendere per la sua soluzione e registrerà le tempistiche di superamento.</p>

5.4 GESTIONE MATERIALI E MEZZI (RIFIUTI)

5.4.1 - RIF1 - Gestione produzione rifiuti in area operativa

GESTIONE PREVENTIVA

A) GESTIONE PRODUZIONE

Nel corso delle lavorazioni deve essere contenuta la formazione di rifiuti e, al termine d'interventi puntuali, per i materiali ancora utilizzabili, deve essere previsto il conferimento al personale addetto alla gestione dell'approvvigionamento delle materie prime e deve pertanto esserne evitato l'abbandono o la destinazione a rifiuto. L'operazione permetterà la riduzione della produzione di rifiuti e la contemporanea ottimizzazione dell'utilizzo di risorse in cantiere.

B) GESTIONE SEDE STOCCAGGIO

All'interno delle aree operative devono essere presenti diversi siti adibiti al conferimento giornaliero dei rifiuti. Tali aree dovranno essere distinte per rifiuti movimentabili manualmente e per quelli in cui è necessario un mezzo d'opera.

Il personale addetto dovrà essere istruito sulla loro localizzazione ed in merito alle modalità di utilizzo imposte. L'organizzazione e la gestione dei rifiuti movimentabili manualmente, dovrà prevedere, al termine della giornata lavorativa, la rimozione dalla sede di lavorazione dei rifiuti prodotti ed il loro conferimento alla sede di stoccaggio più vicina.

Lo stoccaggio dei rifiuti dovrà essere suddiviso per codice EER e classe di pericolo HP (vetro, plastica, alluminio, metalli, carta ed simili, prodotti pericolosi, assimilabili all'urbano ecc) e i materiali dovranno essere riposti all'interno di cassoni o contenitori di dimensioni appropriate, prevedendone un accumulo separato. Dovrà essere parallelamente previsto il periodico svuotamento dei cassoni e il conseguente conferimento alla sede di stoccaggio temporaneo in cantiere fisso preliminarmente alle operazioni di smaltimento o recupero (vd. SR06).

C) ISTRUZIONI COMPORTAMENTALI

- deve essere evitato l'abbandono, l'interramento o la combustione di rifiuti prodotti;
- devono essere separati i rifiuti pericolosi da quelli non pericolosi;
- assicurarsi che gli imballaggi contenenti prodotti pericolosi siano ermeticamente chiusi al fine di evitare rilasci per evaporazione o sversamento.

GESTIONE DELLE NON CONFORMITÀ

In caso di accumuli di rifiuti in siti non idonei o autorizzati, deve essere immediatamente predisposta la loro completa rimozione, attraverso l'utilizzo di autobotti per rifiuti liquidi e di pale meccaniche per quelli solidi.

In caso di eventuali sversamenti accidentali deve essere immediatamente attivata, predisposta ed attuata la procedura prevista dalla normativa vigente (D.Lgs. n. 152/06).

Nel corso dei sopralluoghi periodici di audit, nel caso di non conformità a quanto disposto dalla presente procedura e all'assenza d'interventi correttivi, sarà compilata a cura dell'auditor ambientale una scheda di non conformità. Tale scheda, al fine di fornire una documentazione completa dell'evolversi delle condizioni individuate, conterrà una descrizione dello stato dei luoghi, delle cause all'origine della non conformità, le specifiche azioni da intraprendere per la sua soluzione e registrerà le tempistiche di superamento.

5.4.2 - **RIF2** - Stoccaggio rifiuti in deposito temporaneo

<p>GESTIONE PREVENTIVA</p> <p>A) La gestione della produzione e dello stoccaggio dei rifiuti in un cantiere fisso deve essere contraddistinta da:</p> <ul style="list-style-type: none">• misure volte alla limitazione della produzione di rifiuti compreso, qualora realizzabile, il riutilizzo dei materiali, compatibilmente con le caratteristiche di pericolosità del rifiuto e di economicità del riuso;• predisposizione della Raccolta Differenziata dei rifiuti solidi non pericolosi;• assunzione di corrette pratiche di smaltimento, con riferimento alla normativa vigente e conseguenti adempimenti tecnico amministrativi. <p>B) Operativamente bisogna eseguire:</p> <ul style="list-style-type: none">• identificazione e separazione dei rifiuti pericolosi dai rifiuti non pericolosi;• identificazione e separazione dei rifiuti urbani e di imballaggio;• predisporre nelle sedi di cantiere idonei siti di raccolta, posti in posizioni di sicurezza rispetto ad elementi sensibili (corsi d'acqua, fossi, ecc.), in cui fare convergere i rifiuti;• mantenere costantemente pulite e sgombre le zone di lavoro e le aree di cantiere; <p>C) In merito all'organizzazione dei siti di raccolta è necessario:</p> <ul style="list-style-type: none">• che lo stoccaggio sia tassativamente effettuato all'interno del perimetro di cantiere;• prevedere per i rifiuti differenziabili il posizionamento di un cassone o cisterna per tipologia di rifiuto (carta, vetro, ferro, plastica, alluminio, indifferenziato ecc.);• prevedere per i rifiuti ottenuti da costruzioni e demolizioni, suddivisi per tipo in base al codice CER di riferimento, uno stoccaggio in un'area posta ad un'adeguata distanza dalle aree operative;• prevedere per i rifiuti pericolosi (ad es. solventi, vernici, batterie al piombo, ecc.) l'utilizzo di una vasca di contenimento ove collocare i contenitori dei diversi rifiuti. La vasca deve essere sufficientemente profonda e compartimentata al suo interno, in modo da formare zone tra loro separate per la sistemazione dei rifiuti interamente o parzialmente liquidi. Dotare, inoltre, tali strutture di un basamento in cls interamente cordolato e di protezione dagli agenti atmosferici. <p>D) Istruzioni comportamentali e segnaletica:</p> <ul style="list-style-type: none">• devono essere separati i rifiuti pericolosi da quelli non pericolosi;• deve essere predisposta un'appropriata segnaletica in merito alle aree di stoccaggio e, presso ogni contenitore, alla tipologia di rifiuto che è possibile conferire.
<p>GESTIONE DELLE NON CONFORMITÀ</p> <p>In caso di accumuli di rifiuti in siti non idonei o autorizzati, deve essere immediatamente predisposta la loro completa rimozione, attraverso l'utilizzo di autobotti per rifiuti liquidi e di pale meccaniche per quelli solidi.</p> <p>In caso di eventuali sversamenti accidentali deve essere immediatamente attivata,</p>

predisposta ed attuata la procedura prevista dalla normativa vigente (D.Lgs. n. 152/06).

Nel corso dei sopralluoghi periodici di audit, nel caso di non conformità a quanto disposto dalla presente procedura e all'assenza d'interventi correttivi, sarà compilata a cura dell'auditor ambientale una scheda di non conformità.

Tale scheda, al fine di fornire una documentazione completa dell'evolversi delle condizioni individuate, conterrà una descrizione dello stato dei luoghi, delle cause all'origine della non conformità, le specifiche azioni da intraprendere per la sua soluzione e registrerà le tempistiche di superamento.

5.4.3 - **RIF3** - Stoccaggio materiali.

<p>GESTIONE PREVENTIVA</p>
<p>Lo stoccaggio di materiali da costruzione potenzialmente inquinanti e/o pericolosi (malte, cementi, bentonite, soluzioni bituminose, vernici e solventi, olii disarmanti, bombole di gas, ecc.) deve essere effettuato:</p> <ul style="list-style-type: none"> • lontano da elementi sensibili (corsi d’acqua, aree umide, contesti vegetazionali, ecc.); • non in prossimità dei percorsi dei mezzi d’opera; • suddividendo i materiali per tipologia e conseguente pericolosità, in modo che siano identificabili mediante etichettatura sui singoli imballi/contenitori; • corredando tutte le sostanze ed i prodotti potenzialmente pericolosi presenti in cantiere di schede di sicurezza ed apposite analisi di rischio chimico (schede tecniche tossicologiche e sicurezza fornite dai produttori); • predisponendo avvisi con le norme di sicurezza, le istruzioni da seguire in caso di emergenza e le informazioni su pericolosità, manipolabilità, trasporto e deposito corretto delle sostanze; • ispezionando i materiali all’accettazione al fine di ridurre la frazione di rifiuti costituita da prodotti/materiali difettati; • mantenendo una chiara identificazione dei prodotti (etichettatura + schede tecniche): identificando correttamente tutti i contenitori e non introducendo sostanze diverse da quelle indicate sulle targhette esterne; • mantenendo i contenitori dei prodotti pericolosi correttamente chiusi per evitare fughe (es. per evaporazione) e sversamenti; • realizzando una superficie impermeabilizzata su cui posizionare gli imballi con sistema di contenimento sversamenti di materiali liquidi (cordolatura perimetrale); • predisponendo una copertura per i materiali miscelabili con acqua; • prevedendo periodiche verifiche sulle condizioni degli imballi (latte per vernici e solventi, cartoni ecc.); • razionalizzando l’organizzazione della disposizione dei materiali (evitando, ad esempio lo stoccaggio di materiali quali bentonite o cementi, dotati d’imballi facilmente danneggiabili, in adiacenza a ferri da armatura). <p>In generale, i depositi, sia fissi che temporanei, che si dovessero realizzare nel corso dei lavori dovranno essere realizzati internamente alle recinzioni. I depositi “particolari” per i materiali e le sostanze particolarmente pericolosi dovranno, inoltre, rispettare le indicazioni fornite attraverso le schede di sicurezza, dai produttori e dalle norme specifiche vigenti (apposita segnaletica, presenza estintore, ecc.).</p>
<p>GESTIONE DELLE NON CONFORMITÀ</p>
<p>Di fronte al mancato rispetto delle modalità operative di gestione preventiva prevedere la sospensione delle attività e la corretta informazione ed istruzione del personale.</p> <p>Inoltre in caso di accidentali sversamenti o fuoriuscita dall’area di stoccaggio, deve essere:</p> <ul style="list-style-type: none"> • predisposta la rimozione degli sversamenti e un loro corretto smaltimento;

- prevista l'eliminazione del materiale (suolo o stabilizzato) coinvolto;
- approntato un adeguato e completo recupero del sito.

Nel corso dei sopralluoghi periodici di audit, nel caso di non conformità a quanto disposto dalla presente procedura e all'assenza d'interventi correttivi, sarà compilata a cura dell'auditor ambientale una scheda di non conformità. Tale scheda, al fine di fornire una documentazione completa dell'evolversi delle condizioni individuate, conterrà una descrizione dello stato dei luoghi, delle cause all'origine della non conformità, le specifiche azioni da intraprendere per la sua soluzione e registrerà le tempistiche di superamento.

5.4.4 - RIF4 - Gestione materiali di scavo

<p>GESTIONE PREVENTIVA</p> <p>Per i materiali provenienti da scavi devono essere predisposte diverse modalità gestionali in relazione alle diverse nature dei materiali:</p> <p>A) Materiali solidi:</p> <ul style="list-style-type: none">• il terreno di scavo deve essere accantonato in aree dedicate;• gli scavi corrispondenti allo strato di scotico devono essere accantonati e conservati in aree separate rispetto a quelle di accantonamento del terreno di substrato o di demolizione di rilevati;• per i diversi cumuli di terreno di scotico deve essere individuata la zona di cantiere di origine per consentirne il riutilizzo nella stessa zona;• i diversi materiali originati dagli scavi non devono essere miscelati con rifiuti per consentirne i successivi utilizzi o smaltimento;• i materiali risultanti da scavi devono essere accantonati e conservati lontano da sorgenti inquinanti o fronti di lavorazioni;• non devono essere prodotte fuoriuscite di materiale all'esterno delle aree di cantiere;• devono essere evitati interramenti del colletto di elementi arborei o arbustivi prossimi al deposito. <p>B) Materiali fluidi (fanghi):</p> <ul style="list-style-type: none">• deve essere prevista una prima sede di deposito dotata di cordolatura in cui permettere l'ispessimento ed una parziale solidificazione dei materiali;• il deposito deve essere adiacente o prossimo al sito di origine dei fanghi;• deve essere evitato il posizionamento di tali depositi in prossimità di corsi d'acqua;• deve essere prevista una seconda fase di deposito, quale sede definitiva di stoccaggio, da realizzarsi al raggiungimento di un'adeguata consistenza e palabilità dei fanghi. <p>In generale, i volumi e le modalità di stoccaggio devono essere compatibili con le attività di caratterizzazione richieste dalla normativa vigente al fine di un corretto smaltimento o della valutazione di un possibile recupero dei materiali.</p>
<p>GESTIONE DELLE NON CONFORMITÀ</p> <p>In caso di mancato rispetto delle modalità operative di gestione preventiva prevedere la sospensione delle attività e la corretta informazione ed istruzione del personale.</p> <p>In particolare, in caso di scorretta collocazione dei materiali di scavo (es. all'esterno delle aree di cantiere) deve essere predisposta l'immediata rimozione e ricollocazione degli stessi.</p> <p>Nel corso dei sopralluoghi periodici di audit, nel caso di non conformità a quanto disposto dalla presente procedura e all'assenza d'interventi correttivi, sarà compilata a cura dell'auditor ambientale una scheda di non conformità. Tale scheda, al fine di fornire una documentazione completa dell'evolversi delle condizioni individuate, conterrà una descrizione dello stato dei luoghi, delle cause all'origine della non conformità, le specifiche azioni da intraprendere per la sua soluzione e registrerà le tempistiche di superamento.</p>

5.4.5 - RIF5 - Gestione operazioni di getto dei calcestruzzi

<p>GESTIONE PREVENTIVA</p> <p>La gestione operativa di getti eseguiti con autobetoniere pone particolare attenzione alle operazioni di getto vere e proprie, alla loro organizzazione ed al complesso delle operazioni di pulizia delle cisterne in seguito al getto.</p> <p>In particolare nel corso dei getti occorre:</p> <ul style="list-style-type: none">• limitare la comparsa di sversamenti di cls all'esterno del sito di getto, quando l'operazione è svolta in corrispondenza di suoli di riporto delle scarpate autostradali o su suoli naturaliformi;• non sono da considerare non conformità, e pertanto non rappresentano una problematica, sversamenti di cls contenuti all'interno del perimetro di aree operative o dell'ingombro della piattaforma autostradale, pertanto concentrati su superfici impermeabilizzate o stabilizzate. <p>Di fronte alla necessità di eseguire il travaso del cls dallo scivolo dell'autobetoniera all'interno di benne di escavatori o di betoncar dotati di pompa, nel corso di getti localizzati in aree non raggiungibili direttamente provvedere a:</p> <ul style="list-style-type: none">• eseguire il travaso al di sopra di superfici di cantiere, in modo da scongiurare il coinvolgimento di suoli di riporto o naturaliformi;• istruire il personale addetto al mezzo d'opera in merito necessità di movimentare il mezzo con estrema cura, al fine di non inficiare le potenzialità di successo di quanto prescritto;• una volta terminata l'operazione di utilizzo della benna o del mezzo d'opera pompante, provvedere al suo lavaggio in corrispondenza degli stessi ambiti individuati per le autobetoniere;• di fronte a sversamenti accidentali occorre istruire il personale addetto di provvedere celermente alla rimozione di quanto sversato, preliminarmente all'indurimento del cls;• una volta terminati i getti occorre prevedere il lavaggio delle autobetoniere all'interno di strutture debitamente predisposte secondo quanto prescritto in questa relazione, cui si rimanda.
<p>GESTIONE DELLE NON CONFORMITÀ</p> <p>In caso di comparsa di eventuali non conformità, in relazione al mancato rispetto delle modalità operative di gestione preventiva e recepimento di quanto prescritto, si deve prevedere la corretta informazione ed istruzione del personale. Nel caso di accumuli di cls in corrispondenza di ambienti esterni alla cantierizzazione, o in corrispondenza del suolo di riporto, adottare specifici interventi tesi a riportare gli ambienti alle condizioni originarie rimuovendo quanto accumulato e l'eventuale porzione di substrato coinvolta.</p> <p>Nel corso dei sopralluoghi periodici di audit, nel caso di non conformità a quanto disposto dalla presente procedura e all'assenza d'interventi correttivi, sarà compilata a cura dell'auditor ambientale una scheda di non conformità. Tale scheda, al fine di fornire una documentazione completa dell'evolversi delle condizioni individuate, conterrà una descrizione dello stato dei luoghi, delle cause all'origine della non conformità, le specifiche azioni da intraprendere per la sua soluzione e registrerà le tempistiche di superamento.</p>

5.5 GESTIONE ACQUE E SCARICHI (AMBIENTE IDRICO)

5.5.1 - **IDR1** - Gestione acque meteoriche in sede di cantiere fissa

GESTIONE PREVENTIVA
<p>Le acque meteoriche e di dilavamento dei piazzali dei cantieri impermeabilizzati devono essere raccolte all'interno di una rete di raccolta in modo da definire univocamente i punti di scarico che dovranno essere provvisti di idonei pozzetti di controllo.</p> <p>Prevedere in ogni caso la possibilità di parzializzare la rete di raccolta e la chiusura del sistema in corrispondenza del pozzetto di scarico per la gestione di eventuali sversamenti accidentali parzialmente veicolati all'interno della rete di raccolta delle acque di dilavamento.</p>
GESTIONE DELLE NON CONFORMITÀ
<p>In caso di dilavamento di superfici caratterizzate dalla presenza di sostanze inquinanti (es. olii, gasolio) o di un eventuale sversamento accidentale di materiale sulle superfici impermeabilizzate del cantiere, intervenire immediatamente sul sistema di intercettazione (es. saracinesca) a monte del recapito finale, al fine di poter prelevare e smaltire il refluo inquinato.</p> <p>Nel corso dei sopralluoghi periodici di audit, nel caso di non conformità a quanto disposto dalla presente procedura e all'assenza d'interventi correttivi, sarà compilata a cura dell'auditor ambientale una scheda di non conformità. Tale scheda, al fine di fornire una documentazione completa dell'evolversi delle condizioni individuate, conterrà una descrizione dello stato dei luoghi, delle cause all'origine della non conformità, le specifiche azioni da intraprendere per la sua soluzione e registrerà le tempistiche di superamento.</p>

5.5.2 - **IDR2** - Gestione reflui

<p>GESTIONE PREVENTIVA</p>
<p>A) Tutte le attività con possibili ricadute ambientali che avvengono all'interno del cantiere fisso devono essere:</p> <ul style="list-style-type: none"> • predisposte su superfici impermeabilizzate (basamenti in cls adeguatamente dimensionati od asfaltati); • dotate di appropriate cordolature/cunette perimetrali al fine di contenere la dispersione accidentale di scarichi di materiali pericolosi sul suolo; • dotate di una rete di raccolta e convogliamento (caditoie, pozzetti e collettori) delle acque di lavorazione agli impianti di trattamento. <p>Lo scarico dovrà essere autorizzato, dotato di pozzetto di controllo e dispositivo di intercettazione e chiusura.</p> <p>B) Per l'accumulo degli scarichi degli impianti, in generale, possono essere predisposte apposite vasche in terra rivestite con teli impermeabili in PVC o in cls. Deve essere previsto un frequente ripristino di tali vasche attraverso l'utilizzo di autospurgo, per i materiali liquidi, e con l'ausilio di una pala meccanica, per quelli solidi.</p> <p>C) All'interno delle aree di cantiere devono essere individuati appositi siti per il lavaggio e la manutenzione dei mezzi (es. impianto lavaggio betoniere) con le seguenti caratteristiche:</p> <ul style="list-style-type: none"> • ubicati lontano dai recapiti finali (canali e corpi idrici superficiali); • dotati di rivestimenti che impediscano la contaminazione del suolo (geotessuto, teli impermeabili in PVC); • dimensionati adeguatamente per contenere l'entità degli scarichi; • regolarmente ripristinati in capienza ed efficienza; • predisposizione di un'adeguata segnaletica di posizionamento e di utilizzo di tali aree. <p>D) Gestione dei reflui civili:</p> <ul style="list-style-type: none"> • provvedere alla richiesta di allacciamento alla pubblica fognatura presso l'ente/società gestore (verificando la sostenibilità del nuovo carico da parte della rete); • diversamente, valutare la possibilità di recapito, dopo opportuni trattamenti, in un ricettore superficiale; • dovrà essere previsto, in ogni caso, un trattamento adeguato ai recapiti definiti in modo da rispettare le vigenti disposizioni normative. <p>Qualora siano utilizzati oli disarmanti, adoperare prodotti biodegradabili e atossici. Le acque da essi contaminate dovranno essere comunque raccolte e avviate al trattamento.</p>
<p>GESTIONE DELLE NON CONFORMITÀ</p>
<p>A) In caso di malfunzionamenti e/o sversamenti accidentali, a seconda dei casi, possono essere previsti i seguenti interventi:</p> <ul style="list-style-type: none"> • utilizzo di sostanze assorbenti sulle superfici impermeabilizzate per la raccolta di materiali liquidi pericolosi (idrocarburi, olii, solventi, ecc.) che potrebbero

mettere in crisi l'impianto di trattamento;

- ricorso all'autospurgo qualora lo sversamento abbia coinvolto la rete di raccolta e trattamento o nel caso di malfunzionamento degli stessi impianti di trattamento degli scarichi;
- prevedere l'asportazione dell'eventuale porzione di suolo interessato da uno sversamento ed il completo recupero del sito;
- prevedere il corretto smaltimento dei materiali coinvolti;
- provvedere all'immediata chiusura della sezione di scarico all'occorrenza di qualunque anomalia o malfunzionamento della rete di gestione degli scarichi.

B) In caso di eventuale inadeguatezza o inefficienza degli impianti di trattamento (vasche di decantazione, filtraggio, ecc) deve essere previsto l'immediato:

- adeguamento degli impianti (dimensionamento, tipologia, ecc.);
- verifica dello stato di manutenzione ed efficienza.

Nel corso dei sopralluoghi periodici di audit, nel caso di non conformità a quanto disposto dalla presente procedura e all'assenza d'interventi correttivi, sarà compilata a cura dell'auditor ambientale una scheda di non conformità. Tale scheda, al fine di fornire una documentazione completa dell'evolversi delle condizioni individuate, conterrà una descrizione dello stato dei luoghi, delle cause all'origine della non conformità, le specifiche azioni da intraprendere per la sua soluzione e registrerà le tempistiche di superamento.

5.6 GESTIONE EMISSIONI ATMOSFERA

5.6.1 - **ATM1** - Trattamento e movimentazione del materiale

GESTIONE PREVENTIVA
<p>Il contenimento preventivo delle emissioni polverulente richiede l'adozione sistematica delle seguenti misure:</p> <ul style="list-style-type: none">• agglomerazione della polvere per umidificazione del materiale mediante irrorazione controllata;• copertura dei carichi polverulenti con teloni;• prima di effettuare il trasporto a deposito di materiali residui (es. demolizioni) umidificarne la superficie al fine di prevenire il sollevamento di polveri;• umidificazione preventiva delle aree e dei terreni di scavo in modo da ridurre la produzione ed il sollevamento di polveri durante la fase di movimentazione;• eventuale umidificazione preventiva dei cumuli di materiale in caso di materiale fine e scarsi tenori di umidità (materiali argillosi/siltosi e periodo estivo o particolarmente secco);• valutare il ricorso al trasporto pneumatico per materiali molto polverulenti;• processi di movimentazione con scarse altezze di getto, basse velocità d'uscita e contenitori di raccolta chiusi;• copertura degli eventuali nastri trasportatori e incapsulamento dei punti di trasferimento;• valutare la sospensione temporanea delle operazioni di movimentazione di materiali suscettibili di sollevare polveri in condizioni climatiche particolarmente sfavorevoli (periodo secco e forte ventosità/turbolenze).
GESTIONE DELLE NON CONFORMITÀ
<p>In caso di operazioni di movimentazione polverulente provvedere all'immediata realizzazione di cortine umide con adeguati diffusori/ugelli. Qualora il materiale non possa essere umidificato ed in corrispondenza di fronti abitati prossimi provvedere alla disposizione di opportuna schermatura (reti antipolvere) dell'area operativa.</p> <p>Nel corso dei sopralluoghi periodici di audit, nel caso di non conformità a quanto disposto dalla presente procedura e all'assenza d'interventi correttivi, sarà compilata a cura dell'auditor ambientale una scheda di non conformità. Tale scheda, al fine di fornire una documentazione completa dell'evolversi delle condizioni individuate, conterrà una descrizione dello stato dei luoghi, delle cause all'origine della non conformità, le specifiche azioni da intraprendere per la sua soluzione e registrerà le tempistiche di superamento</p>

5.6.2 - **ATM2** - Depositi materiale

GESTIONE PREVENTIVA
<p>Il contenimento preventivo delle emissioni polverulente richiede l'adozione sistematica delle seguenti misure:</p> <ul style="list-style-type: none">• i depositi di materiale sciolto caratterizzati da frequente movimentazione dello stesso vanno adeguatamente protetti dal vento mediante: sufficiente umidificazione o, eventualmente, nel caso di particolare prossimità a fronti abitati o contesti sensibili (corsi d'acqua e canali, aree umide, vegetazione naturale, ecc.), reti antipolvere e/o dune di protezione;• le aree di deposito dei materiali sciolti devono essere localizzate lontano da fonti di turbolenza dell'aria (transito mezzi d'opera o viabilità pubblica, ecc.);• i depositi di materiale sciolto con scarsa movimentazione devono essere protetti dall'esposizione al vento/turbolenze mediante misure come la copertura con stuoie, teli o copertura a verde;• gli apparecchi di riempimento e di svuotamento dei sili per materiali polverosi o a granulometria fine, vanno adeguatamente incapsulati e l'eventuale aria di spostamento depolverizzata.
GESTIONE DELLE NON CONFORMITÀ
<p>In caso di condizioni particolarmente critiche (forte ventosità/turbolenza) provvedere all'immediata sospensione delle attività ed alla copertura dei cumuli di materiale con stuoie, teli o copertura verde (in funzione della disponibilità in cantiere).</p> <p>Nel corso dei sopralluoghi periodici di audit, nel caso di non conformità a quanto disposto dalla presente procedura e all'assenza d'interventi correttivi, sarà compilata a cura dell'auditor ambientale una scheda di non conformità. Tale scheda, al fine di fornire una documentazione completa dell'evolversi delle condizioni individuate, conterrà una descrizione dello stato dei luoghi, delle cause all'origine della non conformità, le specifiche azioni da intraprendere per la sua soluzione e registrerà le tempistiche di superamento.</p>

5.6.3 - **ATM3** - Aree e piste di cantiere

<p>GESTIONE PREVENTIVA</p>
<p>Il transito dei mezzi d’opera sulle piste e le superfici di cantiere rappresenta una delle principali fonti di produzione e dispersione di polveri. Il contenimento preventivo del problema prevede l’adozione delle seguenti misure:</p> <ul style="list-style-type: none"> • pavimentazione delle aree di transito dei mezzi di cantiere, dei piazzali e delle aree di deposito (asfalto, misto granulare stabilizzato, ecc.); • pulizia delle pavimentazioni di cantiere; • sulle aree non pavimentabili legare le polveri in modo adeguato mediante autocisterna a pressione o impianto d’irrigazione, con intensificazione della frequenza delle operazioni nei periodi secchi invernale ed estivo; • munire gli accessi dal cantiere e dalle aree operative verso la rete stradale pubblica di efficaci vasche di pulizia (impianti di lavaggio ruote); • controllare periodicamente gli accessi al cantiere ed effettuare la pulizia delle strade pubbliche utilizzate, con frequenza e modalità adeguate anche in relazione alle condizioni meteorologiche, alle lavorazioni ed alle perdite dei carichi dagli automezzi; • lavaggio periodico dei mezzi d’opera e degli autocarri su superfici impermeabilizzate; • limitazione della velocità massima sulle piste di cantiere (30 km/h); • verificare periodicamente lo stato di conservazione della pavimentazione e qualora necessario provvedere ad eseguire interventi di ripristino dell’efficienza.
<p>GESTIONE DELLE NON CONFORMITÀ</p>
<p>Eventuali condizioni di polverosità, possono essere rapidamente ovviate mediante intervento di bagnatura delle superfici e delle piste di cantiere con autocisterna e lavaggio dei mezzi in uscita dalle aree operative.</p> <p>Nel corso dei sopralluoghi periodici di audit, nel caso di non conformità a quanto disposto dalla presente procedura e all’assenza d’interventi correttivi, sarà compilata a cura dell’auditor ambientale una scheda di non conformità. Tale scheda, al fine di fornire una documentazione completa dell’evolversi delle condizioni individuate, conterrà una descrizione dello stato dei luoghi, delle cause all’origine della non conformità, le specifiche azioni da intraprendere per la sua soluzione e registrerà le tempistiche di superamento.</p>

5.6.4 - **ATM4** - Demolizioni e smantellamenti

GESTIONE PREVENTIVA
<p>Gli oggetti da demolire o da smantellare vanno ridotti possibilmente in elementi di grosse dimensioni con adeguata agglomerazione delle polveri (per es. umidificazione).</p> <p>In particolare, in caso di grandi opere di smantellamento e demolizione di grandi oggetti che non consentono l'incapsulamento o la predisposizione di reti antipolvere e barriere deve essere prevista un'agglomerazione alternativa adeguata delle polveri come un'intensa bagnatura o una cortina d'acqua.</p> <p>In prossimità di corpi idrici è opportuno allontanare gli elementi di grosse dimensioni e procedere con la eventuale demolizione distanti da zone sensibili e corpi idrici, operando riducendo il più possibile la dispersione di polveri.</p>
GESTIONE DELLE NON CONFORMITÀ
<p>In caso di produzione eccessiva di polveri intervenire immediatamente con abbondante umidificazione delle aree di ricaduta del materiale demolito.</p> <p>Nel corso dei sopralluoghi periodici di audit, nel caso di non conformità a quanto disposto dalla presente procedura e all'assenza d'interventi correttivi, sarà compilata a cura dell'auditor ambientale una scheda di non conformità. Tale scheda, al fine di fornire una documentazione completa dell'evolversi delle condizioni individuate, conterrà una descrizione dello stato dei luoghi, delle cause all'origine della non conformità, le specifiche azioni da intraprendere per la sua soluzione e registrerà le tempistiche di superamento.</p>

5.6.5 - **ATM5** - Macchine e apparecchi

GESTIONE PREVENTIVA
<p>La verifica dei requisiti di macchine e apparecchi dovrebbe prevedere le seguenti indicazioni di riferimento:</p> <ul style="list-style-type: none">• impiego, ove possibile, di apparecchi di lavoro a basse emissioni (per es. con motore elettrico);• equipaggiamento e periodica manutenzione di macchine e apparecchi con motore a combustione secondo le indicazioni del fabbricante (in particolare, verifica dei sistemi antiparticolato);• impiego di macchine e mezzi d'opera tali da adempiere dalla rispettiva data della messa in esercizio la normativa vigente;• impiego di combustibili a basso tenore di zolfo (< 50ppm); - mantenere il motore di una macchina o apparecchio in funzione solo per il tempo strettamente necessario.
GESTIONE DELLE NON CONFORMITÀ
<p>In caso di disfunzioni tali da determinare evidenti problemi di produzione anomala delle emissioni inquinanti intervenire immediatamente con la manutenzione straordinaria della macchina o, qualora questo non sia sufficiente sul breve periodo, prevedere la sostituzione della stessa.</p> <p>Nel corso dei sopralluoghi periodici di audit, nel caso di non conformità a quanto disposto dalla presente procedura e all'assenza d'interventi correttivi, sarà compilata a cura dell'auditor ambientale una scheda di non conformità. Tale scheda, al fine di fornire una documentazione completa dell'evolversi delle condizioni individuate, conterrà una descrizione dello stato dei luoghi, delle cause all'origine della non conformità, le specifiche azioni da intraprendere per la sua soluzione e registrerà le tempistiche di superamento.</p>

5.6.6 - **ATM6** - Rapporti con il vicinato e provvedimenti organizzativi

GESTIONE PREVENTIVA
<p>La committenza o un servizio idoneo da essa incaricato (DL, ecc.) allestisce d'intesa con l'impresa un catalogo delle competenze e delle responsabilità comprendente:</p> <ol style="list-style-type: none">1. La definizione, la natura e la frequenza dei contatti con le autorità incaricate della protezione dell'aria:<ol style="list-style-type: none">a) nell'esercizio normale;b) in caso di reclami;c) in casi eccezionali di maggiore inquinamento dell'aria;2. Istanza d'informazione e contatto del vicinato esposto: l'istanza d'informazione informa tempestivamente ed esaurientemente le persone esposte a inquinanti atmosferici al fine di evitare malintesi e creare una base di fiducia. L'orientamento comprende almeno indicazioni su:<ul style="list-style-type: none">• la durata totale dei lavori;• le opere con forti emissioni e la loro presumibile durata;• le misure previste per la limitazione delle emissioni.3. Strutture di riferimento per reclami (servizio reclami telefonico e telematico) e informazioni approfondite.

5.7. GESTIONE EMISSIONI RUMORE (ACUSTICA)

5.7.1 - ACU1 - Sorgenti di cantiere

GESTIONE PREVENTIVA
<ul style="list-style-type: none">• Ottimizzazione layout aree operative di cantiere/posizionamento impianti (orientamento degli impianti che hanno un'emissione direzionale in posizione di minima interferenza; sfruttamento del potenziale schermante delle strutture fisse di cantiere);• verifica conformità del parco macchinari alle disposizioni acustiche normative a livello nazionale (D.Lgs. 262/00; DM Ambiente 24 luglio 2006) e comunitario (Direttive 2000/14/CE; 2005/88/CE);• protocollo di manutenzione delle parti mobili/vibranti (eliminazione degli attriti attraverso operazioni di lubrificazione, sostituzione dei pezzi usurati, controllo e serraggio delle giunzioni, bilanciatura delle parti rotanti delle apparecchiature per evitare vibrazioni eccessive e verifica della tenuta dei pannelli di chiusura dei motori;• schermature delle sorgenti di cantiere (protezioni fisse o mobili; incapsulamento componenti impiantistici fissi).
GESTIONE DELLE NON CONFORMITÀ
<ul style="list-style-type: none">• Manutenzione straordinaria o sostituzione macchinari/impianti non conformi;• identificazione delle componenti di emissione prevalenti e verifica delle possibilità tecniche e gestionali per ridurre le emissioni (eventuale potenziamento degli interventi di schermatura);• nel caso in cui emergano specifiche responsabilità di attrezzature, macchine o cicli di attività, valutare la possibilità di ridurre le emissioni di rumore agendo sulle modalità operative o sulla localizzazione delle attività. <p>Nel corso dei sopralluoghi periodici di audit, nel caso di non conformità a quanto disposto dalla presente procedura e all'assenza d'interventi correttivi, sarà compilata a cura dell'auditor ambientale una scheda di non conformità. Tale scheda, al fine di fornire una documentazione completa dell'evolversi delle condizioni individuate, conterrà una descrizione dello stato dei luoghi, delle cause all'origine della non conformità, le specifiche azioni da intraprendere per la sua soluzione e registrerà le tempistiche di superamento.</p>

5.7.2 - **ACU2** - Manutenzione viabilità di cantiere

GESTIONE PREVENTIVA
<ul style="list-style-type: none">• Esame periodico stato della pavimentazione (intervento in caso di formazione di buche per evitare il sobbalzo dei cassoni, dei carichi e delle sponde);• ottimizzazione percorsi preferenziali al fine di ridurre le movimentazioni in retromarcia (uso di avvisatori acustici);• limitare le velocità di transito dei mezzi d'opera.
GESTIONE DELLE NON CONFORMITÀ
<p>Interventi tempestivi sulla viabilità di cantiere interessata (se di competenza) o segnalazione della problematica presso gli uffici dell'Ente di competenza.</p> <p>Nel corso dei sopralluoghi periodici di audit, nel caso di non conformità a quanto disposto dalla presente procedura e all'assenza d'interventi correttivi, sarà compilata a cura dell'auditor ambientale una scheda di non conformità. Tale scheda, al fine di fornire una documentazione completa dell'evolversi delle condizioni individuate, conterrà una descrizione dello stato dei luoghi, delle cause all'origine della non conformità, le specifiche azioni da intraprendere per la sua soluzione e registrerà le tempistiche di superamento.</p>

5.7.3 - **ACU3** - Modalità esecutive

<p>GESTIONE PREVENTIVA</p> <ul style="list-style-type: none">• Richieste di autorizzazione in deroga al rispetto dei limiti normativi, circostanziate, in particolare per quanto attiene articolazione temporale e durata delle lavorazioni più rumorose, e riferite a fasi operative e orari di funzionamento condivisi (mediante modulistica reperibile presso uffici del Comune);• valutazione di fattibilità in situ mirata ad alternative operazionali a minore emissione (es. posa a pressione di palancole, al posto della battitura);• eventuale esecuzione ripartita delle lavorazioni particolarmente rumorose, in una logica di attenuazione dei livelli di maggiore disturbo acustico, fermo restando le condizioni fissate dalle autorizzazioni in deroga• eventuale esecuzione simultanea di lavorazioni particolarmente rumorose, in una logica di prolungamento delle fasi di maggiore quiete, fermo restando le condizioni fissate dalle autorizzazioni in deroga;• esecuzione di lavorazioni particolarmente rumorose in fasce orarie con elevato rumore residuo (es. orari traffico di punta);• programma di formazione specifico ed eventuale addestramento al fine di evitare comportamenti rumorosi (es. evitare di far cadere da altezze eccessive i materiali o di trascinarli quando possono essere sollevati, attivazione del macchinario per il tempo strettamente necessario ad eseguire la lavorazione; ecc.).
<p>GESTIONE DELLE NON CONFORMITÀ</p> <ul style="list-style-type: none">• Supporto tecnico del monitoraggio di corso d'opera per la tempestiva individuazione delle singolarità emissive (es. componenti tonali), responsabili del maggior disturbo;• verifiche dei protocolli formativi con la DL e potenziamento della formazione in materia di rumore (con evidenti ricadute positive sulla sicurezza degli addetti di cantiere esposti). <p>Nel corso dei sopralluoghi periodici di audit, nel caso di non conformità a quanto disposto dalla presente procedura e all'assenza d'interventi correttivi, sarà compilata a cura dell'auditor ambientale una scheda di non conformità. Tale scheda, al fine di fornire una documentazione completa dell'evolversi delle condizioni individuate, conterrà una descrizione dello stato dei luoghi, delle cause all'origine della non conformità, le specifiche azioni da intraprendere per la sua soluzione e registrerà le tempistiche di superamento.</p>

6. GESTIONE AMBIENTALE DELLE LAVORAZIONI

La definizione delle specifiche istruzioni ambientali, finalizzate alla corretta gestione delle attività di costruzione, ha richiesto l'analisi delle singole fasi dell'attività del cantiere e la considerazione delle lavorazioni di cui si compongono.

Nell'ambito di ciascuna attività sono state pertanto evidenziate le singole fasi e/o lavorazioni e, qualora rilevanti in termini di possibili ricadute ambientali, sono state associate alle relative procedure operativa di riferimento.

6.1 FASE 0 – OPERAZIONI PRELIMINARI – ALLESTIMENTO CANTIERE

Descrizione	ATM	ACU	IDR	TER	RIF	AMB
Realizzazione delle recinzioni e degli accessi alle aree di cantiere.	ATM3	ACU1 ACU2	IDR2			
Taglio di alberi a medio ed alto fusto			IDR2		RIF1 RIF2	
Gradonatura rilevati esterni esistenti propedeutica ad operazioni di bonifica bellica di tutti i rilevati.	ATM1 ATM2 ATM3 ATM4	ACU1 ACU3	IDR2		RIF1 RIF3 RIF4	
Esecuzione di bonifica bellica di superficie e media per tutte le aree di cantiere, fino a mt 1.00/3.00 di profondità dal piano campagna, con apposito apparato rivelatore di profondità;		ACU1 ACU3			RIF1 RIF3 RIF4	
Esecuzione di bonifica profonda da ordigni bellici effettuata mediante trivellazioni spinte fino a mt 3.00/5.00/7.00 nell'area di creazione del bacino di laminazione.		ACU1 ACU3			RIF1 RIF3 RIF4	
Realizzazione di piste provvisorie di cantiere in misto stabilizzato per il raggiungimento dei campi base e realizzazione della viabilità interna di cantiere.	ATM3	ACU1 ACU2	IDR2			
Predisposizione dei baraccamenti di cantiere (w.c. chimici, spogliatoi, uffici).	ATM5		IDR2		RIF1	
Predisposizione dei campi base con recinzioni e accessi.	ATM3 ATM5	ACU1 ACU2	IDR2	TER1 TER2 TER3 TER4	RIF1	
Allestimento di depositi, zone per lo stoccaggio dei materiali e per gli impianti fissi.	ATM3	ACU1 ACU2	IDR2			
Realizzazione di impianto idrico di cantiere.			IDR2			
Allestimento di cantieri temporanei segnaletici con riduzione delle carreggiate in direzione Torino e Aosta del tronco A5 mediante la chiusura delle corsie di sorpasso (<i>Schema segnaletico n. 17 del DM 10/07/2002</i>).		ACU1				
Smontaggio e stoccaggio in area dedicata per riutilizzo di barriere spartitraffico centrale nei varchi esistenti per scambio carreggiate.		ACU1				
Smobilizzo cantiere riduzione carreggiate e allestimento di cantieri temporanei segnaletici con scambio delle carreggiate in direzione Aosta del tronco A5 mediante la chiusura delle corsie di sorpasso, marcia ed emergenza (<i>Schema segnaletico n. 25 del DM 10/07/2002</i>).		ACU1				
Interventi di scavo in trincea stretta (<i>alle progr. km 38+900, km 39+950, km 40+825</i>) mediante mezzi meccanici in attraversamento trasversale del rilevato direzione Torino per posa nuovi raccordi collettori acque di piattaforma, con deposito e stoccaggio materiale di scavo per successivo reinterro, e conseguente armatura dei fronti di scavo.	ATM1 ATM2 ATM3 ATM4	ACU1 ACU3	IDR2		RIF1 RIF3 RIF4	
Realizzazione di fondo mediante compattazione del piano di posa e preparazione alla posa delle tubazioni con la realizzazione di getti di pulizia e di alloggiamento.		ACU1 ACU3				
Posa delle tubazioni lungo le trincee.		ACU1 ACU3	IDR2			
Reinterro delle trincee con riuso terra proveniente dallo scavo iniziale e smaltimento della terra di scavo in eccesso, presso le	ATM1 ATM2	ACU1 ACU3	IDR2		RIF1 RIF3	

P.P.D.D.	ATM3 ATM4				RIF4	
Realizzazione fondazione stradale e stesa di strato di base.	ATM1 ATM2 ATM5	ACU1 ACU3	IDR2		RIF1	
Stesa di strato di collegamento (binder) e di strato di usura.	ATM1 ATM2 ATM5	ACU1 ACU3			RIF1	
Allestimento di cantieri temporanei segnaletici con scambio delle carreggiate in direzione Torino del tronco A5 mediante la chiusura delle corsie di sorpasso, marcia ed emergenza (<i>Schema segnaletico n. 25 del DM 10/07/2002</i>).		ACU1				
Interventi di scavo in trincea stretta (<i>alle progr. km 38+900, km 39+950</i>) mediante mezzi meccanici in attraversamento trasversale del rilevato direzione Aosta per posa nuovi raccordi collettori acque di piattaforma, con deposito e stoccaggio materiale di scavo per successivo reinterro, e conseguente armatura dei fronti di scavo.	ATM1 ATM2 ATM3 ATM4	ACU1 ACU3	IDR2		RIF1 RIF3 RIF4	
Realizzazione di fondo mediante compattazione del piano di posa e preparazione alla posa delle tubazioni con la realizzazione di getti di pulizia e di alloggiamento.		ACU1 ACU3				
Posa delle tubazioni lungo la trincea.		ACU1 ACU3	IDR2			
Reinterro della trincea con riuso terra proveniente dallo scavo iniziale e smaltimento della terra di scavo in eccesso, presso le P.P.D.D.	ATM1 ATM2 ATM3 ATM4	ACU1 ACU3	IDR2		RIF1 RIF3 RIF4	
Realizzazione fondazione stradale e stesa di strato di base.	ATM1 ATM2 ATM5	ACU1 ACU3	IDR2		RIF1	
Stesa di strato di collegamento (binder) e di strato di usura.	ATM1 ATM2 ATM5	ACU1 ACU3			RIF1	
Smobilizzo del cantiere di scambio carreggiate		ACU1				
Allestimento di cantieri temporanei segnaletici con riduzione delle carreggiate in direzione Torino e Aosta del tronco A5 mediante la chiusura delle corsie di sorpasso (<i>Schema segnaletico n. 17 del DM 10/07/2002</i>) e reinstallazione delle barriere dei varchi esistenti.		ACU1				
Rimontaggio di barriere spartitraffico centrale nei varchi esistenti.		ACU1				
Smobilizzo cantiere riduzione carreggiate su A5.		ACU1				

6.2 FASE 1: INTERVENTI SU SV 27

FASE 1A – OPERAZIONI PRELIMINARI ALLA DECOSTR. DEL VECCHIO SV 27 – FRESATURA SU ODA E RAMPE

Descrizione	ATM	ACU	IDR	TER	RIF	AMB
Allestimento di cantiere temporaneo segnaletico con chiusura totale del Sovrappasso su Via Roma mediante la posa di new jersey e cancellate.		ACU1 ACU3				
Realizzazione della recinzione e degli accessi alle aree di lavoro	ATM3	ACU1 ACU2	IDR2			
Asportazione di strato di usura e collegamento.	ATM1 ATM2	ACU1				
Rimozione dei sottoservizi dismessi transitanti sul Sovrappasso (Linea telefonica pr. km 40+818 c.a.).		ACU1				
Formazione di fori per la movimentazione dei pezzi.	ATM1 ATM2 ATM3 ATM4	ACU1 ACU2 ACU3			RIF1 RIF3 RIF4	

FASE 1B (parzialmente notturna) - INSTALLAZIONE PARAPETTI DI SICUREZZA ANTI-CADUTA (corsie di emergenza + marcia+sorpasso+S.P.69)

Descrizione	ATM	ACU	IDR	TER	RIF	AMB
Allestimento di cantieri temporanei segnaletici con scambio delle carreggiate in direzione Aosta del tronco A5 mediante la chiusura delle corsie di sorpasso, marcia ed emergenza (<i>Schema</i>		ACU1 ACU3				

<i>segnaletico n. 25 del DM 10/07/2002).</i> (PREDISPOSTA IN FASE 0)						
Installazione di parapetti di sicurezza anti-caduta sugli sbalzi laterali del vecchio SV 27 in corrispondenza delle corsie di emergenza, marcia e sorpasso in direzione Torino.		ACU1 ACU3			RIF1	
Installazione di canalina metallica per il contenimento e la raccolta delle acque di taglio cordoli esterni della OdA (vecchio SV 27) in corrispondenza delle corsie di emergenza, marcia e sorpasso in direzione Torino.		ACU1 ACU3			RIF1	
Allestimento di cantieri temporanei segnaletici con scambio delle carreggiate in direzione Torino del tronco A5 mediante la chiusura delle corsie di sorpasso, marcia ed emergenza (<i>Schema segnaletico n. 25 del DM 10/07/2002).</i> (PREDISPOSTA IN FASE 0)		ACU1 ACU3				
Installazione di parapetti di sicurezza anti-caduta sugli sbalzi laterali del vecchio SV 27 in corrispondenza delle corsie di emergenza, marcia e sorpasso in direzione Aosta.		ACU1 ACU3			RIF1	
Installazione di canalina metallica per il contenimento e la raccolta delle acque di taglio cordoli esterni della OdA (vecchio SV 27) in corrispondenza delle corsie di emergenza, marcia e sorpasso in direzione Aosta.		ACU1 ACU3			RIF1	
Smobilizzo del cantiere di scambio carreggiate. (PREDISPOSTA IN FASE 0)		ACU1 ACU3				
Allestimento (diurno) di cantiere temporaneo segnaletico per chiusura totale della viabilità ordinaria (S.P. 69) in corrispondenza del sovrappasso n. 27 e predisposizione percorso alternativo (<i>vedere tav. CAN_001</i>).		ACU1 ACU3				
Installazione di parapetti di sicurezza anti-caduta sugli sbalzi laterali del vecchio SV 27 in corrispondenza delle corsie della S.P. 69.		ACU1 ACU3			RIF1	
Smobilizzo del cantiere su S.P. 69.		ACU1				

FASE 1C – OPERAZIONI PRELIMINARI ALLA DECOSTRUZIONE DEL VECCHIO SV 27 – RIMOZIONE CORDOLI

Descrizione	ATM	ACU	IDR	TER	RIF	AMB
Smontaggio di barriere di sicurezza/parapetti/reti parasassi.		ACU1 ACU3				
Taglio di cordolo in CLS.	ATM1 ATM4	ACU1 ACU3	IDR2		RIF1 RIF2	
Movimentazione blocchi mediante autogrù e carico su autocarro.	ATM1	ACU1 ACU3				
Trasporto a discarica autorizzata.	ATM1 ATM2 ATM4 ATM5	ACU1 ACU3				

FASE 1D (parzialmente notturna) - TAGLI IMPALCATO E TRASVERSI (Autostrada A5)

Descrizione	ATM	ACU	IDR	TER	RIF	AMB
Allestimento di cantiere temporaneo segnaletico con riduzione della carreggiata in direzione Banchette/Salerano Canavese della S.P. 69 mediante predisposizione di senso unico alternato regolato da impianto semaforico (<i>Schema segnaletico n. 66 del DM 10/07/2002</i>).		ACU1 ACU3				
Creazione recinzione in rete metallica per interdizione accesso alla sommità dei muri di spalla e d'ala dai rilevati.	ATM3	ACU1 ACU2	IDR2			
Allestimento di cantieri temporanei segnaletici per chiusura completa del Tronco A5 durante il periodo notturno e predisposizione segnaletica di indicazione percorso alternativo.		ACU1 ACU2				
Tagli verticali longitudinali e trasversali (impalcato e trasversi intermedi e di testata).	ATM1 ATM2 ATM3 ATM4	ACU1 ACU2 ACU3	IDR2		RIF1 RIF3 RIF4	
Decostruzione di travi mediante movimentazione con autogrù posizionate sul tronco dell'A5.	ATM1	ACU1 ACU3				
Smobilizzo del cantiere su A5.		ACU1 ACU3				
Demolizione a terra delle travi svarate e carico su mezzi di	ATM1 ATM4	ACU1 ACU3	IDR2		RIF1 RIF2	

trasporto, in aree delimitate.						
Trasporto a discarica dei materiali di risulta.	ATM1 ATM2 ATM4 ATM5	ACU1 ACU3				
Smobilizzo del cantiere temporaneo segnaletico con riduzione della carreggiata in direzione Banchette/Salerano Canavese della S.P. 69.		ACU1 ACU3				

FASE 1E – DEMOLIZIONE SPALLA EST E PILA CENTRALE (Autostrada A5)

Descrizione	ATM	ACU	IDR	TER	RIF	AMB
Allestimento di cantieri temporanei segnaletici con riduzione della carreggiata in direzione Aosta del tronco A5 mediante la chiusura della corsia di marcia (<i>Schema segnaletico n. 16 del DM 10/07/2002</i>).		ACU1 ACU3				
Posa di barriere provvisorie new jersey in c.a. a protezione delle aree di lavoro previo modifica recinzioni di cantiere in opera.		ACU1 ACU3				
Realizzazione di schermature di cantiere antipolvere - lato A5		ACU1 ACU3				
Rimozione dei rilevati a tergo delle strutture in elevazione.	ATM1 ATM2 ATM3 ATM4	ACU1 ACU3	IDR2		RIF1 RIF3 RIF4	
Demolizione meccanica e integrale della spalla e dei muri d'ala (est).	ATM1 ATM4	ACU1 ACU3	IDR2		RIF1 RIF2	
Demolizione delle basi delle fondazioni.	ATM1 ATM4	ACU1 ACU3	IDR2		RIF1 RIF2	
Demolizione a terra delle strutture non trasportabili mediante escavatori muniti di martello demolitore.	ATM1 ATM4	ACU1 ACU3	IDR2		RIF1 RIF2	
Trasporto a discarica dei materiali di risulta.	ATM1 ATM2 ATM4 ATM5	ACU1 ACU3				
Esecuzione di bonifica profonda da ordigni bellici effettuata mediante trivellazioni spinte fino a mt 3.00/5.00/7.00 nell'area in adiacenza della spalla del SV.		ACU1 ACU3			RIF1 RIF3 RIF4	
Movimentazione di barriere provvisorie new jersey in c.a. a protezione delle aree in cui sorgeva la spalla.		ACU1 ACU3				
Smobilizzo dei cantieri (su tronco A5).		ACU1 ACU3				
Allestimento di cantieri temporanei segnaletici con riduzione delle carreggiate in direzione Torino e Aosta del tronco A5 mediante la chiusura delle corsie di sorpasso (<i>Schema segnaletico n. 17 del DM 10/07/2002</i>).		ACU1 ACU3				
Posa di barriere provvisorie new jersey in c.a. a protezione delle aree di lavoro.		ACU1 ACU3				
Realizzazione di schermature di cantiere antipolvere, previo smontaggio e stoccaggio in area dedicata per riutilizzo di barriere spartitraffico centrale per accesso ad area di cantiere		ACU1 ACU3				
Predisposizione di materasso assorbitore in sabbia per prevenzione caduta strutture in demolizione sul piano viabile del tronco A5 in corrispondenza della pila.	ATM1 ATM2 ATM4	ACU1 ACU3				
Demolizione della pila in C.A. mediante escavatori dotati di pinze idrauliche.	ATM1 ATM4	ACU1 ACU3	IDR2		RIF1 RIF2	
Demolizione della base della fondazione della pila.	ATM1 ATM4	ACU1 ACU3	IDR2		RIF1 RIF2	
Demolizione a terra delle strutture non trasportabili mediante escavatori muniti di martello demolitore.	ATM1 ATM4	ACU1 ACU3	IDR2		RIF1 RIF2	
Trasporto a discarica dei materiali di risulta.	ATM1 ATM2 ATM4 ATM5	ACU1 ACU3				
Rimozione materasso assorbitore in sabbia e rimontaggio di barriere spartitraffico centrale, precedentemente smontate e stoccate, per ripristino carreggiate	ATM1 ATM2 ATM4	ACU1 ACU3				
Smobilizzo del cantiere su A5 con rimozione di barriere provvisorie new jersey in c.a. a protezione delle aree di lavoro		ACU1 ACU3				

FASE 1F – DEMOLIZIONE RILEVATI, SPALLA OVEST E SPALLE "CENTRALI"

Descrizione	ATM	ACU	IDR	TER	RIF	AMB
Allestimento di cantieri temporanei segnaletici con riduzione della carreggiata in direzione Torino, mediante la chiusura della corsia di marcia (<i>Schema segnaletico n. 16 del DM 10/07/2002</i>).		ACU1 ACU3				
Posa di barriere provvisorie new jersey in c.a. a protezione delle aree di lavoro.		ACU1 ACU3				
Allestimento di cantiere temporaneo segnaletico per chiusura totale della viabilità ordinaria (S.P. 69) in corrispondenza del sovrappasso n. 27 e predisposizione percorso alternativo (<i>vedere tav. specifiche CAN</i>).		ACU1 ACU3				
Realizzazione di schermature di cantiere antipolvere - lato A5.		ACU1 ACU3				
Rimozione recinzione in rete metallica presente attorno ai muri di spalla e d'ala della parte centrale (spalla ovest su A5 ed est su S.P.69).		ACU1 ACU3				
Rimozione dei rilevati a tergo delle strutture in elevazione.	ATM1 ATM2 ATM3 ATM4	ACU1 ACU3	IDR2		RIF1 RIF3 RIF4	
Demolizione meccanica e integrale della spalla e dei muri d'ala ("centrale" verso A5) dalla sede stradale della S.P.69.	ATM1 ATM4	ACU1 ACU3	IDR2		RIF1 RIF2	
Demolizione meccanica e integrale di portale prefabbricato sul tracciato della S.P. 69 mediante escavatori con pinza idraulica.	ATM1 ATM4	ACU1 ACU3	IDR2		RIF1 RIF2	
Demolizione a terra delle strutture non trasportabili mediante escavatori muniti di martello demolitore.	ATM1 ATM4	ACU1 ACU3	IDR2		RIF1 RIF2	
Demolizione delle basi delle fondazioni.	ATM1 ATM4	ACU1 ACU3	IDR2		RIF1 RIF2	
Trasporto a discarica dei materiali di risulta.	ATM1 ATM2 ATM4 ATM5	ACU1 ACU3			RIF1	
Esecuzione di bonifica profonda da ordigni bellici effettuata mediante trivellazioni spinte fino a mt 3.00/5.00/7.00 nell'area in adiacenza delle spalle del SV.		ACU1 ACU3			RIF1 RIF3 RIF4	

FASE 1G – REALIZZAZIONE SPALLA EST, SPALLA OVEST (S.P. 69), PILA CENTRALE E COMPLETAMENTO RILEVATI A TERGO (Autostrada A5 - S.P.69)

Descrizione	ATM	ACU	IDR	TER	RIF	AMB
Realizzazione di strato di binder rinforzato con reti elettrosaldate per area montaggio nuovi impalcati.	ATM1 ATM2 ATM5	ACU1 ACU3			RIF1	
Allestimento di cantiere temporaneo segnaletico con riduzione della carreggiata in direzione Aosta del tronco A5 mediante la chiusura della corsia di marcia		ACU1 ACU3				
Posa di barriere provvisorie new jersey in c.a. a protezione delle aree di lavoro		ACU1 ACU3				
Interventi di scavo mediante mezzi meccanici dei rilevati soprastanti e circostanti la spalla est, ovest e la zona tra A5 ed S.P. 69 fino a quota di campagna.	ATM1 ATM2 ATM3 ATM4	ACU1 ACU3	IDR2		RIF1 RIF3 RIF4	
Creazione di paratie con pali a sostegno dei fronti di scavo su A5 e su S.P. 69	ATM1 ATM5	ACU1 ACU3	IDR2		RIF1 RIF3 RIF4 RIF5	
Scavo per creazione piano fondazione muri/pila e compattazione del piano di posa delle fondazioni	ATM1 ATM2 ATM3 ATM4	ACU1 ACU3	IDR2		RIF1 RIF3 RIF4	
Realizzazione di strato di magrone di sottofondazione.	ATM1 ATM5	ACU3	IDR2			
Realizzazione di fondazione di base in c.a. comprensiva di realizzazione gabbia d'armatura, cassetta e getto.	ATM1 ATM5	ACU3	IDR2		RIF1 RIF3 RIF5	
Rinterro degli scavi di fondazione.	ATM1 ATM2 ATM3 ATM4	ACU1 ACU3	IDR2		RIF1 RIF3 RIF4	

Formazione di ponteggi tubo-giunto per formazione nuove spalle/pila, nuovi muri d'ala Spalla Est-Spalla Ovest	ATM3	ACU1				
Realizzazione manufatti in c.a. compresi gabbia d'armatura, cassetta e getto Spalla Est-Spalla Ovest e pila centrale (tra A5 e SP 69).	ATM1 ATM5	ACU3	IDR2		RIF1 RIF3 RIF5	
Realizzazione di muri d'ala (Spalla Est e Spalla Ovest) e muri di contenimento rilevati in c.a., comprensiva di realizzazione gabbia d'armatura, cassetta e getto.	ATM1 ATM5	ACU3	IDR2		RIF1 RIF3 RIF5	
Posa in opera dei nuovi baglioli di appoggio dei nuovi impalcati metallici Spalla Est, Pila intermedia e Spalla Ovest.	ATM1 ATM5	ACU3	IDR2		RIF1 RIF3 RIF5	
Smontaggio dei ponteggi tubo-giunto.	ATM3	ACU1				
Smobilizzo del cantiere su tronco A5		ACU1 ACU3				

FASE 1H (parzialmente notturna) – VARO IMPALCATO METALLICO

Descrizione	ATM	ACU	IDR	TER	RIF	AMB
Trasporto in cantiere degli elementi che costituiranno il nuovo impalcato metallico (Campo Base 3).	ATM3 ATM5	ACU1 ACU3		TER1		
Varo dal basso con autogrù del nuovo impalcato metallico (su S.P. 69) durante il periodo diurno	ATM3 ATM5	ACU1 ACU3		TER1		
Allestimento di cantieri segnaletici per chiusura completa del tronco A5 durante il periodo notturno e predisposizione di segnaletica di indicazione di percorso alternativo.		ACU1 ACU3				
Varo dal basso con autogrù del nuovo impalcato metallico (su viabilità autostradale) durante il periodo notturno.	ATM3 ATM5	ACU1 ACU3		TER1		
Posa delle predelle di soletta dei nuovi impalcati dal basso mediante autogrù su S.P. 69	ATM1 ATM5	ACU3			RIF1 RIF3 RIF5	
Installazione di parapetti di sicurezza anti-caduta sugli sbalzi laterali del nuovo impalcato in entrambe le direzioni sulla S.P. 69		ACU1 ACU3			RIF1	
Smobilizzo del cantiere su S.P. 69		ACU1 ACU3				
Smobilizzo dei cantieri segnaletici lungo il tronco A5.		ACU1 ACU3				

FASE 1I – POSA PREDALLE DI SOLETTA DEI NUOVI IMPALCATI SU A5, INSTALLAZIONE PARAPETTI DI SICUREZZA ANTI-CADUTA

Descrizione	ATM	ACU	IDR	TER	RIF	AMB
Allestimento di cantieri temporanei segnaletici con riduzione delle carreggiate in direzione Torino e Aosta del tronco A5 mediante la chiusura delle corsie di marcia (<i>Schema segnaletico n. 16 del DM 10/07/2002</i>).		ACU1 ACU3				
Posa delle predelle di soletta dei nuovi impalcati dall'alto mediante autogrù in entrambe le direzioni.	ATM1 ATM5	ACU3			RIF1 RIF3 RIF5	
Installazione di parapetti di sicurezza anti-caduta sugli sbalzi laterali del nuovo impalcato in entrambe le direzioni sulle corsie di marcia ed emergenza.		ACU1 ACU3			RIF1	
Smobilizzo dei cantieri segnaletici lungo il tronco A5.		ACU1 ACU3				
Allestimento di cantieri temporanei segnaletici con riduzione delle carreggiate in direzione Torino e Aosta del tronco A5 mediante la chiusura delle corsie di sorpasso (<i>Schema segnaletico n. 17 del DM 10/07/2002</i>).		ACU1 ACU3				
Posa delle predelle di soletta dei nuovi impalcati dall'alto mediante autogrù in entrambe le direzioni.	ATM1 ATM5	ACU3			RIF1 RIF3 RIF5	
Installazione di parapetti di sicurezza anti-caduta sugli sbalzi laterali del nuovo impalcato in entrambe le direzioni in corrispondenza delle corsie di sorpasso.		ACU1 ACU3			RIF1	
Smobilizzo dei cantieri segnaletici lungo il tronco A5.		ACU1 ACU3				

FASE 1L – MODIFICA RILEVATO SV27 (Pr km 40+784)

Descrizione	ATM	ACU	IDR	TER	RIF	AMB
Scavi di sbancamento rilevati per realizzazione nuovi muri di sostegno in CLS	ATM1 ATM2	ACU1 ACU3	IDR2		RIF1 RIF3	

Relazione di gestione ambientale – Lotto 2B

	ATM3 ATM4				RIF4	
Compattazione piano di posa nuove fondazioni	ATM1 ATM2 ATM3 ATM4	ACU1 ACU3	IDR2		RIF1 RIF3 RIF4	
Realizzazione di strato di magrone di sottofondazione	ATM1 ATM2 ATM5	ACU1 ACU3	IDR2		RIF1	
Realizzazione fondazione di base, compresa la realizzazione gabbia armatura, cassetatura e getto	ATM1 ATM2 ATM5	ACU1 ACU3	IDR2		RIF1 RIF5	
Reinterro di scavi di fondazione eseguiti a macchina	ATM1 ATM2 ATM3 ATM4	ACU1 ACU3	IDR2		RIF1 RIF3 RIF4	
Montaggio di ponteggi metallici per realizzazione muri sostegno rilevati	ATM3	ACU1				
Realizzazione parete controterra in C.A. compressiva di gabbia d'armatura, cassetatura e getto	ATM1 ATM5	ACU3	IDR2		RIF1 RIF3 RIF5	
Smontaggio dei ponteggi metallici fissi	ATM3	ACU1				
Intervento di scoticamento.	ATM1 ATM2 ATM3 ATM4	ACU1 ACU3	IDR2		RIF1 RIF3 RIF4	
Posa in opera di teli di geotessuto.	ATM1 ATM2 ATM3 ATM4	ACU1 ACU3	IDR2		RIF1 RIF3 RIF4	
Eventuali modifiche alla gradonatura rilevato esistente per ammorsamento del nuovo rilevato.	ATM1 ATM2 ATM3 ATM4	ACU1 ACU3	IDR2		RIF1 RIF3 RIF4	
Posa di terreno per rilevati (formazione per strati successivi di materiale proveniente da cava).	ATM1 ATM2 ATM3 ATM4	ACU1 ACU3	IDR2		RIF1 RIF3 RIF4	
Compattazione della superficie.	ATM1 ATM2 ATM3 ATM4	ACU1 ACU3	IDR2		RIF1 RIF3 RIF4	
Rivestimento delle scarpate con terreno vegetale.	ATM1 ATM2 ATM3 ATM4	ACU1 ACU3	IDR2		RIF1 RIF3 RIF4	
Piantumazione di specie vegetali per il rivestimento delle scarpate.	ATM1 ATM2 ATM3 ATM4	ACU1 ACU3	IDR2		RIF1 RIF3 RIF4	
Realizzazione fosso di guardia al fondo delle scarpate.		ACU1 ACU3	IDR2			
Realizzazione fondazione stradale e di strato di base.	ATM1 ATM2 ATM5	ACU1 ACU3	IDR2		RIF1	
Stesa di strato di collegamento (binder) e di usura.	ATM1 ATM2 ATM5	ACU1 ACU3	IDR2		RIF1	
Montaggio di barriere di sicurezza stradale bordo rilevato.		ACU1 ACU3				
Realizzazione segnaletica orizzontale e verticale definitiva.	ATM1 ATM2 ATM5	ACU1 ACU3	IDR2		RIF1	

FASE 1M – OPERE DI COMPLETAMENTO Oda

Descrizione	ATM	ACU	IDR	TER	RIF	AMB
Lavorazione e posa ferri di armatura per campi soletta.	ATM1 ATM5	ACU3			RIF1 RIF3 RIF5	
Realizzazione della carpenteria per getto campi soletta.	ATM1 ATM5	ACU3			RIF1 RIF3 RIF5	
Getto in cls dei nuovi campi soletta.	ATM1 ATM5	ACU3			RIF1 RIF3 RIF5	
Lavorazione e posa ferri di armatura per cordoli laterali.	ATM1	ACU3			RIF1	

	ATM5				RIF3 RIF5	
Realizzazione della carpenteria per cordoli laterali.	ATM1 ATM5	ACU3			RIF1 RIF3 RIF5	
Getto dei cordoli laterali sul nuovo impalcato.	ATM1 ATM5	ACU3			RIF1 RIF3 RIF5	
Impermeabilizzazione della soletta con cappa d'asfalto.	ATM1 ATM5	ACU3			RIF1 RIF3 RIF5	
Impermeabilizzazione cordoli con risvolto in guaina.	ATM1 ATM5	ACU3			RIF1 RIF3 RIF5	
Installazione di barriere di sicurezza metalliche bordo ponte sui nuovi cordoli laterali di impalcato.		ACU1 ACU3				

FASE 1N (notturna) – COLLAUDO STATICO OdA

Descrizione	ATM	ACU	IDR	TER	RIF	AMB
Allestimento di cantieri temporanei segnaletici per chiusura completa del Tronco A5 durante il periodo notturno e predisposizione segnaletica di indicazione percorso alternativo		ACU1 ACU3				
Allestimento di cantiere temporaneo segnaletico per chiusura totale della viabilità ordinaria (S.P. 69) in corrispondenza del sovrappasso n. 27 e predisposizione percorso alternativo		ACU1 ACU3				
Rimozione dei parapetti di sicurezza anti-caduta mediante autocarro munito di cestello dal piano viabile del tronco A5 e della S.P. 69	ATM1 ATM3 ATM5	ACU1 ACU2 ACU3	IDR2		RIF1 RIF3 RIF5	
Posizionamento dei flessimetri.		ACU1 ACU3				
Collaudo statico durante il periodo notturno.		ACU1 ACU3				
Smobilizzo del cantiere su S.P. 69		ACU1 ACU3				
Smobilizzo del cantiere lungo il tronco A5.		ACU1 ACU3				

FASE 1O – OPERE DI COMPLETAMENTO RILEVATI

Descrizione	ATM	ACU	IDR	TER	RIF	AMB
Realizzazione fondazione stradale (rilevati ad est ed ovest del Sovrappasso).	ATM1 ATM2 ATM5	ACU1 ACU3	IDR2		RIF1	
Stesa di strato di base (rilevati ad est ed ovest).	ATM1 ATM2 ATM5	ACU1 ACU3	IDR2		RIF1	
Stesa di strato di collegamento (binder) (rilevati ad est ed ovest).	ATM1 ATM2 ATM5	ACU1 ACU3	IDR2		RIF1	
Stesa di strato di usura (rilevati ad est ed ovest).	ATM1 ATM2 ATM5	ACU1 ACU3	IDR2		RIF1	
Installazione di barriere di sicurezza metalliche bordo rilevato.	ATM1 ATM3 ATM5	ACU1 ACU3	IDR2		RIF1	
Taglio della pavimentazione per posa nuovi giunti di dilatazione.	ATM1 ATM5	ACU1 ACU3			RIF1	
Posa in opera di nuovi giunti di dilatazione.	ATM1 ATM5	ACU1 ACU3			RIF1	
Riposizionamento definitivo dei sottoservizi precedentemente spostati dal Sovrappasso (Gas, Acquedotto, Energia elettrica, ecc...).		ACU1				
Realizzazione segnaletica orizzontale e verticale definitiva.	ATM1	ACU1 ACU3				
Smobilizzo dei cantieri e riapertura viabilità ordinaria (via Roma).		ACU1 ACU3				

6.3 FASE 2 : INTERVENTI SU SV 26

FASE 2A – OPERAZIONI PRELIMINARI ALLA DECONSTR. DEL VECCHIO SV 26 – FRESATURA SU OdA E RAMPE

Descrizione	ATM	ACU	IDR	TER	RIF	AMB
Realizzazione della recinzione e degli accessi alle aree di lavoro	ATM3	ACU1	IDR2			

Allestimento di cantiere temporaneo segnaletico con chiusura della carreggiata in direzione Salerano Canavese/Banchette su S.P. 69 (Schema segnaletico n. 70 del DM 10/07/2002).		ACU2				
		ACU1 ACU3				
Asportazione di strato di usura e collegamento.	ATM1 ATM2	ACU1				

FASE 2B (parzialmente notturna) - INSTALLAZIONE PARAPETTI DI SICUREZZA ANTI-CADUTA (corsie di emergenza + marcia+sorpasso+S.P.69)

Descrizione	ATM	ACU	IDR	TER	RIF	AMB
Allestimento (notturno) di cantieri temporanei segnaletici con riduzione delle carreggiate in direzione Torino e Aosta del tronco A5 mediante la chiusura delle corsie di marcia (Schema segnaletico n. 16 del DM 10/07/2002).		ACU1 ACU3				
Installazione di parapetti di sicurezza anti-caduta sugli sbalzi laterali del vecchio SV 26 in corrispondenza delle corsie di emergenza e marcia, in entrambe le direzioni.		ACU1 ACU3			RIF1	
Installazione di canalina metallica per il contenimento e la raccolta delle acque di taglio cordoli esterni della OdA (parti non interessate da MCA) (vecchio SV 26).		ACU1 ACU3			RIF1	
Smobilizzo dei cantieri segnaletici lungo il tronco A5 con riapertura della corsia di emergenza e marcia.		ACU1 ACU3				
Allestimento (notturno) di cantieri temporanei segnaletici con riduzione delle carreggiate in direzione Torino e Aosta del tronco A5 mediante la chiusura delle corsie di sorpasso (Schema segnaletico n. 17 del DM 10/07/2002).		ACU1 ACU3				
Installazione di parapetti di sicurezza anti-caduta sugli sbalzi laterali del vecchio SV 26 in corrispondenza delle corsie di sorpasso, in entrambe le direzioni.		ACU1 ACU3			RIF1	
Installazione di canalina metallica per il contenimento e la raccolta delle acque di taglio cordoli esterni della OdA (parti non interessate da MCA) (vecchio SV 26).		ACU1 ACU3			RIF1	
Smobilizzo dei cantieri segnaletici lungo il tronco A5 con riapertura della corsia di sorpasso.		ACU1 ACU3				
Installazione di parapetti di sicurezza anti-caduta sugli sbalzi laterali del vecchio SV 26 in corrispondenza delle corsie della S.P. 69.		ACU1 ACU3			RIF1	
Installazione di canalina metallica per il contenimento e la raccolta delle acque di taglio cordoli esterni della OdA (parti non interessate da MCA) (vecchio SV 26).		ACU1 ACU3			RIF1	

FASE 2C – OPERAZIONI PRELIMINARI ALLA DECOSTRUZIONE DEL VECCHIO SV 26 – RIMOZIONE CORDOLI

Descrizione	ATM	ACU	IDR	TER	RIF	AMB
Smontaggio di barriere di sicurezza/parapetti/reti parasassi.		ACU1 ACU3				
Realizzazione di un'area di decontaminazione del personale.	ATM3					
Taglio porzioni di cordolo non interessate da amianto.	ATM1 ATM4	ACU1 ACU3	IDR2		RIF1 RIF2	
Demolizione a mano porzioni di cordolo in presenza di amianto.	ATM1 ATM4	ACU1 ACU3	IDR2		RIF1 RIF2	
Ciclo per l'incapsulamento di tipo ausiliario del cemento amianto.	ATM1 ATM4	ACU3			RIF1 RIF3	
Contenimento di blocchi in big-bags sigillate.	ATM1 ATM4	ACU3			RIF1 RIF3	
Movimentazione blocchi mediante autogrù.	ATM1	ACU1 ACU3				
Trasporto a discarica autorizzata.	ATM1 ATM2 ATM4 ATM5	ACU1 ACU3				

FASE 2D (notturna) - TAGLI IMPALCATO E TRASVERSI (Autostrada A5)

Descrizione	ATM	ACU	IDR	TER	RIF	AMB
Allestimento di cantieri temporanei segnaletici per chiusura		ACU1 ACU3				

completa del Tronco A5 durante il periodo notturno e predisposizione segnaletica di indicazione percorso alternativo.						
Creazione recinzione in rete metallica per interdizione accesso alla sommità dei muri di spalla e d'ala dai rilevati.	ATM3	ACU1 ACU2	IDR2			
Tagli verticali longitudinali e trasversali (impalcato e trasversi intermedi e di testata).	ATM1 ATM2 ATM3 ATM4	ACU1 ACU2 ACU3	IDR2		RIF1 RIF3 RIF4	
Decostruzione di travi mediante movimentazione con autogrù posizionate sul tronco dell'A5.	ATM1	ACU1 ACU3				
Smobilizzo del cantiere.		ACU1 ACU3				
Demolizione a terra delle travi svarate.	ATM1 ATM4	ACU1 ACU3	IDR2		RIF1 RIF2	
Trasporto a discarica dei materiali di risulta.	ATM1 ATM2 ATM4 ATM5	ACU1 ACU3				

FASE 2E – DEMOLIZIONE SPALLA EST E PILA CENTRALE (Autostrada A5)

Descrizione	ATM	ACU	IDR	TER	RIF	AMB
Allestimento di cantiere temporaneo segnaletico con riduzione delle carreggiate in direzione Aosta del tronco A5 mediante la chiusura delle corsie di marcia (<i>Schema segnaletico n. 16 del DM 10/07/2002</i>).		ACU1 ACU3				
Posa di barriere provvisionali new jersey in c.a.		ACU1 ACU3				
Realizzazione di schermature di cantiere antipolvere - lato A5		ACU1 ACU3				
Rimozione dei rilevati a tergo delle strutture in elevazione.	ATM1 ATM2 ATM3 ATM4	ACU1 ACU3	IDR2		RIF1 RIF3 RIF4	
Demolizione meccanica e integrale della spalla e dei muri d'ala (est).	ATM1 ATM4	ACU1 ACU3	IDR2		RIF1 RIF2	
Demolizione delle basi delle fondazioni.	ATM1 ATM4	ACU1 ACU3	IDR2		RIF1 RIF2	
Demolizione a terra delle strutture non trasportabili mediante escavatori muniti di martello demolitore.	ATM1 ATM4	ACU1 ACU3	IDR2		RIF1 RIF2	
Trasporto a discarica dei materiali di risulta.	ATM1 ATM2 ATM4 ATM5	ACU1 ACU3				
Esecuzione di bonifica profonda da ordigni bellici effettuata mediante trivellazioni spinte fino a mt 3.00/5.00/7.00 nell'area in adiacenza della spalla del SV.		ACU1 ACU3			RIF1 RIF3 RIF4	
Smobilizzo dei cantieri (su tronco A5).		ACU1 ACU3				
Allestimento di cantieri temporanei segnaletici con riduzione delle carreggiate in direzione Torino e Aosta del tronco A5 mediante la chiusura delle corsie di sorpasso (<i>Schema segnaletico n. 17 del DM 10/07/2002</i>).		ACU1 ACU3				
Posa di barriere provvisionali new jersey in c.a.		ACU1 ACU3				
Realizzazione di schermature di cantiere antipolvere.		ACU1 ACU3				
Predisposizione di materasso assorbitoro in sabbia per prevenzione caduta strutture in demolizione sul piano viabile del tronco A5 in corrispondenza della pila.	ATM1 ATM2 ATM4	ACU1 ACU3				
Demolizione della pila in C.A. mediante escavatori dotati di pinze idrauliche.	ATM1 ATM4	ACU1 ACU3	IDR2		RIF1 RIF2	
Demolizione della base della fondazione della pila.	ATM1 ATM4	ACU1 ACU3	IDR2		RIF1 RIF2	
Demolizione a terra delle strutture non trasportabili mediante escavatori muniti di martello demolitore.	ATM1 ATM4	ACU1 ACU3	IDR2		RIF1 RIF2	
Trasporto a discarica dei materiali di risulta.	ATM1 ATM2 ATM4 ATM5	ACU1 ACU3				

Rimozione materasso assorbitore in sabbia.	ATM1 ATM2 ATM4	ACU1 ACU3				
Smobilizzo del cantiere su A5.		ACU1 ACU3				

FASE 2F – DEMOLIZIONE RILEVATI, SPALLA OVEST E SPALLE "CENTRALI"

Descrizione	ATM	ACU	IDR	TER	RIF	AMB
Allestimento di cantieri temporanei segnaletici con riduzione della carreggiata in direzione Torino, mediante la chiusura della corsia di marcia (<i>Schema segnaletico n. 16 del DM 10/07/2002</i>).		ACU1 ACU3				
Realizzazione di schermature di cantiere antipolvere - lato A5.		ACU1 ACU3				
Rimozione recinzione in rete metallica per interdizione accesso alla sommità dei muri di spalla e d'ala dal rilevato per la parte centrale (spalla ovest su A5 ed est su S.P.69).		ACU1 ACU3				
Rimozione dei rilevati a tergo delle strutture in elevazione.	ATM1 ATM2 ATM3 ATM4	ACU1 ACU3	IDR2		RIF1 RIF3 RIF4	
Demolizione parziale rampa di accesso rilevato ovest per nuova viabilità in progetto (realizzata poi come da Lotto 2A)	ATM1 ATM4	ACU1 ACU3	IDR2		RIF1 RIF2 RIF4	
Demolizione meccanica e integrale della spalla e dei muri d'ala ("centrale" verso A5) dalla sede stradale della S.P.69.	ATM1 ATM4	ACU1 ACU3	IDR2		RIF1 RIF2	
Demolizione meccanica e integrale di portale prefabbricato mediante escavatori con pinza posizionate sul tracciato della S.P. 69.	ATM1 ATM4	ACU1 ACU3	IDR2		RIF1 RIF2	
Demolizione a terra delle strutture non trasportabili mediante escavatori muniti di martello demolitore.	ATM1 ATM4	ACU1 ACU3	IDR2		RIF1 RIF2	
Demolizione delle basi delle fondazioni.	ATM1 ATM4	ACU1 ACU3	IDR2		RIF1 RIF2	
Trasporto a discarica dei materiali di risulta.	ATM1 ATM2 ATM4 ATM5	ACU1 ACU3				
Esecuzione di bonifica profonda da ordigni bellici effettuata mediante trivellazioni spinte fino a mt 3.00/5.00/7.00 nell'area in adiacenza delle spalle del SV.		ACU1 ACU3			RIF1 RIF3 RIF4	

FASE 2G – REALIZZAZIONE SPALLA EST, SPALLA OVEST, PORTALE PREFABBRICATO (S.P.69) E COMPLETAMENTO RILEVATI A TERGO (Autostrada A5 - S.P.69)

Descrizione	ATM	ACU	IDR	TER	RIF	AMB
Formazione di strato di binder con reti elettrosaldate area montaggio impalcato	ATM1 ATM5	ACU3	IDR2			
Interventi di scavo mediante mezzi meccanici dei rilevati soprastanti e circostanti la spalla ovest e la zona tra A5 ed S.P. 69 per creazione piano fondazione muri - posa elementi prefabbricati.	ATM1 ATM2 ATM3 ATM4	ACU1 ACU3	IDR2		RIF1 RIF3 RIF4	
Compattazione del piano di posa delle fondazioni.	ATM1 ATM2 ATM3 ATM4	ACU1 ACU3	IDR2		RIF1 RIF3 RIF4	
Realizzazione di strato di magrone di sottofondazione.	ATM1 ATM2 ATM5	ACU1 ACU3	IDR2		RIF1	
Realizzazione di fondazione di base in c.a. comprensiva di realizzazione gabbia d'armatura, cassetta e getto.	ATM1 ATM2 ATM5	ACU1 ACU3	IDR2		RIF1	
Rinterro degli scavi di fondazione.	ATM1 ATM2 ATM3 ATM4	ACU1 ACU3	IDR2		RIF1 RIF3 RIF4	
Varo dal basso con autogru dei nuovi elementi prefabbricati di elevazione (su viabilità S.P.69) durante il periodo diurno.	ATM3 ATM5	ACU1 ACU3		TER1		
Varo dal basso con autogru dei nuovi elementi prefabbricati di orizzontamento (su viabilità S.P.69) durante il periodo diurno.	ATM3 ATM5	ACU1 ACU3		TER1		
Installazione di parapetti di sicurezza anti-caduta sugli sbalzi laterali del nuovo impalcato in entrambe le direzioni su parte		ACU1 ACU3			RIF1	

soprastante tracciato S.P.69.						
Smobilizzo di cantiere su A5 (dir. Torino) e allestimento di cantiere temporaneo segnaletico con riduzione delle carreggiate in direzione Torino e Aosta del tronco A5 mediante la chiusura delle corsie di marcia (<i>Schema segnaletico n. 16 del DM 10/07/2002</i>).		ACU1 ACU3				
Posa di barriere provvisorie new jersey in c.a.		ACU1 ACU3				
Interventi di scavo mediante mezzi meccanici dei rilevati soprastanti e circostanti le spalle per creazione piano fondazione muri.	ATM1 ATM2 ATM3 ATM4	ACU1 ACU3	IDR2		RIF1 RIF3 RIF4	
Compattazione del piano di posa delle fondazioni.	ATM1 ATM2 ATM3 ATM4	ACU1 ACU3	IDR2		RIF1 RIF3 RIF4	
Realizzazione di strato di magrone di sottofondazione.	ATM1 ATM2 ATM5	ACU1 ACU3	IDR2		RIF1	
Realizzazione di fondazione di base in c.a. comprensiva di realizzazione gabbia d'armatura, cassetta e getto.	ATM1 ATM2 ATM5	ACU1 ACU3	IDR2		RIF1	
Rinterro degli scavi di fondazione.	ATM1 ATM2 ATM3 ATM4	ACU1 ACU3	IDR2		RIF1 RIF3 RIF4	
Formazione di ponteggi tubo-giunto per formazione nuove spalle e nuovi muri d'ala.	ATM3	ACU1				
Realizzazione pareti di spalla in c.a. comprensiva di realizzazione gabbia d'armatura, cassetta e getto.	ATM1 ATM5	ACU3	IDR2		RIF1 RIF3 RIF5	
Realizzazione di muri d'ala in c.a. comprensiva di realizzazione gabbia d'armatura, cassetta e getto.	ATM1 ATM5	ACU3	IDR2		RIF1 RIF3 RIF5	
Posa in opera dei nuovi baggioli di appoggio dei nuovi impalcati metallici.	ATM1 ATM5	ACU3	IDR2		RIF1 RIF3 RIF5	
Smontaggio dei ponteggi tubo-giunto.	ATM3	ACU1				
Smobilizzo del cantiere su tronco A5		ACU1 ACU3				

FASE 2H (parzialmente notturna) – VARO IMPALCATO METALLICO

Descrizione	ATM	ACU	IDR	TER	RIF	AMB
Trasporto in cantiere degli elementi che costituiranno il nuovo impalcato metallico (area di cantiere lungo S.P.69 che risulta chiusa al traffico).	ATM3 ATM5	ACU1 ACU3		TER1		
Allestimento di cantieri segnaletici per chiusura completa del tronco A5 durante il periodo notturno e predisposizione di segnaletica di indicazione di percorso alternativo.		ACU1 ACU3				
Varo dal basso con autogrù del nuovo impalcato metallico (su viabilità autostradale) durante il periodo notturno.	ATM3 ATM5	ACU1 ACU3		TER1		
Smobilizzo dei cantieri segnaletici lungo il tronco A5.		ACU1 ACU3				

FASE 2I – POSA PREDALLE DI SOLETTA DEI NUOVI IMPALCATI, INSTALLAZIONE PARAPETTI DI SICUREZZA ANTI-CADUTA

Descrizione	ATM	ACU	IDR	TER	RIF	AMB
Allestimento (notturno) di cantieri temporanei segnaletici con riduzione delle carreggiate in direzione Torino e Aosta del tronco A5 mediante la chiusura delle corsie di marcia (<i>Schema segnaletico n. 16 del DM 10/07/2002</i>).		ACU1 ACU3				
Posa delle predalle di soletta dei nuovi impalcati dall'alto mediante autogrù in entrambe le direzioni.	ATM1 ATM5	ACU3			RIF1 RIF3 RIF5	
Installazione di parapetti di sicurezza anti-caduta sugli sbalzi laterali del nuovo impalcato in entrambe le direzioni in entrambe le direzioni sulle corsie di marcia ed emergenza.		ACU1 ACU3			RIF1	
Smobilizzo dei cantieri segnaletici lungo il tronco A5.		ACU1 ACU3				
Allestimento di cantieri temporanei segnaletici con riduzione delle carreggiate in direzione Torino e Aosta del tronco A5 mediante la		ACU1 ACU3				

chiusura delle corsie di sorpasso (<i>Schema segnaletico n. 17 del DM 10/07/2002</i>).						
Posa delle predalle di soletta dei nuovi impalcati dall'alto mediante autogrù in entrambe le direzioni.	ATM1 ATM5	ACU3			RIF1 RIF3 RIF5	
Installazione di parapetti di sicurezza anti-caduta sugli sbalzi laterali del nuovo impalcato in entrambe le direzioni.		ACU1 ACU3				
Smobilizzo dei cantieri segnaletici lungo il tronco A5.		ACU1 ACU3				

FASE 2L – REALIZZAZIONE ZONA DI ATTACCO CON S.P. 69 E MODIFICA RILEVATO SV26 (Pr km 40+365)

Descrizione	ATM	ACU	IDR	TER	RIF	AMB
Scavi di sbancamento dei rilevati per la realizzazione nuovi muri di sostegno in CLS	ATM1 ATM2 ATM3 ATM4	ACU1 ACU3	IDR2		RIF1 RIF3 RIF4	
Compattazione del piano di posa delle nuove fondazioni	ATM1 ATM2 ATM3 ATM4	ACU1 ACU3	IDR2		RIF1 RIF3 RIF4	
Realizzazione di strato di magrone di sottofondazione	ATM1 ATM2 ATM5	ACU1 ACU3	IDR2		RIF1	
Realizzazione fondazione di base, compresa realizzazione gabbia armatura, cassetatura e getto	ATM1 ATM2 ATM5	ACU1 ACU3	IDR2		RIF1	
Rinterro di scavi di fondazione eseguiti a macchina	ATM1 ATM2 ATM3 ATM4	ACU1 ACU3	IDR2		RIF1 RIF3 RIF4	
Montaggio di ponteggi metallici fissi per realizzazione muri sostegno rilevati	ATM3	ACU1				
Realizzazione parete controterra in C.A. comprensiva di gabbia d'armatura, cassetatura e getto	ATM1 ATM5	ACU3	IDR2		RIF1 RIF3 RIF5	
Smontaggio dei ponteggi metallici fissi	ATM3	ACU1				
Intervento di scoticamento.	ATM3	ACU1				
Posa in opera di teli di geotessuto.	ATM1 ATM2 ATM3 ATM4	ACU1 ACU3	IDR2		RIF1 RIF3 RIF4	
Eventuali modifiche alla gradonatura rilevato esistente per ammorsamento del nuovo rilevato.	ATM1 ATM2 ATM3 ATM4	ACU1 ACU3	IDR2		RIF1 RIF3 RIF4	
Posa di terreno per rilevati (formazione per strati successivi di materiale proveniente da cava).	ATM1 ATM2 ATM3 ATM4	ACU1 ACU3	IDR2		RIF1 RIF3 RIF4	
Compattazione della superficie.	ATM1 ATM2 ATM3 ATM4	ACU1 ACU3	IDR2		RIF1 RIF3 RIF4	
Rivestimento delle scarpate con terreno vegetale.	ATM1 ATM2 ATM3 ATM4	ACU1 ACU3	IDR2		RIF1 RIF3 RIF4	
Piantumazione di specie vegetali per il rivestimento delle scarpate.	ATM1 ATM2 ATM3 ATM4	ACU1 ACU3	IDR2		RIF1 RIF3 RIF4	
Realizzazione fosso di guardia al fondo delle scarpate.		ACU1 ACU3	IDR2			
Realizzazione fondazione stradale.	ATM1 ATM2 ATM5	ACU1 ACU3	IDR2		RIF1	
Stesa di strato di base.	ATM1 ATM2 ATM5	ACU1 ACU3	IDR2		RIF1	
Stesa di strato di collegamento (binder) e usura.	ATM1 ATM2 ATM5	ACU1 ACU3	IDR2		RIF1	
Montaggio di barriere di sicurezza stradale bordo rilevato.		ACU1				

Realizzazione segnaletica orizzontale e verticale definitiva.	ATM1 ATM2 ATM5	ACU1 ACU3	IDR2		RIF1	
---	----------------------	--------------	------	--	------	--

FASE 2M – OPERE DI COMPLETAMENTO ODA

Descrizione	ATM	ACU	IDR	TER	RIF	AMB
Lavorazione e posa ferri di armatura per campi soletta.	ATM1 ATM5	ACU3			RIF1 RIF3 RIF5	
Realizzazione della carpenteria per getto campi soletta.	ATM1 ATM5	ACU3			RIF1 RIF3 RIF5	
Getto in cls dei nuovi campi soletta.	ATM1 ATM5	ACU3			RIF1 RIF3 RIF5	
Lavorazione e posa ferri di armatura per cordoli laterali.	ATM1 ATM5	ACU3			RIF1 RIF3 RIF5	
Realizzazione della carpenteria per cordoli laterali.	ATM1 ATM5	ACU3			RIF1 RIF3 RIF5	
Getto dei cordoli laterali sul nuovo impalcato.	ATM1 ATM5	ACU3			RIF1 RIF3 RIF5	
Impermeabilizzazione della soletta con cappa d'asfalto.	ATM1 ATM5	ACU3			RIF1 RIF3 RIF5	
Impermeabilizzazione cordoli con risvolto in guaina.	ATM1 ATM5	ACU3			RIF1 RIF3 RIF5	
Installazione di barriere di sicurezza metalliche bordo ponte sui nuovi cordoli laterali di impalcato.		ACU1 ACU3				

FASE 2N (notturna) – COLLAUDO STATICO ODA

Descrizione	ATM	ACU	IDR	TER	RIF	AMB
Allestimento di cantieri temporanei segnaletici per chiusura completa del Tronco A5 durante il periodo notturno e predisposizione segnaletica di indicazione percorso alternativo.		ACU1 ACU3				
Rimozione dei parapetti di sicurezza anti-caduta mediante autocarro munito di cestello dal piano viabile del tronco A5 e della S.P. 69	ATM1 ATM3 ATM5	ACU1 ACU2 ACU3	IDR2		RIF1 RIF3 RIF5	
Posizionamento dei flessimetri.		ACU1 ACU3				
Collaudo statico durante il periodo notturno.		ACU1 ACU3				
Smobilizzo del cantiere lungo il tronco A5.		ACU1 ACU3				

FASE 2O – OPERE DI COMPLETAMENTO RILEVATI

Descrizione	ATM	ACU	IDR	TER	RIF	AMB
Realizzazione fondazione stradale (rilevati ad est ed ovest del Sovrappasso).	ATM1 ATM2 ATM5	ACU1 ACU3	IDR2		RIF1	
Stesa di strato di base (rilevati ad est ed ovest).	ATM1 ATM2 ATM5	ACU1 ACU3	IDR2		RIF1	
Stesa di strato di collegamento (binder) (rilevati ad est ed ovest).	ATM1 ATM2 ATM5	ACU1 ACU3	IDR2		RIF1	
Stesa di strato di usura (rilevati ad est ed ovest).	ATM1 ATM2 ATM5	ACU1 ACU3	IDR2		RIF1	
Installazione di barriere di sicurezza metalliche bordo rilevato.	ATM1 ATM3 ATM5	ACU1 ACU3	IDR2		RIF1	
Taglio della pavimentazione per posa nuovi giunti di dilatazione.	ATM1 ATM5	ACU1 ACU3			RIF1	
Posa in opera di nuovi giunti di dilatazione.	ATM1 ATM5	ACU1 ACU3			RIF1	
Realizzazione segnaletica orizzontale e verticale definitiva.	ATM1	ACU1 ACU3				

6.4 FASE 3 DEMOLIZIONE SOTTOPASSO Pr km 38+767

FASE 3A – DEMOLIZIONE SOTTOPASSO Pr km 38+767 - DIREZIONE TORINO

Descrizione	ATM	ACU	IDR	TER	RIF	AMB
Chiusura definitiva strada vicinale al km 38+767		ACU1 ACU3				
Allestimento di cantieri temporanei segnaletici con riduzione delle carreggiate in direzione Torino e Aosta del tronco A5 mediante la chiusura delle corsie di sorpasso (<i>Schema segnaletico n. 17 del DM 10/07/2002</i>).		ACU1 ACU3				
Posa di parapetti di sicurezza anti-caduta sugli sbalzi laterali del vecchio SV 23 - Sorpasso in entrambe Dir		ACU1 ACU3			RIF1	
Installazione di condotta per raccolta acque da taglio sugli sbalzi laterali del vecchio SV 23 - Sorpasso in entrambe Dir		ACU1 ACU3			RIF1	
Smontaggio e stoccaggio in area dedicata per riutilizzo di barriere spartitraffico centrale per scambio carreggiate.	ATM1 ATM3 ATM5	ACU1 ACU3	IDR2		RIF1	
Smobilizzo cantiere riduzione carreggiate e allestimento di cantieri temporanei segnaletici con scambio delle carreggiate in direzione Aosta del tronco A5 mediante la chiusura delle corsie di sorpasso, marcia ed emergenza (<i>Schema segnaletico n. 25 del DM 10/07/2002</i>).		ACU1 ACU3				
Posa di parapetti di sicurezza anti-caduta sugli sbalzi laterali del vecchio SV 23 - M+E Dir. Torino		ACU1 ACU3			RIF1	
Installazione di condotta per raccolta acque da taglio sugli sbalzi laterali del vecchio SV 23 - M+E Dir. Torino		ACU1 ACU3			RIF1	
Realizzazione di schermature di cantiere antipolvere.		ACU1 ACU3				
Creazione di paratia con pali a sostegno del fronte di scavo e a sostegno della carreggiata aperta.	ATM5	ACU1 ACU3	IDR2		RIF1 RIF3 RIF4 RIF5	
Interventi di scavo mediante mezzi meccanici di parte dei terrapieni presenti sotto il tronco autostradale alle spalle dei muri di spalla sottopasso esistente.	ATM1 ATM2 ATM3 ATM4	ACU1 ACU3	IDR2		RIF1 RIF3 RIF4	
Demolizione meccanica e parziale (carreggiata direzione Torino) dei muri (nord /sud) del sottopasso.	ATM1 ATM4	ACU1 ACU3	IDR2		RIF1 RIF2	
Demolizione delle basi delle fondazioni.	ATM1 ATM4	ACU1 ACU3	IDR2		RIF1 RIF2	
Trasporto a discarica dei materiali di risulta.	ATM1 ATM2 ATM4 ATM5	ACU1 ACU3				
Riempimento dello scavo e compattazione del materiale	ATM1 ATM2 ATM3 ATM4	ACU1 ACU3	IDR2		RIF1 RIF3 RIF4	
Realizzazione di nuovo rilevato autostradale	ATM1 ATM2 ATM5	ACU1 ACU3	IDR2		RIF1	
Installazione di barriere di sicurezza metalliche bordo rilevato.		ACU1 ACU3				

FASE 3B – DEMOLIZIONE SOTTOPASSO Pr km 38+767 - DIREZIONE AOSTA

Descrizione	ATM	ACU	IDR	TER	RIF	AMB
Allestimento di cantieri temporanei segnaletici con con scambio delle carreggiate in direzione Torino del tronco A5 mediante la chiusura delle corsie di sorpasso, marcia ed emergenza (<i>Schema segnaletico n. 25 del DM 10/07/2002</i>).		ACU1 ACU3				
Realizzazione di schermature di cantiere antipolvere. (<i>già attivato in fase 3A</i>)		ACU1 ACU3				
Interventi di scavo mediante mezzi meccanici di parte dei terrapieni presenti sotto il tronco autostradale alle spalle dei muri di spalla sottopasso esistente.	ATM1 ATM2 ATM3 ATM4	ACU1 ACU3	IDR2		RIF1 RIF3 RIF4	
Demolizione meccanica e parziale (carreggiata direzione Aosta) dei muri (nord /sud) del sottopasso.	ATM1 ATM4	ACU1 ACU3	IDR2		RIF1 RIF2	
Demolizione delle basi delle fondazioni.	ATM1 ATM4	ACU1 ACU3	IDR2		RIF1 RIF2	

Trasporto a discarica dei materiali di risulta.	ATM1 ATM2 ATM4 ATM5	ACU1 ACU3				
Riempimento dello scavo e compattazione del materiale	ATM1 ATM2 ATM3 ATM4	ACU1 ACU3	IDR2		RIF1 RIF3 RIF4	
Realizzazione di nuovo rilevato autostradale	ATM1 ATM2 ATM5	ACU1 ACU3	IDR2		RIF1	
Installazione di barriere di sicurezza metalliche bordo rilevato.		ACU1 ACU3				
Smobilizzo del cantiere lungo il tronco A5.		ACU1 ACU3				
Allestimento di cantieri temporanei segnaletici con riduzione delle carreggiate in direzione Torino e Aosta del tronco A5 mediante la chiusura delle corsie di sorpasso (<i>Schema segnaletico n. 17 del DM 10/07/2002</i>).		ACU1 ACU3				
Rimontaggio di barriere spartitraffico centrale, precedentemente smontate e stoccate, per ripristino carreggiate.		ACU1 ACU3				
Smobilizzo cantiere riduzione carreggiate		ACU1 ACU3				

6.5 FASE 4 DEMOLIZIONE MURO BANCHETTE

FASE 4 – DEMOLIZIONE MURO CONTROTERRA Pr km 40+050

Descrizione	ATM	ACU	IDR	TER	RIF	AMB
Allestimento di cantieri temporanei segnaletici con riduzione della carreggiata in direzione Aosta, mediante la chiusura della corsia di marcia ed emergenza (<i>Schema segnaletico n. 16 del DM 10/07/2002</i>).		ACU1 ACU3				
Realizzazione di schermature di cantiere antipolvere.		ACU1 ACU3				
Interventi di scavo mediante mezzi meccanici di parte del rilievo orografico "collina di Banchette" posto alla Pr. km 40+050 c.a..	ATM1 ATM2 ATM3 ATM4	ACU1 ACU3	IDR2		RIF1 RIF3 RIF4	
Demolizione meccanica e integrale del muro controterra.	ATM1 ATM4	ACU1 ACU3	IDR2		RIF1 RIF2	
Demolizione delle basi delle fondazioni.	ATM1 ATM4	ACU1 ACU3	IDR2		RIF1 RIF2	
Trasporto a discarica dei materiali di risulta.	ATM1 ATM2 ATM4 ATM5	ACU1 ACU3			RIF1	
Smobilizzo cantiere riduzione carreggiata su A5		ACU1 ACU3				

6.6 FASE 5 NUOVO MURO BANCHETTE

FASE 5A – POSA PARAPETTI E CANALINA SU SV 23 - CORSIE M+E DIR. AOSTA

Descrizione	ATM	ACU	IDR	TER	RIF	AMB
Allestimento di cantieri temporanei segnaletici con riduzione della carreggiata in direzione Aosta, mediante la chiusura della corsia di marcia (<i>Schema segnaletico n. 16 del DM 10/07/2002</i>) (già allestito in fase 4A)		ACU1 ACU3				
Posa di parapetti di sicurezza anti-caduta sugli sbalzi laterali del vecchio SV 23 - M+E Dir. Aosta		ACU1 ACU3			RIF1	
Installazione di condotta per raccolta acque da taglio sugli sbalzi laterali del vecchio SV 23 - M+E Dir. Aosta		ACU1 ACU3			RIF1	
Smobilizzo cantiere riduzione carreggiata su A5		ACU1 ACU3				

FASE 5B – REALIZZAZIONE NUOVO MURO CONTROTERRA Pr km 40+050 E INSTALLAZIONE BARRIERE FONOASSORBENTI (tratto n.2)

Descrizione	ATM	ACU	IDR	TER	RIF	AMB
Restringimento corsie autostradali in entrambe le carreggiate, con chiusura corsia di emergenza e posa segnaletica orizzontale gialla		ACU1 ACU3				

di cantiere, con contestuale posa barriere new jersey in CLS (Schemi segnaletici n. 11 e 34 tavole AISCAT).						
Compattazione del piano di posa delle fondazioni - muro "collina" di Banchette.	ATM1 ATM2 ATM3 ATM4	ACU1 ACU3	IDR2		RIF1 RIF3 RIF4	
Realizzazione di strato di magrone di sottofondazione - muro "collina" di Banchette.	ATM1 ATM2 ATM5	ACU1 ACU3	IDR2		RIF1	
Realizzazione di fondazione di base in c.a. comprensiva di realizzazione gabbia d'armatura, cassetatura e getto - muro "collina" di Banchette.	ATM1 ATM2 ATM5	ACU1 ACU3	IDR2		RIF1	
Rinterro degli scavi di fondazione.	ATM1 ATM2 ATM3 ATM4	ACU1 ACU3	IDR2		RIF1 RIF3 RIF4	
Formazione di ponteggi tubo-giunto per formazione nuovo muro controterra.	ATM3	ACU1				
Realizzazione parete contro terra in c.a. comprensiva di realizzazione gabbia d'armatura, cassetatura e getto - muro "collina" di Banchette.	ATM1 ATM5	ACU3	IDR2		RIF1 RIF3 RIF5	
Smontaggio dei ponteggi tubo-giunto (lato controterra).	ATM3	ACU1				
Completamento rilevato a tergo del nuovo muro di sostegno.	ATM1 ATM2 ATM5	ACU1 ACU3	IDR2		RIF1	
Installazione nuove barriere fonoassorbenti e montanti mediante tirafondi inghisati con utilizzo gru su autocarro.		ACU1 ACU3				
Smontaggio dei ponteggi tubo-giunto (lato autostrada).	ATM3	ACU1				

FASE 5C – MODIFICA RILEVATO AUTOSTRADALE - ZONA ESTERNA, POSA RETE RACCOLTA ACQUE DI PIATTAFORMA (lato rilevato), PROLUNGAMENTO TOMBINO Pr km 40+226, PREDISPOSIZIONE PSV (entrambe le direzioni Tronco Principale e Svincolo Ivrea) E REALIZZAZIONE MURI BARRIERE FONOASSORBENTI

Descrizione	ATM	ACU	IDR	TER	RIF	AMB
Taglio di asfalto su carreggiata stradale.	ATM1 ATM5	ACU1 ACU3			RIF1	
Asportazione di strato di usura e collegamento.	ATM1 ATM5	ACU1 ACU3			RIF1	
Intervento di scoticamento.	ATM3	ACU1				
Riallocazione temporanea e sicura dei sottoservizi interferenti con il nuovo andamento del tracciato (Gas, Acquedotto, Energia elettrica, ecc... - vedere tav. specifiche CAN).		ACU1				
Riallocazione definitiva della Fibra Ottica corrente sotto la corsia di Emergenza, carreggiata direzione Aosta.		ACU1				
Interventi di scavo mediante mezzi meccanici lungo il rilevato zona esterna (per allargamento del rilevato, realizzazione muri di fondazione barriere fonoassorbenti e contestuale posa nuovo collettore acque di piattaforma; prevedere armatura dei fronti di scavo ove necessario).	ATM1 ATM2 ATM3 ATM4	ACU1 ACU3	IDR2		RIF1 RIF3 RIF4	
Realizzazione di fondo mediante compattazione del piano delle fondazioni.	ATM1 ATM2 ATM3 ATM4	ACU1 ACU3	IDR2		RIF1 RIF3 RIF4	
Realizzazione di strato di magrone/pulizia di sottofondazione per realizzazione muri barriere fonoassorbenti (tratti saltuari).	ATM1 ATM5	ACU3	IDR2			
Realizzazione di fondazione di base in c.a. comprensiva di realizzazione gabbia d'armatura, cassetatura e getto (tratti saltuari).	ATM1 ATM5	ACU3	IDR2			
Realizzazione muri in c.a. comprensiva di realizzazione gabbia d'armatura, cassetatura e getto per successivo alloggiamento barriere fonoassorbenti (tratti saltuari).	ATM1 ATM5	ACU3	IDR2		RIF1 RIF3 RIF5	
Posa delle tubazioni raccolta acqua di piattaforma		ACU1 ACU3	IDR2			

Relazione di gestione ambientale – Lotto 2B

longitudinalmente.						
Reinterro dello scavo (riuso terra proveniente dallo scavo iniziale e smaltimento della terra di scavo in eccesso, presso le P.P.D.D.)	ATM1 ATM2 ATM3 ATM4	ACU1 ACU3	IDR2		RIF1 RIF3 RIF4	
Posa vasche di trattamento acque di piattaforma alle pr. km 38+900, km 39+950, km 40+825.		ACU1 ACU3	IDR2			
Interventi di scavo alla pr. km 40+226 per modifica tombino, mediante scavi con mezzi meccanici, di parte del rilevato esistente verso i bordi ed eventualmente nuovo rilevato.	ATM1 ATM2 ATM3 ATM4	ACU1 ACU3	IDR2		RIF1 RIF3 RIF4	
Compattazione del piano di posa delle fondazioni per la modifica del tombino posto alla pr. km 40+226 e realizzazione di strato di magrone/pulizia di sottofondazione per futura realizzazione in opera delle modifiche del tombino.	ATM1 ATM2 ATM3 ATM4	ACU1 ACU3	IDR2		RIF1 RIF3 RIF4	
Realizzazione ammorsamenti strutture CLS esistenti ed estensione tombino mediante cassetatura in legno e successivi getti in CLS armato.	ATM1 ATM2 ATM3 ATM4	ACU1 ACU3	IDR2		RIF1 RIF3 RIF4	
Rinterro degli scavi, ricalzo tombino e smaltimento della terra di scavo in eccesso, presso le P.P.D.D.	ATM1 ATM2 ATM3 ATM4	ACU1 ACU3	IDR2		RIF1 RIF3 RIF4	
Interventi di scavo per realizzazione plinti di base dei PSV/monopali, mediante scavi con mezzi meccanici.	ATM1 ATM2 ATM3 ATM4	ACU1 ACU3	IDR2		RIF1 RIF3 RIF4	
Compattazione del piano di posa delle fondazioni dei plinti PSV/monopali e realizzazione di strato di magrone/pulizia di sottofondazione per futura realizzazione plinti.	ATM1 ATM2 ATM3 ATM4	ACU1 ACU3	IDR2		RIF1 RIF3 RIF4	
Realizzazione plinti PSV/monopali mediante cassetatura in legno e successivi getti in CLS.	ATM1 ATM2 ATM5	ACU1 ACU3	IDR2		RIF1 RIF5	
Rinterro degli scavi, ricalzo plinti e smaltimento della terra di scavo in eccesso, presso le P.P.D.D.	ATM1 ATM2 ATM3 ATM4	ACU1 ACU3	IDR2		RIF1 RIF3 RIF4	
Installazione PSV/monopali mediante utilizzo di autocarro, gru su autocarro e PLE (<i>in concomitanza con chiusura tronco A5 per lavorazioni su sovrappassi delle fasi successive</i>)	ATM1 ATM2 ATM3 ATM5	ACU1 ACU3			RIF3	
Posa in opera di teli di geotessuto margini laterali asse principale.	ATM1 ATM2 ATM3 ATM4	ACU1 ACU3	IDR2		RIF1 RIF3 RIF4	
Posa di terreno per rilevati (formazione per strati successivi di materiale proveniente da cava) e compattazione della superficie.	ATM1 ATM2 ATM3 ATM4	ACU1 ACU3	IDR2		RIF1 RIF3 RIF4	
Rivestimento delle scarpate con terreno vegetale.	ATM1 ATM2 ATM3 ATM4	ACU1 ACU3	IDR2		RIF1 RIF3 RIF4	
Realizzazione fosso di guardia al fondo delle scarpate e canalette ad embrice.		ACU1 ACU3	IDR2			
Piantumazione/inverdimento erbaceo delle scarpate ai margini laterali dell'asse principale (come da progetto Ambientale)	ATM1 ATM2 ATM3 ATM4	ACU1 ACU3	IDR2		RIF1 RIF3 RIF4	
Realizzazione fondazione stradale e stesa di strato di base.	ATM1 ATM2 ATM5	ACU1 ACU3	IDR2		RIF1	
Stesa di strato di collegamento (binder) e stesa di strato di usura.	ATM1 ATM2 ATM5	ACU1 ACU3	IDR2		RIF1	
Realizzazione di bacino di laminazione e biofiltrazione all'esterno della rampa "C" dello svincolo di Ivrea, mediante scavo della vasca e riporto delle stratigrafie da progetto idraulico	ATM1 ATM2 ATM3 ATM4	ACU1 ACU3	IDR2		RIF1 RIF3 RIF4	

6.7 FASE 6 – OPERE DI COMPLETAMENTO RILEVATO E POSA BARRIERE FONOASSORBENTI Pr km da 38+464 a 38+635, da 39+766 a 40+186, da 40+197 a 40+359, da 40+370 a 40+778

Descrizione	ATM	ACU	IDR	TER	RIF	AMB
Montaggio di barriere di sicurezza stradale bordo rilevato.		ACU1 ACU3				
Realizzazione segnaletica verticale (esclusi monopali e PSV posati in Fase 5) e definitiva.	ATM1 ATM2 ATM5	ACU1 ACU3	IDR2		RIF1	
Installazione nuove barriere fonoassorbenti, compresi montanti mediante tirafondi inghisati, con utilizzo gru su autocarro.		ACU1 ACU3				
Realizzazione segnaletica orizzontale.	ATM1 ATM2 ATM5	ACU1 ACU3	IDR2		RIF1	
Smobilizzo del cantiere lungo il tronco A5.		ACU1 ACU3				

6.8 FASE 7 MODIFICA SVINCOLO IVREA

FASE 7A – MODIFICA RILEVATI RAMPE SVINCOLO AUTOSTRADE DI IVREA (Rampe A, B) E POSA ATTRAVERSAMENTI RETE RACCOLTA ACQUA DI PIATTAFORMA

Descrizione	ATM	ACU	IDR	TER	RIF	AMB
Chiusura rampe di svincolo rami A e B.		ACU1 ACU3				
Posa barriere new jersey in CLS a protezione dell'area di cantiere verso le corsie aperte al traffico.		ACU1 ACU3				
Riallocazione temporanea e sicura dei servizi interferenti con i nuovi andamenti delle rampe di svincolo (Gas, Acquedotto, Energia elettrica, ecc...).		ACU1				
Interventi di scavo in trincea stretta mediante mezzi meccanici in attraversamento trasversale del rilevato all'attacco delle rampe A e B e nella parte centrale del rilevato a monte del Sovrappasso n° 23 (lato casello) per posa nuovi raccordi collettori acque di piattaforma (compreso deposito e stoccaggio materiale di scavo per successivo reinterro, e conseguente armatura dei fronti di scavo).	ATM1 ATM2 ATM3 ATM4	ACU1 ACU3	IDR2		RIF1 RIF3 RIF4	
Realizzazione di fondo mediante compattazione del piano di posa e preparazione alla posa delle tubazioni con la realizzazione di getti di pulizia e di alloggiamento.	ATM1 ATM2 ATM3 ATM4	ACU1 ACU3	IDR2		RIF1 RIF3 RIF4	
Posa delle tubazioni lungo le trincee.		ACU1 ACU3	IDR2			
Reinterro delle trincee con riuso terra proveniente dallo scavo iniziale e smaltimento della terra di scavo in eccesso, presso le P.P.D.D.	ATM1 ATM2 ATM3 ATM4	ACU1 ACU3	IDR2		RIF1 RIF3 RIF4	
Realizzazione fondazione stradale e stesa di strato di base.	ATM1 ATM2 ATM5	ACU1 ACU3	IDR2		RIF1	
Stesa di strato di collegamento (binder) e di strato di usura.	ATM1 ATM2 ATM5	ACU1 ACU3			RIF1	
Operazioni di disalimentazione illuminazione pubblica esistente con contestuale rimozione pali esistenti.		ACU1 ACU3				
Taglio di asfalto su carreggiata stradale.	ATM1 ATM5	ACU1 ACU3			RIF1	
Asportazione di strato di usura e collegamento.	ATM1 ATM5	ACU1 ACU3			RIF1	
Smontaggio di barriere di sicurezza/parapetti/reti parasassi.		ACU1 ACU3				
Taglio porzioni di cordolo non interessate da amianto.	ATM1 ATM4	ACU1 ACU3	IDR2		RIF1 RIF2	
Realizzazione di un'area di decontaminazione del personale.	ATM3					
Demolizione a mano porzioni di cordolo in presenza di amianto.	ATM1 ATM4	ACU1 ACU3	IDR2		RIF1 RIF2	
Ciclo per l'incapsulamento di tipo ausiliario del cemento amianto.	ATM1 ATM4	ACU3			RIF1 RIF3	
Contenimento di blocchi in big-bags sigillate.	ATM1 ATM4	ACU3			RIF1 RIF3	

Movimentazione blocchi mediante autogrù.	ATM1	ACU1 ACU3				
Trasporto a discarica autorizzata.	ATM1 ATM2 ATM4 ATM5	ACU1 ACU3				
Lavorazione e posa ferri di armatura per cordoli laterali	ATM1 ATM5	ACU3			RIF1 RIF3 RIF5	
Realizzazione della carpenteria per getto cordoli laterali	ATM1 ATM5	ACU3			RIF1 RIF3 RIF5	
Getto in calcestruzzo per cordoli laterali	ATM1 ATM5	ACU3			RIF1 RIF3 RIF5	
Impermeabilizzazione cordoli con risvolto in guaina	ATM1 ATM5	ACU3			RIF1 RIF3 RIF5	
Montaggio di guard-rails bordo ponte		ACU1 ACU3				
Disalimentazione illuminazione pubblica da QE e rimozione pali illuminazione		ACU1 ACU3				
Intervento di scoticamento.	ATM1 ATM2 ATM3 ATM4	ACU1 ACU3	IDR2		RIF1 RIF3 RIF4	
Gradonatura rilevati esistenti propedeutica all'ammorsamento ampliamento degli stessi.	ATM1 ATM2 ATM3 ATM4	ACU1 ACU3	IDR2		RIF1 RIF3 RIF4	
Posa in opera di teli di geotessuto.	ATM1 ATM2 ATM3 ATM4	ACU1 ACU3	IDR2		RIF1 RIF3 RIF4	
Posa di terreno per rilevati (formazione per strati successivi di materiale proveniente da cava) e compattazione della superficie.	ATM1 ATM2 ATM3 ATM4	ACU1 ACU3	IDR2		RIF1 RIF3 RIF4	
Rivestimento delle scarpate con terreno vegetale.	ATM1 ATM2 ATM3 ATM4	ACU1 ACU3	IDR2		RIF1 RIF3 RIF4	
Realizzazione fosso di guardia al fondo delle scarpate.		ACU1 ACU3	IDR2			
Piantumazione di specie vegetali per il rivestimento delle scarpate.	ATM1 ATM2 ATM3 ATM4	ACU1 ACU3	IDR2		RIF1 RIF3 RIF4	
Realizzazione fondazione stradale e stesa di strato di base.	ATM1 ATM2 ATM5	ACU1 ACU3	IDR2		RIF1	
Stesa di strato di collegamento (binder) e di strato di usura.	ATM1 ATM2 ATM5	ACU1 ACU3	IDR2		RIF1	
Posa nuovi pali di illuminazione pubblica.		ACU1 ACU3				
Montaggio di barriere di sicurezza stradale bordo rampe/rilevati.		ACU1 ACU3				
Realizzazione segnaletica orizzontale e verticale definitiva.	ATM1 ATM2 ATM5	ACU1 ACU3	IDR2		RIF1	
Riposizionamento definitivo dei servizi eventualmente riallocati in posizione temporanea in precedenza (Gas, Acquedotto, Energia elettrica, ecc...).		ACU1				
Smobilizzo del cantiere lungo le rampe A, B dello svincolo di Ivrea.		ACU1 ACU3				

FASE 7B – MODIFICA RILEVATI RAMPE SVINCOLO AUTOSTRADALE DI IVREA (Rampe C, D)

Descrizione	ATM	ACU	IDR	TER	RIF	AMB
Chiusura rampe di svincolo rami C e D.		ACU1 ACU3				
Posa barriere new jersey in CLS a protezione dell'area di cantiere verso le corsie aperte al traffico.		ACU1 ACU3				
Interventi di scavo in trincea stretta mediante mezzi meccanici in attraversamento trasversale del rilevato all'attacco delle rampe C	ATM1 ATM2	ACU1 ACU3	IDR2		RIF1 RIF3	

Relazione di gestione ambientale – Lotto 2B

e D e nella parte esterna del rilevato a monte del Sovrappasso n° 23 (lato casello) per posa nuovi raccordi collettori acque di piattaforma (compreso deposito e stoccaggio materiale di scavo per successivo reinterro, e conseguente armatura dei fronti di scavo).	ATM3 ATM4				RIF4	
Realizzazione di fondo mediante compattazione del piano di posa e preparazione alla posa delle tubazioni con la realizzazione di getti di pulizia e di alloggiamento.	ATM1 ATM2 ATM3 ATM4	ACU1 ACU3	IDR2		RIF1 RIF3 RIF4	
Posa delle tubazioni lungo le trincee.		ACU1 ACU3	IDR2			
Reinterro delle trincee con riuso terra proveniente dallo scavo iniziale e smaltimento della terra di scavo in eccesso, presso le P.P.D.D.	ATM1 ATM2 ATM3 ATM4	ACU1 ACU3	IDR2		RIF1 RIF3 RIF4	
Realizzazione fondazione stradale e stesa di strato di base.	ATM1 ATM2 ATM5	ACU1 ACU3	IDR2		RIF1	
Stesa di strato di collegamento (binder) e di strato di usura.	ATM1 ATM2 ATM5	ACU1 ACU3			RIF1	
Intervento di scoticamento.	ATM1 ATM2 ATM3 ATM4	ACU1 ACU3	IDR2		RIF1 RIF3 RIF4	
Riallocazione temporanea e sicura dei servizi interferenti con i nuovi andamenti delle rampe di svincolo (Gas, Acquedotto, Energia elettrica, ecc...).		ACU1				
Operazioni di disalimentazione illuminazione pubblica esistente con contestuale rimozione pali esistenti.		ACU1 ACU3				
Gradonatura rilevati esistenti propedeutica all'ammorsamento ampliamento dei rilevati esistenti.	ATM1 ATM2 ATM3 ATM4	ACU1 ACU3	IDR2		RIF1 RIF3 RIF4	
Posa in opera di teli di geotessuto.	ATM1 ATM2 ATM3 ATM4	ACU1 ACU3	IDR2		RIF1 RIF3 RIF4	
Posa di terreno per rilevati (formazione per strati successivi di materiale proveniente da cava).	ATM1 ATM2 ATM3 ATM4	ACU1 ACU3	IDR2		RIF1 RIF3 RIF4	
Rivestimento delle scarpate con terreno vegetale.	ATM1 ATM2 ATM3 ATM4	ACU1 ACU3	IDR2		RIF1 RIF3 RIF4	
Realizzazione fosso di guardia al fondo delle scarpate.		ACU1 ACU3	IDR2			
Piantumazione di specie vegetali per il rivestimento delle scarpate.	ATM1 ATM2 ATM3 ATM4	ACU1 ACU3	IDR2		RIF1 RIF3 RIF4	
Realizzazione fondazione stradale e stesa di strato di base.	ATM1 ATM2 ATM5	ACU1 ACU3	IDR2		RIF1	
Stesa di strato di collegamento (binder) e strato di usura.	ATM1 ATM2 ATM5	ACU1 ACU3	IDR2		RIF1	
Posa nuovi pali di illuminazione pubblica.		ACU1 ACU3				
Montaggio di barriere di sicurezza stradale bordo rampe/rilevati.		ACU1 ACU3				
Realizzazione segnaletica orizzontale e verticale definitiva.	ATM1 ATM2 ATM5	ACU1 ACU3	IDR2		RIF1	
Riposizionamento definitivo dei servizi eventualmente riallocati in posizione temporanea in precedenza (Gas, Acquedotto, Energia elettrica, ecc...).		ACU1				
Smobilizzo del cantiere lungo le rampe C, D dello svincolo di Ivrea.		ACU1 ACU3				
Creazione di tracciato stradale esterno all'infrastruttura lungo la rampa di svincolo C, in asservimento all'infrastruttura stessa	ATM1 ATM2 ATM5	ACU1 ACU3	IDR2		RIF1	

6.9 FASE 8 – MODIFICA RILEVATO AUTOSTRADALE - ZONA INTERMEDIA

Descrizione	ATM	ACU	IDR	TER	RIF	AMB
Smobilizzo (fase 5B) e movimentazione barriere new jersey in CLS per restringimento corsie autostradali mediante chiusura corsia di emergenza+marcia (spostamento barriere posate in fase 5B) (Schema segnaletico n. 16 del DM 10/07/2002).		ACU1 ACU3				
Taglio di asfalto su carreggiata stradale.	ATM1 ATM5	ACU1 ACU3			RIF1	
Asportazione di strato di usura e collegamento.	ATM1 ATM5	ACU1 ACU3			RIF1	
Realizzazione fondazione stradale e stesa di strato di base.	ATM1 ATM2 ATM5	ACU1 ACU3	IDR2		RIF1	
Stesa di strato di collegamento (binder) e di strato di usura.	ATM1 ATM2 ATM5	ACU1 ACU3	IDR2		RIF1	
Realizzazione segnaletica orizzontale definitiva.	ATM1 ATM2 ATM5	ACU1 ACU3	IDR2		RIF1	

6.10 FASE 9 – MODIFICA RILEVATO AUTOSTRADALE - ZONA CENTRALE/SPARTITRAFFICO E POSA RETE RACCOLTA ACQUE DI PIATTAFORMA (zona spartitraffico)

Descrizione	ATM	ACU	IDR	TER	RIF	AMB
Smobilizzo (fase 8) e movimentazione barriere new jersey in CLS per spostamento corsie verso lato esterno della carreggiata con chiusura corsia di sorpasso e flessio (barriere nj posate in fase 8) (Schema segnaletico n. 17 del DM 10/07/2002 + schemi AISCAT 3 e 4).		ACU1 ACU3				
Rimozione barriere metalliche centrali (area spartitraffico)		ACU1 ACU3				
Taglio di asfalto su carreggiata stradale.	ATM1 ATM5	ACU1 ACU3			RIF1	
Asportazione di strato di usura e collegamento.	ATM1 ATM5	ACU1 ACU3			RIF1	
Interventi di scavo in trincea stretta mediante mezzi meccanici dello spartitraffico dalla pr km 40+650 alla pr km 40+950 per posa nuovo collettore acque di piattaforma, con deposito e stoccaggio materiale di scavo per successivo reinterro, e conseguente armatura dei fronti di scavo.	ATM1 ATM2 ATM3 ATM4	ACU1 ACU3	IDR2		RIF1 RIF3 RIF4	
Realizzazione di fondo mediante compattazione del piano di posa e preparazione alla posa delle tubazioni con la realizzazione di getti di pulizia e di alloggiamento.	ATM1 ATM2 ATM3 ATM4	ACU1 ACU3	IDR2		RIF1 RIF3 RIF4	
Posa delle tubazioni longitudinalmente lungo tutta la trincea.		ACU1 ACU3	IDR2			
Rimozione parte bassa delle armature di scavo.	ATM1 ATM4	ACU3	IDR2		RIF1 RIF3	
Realizzazione del letto di posa delle tubazioni con pietrisco fine o pietrisco misto a sabbia e con successiva compattazione del letto stesso fino ad H/2 della tubazione.		ACU1 ACU3	IDR2			
Rimozione parte mediana delle armature di scavo.	ATM1 ATM4	ACU3	IDR2		RIF1 RIF3	
Realizzazione del letto di posa delle tubazioni con pietrisco fine o pietrisco misto a sabbia e con successiva compattazione del letto stesso fino a circa 20cm oltre la sommità della tubazione.		ACU1 ACU3	IDR2			
Rimozione parte alta delle armature di scavo.	ATM1 ATM4	ACU3	IDR2		RIF1 RIF3	
Riempimento finale della parte sommitale della trincea con riuso terra proveniente dallo scavo iniziale e smaltimento della terra di scavo in eccesso, presso le P.P.D.D.	ATM1 ATM2 ATM3 ATM4	ACU1 ACU3	IDR2		RIF1 RIF3 RIF4	
Realizzazione fondazione stradale e stesa di strato di base.	ATM1 ATM2 ATM5	ACU1 ACU3	IDR2		RIF1	
Stesa di strato di collegamento (binder) e di strato di usura.	ATM1 ATM2 ATM5	ACU1 ACU3	IDR2		RIF1	

Relazione di gestione ambientale – Lotto 2B

Installazione nuove barriere di sicurezza metalliche centrali (area spartitraffico)		ACU1 ACU3				
Realizzazione segnaletica orizzontale e verticale definitiva.	ATM1 ATM2 ATM5	ACU1 ACU3	IDR2		RIF1	
Rimozione barriere new jersey e smobilizzo del cantiere		ACU1 ACU3				

7 PREDISPOSIZIONE DELLE MISURE DI PREVENZIONE

7.1 - Vasche per lavaggio betoniere.

MODALITA' OPERATIVE E MISURE PREVENTIVE

Una volta terminati i getti occorre prevedere il lavaggio delle autobetoniere all'interno di strutture debitamente predisposte secondo le seguenti linee guida:

- tutte le aree di getto principali, in corrispondenza di opere d'arte maggiori, devono essere dotate di vasche di lavaggio;
- l'organizzazione delle aree operative deve prevedere una sufficiente ed univoca segnalazione dell'ubicazione del sito in cui è consentito effettuare l'operazione di lavaggio;
- creare, per contesti sede di limitati getti qualora non sia necessaria la predisposizione di una specifica vasca, sufficienti punti in cui far confluire i mezzi provenienti da diverse sedi di getto per effettuare il getto;
- garantire comunque una distribuzione di aree di lavaggio betoniere sufficiente ed adeguata a garantire la regolare esecuzione dell'operazione ed a scongiurare la comparsa di lavaggi non conformi;
- in corrispondenza di siti oggetto di limitati getti, in cui non è stata predisposta una vasca specifica secondo quanto descritto nei punti precedenti, prevedere la regolare istruzione del personale addetto in merito all'ubicazione della più vicina sede di lavaggio autorizzato e la necessità di recepimento di quanto richiesto;
- nel caso, in un sito operativo di getto, non sia presente una specifica vasca di lavaggio, secondo quanto descritto ai punti precedenti, e non sia certa la costante presenza di tecnici in grado di istruire il personale addetto alle autobetoniere, in merito alla gestione delle operazioni di lavaggio, prevedere la posa di una evidente segnaletica per indicare l'ubicazione ed il percorso per raggiungere la vasca più vicina dove effettuare le operazioni di lavaggio.

La vasca lavaggio, dimensionata in relazione all'intensità dei getti deve essere:

- posizionata in condizioni di sicurezza nei confronti di eventuali sversamenti verso l'esterno dell'area di cantiere, soprattutto in corrispondenza di contesti vegetazionali; aree umide o corpi idrici ricettori;
- perimetrata tramite una cordolatura in terra di altezza rispetto al piano campagna di almeno 30-40 cm;
- rivestita attraverso la posa di geotessuto fissato tramite infissione di picchetti in ferro in corrispondenza della cordolatura o tramite la posa di zavorre (piccoli massi ecc.);
- presentare un univoco punto di accesso all'operazione di lavaggio con pendenza tale da favorire la confluenza delle acque all'interno della vasca e non viceversa (l'imbocco della rampa deve avere una quota maggiore rispetto al punto di raccordo con la vasca);
- il perimetro della vasca deve essere recintato tramite la posa di recinzioni di cantiere al fine di rendere univoca la sede di accesso.

Verificato il costante e corretto utilizzo della vasca in occasione dei getti, devono essere previsti adeguati interventi di manutenzione così riassumibili:

- in relazione all'intensità dei getti prevedere interventi di svuotamento del materiale accumulato all'interno della vasca, in seguito ad una sufficiente

evaporazione delle acque ed indurimento delle miscele presenti;

- gli interventi di manutenzione devono avere comunque una frequenza in grado di scongiurare il rischio di tracimazione e fuoriuscita di materiali dalla vasca;
- i materiali rimossi, in occasione degli interventi di manutenzione, devono essere temporaneamente depositati in corrispondenza del sito di produzione, ma in ogni caso in condizioni di sicurezza rispetto alle matrici ambientali presenti;
- una volta terminata la rimozione del materiale accumulato, verificare le condizioni del rivestimento di geotessuto della vasca ed eventualmente prevederne la sostituzione o il ripristino;
- analogamente a quanto fatto al punto precedente, verificare l'efficienza e lo stato conservativo delle singole porzioni della vasca (cordolatura, recinzione, rampa di accesso) e prevedere eventuali interventi di ripristino precedentemente alla nuova messa in esercizio;
- una volta terminati i getti, o una loro prima serie, predisporre lo smantellamento della vasca prevedendo il recupero dei materiali riutilizzabili (elementi costitutivi la recinzione e i materiali sciolti componenti la cordolatura) ed un adeguato smaltimento o recupero per i rimanenti.

GESTIONE DELLE NON CONFORMITÀ

In caso di comparsa di eventuali non conformità, in relazione a lavaggi betoniere in siti non idonei, o alla mancata corretta predisposizione delle vasche lavaggio, pertanto mancato rispetto delle modalità operative di gestione preventiva, si deve prevedere la corretta informazione ed istruzione del personale al fine di ottenere l'interruzione della pratica. Nel caso di accumuli di cls o acque di lavaggio in corrispondenza di ambienti esterni alla cantierizzazione o in corrispondenza del suolo di riporto, adottare specifici interventi tesi a riportare gli ambienti alle condizioni originarie rimuovendo quanto accumulato e l'eventuale porzione di substrato coinvolta.

Nel corso dei sopralluoghi periodici di audit, nel caso di non conformità a quanto disposto dalla presente istruzione operativa e all'assenza d'interventi correttivi, sarà compilata a cura dell'auditor ambientale una scheda di non conformità. Tale scheda, al fine di fornire una documentazione completa dell'evolversi delle condizioni individuate, conterrà una descrizione dello stato dei luoghi, delle cause all'origine della non conformità, le specifiche azioni da intraprendere per la sua soluzione e registrerà le tempistiche di superamento.

GESTIONE DELLE NON CONFORMITÀ

In caso di comparsa d'eventuali non conformità, in relazione al mancato rispetto delle modalità operative di gestione preventiva, si deve prevedere la sospensione delle attività e la corretta informazione ed istruzione del personale.

Nel corso dei sopralluoghi periodici di audit, nel caso di non conformità a quanto disposto dalla presente istruzione operativa e all'assenza d'interventi correttivi, sarà compilata a cura dell'auditor ambientale una scheda di non conformità. Tale scheda, al fine di fornire una documentazione completa dell'evolversi delle condizioni individuate, conterrà una descrizione dello stato dei luoghi, delle cause all'origine della non conformità, le specifiche azioni da intraprendere per la sua soluzione e registrerà le tempistiche di superamento.

7.2 - Esecuzione Pali grande diametro

MODALITA' OPERATIVE E MISURE PREVENTIVE

L'operazione di esecuzione di pali di grande diametro, comporta l'esecuzione di una perforazione del piano d'imposta della fondazione, mediante rotazione per asportazione del terreno e la sua sostituzione con conglomerato cementizio armato.

Durante la perforazione la stabilità dello scavo può essere garantita dall'ausilio di fanghi stabilizzanti di cui il più usati sono quelli bentonitici. Pertanto durante l'esecuzione della perforazione si procede al pompaggio nello scavo del fango bentonitico, proveniente da un apposito impianto, e il successivo recupero durante le fasi di getto del calcestruzzo mediante aspirazione dallo scavo e ripompaggio nelle apposite vasche. Sono quindi previste attività di circolazione di questi fanghi che prevede:

- dissabbiamento dei fanghi bentonitici recuperati dallo scavo, mediante passaggio attraverso una serie di setacci vibranti ed idrocycloni e conseguente separazione dei fanghi dai detriti e dalla sabbia;
- rimessa in circolo dei fanghi "depurati".

I fanghi bentonitici di scarto delle perforazioni, trivellazioni, ecc. non sono trattabili come T.R.S. perché se è vero che la bentonite è un prodotto naturale (argilla) quella contenuta nei prodotti per perforazione contiene solfato di bario (barite), codice CER: 010507 fanghi e rifiuti di perforazione contenenti barite. Inoltre eccede il 20% di contenuto "antropico" (sono 100% antropici), quindi non rientrano nel DPR 120/2017 Art. 2 comma 1 lettera c).

L'Appaltatore dovrà quindi avere cura di:

- non provocare inquinamenti di superficie, della falda, e degli ambienti idrici circostanti per incontrollate discariche dei detriti e/o dei fanghi bentonitici provenienti dagli scavi;
- preparare piani di lavoro tali da garantire la corretta esecuzione dei lavori in condizioni di sicurezza, con la realizzazione di opere di presidio al fine di evitare possibili sversamenti;
- allestire un'area in prossimità della zona di esecuzione dei pali dove installare un desabbiatore, con funzione di separazione del detrito sabbioso-limoso dai fluidi di perforazione;
- dotare il bacino di essiccazione di un rivestimento diverso in base alle condizioni del livello dell'acquifero, quindi PVC per livelli elevati, geotessuto per quelli inferiori. Tale area, una volta che il detrito è essiccato, deve essere periodicamente svuotata e il materiale condotto in discarica autorizzata

Per quanto riguarda i potenziali impatti da sversamento/infiltrazione di fanghi bentonitici sui corsi d'acqua, normalmente vengono assimilati a effetti di intorbidamento delle acque, che possono avere effetti negativi sulla fauna ittica.

Trattandosi di lavorazioni in asciutta, che pertanto possono creare contaminazioni accidentali di breve durata, in tal caso interrompere le operazioni per eliminare la causa di sversamento e dar modo al corso d'acqua di diluire il carico solido.

Se si prevedono persistenze significative del fenomeno può essere opportuno mettere sotto osservazione la torbidità e i parametri fisico-chimici (principalmente l'ossigeno disciolto) del corso d'acqua. Riferendosi ai limiti fissati dai regolamenti regionali per lo sfangamento delle dighe:

- Per la torbidità si considerano valori limite di 20-40 g/l di solidi in sospensione con durata del fenomeno inferiore a mezzora; per persistenze da 0,5 a 2 ore il limite scende a 10 - 20 g/l; oltre le 2 ore 5 -10 g/l. Si tratta di torbidità molto

elevate, confrontabili con quelle di un evento di piena

- Per l'ossigeno disciolto la soglia inferiore è 5 mg/l

Se si superano le soglie bisogna rallentare o fermare i lavori fino al rientro nei limiti

GESTIONE DELLE NON CONFORMITÀ

In caso di comparsa d'eventuali non conformità, in relazione al mancato rispetto delle modalità operative di gestione preventiva, si deve prevedere la sospensione delle attività e la corretta informazione ed istruzione del personale.

Nel corso dei sopralluoghi periodici di audit, nel caso di non conformità a quanto disposto dalla presente istruzione operativa e all'assenza d'interventi correttivi, sarà compilata a cura dell'auditor ambientale una scheda di non conformità. Tale scheda, al fine di fornire una documentazione completa dell'evolversi delle condizioni individuate, conterrà una descrizione dello stato dei luoghi, delle cause all'origine della non conformità, le specifiche azioni da intraprendere per la sua soluzione e registrerà le tempistiche di superamento.