

AUTOSTRADA (A13) : BOLOGNA-PADOVA

AMPLIAMENTO ALLA TERZA CORSIA
TRATTO : MONSELICE - PADOVA SUD

PROGETTO ESECUTIVO

DOCUMENTAZIONE GENERALE

CAPITOLATI DI APPALTO

CAPITOLATO AMBIENTALE

IL PROGETTISTA SPECIALISTICO Ing. Francesca Magnelli Ord. Ingg. Firenze N. 5170 Coordinamento Capitolati Ambientali	IL RESPONSABILE INTEGRAZIONE PRESTAZIONI SPECIALISTICHE Ing. Mario Brugnoli Ord. Ingg. Roma N. A24308	IL DIRETTORE TECNICO Ing. Sara Frisiani Ord. Ingg. Genova N. 9810A T.A. Ambiente
---	--	--

CODICE IDENTIFICATIVO										ORDINATORE	
RIFERIMENTO PROGETTO			RIFERIMENTO DIRETTORIO				RIFERIMENTO ELABORATO				
Codice Commessa	Lotto, Sub-Prog. Cod. Appalto	Fase	Capitolo	Paragrafo	W B S	Parte d'opera	Tip.	Disciplina	Progressivo	Rev.	-
111315	LL00	PE	DG	CDA	00000	00000	R	AMB	0100	0	SCALA -

	ENGINEER COORDINATOR: Ing. Mario Brugnoli Ord. Ingg. Roma N. A24308		SUPPORTO SPECIALISTICO:				REVISIONE	
							n.	data
							0	LUGLIO 2022
REDATTO:		VERIFICATO:						

	VISTO DEL COMMITTENTE  IL RESPONSABILE UNICO DEL PROCEDIMENTO Ing. Maurizio Torresi	VISTO DEL CONCEDENTE  Ministero delle Infrastrutture e della mobilità sostenibili <small>DIPARTIMENTO PER LA PROGRAMMAZIONE, LE INFRASTRUTTURE DI TRASPORTO A RETE E I SISTEMI INFORMATIVI</small>
--	--	--

Sommario

1	PREMESSA.....	2
2	DESCRIZIONE DEL PROGETTO	3
2.1	ITER AUTORIZZATIVO DEL PROGETTO	3
2.2	DESCRIZIONE DEL PROGETTO	3
2.3	DEFINIZIONE E INDIVIDUAZIONE DELLE AREE DI CANTIERE	3
2.3.1	CANTIERI FISSI	4
2.3.2	CANTIERI MOBILI O IN LINEA.....	4
3	PRESCRIZIONI NORMATIVE, MINISTERIALI E DI GESTIONE AMBIENTALE	7
4	ADEMPIMENTI DOCUMENTALI ED OPERATIVI.....	8
4.1	ADEMPIMENTI DOCUMENTALI ED ORGANIZZATIVI	8
4.2	AUTORIZZAZIONI.....	9
4.3	ADEMPIMENTI OPERATIVI SPECIFICI	10
4.4	GESTIONE DI VIABILITÀ E LOGISTICA PER IL CONTENIMENTO DEGLI IMPATTI	11
4.4.1	<i>Prescrizioni operative di gestione della viabilità e logistica</i>	11
4.4.2	<i>Gestione dei rifiuti</i>	12
4.4.3	<i>Gestione degli impatti sulla componente aria</i>	16
4.4.4	<i>Gestione degli impatti sulla componente acqua</i>	20
4.4.5	<i>Gestione degli impatti sulla componente rumore e vibrazioni</i>	27
4.4.6	<i>Disposizioni relative alla gestione delle terre e rocce da scavo</i>	34
4.4.7	<i>Verifica ambientale finale</i>	42
4.4.8	<i>Disposizioni relative a fauna vegetazione e ripristino dei luoghi</i>	42
5	DISPOSIZIONI RELATIVE AL MONITORAGGIO AMBIENTALE	46
6	ALLEGATI.....	47

1 PREMESSA

Il presente capitolato ambientale definisce un insieme di disposizioni, integrative rispetto alla normativa vigente e basate sul concetto di prevenzione dell'inquinamento ambientale, nonché derivanti dalle prescrizioni contenute nel Decreto VIA (D.M. n°134 del 30/03/2018) e nei verbali della Conferenza di Servizi approvativa del Progetto Definitivo, a cui l'Appaltatore dovrà rigorosamente attenersi nel corso dell'esecuzione dei lavori previsti nel presente appalto, per ogni attività di cantiere e per le operazioni di ripristino dei luoghi.

Fatte salve le responsabilità civili e penali previste dalla vigente normativa in caso di illecito ambientale, con particolare riferimento all'inquinamento ambientale, al fine di prevenire al massimo le possibilità di incorrere in tali situazioni eventualmente connesse alle attività dei cantieri, l'Appaltatore è tenuto ad attuare tutti gli adempimenti nel rispetto della normativa ambientale e ad acquisire tutte le autorizzazioni necessarie allo svolgimento delle attività, rispettando le prescrizioni contenute negli atti autorizzativi.

L'impresa appaltatrice è tenuta ad osservare le disposizioni di seguito riportate ed a garantire il rispetto degli adempimenti ambientali derivanti dal Progetto Esecutivo, dal Piano di Monitoraggio Ambientale, dal Piano di Utilizzo delle Terre e da tutte le prescrizioni contenute nelle autorizzazioni conseguite, o che verranno acquisite nella fase di corso d'opera, per l'installazione e l'esercizio delle attività di cantiere.

L'Appaltatore, inoltre, dovrà attenersi a tutte le ulteriori disposizioni per la prevenzione e la tutela dall'inquinamento che verranno emanate dagli Enti Competenti, ed è tenuto a redigere, preventivamente all'installazione del cantiere, tutta la documentazione informativa che verrà richiesta dalla Committente attraverso la Direzione Lavori. In particolare, l'impresa è inoltre tenuta ad osservare tutti gli adempimenti e le disposizioni previsti dal Sistema di Gestione Integrato (SGI) della Committente.

L'Appaltatore è tenuto a fornire, nel rispetto dei tempi e di quanto indicato nel contratto di appalto e relativi allegati, l'idonea documentazione tecnico/amministrativa utile al rilascio dei necessari benestare/autorizzazioni/nulla osta dagli Enti di controllo per lo svolgimento delle attività, fornendo tutti i necessari chiarimenti e/o integrazioni che verranno richiesti dagli Enti di controllo, dalla Committente e dalla Direzione Lavori.

Per la corretta gestione ambientale del singolo cantiere l'Appaltatore dovrà implementare, così come previsto dal SGI della Committente, un sistema di controlli integrati qualità, ambiente e sicurezza di campo da effettuarsi nel corso dei lavori, per buona pratica e ai sensi della normativa vigente, sui propri sistemi/impianti per la tutela dall'inquinamento e per la gestione degli adempimenti connessi.

Fatto salvo il rispetto del presente capitolato ambientale, della normativa di settore, delle prescrizioni e disposizioni emanate dagli Enti competenti in materia ambientale, l'Appaltatore è tenuto a recepire tutte le ulteriori richieste, prescrizioni e raccomandazioni che verranno formulate dalla Committenza e dalla Direzione Lavori, che richiameranno l'applicazione dei principi di cautela e le prescrizioni contenute nel Decreto VIA (D.M. n°134 del 30/03/2018) e nei verbali della Conferenza di Servizi approvativa del Progetto Definitivo, il cui rispetto dovrà essere sempre garantito nel corso dei lavori.

2 DESCRIZIONE DEL PROGETTO

2.1 ITER AUTORIZZATIVO DEL PROGETTO

Il progetto relativo “all’ampliamento alla terza corsia del tratto Monselice-Padova Sud dell’Autostrada A13”, ricadente nel territorio dei comuni di Monselice, Pernumia, Due Carrare, Maserà di Padova e Albignasego, con DM 134 del 30/03/2018 ha ottenuto giudizio positivo del MATTM relativamente alla compatibilità ambientale dell’opera, subordinato al rispetto delle prescrizioni riportate all’art. 1, sezioni A, B e C dello stesso Decreto. Il progetto è stato approvato in sede di Conferenza dei Servizi con Provvedimento finale prot. 0006362 del 30/03/2022 che ha decretato il perfezionamento del procedimento d’Intesa Stato Regione Veneto.

2.2 DESCRIZIONE DEL PROGETTO

All’interno del più esteso intervento di ampliamento e ammodernamento dell’autostrada A13, si inserisce il progetto di ampliamento alla 3ª corsia della tratta Monselice – Padova sud.

L’intervento prevede il potenziamento alla terza corsia con ampliamento in sede del tratto autostradale compreso tra la pk 88+600 (Svincolo di Monselice) e la pk 100+850 (interconnessione A13 col tratto autostradale di collegamento alla A4) per uno sviluppo complessivo di circa 12.25 km.

Nella tratta interessata dall’intervento, l’autostrada si sviluppa in direzione S-N parallelamente alla costa adriatica e su un territorio pianeggiante sempre in rilevato, ad eccezione delle zone di scavalco dei corsi d’acqua interferenti.

L’ammodernamento prevede un ampliamento sempre in sede e di tipo simmetrico (circa 5.00 m per lato) per quasi tutto lo sviluppo del tracciato, ad eccezione del tratto compreso fra le progressive 94+477 e 97+155 (circa 2.7 km) nel quale si prevede, invece, un ampliamento di tipo asimmetrico lato carreggiata Padova (direzione Nord). In quest’ultimo suddetto tratto l’intervento di tipo asimmetrico permette di preservare parte dei rilevati delle rampe dello svincolo di Terme Euganee e di ottimizzare le lavorazioni riducendo l’intervento sulla carreggiata opposta all’ampliamento (carr. Bologna).

Il progetto prevede, inoltre, l’adeguamento dello Svincolo di Monselice (pk 88+600), dello Svincolo di Terme Euganee (pk 95+025), dell’Area di Servizio S. Pelagio (pk 98+250) ed infine l’adeguamento delle rampe d’innesto dell’interconnessione A13/A4 (pk 100+850) tenendo in considerazione la nuova configurazione del progetto esecutivo di adeguamento del nodo.

Lungo la tratta di intervento sono presenti 5 attraversamenti idraulici principali che vincolano la coincidenza dell’asse di progetto al tracciato esistente e quindi l’applicazione dell’intervento di tipo simmetrico. Oltre ai cinque ponti esistenti, da ampliarsi simmetricamente, sono presenti 13 cavalcavia, di cui 12 non predisposti all’ampliamento autostradale per i quali sono previste la demolizione e la ricostruzione.

2.3 DEFINIZIONE E INDIVIDUAZIONE DELLE AREE DI CANTIERE

Il sistema di cantierizzazione definito in sede di progettazione prevede la presenza di **cantieri fissi e di cantieri mobili o in linea**; i cantieri fissi sono tutte le aree che saranno occupate dall’Appaltatore durante l’esecuzione dei lavori e dotate di apprestamenti e impianti (uffici, servizi, gruppi elettrogeni, serbatoi, impianti di ventilazione...) necessari alla realizzazione dell’opera. Dal punto di vista organizzativo, i cantieri mobili o in linea sono quelle aree interessate dalla realizzazione delle singole opere (rilevati, gallerie, trincee, scavi, piste e viabilità di cantiere...) e occupate dai mezzi operativi solamente durante le specifiche fasi di intervento.

2.3.1 CANTIERI FISSI

I cantieri fissi si suddividono in:

- § Cantieri operativi destinati agli impianti di betonaggio, agli impianti per la produzione di conglomerati bituminosi, impianti di frantumazione, ai magazzini, alle officine, ecc
- § Campi base per fornire domicilio e servizi alle maestranze;
- § Cantiere di deposito temporaneo terre e area di caratterizzazione.

Per la completa descrizione dei cantieri si rimanda alla specifica documentazione di progetto.

Si riporta di seguito l'elenco dei cantieri principali, con l'indicazione della relativa viabilità di servizio:

CANTIERI FISSI			
WBE	SITO	Ubicazione	Viabilità di servizio
CB01	Area dedicata a campo base (8.750 mq), cantiere operativo (9.325 mq), area caratterizzazione terre (4975 mq) area di deposito temporaneo terreno e terreno vegetale (10.750 mq)	Alla progressiva km 95+400 A13 direzione sud, prossimità svincolo terme Euganee, comune Due Carrare	Accessibile dalla viabilità ordinaria, S.P. 9
CO01	Cantiere operativo dedicato a impianto produzione calcestruzzi (7.550 mq), produzione conglomerati bituminosi (8.900 mq), deposito terre e materiale vegetale (6.750 mq)	Alla progressiva km 95+400 A13 direzione sud, prossimità svincolo terme Euganee, comune Due Carrare	Accessibile dalla viabilità ordinaria, S.P. 9

In particolare l'ubicazione delle aree di cantiere e di supporto è individuata negli elaborati SIC5200, SIC5201, SIC5202.

La documentazione allegata al progetto, schematicamente elencata al paragrafo precedente, per quanto concerne i cantieri, è quella di seguito riportata:

Descrizione PAR	WBS	Descr WBS + ID tableau	PDO	Tipo	Disciplina	Progressivo	REV.	TITOLO 1 DELL'ELABORATO
AREE DI CANTIERE, VIABILITA', CAVE E DEPOSITI								
0001	0000	Parte generale						
0001	0000	0000	00000	D	SIC	5201	0	Planimetria ubicazione aree di cantieri e viabilità
0001	0000	0000	00000	D	SIC	5202	0	Planimetria ubicazione cantieri
0001	0000	0000	00000	D	SIC	5200	0	Planimetria ubicazione cantieri
0001	0000	0000	00000	D	SIC	5100	0	Planimetria ubicazione cave e discariche e viabilità di collegamento all'intervento
0001	0000	0000	00000	R	IDR	130	0	Relazione idraulica campi cantieri
0001	0000	0000	00000	S	CAP	101	0	Censimento cave
0001	0000	0000	00000	S	CAP	102	0	Censimento discariche
0001	CB001	Campo Base						
0001	CB001	0000	00000	D	GEN	7011	0	Barriere acustiche provvisorie planimetria di progetto, sezioni e particolari
0001	CB001	0000	00000	D	GEN	7001	0	Planimetria delle demolizioni e rimozioni di cantiere e planimetria di ripristino
0001	CB001	0000	00000	D	IDR	7281	0	Planimetria reti idrauliche
0001	CB001	0000	00000	D	SIC	5300	0	Planimetria di progetto e particolari costruttivi
0001	CB001	0000	00000	D	STD	7001	1	Planimetria stato di fatto e di progetto
0001	CB001	0000	00000	D	STD	7002	1	Sezioni caratteristiche
0001	CB001	0000	00000	D	STD	7003	0	Planimetria delle demolizioni e rimozioni di cantiere e planimetria di ripristino
0002	CO001	Cantiere Operativo e Area Caratterizzazione						
0002	CO001	0000	00000	D	IDR	7291	0	Planimetria reti idrauliche
0002	CO001	0000	00000	D	SIC	5310	0	Planimetria di progetto e particolari costruttivi
0002	CO001	0000	00000	D	STD	7011	0	Planimetria stato di fatto e di progetto
0002	CO001	0000	00000	D	STD	7012	0	Sezioni caratteristiche
0002	CO001	0000	00000	D	STD	7013	0	Planimetria delle demolizioni e rimozioni di cantiere e planimetria di ripristino
0000	PL000	Planimetrie di progetto						
0000	PL000	0000	00000	D	GEN	101	1	Planimetria delle piste e accessi di cantiere - Tav. 1
0000	PL000	0000	00000	D	GEN	102	1	Planimetria delle piste e accessi di cantiere - Tav. 2
0000	PL000	0000	00000	D	GEN	103	1	Planimetria delle piste e accessi di cantiere - Tav. 3
0000	PL000	0000	00000	D	GEN	104	1	Planimetria delle piste e accessi di cantiere - Tav. 4

FO000	BARRIERE ACUSTICHE - PARTE GENERALE							
FO000	0000	00000	D	PAC	11	0	Mappa isofoniche diurne a 4 m di altezza - Cantieri fissi	
FO000	0000	00000	D	PAC	12	0	Mappa isofoniche diurne a 4 m di altezza - Cantieri mobili	
FO000	0000	00000	R	PAC	10	0	Relazione Impatto Acustico - Fase di Cantiere	

2.3.2 CANTIERI MOBILI O IN LINEA

In generale i cantieri mobili possono essere determinati da lavorazioni all'aperto necessarie alla realizzazione delle singole WBS o da aree temporanee di lavoro necessarie alla realizzazione di parte di opera. I cantieri mobili saranno quindi identificati da una specifica WBS o da aree temporanee di

lavoro, quali ad esempio quelle determinate dalla realizzazione di cantieri fissi.

Rimandando all'allegato 1 e alla documentazione di progetto per il dettaglio delle WBS e relative sotto WBS, di seguito si riporta la tipologia di WBS previste dall'appalto e un esempio di sotto WBS o lavorazioni, per le quali l'appaltatore dovrà predisporre ed attuare gli interventi di mitigazione e contenimento degli impatti ambientali illustrati nel presente Capitolato. In allegato è inoltre riportato un esempio tipologico degli adempimenti specifici che devono essere attuati durante la realizzazione delle varie opere o lavorazioni, che costituirà un'indicazione minima dei controlli da adottare.

Corpo stradale – C0

Genericamente il corpo stradale prevede al suo interno la realizzazione di vari interventi, fra cui scavi, formazione di rilevati, demolizioni, opere di sostegno e opere d'arte, nonché realizzazione dell'idraulica di piattaforma, posa delle barriere di sicurezza e antirumore, realizzazione della pavimentazione stradale e la posa di segnaletica e dei portali.

Viabilità interferite - opere di scavalco – I0

Sono previsti vari interventi di riqualifica delle viabilità interferite, con la realizzazione di vari interventi, fra cui la demolizione e ricostruzione dei cavalcavia e lavorazioni relative a scavi, formazione di rilevati, demolizioni, opere di sostegno e opere d'arte, nonché realizzazione dell'idraulica di piattaforma, posa delle barriere di sicurezza e antirumore, realizzazione della pavimentazione stradale, la posa di segnaletica verticale e opere a verde.

Viabilità interferite - viabilità locali – L0

Sono previsti adeguamenti e rifacimenti delle viabilità interferite: viabilità in corrispondenza degli svincoli, viabilità locali e poderali in corrispondenza di viadotti e corpi stradali che comprendono interventi di movimento terre, opere d'arte, realizzazione della pavimentazione e realizzazione di sistemi di drenaggio.

Opere d'arte – Sottovia O01, O02, O03

Il prolungamento e l'adeguamento dei sottovia prevede attività di demolizione, scavo e realizzazione di opere provvisorie, opere in calcestruzzo di fondazione, elevazione e impalcato. È inoltre previsto il rifacimento della pavimentazione, la posa di barriere fonoassorbenti, di barriere di sicurezza e la realizzazione del drenaggio di piattaforma.

Opere d'arte – Viadotti V01, V02, V03, V04, V05

L'ampliamento dei viadotti prevede attività di demolizione, scavo e realizzazione di opere provvisorie e paratie o berlinesi, opere in calcestruzzo di fondazione ed elevazione e la realizzazione dei nuovi impalcati. È inoltre previsto il rifacimento della pavimentazione, la posa di barriere fonoassorbenti, di barriere di sicurezza e la realizzazione del drenaggio di piattaforma.

Adeguamento area di servizio S. Pelagio - AG

Il progetto prevede l'adeguamento dell'area di servizio di S. Pelagio, con l'adeguamento delle rampe di accesso e di uscita con l'esecuzione di movimenti terra, demolizioni, realizzazione della pavimentazione e dell'idraulica di piattaforma. È inoltre prevista la posa di barriere fonoassorbenti nel piazzale e relative opere civili e la realizzazione degli impianti elettrici e speciali.

Adeguamento svincoli: Monselice – Terme Euganee e Interconnessione con S.S. 16 - S1-S2-S3

Il progetto prevede l'adeguamento degli svincoli presenti nel tratto di interesse, con l'adeguamento delle rampe di ingresso e di uscita, la realizzazione delle opere di scavalco, demolizioni, opere provvisorie, movimento terre, opere in calcestruzzo, realizzazione della pavimentazione e dell'idraulica di piattaforma. È inoltre prevista la realizzazione degli impianti elettrici e speciali e le relative opere civili, nonché le opere a verde.

Opere per il territorio – Parcheggio Monselice e Terme Euganee P02, P03

La realizzazione dei parcheggi prevede movimenti terra, la realizzazione della pavimentazione e della segnaletica, il drenaggio della piattaforma e le opere a verde.

Il prolungamento e l'adeguamento dei sottovia prevede attività di demolizione, scavo e realizzazione di opere provvisorie, opere in calcestruzzo di fondazione, elevazione e impalcato. È inoltre previsto il rifacimento della pavimentazione, la posa di barriere fonoassorbenti, di barriere di sicurezza e la realizzazione del drenaggio di piattaforma.

Interventi territoriali – L0

Sono previsti vari interventi di riqualifica e miglioramento territoriali, con la realizzazione di nuove viabilità, fra cui la demolizione e ricostruzione dei cavalcavia, con e la realizzazione o la riqualifica di parchi urbani. Gli interventi territoriali comprendono varie lavorazioni fra cui movimento terra, realizzazione di opere strutturali, pavimentazioni stradali e opere di arredo urbano e architettonico e opere a verde.

Opere d'arte – O0

È previsto il rifacimento e l'ampliamento di varie opere d'arte, tipo il ponte sul fiume Savena, sottovia e sottoattraversamenti presenti lungo l'infrastruttura, che comprendono opere provvisorie, scavi e opere in calcestruzzo, nonché la posa di barriere fonoassorbenti, pavimentazioni stradali e barriere di sicurezza.

Sistemazioni parchi – S0

Nell'ambito degli interventi territoriali è prevista la realizzazione di parchi e giardini, con opere a verde e di arredo urbano e architettonico

Adeguamento e realizzazione svincoli – U0

Il progetto di ampliamento prevede l'adeguamento geometrico delle rampe e delle corsie specializzate di immissione e diversione per gli svincoli. All'interno delle WBS relative agli svincoli e raccordi sono previste lavorazioni, quali la formazione di rilevati, scavi, demolizioni, opere di sostegno e opere d'arte, nonché barriere di sicurezza e pavimentazione stradale.

Cavalcaferrovia e attraversamenti ferroviari – T0

Il progetto prevede l'adeguamento di cavalcavia ferroviari con la realizzazione di scavi, opere provvisorie e opere strutturali in acciaio e calcestruzzo

Viadotti – VI

È previsto l'intervento in corrispondenza di alcuni viadotti, fra cui l'opera maggiore risulta la demolizione e la ricostruzione del viadotto Reno, con opere di demolizione, opere provvisorie, scavi e opere di fondazione ed elevazione. Nell'ambito dell'intervento del viadotto Reno e degli altri interventi in corrispondenza delle interferenze idrografiche sono previste anche sistemazioni idrauliche dei corsi d'acqua attraversati.

Viabilità di servizio

Per l'accesso alle aree di lavoro e di cantiere, il progetto prevede l'utilizzo di alcune viabilità locali, come anticipato al paragrafo 2.3.1 "Cantieri Fissi" e illustrato negli elaborati relativi alla cantierizzazione.

3 PRESCRIZIONI NORMATIVE, MINISTERIALI E DI GESTIONE AMBIENTALE

Il presente capitolato indica gli adempimenti documentali e procedurali che dovranno essere implementati durante la gestione dell'appalto; raccoglie inoltre le prescrizioni normative, ministeriali e di gestione ambientale emerse e concordate nell'ambito del processo di autorizzazione del progetto da parte degli enti, che vengono riportate nella Relazione tecnico - illustrativa (GEN0002):

1. in data 30.03.2018 il Ministero dell'Ambiente, acquisiti i pareri positivi con prescrizioni del Ministero per i Beni e le Attività Culturali e della Regione del Veneto, ha decretato con DM134 la compatibilità ambientale del progetto, subordinata al rispetto di condizioni ambientali ;
2. in data 30.03.2022 il Ministero delle Infrastrutture e dei Trasporti ha autorizzato la realizzazione dell'opera, con provvedimento finale n. 6362, conforme alla determinazione conclusiva favorevole della Conferenza di Servizi.

In ogni caso l'appaltatore dovrà operare nel pieno rispetto del presente Capitolato, della normativa vigente e più attuale in materia ambientale e delle prescrizioni derivanti dall'iter autorizzativo, dandone evidenza alla Committente, nonché di ogni eventuale prescrizione/atto e autorizzazione che dovesse rendersi necessario e venisse richiesto nel corso della realizzazione dell'intervento.

4 ADEMPIMENTI DOCUMENTALI ED OPERATIVI

4.1 ADEMPIMENTI DOCUMENTALI ED ORGANIZZATIVI

L'Appaltatore dovrà redigere tutta la documentazione richiesta dal Sistema di Gestione Integrato della Committente, rispettando i tempi e le modalità previste.

Il progetto della cantierizzazione e della viabilità di servizio, in tutti suoi aspetti generali e di dettaglio, è stato oggetto di confronto approfondito con le amministrazioni locali ed è parte integrante del progetto dell'opera, sottoposto alla procedura di Valutazione di Impatto Ambientale e alla Conferenza dei Servizi. La documentazione relativa alla cantierizzazione, richiesta dal SGI, dovrà essere pertanto sottoposta al benessere degli Enti competenti, per la formulazione del parere preventivo all'inizio lavori.

Per la redazione dei documenti, l'Appaltatore, sia nel caso in cui confermi rigorosamente la progettazione esecutiva delle aree di cantiere – pertanto faccia propri esattamente gli stessi elaborati del progetto esecutivo – sia che apporti le modifiche necessarie per le proprie scelte organizzative, è tenuto a:

- emettere ufficialmente, a firma del Direttore Tecnico, tutta la documentazione sopracitata e quella richiesta dalla Committenza/Direzione Lavori/Enti competenti a chiarimento /integrazione/aggiornamento della documentazione presentata;
- produrre la documentazione – debitamente firmata a cura del Direttore Tecnico – necessaria ai fini dell'acquisizione e gestione delle autorizzazioni e per ogni altro tipo di adempimento ai fini di legge, curando la coerenza con la documentazione tecnica richiesta nel capitolato ambientale.

Nel caso in cui l'Appaltatore apporti variazioni nella localizzazione/estensione/caratteristiche organizzative delle aree di cantiere, rispetto al progetto esecutivo, è tenuto a presentare la documentazione tecnica della cantierizzazione, con l'obbligo di:

- Chiarire all'interno di tale documentazione, le motivazioni che hanno reso necessarie le suddette variazioni.
- Valutare in ogni caso, dal punto di vista ambientale, le proprie scelte organizzative in particolare laddove vengano apportate variazioni alla progettazione.

L'Appaltatore dovrà sempre assicurare la rispondenza, riscontrabile sul campo, tra la documentazione progettuale dei cantieri consegnata alla Direzione Lavori e l'effettiva organizzazione degli stessi, avendo cura di fornire alla Direzione Lavori i necessari aggiornamenti con congruo anticipo rispetto all'attuazione delle variazioni che eventualmente si renderanno necessarie in corso d'opera, rimanendo in ogni caso responsabile della tempestiva comunicazione dei suddetti aggiornamenti o di specifiche richieste formali di espressione e/o autorizzazione agli Enti competenti.

Ferma restando l'autonomia della Direzione Lavori nel procedere alle verifiche necessarie, l'Appaltatore è tenuto a certificare, per cantiere e mediante autodichiarazione consegnata alla stessa con tempistiche compatibili al programma lavori, la conformità dell'area d'esercizio alla documentazione di cui al presente CA, nonché l'ottenimento di tutti i titoli autorizzativi, di cui allegare relative copie.

L'Appaltatore dovrà provvedere ad eseguire, a sua cura e spese, previo accordo con le Competenti Autorità Locali e gli Enti Gestori, in conformità alle norme vigenti, tutti gli allacciamenti e recapiti (energia elettrica, telefono, gas, acqua, scarichi, ecc...).

L'Appaltatore è tenuto a rispettare, nella progettazione dei campi base, le Note Interregionali e relativi documenti attuativi emanati dalle Regioni Toscana ed Emilia Romagna "Standard di sicurezza da adottare nella realizzazione dei campi base per la costruzione di grandi opere pubbliche quali la linea ferroviaria ad alta velocità e la variante autostradale di valico 20 Agosto 2001", aggiornate al marzo 2008 (Osservatorio Sicurezza Grandi Opere).

Per tutti i cantieri (fissi e mobili) l'Appaltatore è tenuto ad individuare preventivamente le idonee soluzioni atte a minimizzare l'impatto associato alle varie attività, con l'obbligo contrattuale di garantire un livello di tutela ambientale, in ogni caso, non inferiore a quello della progettazione esecutiva.

4.2 AUTORIZZAZIONI

Prima dell'installazione delle attrezzature e degli impianti per i campi, cantieri o depositi temporanei, l'appaltatore è tenuto al rispetto delle seguenti prescrizioni con tutti gli oneri connessi e conseguenti a proprio carico:

- ottenere tutte le necessarie autorizzazioni rilasciate dalle Competenti Autorità Locali in conformità con la normativa vigente;

Fermo restando il rispetto del contratto d'appalto, l'Appaltatore è tenuto, sotto la propria ed esclusiva responsabilità al rispetto di tutte le prescrizioni contenute negli atti autorizzativi e a curare, quando necessario, il rinnovo degli stessi nel corso dei lavori. L'Appaltatore dovrà usare la massima diligenza nella verifica della legittimità amministrativa delle proprie scelte organizzative in ogni momento nel corso dei lavori, curando a proprie spese tutti i necessari adempimenti verso gli Enti Competenti.

A titolo indicativo e non esaustivo si riporta l'elenco delle autorizzazioni che l'appaltatore in funzione dell'organizzazione del cantiere e delle proprie attività dovrà ottenere.

Autorizzazioni/ Pareri/Nulla Osta	Riferimenti normativi	Autorità competente
Scarichi idrici provvisori di cantiere	D.Lgs. 152/2006 e s.m.i. (Parte III, Capo III artt. 124 e 125) Norme regionali di settore	Regione
Prelievo e utilizzo acque, superficiali e sotterranee	R.D. 1775/1933 D.Lgs. 152/2006 e s.m.i. (Parte III, art.96 c. 11) Norme regionali di settore	Regione
Idraulica: opere civili in aree demaniali (concessione idraulica, nulla osta di polizia idraulica, autorizzazione idraulica)	R.D. 523/1904 e s.m.i., R.D. 2669/1937 Norme regionali di settore	Regione, AdB, Comune, Consorzi di Bonifica
Autorizzazione unica per i nuovi impianti di smaltimento e di recupero dei rifiuti	art. 208 comma 1 decreto legislativo 3 aprile 2006, n. 152	Regione
Comunicazione campagna impianto mobile	art. 208 comma 15 decreto legislativo 3 aprile 2006, n. 152 (premessa l'autorizzazione dell'impianto in via ordinaria art. 208 c.1)	Regione
Autorizzazione semplificata per operazioni di recupero (AUA)	comunicazioni in materia di rifiuti di cui agli articoli 215 e 216 del decreto legislativo 3 aprile 2006, n. 152	Regione
Acustica: autorizzazione in deroga	Norme regionali di settore	Comune (L. 447/95, art. 6) Eventuale supporto tecnico di ARPA e ASL
Emissioni in atmosfera impianti, autorizzazione ordinaria (AUA)	D.Lgs. 152/06, art 269	Regione
Emissioni in atmosfera per gli impianti e le attività in deroga - Attività scarsamente rilevanti	D.Lgs. 152/06, art 272 comma 1 Norme regionali di settore	Regione
Emissioni in atmosfera per gli impianti e le attività in deroga - Autorizzazioni in via generale per impianti a ridotto inquinamento ambientale	152/06, art 272 comma 2 Norme regionali di settore	Regione
Piano investigazione per la riconsegna delle aree	Norme regionali di settore	Comune e Ente competente (ad es. ARPAE)

4.3 ADEMPIMENTI OPERATIVI SPECIFICI

L'Appaltatore, è tenuto a realizzare, prima dell'inizio di qualsiasi attività nelle aree di cantiere fisse o mobili, le opere funzionali alla cantierizzazione.

Prima di avviare le attività di ciascun cantiere (anche per i lavori di adeguamento di viabilità esistenti o di piste di accesso) dovranno essere realizzate le opere di regimazione delle acque superficiali nell'ambito del cantiere stesso (fossi di guardia, canalette, pozzetti o vasche di sedimentazione) e le sistemazioni ambientali, atte ad escludere la formazione di fenomeni erosivi e dissesti ed evitare l'incremento del trasporto solido ed eventuali diffusioni di inquinanti.

L'Appaltatore, nel corso dei lavori, è tenuto alla corretta manutenzione e gestione di tutti gli impianti, dotazioni, apprestamenti, ecc...necessari per la corretta gestione ambientale dei cantieri. In particolare dovrà assicurare a propria cura e spese la corretta gestione e il corretto funzionamento di tutti gli impianti per lo smaltimento controllato degli inquinanti, garantendo la capacità e l'efficacia del trattamento e dello smaltimento nel tempo. Ove l'inosservanza di tale disposizione fosse causa di fenomeni di inquinamento, accidentale o continuativo, la relativa responsabilità civile e penale sarà a carico dell'Appaltatore.

L'Appaltatore, inoltre, dovrà gestire le eventuali situazioni di criticità che dovessero manifestarsi in corso d'opera, nel pieno rispetto della legge.

Le prescrizioni operative indicate non esonerano l'appaltatore dall'implementazione di tutte le azioni necessarie ai fini della tutela dell'ambiente, del rispetto della normativa vigente e più attuale e dell'ottemperanza a tutte le prescrizioni derivanti dall'iter autorizzativo cui il progetto è stato sottoposto, ancorché qui non espressamente richiamate.

Nell'allegato 1 vengono analizzate le WBS dell'appalto in esame e le relative lavorazioni da esse previste. Per ogni tipologia di lavorazione sono stati individuati gli accorgimenti operativi e gli adempimenti minimi da prevedere durante l'esecuzione delle lavorazioni analizzate. L'analisi congiunta delle WBS e degli adempimenti per lavorazione ha permesso di individuare per ogni WBS, gli accorgimenti minimi che dovranno essere adottati durante le varie fasi operative. L'allegato 1 costituisce un tipologico e un elenco indicativo e non esaustivo degli accorgimenti da adottare, per la cui definizione operativa si rimanda alle scelte dell'appaltatore. Particolare attenzione andrà posta nella pianificazione delle attività delle lavorazioni in corrispondenza della proprietà della ditta Cavestro, interessata dagli interventi in prossimità del ST01 su Via Piave – Via Monselice. L'Appaltatore dovrà individuare quindi tutti gli accorgimenti e gli apprestamenti necessari alla mitigazione degli impatti in corrispondenza del ricettore interessato, con particolare riferimento a quanto indicato nel presente capitolato in merito alla gestione polveri, impatti acustici e vibrazionali.

Per quanto riguarda l'organizzazione dei cantieri e delle aree di lavoro, dovranno essere predisposti degli impianti di illuminazione che limitino per quanto possibile l'irradiazione di luce artificiale al di fuori delle aree di cantiere e di lavoro. Particolare attenzione dovrà essere posta in prossimità delle aree residenziali e delle viabilità ordinarie, dove potrebbe creare disturbo o distrazione agli utenti. Dove necessario, dovrà essere predisposto un sistema di illuminazione lungo i limiti dei cantieri per garantire la sicurezza dei passaggi e dei percorsi pedonali. Dovranno inoltre essere utilizzati impianti illuminanti tali da minimizzare la dispersione di luce verso il cielo. Laddove possibile dovranno essere utilizzate lampade a ridotto effetto attrattivo (con una componente spettrale dell'UV ridotta o nulla) in particolar modo nei confronti di lepidotteri, coleotteri, ditteri, emitteri, neurotteri, tricotteri, imenotteri e ortotteri.

Nell'organizzazione dei cantieri e dei lavori l'Appaltatore dovrà adottare le migliori strategie per ridurre il fabbisogno energetico durante le fasi di costruzione; in particolare i mezzi e i veicoli dovranno essere conformi alla direttiva 2004/26/CE con riferimento alle fasi III e IV, gli uffici e il campo base dovranno adottare tutte le strategie volte al risparmio energetico (impianti di illuminazione, condizionamento, riscaldamento, ottimizzazione stampanti). Particolare attenzione dovrà essere posta alla logistica del cantiere, degli impiegati e delle maestranze, incentivando dove possibile sistemi di trasporto cumulativo e individuando fornitori e approvvigionamenti in prossimità del cantiere.

Nell'aggiornamento del programma lavori, l'Appaltatore dovrà per quanto possibile anticipare la realizzazione delle opere di mitigazione ambientale.

4.4 GESTIONE DI VIABILITÀ E LOGISTICA PER IL CONTENIMENTO DEGLI IMPATTI

Con **viabilità di servizio** si intende una strada che collega due aree di cantiere ovvero un'area di cantiere con una strada locale o l'autostrada, attraversando aree esterne alle aree di cantiere; tali viabilità sono generalmente di uso promiscuo. Nel progetto in esame l'accesso alle aree di cantiere e di lavoro avverrà principalmente dall'autostrada, ad eccezione di alcuni tratti di viabilità locale, che in minima parte verrà adeguata.

Il sistema della viabilità di servizio è poi integrato dalle **piste di cantiere**, che invece sono interne alle aree di cantiere (piste ai lati del rilevato, piste per le opere di sostegno, piste per le pile dei ponti, ecc).

Per le piste di cantiere l'Appaltatore, nei limiti dettati dalle aree di occupazione, potrà definire i tracciati nel modo che riterrà più opportuno. Le eventuali opere d'arte minori relative alle piste di servizio, così come i guadi sui fossi esistenti, dovranno essere progettati dall'Appaltatore.

Le piste dovranno essere provviste di idonei sistemi di raccolta e smaltimento delle acque e, ove necessario, dovranno essere realizzati apprestamenti che, interrompendo e deviando periodicamente il flusso dell'acqua di ruscellamento, ne riducano la velocità e di conseguenza la capacità erosiva, limitando così il trasporto solido lungo la pista. Dovranno essere adottati tutti gli accorgimenti atti a ridurre la polverosità delle piste di cantiere, quali ad esempio la stabilizzazione delle stesse.

Qualora per la realizzazione delle piste di cantiere, anche provvisorie, l'Appaltatore utilizzi aggregati riciclati, questi ultimi dovranno essere preliminarmente accettati dalla Direzione Lavori secondo quanto previsto dalle Norme Tecniche di Appalto. In particolare dovrà essere fornita la documentazione attestante la conformità del materiale a quanto previsto dagli allegati C della circolare ministeriale n. 5205 del 2005 o il DM 69/2018.

4.4.1 Prescrizioni operative di gestione della viabilità e logistica

Per ridurre al minimo i disagi che si possono creare per effetto del passaggio di tali mezzi, in uscita dai campi e dai siti di lavorazione dovranno essere messi in sicurezza i "percorsi sporchi" e installate apposite vasche di lavaggio dei pneumatici. È obbligo dell'Appaltatore tenere pulita la strada di servizio attraverso il lavaggio e l'abbattimento delle polveri.

La viabilità di servizio dovrà essere mantenuta perfettamente funzionale con particolare riferimento allo stato della pavimentazione, che in caso di ammaloramento dovrà essere immediatamente ripristinato, per garantire l'assenza di buche e avvallamenti. Particolare attenzione dovrà essere posta nel garantire l'efficienza della viabilità locale in fase di cantiere.

Per il transito dei mezzi di trasporto delle terre e rocce da scavo, degli inerti e del calcestruzzo (che rappresentano la quasi totalità dei mezzi di trasporto pesante), l'Appaltatore è tenuto ad utilizzare esclusivamente i tratti di viabilità ordinaria indicati in progetto fatto salvo il rilascio da parte degli Enti competenti delle necessarie autorizzazioni per l'utilizzo di una diversa viabilità locale, da ottenere a cura e spese dell'Appaltatore.

In tale piano dovranno essere altresì indicati puntualmente gli itinerari compiuti dai mezzi di cantiere sulla viabilità ordinaria che dovrà essere oggetto di ripristino. Per la percorrenza sulla viabilità ordinaria diversa da quella individuata dovrà essere dimostrata la necessità della sua utilizzazione specificando origine, destinazione, tipo e qualità delle merci trasportate, oltre a provare la mancanza di alternative che possano dimostrarsi più valide..

Identificazione dei mezzi

Tutti i mezzi di cantiere che percorreranno le viabilità, comunali, di servizio, ecc... necessarie per lo svolgimento dei lavori dovranno essere dotati di un adesivo identificativo, leggibile a distanza e che riporti l'identificazione dei lavori oggetto dell'appalto ed il nominativo della Ditta di appartenenza.

Ripristini

A termine dei lavori, nella fase di smobilitazione l'Appaltatore dovrà rimuovere completamente qualsiasi opera, terreno, pavimentazione o relitto stradale, adoperata per la realizzazione delle aree di cantiere da dismettere a fine lavori, inviando, quando il caso, il materiale proveniente dalla demolizione al conferimento in impianti di recupero autorizzati.

In fase di progettazione sono state indagate le aree che durante i lavori saranno occupate dai cantieri e dalle viabilità al fine di evidenziare eventuali anomalie o inquinamenti. Il dettaglio delle analisi effettuate e dei risultati ottenuti è illustrato all'interno della Piano di Utilizzo delle terre.

Fatto salvo quanto previsto nel Piano di Utilizzo delle terre e richiamato nello specifico paragrafo del presente capitolato, in merito alla caratterizzazione ambientale in corso d'opera, l'Appaltatore è tenuto ad aggiornare a propria cura e spese la caratterizzazione ambientale preventiva eseguita in fase progettuale ovvero a sottoscriverla interamente.

4.4.2 Gestione dei rifiuti

L'Appaltatore, in qualità di produttore e detentore, ha l'obbligo e la responsabilità della corretta gestione dei rifiuti prodotti dalle attività di cantiere ai sensi di quanto disciplinato dalla parte IV del Decreto Legislativo n. 152/2006 e s.m.i.

L'Appaltatore è tenuto a redigere ed attuare sotto propria esclusiva responsabilità nei confronti degli Enti Competenti, un **Piano di gestione dei rifiuti** relativo a tutte le aree di cantiere (cantieri fissi e cantieri mobili). Il Piano di gestione dei rifiuti dovrà essere presentato agli Enti Competenti prima dell'inizio dei lavori, in ottemperanza alla prescrizione A5.2 del DEC VIA.

Nel piano deve essere dato riscontro della classificazione di tutti i rifiuti prodotti, mediante la corretta attribuzione del codice CER, la contestuale classificazione in pericolosi o non pericolosi e l'attribuzione ai rifiuti pericolosi, delle pertinenti caratteristiche di pericolo e conseguentemente devono essere descritte le specifiche modalità operative e di gestione relative sia ai rifiuti pericolosi (modalità di deposito temporaneo, smaltimento oli esausti e filtri usati, accumulatori al piombo, pneumatici, ecc...) sia ai rifiuti non pericolosi (modalità di deposito temporaneo e smaltimento/recupero di rifiuti prodotti nella fase di cantiere: metalli, plastica, imballaggi ecc...), nel pieno rispetto della normativa vigente.

La gestione dei rifiuti dovrà seguire i criteri di gerarchia di cui all'art. 179 del D. Lgs. 152/2006, limitando allo stretto indispensabile il ricorso allo smaltimento in discarica. A tal proposito, il Piano Gestione dei Rifiuti redatto dall'Appaltatore dovrà individuare per ogni CER le modalità di smaltimento, ovvero di recupero o discarica, prediligendo ove possibile il conferimento a impianto di recupero.

Nel Piano saranno definite anche le modalità di tracciamento dei rifiuti nel rispetto della normativa vigente e saranno individuati i responsabili della tenuta della documentazione e del controllo dell'applicazione delle modalità previste nel Piano e nella stessa normativa. Il Piano dovrà, inoltre, prevedere:

- la verifica del rispetto dei criteri di recupero e smaltimento del rifiuto previsti da normativa vigente;
- la verifica dei principali adempimenti amministrativi nella gestione del rifiuto

La documentazione sulla gestione dei rifiuti dovrà correttamente essere archiviata in cantiere e resa disponibile alle figure preposte dalla Committente, nonché agli Enti di Controllo nei termini di legge.

L'Appaltatore dovrà individuare tutte le aree fisiche destinate alla corretta gestione dei rifiuti (contenitori per la raccolta e la differenziazione, aree ecologiche, aree di deposito temporaneo) in ciascun cantiere evidenziandole in appositi allegati planimetrici.

Nel Piano di Gestione dei Rifiuti dovrà essere data evidenza delle modalità di gestione, compreso l'eventuale deposito temporaneo, di tutti i rifiuti prodotti durante le lavorazioni previste per l'ampliamento autostradale, compresi i rifiuti da demolizione e costruzione e quelli provenienti dalla demolizione e dalla dismissione delle pavimentazioni stradali.

Il deposito temporaneo dei rifiuti deve essere effettuato per categorie omogenee di rifiuti e nel rispetto della normativa vigente (Dlgs. 152/2006, DPR 120/2017), delle relative norme tecniche, nonché per i rifiuti pericolosi nel rispetto delle norme tecniche che regolano il deposito delle sostanze pericolose in esso contenute.

Nel Piano di Gestione Rifiuti dovranno essere individuati gli impianti di recupero o smaltimento che l'appaltatore ha intenzione di utilizzare per la gestione dei rifiuti prodotti per la realizzazione delle opere autostradali; per ognuno degli impianti proposti, dovrà essere fornita la seguente documentazione:

- Autorizzazione dell'impianto ai sensi dell'art. 208/216 del D.Lgs. 152/2006 e successivi aggiornamenti o integrazioni;

L'elenco degli impianti di conferimento dovrà essere costantemente aggiornato ed eventuali nuovi impianti dovranno essere comunicati dall'Appaltatore prima di attivare le lavorazioni che daranno origine ai rifiuti. Dovranno inoltre essere specificati il numero e i percorsi dei mezzi adibiti al trasporto rifiuti.

Dovranno inoltre essere individuati gli eventuali **intermediari** e i **trasportatori** che verranno utilizzati per lo smaltimento rifiuti e fornita la documentazione attestante le autorizzazioni atte al trasporto delle tipologie di rifiuti individuate nel Piano Gestione Rifiuti.

L'appaltatore dovrà effettuare le analisi di caratterizzazione secondo quanto previsto dalla normativa vigente e in particolare per i rifiuti da conferire a impianto di recupero, secondo quanto previsto dall'art. 8 del DM 5/02/1998 o qualora destinati a discarica, secondo l'allegato 3 del DM 27/09/2010.

Dovrà essere messa a disposizione della Direzione Lavori tutta la documentazione attestante la regolare gestione dei rifiuti, con particolare attenzione ai certificati di caratterizzazione dei rifiuti e alle quarte copie dei formulari controfirmate dagli impianti.

Con riferimento al criterio prioritario di conferimento a impianto di recupero rispetto a invio a discarica, l'Appaltatore è tenuto a garantire che almeno il 75% dei rifiuti non pericolosi prodotti nell'ambito dell'appalto vengano inviati ad un ciclo di recupero, ovvero inviati a impianto di recupero autorizzato. Con cadenza trimestrale l'Appaltatore dovrà dare evidenza del totale dei rifiuti inviati a impianto di recupero e di quelli inviati a impianto di smaltimento, suddivisi per singolo CER.

Tutte le aree interessate dai lavori dovranno essere ripulite adeguatamente dall'Impresa. La superficie di lavoro dovrà essere stata preventivamente sgomberata da tutti gli oggetti estranei quali strutture varie rifiuti, alberature ad alto fusto, resti vegetali (ceppi, radici, arbusti e sterpaglie), materiali di scarico e rifiuti provvisoriamente accumulati, rinvenuti alla consegna del cantiere.

I resti vegetali (ceppi, radici, arbusti e sterpaglie) provenienti dalla preparazione della superficie di lavoro, comprensivi delle alberature ad alto fusto indicate a progetto dovranno essere trasportati ad un sito di compostaggio e/o smaltimento secondo la vigente normativa.

Nelle aree di cantiere e dei campi base dovranno essere previste delle zone di servizio per la raccolta dei rifiuti urbani e speciali per la raccolta differenziata.

Il deposito temporaneo dei rifiuti deve essere effettuato per categorie omogenee di rifiuti e nel rispetto delle relative norme tecniche, nonché per i rifiuti pericolosi nel rispetto delle norme tecniche che regolano il deposito delle sostanze pericolose in esso contenute.

In particolare i rifiuti pericolosi depositati all'aperto, comunque all'interno delle aree di cantiere, dovranno essere sempre coperti (o con tettoia o mediante cassoni scarrabili). Eventuali depositi in cumuli dovranno avvenire in area pavimentata, i rifiuti liquidi dovranno essere stoccati in vasche dotate di un bacino di contenimento idoneamente dimensionato; nel caso di operazioni di travaso di rifiuti, queste dovranno essere condotte secondo modalità gestionali definite dall'Appaltatore e comunque prevedendo che avvengano su pavimento impermeabile e con un sistema di raccolta degli eventuali sversamenti.

Durante lo svolgimento dei lavori di manutenzione della viabilità esistente e/o nel caso di dismissione di strade servizio, per il ripristino ambientale, la pavimentazione bituminosa (unitamente al suo sottofondo) dovrà essere completamente rimossa e portata a impianto di smaltimento o recupero autorizzato.

Qualora il recupero dei rifiuti, previo parere della Direzione dei Lavori, sia effettuato per le opere oggetto dei Lavori di appalto, l'Appaltatore a sua cura e spese chiederà alle autorità competenti le previste autorizzazioni in ragione del materiale da recuperare e dell'attività di recupero prevista, svolgendo quindi a sua cura e spese l'attività di recupero autorizzata alle condizioni, nei modi e nelle forme previste dalla legge e/o disposte dalle prescrizioni degli Enti competenti e/o di controllo, compreso l'individuazione, la realizzazione e la gestione di idonee aree per la messa in riserva dei rifiuti, il trasporto dei rifiuti da recuperare, le lavorazioni, i trattamenti e l'eventuale smaltimento dei rifiuti che non si potessero per qualunque ragione recuperare.

In presenza di ditte in subappalto, le stesse dovranno essere rese edotte delle modalità di gestione dei rifiuti all'interno dei cantieri. È opportuno, inoltre, che i contratti di subappalto chiariscano la responsabilità dei diversi contraenti in merito al tema.

Nel piano di gestione rifiuti e negli elaborati relativi alla cantierizzazione devono essere indicate le zone dedicate allo stoccaggio delle materie prime, le zone dedicate al deposito dei rifiuti prodotti, le zone dedicate al deposito dei rifiuti di natura liquida e le zone dedicate al rifornimento e le cisterne di gasolio, da predisporre a supporto dei mezzi di cantiere.

Inoltre devono essere presentate le schede di sicurezza di tutti i materiali e agli additivi da utilizzare nella realizzazione dell'opera.

4.4.2.1 Prescrizioni operative per gestione rifiuti

Ai fini della tutela ambientale del cantiere e nel rispetto di quanto previsto nell'ambito della Verifica di Assoggettabilità e del progetto si riportano nel seguito alcune prescrizioni di carattere operativo cui l'appaltatore dovrà obbligatoriamente attenersi:

- promuovere una politica di gestione del cantiere che riduca la produzione di rifiuti evitando imballaggi eccessivi
- predisporre aree di dimensioni adeguate ubicate in zone facilmente accessibili e lontane da tombini e canali di drenaggio; tali aree dovranno essere correttamente identificate con apposita cartellonistica e dovrà essere previsto il confinamento delle aree tramite opportune delimitazioni;
- prevedere punti di raccolta adeguatamente protetti nelle varie zone del cantiere per facilitare la gestione complessiva dei rifiuti di cantiere;
- differenziare e identificare con specifico codice CER in modo chiaro i rifiuti separando quelli pericolosi da quelli non pericolosi e da quelli in attesa di codice;
- rimuovere e portare a impianto di smaltimento/recupero autorizzato la pavimentazione bituminosa (unitamente al suo sottofondo), durante lo svolgimento dei lavori di manutenzione della viabilità esistente e/o nel caso di dismissione di strade di servizio;
- predisporre le misure per il contenimento di eventuali sversamenti;
- gli eventuali rifiuti di natura liquida dovranno essere adeguatamente posti in fusti dotati di coperchio e alloggiati in area dotata di bacino di contenimento;
- le eventuali cisterne di gasolio che si riterrà necessario predisporre, a supporto dei mezzi utilizzati durante la fase di cantiere, dovranno essere disposte fuori terra e dotate di bacino di contenimento;
- all'interno dei cantieri dovrà inoltre essere presente materiale assorbente da utilizzarsi in caso di situazioni di emergenza legate ad accidentali sversamenti sul suolo di sostanze liquide inquinanti.

4.4.2.2 Recupero materiale proveniente dalle demolizioni

Il progetto prevede il recupero di parte del materiale proveniente dalle demolizioni delle opere d'arte, con particolare attenzione alla demolizione dei cavalcavia. In particolare l'attività di recupero avverrà nell'area di cantiere CB01, per il cui dettaglio si rimanda agli elaborati di progetto.

Sulla base degli elaborati di progetto esecutivo e di quanto riportato nel presente capitolato, l'Appaltatore dovrà presentare una **procedura operativa** per il recupero del materiale proveniente dalle demolizioni. La procedura dovrà illustrare le modalità di gestione delle attività di recupero, la tracciabilità e le modalità di caratterizzazione e di certificazione degli aggregati riciclati prodotti. Dovranno inoltre essere indicate le mitigazioni e gli accorgimenti finalizzati al contenimento degli impatti ambientali, con particolare attenzione alla mitigazione delle polveri e al contenimento degli impatti acustici.

L'ottenimento delle autorizzazioni di seguito descritte sarà a carico dell'Appaltatore che dovrà predisporre tutta la documentazione tecnica necessaria.

L'attività di recupero dei rifiuti dovrà avvenire ai sensi della parte IV del D. Lgs. 152/2006, tramite l'attivazione di una o più campagne mobili di recupero rifiuti, con impianto autorizzato ai sensi dell'art. 208 del D.Lgs 152/2006 o con procedura semplificata ai sensi degli artt. 214 e 216, qualora l'attività rispetti le norme tecniche stabilite dal D.M. 5/02/1998 modificato dal D.M. n. 186/2016, per i rifiuti non pericolosi. Per quanto riguarda il recupero dei conglomerati bituminosi si rimanda al DM 69/2018.

Qualora l'attività di recupero ricada fra le attività di cui all'allegato IV della parte II del D. Lgs 152/2006, art 7 comma z.b, al comma z.b, la campagna di recupero dovrà essere preliminarmente sottoposta alla procedura di verifica di assoggettabilità a VIA (screening) attivata ai sensi dell'art. 19 del D. Lgs. 152/2006 e secondo quanto previsto dalla L.R. 4/2016.

In particolare secondo l'allegato IV della parte II del D. Lgs. 152/2006, dovranno essere sottoposti a procedura di assoggettabilità a VIA gli impianti di smaltimento e recupero di rifiuti non pericolosi, con **capacità complessiva superiore a 10 t/giorno**, mediante operazioni di cui all'allegato C, lettere da R1 a R9, della parte quarta del decreto legislativo 3 aprile 2006, n. 152, **ad esclusione degli impianti mobili volti al recupero di rifiuti non pericolosi provenienti dalle operazioni di costruzione e demolizione, qualora la campagna di attività abbia una durata inferiore a novanta giorni**, e degli altri impianti mobili di trattamento dei rifiuti non pericolosi, qualora la campagna di attività abbia una durata inferiore a trenta giorni. **Le eventuali successive campagne di attività sul medesimo sito sono sottoposte alla procedura di verifica di assoggettabilità a VIA qualora le quantità siano superiori a 1.000 metri cubi al giorno.**

Qualora la campagna avvenga con impianto mobile di recupero autorizzato ai sensi dell'art. 208 del D. Lgs. 152/2006, prima di procedere con l'attivazione della campagna l'Appaltatore dovrà presentare comunicazione alla Provincia in cui ricade la campagna mobile secondo le indicazioni di cui all'allegato ALLEGATO A alla Dgr n. 499 del 04 marzo 2008 della Regione Veneto.

Qualora l'attività di recupero avvenga con un impianto approvato con procedura semplificata, **dovrà essere presentata comunicazione di attività di recupero di rifiuti non pericolosi e pericolosi, ai sensi dell'art. 216 del d.lgs 152/2006.** In particolare possono essere autorizzati in procedura semplificata gli impianti che effettuano operazioni di recupero di rifiuti, e la cui attività rispetta le norme tecniche stabilite dal D.M. 5/02/1998 modificato dal D.M. n. 186/2016, per il recupero dei rifiuti non pericolosi e le norme tecniche stabilite dal D.M. 12 giugno 2002, n. 161, per il recupero dei rifiuti pericolosi.

Nel caso di nuove attività di recupero la comunicazione deve essere presentata dopo l'esito positivo della procedura di verifica di assoggettabilità a VIA (screening) attivata ai sensi dell'art. 19 del d.lgs 152/2006 e secondo indicazioni della L.R. 4/2016.

Tracciabilità rifiuti, Trasporto e Identificazione FIR

Per tutti i rifiuti prodotti durante la realizzazione dell'appalto la tracciabilità e il trasporto dovrà avvenire nel rispetto degli artt. 188bis, 190 e 193 del 152/2006, come specificato nel dettaglio nel paragrafo 4.4.2 del presente capitolato.

In particolare anche i rifiuti da demolizione di cui si prevede il recupero all'interno dell'appalto dovranno essere accompagnati da **Formulario di Identificazione Rifiuto** al fine di garantirne adeguata tracciabilità e identificazione, che attesterà l'avvenuto smaltimento presso l'impianto di recupero installato all'interno delle aree di cantiere. Il gestore dell'impianto di recupero è obbligato alla tenuta del registro di carico scarico.

L'appaltatore dovrà inoltre definire una procedura specifica di tracciabilità dei rifiuti sottoposti a recupero all'interno dell'appalto e successivo riutilizzo come aggregato riciclato. In particolare la procedura dovrà permettere di individuare e identificare i rifiuti inviati all'impianto di recupero all'interno dell'appalto e successivamente gli aggregati riciclati prodotti. In allegato si riporta un esempio della documentazione che dovrà essere prodotta nell'ambito dell'attività di recupero dei rifiuti e successivo utilizzo all'interno dell'appalto.

I rifiuti risultanti dalle attività di demolizione delle opere esistenti, nel presente progetto riconducibili ai manufatti in calcestruzzo costituiti principalmente dalla frazione inerte (cemento, calcestruzzo), si prevede quindi il recupero delle seguenti tipologie: conglomerato cementizio (CER 170101), materiale da C&D (CER 170904). Per le opere e le quantità, si rimanda agli elaborati di PE (AMB1003, CCP, CSA).

Per le caratteristiche degli aggregati riciclati e relativa certificazione e attestazione di qualità, prodotti nell'ambito del presente appalto si rimanda alle specifiche delle NTA parte II del CSA e agli elaborati progettuali dedicati, nonché a quanto indicato dalle DGRV 1773/2012, DGRV 1060/2014 e DGRV 439/2018.

4.4.3 Gestione degli impatti sulla componente aria

L'Appaltatore dovrà assumere tutti i provvedimenti atti a contenere gli impatti associati alle attività di cantiere, in particolare per ciò che concerne la emissione di polveri (PTS), di inquinanti (tipo gli NOx, IPA, fumo nero), di macroinquinanti (NO2, CO, SO2, HC, PM10). Devono inoltre essere costantemente garantite le operazioni tese a minimizzare i disagi per la popolazione originati dalla polverosità, come ad es. il lavaggio delle ruote e la bagnatura delle strade interne ed esterne ai cantieri, l'eventuale asfaltatura di strade e piste, la copertura del carico, l'utilizzazione di automezzi regolamentari, idonei sistemi di trasferimento del materiale, il monitoraggio degli impianti di abbattimento.

Qualora vengano attivati stabilimenti che producono emissioni in atmosfera, ai sensi dell'art. 267 comma 2 lettera h del D. Lgs 152/2006 così come modificato dal D.Lgs 128/2010, l'Appaltatore è tenuto a richiedere un'autorizzazione ai sensi della parte quinta del D.Lgs 152/2006, presentando preventiva istanza di autorizzazione tramite il SUAP competente per il territorio.

All'interno del Piano di Gestione Ambientale del Cantiere (PGAC), l'Appaltatore dovrà analizzare le fonti emissive, in cui vengono dettagliate le attività di tutti i cantieri, indicando le modalità ed i tempi di funzionamento degli strumenti e mezzi impiegati, per individuare non solo le fonti emissive convogliate o da combustione interna di automezzi, ma anche eventuali emissioni diffuse. Con particolare riferimento alle attività di produzione, manipolazione, trasporto, carico, scarico o stoccaggio di materiali pulverulenti, nel documento dovranno essere definiti e specificati gli accorgimenti e gli interventi di mitigazione che l'Appaltatore adotterà per ridurre le polveri diffuse.

Al fine di minimizzare le emissioni in atmosfera, l'Appaltatore dovrà adottare tutti gli accorgimenti riportati nel presente capitolo.

4.4.3.1 Prescrizioni operative per il contenimento degli impatti sulla componente atmosfera

Per quanto riguarda i veicoli, l'Appaltatore è obbligato ad utilizzare nei cantieri esclusivamente veicoli omologati secondo la normativa nazionale e comunitaria più recente in termini di emissioni in atmosfera e dotate di sistemi di abbattimento efficaci, secondo gli standard Euro V ed Euro VI e Stage III B, prevedendo una regolare manutenzione e verifica per mantenerli in efficienza ottimale.

Nell'ambito della documentazione relativa alla cantierizzazione, l'Appaltatore dovrà inviare alla Direzione Lavori un documento in cui fornisca le necessarie informazioni atte a dimostrare il rispetto dei requisiti di emissione in atmosfera del parco veicoli e le relative ore di impiego in cantiere. Nell'ambito dei rapporti di avanzamento l'Appaltatore dovrà mantenere costantemente aggiornata la Direzione Lavori riguardo la presenza di nuovi veicoli compatibili con i requisiti contrattuali di emissione in atmosfera.

È onere dell'appaltatore implementare rigorose procedure di accesso dei veicoli in cantiere finalizzate a garantire, nel corso dei lavori, la presenza esclusiva di veicoli in possesso delle suddette omologazioni (compresi i veicoli utilizzati dai subappaltatori autorizzati). Qualora venga rilevata dalla Direzione Lavori la presenza in cantiere di un veicolo privo delle suddette omologazioni ne verrà richiesto l'allontanamento.

L'appaltatore dovrà effettuare regolarmente la manutenzione di mezzi e attrezzature e sospendere immediatamente l'utilizzo di mezzi e attrezzature in caso di malfunzionamenti procedendo tempestivamente alla riparazione

In caso di soste prolungate dei mezzi provvedere allo spegnimento del motore

Fermo restando il rispetto di quanto previsto nell'allegato V parte V del D.Lgs n.152/06, L'Appaltatore è tenuto al rispetto delle seguenti prescrizioni relative a:

§ Trattamento e movimentazione del materiale

- § Agglomerazione della polvere mediante umidificazione del materiale, per esempio mediante un'irrorazione controllata.
- § Impiego di sminuzzatrici che causano scarsa abrasione di materiale e che riducono il materiale di carico mediante pressione anziché urto.
- § Dotazione degli impianti di frantumazione fine di impianti di captazione delle polveri: per prodotti >5mm sono indispensabili una separazione e depolverazione dell'aria di scarico. Per prodotti < 5mm occorrono un'incapsulamento degli impianti, la captazione e la separazione delle polveri. Se il tipo di materiale, la granulometria o il previsto trattamento successivo non consentono un'umidificazione dei materiali o se la riduzione delle emissioni è insufficiente, occorre adottare altre misure che consentono una riduzione delle emissioni equivalente. Tali interventi dovranno essere previsti per entrambi i cantieri principali in cui sono presenti impianti di frantumazione.
- § Eventuali nastri trasportatori all'aperto devono essere coperti;
- § Processi di movimentazione con scarse altezze di getto, basse velocità d'uscita e contenitori di raccolta chiusi.
- § Per la riduzione delle polveri, lungo la tratta gli eventuali nastri trasportatori all'aperto vanno coperti. Tutti i punti di trasferimento vanno incapsulati.
- § Ridurre al minimo i lavori di raduno, ossia la riunione di materiale sciolto nei luoghi di trasbordo.
- § Per il trasporto di materiali polverulenti devono essere utilizzati dispositivi chiusi.
- § Le applicazioni di calcestruzzo a proiezione vanno eseguite di regola mediante il procedimento di proiezione a umido con additivi esenti di alcali. Le eccezioni vanno concordate con le autorità d'esecuzione.
- § per l'impianto di betonaggio e altri impianti fissi, prevedere sistemi di abbattimento per le polveri in corrispondenza degli sfiati da serbatoi e miscelatori durante il carico, lo scarico e la lavorazione;
- § qualora nella composizione del calcestruzzo rientri come materia prima il polistirolo, il ciclo delle acque usate, provenienti anche dal lavaggio delle autobetoniere, non dovrà essere svolta a cielo aperto e comunque, prima dello scarico delle acque usate, dovranno essere interposte griglie di trattenimento del materiale plastico;

§ Depositi di materiale

- § Gli eventuali apparecchi di riempimento e di svuotamento dei silos per materiali polverosi o a granulometria fine vanno adeguatamente incapsulati e l'eventuale aria di spostamento depolverizzata.
- § I depositi di materiale sciolto e macerie come materiale non bituminoso di demolizione delle strade, calcestruzzo di demolizione, sabbia ghiaiosa riciclata con frequente movimentazione del materiale vanno adeguatamente protetti dal vento per es. mediante una sufficiente umidificazione, pareti/valli di protezione o sospensione dei lavori in caso di condizioni climatiche avverse. In generale si dovrà assicurare una costante bagnatura dei cumuli di materiale stoccati nelle aree di cantiere
- § Proteggere adeguatamente i depositi di materiale sciolto con scarsa movimentazione dall'esposizione al vento mediante misure come la copertura con stuoie, teli o copertura verde.

§ Aree di circolazione nei cantieri

- § Bagnare costantemente le strade utilizzate, pavimentate e non, entro 100 m da edifici o fabbricati garantendo, in ogni condizione climatica, le opportune condizioni sanitarie ai residenti;
- § i mezzi utilizzati per la bagnatura e la pulizia delle viabilità devono essere tali da garantire la completa rimozione delle polveri depositate, evitando la formazione di fango e il sollevamento di polveri.

- § Le macchine aspiranti utilizzate per la pulizia giornaliera delle aree di cantiere dovranno prevedere un sistema di funzionamento ad umido.
- § Limitare la velocità massima sulle piste di cantiere a 30 km/h.
- § Lavare i pneumatici di tutti i mezzi in uscita dal cantiere e dalle aree di approvvigionamento e conferimento materiali prima dell'inserimento sulla viabilità ordinaria (per ogni cantiere fisso devono essere predisposti idonei sistemi di lavaggio dei pneumatici per il lavaggio delle ruote);
- § Bagnare e coprire con teloni i materiali trasportati con autocarri;
- § limitare l'utilizzo della viabilità di servizio a favore dell'autostrada per le necessità del cantiere;
- § prevedere idonea pavimentazione nelle aree di cantiere, così come previsto a progetto;
- § prevedere in corrispondenza delle uscite di cantiere sistemi di lavaggio gomme e mezzi
- § provvedere a mantenere bagnati i percorsi utilizzati dai mezzi di cantiere
- § per il trasporto di terre e/o comunque materiali che possono generare polveri provvedere alla copertura

Per ogni **cantiere fisso** (cantieri principali) devono essere predisposti idonei sistemi di lavaggio degli pneumatici, per il lavaggio delle superfici esterne ed interne delle ruote singole e gemellate. Le acque di lavaggio dovranno essere raccolte e adeguatamente trattate.

L'Appaltatore dovrà provvedere costantemente alla spazzatura dei piazzali ogni 24 ore e al lavaggio degli stessi ogni 48 ore, fermo restando la necessità di garantire, nel corso dei lavori, un'intensificazione delle operazioni di pulizia/bagnatura - comprese la viabilità di servizio e le piste di cantiere - in relazione e situazioni specifiche, sia ai fini di garantire costantemente condizioni sanitarie compatibili con la presenza delle persone sia ai fini della tutela all'inquinamento ambientale.

L'Appaltatore dovrà formare e informare lavoratori (compresi i conducenti dei mezzi), subappaltatori e fornitori circa le misure di gestione ambientale di cantiere e la gestione delle relative emergenze.

Inoltre dovranno essere individuati specifici accorgimenti ed interventi di mitigazione da attivare in occasione delle lavorazioni impattanti e che verranno intensificati nel caso di disagi, segnalazioni o evidenze emerse nel corso dell'esecuzione delle lavorazioni.

A titolo indicativo ma non esaustivo potranno essere attivate le seguenti mitigazioni:

- **Movimenti terra - sbancamenti e costruzione rilevati:** in caso di tempo secco e di materiale polverulento le attività di scavo dovranno essere precedute da una bagnatura del fronte di scavo al fine di evitare la formazione di polveri.
- **Frantumazione e macinazione del materiale:** in corrispondenza delle zone di frantumazione dovranno essere previsti sistemi di bagnatura e nebulizzazione, al fine di garantire l'abbattimento delle polveri.
- **Demolizioni opere in calcestruzzo o muratura:** durante le operazioni di demolizione dovrà essere previsto un sistema di bagnatura o nebulizzazione nell'area di intervento.
- **Perforazioni: tiranti, micropali, chiodature:** le attrezzature per la perforazione dovranno essere dotate di cuffia di contenimento e/o sistema di bagnatura e nebulizzazione.
- **Carico scarico materiali:** in caso di materiale particolarmente asciutto, le operazioni di carico e scarico dei materiali sui camion dovranno avvenire previa umidificazione del materiale stesso.
- **Passaggio mezzi su piste e viabilità:** dovranno essere previsti limiti di velocità tali da evitare l'eccessivo sollevamento polveri. Per la realizzazione di piste non pavimentate dovranno essere utilizzati possibilmente materiali con percentuali di silt e argilla ridotte. Dovranno inoltre essere previsti sistemi di bagnatura delle piste o in alternativa altri sistemi ecocompatibili di controllo e abbattimento polveri. I mezzi per il trasporto terre dovranno essere dotati di teloni di copertura e dovrà essere garantita la pulizia delle viabilità esterne.
- **Formazione e deposito di cumuli:** l'attività di formazione dei cumuli dovrà essere limitata in condizioni di forte vento, garantendo adeguata bagnatura e umidità del materiale. L'umidità del materiale potrà essere aumentata utilizzando sistemi di irrorazione, bagnatura o nebulizzazione

e in caso di materiale particolarmente polverulento dovranno essere previsti sistemi di copertura dei cumuli.

4.4.3.2 *Trattamento a calce*

Il trattamento a calce andrà condotto in conformità alla “Procedura di stabilizzazione a calce” aggiornata, che costituisce un allegato alla Relazione sulla gestione delle terre (AMB0001), e sinteticamente riportato nel presente paragrafo.

Come già evidenziato nella procedura di stabilizzazione a calce, **il tempo di latenza della calce non miscelata potrà essere al massimo pari a 15 minuti.**

In generale l'Appaltatore provvederà in fase esecutiva a formare le maestranze in merito alle procedure e agli aspetti ambientali correlati con le operazioni di stabilizzazione con la calce.

L'Appaltatore sarà tenuto ad utilizzare prodotti le cui schede tecniche e di sicurezza rispondano alla normativa vigente.

L'Appaltatore dovrà tenere dei registri di cantiere in cui vengono annotate le operazioni relative al trattamento a calce e le interruzioni delle lavorazioni effettuate in relazione alle condizioni anemologiche e pluviometriche oltre soglia. Copia di tali registri sarà consegnata alla Direzione Lavori con cadenza trimestrale o su specifica richiesta.

4.4.3.3 *Monitoraggio anemometrico*

Con specifico riferimento alle condizioni anemologiche al verificarsi delle quali occorre interrompere le lavorazioni potenzialmente impattanti, è stata fissata una soglia che tiene conto del verificarsi di raffiche di vento superiori a 5 m/s ed in particolare della persistenza di tale situazione. In particolare dato un periodo osservazionale di 15' ed una frequenza di campionamento dei dati anemologici di almeno 1 valore ogni 10 s, la sospensione della lavorazione potenzialmente impattante avviene ogni qual volta il valore medio su 15' della velocità del vento risulti superiore a 5 m/s (misura del vento effettuata ad una quota pari o superiore a 5 m dal suolo ed inferiore a 10 m dal suolo) (condizioni anemologiche caratterizzate da vento superiore alla soglia di intervento).

La ripresa della lavorazione interrotta potrà avvenire al ripristino delle condizioni anemologiche ordinarie, vale a dire a seguito di un intervallo osservazionale pari a 15' nel quale si verifichi un valore della media della velocità del vento nuovamente inferiore alla soglia sopra indicata.

Le eventuali sospensioni delle lavorazioni determinate dalle avverse condizioni meteorologiche potranno essere registrate in opportuna documentazione di cantiere.

Ai fini del controllo delle condizioni anemologiche locali si prevede che i cantieri siano dotati di un apposito sistema di rilevazione composto da un anemometro e relativo sistema elettronico di funzionamento.

Il sistema dovrà essere configurato per attivare gli allarmi per eccesso di vento presso i singoli cantieri in attività.

Per non duplicare eccessivamente i rilievi anemometrici sarà possibile installare un anemometro presso i soli cantieri attivi in cui sono previste le attività di trattamento più estese (in termini di quantità e di durata temporale).

Sulla base del cronoprogramma e dei livelli di attività dei cantieri potranno essere individuati dei “cluster” di più cantieri, posti in ambiti omogenei sotto il profilo delle condizioni anemologiche, che faranno riferimento a un solo anemometro.

Al superamento della soglia di allarme un opportuno sistema di segnalazione dovrà essere attivato presso tutti i cantieri del “cluster” di riferimento dell'anemometro in cui è stato registrato il superamento.

Il campionamento dei dati anemologici dovrà avvenire con una frequenza non inferiore ad 1 dato ogni 10 s, ovvero almeno 6 campioni al minuto. I dati anemometrici saranno archiviati in forma di valore medio relativo ad un periodo di 15' (pari a 900 s, in cui quindi dovranno essere raccolti almeno 90

campioni). I dati anemometrici archiviati saranno resi disponibili agli Enti di controllo e alla Direzione Lavori.

Il sistema di monitoraggio anemometrico dovrà essere tale da permettere la verifica in tempo reale dei dati anche da parte dei tecnici della Direzione Lavori.

Compatibilmente con le dimensioni e le caratteristiche dei cantieri mobili, gli anemometri dovranno essere posizionati nell'ambito o in prossimità delle aree di cantiere, su terreno possibilmente piano, senza ostacoli fissi di altezza superiore a 3m in un intorno di almeno 20m, al di fuori delle aree di lavorazione e di movimentazione dei mezzi di cantiere.

Gli anemometri dovranno essere installati su opportuni pali riposizionabili a quota non inferiore a 5 m e non superiore a 10 m, in prossimità del cantiere di attività e, compatibilmente con la peculiarità dei luoghi, facendo attenzione a che non vi siano ostacoli rilevanti (ovvero con dimensioni in pianta maggiori di 4 m x 4 m ed aventi altezza superiore alla quota di installazione degli anemometri) per un raggio di circa 50 m intorno.

Gli anemometri saranno ricollocati in base all'avanzamento dei lavori e all'eventuale interessamento di ambiti territoriali diversi.

Le caratteristiche, la posizione ed il funzionamento degli anemometri, comprese le modalità di attivazione dei segnali di allarme, saranno comunicati all'Ente di Controllo entro l'inizio dei lavori.

4.4.3.4 Fasi operative

La procedura di trattamento a calce allegata al Piano di Utilizzo per le terre e rocce di scavo (AMB1000) illustra le modalità tecniche che dovranno essere applicate durante le operazioni di trattamento a calce previste per la formazione dei rilevati. Le modalità operative descritte nella procedura costituiscono non solo le procedure tecniche necessarie alla corretta esecuzione delle operazioni, ma sono state individuate anche come idonee al fine di garantire il contenimento degli impatti legati alla dispersione della calce anche in condizioni di vento ordinarie e ad eventuali fenomeni di dilavamento in occasione di eventi piovosi. Durante l'esecuzione dei lavori quindi l'Appaltatore dovrà garantire il rispetto di tali disposizioni per tutta la durata delle operazioni che prevedano il trattamento a calce del materiale proveniente dagli scavi.

In tutte le fasi operative dovrà essere evitata in tutta l'area di lavoro la presenza di calce non adeguatamente miscelata o non reagita, al fine di evitare eventuali fenomeni di spolvero e trasporto eolico o dilavamento in caso di precipitazioni. Dovrà inoltre essere prestata particolare attenzione al grado di umidità del terreno da trattare e nel caso procedere con la bagnatura, al fine di evitare fenomeni di trasporto eolico anche in condizioni anemologiche ordinarie.

In particolare nella procedura vengono illustrate le seguenti fasi operative:

- Preparazione e stesa del terreno naturale;
- Stesa della calce;
- Prima fresatura di miscelazione del terreno e della calce;
- Seconda e terza fresatura per riduzione granulometrica;
- Profilamento rilevato, rullatura e compattazione;

al variare delle condizioni anemologiche e pluviometriche che si distinguono in:

- Condizioni anemologiche ordinarie;
- Condizioni anemologiche caratterizzate da vento superiore alla soglia di intervento;
- Condizioni di pioggia debole (1-2 mm/h);
- Condizioni di pioggia moderata (3-8 mm/h) o forte (oltre 10 mm/h).

4.4.4 Gestione degli impatti sulla componente acqua

Per l'intera durata dei lavori dovranno essere adottate a propria cura, spese e sotto la diretta e completa responsabilità dell'Appaltatore tutte le precauzioni e gli interventi necessari ad assicurare la tutela

dall'inquinamento dei reflui originati, direttamente e indirettamente, dalle attività di cantiere, delle acque superficiali e sotterranee e del suolo, nel rispetto delle vigenti normative comunitarie, nazionali e regionali, nonché delle disposizioni che potranno essere impartite dalle Autorità competenti in materia di tutela ambientale.

L'Appaltatore dovrà provvedere, a propria cura e spese, alla realizzazione ed alla manutenzione e gestione di tutti i sistemi per la tutela delle acque (impermeabilizzazione, raccolta, impianti di depurazione, etc.), compresi gli impianti di trattamento e di tutti i loro accessori.

L'appaltatore dovrà redigere idonea Relazione di analisi del ciclo delle acque di cantiere prima dall'inizio dei lavori, per ciascuna area di cantiere e per ciascuna fase realizzativa e di gestione. Tale Relazione dovrà individuare tutti gli impianti di adduzione, scarico e trattamento previsti per la gestione delle acque di cantiere, tutte le funzioni e le attività per le quali è necessaria la fornitura e una stima dei volumi necessari per ciascuna. Tale relazione dovrà inoltre individuare un programma di controlli finalizzato a verificare le stime anzidette e a valutare eventuali perdite/sprechi.

La relazione generale del ciclo delle acque di cantiere dovrà essere corredata di adeguata planimetria nella quale dovranno essere riportati le informazioni riguardo a tutte le tipologie di acque trattate in cantiere (acque di lavorazione in galleria, di altre lavorazioni, di prima pioggia, dai servizi igienici, depurate o successive alla prima pioggia, meteoriche o di versante, industriali e sanitaria), alle relative regimazioni e canalizzazioni, pozzetti, apparecchiature idrauliche, gli impianti di depurazione, accumulo e riutilizzo (con i relativi schemi a blocchi dettagliati relativi al ciclo di funzionamento), vasche di lavaggio gomme e betoniere, eventuali wc chimici o allacci in fognatura, e tutti gli ulteriori dettagli tecnici che consentano di rendere esplicita e chiara la gestione delle acque.

In ogni caso l'Appaltatore dovrà privilegiare reimpiego delle acque per usi di cantiere secondo il principio del risparmio delle risorse non rinnovabili, prevedendo dove possibile sistemi di accumulo e riutilizzo delle acque depurate o delle acque di seconda pioggia.

Tutti gli ulteriori costi derivanti dalla realizzazione, manutenzione e gestione di qualsiasi tipo di intervento integrativo, necessario per la tutela dalle acque dall'inquinamento e non previsto dalla progettazione esecutiva, anche in relazione ai possibili eventi e situazioni operative che verranno ad aversi durante tutto il corso dei lavori, sono da considerarsi un onere esclusivo dell'appaltatore.

Le acque di scarico possono essere gestite nei seguenti due modi:

- **come acque reflue civili/industriali, ai sensi della Parte Terza del D.Lgs. n. 152/06**, qualora si preveda il loro scarico in acque superficiali o fognatura, per il quale ottenere la preventiva autorizzazione dall'ente competente. In tal caso deve essere previsto un collegamento stabile e continuo fra i sistemi di raccolta delle acque reflue, gli eventuali impianti di trattamento ed il recapito finale che deve essere preceduto da pozzetto di ispezione;
- **come rifiuti, ai sensi della Parte Quarta del D.Lgs. n. 152/06**, qualora si ritenga opportuno smaltirli o inviarli a recupero come tali.

In particolare le acque reflue dei cantieri principali, dei campi base, dei cantieri di deposito e delle aree di lavorazione, le acque meteoriche di dilavamento dei cantieri, dei piazzali, delle aree di caratterizzazione e le acque provenienti dagli scavi in galleria, andranno sottoposte a processi di chiarificazione e depurazione che consentano la loro restituzione in conformità al Decreto Legislativo 152/06 e Delibera di Giunta Regionale N. 842 del 15.05.2012. In ogni caso, qualsiasi scarico dovrà essere autorizzato dall'Autorità competente in materia.

La scelta della tipologia degli impianti di trattamento dovrà essere valutata secondo quanto indicato nella Delibera di Giunta Regionale N. 842 del 15.05.2012.

Dove possibile, nei cantieri deve essere previsto, oltre al recupero delle acque di lavorazione e di prima pioggia, anche quello delle acque di seconda pioggia.

Per ogni impianto di trattamento l'Appaltatore dovrà descrivere nella relazione per singolo cantiere il piano di monitoraggio e autocontrollo per il funzionamento degli impianti di depurazione dei reflui civili (campo base), industriali e di prima pioggia. I contenuti nel Piano di Manutenzione e Gestione degli impianti (PMG) dovranno essere rispondenti alle prescrizioni degli Enti di Competenti contenute negli atti di autorizzazione allo scarico e dovranno soddisfare i requisiti del D.Lgs 152/06 e delle relative norme regionali.

Nel caso di malfunzionamento o rottura degli impianti di depurazione lo scarico nel corpo idrico ricettore dovrà essere interrotto fino al ripristino del corretto funzionamento dell'impianto.

L'unità di trattamento generale di acque e fanghi dovrà essere adeguatamente dimensionata per le portate previste in entrata, consentendo l'assorbimento di eventuali picchi di adduzione e dovrà garantire:

- lo scarico delle acque sottoposte al trattamento secondo i requisiti richiesti dal Decreto Legislativo 152/06;
- la disidratazione dei fanghi dovuti ai sedimenti terrigeni che saranno classificati "rifiuti" e, quindi, indirizzati verso una destinazione finale in linea con la loro classificazione;
- la separazione degli oli ed idrocarburi eventualmente presenti nelle acque che saranno classificati "rifiuti speciali" e, quindi, smaltiti a discarica autorizzata

A valle dei vari impianti (acque reflue civili, acque meteoriche di prima pioggia, acque industriali) dovranno essere installati dei pozzetti per il prelievo campioni.

Di seguito vengono individuate le attività di cantiere (fissi e mobili) che comportano la produzione di acque reflue, l'elenco di seguito riportato è indicativo e non esaustivo, analogamente alla tipologia dei reflui che si prevede siano originati da ogni tipologia di cantiere. Si precisa inoltre che gli impianti necessari, la tipologia e le quantità degli scarichi originati, nonché la modalità di gestione degli stessi, dipende dalla specifica organizzazione del cantiere.

Per quanto riguarda i sistemi di gestione e trattamento delle acque reflue generate durante l'esecuzione dei lavori, in fase di cantierizzazione l'Appaltatore potrà fare propri i sistemi definiti in fase di progettazione esecutiva o adeguarli in base alla propria organizzazione del cantiere, tenendo conto della seguente prescrizione del DEC VIA.

Le acque reflue generate dall'esecuzione dei lavori (in maniera diretta o indiretta), prima di essere immesse nel loro recapito finale, dovranno essere adeguatamente trattate. Per ogni tipologia di acque reflue dovrà essere prevista una rete distinta di raccolta e convogliamento con immissione nel relativo impianto di depurazione. Le acque reflue industriali e meteoriche trattate, dovranno essere riutilizzate per le attività di cantiere e le acque in esubero dovranno essere convogliate nel punto di scarico.

Cantieri Fissi

- **Campo base, alloggi, uffici, mense:** tali apprestamenti danno origine a scarichi di tipo civile, per i quali dovranno essere previsti adeguati trattamenti, secondo le indicazioni del gestore del servizio idrico e dell'autorità competente. Le eventuali aree di piazzale e di parcheggio mezzi operativi potranno richiedere il trattamento delle acque meteoriche di prima pioggia.
- **Impianto di betonaggio:** si ipotizzano le seguenti acque di lavorazione: scarico impianto di produzione calcestruzzo, lavaggio canale betoniere, lavaggio gomme mezzi in uscita. Trattamento acque meteoriche di prima pioggia. Considerando la tipologia dei reflui attesi, necessario impianto di depurazione acque industriali, tipicamente processo di trattamento chimico-fisico (solidi sospesi, ph basico, idrocarburi) e gestione fanghi (filtropressa).
- **Impianto per la produzione del conglomerato bituminoso:** genericamente impianti di produzione conglomerato bituminoso prevedono anche il recupero dei fresati e delle pavimentazioni, quindi rientrando negli impianti di recupero rifiuti, è necessario trattamento acque meteoriche di prima pioggia. Non sono attesi scarichi di acqua di tipo industriale dagli impianti di produzione conglomerato bituminoso.
- **Cantiere logistico – deposito attrezzature e materiali:** sulla base della tipologia delle attrezzature e dei materiali che si prevede di depositare, devono essere definiti i rischi di trascinarsi di sostanze pericolose in caso di evento meteorico. A titolo esemplificativo se previste cisterne gasolio e sosta mezzi operativi, officina e deposito rifiuti, necessario trattamento acque meteoriche di prima pioggia.
- **Cantiere deposito terre e rocce di scavo in attesa di utilizzo:** nelle aree dedicate al deposito terre e rocce di scavo durante gli eventi meteo risulta potenzialmente significativo il trascinarsi di materiale terroso nei recapiti idraulici, risulta quindi necessario definire un piano di gestione delle acque meteoriche dilavanti in funzione della tipologia dei cantieri e dei recapiti finali delle acque di dilavamento, con l'individuazione dei trattamenti necessari e della relativa tipologia.

- **Area di caratterizzazione terre:** analogamente a quanto definito per i depositi in attesa di utilizzo, in corrispondenza delle aree di caratterizzazione è presente il rischio di trascinamento di materiale terroso nei recapiti idraulici. Risulta necessario individuare sistema di trattamento acque meteoriche di prima pioggia, in considerazione del fatto che le terre non ancora caratterizzate potrebbero risultare contaminate e rientrare di conseguenza nell'ambito della gestione dei rifiuti.
- **Cantiere logistico – impianto di recupero rifiuti:** ai sensi della normativa vigente, nelle aree destinate al deposito e trasformazione dei rifiuti, visti i rischi di trascinamento di sostanze pericolose in caso di evento meteorico, risulta necessario individuare sistema di trattamento acque meteoriche di prima pioggia.
Cantiere logistico – Area di frantumazione: nelle aree dedicate alla frantumazione del materiale, analogamente alle aree di deposito e caratterizzazione terre, durante gli eventi meteo si può verificare il trascinamento di materiale terroso nei recapiti idraulici, risulta quindi necessario definire un piano di gestione delle acque meteoriche dilavanti in funzione della tipologia dei cantieri e dei recapiti finali delle acque di dilavamento, con l'individuazione dei trattamenti necessari e della relativa tipologia.
Cantiere logistico – deposito rifiuti: le aree di cantiere fisso dedicate stabilmente al deposito rifiuti dovranno essere dotate di idoneo sistema di regimazione delle acque meteoriche, con trattamento delle prime piogge.

Cantieri mobili

Per quanto riguarda i cantieri mobili, ovvero le aree operative permeabili occupate temporaneamente per l'esecuzione di opere o parti d'opera, al fine di garantire un'adeguata tutela ambientale, le lavorazioni dovranno essere svolte in modo da limitare l'ingresso delle acque meteoriche di versante o esterne all'interno del cantiere stesso, per i cui dettagli operativi si rimanda al paragrafo relativo alla regimazione delle acque. I reflui prodotti all'interno dei cantieri mobili potranno essere gestiti come rifiuti ai sensi della parte IV del D. Lgs. 152/2006 o come scarichi ai sensi della parte III del D. Lgs. 152/2006

- **Perforazioni, paratie, pali (iniezioni di cemento o malta cementizia):** nelle aree interessate da tali lavorazioni, possono generarsi acque e reflui di lavorazione costituite da acque gravate da diversi agenti inquinanti di tipo fisico inerti finissime (filler di perforazione, fanghi, etc.) o chimico (cementi, idrocarburi e olii provenienti dai macchinari, schiumogeni, etc.); anche in assenza di fanghi di perforazione possono prodursi acque reflue, provenienti da acque sotterranee naturali miscelate con i fluidi di lavorazione e miscele cementizie. In particolare devono essere allestiti idonei sistemi di raccolta e smaltimento dei tali reflui e per quanto possibile individuati accorgimenti atti a garantire la separazione delle acque di drenaggio e/o sotterranee dalle aree di lavorazione attiva, in modo da non alterarne il chimismo, con particolare attenzione al pH. A titolo di esempio, potranno essere predisposte delle vasche impermeabilizzate destinate alla raccolta dei fluidi di lavorazione, comprese le acque provenienti dalle perforazioni suborizzontali e di risalita dalle perforazioni eventualmente miscelate con le miscele cementizie, fanghi o materiale terroso proveniente dai pali.
- **Getti e opere in calcestruzzo:** nelle aree di cantiere dove verranno effettuate operazioni di getto, si prevede la presenza di acque di lavaggio betoniere e acque di supero dei cls, che contengono una forte componente di materiale solido; per la gestione di tali reflui potranno essere allestite apposite vasche di lavaggio.
- **Idrodemolizioni:** le operazioni di idrodemolizione possono alterare le caratteristiche delle acque usate nel processo, con particolare attenzione al pH e al contenuto di solidi. Dovrà essere quindi previsto un sistema di gestione delle acque di lavorazione, al fine di evitare immissione di reflui sul suolo o in corpi idrici superficiali. In particolare dovrà essere allestito un sistema di raccolta delle acque di lavorazione che saranno gestite come rifiuto ai sensi della parte IV del D. Lgs. 152/2006

Regimazione delle acque

In tutte le aree di cantiere (fissi e mobili), l'avanzamento dei lavori deve essere condotto, compatibilmente con lo stato dei luoghi, in modo da limitare l'ingresso delle acque meteoriche dilavanti dalle aree esterne al cantiere stesso. In particolare dovranno essere garantiti sistemi di regimazione

delle acque meteoriche all'interno delle aree di lavorazione in modo da evitare e rimuovere le zone di ristagno e i ruscellamenti delle acque meteoriche nelle aree oggetto di interventi, in particolare lungo viabilità e piste, aree di cantiere e di lavoro e in prossimità del passaggio dei mezzi di cantiere. Al fine di evitare fenomeni di erosione e dilavamento delle scarpate, dovrà essere sempre garantita la corretta regimazione delle acque e potranno inoltre essere previste operazioni di rinverdimento in modo da ridurre il trasporto solido.

Per quanto concerne gli eventuali tratti di piste/viabilità realizzati in sterrato è onere dell'appaltatore la realizzazione degli opportuni interventi per la tutela dell'inquinamento (es. pozzetti di sedimentazione/disoleazione) tra il fosso di guardia della suddetta viabilità e il reticolo di restituzione.

Dovranno essere realizzati adeguati presidi idraulici in corrispondenza degli attraversamenti sui corsi d'acqua; in corrispondenza dei guadi dovranno essere predisposti tutti gli accorgimenti necessari (arginelli, tubazioni, canalette, pozzetti di raccolta..) ad impedire che le acque di dilavamento della viabilità, delle piste, delle aree di cantiere e di lavoro si immettano nel corso d'acqua attraversato e che conseguentemente si verifichi il trasporto di eventuali inquinanti verso valle.

Approvvigionamento idrico

L'Appaltatore è tenuto a:

- ottenere a propria cura e spese tutte le necessarie concessioni/autorizzazioni relative all'approvvigionamento idrico, rispettando le prescrizioni contenute nei relativi atti sotto la propria esclusiva responsabilità;
- elaborare e consegnare alla Direzione Lavori un dettagliato bilancio idrico delle attività di cantiere con l'obiettivo di gestire e ottimizzare l'impiego della risorsa idrica, eliminando o riducendo al minimo l'approvvigionamento da acquedotto e massimizzando, ove possibile, il riutilizzo delle acque impiegate nelle operazioni di cantiere.

In particolare per quanto riguarda i **cantieri fissi**, dovrà essere presentato un dettagliato bilancio idrico che dovrà contenere, sia le fonti di approvvigionamento sia i fabbisogni delle seguenti attività, ove presenti:

- Acque sanitarie – bagni e servizi dei cantieri, fabbisogni idropotabili dei campi base (servizi, uffici, dormitori);
- Acque industriali – produzione di calcestruzzo;
- Acque industriali – bagnatura e pulizia di piazzali, viabilità di servizio e piste cantiere, aree di lavoro;
- Acque industriali – lavaggio gomme;
- Acque industriali – avanzamento cantiere;
- Acque industriali – lavaggio canale betoniere;

A tal fine l'Appaltatore dovrà dimostrare di aver previsto adeguati impianti e/o modalità di recupero delle acque reflue di lavorazione, sia nel rispetto del progetto esecutivo sia ad integrazione di quanto già previsto.

Per quanto concerne i cantieri mobili, laddove ritenuto significativo, l'appaltatore è tenuto a redigere il bilancio idrico, con l'evidenza delle fonti di approvvigionamento.

Per l'impiego di acqua somministrata dall'Ente Acquedotto, l'Appaltatore dovrà preventivamente comunicare a tale Ente il proprio fabbisogno; sarà poi tenuto ad osservare le indicazioni e prescrizioni del caso che l'Ente stesso provvederà a fornire. Per quanto riguarda le prese acquedottistiche, dovrà essere richiesto il pronunciamento diretto dell'ente gestore.

In caso di approvvigionamento idrico da fonti diverse dal pubblico acquedotto, l'Appaltatore è tenuto ad installare uno strumento di misura del volume d'acqua prelevato.

4.4.4.1 Prescrizioni operative per la tutela delle acque dall'inquinamento

Ai fini della salvaguardia della qualità delle acque in qualunque modo interferenti con le attività di cantiere, l'Appaltatore dovrà realizzare, preliminarmente all'inizio di qualsiasi attività, tutte le opere necessarie per la completa regimazione e trattamento (canalette, vasche di raccolta, impianti di

depurazione, etc..) delle acque reflue, di dilavamento o lavorazione o derivanti da possibili sversamenti determinati dalla conduzione delle stesse attività.

Dovrà essere garantita la separazione delle acque meteoriche provenienti dai versanti ("acque pulite"), dalle aree di cantiere e di lavoro, comprese le piste e le viabilità di cantiere, a mezzo di fossi di guardia, canalette, arginelli, vasche di raccolta o presidi idraulici anche di tipo provvisorio per tutta la durata dei lavori.

In particolare risulta opportuno predisporre lungo le piste di cantiere idonei sistemi di raccolta e smaltimento delle acque e realizzare apprestamenti che, interrompendo e deviando periodicamente il flusso dell'acqua di ruscellamento, ne riducano la velocità e di conseguenza la capacità erosiva, limitando così il trasporto solido lungo la pista. Dovranno infatti essere evitati ristagni e ruscellamenti diffusi all'interno delle aree e delle piste di cantiere, in modo da ridurre i fenomeni di intorbidimento delle acque e conseguente trasporto solido.

All'interno delle aree dei piazzali dei cantieri, negli spazi dei campi base destinati alla viabilità e ai parcheggi, nelle aree di caratterizzazione e di frantumazione deve essere organizzato un sistema di raccolta e convogliamento delle acque meteoriche dilavanti, con separazione delle acque meteoriche di prima pioggia e loro trattamento, provvedendo per quanto possibile ad avviare le acque raccolte e trattate al riuso. Le aree di caratterizzazione dei materiali, di deposito temporaneo terre e deposito rifiuti dovranno inoltre essere adeguatamente perimetrate mediante fossi di guardia, griglie o canalette di raccolta delle acque di meteoriche di dilavamento.

Dovrà essere garantita una corretta manutenzione e pulizia di tutti gli apprestamenti di cantiere atti alla tutela dei corpi idrici, con particolare riferimento a fossi di guardia, canalette, griglie di scolo e tombini.

Dovrà altresì essere attuato, primariamente, il controllo del ruscellamento delle acque meteoriche e degli sversamenti di acque o altre sostanze durante le operazioni di realizzazione dei viadotti, delle gallerie e delle piste di cantiere. In quest'ottica tutte le operazioni di rimozione, movimentazione e deposito della copertura vegetale devono essere limitate alla minima superficie necessaria e devono durare il minor tempo possibile in relazione alle necessità di svolgimento dei lavori, specialmente in prossimità dei corpi idrici.

Per prevenire qualsiasi rischio di inquinamento l'Appaltatore dovrà prevedere:

- l'impermeabilizzazione delle aree di sosta delle macchine operatrici e degli automezzi nei cantieri che dovranno, inoltre, essere dotate di tutti gli appositi sistemi di raccolta del liquidi provenienti da sversamento accidentale e dalle acque di prima pioggia;
- per quanto riguarda i getti in calcestruzzo si sottolinea la necessità di attuare tutte le precauzioni al fine di evitare la dispersione del cemento e degli additivi sul suolo, in prossimità di corsi d'acqua e nelle falde idriche sotterranee.

Nel caso durante le lavorazioni risultasse necessario procedere con un abbassamento del livello di falda, previo ottenimento di tutte le autorizzazioni necessarie, l'appaltatore dovrà procedere con una caratterizzazione delle acque emunte prima della loro restituzione.

Inoltre al fine di limitare i rischi di inquinamento delle falde e dei corsi d'acqua, l'Appaltatore dovrà adottare i seguenti accorgimenti:

- nelle aree dei cantieri, al fine della protezione dagli inquinamenti accidentali, dovrà essere evitato l'interramento di contenitori destinati all'immagazzinamento di sostanze o preparati pericolosi, carburanti e rifiuti, preferendo l'installazione di depositi epigei per le vasche di contenimento; qualora l'interramento fosse necessario dovrà essere prodotta la relazione descrittiva e quella idrogeologica per i manufatti;
- eseguire rifornimenti di carburante e lubrificanti ai mezzi meccanici su pavimentazione impermeabile;
- controllare giornalmente i circuiti oleodinamici dei mezzi operativi;
- adottare idonei sistemi di deviazione delle acque con apposite casseformi al fine di evitare rilasci di miscele cementizie e relativi additivi per i getti di calcestruzzo in alveo;
- i serbatoi di carburante, in conformità delle vigenti normative in materia D.M. 29/11/2002 e D.M. 24/05/1999, dovranno essere dotati di apposita vasca anti spandimento e di tettoia di

protezione dalle intemperie e periodicamente controllati, con particolare riferimento alla funzionalità del dispositivo di sovrappieno e prova di tenuta dei serbatoi;

- i mezzi utilizzati per la bagnatura e la pulizia delle viabilità devono essere tali da garantire la completa rimozione delle polveri depositate, evitando quindi la formazione di fango e l'accumulo lungo la viabilità e l'immissione nei corsi d'acqua in corrispondenza di sponde e attraversamenti;

L'Appaltatore dovrà porre particolare attenzione a tutte le lavorazioni che riguardano le perforazioni, getti di calcestruzzo, iniezioni di cemento o malta cementizia, in prossimità dei corsi d'acqua e delle falde idriche sotterranee, provvedendo, a sua cura e spese, al preventivo intubamento ed isolamento del cavo al fine di evitare la dispersione in acque sotterranee del cemento e di altri additivi, nel rispetto delle vigenti Normative comunitarie, nazionali e regionali, nonché delle disposizioni che potranno essere impartite dalle Autorità competenti in materia di tutela ambientale. I medesimi lavori dovranno essere condotti con tutte le cautele necessarie ad eliminare la possibilità di sversamenti e dispersioni di sostanze inquinanti nelle acque superficiali e sul suolo, evitando altresì di sciacquare cisterne, autocisterne o simili in loco.

In cantiere dovranno essere sempre presenti le schede di sicurezza di tutti i materiali e degli additivi da utilizzare nella realizzazione dell'opera.

Nelle aree interessate da lavorazioni che prevedono perforazioni, getti di calcestruzzo, iniezioni di cemento o malta cementizia, devono essere allestiti idonei sistemi di raccolta e smaltimento delle acque e dei fluidi di lavorazione e delle acque sotterranee naturali, eventualmente miscelate con i fluidi di lavorazione, al fine di evitare dilavamenti, infiltrazioni, immissioni e sversamenti in acque superficiali e sotterranee. In particolare devono essere evitate e rimosse le zone di ristagno e i ruscellamenti di acque meteoriche nelle aree oggetto di interventi, in particolare lungo viabilità e piste, aree di cantiere e di lavoro e in prossimità del passaggio dei mezzi di cantiere.

Dovranno essere realizzati adeguati presidi idraulici in corrispondenza degli attraversamenti sui corsi d'acqua; in corrispondenza dei guadi dovranno essere predisposti tutti gli accorgimenti necessari (arginelli, tubazioni, canalette, pozzetti di raccolta) ad impedire che le acque di dilavamento della viabilità, delle piste, delle aree di cantiere e di lavoro si immettano nel corso d'acqua attraversato e che conseguentemente si verifichi il trasporto di eventuali inquinanti verso valle.

In caso di sversamento accidentale di oli o carburanti e di altri eventi accidentali, che presuppongano possibilità di inquinamento del suolo e delle acque o qualora si presentino problematiche di ritrovamento di terreni o/o acque inquinate, dovranno essere attivate le procedure operative e amministrative ai sensi degli artt. 242 e 245 del D.Lgs 152/2006.

Nell'ambito della documentazione prevista dal PGAC che dovrà presentare l'Appaltatore, particolare attenzione dovrà essere posta nella definizione delle procedure di emergenza che verranno attivate in caso di sversamenti o altri eventi che presuppongano possibilità di inquinamenti sul suolo o delle acque.

Al fine di evitare inquinamento della falda, i pozzi situati lungo tutto il tracciato dell'intervento devono essere protetti; quelli presenti nelle aree di cantiere devono essere eventualmente tombati, secondo le procedure previste dagli Enti Competenti, in modo da escludere che l'opera costituisca una via preferenziale di inquinamento della falda da parte di apporti superficiali.

Tutela dei corsi d'acqua

Prima di eseguire le lavorazioni in alveo o sulle sponde, l'Appaltatore dovrà presentare una descrizione delle modalità con cui verrà effettuata la lavorazione, recependo tutte le indicazioni del PE e le prescrizioni degli Enti riportate nel dettaglio negli elaborati IDR.

La procedura descrittiva delle modalità di esecuzione dovrà tenere conto sia delle indicazioni e delle prescrizioni riportate nel progetto esecutivo, sia le specifiche prescrizioni degli enti competenti in materia idraulica, con particolare attenzione alle tempistiche e le modalità operative indicate per la realizzazione degli interventi in corrispondenza dell'attraversamento sul F. Bagnarolo e sul F. Vingenzone.

Il documento dovrà riportare il dettaglio dei mezzi, delle attrezzature e dei materiali utilizzati per garantire la compatibilità ambientale della stessa e le procedure di emergenza finalizzate all'eliminazione di qualsiasi possibilità di arrecare danno all'ambiente per i possibili eventi anomali/accidentali analizzati.

Particolare attenzione dovrà essere posta al periodo di esecuzione dei lavori, al fine di limitare interferenze con i corsi d'acqua. Inoltre durante i getti dovranno essere allestiti idonei sistemi di raccolta degli eventuali fluidi di lavorazione, nonché sistemi finalizzati a ridurre il dilavamento delle aree interessate dalle lavorazioni e conseguente trascinarsi di solidi o altre sostanze nel vicino corso d'acqua. Dovranno inoltre essere adottati tutti gli accorgimenti finalizzati alla limitazione della torbidità dei corsi d'acqua, quali arginelli, barriere mobili o altro.

In generale durante le lavorazioni dovrà essere installato un misuratore di livello a monte dell'area di cantiere, necessario alla gestione del cantiere compatibile con i livelli idrici. Inoltre dovrà essere concordata con il Consorzio di Bonifica Adige- Euganeo la modalità di gestione dei livelli idrometrici sul canale Bagnarolo, in ragione delle necessità irrigue. Infine sui canali di gestione del Consorzio di Bonifica Adige Euganeo, il Consorzio chiede che sia garantita la reperibilità, 24h/24, di una squadra di operatori e mezzi pronti ad intervenire in caso di necessità entro breve tempo dalla chiamata.

Al fine di non interferire con il libero deflusso delle acque che scorrono nei corsi d'acqua interferenti con i lavori autostradali di che trattasi, l'Impresa dovrà garantire la funzionalità di tutti i corsi d'acqua interessati dai lavori. Dovrà inoltre garantire la funzionalità degli argini esistenti, anche in situazioni transitorie, sia per quanto riguarda le caratteristiche di impermeabilità sia per quanto attiene alla quota di sommità arginale che dovrà rimanere sempre la medesima.

Inoltre tutte le attività di scavo e di costruzione all'interno dell'alveo o sulle sponde devono essere eseguite prevalentemente in asciutto o comunque prevedere una preventiva ed opportuna protezione delle acque da eventuali contaminazioni.

Prescrizioni generali

L'Appaltatore è tenuto ad osservare le seguenti prescrizioni generali:

- I guadi previsti per la viabilità cantieristica devono essere realizzati ed eserciti garantendo la massima tutela della qualità delle acque dei corpi idrici attraversati;
- si dovrà evitare qualsiasi danno di qualunque natura che possa compromettere il buon regime dei corsi d'acqua;
- nel corso dei lavori si dovranno attuare tutte le precauzioni necessarie affinché l'interferenza con la dinamica fluviale dei canali e dei corsi d'acqua, non determini aggravii di rischio idraulico e pericoli per l'incolumità delle persone e danni ai beni pubblici e privati; l'alveo non dovrà essere occupato da materiali, né eterogenei, né di cantiere;
- nella realizzazione e nell'esercizio delle opere viarie occorrerà tenere in debito conto dell'osservanza di tutte le leggi e regolamenti vigenti in materia di acque pubbliche ed all'eventuale parere ed autorizzazione di altre Autorità ed Enti interessati; In particolare l'appaltatore dovrà definire prima dell'inizio dei lavori le opere provvisorie, da sottoporre alla preventiva approvazione del Consorzio di Bonifica.
- dovrà, a propria cura e spese, eseguire le attività di manutenzione ordinaria e straordinaria delle opere realizzate ed interferenti con la rete idraulica fino al positivo collaudo delle opere.
- dovrà consentire in qualunque momento l'accesso - anche con mezzi meccanici - al cantiere e alle proprietà private interessate alla esecuzione dei lavori e alle opere del personale degli Enti preposti al controllo e al rilascio delle autorizzazioni, consentendo di effettuare tutti gli accertamenti/interventi ritenuti necessari a giudizio insindacabile degli Enti;

4.4.5 Gestione degli impatti sulla componente rumore e vibrazioni

Al fine di minimizzare problemi di disturbo sui ricettori posti nelle vicinanze delle aree di cantiere, l'Appaltatore è tenuto a rispettare tutte le prescrizioni e raccomandazioni contenute nel presente Capitolato e a realizzare tutti gli interventi di mitigazione (attivi, passivi, gestionali, etc..) previsti nel progetto esecutivo, con particolare riferimento allo studio acustico in fase di cantiere (PAC/0010).

Gli eventuali, ulteriori, interventi di mitigazione che si renderanno necessari a seguito della redazione delle Valutazioni di Impatto Acustico sulla base della reale organizzazione dei cantieri e dei lavori ovvero in relazione a qualsiasi contingenza che si dovesse verificare in corso d'opera, dovranno essere

realizzati a cura e spese dell'Appaltatore e sono da intendersi integrativi ma non sostitutivi degli interventi previsti nel progetto esecutivo.

Nel caso in cui l'Appaltatore modifichi, in una qualunque fase nel corso dei lavori, il layout del cantiere rispetto alla progettazione esecutiva, è tenuto a rispettare scrupolosamente le seguenti prescrizioni generali relative all'organizzazione delle aree di cantiere:

- localizzare gli impianti fissi più rumorosi (impianti di betonaggio, officine meccaniche, elettrocompressori, ecc.) alla massima distanza dai ricettori esterni;
- orientare gli impianti che hanno un'emissione direzionale in modo da ottenere, lungo l'ipotetica linea congiungente la sorgente con un ricettore esterno, il livello minimo di pressione sonora;
- dotare gli impianti di betonaggio di tunnel afonici nell'area di carico delle betoniere e utilizzare elettrocompressori e gruppi elettrogeni insonorizzati tramite apposite strutture di confinamento fonoassorbenti;
- utilizzare, nei cantieri di imbocco, impianti di ventilazione silenziati soggetti a manutenzione costante;

L'Appaltatore è tenuto ad impiegare macchine e attrezzature dotate delle migliori tecnologie per la minimizzazione degli impatti acustici e che rispettino i limiti di emissione sonora previsti, per la messa in commercio, dalla normativa regionale, nazionale e comunitaria vigente entro i tre anni antecedenti la data di esecuzione dei lavori. Dovrà inoltre privilegiare, a parità di capacità produttiva, la scelta di macchinari meno rumorosi e di attuare tutte le azioni e le mitigazioni per contenere le emissioni acustiche, al fine di garantire il rispetto dei limiti ai ricettori.

In particolare si dovrà tenere conto delle seguenti norme:

- Normativa nazionale in vigore in tema di inquinamento acustico (DPCM 1.3.1991, Legge Nazionale n. 447/95, DPCM 14.11.1997, DMA 16.3.1998, DPR n. 142/04);
- Normativa regionale in vigore in tema di inquinamento acustico (Legge Regionale n. 21/1999, DDG ARPAV n. 3/2008)
- Piani di classificazione acustica dei Comuni di Monselice, Pernumia, Due Carrare, Maserà di Padova, Albignasego.

Normativa nazionale per le macchine da cantiere in vigore:

- D.M. n. 588/87
- Decreto Legislativo n. 135/92 (come integrato dal D.M. n. 308/98)
- D.P.R. n. 459/96
- Decreto Legislativo n. 262/02 Attuazione della Direttiva 2000/14/CE concernente l'emissione acustica ambientale delle macchine ed attrezzature destinate a funzionare all'aperto, integrato con DM 24/07/2006.

L'Appaltatore è tenuto a presentare, a richiesta della Direzione Lavori, la documentazione attestante il rispetto dei requisiti di emissione sonora su specificati. Qualora venga accertata la presenza di macchine non idonee ne verrà richiesto l'allontanamento dal cantiere.

L'Appaltatore, con la sottoscrizione del contratto d'appalto, viene reso edotto delle risultanze dello studio acustico della fase di cantiere (PAC0010). Suddetto documento, approvato dagli Enti Competenti rappresenta il riferimento per l'Appaltatore per quanto concerne l'impatto acustico relativo alla fase di cantierizzazione. In particolare, in coerenza con lo studio acustico (PAC0010), i cantieri fissi dovranno rispettare i limiti di immissione di zona presso i ricettori critici interessati.

Valutazioni di impatto acustico

L'Appaltatore dovrà produrre e consegnare alla Direzione Lavori, le **"Valutazioni di impatto acustico"** per la cui redazione si riferirà alle indicazioni della D.G.R. n. 673 del 14/04/2004.

L'accettazione delle valutazioni di impatto acustico realizzate dall'appaltatore è vincolata al confronto delle stesse con le risultanze dello studio acustico in fase di cantiere (PAC0010). È facoltà dell'Appaltatore utilizzare le metodologie e i dati di base adottati per predisporre gli studi acustici della fase di cantiere riportati negli elaborati di progetto. Eventuali modifiche significative, sia rispetto ai dati

di input dei modelli acustici, quali i livelli di potenza sonora dei macchinari, sia rispetto ai livelli di pressione sonora calcolati sui ricettori dovranno essere adeguatamente argomentati dall'Appaltatore.

Le Valutazioni di impatto acustico dovranno essere redatte e firmate da un tecnico abilitato in acustica ai sensi della L.447/95 e approvate dal Direttore di commessa. La mancanza dei requisiti formali ivi richiesti è motivo di rigetto della documentazione a prescindere dai contenuti tecnici.

Esse, dovranno essere obbligatoriamente presentate per:

- tutti i cantieri fissi
- tutti i cantieri mobili

Le valutazioni di impatto acustico dei cantieri fissi e mobili, dovranno essere presentate alla Direzione Lavori.

È onere dell'appaltatore, inoltre, trasmettere tempestivamente alla Direzione Lavori le ulteriori valutazioni di impatto acustico che si rendessero necessarie per la dimostrazione del rispetto dei limiti di legge, in relazione a contingenze operative e, in generale, a situazioni non prevedibili al momento della redazione dell'analisi ambientale preventiva (come ad esempio variazioni dello stato d'uso dei luoghi e delle strutture).

Il documento di Valutazione di impatto acustico parte integrante del progetto di cantierizzazione, deve essere considerato da parte dell'Appaltatore di riferimento per la:

- scelte di macchine, attrezzature, impianti;
- programmazione temporale delle attività;
- progettazione del layout di cantiere (nel caso in cui effettuati, in un qualsiasi momento nel corso dei lavori, modifiche alla progettazione esecutiva dei cantieri);
- per la progettazione degli opportuni interventi di mitigazione per la minimizzazione dell'impatto acustico.

Nella valutazione di impatto acustico di cantiere, dovranno essere definiti tutti i macchinari utilizzati e le relative potenze sonore, nonché tutti gli scenari relativi alle diverse tipologie di lavorazione svolte all'interno dei cantieri stessi, valutandone l'impatto acustico nelle diverse condizioni di contemporaneità di svolgimento. La verifica del rispetto del criterio di immissione differenziale dovrà essere svolta nelle condizioni di rumorosità del cantiere più gravose. Dovrà inoltre essere considerata l'eventuale sovrapposizione tra più cantieri sia fissi che mobili sullo stesso ricettore.

La dimostrazione di aver effettuato tutte le scelte tecnicamente ed economicamente possibili per la minimizzazione dell'impatto acustico è condizione vincolante per il rispetto dei requisiti contrattuali di idoneità ambientale dei cantieri.

L'Appaltatore è tenuto a fornire, puntualmente e a propria cura e spese, tutti i chiarimenti e le integrazioni alle Valutazioni di impatto acustico che saranno richieste dalla Direzione Lavori e dagli Enti competenti, ai fini della sua approvazione.

Le attività rumorose all'interno delle aree di cantiere potranno essere avviate solo dopo aver acquisito parere favorevole degli Enti Competenti sulla base delle valutazioni di impatto acustico prodotte dall'Appaltatore.

Qualora, per le lavorazioni acusticamente più impattanti, sia ritenuto opportuno richiedere l'autorizzazione in deroga ai limiti acustici ai sensi dell'art. 6 comma 1 lettera h della legge 447/95, presentando la relativa domanda conformemente ai criteri stabiliti dalla DDG ARPAV n. 3/2008 l'Appaltatore non dovrà iniziare tali lavorazioni fino a che il Comune non avrà rilasciato tale autorizzazione. Nel caso di concessione di deroga ai limiti acustici, l'Appaltatore è tenuto al rigoroso e puntuale rispetto delle prescrizioni che verranno emanate dagli Enti Competenti.

Nella richiesta di deroga l'appaltatore dovrà indicare le misure previste per ridurre o eliminare le emissioni sonore causate dalle attività o dagli impianti di cantiere, inoltre farà riferimento:

- ai contenuti degli studi acustici progettuali evidenziando e giustificando le modifiche eventualmente intercorse e i necessari correttivi alle stime di impatto
- al dimensionamento delle eventuali misure di mitigazione, specificando l'entità e la durata delle deroghe richieste.

La Valutazione di impatto acustico sarà considerata valida nel corso dei lavori, se e solo se, conforme alla reale organizzazione del cantiere e dei lavori. Ad ogni modifica delle attività previste nelle aree oggetto di Valutazione di impatto acustico, che comporti un incremento delle previsioni di impatto acustico, dovrà essere quindi presentata una revisione aggiornata della stessa avendo cura di effettuare le necessarie comunicazioni agli Enti competenti.

Le eventuali autorizzazioni in deroga rilasciate dai Comuni dovranno essere trasmesse alla Direzione Lavori.

Alla luce delle valutazioni di impatto acustico effettuate, deve essere inoltre previsto un piano di gestione degli impatti acustici, prevedendo uno specifico piano di informazione alla popolazione interessata di volta in volta dalle lavorazioni impattanti dal punto di vista acustico.

Qualora sia richiesta la deroga per lavori in periodo notturno, tali lavori dovranno essere comunicati alla popolazione residente, almeno una settimana prima dell'inizio.

Cantieri fissi

Per ognuno dei cantieri principali (cantieri operativi principali, cantieri di deposito, campi base) l'Appaltatore è tenuto a consegnare alla Direzione Lavori la Valutazione di impatto acustico.

Per quanto concerne i cantieri di lavoro, in linea generale, sarà necessario presentare la valutazione di impatto acustico per ciascuna delle opere (WBS) ad essi connesse. È onere dell'appaltatore valutare preventivamente gli scenari acustici maggiormente critici derivanti dalla contestuale attivazione di più WBS connesse con lo specifico cantiere di lavoro, presentando la relativa Valutazione di impatto acustico. In tale caso dovrà comunque dimostrare il rispetto dei limiti di legge derivante dall'attivazione delle rimanenti WBS collegate allo specifico cantiere di lavoro.

Pertanto, nel caso dei cantieri di lavoro, l'Appaltatore è tenuto a presentare alla Direzione Lavori le Valutazioni di impatto acustico ad essi associate, prima della data di inizio di ciascuna WBS connessa, ovvero, nel caso in cui la Valutazione di impatto acustico faccia riferimento a più WBS connesse prima della data di inizio della WBS collocata prima delle altre in ordine temporale nel programma esecutivo dei lavori.

Per quanto riguarda gli interventi di mitigazione minimi che L'Appaltatore è tenuto realizzare, si fa riferimento alla valutazione di impatto acustico (PAC0010) e agli elaborati relativi alla cantierizzazione che prevedono il posizionamento di barriere antirumore a protezione dei ricettori indicati.

Per mitigare l'impatto delle aree di cantiere, si prevede l'installazione di barriere localizzate lungo i lati del perimetro del cantiere verso i ricettori esposti. Nella tabella successiva le barriere previste.

CANTIERE	CODICE BARRIERA	LATO CANTIERE	Lunghezza [m]	Altezza [m]	Superficie [m2]
CB-CO	C001	Nord	235	6	1410
CB-CO	C002	Sud	55	6	330
AIP	C003	Nord-Ovest	155	5	775
TOTALI			445		2515

Sarà dunque da valutare l'eventuale necessità di effettuare, da parte delle imprese che opereranno, richiesta in deroga dei limiti di rumore secondo le procedure definite dalla normativa. Le mitigazioni potranno essere in alternativa effettuate mediante delle dune in terra

Gli eventuali, ulteriori, interventi di mitigazione che si renderanno necessari a seguito della redazione delle Valutazioni di Impatto Acustico, dovranno essere realizzati a cura e spese dell'Appaltatore e sono da intendersi integrativi ma non sostitutivi degli interventi di cui alla tabella sopra riportata.

Cantieri mobili

È onere dell'Appaltatore individuare e contestualizzare le proprie attività, nel rispetto dei tempi contrattuali, mitigando, a propria cura e spese, l'impatto sul numero effettivo di ricettori che saranno interessati dalle lavorazioni, ovvero richiedendo deroga acustica dopo aver dimostrato di aver programmato l'attuazione di tutte le misure di mitigazione economicamente e tecnicamente possibili.

Per quanto concerne i fronti di avanzamento, ovvero i “cantieri mobili o in linea”, l'Appaltatore è tenuto a presentare alla Direzione Lavori la Valutazione di impatto acustico prima della data di inizio della WBS del programma esecutivo dei lavori, che contiene le lavorazioni acusticamente impattanti.

L'Appaltatore dovrà quindi identificare le WBS del programma esecutivo dei lavori impattanti dal punto di vista acustico, programmando la consegna alla Direzione Lavori delle relative Valutazioni di impatto acustico.

L'individuazione delle WBS impattanti dal punto di vista acustico, non esime l'Appaltatore dall'obbligo di programmare con diligenza e rispetto della normativa vigente le proprie attività di cantiere, realizzando preventivamente e a propria cura e spese, le Valutazioni di impatto acustico, laddove contingenze operative e, in generale, situazioni non prevedibili ad oggi (come ad esempio variazioni dello stato d'uso dei luoghi e delle strutture), rendano necessaria la redazione di ulteriori Valutazioni di impatto acustico per la dimostrazione del rispetto dei limiti di legge.

In fase di progettazione sono stati analizzati gli impatti acustici dei cantieri mobili, come riportato nel dettaglio nell'elaborato PAC0010, individuando le aree dove risulta necessario il posizionamento di barriere fonoassorbenti di cantiere. I risultati ottenuti mostrano un netto superamento dei limiti di immissione, emissione e differenziali in corrispondenza di tutti gli edifici posti sul primo fronte rispetto ai lavori da svolgere. Al fine di limitare quanto più possibile gli impatti, è stata prevista l'installazione di una barriera antirumore mobile di lunghezza variabile a seconda del tipo di attività che si dovranno svolgere e di altezza pari a 5 metri (generalmente 100 metri circa e comunque realizzate in maniera da schermare completamente i mezzi di lavoro presenti). La presenza della barriera permette una netta diminuzione dei livelli stimati in entrambe le aree analizzate; nonostante ciò rimangono degli esuberanti sui limiti presso gli edifici più prossimi al tracciato. Sarà dunque da valutare l'eventuale necessità di effettuare da parte delle imprese che opereranno richiesta in deroga dei limiti di rumore secondo le procedure definite dalla normativa.

4.4.5.1 Prescrizioni operative per il contenimento degli impatti acustici

Per quanto concerne le modalità operative l'Appaltatore è tenuto a seguire le seguenti prescrizioni:

- dovranno essere adottate, per la fase di cantiere, misure di mitigazione sulle sorgenti sonore quali ad esempio impianti di betonaggio con tunnel afonici, insonorizzazione di compressori e gruppi elettrogeni e barriere antirumore intorno ai cantieri fissi e mobili e lungo il fronte di avanzamento lavori;
- installare gli impianti, completi dei necessari interventi di mitigazione acustica diretti, tali da consentire le prestazioni acustiche richieste nel presente capitolato
- localizzare gli impianti fissi più rumorosi il più possibile distante dai ricettori identificati nella zona (se non previsto diversamente a progetto)
- orientare le sorgenti rumorose in direzione di minima interferenza (verso un punto privo di ricettori o comunque protetto da barriere ed ostacoli)
- sfruttare, nell'installazione del cantiere, elementi costruttivi o i materiali con elevata massa e dimensione, per creare barriere acustiche efficaci (purché molto vicine alle sorgenti)
- mantenere in stato di efficienza le pavimentazioni delle piste di cantiere
- ispezionare periodicamente il sito e le aree sensibili lungo le strade di accesso ai cantieri
- privilegiare la connessione alla rete elettrica nazionale rispetto all'uso di generatori diesel in modo da ridurre drasticamente il rumore prodotto
- spegnere tutti i macchinari ad uso non continuo quando non operativi
- dotare di insonorizzatori efficaci e mantenere in buone condizioni operative tutti i mezzi, gli impianti e le attrezzature utilizzati durante le operazioni di costruzione.
- ottimizzare la movimentazione di cantiere di materiali in entrata ed uscita, con obiettivo di minimizzare l'impiego di viabilità pubblica

- ridurre la velocità degli automezzi su piste sconnesse e in particolar modo in prossimità di aree sensibili;
- evitare l'uso contemporaneo di macchine particolarmente rumorose e programmare le operazioni in modo tale da limitare le lavorazioni nelle ore più sensibili;
- utilizzare preferibilmente mezzi e attrezzature conformi alle più recenti direttive antinquinamento
- effettuare regolarmente la manutenzione di mezzi e attrezzature come da piano di manutenzione
- informare e formare le maestranze in modo da evitare atteggiamenti e comportamenti inutilmente rumorosi;
- il funzionamento dell'impianto di frantumazione sarà limitato alle ore diurne dalle 8 alle 20;
- installazione di silenziatori sugli scarichi in particolare sulle macchine di una certa potenza;
- utilizzo di impianti fissi schermati;
- utilizzo di gruppi elettrogeni e compressori di recente fabbricazione insonorizzati o in strutture insonorizzate;
- imposizione di direttive agli operatori tali da evitare comportamenti inutilmente rumorosi (non tenere i motori o le attrezzature accese quando non ce n'è bisogno; non sbattere ma posare; non far cadere i materiali dall'alto; evitare percorsi o manovre inutili; ecc.).
- regolamentazione dei transiti dei mezzi pesanti, imponendo la riduzione delle velocità di transito in corrispondenza dei centri abitati ed evitando il transito dei mezzi nelle prime ore della mattina e nel periodo notturno;
- i percorsi destinati ai mezzi, in ingresso e in uscita dal cantiere, siano rigorosamente individuati e delimitati in maniera da minimizzare l'esposizione al rumore dei ricettori. E' importante che esistano delle procedure a garanzia della qualità della gestione delle quali il gestore dei cantieri si dota al fine di garantire il rispetto delle prescrizioni impartite e delle cautele necessarie a mantenere l'attività entro i limiti fissati dal progetto. A questo proposito è utile disciplinare l'accesso di mezzi e macchine all'interno del cantiere mediante procedure da concordare con la Direzione Lavori;
- privilegiare l'utilizzo di macchine movimento terra ed operatrici gommate piuttosto che cingolate, con potenza minima appropriata al tipo di intervento.
- preferenza per le lavorazioni nel periodo diurno. In ogni caso dovrà essere programmato un avviamento graduale delle attività all'inizio del turno lavorativo mattutino;
- uso di barriere acustiche mobili da posizionare di volta in volta in prossimità delle lavorazioni più rumorose (cantieri mobili) tenendo presente che, in linea generale, la barriera acustica sarà tanto più efficace quanto più vicino si troverà alla sorgente sonora. Posizione e dimensionamento delle suddette barriere dovranno comunque essere calcolate nell'ambito della Valutazione di impatto acustico fermo restando la realizzazione degli interventi obbligatori descritti nello stesso paragrafo:
- programmazione delle operazioni più rumorose nei momenti in cui sono più tollerabili evitando, per esempio, le ore di maggiore quiete o destinate al riposo;
- effettuazione delle operazioni di carico dei materiali inerti in zone dedicate sfruttando anche tecniche di convogliamento e di stoccaggio di tali materiali diverse dalle macchine di movimento terra, quali nastri trasportatori, tramogge, ecc;
- per il caricamento e la movimentazione del materiale inerte, preferenza dell'uso di pale caricatori piuttosto che escavatori in quanto quest'ultimo, per le sue caratteristiche d'uso, durante l'attività lavorativa viene posizionato sopra al cumulo di inerti da movimentare, facilitando così la propagazione del rumore, mentre la pala caricatrice svolge la propria attività, generalmente, dalla base del cumulo in modo tale che quest'ultimo svolge un'azione mitigatrice sul rumore emesso dalla macchina stessa;
- rispetto della manutenzione e del corretto funzionamento di ogni attrezzatura garantendo:

- eliminazione degli attriti attraverso operazioni di lubrificazione;
- sostituzione dei pezzi usurati soggetti giochi meccanici;
- controllo e serraggio delle giunzioni;
- bilanciatura delle parti rotanti delle apparecchiature per evitare vibrazioni eccessive;
- verifica della tenuta dei pannelli di chiusura dei motori;
- svolgimento di manutenzione alle sedi stradali interne alle aree di cantiere e sulle piste esterne, mantenendo la superficie stradale livellata per evitare la formazione di buche.
- nella progettazione dell'utilizzo delle varie aree del cantiere venga privilegiato il deposito temporaneo degli inerti in cumuli da interporre fra le aree dove avvengono lavorazioni rumorose ed i ricettori;
- la movimentazione di cantiere di materiali in entrata ed uscita deve essere ottimizzata, con obiettivo di minimizzare l'impiego di viabilità pubblica.

Per i cantieri mobili all'aperto, sono previste lavorazioni generalmente diurne (6-22), tranne casi eccezionali, da giustificare adeguatamente alla Direzione Lavori, fermo restando l'autonoma acquisizione delle necessarie autorizzazioni per l'inizio delle attività.

La richiesta di deroga alle Amministrazioni Comunali deve essere fatta solo quando sia dimostrata l'impossibilità di mettere in opera idonei interventi di mitigazione del rumore in fase di cantiere.

4.4.5.2 Vibrazioni

In linea generale, l'impatto da vibrazioni sui ricettori presenti nell'intorno di un'area di cantiere, è dato da particolari categorie di lavorazioni quali ad esempio lo scavo di gallerie naturali, ovvero dall'utilizzo di mezzi d'opera e attrezzature di superficie quali rulli vibranti, vibro compattatori, martelli pneumatici, ecc.. potendo generare sia problemi di disturbo alla popolazione sia problemi di danni agli edifici.

Al fine di minimizzare gli impatti legati alle vibrazioni prodotte dalle lavorazioni impattanti quali scavo delle gallerie naturali e tutte le attività che prevedono l'utilizzo di mezzi d'opera e attrezzature di superficie come i rulli vibranti, vibro compattatori e martelli pneumatici, attività quali:

- realizzazione di pali, micropali e paratie,
- compattazione con rulli vibranti,
- demolizioni, scavi all'aperto e stesa del rilevato,
- realizzazione della pavimentazione,

L'Appaltatore, sulla base delle specifiche scelte organizzative, dovrà procedere ad una valutazione dell'impatto vibrazionale in modo da individuare i ricettori potenzialmente impattati e individuare così eventuali azioni di mitigazione, come ad esempio specifiche campagne informative ai ricettori, la pianificazione delle lavorazioni in modo da minimizzare il disagio dei ricettori e il controllo, tramite specifiche campagne di misura, che i livelli di vibrazione indotte dalle lavorazioni, risultino sempre inferiori alle soglie di danno per gli edifici.

Per l'individuazione dei ricettori dovrà essere considerata una fascia di almeno 70 m dal limite della piattaforma stradale, prestando inoltre particolare attenzione agli eventuali ricettori sensibili presenti (scuole, ospedali, case di cura...).

Prima dell'inizio delle lavorazioni dovrà essere consegnata alla Direzione Lavori la valutazione di impatto vibrazionale con l'indicazione dei ricettori interessati e le tempistiche previste per le lavorazioni.

Nel caso di ricettori, per i quali dovessero essere previsti livelli di vibrazione che si avvicinano o raggiungono la soglia di danno strutturale, dovrà essere escluso l'impiego di tali attrezzature e dovranno essere utilizzati metodi alternativi. Per gli altri ricettori bersaglio individuati, le lavorazioni dovranno essere programmate in modo da minimizzarne l'impatto: in caso di scuole, eseguire le lavorazioni impattanti in orari/giornate in cui non è presente attività didattica, da concordarsi preliminarmente con la direzione scolastica.

In generale per mitigare gli effetti in corrispondenza dei ricettori individuati come potenzialmente a rischio nelle valutazioni di impatto vibrazionale, oltre ad effettuare un'adeguata campagna informativa,

L'Appaltatore è tenuto ad utilizzare, ove possibile, attrezzature a basso impatto e a pianificare le attività impattanti in modo da minimizzare il disturbo, adottando ad esempio un avviamento graduale delle attività all'inizio del turno lavorativo mattutino o evitando, ove possibile, gli orari dei pasti e del riposo diurno.

In corrispondenza dei ricettori per i quali l'Appaltatore prevede un impatto vibrazionale (es. superamento soglia di disturbo), contestualmente alle lavorazioni impattanti, dovranno essere effettuate campagne di misura delle vibrazioni finalizzate alla verifica del disturbo e del danno da vibrazioni.

In linea generale l'appaltatore, al fine di limitare gli impatti dovuti alle vibrazioni, dovrà:

- produrre e consegnare alla Direzione Lavori le "Valutazioni di impatto vibrazionale";
- usare macchine conformi di recente costruzione;
- limitare la velocità degli automezzi;
- eseguire una corretta manutenzione ordinaria e straordinaria delle macchine;
- dislocare gli impianti pesanti e vibratorii alla massima distanza dai ricettori;
- evitare l'uso contemporaneo di macchine particolarmente impattanti.

L'Appaltatore dovrà inoltre prevedere adeguate **campagne informative della popolazione**, per metterla a conoscenza della programmazione delle lavorazioni con alto impatto da vibrazione, individuate nella valutazione vibrazionale.

Le campagne informative non dovranno essere attuate immediatamente prima degli eventi impattanti, ma svolte secondo un programma di attività più ampio (ad esempio a cadenza settimanale), nel quale siano individuate con congruo anticipo date e fasce orarie delle attività impattanti previste.

Gli adempimenti relativi all'esecuzione di perizie giurate e testimoniali di stato, laddove previsti, sono riportati all'interno del Capitolato Speciale di Appalto; in particolare l'Appaltatore dovrà consegnare i testimoniali di stato dei manufatti (edifici, strade, muri a secco, tralicci, pali di illuminazione, etc..) alla Direzione Lavori e alla Committenza, attestanti l'effettivo stato ante operam.

L'individuazione dei manufatti avverrà, a cura dell'appaltatore e sulla base di possibili impatti sulle strutture dovute alle lavorazioni e tenendo conto che, la fascia per la definizione dei ricettori deve essere di almeno 70 m dal limite della piattaforma stradale.

Per la redazione delle perizie giurate l'appaltatore dovrà fare riferimento a quanto indicato nell'allegato 2.

E' inoltre onere dell'Appaltatore realizzare la perizia giurata a termine delle lavorazioni, a verifica dello stato di consistenza del manufatto rispetto alla situazione **ante operam**, in particolare laddove si siano verificati danni alle strutture.

Le valutazioni di impatto vibrazionale e la consegna delle perizie giurate, non esime l'Appaltatore dall'effettuare, nel corso dei lavori e con congruo anticipo rispetto all'inizio delle attività, censimenti aggiornati dei ricettori impattati e ad aggiornare le valutazioni e/o le perizie giurate per l'attestazione dello stato ante operam, laddove contingenze operative e, in generale, situazioni ad oggi non prevedibili (come ad esempio variazioni dello stato d'uso dei luoghi e delle strutture), ne rendano necessaria la preventiva realizzazione.

4.4.6 Disposizioni relative alla gestione delle terre e rocce da scavo

Le terre e rocce da scavo prodotte nell'ambito dell'intervento di ampliamento alla 3a corsia del tratto Monselice-Padova (A13 Bologna-Padova) verranno gestite come sottoprodotti ai sensi dell'art. 183 comma 1, lettera qq) del D. Lgs. 152/2006 e s.m.i., secondo le condizioni di cui all'articolo 184-bis del suddetto decreto e secondo quanto previsto dal Regolamento per la gestione delle terre e rocce da scavo, adottato dal Ministero dell'Ambiente con Decreto Ministeriale n. 161 del 10/08/2012 (nel seguito Regolamento).

Si riportano di seguito gli atti di diretto interesse sul percorso valutativo e approvativo del “Piano di utilizzo delle terre” redatto secondo le indicazioni di cui all’Allegato 5 del suddetto DM 161/2012:

- atto DVA-DEC-344 del 14/11/2017, approvazione del Piano di Utilizzo, ai sensi del D.M. 161/2012, espresso sulla base del parere positivo con prescrizioni della CTVIA, n°2526/2017;
- D.M. n° 134/2018, compatibilità ambientale (con prescrizioni) dell’intervento di ampliamento valutazione di impatto ambientale e presa d’atto del citato Provvedimento Direttoriale di approvazione del Piano di Utilizzo;
- 1ª deroga, con DVA 54058 del 13/07/2020, alla scadenza prevista per l’avvio dei lavori (fissando il nuovo inizio lavori entro 31/01/2022) con conseguente proroga della validità del Piano di Utilizzo.
- 2ª deroga, con DVA 133029 del 29/11/2021, alla scadenza prevista per l’avvio dei lavori (fissando il nuovo inizio lavori entro 31/03/2023) con conseguente proroga della validità del Piano di Utilizzo.

Il Piano di utilizzo delle terre e rocce da scavo approvato nel corso della procedura VIA viene inoltre confermato anche a seguito del regime transitorio di cui all’art. 27, comma 1 del DPR 120/2017, secondo il quale i piani ed i progetti approvati prima dell’entrata in vigore del decreto stesso rimangono disciplinati dalla relativa normativa previgente, così come le loro modifiche e aggiornamenti.

I materiali di scavo quindi sono considerati a tutti gli effetti sottoprodotti, secondo le indicazioni dettate dall’art. 184bis del D.Lgs. 152/2006 smi e sono gestiti ai sensi del D.M. 161/2012 (di seguito Regolamento).

In particolare, all’articolo 4 del Regolamento vengono dettate le condizioni qualitative specifiche che il materiale da scavo deve rispettare al fine di poter essere considerato sottoprodotto:

1. Il materiale da scavo è un sottoprodotto ai sensi dell’articolo 183, comma 1, lettera qq) del decreto legislativo n. 152 del 2006 e successive modifiche e integrazioni, se sono soddisfatte tutte le seguenti condizioni:

- a) il materiale da scavo è generato durante la realizzazione di un’opera, di cui costituisce parte integrante, e il cui scopo primario non è la produzione di tale materiale;
- b) il materiale da scavo è utilizzato, in conformità al Piano di Utilizzo: 1) nel corso dell’esecuzione della stessa opera, nel quale è stato generato, o di un’opera diversa, per la realizzazione di reinterri, riempimenti, rimodellazioni, rilevati, ripascimenti, interventi a mare, miglioramenti fondiari o viari oppure altre forme di ripristini e miglioramenti ambientali; oppure: 2) in processi produttivi, in sostituzione di materiali di cava;
- c) il materiale da scavo è idoneo ad essere utilizzato direttamente, ossia senza alcun ulteriore trattamento diverso dalla normale pratica industriale;
- d) il materiale da scavo, per le modalità di utilizzo specifico di cui alla precedente lettera b), soddisfa i requisiti di qualità ambientale di cui all’allegato 4.

Secondo l’articolo 5 del Regolamento, la sussistenza delle condizioni sopra riportate è comprovata tramite il Piano di Utilizzo (PdU) presentato da Autostrade per l’Italia in qualità di Proponente.

Come illustrato nel Piano di Utilizzo (AMB1000), la progettazione dell’intervento successiva all’approvazione del Progetto Definitivo ha sviluppato e approfondito le precedenti previsioni progettuali, anche a seguito del recepimento delle prescrizioni emerse nel corso dei procedimenti approvativi. In tal senso si evidenzia come questi approfondimenti, su parti delle opere e della logistica della cantierizzazione, abbiano influito sugli elementi di interesse per la gestione delle terre e rocce da scavo, tra cui il bilancio delle terre e rocce da scavo, rivisto in seguito anche all’adozione delle ottimizzazioni progettuali richieste in sede di Conferenza dei Servizi.

Le variazioni intervenute infatti hanno influito sul valore in percentuale dei volumi totali di scavo che risultano essere superiori alla soglia, definita per la modifica sostanziale ai sensi dell’art 8, comma 2, lett. a), del DM161/2012 (aumento del volume di scavo superiore al 20%).

Sono cambiate inoltre le previsioni progettuali di cui ai criteri indicati alle lettere b), del comma 2 dell’art.8 del DM 161/2012, ovvero relative all’introduzione di nuovi siti di scavo e di riutilizzo.

In relazione all’art 8 sopra citato, sono invece confermate le aree di deposito temporaneo dei volumi di scavo, di cui alla lett. c del comma 2, e le modalità di scavo per la realizzazione di tutte le opere previste all’aperto, di cui alla lett. d) del comma 2.

In relazione a quanto indicato sono state pertanto introdotte variazioni che, ai sensi dell'art 8 del DM 161/2012, comportano la presentazione di istanza di richiesta di modifica sostanziale al Piano di Utilizzo già approvato.

4.4.6.1 Validità del Piano di Utilizzo

L'aggiornamento alla fase di progettazione esecutiva ha rivisto i tempi di realizzazione, evidenziando un periodo di lavorazione superiore a quello inizialmente fissato, che risulta ad oggi pari a 48 mesi.

Con la modifica del piano di utilizzo, viene aggiornata anche la durata e validità del Piano di Utilizzo in complessivi 48 mesi dall'inizio dei lavori

Inoltre come anticipato, il Ministero (nota DVA n° 133029 del 29/11/2021) ha concesso la deroga alla scadenza prevista per l'avvio dei lavori, entro il 31 marzo 2023. Sulla base del provvedimento del MITE è stata aggiornata la validità del Piano di Utilizzo.

4.4.6.2 Variazioni del Piano di Utilizzo

In caso di modifica sostanziale delle condizioni di produzione e/o utilizzo delle terre e rocce da scavo riportate nel Piano di Utilizzo, il proponente o l'esecutore hanno facoltà di aggiornare lo stesso Piano. Costituisce modifica sostanziale ai sensi dell'art. 8 del Regolamento:

- a) l'aumento del volume in banco oggetto del Piano di Utilizzo in misura superiore al 20%;
- b) la destinazione del materiale escavato ad un sito di destinazione o ad un utilizzo diverso da quello indicato nel PdU;
- c) la destinazione del materiale escavato ad un sito di deposito intermedio diverso da quello indicato nel PdU;
- d) la modifica delle tecnologie di scavo.

L'Appaltatore dovrà considerare obbligatoriamente, nell'ambito delle attività relative alla gestione delle terre e rocce da scavo, tutte le indicazioni e prescrizioni che gli Enti ed Organi competenti intenderanno definire.

4.4.6.3 Attuazione del Piano di Utilizzo

In particolare, l'Appaltatore è libero di concordare con gli Enti competenti i dettagli formali e sostanziali di tutti i documenti relativi alla gestione dei materiali da scavo nel rispetto della normativa vigente e delle prescrizioni degli stessi Enti.

L'insieme dei documenti da produrre a cura dell'esecutore, realizzati in formato digitale al fine di consentire l'elaborazione dei dati – dovranno essere trasmessi alla Committente e alla Direzione Lavori, e comunque conservati in cantiere e resi disponibili a richiesta della Direzione Lavori e degli Enti di Controllo.

Ai sensi dell'art. 9 del Regolamento, prima dell'inizio dei lavori di realizzazione dell'intervento, il proponente comunicherà all'Autorità competente l'indicatore dell'esecutore del presente Piano di Utilizzo. A far data dalla suddetta comunicazione, l'esecutore sarà tenuto a far proprio e rispettare il Piano di Utilizzo e ne diverrà responsabile. L'esecutore sarà inoltre tenuto a redigere la modulistica necessaria a garantire la tracciabilità del materiale da scavo.

Sulla base delle indicazioni fornite all'interno del Piano di Utilizzo, viene definita la tipologia ed il contenuto della documentazione che l'esecutore deve fornire all'Autorità Competente nel rispetto di quanto richiesto dal Regolamento. In particolare, sulla base di quanto stabilito dall'art. 11 del Regolamento, in tutte le fasi di movimentazione delle terre l'esecutore è tenuto a redigere la modulistica necessaria a garantire la tracciabilità del materiale da scavo.

L'Appaltatore del Lotto dovrà quindi elaborare la documentazione atta a garantire l'inquadramento a sottoprodotto del materiale di scavo per il suo riutilizzo, verificarne la provenienza in coerenza con quanto disposto dal PdU.

Tale documentazione, che accompagna il trasporto del materiale da scavo, deve essere redatta secondo le indicazioni dell'Allegato 6 del Regolamento.

Nel presente paragrafo sono descritti gli oneri documentali a carico dell'Appaltatore, finalizzati alla rendicontazione verso la Direzione dei Lavori di specifiche informazioni inerenti la gestione dei materiali da scavo.

In particolare, l'Appaltatore è tenuto a considerare i Protocolli già condivisi con gli Enti e riportati di seguito, ma è libero di concordare con gli Enti i dettagli formali e sostanziali di tutti i documenti relativi alla gestione dei materiali da scavo nel rispetto della normativa vigente e delle prescrizioni degli stessi Enti.

Si riassumono nella tabella sottostante, l'insieme dei documenti da produrre a cura dell'esecutore, specificando le tempistiche di consegna e di aggiornamento. Suddetti documenti - realizzati in formato digitale al fine di consentire l'elaborazione dei dati – dovranno essere trasmessi alla Committente e alla Direzione Lavori, secondo le scadenze di seguito elencate e comunque conservati in cantiere e resi disponibili a richiesta della Direzione Lavori e degli Enti di Controllo.

Tabella 4-1 Sintesi degli adempimenti documentali per la gestione delle terre da scavo

DOCUMENTAZIONE	SCADENZA DI CONSEGNA ASPI E DL	DOCUMENTAZIONE DA FORNIRE SU RICHIESTA
Registro delle caratterizzazioni	15 giorni successivi alla fine di ogni semestre	Verbali di campionamento / nota di trasmissione al laboratorio certificati di analisi
Registro delle movimentazioni	15 giorni successivi alla fine di ogni semestre	Documenti di trasporto
Registro di tracciabilità	15 giorni successivi alla fine di ogni semestre	
DAU semestrale	15 giorni successivi alla fine di ogni semestre	Quanto previsto dalla normativa

4.4.6.4 Bilancio statico dei materiali da scavo

L'Appaltatore, prima di iniziare la movimentazione dei materiali da scavo e a seguito della comunicazione del proponente di cui all'art. 9 del Regolamento, è tenuto a confermare o correggere il bilancio statico di progetto riportato nel Piano di Utilizzo, trasmettendolo alla Direzione Lavori.

Qualora fossero ravvisati errori o manchevolezze nella computazione dei volumi in banco, oggetto del Piano di Utilizzo e fosse superata la percentuale di variazione del 20%, l'Appaltatore è tenuto a ripresentare il Piano di Utilizzo, previa verifica della Direzione Lavori, all'approvazione del Ministero dell'Ambiente, in linea con quanto indicato all'art. 8 del Regolamento in materia di modifica sostanziale.

L'Appaltatore è tenuto alla verifica di tutti gli aspetti che possano determinare variazioni sostanziali ai sensi dell'articolo 8 del Regolamento, comunicando tempestivamente alla Direzione Lavori eventuali criticità. L'Esecutore è in ogni caso Responsabile del puntuale aggiornamento del PdU a seguito del verificarsi di una modifica sostanziale ai sensi dell'articolo 8 del Regolamento.

4.4.6.5 Caratterizzazioni ambientali in corso d'opera

Fatto salvo quanto indicato dal Regolamento in tema di caratterizzazione ambientale, i criteri generali di esecuzione della caratterizzazione in corso d'opera contenuti nel PdU sono:

1. l'Impresa esecutrice ha l'obbligo di effettuare per le opere all'aperto la caratterizzazione dei materiali da scavo relativi ai punti risultati inaccessibili in fase progettuale delle 2 aree di cantiere;
2. l'impresa ha l'obbligo di caratterizzare le terre e rocce di scavo prevenienti dalle operazioni di perforazione profonda
3. l'Impresa esecutrice ha la facoltà di ricaratterizzare i materiali relativi agli scavi all'aperto.

Il dettaglio con la posizione dei diversi punti di indagine e le quantità dei prelievi stimati sono presenti in allegato al Piano di Utilizzo, secondo le disposizioni dell'allegato 5 al DM 161/2012.

Le modalità di esecuzione delle indagini devono essere conformi con le indicazioni del Regolamento agli allegati 2, 4 e 8A e con eventuali protocolli condivisi con l'Ente di controllo, nei quali sono concordate le modalità operative per il prelievo e l'analisi dei campioni. L'Appaltatore deve rispettare le prescrizioni dettate dal suddetto documento.

Per ricaratterizzazione si intende la verifica della permanenza dei requisiti di compatibilità ambientale già attestati in fase propedeutica, anche a seguito dell'esecuzione delle attività di scavo potenzialmente impattanti, da svolgere in fase di corso d'opera secondo gli allegati 4 e 8 parte A del Regolamento.

Nell'ambito dei movimenti terra previsti nelle opere provvisorie, seppur limitati nello spazio e nei volumi, l'Appaltatore è chiamato a garantire e confermare la compatibilità ambientale al riutilizzo dei materiali di scavo, eseguendo una ricaratterizzazione secondo quanto indicato sopra.

Si ricorda che ai sensi dell'allegato 4 del Regolamento, nel caso in cui il materiale da scavo venga utilizzato per nuove attività di riempimenti e reinterri in condizioni di falda affiorante o sub affiorante, al fine di salvaguardare le acque sotterranee ed assicurare un grado di tutela ambientale, si dovrà utilizzare dal fondo sino alla quota di massima escursione della falda più un metro di franco, materiale da scavo per il quale sia stato verificato il rispetto dei limiti di cui alla colonna A.

Qualora venissero ritrovati orizzonti antropici non già caratterizzati in fase di progetto, dovrà essere eseguita un'apposita caratterizzazione ambientale ai sensi dell'art. 41 della Legge n. 98/ 2013 e smi, secondo i criteri illustrati nel Piano di Utilizzo.

Prima di iniziare le attività di scavo, l'esecutore dovrà trasmettere alla Direzione Lavori, il crono programma delle caratterizzazioni, individuando per ciascuna WBS, il periodo presunto entro il quale saranno svolte le attività di caratterizzazione.

L'Esecutore, con 3 giorni di preavviso, darà comunicazione alla Direzione Lavori delle attività di caratterizzazione ambientale; tale comunicazione dovrà contenere data, ora e luogo della caratterizzazione.

4.4.6.6 Registro di caratterizzazione dei materiali da scavo

L'Esecutore, sotto la propria esclusiva responsabilità, eseguirà l'attività di caratterizzazione ambientale dei materiali da scavo prevista nel Piano di Utilizzo, nel rispetto del Regolamento e dei suoi allegati.

Il Registro di caratterizzazione dei materiali da scavo è un documento, da redigersi a cura e spese dell'Appaltatore, finalizzato alla "registrazione" di tutti i dati delle caratterizzazioni necessari per dimostrare la compatibilità ambientale del materiale da scavo ai sensi del Regolamento e del Piano di Utilizzo.

Nel registro delle caratterizzazioni dovranno essere associate, a ciascuna WBS, sia di scavo sia di utilizzo, tutte le caratterizzazioni ambientali ad essa riferite, distinguendole in relazione alle diverse fasi in cui sono effettuate:

1. Caratterizzazioni effettuate in corso d'opera sui materiali provenienti da scavi all'aperto per i siti ai quali in fase di progettazione non è stato possibile accedere (vedere piano di caratterizzazione allegato al PdU);
2. Caratterizzazioni effettuate in corso d'opera sui materiali provenienti da scavi all'aperto integrative di cui ha facoltà l'Appaltatore.

Il modello puramente indicativo del registro di caratterizzazione, da particolareggiare per ogni WBS secondo quanto sopra evidenziato, viene di seguito riportato.

WBS	Sito di produzione	Modalità caratterizzazione (1)	Data	Sito di caratterizzazione	Qualificazione ambientale (2)	Certificato di analisi

Esempio di Registro di caratterizzazione

- (1) Modalità di caratterizzazione preventiva, sul fronte di scavo, in cumulo
- (2) concentrazione (CSC) D.Lgs. 152/2006, Tab.1, All.5, titolo V, Parte IV, colonne A e B

Qualora le caratterizzazioni ambientali forniscano risultati non conformi all'utilizzo come sottoprodotto, l'esecutore dovrà darne tempestiva comunicazione al Committente e alla Direzione Lavori, indicando la WBS interessata ed allegando il corrispondente certificato di analisi.

4.4.6.7 Caratterizzazione quali-quantitativa della falda acquifera

Secondo quanto contenuto in allegato 4 del D.M. 161/2012, nei casi di interferenza con la porzione satura, si dovrà utilizzare materiale da scavo per il quale sia stato verificato il rispetto dei limiti di cui alla colonna A (Tabella 1, allegato 5, al Titolo V, parte IV, del D.Lgs 153/2006 e ss.mm.ii.), con le modalità indicate nel suddetto allegato.

L'allegato 2 del D.M. 161/2012 prevede inoltre che vengano svolte indagini di caratterizzazione delle acque sotterranee in fase progettuale, nel caso di interferenza degli scavi con la porzione satura di terreno.

L'impresa esecutrice è tenuta quindi ad effettuare la caratterizzazione quali-quantitativa delle acque di falda nelle zone di possibile interferenza fra gli scavi e il livello freatico, ovvero nelle aree riportate nella tabella seguente.

Corso d'acqua	Opera	pk	Ambito	Lunghezza (m)	Litologia dominante	Unità deposizionale regionale
Canale Bagnarolo	Ponte sul canale Bagnarolo	90+907	A	60	Argille e sabbie limose	Adige (A)
Canale Rivella - Canale Bisatto	Ponte sul Canale Rivella	91+514	A	64	Argille e sabbie limose	Adige (A)
La Canaletta - Fossa Paltana	Ponte sul Canale Canaletta	93 + 095	A	69	Argille e sabbie limose	Adige (A)
Canale Vigenzona	Ponte sul canale Vigenzona	93+ 438	A	99	Argille e sabbie limose	Adige (A)
Canale Biancolino	Ponte sul canale Biancolino	96+747	B	49	Argille e sabbie limose	Brenta (B)

Prima delle attività di scavo, l'Appaltatore dovrà presentare alla Direzione Lavori un piano di indagini delle acque di falda, contenente le ubicazioni e le caratteristiche dei piezometri. Eventuali dati già acquisiti nell'ambito del Piano di Monitoraggio Ambientale potranno essere utilizzati a supporto del piano di indagine in oggetto.

I dati analitici sulle acque di falda dovranno essere successivamente trasmessi alla DL e agli Enti di competenza territoriale, con nota integrativa riferita allo stesso PdU.

4.4.6.8 Documenti di trasporto e registri di movimentazioni e tracciabilità delle terre

L'Appaltatore, ai sensi dell'art. 11 e dell'Allegato 6 del Regolamento, provvederà a mettere in atto tutti gli obblighi informativi e di rendicontazione delle attività di trasporto dei materiali da scavo previste dalla legge. L'Appaltatore provvederà alla corretta gestione e conservazione dei documenti di trasporto ex art. 11 e Allegato 6, e alla predisposizione di una quarta copia da trasmettere con cadenza mensile alla Committente, presso gli uffici della Direzione Lavori. Infatti, sulla base di quanto stabilito dall'art. 11 del Regolamento, in tutte le fasi successive all'uscita del materiale dal sito di produzione, il trasporto del materiale escavato è accompagnato dalla documentazione di cui all'allegato 6 del Regolamento, predisposta in quattro copie (una per l'esecutore, una per il trasportatore, una per il destinatario e una per il proponente).

I moduli di trasporto di cui all'Allegato 6 del Regolamento attestano la provenienza e la destinazione del materiale da scavo e si riferiscono alle singole WBS, riportando così il codice relativo, invece dell'indirizzo civico richiesto.

L'esecutore del Piano di Utilizzo invierà alla Direzione Lavori, le informazioni indicate nell'Allegato 6 del Regolamento, preventivamente con una comunicazione cumulativa all'inizio della giornata, anche solo per via telematica, che contenga il cronoprogramma complessivo dei trasporti programmati per la giornata. Laddove le previsioni non dovessero essere rispettate integralmente, l'esecutore dovrà inviare tempestivamente alla Committente e alla Direzione Lavori, anche solo per via telematica, una comunicazione cumulativa rettificata.

L'Esecutore inserirà i dati provenienti dai documenti di trasporto in un apposito registro delle movimentazioni informatico.

Le quantità di materiale indicate dall'Esecutore nei documenti di trasporto e riportate nel registro delle movimentazioni, fanno riferimento a volumi di materiale sciolto e prima della sistemazione finale.

	Data del trasporto	Mezzo di trasporto	Identificativo mezzo	Quantità trasportata	Qualità ambientale	Caratteristiche merceologiche	
Sito di produzione (WBS)							Sito di utilizzo (WBS)
Sito di produzione (WBS)							Deposito temporaneo
Deposito temporaneo							Sito di utilizzo (WBS)
TOTALI							

Registro delle movimentazioni

A partire dalle informazioni contenute nel registro delle movimentazioni, le quantità progressive trasportate potranno essere aggregate per siti di produzione, di destinazione e di deposito intermedio.

In aggiunta a quanto sopra riportato, ai fini della tracciabilità, verrà redatto il registro della tracciabilità, dove per ogni quantitativo di volume "in banco" movimentato nel periodo di riferimento, viene indicato il sito di produzione e il sito di utilizzo, nonché le caratteristiche di qualità ambientale (dato contenuto nel format del registro).

Con riferimento alla qualità ambientale, l'esecutore indicherà il rispetto delle colonne A e B della Tabella 1, Allegato 5 parte IV del D.lgs. n. 152/2006 e s.m.i..

La tabella seguente mostra una possibile modalità di registrazione, da compilarla singolarmente per ogni sito di produzione con cadenza trimestrale, valido quando non si passi per un deposito temporaneo.

Sito di produzione (luogo e identificativo di progetto)	Volume in banco del trimestre (produzione)	Qualità ambientale	Sito di utilizzo (luogo e identificativo di progetto)
Totale produzione			

Registro di tracciabilità trimestrale

Nel caso in cui prima di arrivare a destinazione il materiale soste in corrispondenza di un sito di deposito intermedio, si adoterà invece una diversa tabella che ha una cadenza volumetrica.

Sito di produzione		Qualità ambientale	Deposito temporaneo	Sito di utilizzo	
Nome	Volume in banco			Nome	Volume
TOTALE		TOTALE		TOTALE	

Registro di tracciabilità con deposito intermedio

L'appaltatore una volta raggiunto il volume complessivo del deposito temporaneo è tenuto a smaltirlo completamente, tenendo registrazione dei siti di utilizzo. A questo punto il sito di stoccaggio può essere utilizzato per costituire un altro cumulo.

Il registro di tracciabilità, presentato come consuntivazione semestrale rispetto ai siti di produzione e di utilizzo, sarà conservato in cantiere e reso disponibile a richiesta della Direzione Lavori e degli Enti di Controllo.

4.4.6.9 Dichiarazione avvenuto utilizzo

Secondo quanto indicato nell'art. 12 del Regolamento, l'avvenuto utilizzo del materiale escavato in conformità al piano di Utilizzo deve essere attestato dall'esecutore mediante la Dichiarazione di Avvenuto Utilizzo (DAU). Tale documentazione, da produrre a conclusione dei lavori di escavazione e di utilizzo di tutta l'opera a progetto, deve essere redatta dall'esecutore in conformità alle indicazioni dell'allegato 7 del regolamento.

Inoltre in relazione alla complessità dell'opera, l'Esecutore è tenuto a redigere, oltre alla dichiarazione di avvenuto utilizzo di cui all'art. 12 del Regolamento anche una dichiarazione di avvenuto utilizzo con cadenza semestrale attestante l'avvenuto utilizzo dei materiali sia relativamente al periodo per il quale viene emessa sia a consuntivo.

4.4.6.10 Gestione dei materiali non classificati come sottoprodotti

Tutti i materiali da scavo, che non rispettano le condizioni espote per il riutilizzo in sito o in siti diversi da quello di scavo, saranno sottoposti alle disposizioni vigenti in materia di rifiuti riportate nella Parte IV "Norme in materia di gestione dei rifiuti e di bonifica dei siti inquinanti", ai sensi dell'art. 183 comma 1 lett. a) del D.Lgs. 152/06 e ss.mm.

Inoltre le aree o porzioni di scavo ove sono presenti materiali di riporto con frammenti di origine antropica, con percentuali superiori al 20% saranno sottoposte alle disposizioni vigenti in materia di rifiuti riportate nella Parte IV "Norme in materia di gestione dei rifiuti e di bonifica dei siti inquinanti", ai sensi dell'art. 183 comma 1 lett. a) del D.Lgs. 152/06 e ss.mm.

Nel tratto di autostrada A13 interferente con le due aree di servizio (San Pelagio Est, San Pelagio Ovest), individuati siti in via di bonifica, il materiale eventualmente scavato all'interno delle perimetrazioni dei suddetti siti sarà gestito come rifiuto (con conseguente attribuzione di un codice CER)

ed idoneamente smaltito presso impianto autorizzato. Lo scavo e la successiva gestione del terreno all'interno di tali siti dovranno essere eseguiti da impresa iscritta all'Albo Gestori Ambientali.

Le seguenti tipologie di materiali di scavo sono identificati come rifiuto e quindi opportunamente gestiti:

- il materiale proveniente da operazioni di demolizione e smantellamento di strutture preesistenti (ad es. opere in c.a., massicciate stradali, ecc) e
- i fanghi di risulta derivanti da perforazioni per la realizzazione di pali e dalla eventuale bagnatura per l'abbattimento delle polveri durante gli scavi.

Si segnala inoltre che alla pk 99+500 circa, l'avvio di una procedura ai sensi dell'art.245 in un sito esterno all'impronta autostradale, ma prossimo alla carreggiata sud (comunicazione al Proponente del 06/06/2022). In attesa dell'apertura della Conferenza dei Servizi dedicata e del proseguimento di un eventuale iter normativo, valutativo e decisorio, il Proponente evidenzia la possibilità che le eventuali interferenze di scavo in questo tratto siano in via cautelativa gestite quale rifiuto.

Per altre disposizioni si richiama quanto dovrà essere disposto nel Piano di Gestione dei rifiuti dell'impresa, come indicato nel capitolo precedente

Si precisa infine che il materiale che costituisce rifiuto dovrà essere separato in fase di produzione e deposito temporaneo rispetto al resto delle terre e rocce da scavo.

4.4.7 Verifica ambientale finale

In relazione a quanto indicato in all. 8 parte B del D.M. 161/2012, sulla caratterizzazione di verifica in corso d'opera o finale, l'Appaltatore dovrà garantire l'eventuale intervento da parte dell'Autorità di controllo nel sito di destinazione finale e predisporre l'attività secondo le necessità che l'Ente controllore intende attuare. Infatti l'Ente Competente potrà eseguire controlli ed ispezioni e l'Appaltatore sarà tenuto a svolgere in contraddittorio tale attività direttamente sull'area di destinazione, sia a completamento che durante la posa in opera del materiale, utilizzando gli stessi criteri adottati per la caratterizzazione in corso d'opera.

L'Appaltatore sarà inoltre tenuto, alla conclusione dei lavori nella fase di ripristino finale, alla verifica di non contaminazione delle aree di cantiere e delle fasce lungo le viabilità.

Nel caso specifico si prescrive all'Appaltatore la pulizia delle aree e delle viabilità con la rimozione completa dei rifiuti presenti nei depositi e nelle aree utilizzate.

Per quanto riguarda le aree di cantiere oggetto di ripristino, l'Appaltatore dovrà predisporre un Piano di Investigazione, finalizzato alla verifica del rispetto dei livelli di concentrazione soglia contaminazione previsti per la specifica destinazione d'uso. Il Piano dovrà essere presentato all'Ente Competente e le analisi saranno effettuate solo dopo l'approvazione del piano stesso.

Il Piano di Investigazione dovrà contenere un inquadramento del cantiere, delle attività svolte ed essere corredato da planimetrie, con individuazione dei punti di prelievo, delle modalità di prelievo e dei parametri indagati.

L'Appaltatore assumerà la piena responsabilità di quanto dichiarato ed evidenziato nella relazione dell'indagine ambientale da inviare agli enti di competenza.

Nel caso di accertata contaminazione, **L'Appaltatore** dovrà a sue spese farsi carico di una eventuale bonifica e/o ripristino dell'area potenzialmente contaminata secondo le indicazioni date dalla normativa vigente.

La relazione dovrà essere sottomessa, entro 60 giorni dalla fine dei lavori, alla **DL** che la verificherà chiedendo, se del caso, eventuali integrazioni/modifiche cui l'appaltatore dovrà rispondere nei tempi previsti dalle parti.

4.4.8 Disposizioni relative a fauna vegetazione e ripristino dei luoghi

Nella realizzazione delle aree di cantiere dovranno essere seguiti tutti gli accorgimenti atti a ridurre per quanto possibile l'impatto sull'ambiente naturale, in particolare oltre alle disposizioni riportate nei documenti sopraccitati, andranno tenute presenti le seguenti raccomandazioni di carattere generale:

- si raccomanda di ridurre al minimo la superficie di esbosco nelle zone interessate dalla cantierizzazione e limitare ove possibile l'abbattimento della vegetazione esistente. In ogni caso in tutta l'area di occupazione non direttamente interessata dai lavori (e a cambiamento di destinazione) è previsto il ripristino vegetazionale ed arboreo;
- per tutti i siti di cantiere posti nelle vicinanze di torrenti o canali si dovranno prevedere adeguate barriere arboree
- si raccomanda di rispettare gli ambiti fluviali riducendo al minimo la distruzione della vegetazione ripariale, elemento fondamentale della vita dell'ecosistema; in particolar modo si raccomanda particolare cautela per i boschi di ontano nero (stadio più evoluto della vegetazione ripariale)
- Il taglio della vegetazione e i movimenti di terra necessari per l'esecuzione delle opere dovranno essere limitati in relazione alle mere esigenze di cantiere. Inoltre ai fini della salvaguardia dei suoli limitrofi all'opera si ricorda di limitare allo stretto indispensabile la superficie occupata dalle piste provvisorie di accesso.

4.4.8.1 Vegetazione e Fauna

Per quanto concerne l'Ecosistema ripariale, dovranno essere rispettate le seguenti prescrizioni:

- limitare l'area occupata dai cantieri allo stretto necessario, in modo da non creare una zona di sconnessione molto vasta fra i tratti a monte e a valle del corso d'acqua;
- evitare l'esecuzione di movimenti di terreno e la realizzazione di piazzali (anche temporanei) per stoccaggio di materiali o simili nell'alveo, sulle rive e su tutte le fasce a lato contraddistinte da vegetazione ripariale;
- anche quando si è in regime di siccità e l'alveo è in secca, non utilizzare lo stesso come pista di servizio;
- anche nel caso di abbattimento di parte della vegetazione ripariale per la creazione di attraversamenti di piste non devono essere lasciati allo scoperto tratti di corso d'acqua superiori a quanto strettamente necessario al passaggio dei mezzi;
- nel caso di piste di servizio che attraversano alvei fluviali dovranno essere realizzate nella zona di attraversamento strutture atte a permettere il libero passaggio delle acque al di sotto della strada, evitando in ogni caso il contatto diretto fra ruote degli automezzi e acqua. Al momento di dismettere queste piste dopo la chiusura dei cantieri, il materiale accumulato nei punti di attraversamento dovrà essere rimosso senza creare ulteriori danni all'ecosistema circostante e all'alveo. Quest'ultimo dovrà essere ripristinato in modo da connettersi in modo armonioso con i tratti a monte e a valle. Dovrà quindi essere riportato, se mancante, materiale simile all'esistente come ghiaia, ciottoli e massi avendo cura di evitare la presenza di manufatti in cemento o laterizio;
- nell'ambito della progettazione dei piazzali dei cantieri e delle aree di deposito deve essere limitato l'uso di briglie per l'impatto sulla possibilità di risalita delle specie ittiche lungo il corso d'acqua;
- al termine delle fasi di cantiere necessarie per la realizzazione dell'opera autostradale, in base ai rilievi fitosociologici eseguiti sulla vegetazione preesistente, saranno eseguiti interventi di ripristino ambientale in modo da ottenere in un tempo ragionevole di nuovo una 'continuità naturale' fra il tratto del corso d'acqua posto a monte e quello posto a valle.

In relazione ai seguenti ecosistemi, ovvero ecosistema boschivo, ecosistema degli arbusteti e cespuglieti, ecosistema degli incolti e dei pascoli, andrà limitata il più possibile l'ampiezza delle aree a lato del tracciato in costruzione interessate dalle lavorazioni dei cantieri e/o dalle aree di manovra dei mezzi, in modo da compromettere il meno possibile le fasce vegetate presenti e di minimizzare l'edge effect'. Dovranno essere limitate quindi la realizzazione di piazzali, anche temporanei, per stoccaggi di materiali o simili nelle aree a lato del tracciato autostradale esistente.

Per quanto riguarda la vegetazione si raccomanda di rispettare le "Misure di protezione e cautela" di seguito descritte.

Le misure di protezione riguardano specificamente gli individui arborei che per il loro valore paesaggistico, ambientale, didattico e culturale andranno in ogni modo protetti durante la costruzione dell'opera.

Gli interventi da attuare comprendono vari tipi di protezione da porre attorno ai fusti ed in prossimità delle radici, in modo tale da impedire danneggiamenti da parte delle macchine.

Le misure di cautela si riferiscono alla cura con cui devono essere svolte, in sede di cantiere, determinate operazioni in prossimità di piante non destinate all'abbattimento, tra le quali si ricordano:

- la distanza dal tronco a cui effettuare movimenti terra dovrà essere calcolata in rapporto allo sviluppo della pianta ed in particolare della sua chioma, dato che entro la proiezione al suolo di quest'ultima si colloca la massa delle radici;
- il taglio accidentale delle radici in seguito a scavo, che dovrà essere effettuato di netto, senza rilascio di sfilacciamenti; sulla superficie di taglio delle radici più grosse dovrà essere applicato mastice antibiotico;
- nel caso le chiome interferiscano con i lavori si potrà attuare un leggero taglio di contenimento o, se possibile, l'avvicinamento dei rami all'asse centrale del tronco tramite legatura;
- nel caso di abbassamento del piano di campagna attorno alle piante si avrà cura di formare muretti di contenimento o gradoni e di non interrare il tronco.

Dovranno essere limitate le sottrazioni dirette di vegetazione compensando eventuali tagli con opere di ripristino.

Rimozione della vegetazione legnosa (arbustiva e arborea)

La rimozione della vegetazione legnosa (arbustiva e arborea) dovrà avvenire nel rispetto delle leggi e dei regolamenti forestali regionali e comunali del verde vigenti in materia.

La rimozione della vegetazione legnosa (arbustiva e arborea) dovrà avvenire, per quanto possibile, a partire dal mese di agosto evitando il periodo aprile-luglio e limitatamente ai soli elementi interferenti con le opere da realizzare e agli elementi alloctoni (tra cui *Ailanthus altissima*, *Robinia pseudoacacia*).

Onde evitare, in particolare, l'ulteriore diffusione della robinia (*Robinia pseudoacacia*) e di ailanto (*Ailanthus altissima*) eventualmente presenti nelle aree di cantiere mediante la dispersione dei propaguli con il taglio della vegetazione interferita e i movimenti terra, si indicano di seguito delle misure di contenimento, da attuare.

- Individuazione delle essenze a vista anche tramite le maestranze (all'uopo istruite sul loro riconoscimento).
- Estirpazione nel caso di giovani piantine nate da seme (plantule), avendo cura di estirpare anche la radice. Prima di procedere, verificare che si tratti di plantule nate da seme e non di ricacci da radici o frammenti della pianta (per i quali un'estirpazione efficace potrebbe essere più difficile).
- Taglio, decespugliamento o trinciatura a danno delle piante, dei polloni emergenti dalle ceppaie o dalle radici.
- Estirpazione delle ceppaie e delle radici.
- Evitare la diffusione di semi e propaguli attraverso un'attenta pulizia di mezzi e macchinari coinvolti nel taglio di aree infestate.
- Smaltimento corretto degli scarti vegetali attraverso il conferimento in siti idonei dove possa essere effettuato compostaggio con igienizzazione o possano essere applicati metodi che annullino la rigenerazione vegetativa (es. impianti di fermentazione).

Protezione erpetofauna

Si riportano di seguito le misure a protezione dell'erpetofauna che l'Appaltatore dovrà adottare nell'allestimento delle aree di cantiere sia fissi sia mobili:

- Cantieri fissi: dove non presenti già le barriere fonoassorbenti, dovranno essere inserite barriere di protezione per anfibi, in modo da evitare l'eventuale ingresso di erpetofauna nelle aree di cantiere.
- Cantieri mobili: in aggiunta alla normale recinzione di cantiere, dovranno essere previste barriere per anfibi in corrispondenza delle aree di cantiere che interessano i corsi d'acqua maggiori, che costituiscono i principali corridoi ecologici; inoltre, in tutte le aree di lavoro dove venga riscontrata la presenza di erpetofauna l'appaltatore dovrà predisporre barriere per anfibi di delimitazione delle aree tali da impedire e limitare l'accesso all'erpetofauna. Infine, in tutte le aree di cantiere e di lavoro dovranno essere evitate zone di ristagno d'acqua, in quanto rappresenterebbero delle "trappole" per gli anfibi.

Modalità di gestione e messa a deposito del terreno di scotico

Il terreno di scotico, ovvero il suolo e il materiale vegetale scavato durante le attività di costruzione, dovrà essere gestito in modo da non alterarne le caratteristiche chimico-fisiche e poterlo riutilizzare nell'ambito del progetto in esame al fine di ricostruire lo stato naturale. Tutte le operazioni di movimentazione dovranno essere eseguite con mezzi e modalità tali da evitare eccessivi compattamenti del terreno. Il materiale sarà riutilizzato al completamento dell'opera per l'inerbimento delle scarpate e/o dei corpi presenti in aree. Per mantenere le caratteristiche pedologiche del terreno vegetale, i cumuli potranno essere irrigati nei periodi di particolare siccità. Per quanto riguarda il deposito del terreno vegetale, in parte tale materiale verrà accantonato in apposite aree individuate all'interno dei cantieri fissi, in parte verrà accantonato all'interno della stessa area operativa in cui è stato prodotto, in attesa del successivo reimpiego. In ogni caso le aree di deposito del terreno vegetale saranno separate dalle aree di deposito di altre tipologie di terre.

4.4.8.2 Ripristini

A termine dei lavori, nella fase di smobilitazione, occorrerà rimuovere completamente qualsiasi opera, terreno o pavimentazione adoperata per l'installazione dei campi, cantieri e aree di lavoro, inviando, quando in esubero, il materiale a impianti di recupero o in discariche autorizzate, al fine di ripristinare lo stato attuale dei luoghi con totale ripristino ambientale così come nella effettiva situazione ante operam.

Per gli interventi di ripristino di cantieri, si vedano gli elaborati di Appalto.

5 DISPOSIZIONI RELATIVE AL MONITORAGGIO AMBIENTALE

In ottemperanza alle prescrizioni riportate nel DEC VIA n. 134 del 2018, la realizzazione dell'ampliamento alla 3° corsia dell'A13 nel tratto Monselice - Padova, è soggetta ad un Monitoraggio Ambientale, i cui dettagli sono riportati nell'estratto del Piano di Monitoraggio Ambientale allegato al progetto.

L'Appaltatore è tenuto a consentire, agevolandola, l'esecuzione delle misure di monitoraggio ambientale e le verifiche in sito per l'ottemperanza alle disposizioni del presente capitolato.

L'Appaltatore è tenuto ad attuare a propria cura e spese e nei tempi che verranno prescritti:

- le disposizioni e gli interventi correttivi finalizzati alla prevenzione e il contenimento degli impatti ambientali
- la produzione di specifica documentazione tecnico/informativa
- la gestione degli adempimenti relativi a permessi ed autorizzazioni ambientali nel rispetto della normativa vigente

L'appaltatore ha il dovere di informare tempestivamente DL e Committente di situazioni di potenziale pericolo, non conformità o emergenze ambientali e delle relative misure mitigative/correttive e dando riscontro dell'avvenuta corretta gestione.

6 ALLEGATI

Allegato 1 – Adempimenti ambientali per lavorazioni

Allegato 2 – Linee guida per la redazione dei testimoniali di stato

Tipologia Microlavorazioni	Tabella Adempimenti
Bonifica ordigni bellici	A1
Scavi all'aperto	A2
Rilevati, riempimenti	A3
Paratie, micropali, opere provvisionali, berlinesi, tiranti, pali	A4
Getti (fondazione, elevazione, cordoli)	A5
Demolizioni	A6
Sistemazioni idrauliche	A7
Lavorazioni in prossimità corso d'acqua	A8
Scavi sotterraneo	A9
Montaggio barriere (sicurezza, fonoassorbenti...)	A10
Pavimentazioni	A11
Opere a verde	A13
Palancole	A14
Lavorazioni in presenza di amianto	A15

Cod. Liv. 5 (Paragrafo) /Liv 7 (OPERA)	Paragrafo / OPERA	Adempimenti ambientali
C01	CORPO STRADALE 01 - pk88+575/90+218 L=1643m	A1, A2, A3, A4, A5, A6, A7, A8, A10, A11
C02	CORPO STRADALE 02 - pk90+236/90+847 L=611m	A1, A2, A3, A4, A5, A6, A7, A8, A10, A11
C03	CORPO STRADALE 03 - pk90+907/91+496 L=589m	A1, A2, A3, A4, A5, A6, A7, A8, A10, A11
C04	CORPO STRADALE 04 - pk91+560/91+679 L=119m	A1, A2, A3, A4, A5, A6, A10, A11
C05	CORPO STRADALE 05 - pk91+694/93+073 L=1379m	A1, A2, A3, A4, A5, A6, A7, A8, A10, A11
C06	CORPO STRADALE 06 - pk93+142/93+403 L=261m	A1, A2, A3, A4, A5, A6, A7, A8, A10, A11
C07	CORPO STRADALE 07 - pk93+502/95+600 L=2098m	A1, A2, A3, A4, A5, A6, A7, A8, A10, A11
C08	CORPO STRADALE 08 - pk95+600/96+556 L=956m	A1, A2, A3, A4, A5, A6, A7, A8, A10, A11
C09	CORPO STRADALE 09 - pk96+569/96+600 L=31m	A1, A2, A3, A5, A6, A10, A11
C10	CORPO STRADALE 10 - pk96+600/96+746 L=146m	A1, A2, A3, A5, A6, A10, A11
C11A	CORPO STRADALE 11A - pk96+795/97+650 (nord) L=855 m	A1, A2, A3, A4, A5, A6, A7, A8, A10, A11
C11B	CORPO STRADALE 11B - pk97+650/98+200 (nord) L=550 m	A1, A2, A3, A4, A5, A6, A7, A8, A10, A11
C12	CORPO STRADALE 12 - pk98+200/100+396 L=2196 m	A1, A2, A3, A4, A5, A6, A7, A8, A10, A11
C13	CORPO STRADALE 13 - pk100+396/100+650 L=254 m	A1, A2, A3, A4, A5, A6, A7, A8, A10, A11
O01	SOTTOVIA VIA PIAVE - pk 90+218/90+236	A2, A3, A4, A5, A6, A10, A11
O02	SOTTOVIA VIA RIVELLA - pk91+679/91+694	A2, A3, A4, A5, A6, A10, A11
O03	SOTTOVIA VIA CAMPOLONGO - pk 96+556/96+569	A2, A3, A4, A5, A6, A10, A11
V01	VIADOTTO CANALE BAGNAROLO - pk90+847/90+907	A1, A2, A3, A4, A5, A6, A7, A8, A10, A11
V02	VIADOTTO CANALE RIVELLA - pk 91+496/91+560	A1, A2, A3, A4, A5, A6, A7, A8, A10, A11
V03	VIADOTTO CANALETTA ALTIPIANO-pk93+073/93+142	A1, A2, A3, A4, A5, A6, A7, A8, A10, A11
V04	VIADOTTO CANALE VIGENZONE - pk93+403/93+502	A1, A2, A3, A4, A5, A6, A7, A8, A10, A11
V05	VIADOTTO CANALE BIANCOLINO-pk 96+746/96+795	A1, A2, A3, A4, A5, A6, A7, A8, A10, A11
AG	ADEGUAMENTO AREA DI SERVIZIO S. PELAGIO	A1, A2, A3, A5, A6, A10, A11
I01	Scavalco via Arzerdimezzo - pk 89+087	A1, A2, A3, A4, A5, A6, A10, A11, A13
I02	Scavalco via Pernumia - pk 89+408	A1, A2, A3, A4, A5, A6, A10, A11, A13
I05	Scavalco via Gorghizzolo - pk 93+959	A1, A2, A3, A4, A5, A6, A10, A11, A13
I06	Scavalco via Chiodare - pk 94+608	A1, A2, A3, A4, A5, A6, A10, A11, A13
I07	Scavalco via Mincana SP.9 - pk 95+371	A1, A2, A3, A4, A5, A6, A10, A11, A13
I08	Scavalco poderale ad uso ciclo-pedonale - pk 95+806	A1, A2, A3, A4, A5, A6, A10, A11, A13
I10	Scavalco via S. Pelagio - pk 97+578	A1, A2, A3, A4, A5, A6, A10, A11, A13
I11	Scavalco via Cuccara - pk 98+832	A1, A2, A3, A4, A5, A6, A10, A11, A13
I12	Scavalco via Terradura (SP30) - pk 99+130	A1, A2, A3, A4, A5, A6, A10, A11, A13
I13	Scavalco via Mortalisatis - pk 99+460	A1, A2, A3, A4, A5, A6, A10, A11, A13
I14	Scavalco via Bolzani - pk 100+069	A1, A2, A3, A4, A5, A6, A10, A11, A13
L01	Viabilità locali in corrispondenza del viadotto 1	A1, A2, A3, A11
L02	Viabilità locali in corrispondenza del viadotto 2	A1, A2, A3, A11
L03	Viabilità locali in corrispondenza del viadotto 3	A1, A2, A3, A6, A11
L04	Viabilità locali in corrispondenza del viadotto 4	A1, A2, A3, A6, A11
L05	Viabilità locali in corrispondenza del viadotto 5	A1, A2, A3, A6, A11
L11	Viabilità locali in corrispondenza del corpo stradale 1	A1, A2, A11
L12	Viabilità locali in corrispondenza del corpo stradale 7	A1, A2, A3, A6, A11
L13	Viabilità locali in corrispondenza del corpo stradale 1	A1, A2, A3, A11
L14	Viabilità locali in corrispondenza del corpo stradale 1	A1, A2, A3, A10, A11
L15	Viabilità locali in corrispondenza del corpo stradale 1	A1, A2, A3, A11
L16	Viabilità locali in corrispondenza del corpo stradale 2	A1, A2, A3, A11
L17	Viabilità locali in corrispondenza del corpo stradale 2	A1, A2, A10, A11
L18	Viabilità locali in corrispondenza del corpo stradale 3	A1, A2, A3, A11
L19	Viabilità locali in corrispondenza del corpo stradale 5	A1, A2, A3, A10, A11
L20	Viabilità locali in corrispondenza del corpo stradale 5	A1, A2, A3, A10, A11
L21	Viabilità locali in corrispondenza del corpo stradale 5	A1, A2, A3, A10, A11
L22	Viabilità locali in corrispondenza del corpo stradale 7	A1, A2, A3, A5, A10, A11
L23	Viabilità locali in corrispondenza del corpo stradale 7	A1, A2, A3, A11
L24	Viabilità locali in corrispondenza del corpo stradale 7	A1, A2, A3, A11
L25	Viabilità locali in corrispondenza del corpo stradale 7	A1, A2, A3, A11
L26	Viabilità locali in corrispondenza del corpo stradale 8	A1, A2, A3, A11
L27	Viabilità locali in corrispondenza del corpo stradale 8	A1, A2, A3, A11
L28	Viabilità locali in corrispondenza del corpo stradale 8	A1, A2, A3, A5, A6, A10, A11
L29	Viabilità locali in corrispondenza del corpo stradale 10	A1, A2, A3, A11
L30	Viabilità locali in corrispondenza del corpo stradale 11	A1, A2, A3, A11
L31	Viabilità locali in corrispondenza del corpo stradale 11	A1, A2, A11
L32	Viabilità locali in corrispondenza del corpo stradale 12	A6, A11
L33	Viabilità locali in corrispondenza del corpo stradale 7	A1, A2, A11
L51	Viabilità locali in corrispondenza del corpo stradale 1	A1, A2, A11
L52	Viabilità locali in corrispondenza del corpo stradale 1	A1, A2, A3, A11
L53	Viabilità locali in corrispondenza del corpo stradale 1	A1, A2, A3, A11
L54	Viabilità locali in corrispondenza del corpo stradale 1	A1, A2, A11
L55	Viabilità locali in corrispondenza del corpo stradale 3	A1, A2, A3, A11
L56	Viabilità locali in corrispondenza del corpo stradale 5	A1, A2, A3
L57	Viabilità locali in corrispondenza del corpo stradale 5	A1, A2, A3, A10
L58	Viabilità locali in corrispondenza del corpo stradale 5	A1, A2, A3, A10, A11
L59	Viabilità locali in corrispondenza del corpo stradale 7	A1, A2, A3
L60	Viabilità locali in corrispondenza del corpo stradale 7	A1, A2, A3, A11
L61	Viabilità locali in corrispondenza del corpo stradale 7	A1, A2, A3, A11
L62	Viabilità locali in corrispondenza del corpo stradale 8	A1, A2, A11
L63	Viabilità locali in corrispondenza del corpo stradale 11	A1, A2, A3, A10, A11
L64	Viabilità locali in corrispondenza del corpo stradale 11	A1, A2, A3

Cod. Liv. 5 (Paragrafo) /Liv 7 (OPERA)	Paragrafo / OPERA	Adempimenti ambientali
L65	RAMO DI ACCESSO AREA DI SERVIZIO SAN PALAGIO	A1, A2, A3, A6, A10, A11
L66	Viabilità locali in corrispondenza del corpo stradale 12	A1, A2, A3, A11
L10	Rotatoria Svincolo Terme Eugane	A1, A2, A3, A5, A6, A11
P01	PARCHEGGIO DI TERME EUGANEE	A1, A2, A3, A11, A13
P02	PARCHEGGIO DI MONSELICE	A1, A2, A3, A11, A13
S1	ADEGUAMENTO SVINCOLO DI MONSELICE	A1, A2, A3, A5, A6, A11, A13
S2	ADEGUAMENTO SVINCOLO DI TERME EUGANEE	A1, A2, A3, A4, A5, A6, A10, A11, A13
S3	ADEGUAMENTO INTERCONNESSIONE A13 CON S.S. 16	
CB001	Campo Base	A1, A2, A3, A6, A5, A10, A11
CO001	Cantiere Operativo e Area Caratterizzazione	A1, A2, A3, A6, A5, A10, A11
VS000	Piste di cantiere	A1, A2, A3, A6

Microlavorazioni e prescrizioni - Adempimenti A1		Cod. Liv. 9 (Microlavorazione)	
Cod. Liv. 9 (Microlavorazione)	prescrizioni	Bonifica ordigni bellici	
		allestimento cantiere e preparazione area	Bonifica Bellica
ACUSTICA: corrispondenza fra studio acustico e organizzazione del cantiere			
ACUSTICA: presenza mitigazioni previste da CA o da studio acustico			
ACUSTICA: rispetto degli orari di lavorazione e prescrizioni eventuali deroghe acustiche			
ACUSTICA: verifica aggiornamento valutazione impatto acustico			
VIBRAZIONI: corrispondenza macchinari presenti e studio di impatto vibrazionale. Verifica anche tipologia macchinari in uso			
VIBRAZIONI: rispetto orari lavorazione			
VIBRAZIONI: attivazione campagna informativa ricettori impattati			
REGIMAZIONE ACQUE: predisposizione e apprestamento delle opere di regimazione preliminarmente all'inizio delle lavorazioni per evitare l'interferenza fra acque di versante pulite e aree di lavorazione		SI	SI
FOSSI DI GUARDIA: pulizia, assenza di intasamento, efficienza, assenza di fuoriuscite di acqua, assenza di materiali di varia natura all'interno			
CANALETTE, TOMBINI, GRIGLIE: pulizia, assenza di intasamento, efficienza, assenza di fuoriuscite di acqua, assenza di materiali di varia natura all'interno		SI	SI
REGIMAZIONE: assenza di fango o acqua di ristagno in aree di cantiere o di lavorazione, su piste, itinerari e viabilità		SI	SI
ACQUE: corretta gestione delle acque di lavorazione e di galleria. Presenza di punto di misura per portate drenate galleria			
GUADI E ATTRAVERSAMENTI: assenza di immissioni di acqua e fango da piste, viabilità e aree di cantiere		SI*	SI*
GUADI E ATTRAVERSAMENTI: assenza di corpi estranei o accumuli di materiale che possano ostacolare il deflusso delle acque		SI*	SI*
ALVEI E TORRENTI: assenza di corpi estranei o accumuli di materiale che possano ostacolare il deflusso delle acque; assenza di ammaloramenti negli argini e assenza di modifiche nelle quote di sommità arginale; assenza di materiali stoccati nei pressi (10 mt) degli argini o delle sponde		SI*	SI*
ALVEI E TORRENTI: assenza di interventi in alveo con sommovimento di materiale di fondo alveo e ingresso di macchine operatrici nell'alveo prima della messa in asciutta dei tratti di alveo			
ALVEI E TORRENTI: messa in asciutta mediante arginelli dei tratti oggetto di interventi e garantito il deflusso idrico mediante by-pass			
POZZI: presenza di pozzi in aree di cantiere e procedura tombamento			
PARATIE, TIRANTI, PALI, POZZI DI FONDAZIONE, PERFORAZIONI, GETTI DI CALCESTRUZZO, INIEZIONI DI CEMENTO O MALTA CEMENTIZIA : preventiva realizzazione di sistema di regimazione delle acque e di idonei sistemi di raccolta e smaltimento delle acque anche di falda e dei fluidi di lavorazione (fossetti impermeabilizzati, vasche di raccolta, pozzetti...). Le vasche temporanee non devono trascinare			
GETTI DI CALCESTRUZZO in prossimità di corsi d'acqua: predisposizione di sistemi di raccolta e contenimento al fine di evitare rilascio o dispersione di calcestruzzo o bioacca nei corsi d'acqua			
PERFORAZIONI, GETTI DI CALCESTRUZZO, INIEZIONI DI CEMENTO O MALTA CEMENTIZIA in prossimità dei corsi d'acqua e di falde idriche sotterranee: preventivo intubamento ed isolamento del cavo al fine di evitare la dispersione in acque sotterranee del cemento e altri additivi			

Microlavorazioni e prescrizioni - Adempimenti A1		Cod. Liv. 9 (Microlavorazione)	
Cod. Liv. 9 (Microlavorazione)		Cod. Liv. 9 (Microlavorazione)	
prescrizioni		Bonifica ordigni bellici	
		allestimento cantiere e preparazione area	Bonifica Bellica
RIFIUTI: verifica assenza rifiuti preesistenti		SI	SI
RIFIUTI: verifica predisposizione idonee aree di deposito temporaneo. Rifiuti suddivisi per tipologia e non sparsi in aree di cantiere		SI	SI
RIFIUTI: verifica corretta applicazione Piano Gestione Rifiuti		SI	
RIFIUTI: separazione deposito rifiuti da terre in attesa di utilizzo			
RIFIUTI: assenza di rifiuti sparsi		SI	SI
RIFIUTI: assenza di rifiuti (ceppaie, arbusti) sparsi in aree di cantiere		SI	SI
RIFIUTI: gestione dei materiali classificati come non sottoprodotti: pali, tamponi fronte, scotico arco rovescio			
GESTIONE CANTIERI: predisposizione canale per lavaggio betoniera			
GESTIONE CANTIERI: assenza di macchie di gasolio e oli su aree di cantiere e di lavoro (particolare attenzione alle aree non pavimentate o con pavimentazione non impermeabile (spaccato, terra...)) su piste e itinerari			
GESTIONE CANTIERI: serbatoi di gasolio: assenza di fuoriuscite dalla vasca di contenimento; presenza di sufficiente volume di accumulo nella vasca di contenimento; assenza di macchie d'olio nelle vicinanze; presenza tettoia			
GESTIONE CANTIERI: gestione ordinata e organica del materiale a piè d'opera e posizionamento su teli			
GESTIONE CANTIERI: gestione macchinari su superfici impermeabili e verifica efficienza circuiti oleodinamici		SI	SI
POLVERI: bagnatura per abbattimento polveri (presenza di cuffia durante perforazione o bagnatura durante perforazione, demolizione, scavo)			
POLVERI: pulizia viabilità uscita cantiere		SI	SI
POLVERI: chiusura cassoni mezzi trasporto terre			
POLVERI: pulizia ruote mezzi		SI	SI
TRATTAMENTO A CALCE: sistema di monitoraggio			
TRATTAMENTO A CALCE: avviso inizio operazioni di trattamento a calce			
TRATTAMENTO A CALCE: rispetto procedura di trattamento a calce (preparazione area, umidità terreno, tempo latenza calce, trasporto eolico, macchinari idonei, interruzione in caso di vento sopra soglia o eventi meteo, assenza di calce non reagita)			
TERRE: verifica accantonamento scotico vegetale			
TERRE: verifica separazione fra deposito terre e deposito rifiuti			
TERRE: tracciabilità e documentazione PdU			
CARATTERISTICHE E REQUISITI MATERIALI: verifica se provenienti da scavi o da fornitura esterna. Se aggregati riciclati, verifica conformità circolare 1505; se granulato di conglomerato bituminoso verifica conformità DM 69/2018			
VIABILITA': utilizzo viabilità approvate		SI	SI
VIABILITA': pulizia canalette laterali e assenza di accumuli di fango		SI	SI
VIABILITA': assenza di polveri e fango; assenza di acqua di ristagno		SI	SI
VIABILITA': assenza di buche e ammaloramenti fondo stradale		SI	SI
VEGETAZIONE (alberi): protezione dell'usce e delle radici, muretti di contenimento o gradoni in caso di abbassamento piano campagne e assenza di interrimento del tronco			
VEGETAZIONE (alberi): assenza di taglio di radici durante scavo; nel caso di interferenza delle chiome con i lavori potrà essere effettuato leggero taglio di contenimento o avvicinamento dei rami all'asse centrale del tronco tramite legatura		SI	SI
NOTE: * se applicabile per presenza di guadi e corsi d'acqua			

Microlavorazioni e prescrizioni - Adempimenti A2		Cod. Liv. 9 (Microlavorazione)				
Cod. Liv. 9 (Microlavorazione)		Cod. Liv. 9 (Microlavorazione)				
prescrizioni		Scavi, Scavi di sbancamento e a sezione obbligatoria, Scavo di Bonifica, Scavo per stabilizzazione in sito a calce o cemento, Scotico, Scotico in rilevato, Scotico in trincea, Conferimento a discarica				
		allestimento cantiere e preparazione area	Scotico	demolizione massicciate stradali	scavo mediante escavatore, rimozione del materiale	presa in carico, trasporto a sito deposito o a sito di destinazione
ACUSTICA: corrispondenza fra studio acustico e organizzazione del cantiere		SI	SI	SI	SI	SI
ACUSTICA: presenza mitigazioni previste da CA o da studio acustico		SI	SI	SI	SI	SI
ACUSTICA: rispetto degli orari di lavorazione e prescrizioni eventuali deroghe acustiche		SI	SI	SI	SI	SI
ACUSTICA: verifica aggiornamento valutazione impatto acustico		SI	SI	SI	SI	SI
VIBRAZIONI: corrispondenza macchinari presenti e studio di impatto vibrazionale. Verifica anche tipologia macchinari in uso		SI	SI	SI	SI	SI
VIBRAZIONI: rispetto orari lavorazione		SI	SI	SI	SI	SI
VIBRAZIONI: attivazione campagna informativa ricettori impattati		SI				
REGIMAZIONE ACQUE: predisposizione e apprestamento delle opere di regimazione preliminarmente all'inizio delle lavorazioni per evitare l'interferenza fra acque di versante pulite e aree di lavorazione		SI	SI	SI	SI	SI
FOSSI DI GUARDIA: pulizia, assenza di intasamento, efficienza, assenza di fuoriuscite di acqua, assenza di materiali di varia natura all'interno		SI	SI	SI	SI	SI
CANALETTE, TOMBINI, GRIGLIE: pulizia, assenza di intasamento, efficienza, assenza di fuoriuscite di acqua, assenza di materiali di varia natura all'interno		SI	SI	SI	SI	SI
REGIMAZIONE: assenza di fango o acqua di ristagno in aree di cantiere o di lavorazione, su piste, itinerari e viabilità		SI	SI	SI	SI	SI
ACQUE: corretta gestione delle acque di lavorazione e di galleria. Presenza di punto di misura per portate drenate galleria						
GUADI E ATTRAVERSAMENTI: assenza di immissioni di acqua e fango da piste, viabilità e aree di cantiere		SI*	SI*	SI*	SI*	SI*
GUADI E ATTRAVERSAMENTI: assenza di corpi estranei o accumuli di materiale che possano ostacolare il deflusso delle acque		SI*	SI*	SI*	SI*	SI*
ALVEI E TORRENTI: assenza di corpi estranei o accumuli di materiale che possano ostacolare il deflusso delle acque; assenza di ammaloramenti negli argini e assenza di modifiche nelle quote di sommità arginale; assenza di materiali stoccati nei pressi (10 mt) degli argini o delle sponde		SI*	SI*	SI*	SI*	SI*
ALVEI E TORRENTI: assenza di interventi in alveo con sommovimento di materiale di fondo alveo e ingresso di macchine operatrici nell'alveo prima della messa in asciutta dei tratti di alveo						
ALVEI E TORRENTI: messa in asciutta mediante arginelli dei tratti oggetto di interventi e garantito il deflusso idrico mediante by-pass						
POZZI: presenza di pozzi in aree di cantiere e procedura tombamento		SI				
PARATIE, TIRANTI, PALI, POZZI DI FONDAZIONE, PERFORAZIONI, GETTI DI CALCESTRUZZO, INIEZIONI DI CEMENTO O MALTA CEMENTIZIA : preventiva realizzazione di sistema di regimazione delle acque e di idonei sistemi di raccolta e smaltimento delle acque anche di falda e dei fluidi di lavorazione (fossati impermeabilizzati, vasche di raccolta, pozzetti...). Le vasche temporanee non devono trascinare						
GETTI DI CALCESTRUZZO in prossimità di corsi d'acqua: predisposizione di sistemi di raccolta e contenimento al fine di evitare rilascio o dispersione di calcestruzzo o biacca nei corsi d'acqua						
PERFORAZIONI, GETTI DI CALCESTRUZZO, INIEZIONI DI CEMENTO O MALTA CEMENTIZIA in prossimità dei corsi d'acqua e di falde idriche sotterranee: preventivo intubamento ed isolamento del cavo al fine di evitare la dispersione in acque sotterranee del cemento e altri additivi						

Microlavorazioni e prescrizioni - Adempimenti A2		Cod. Liv. 9 (Microlavorazione)				
Cod. Liv. 9 (Microlavorazione)		Cod. Liv. 9 (Microlavorazione)				
prescrizioni		Scavi, Scavi di sbancamento e a sezione obbligatoria, Scavo di Bonifica, Scavo per stabilizzazione in sito a calce o cemento, Scotico, Scotico in rilevato, Scotico in trincea, Conferimento a discarica				
		allestimento cantiere e preparazione area	Scotico	demolizione massicciate stradali	scavo mediante escavatore, rimozione del materiale	presa in carico, trasporto a sito deposito o a sito di destinazione
RIFIUTI: verifica assenza rifiuti preesistenti		SI	SI		SI	
RIFIUTI: verifica predisposizione idonee aree di deposito temporaneo. Rifiuti suddivisi per tipologia e non sparsi in aree di cantiere		SI	SI	SI	SI	
RIFIUTI: verifica corretta applicazione Piano Gestione Rifiuti		SI		SI		
RIFIUTI: separazione deposito rifiuti da terre in attesa di utilizzo		SI		SI	SI	
RIFIUTI: assenza di rifiuti sparsi		SI	SI	SI	SI	
RIFIUTI: assenza di rifiuti (ceppaie, arbusti) sparsi in aree di cantiere		SI	SI			
RIFIUTI: gestione dei materiali classificati come non sottoprodotti: pali, tamponi fronte, scotico arco rovescio				SI	SI	
GESTIONE CANTIERI: predisposizione canale per lavaggio betoniera						
GESTIONE CANTIERI: assenza di macchie di gasolio e oli su aree di cantiere e di lavoro (particolare attenzione alle aree non pavimentate o con pavimentazione non impermeabile (spaccato, terra...)), su piste e itinerari						
GESTIONE CANTIERI: serbatoi di gasolio: assenza di fuoriuscite dalla vasca di contenimento; presenza di sufficiente volume di accumulo nella vasca di contenimento; assenza di macchie d'olio nelle vicinanze; presenza tettoia.						
GESTIONE CANTIERI: gestione ordinata e organica del materiale a piè d'opera e posizionamento su teli				SI	SI	
GESTIONE CANTIERI: gestione macchinari su superfici impermeabili e verifica efficienza circuiti oleodinamici		SI		SI	SI	SI
POLVERI: bagnatura per abbattimento polveri (presenza di cuffia durante perforazione o bagnatura durante perforazione, demolizione, scavo)				SI	SI	SI
POLVERI: pulizia viabilità uscita cantiere		SI		SI	SI	SI
POLVERI: chiusura cassoni mezzi trasporto terre			SI	SI		SI
POLVERI: pulizia ruote mezzi			SI	SI		SI
TRATTAMENTO A CALCE: sistema di monitoraggio						
TRATTAMENTO A CALCE: avviso inizio operazioni di trattamento a calce						
TRATTAMENTO A CALCE: rispetto procedura di trattamento a calce (preparazione area, umidità terreno, tempo latenza calce, trasporto eolico, macchinari idonei, interruzione in caso di vento sopra soglia o eventi meteo, assenza di calce non reagita)						
TERRE: verifica accantonamento scotico vegetale			SI	SI	SI	SI
TERRE: verifica separazione fra deposito terre e deposito rifiuti			SI	SI	SI	SI
TERRE: tracciabilità e documentazione PdU			SI	SI	SI	SI
CARATTERISTICHE E REQUISITI MATERIALI: verifica se provenienti da scavi o da fornitura esterna. Se aggregati riciclati, verifica conformità circolare 1505; se granulato di conglomerato bituminoso verifica conformità DM 69/2018		SI				
VIABILITA': utilizzo viabilità approvate		SI	SI			SI
VIABILITA': pulizia canalette laterali e assenza di accumuli di fango		SI	SI	SI	SI	SI
VIABILITA': assenza di polveri e fango; assenza di acqua di ristagno		SI	SI	SI	SI	SI
VIABILITA': assenza di buche e ammaloramenti fondo stradale		SI	SI			SI
VEGETAZIONE (alberi): protezione dei truci e delle radici, moletti di contenimento o gradoni in caso di abbassamento piano campagna e assenza di interrimento del tronco		SI				
VEGETAZIONE (alberi): assenza di taglio di radici durante scavo; nel caso di interferenza delle chiome con i lavori potrà essere effettuato leggero taglio di contenimento o avvicinamento dei rami all'asse centrale del tronco tramite legatura			SI		SI	
NOTE: * se applicabile per presenza di guadi e corsi d'acqua						

Microlavorazioni e prescrizioni - Adempimenti A3

Cod. Liv. 9 (Microlavorazione)	Cod. Liv. 9 (Microlavorazione)						
prescrizioni	bonifica, gradonature, riempimenti, rilevati, rilevato, rilevato A1/A3, rilevato con materiale alleggerito, ritombamento, stabilizzazione a calce,						
	allestimento cantiere e preparazione area	preparazione piano di posa dei rilevati (scotico, gradonature e trincee drenanti)	stesa dei materiali	trattamento a calce (anche per preparazione piano di posa)	compattazione	predisposizione idraulica definitiva	stesa del terreno vegetale
ACUSTICA: corrispondenza fra studio acustico e organizzazione del cantiere		SI	SI		SI		
ACUSTICA: presenza mitigazioni previste da CA o da studio acustico		SI	SI		SI		
ACUSTICA: rispetto degli orari di lavorazione e prescrizioni eventuali deroghe acustiche		SI	SI		SI		
ACUSTICA: verifica aggiornamento valutazione impatto acustico			SI		SI		
VIBRAZIONI: corrispondenza macchinari presenti e studio di impatto vibrazionale. Verifica anche tipologia macchinari in uso		SI	SI		SI		
VIBRAZIONI: rispetto orari lavorazione		SI	SI		SI		
VIBRAZIONI: attivazione campagna informativa ricettori impattati		SI	SI		SI		
REGIMAZIONE ACQUE: predisposizione e apprestamento delle opere di regimazione preliminarmente all'inizio delle lavorazioni per evitare l'interferenza fra acque di versante pulite e aree di lavorazione	SI						
FOSSI DI GUARDIA: pulizia, assenza di intasamento, efficienza, assenza di fuoriuscite di acqua, assenza di materiali di varia natura all'interno		SI	SI	SI	SI	SI	SI
CANALETTE, TOMBINI, GRIGLIE: pulizia, assenza di intasamento, efficienza, assenza di fuoriuscite di acqua, assenza di materiali di varia natura all'interno		SI	SI	SI	SI	SI	SI
REGIMAZIONE: assenza di fango o acqua di ristagno in aree di cantiere o di lavorazione, su piste, itinerari e viabilità		SI	SI	SI	SI		SI
ACQUE: corretta gestione delle acque di lavorazione e di galleria. Presenza di punto di misura per portate drenate galleria							
GUADI E ATTRAVERSAMENTI: assenza di immissioni di acqua e fango da piste, viabilità e aree di cantiere	SI*	SI*	SI*	SI*	SI*		SI*
GUADI E ATTRAVERSAMENTI: assenza di corpi estranei o accumuli di materiale che possano ostacolare il deflusso delle acque	SI*	SI*	SI*	SI*	SI*		SI*
ALVEI E TORRENTI: assenza di corpi estranei o accumuli di materiale che possano ostacolare il deflusso delle acque; assenza di ammaloramenti negli argini e assenza di modifiche nelle quote di sommità arginale; assenza di materiali stoccati nei pressi (10 mt) degli argini o delle sponde	SI*	SI*	SI*	SI*	SI*		
ALVEI E TORRENTI: assenza di interventi in alveo con sommovimento di materiale di fondo alveo e ingresso di macchine operatrici nell'alveo prima della messa in asciutta dei tratti di alveo							
ALVEI E TORRENTI: messa in asciutta mediante arginelli dei tratti oggetto di interventi e garantito il deflusso idrico mediante by-pass							
POZZI: presenza di pozzi in aree di cantiere e procedura tombamento	SI						
PARATIE, TIRANTI, PALI, POZZI DI FONDAZIONE, PERFORAZIONI, GETTI DI CALCESTRUZZO, INIEZIONI DI CEMENTO O MALTA CEMENTIZIA : preventiva realizzazione di sistema di regimazione delle acque e di idonei sistemi di raccolta e smaltimento delle acque anche di falda e dei fluidi di lavorazione (fossetti impermeabilizzati, vasche di raccolta, pozzetti...). Le vasche temporanee non devono trascinare						SI	
GETTI DI CALCESTRUZZO in prossimità di corsi d'acqua: predisposizione di sistemi di raccolta e contenimento al fine di evitare rilascio o dispersione di calcestruzzo o bioacca nei corsi d'acqua						SI	
PERFORAZIONI, GETTI DI CALCESTRUZZO, INIEZIONI DI CEMENTO O MALTA CEMENTIZIA in prossimità dei corsi d'acqua e di falde idriche sotterranee: preventivo intubamento ed isolamento del cavo al fine di evitare la dispersione in acque sotterranee del cemento e altri additivi						SI	
RIFIUTI: verifica assenza rifiuti preesistenti	SI						
RIFIUTI: verifica predisposizione idonee aree di deposito temporaneo. Rifiuti suddivisi per tipologia e non sparsi in aree di cantiere	SI	SI	SI	SI	SI	SI	SI
RIFIUTI: verifica corretta applicazione Piano Gestione Rifiuti	SI	SI	SI	SI	SI	SI	SI
RIFIUTI: separazione deposito rifiuti da terre in attesa di utilizzo		SI	SI	SI	SI		SI
RIFIUTI: assenza di rifiuti sparsi		SI	SI	SI	SI	SI	SI
RIFIUTI: assenza di rifiuti (ceppaie, arbusti) sparsi in aree di cantiere	SI	SI					
RIFIUTI: gestione dei materiali classificati come non sottoprodotti: pali, tamponi fronte, scotico arco rovescio							

Microlavorazioni e prescrizioni - Adempimenti A3

Cod. Liv. 9 (Microlavorazione)	Cod. Liv. 9 (Microlavorazione)						
prescrizioni	bonifica, gradonature, riempimenti, rilevati, rilevato, rilevato A1/A3, rilevato con materiale alleggerito, ritombamento, stabilizzazione a calce,						
	allestimento cantiere e preparazione area	preparazione piano di posa dei rilevati (scotico, gradonature e trincee drenanti)	stesa dei materiali	trattamento a calce (anche per preparazione piano di posa)	compattazione	predisposizione idraulica definitiva	stesa del terreno vegetale
GESTIONE CANTIERI: predisposizione canale per lavaggio betoniera						SI	
GESTIONE CANTIERI: assenza di macchie di gasolio e olii su aree di cantiere e di lavoro (particolare attenzione alle aree non pavimentate o con pavimentazione non impermeabile (spaccato, terra...)), su piste e itinerari						SI	
GESTIONE CANTIERI: serbatoi di gasolio: assenza di fuoriuscite dalla vasca di contenimento; presenza di sufficiente volume di accumulo nella vasca di contenimento; assenza di macchie d'olio nelle vicinanze; presenza tettoia.							
GESTIONE CANTIERI: gestione ordinata e organica del materiale a piè d'opera e posizionamento su teli							
GESTIONE CANTIERI: gestione macchinari su superfici impermeabili e verifica efficienza circuiti oleodinamici						SI	
POLVERI: bagnatura per abbattimento polveri (presenza di cuffia durante perforazione o bagnatura durante perforazione, demolizione, scavo)		SI	SI	SI			
POLVERI: pulizia viabilità uscita cantiere	SI	SI	SI	SI			
POLVERI: chiusura cassoni mezzi trasporto terre	SI	SI	SI				
POLVERI: pulizia ruote mezzi	SI	SI	SI	SI			
TRATTAMENTO A CALCE: sistema di monitoraggio		SI		SI			
TRATTAMENTO A CALCE: avviso inizio operazioni di trattamento a calce		SI		SI			
TRATTAMENTO A CALCE: rispetto procedura di trattamento a calce (preparazione area, umidità terreno, tempo latenza calce, trasporto eolico, macchinari idonei, interruzione in caso di vento sopra soglia o eventi meteo, assenza di calce non reagita)		SI		SI			
TERRE: verifica accantonamento scotico vegetale		SI	SI				
TERRE: verifica separazione fra deposito terre e deposito rifiuti		SI	SI				
TERRE: tracciabilità e documentazione PdU		SI	SI				
CARATTERISTICHE E REQUISITI MATERIALI: verifica se provenienti da scavi o da fornitura esterna. Se aggregati riciclati, verifica conformità circolare 1505; se granulato di conglomerato bituminoso verifica conformità DM 69/2018		SI	SI				
VIABILITA': utilizzo viabilità approvate		SI	SI	SI			
VIABILITA': pulizia canalette laterali e assenza di accumuli di fango							
VIABILITA': assenza di polveri e fango; assenza di acqua di ristagno							
VIABILITA': assenza di buche e ammaloramenti fondo stradale							
VEGETAZIONE (alberi): protezione dei truci e delle radici, muretto di contenimento o gradoni in caso di abbassamento piano campagna e assenza di interrimento del tronco	SI						
VEGETAZIONE (alberi): assenza di taglio di radici durante scavo; nel caso di interferenza delle chiome con i lavori potrà essere effettuato leggero taglio di contenimento o avvicinamento dei rami all'asse centrale del tronco tramite legatura		SI					
NOTE: * se applicabile per presenza di guadi e corsi d'acqua							

Microlavorazioni e prescrizioni - Adempimenti A4											
Cod. Liv. 9 (Microlavorazione)				Cod. Liv. 9 (Microlavorazione)							
prescrizioni				Pali, micropali, paratie, berlinesi, opere provvisionali, ordine di tiranti e drenaggi, tiranti, chiodature							
				Allestimento cantiere e preparazione area	Perforazione	Carpenteria armatura	Getto pali	Scapitozzatura	Getto cordolo	Tiranti, drenaggi e chiodature	Scavo ribasso
ACUSTICA: corrispondenza fra studio acustico e organizzazione del cantiere				SI	SI		SI	SI	SI	SI	SI
ACUSTICA: presenza mitigazioni previste da CA o da studio acustico				SI	SI		SI	SI	SI	SI	SI
ACUSTICA: rispetto degli orari di lavorazione e prescrizioni eventuali deroghe acustiche				SI	SI		SI	SI	SI	SI	SI
ACUSTICA: verifica aggiornamento valutazione impatto acustico				SI	SI		SI	SI	SI	SI	SI
VIBRAZIONI: corrispondenza macchinari presenti e studio di impatto vibrazionale. Verifica anche tipologia macchinari in uso					SI			SI		SI	SI
VIBRAZIONI: rispetto orari lavorazione					SI			SI		SI	SI
VIBRAZIONI: attivazione campagna informativa ricettori impattati					SI			SI		SI	SI
REGIMAZIONE ACQUE: predisposizione e apprestamento delle opere di regimazione preliminarmente all'inizio delle lavorazioni per evitare l'interferenza fra acque di versante pulite e aree di lavorazione				SI							
FOSSI DI GUARDIA: pulizia, assenza di intasamento, efficienza, assenza di fuoriuscite di acqua, assenza di materiali di varia natura all'interno				SI	SI		SI	SI	SI	SI	SI
CANALLETTE, TOMBINI, GRIGLIE: pulizia, assenza di intasamento, efficienza, assenza di fuoriuscite di acqua, assenza di materiali di varia natura all'interno				SI			SI	SI	SI	SI	SI
REGIMAZIONE: assenza di fango o acqua di ristagno in aree di cantiere o di lavorazione, su piste, itinerari e viabilità				SI	SI	SI	SI	SI	SI	SI	SI
ACQUE: corretta gestione delle acque di lavorazione e di galleria. Presenza di punto di misura per portate drenate galleria											
GUADI E ATTRAVERSAMENTI: assenza di immissioni di acqua e fango da piste, viabilità e aree di cantiere				SI*	SI*	SI*	SI*	SI*	SI*	SI*	SI*
GUADI E ATTRAVERSAMENTI: assenza di corpi estranei o accumuli di materiale che possano ostacolare il deflusso delle acque				SI*	SI*	SI*	SI*	SI*	SI*	SI*	SI*
ALVEI E TORRENTI: assenza di corpi estranei o accumuli di materiale che possano ostacolare il deflusso delle acque; assenza di ammaloramenti negli argini e assenza di modifiche nelle quote di sommità arginale; assenza di materiali stoccati nei pressi (10 mt) degli argini o delle sponde				SI*	SI*	SI*	SI*	SI*	SI*	SI*	SI*
ALVEI E TORRENTI: assenza di interventi in alveo con sommovimento di materiale di fondo alveo e ingresso di macchine operatrici nell'alveo prima della messa in asciutta dei tratti di alveo											
ALVEI E TORRENTI: messa in asciutta mediante arginelli dei tratti oggetto di interventi e garantito il deflusso idrico mediante by-pass											
POZZI: presenza di pozzi in aree di cantiere e procedura tombamento				SI							
PARATIE, TIRANTI, PALI, POZZI DI FONDAZIONE, PERFORAZIONI, GETTI DI CALCESTRUZZO, INIEZIONI DI CEMENTO O MALTA CEMENTIZIA: preventiva realizzazione di sistema di regimazione delle acque e di idonei sistemi di raccolta e smaltimento delle acque anche di falda e dei fluidi di lavorazione (fossetti impermeabilizzati, vasche di raccolta, pozzetti...). Le vasche temporanee non devono trascinare					SI		SI		SI	SI	
GETTI DI CALCESTRUZZO in prossimità di corsi d'acqua: predisposizione di sistemi di raccolta e contenimento al fine di evitare rilascio o dispersione di calcestruzzo o bioacca nei corsi d'acqua							SI*		SI*		
PERFORAZIONI, GETTI DI CALCESTRUZZO, INIEZIONI DI CEMENTO O MALTA CEMENTIZIA in prossimità dei corsi d'acqua e di falde idriche sotterranee: preventivo intubamento ed isolamento del cavo al fine di evitare la dispersione in acque sotterranee del cemento e altri additivi					SI*		SI*			SI*	
RIFIUTI: verifica assenza rifiuti preesistenti				SI							
RIFIUTI: verifica predisposizione idonee aree di deposito temporaneo. Rifiuti suddivisi per tipologia e non sparsi in aree di cantiere				SI	SI	SI	SI	SI	SI	SI	
RIFIUTI: verifica predisposizione sistema di raccolta materiale risulta di perforazioni, getti e iniezione tirati (es. pvc o trt su area interessata da dreni, tiranti, getti...)										SI	
RIFIUTI: verifica corretta applicazione Piano Gestione Rifiuti				SI	SI	SI	SI	SI	SI	SI	
RIFIUTI: separazione deposito rifiuti da terre in attesa di utilizzo					SI		SI	SI	SI	SI	SI
RIFIUTI: assenza di rifiuti sparsi					SI		SI	SI	SI	SI	SI
RIFIUTI: gestione dei materiali classificati come non sottoprodotti: pali, tamponi fronte, scotico arco rovescio					SI					SI	

Microlavorazioni e prescrizioni - Adempimenti A5						
Cod. Liv. 9 (Microlavorazione)		Cod. Liv. 9 (Microlavorazione)				
prescrizioni		Getti di fondazione, elevazione, impalcati, cordoli				
		Allestimento cantiere e preparazione area	Carpenteria armatura	casseformi	Getti in cls	scasseratura
ACUSTICA: corrispondenza fra studio acustico e organizzazione del cantiere		SI			SI	
ACUSTICA: presenza mitigazioni previste da CA o da studio acustico		SI			SI	
ACUSTICA: rispetto degli orari di lavorazione e prescrizioni eventuali deroghe acustiche		SI			SI	
ACUSTICA: verifica aggiornamento valutazione impatto acustico		SI			SI	
VIBRAZIONI: corrispondenza macchinari presenti e studio di impatto vibrazionale. Verifica anche tipologia macchinari in uso						
VIBRAZIONI: rispetto orari lavorazione						
VIBRAZIONI: attivazione campagna informativa ricettori impattati						
ACQUE: corretta gestione delle acque di lavorazione e di galleria. Presenza di punto di misura per portate drenate galleria						
REGIMAZIONE ACQUE: predisposizione e apprestamento delle opere di regimazione preliminarmente all'inizio delle lavorazioni per evitare l'interferenza fra acque di versante pulite e aree di lavorazione		SI				
FOSSI DI GUARDIA: pulizia, assenza di intasamento, efficienza, assenza di fuoriuscite di acqua, assenza di materiali di varia natura all'interno		SI	SI	SI	SI	SI
CANALETTE, TOMBINI, GRIGLIE: pulizia, assenza di intasamento, efficienza, assenza di fuoriuscite di acqua, assenza di materiali di varia natura all'interno		SI	SI	SI	SI	SI
REGIMAZIONE: assenza di fango o acqua di ristagno in aree di cantiere o di lavorazione, su piste, itinerari e viabilità		SI	SI	SI	SI	SI
GUADI E ATTRAVERSAMENTI: assenza di immissioni di acqua e fango da piste, viabilità e aree di cantiere		SI*				
GUADI E ATTRAVERSAMENTI: assenza di corpi estranei o accumuli di materiale che possano ostacolare il deflusso delle acque		SI*				
ALVEI E TORRENTI: assenza di corpi estranei o accumuli di materiale che possano ostacolare il deflusso delle acque; assenza di ammaloramenti negli argini e assenza di modifiche nelle quote di sommità arginale; assenza di materiali stoccati nei pressi (10 mt) degli argini o delle sponde		SI*	SI*	SI*	SI*	SI*
ALVEI E TORRENTI: assenza di interventi in alveo con sommovimento di materiale di fondo alveo e ingresso di macchine operatrici nell'alveo prima della messa in asciutta dei tratti di alveo						
ALVEI E TORRENTI: messa in asciutta mediante arginelli dei tratti oggetto di interventi e garantito il deflusso idrico mediante by-pass						
POZZI: presenza di pozzi in aree di cantiere e procedura tombamento		SI				
PARATIE, TIRANTI, PALI, POZZI DI FONDAZIONE, PERFORAZIONI, GETTI DI CALCESTRUZZO, INIEZIONI DI CEMENTO O MALTA CEMENTIZIA : preventiva realizzazione di sistema di regimazione delle acque e di idonei sistemi di raccolta e smaltimento delle acque anche di falda e dei fluidi di lavorazione (fossetti impermeabilizzati, vasche di raccolta, pozzetti...). Le vasche temporanee non devono trascinare				SI		SI
GETTI DI CALCESTRUZZO in prossimità di corsi d'acqua: predisposizione di sistemi di raccolta e contenimento al fine di evitare rilascio o dispersione di calcestruzzo o bioacca nei corsi d'acqua					SI*	SI*
PERFORAZIONI, GETTI DI CALCESTRUZZO, INIEZIONI DI CEMENTO O MALTA CEMENTIZIA in prossimità dei corsi d'acqua e di falde idriche sotterranee: preventivo intubamento ed isolamento del cavo al fine di evitare la dispersione in acque sotterranee del cemento e altri additivi					SI*	
RIFIUTI: verifica assenza rifiuti preesistenti		SI				
RIFIUTI: verifica predisposizione idonee aree di deposito temporaneo. Rifiuti suddivisi per tipologia e non sparsi in aree di cantiere		SI	SI	SI	SI	SI
RIFIUTI: verifica predisposizione sistema di raccolta materiale risulta di perforazioni, getti e iniezioni tirati (es. pvc o tnt su area interessata da dreni, tiranti, getti...)						
RIFIUTI: verifica corretta applicazione Piano Gestione Rifiuti		SI	SI	SI	SI	SI
RIFIUTI: separazione deposito rifiuti da terre in attesa di utilizzo		SI	SI	SI	SI	SI
RIFIUTI: assenza di rifiuti sparsi		SI	SI	SI	SI	SI
RIFIUTI: gestione dei materiali classificati come non sottoprodotti: pali, tamponi fronte, scotico arco rovescio						

Microlavorazioni e prescrizioni - Adempimenti A5						
Cod. Liv. 9 (Microlavorazione)		Cod. Liv. 9 (Microlavorazione)				
		Getti di fondazione, elevazione, impalcati, cordoli				
	prescrizioni	Allestimento cantiere e preparazione area	Carpenteria armatura	casseformi	Getti in cls	scasseratura
GESTIONE CANTIERI: predisposizione canale per lavaggio betoniera				SI		
GESTIONE CANTIERI: assenza di macchie di gasolio e olii su aree di cantiere e di lavoro (particolare attenzione alle aree non pavimentate o con pavimentazione non impermeabile (spaccato, terra...)), su piste e itinerari		SI	SI	SI	SI	SI
GESTIONE CANTIERI: serbatoi di gasolio: assenza di fuoriuscite dalla vasca di contenimento; presenza di sufficiente volume di accumulo nella vasca di contenimento; assenza di macchie d'olio nelle vicinanze; presenza tettoia.						
GESTIONE CANTIERI: gestione ordinata e organica del materiale a piè d'opera e posizionamento su teli		SI	SI	SI	SI	SI
GESTIONE CANTIERI: gestione macchinari su superfici impermeabili e verifica efficienza circuiti oleodinamici			SI		SI	
POLVERI: bagnatura per abbattimento polveri (presenza di cuffia durante perforazione o bagnatura durante perforazione, demolizione, scavo)		SI				
POLVERI: pulizia viabilità uscita cantiere		SI	SI	SI	SI	SI
POLVERI: chiusura cassoni mezzi trasporto terre						
POLVERI: pulizia ruote mezzi		SI	SI	SI	SI	SI
TRATTAMENTO A CALCE: sistema di monitoraggio						
TRATTAMENTO A CALCE: avviso inizio operazioni di trattamento a calce						
TRATTAMENTO A CALCE: rispetto procedura di trattamento a calce (preparazione area, umidità terreno, tempo latenza calce, trasporto eolico, macchinari idonei, interruzione in caso di vento sopra soglia o eventi meteo, assenza di calce non reagita)						
TERRE: verifica accantonamento scotico vegetale		SI				
TERRE: verifica separazione fra deposito terre e deposito rifiuti		SI				
TERRE: tracciabilità e documentazione PdU						
CARATTERISTICHE E REQUISITI MATERIALI: verifica se provenienti da scavi o da fornitura esterna. Se aggregati riciclati, verifica conformità circolare 1505; se granulato di conglomerato bituminoso verifica conformità DM 69/2018						
VIABILITA': utilizzo viabilità approvate		SI			SI	
VIABILITA': pulizia canalette laterali e assenza di accumuli di fango		SI			SI	
VIABILITA': assenza di polveri e fango; assenza di acqua di ristagno		SI			SI	
VIABILITA': assenza di buche e ammaloramenti fondo stradale		SI			SI	
VEGETAZIONE (alberi): protezione dei tusti e delle radici; muretti di contenimento o gradoni in caso di abbassamento piano campagne e assenza di interrimento del tronco		SI				
VEGETAZIONE (alberi): assenza di taglio di radici durante scavo; nel caso di interferenza delle chiome con i lavori potrà essere effettuato leggero taglio di contenimento o avvicinamento dei rami all'asse centrale del tronco tramite legatura		SI				
NOTE: * se applicabile per presenza di guadi e corsi d'acqua						

Microlavorazioni e prescrizioni - Adempimenti A6				
Cod. Liv. 9 (Microlavorazione)		Cod. Liv. 9 (Microlavorazione)		
prescrizioni		Demolizioni, demolizioni massicciate, demolizioni opere in C.A., Demolizione pacchetto dei neri, fresatura conglomerati bituminosi		
		allestimento cantiere e preparazione area	Demolizione di murature, fabbricati e strutture	demolizione di pavimentazione in conglomerato bituminoso
				presa in carico, trasporto a sito deposito o a sito di destinazione
ACUSTICA: corrispondenza fra studio acustico e organizzazione del cantiere		SI	SI	SI
ACUSTICA: presenza mitigazioni previste da CA o da studio acustico		SI	SI	SI
ACUSTICA: rispetto degli orari di lavorazione e prescrizioni eventuali deroghe acustiche		SI	SI	SI
ACUSTICA: verifica aggiornamento valutazione impatto acustico		SI	SI	SI
VIBRAZIONI: corrispondenza macchinari presenti e studio di impatto vibrazionale. Verifica anche tipologia macchinari in uso		SI	SI	SI
VIBRAZIONI: rispetto orari lavorazione		SI	SI	SI
VIBRAZIONI: attivazione campagna informativa ricettori impattati		SI	SI	SI
REGIMAZIONE ACQUE: predisposizione e apprestamento delle opere di regimazione preliminarmente all'inizio delle lavorazioni per evitare l'interferenza fra acque di versante pulite e aree di lavorazione		SI	SI	SI
FOSSI DI GUARDIA: pulizia, assenza di intasamento, efficienza, assenza di fuoriuscite di acqua, assenza di materiali di varia natura all'interno		SI	SI	SI
CANALETTE, TOMBINI, GRIGLIE: pulizia, assenza di intasamento, efficienza, assenza di fuoriuscite di acqua, assenza di materiali di varia natura all'interno		SI	SI	SI
REGIMAZIONE: assenza di fango o acqua di ristagno in aree di cantiere o di lavorazione, su piste, itinerari e viabilità		SI	SI	SI
ACQUE: corretta gestione delle acque di lavorazione e di galleria. Presenza di punto di misura per portate drenate galleria				
GUADI E ATTRAVERSAMENTI: assenza di immissioni di acqua e fango da piste, viabilità e aree di cantiere		SI*	SI*	SI*
GUADI E ATTRAVERSAMENTI: assenza di corpi estranei o accumuli di materiale che possano ostacolare il deflusso delle acque		SI*	SI*	SI*
ALVEI E TORRENTI: assenza di corpi estranei o accumuli di materiale che possano ostacolare il deflusso delle acque; assenza di ammassamenti negli argini e assenza di modifiche nelle quote di sommità arginale; assenza di materiali stoccati nei pressi (10 mt) degli argini o delle sponde				
ALVEI E TORRENTI: assenza di interventi in alveo con sommovimento di materiale di fondo alveo e ingresso di macchine operatrici nell'alveo prima della messa in asciutta dei tratti di alveo				
ALVEI E TORRENTI: messa in asciutta mediante arginelli dei tratti oggetto di interventi e garantito il deflusso idrico mediante by-pass				
POZZI: presenza di pozzi in aree di cantiere e procedura tombamento				
PARATIE, TIRANTI, PALI, POZZI DI FONDAZIONE, PERFORAZIONI, GETTI DI CALCESTRUZZO, INIEZIONI DI CEMENTO O MALTA CEMENTIZIA : preventiva realizzazione di sistema di regimazione delle acque e di idonei sistemi di raccolta e smaltimento delle acque anche di falda e dei fluidi di lavorazione (fossetti impermeabilizzati, vasche di raccolta, pozzetti...). Le vasche temporanee non devono trascinare				
GETTI DI CALCESTRUZZO in prossimità di corsi d'acqua: predisposizione di sistemi di raccolta e contenimento al fine di evitare rilascio o dispersione di calcestruzzo o bioacca nei corsi d'acqua				
PERFORAZIONI, GETTI DI CALCESTRUZZO, INIEZIONI DI CEMENTO O MALTA CEMENTIZIA in prossimità dei corsi d'acqua e di falde idriche sotterranee: preventivo intubamento ed isolamento del cavo al fine di evitare la dispersione in acque sotterranee del cemento e altri additivi				
RIFIUTI: verifica assenza rifiuti preesistenti		SI	SI	SI
RIFIUTI: verifica predisposizione idonee aree di deposito temporaneo. Rifiuti suddivisi per tipologia e non sparsi in aree di cantiere		SI	SI	SI
RIFIUTI: verifica corretta applicazione Piano Gestione Rifiuti		SI	SI	SI
RIFIUTI: separazione deposito rifiuti da terre in attesa di utilizzo			SI	SI
RIFIUTI: assenza di rifiuti sparsi		SI	SI	SI
RIFIUTI: assenza di rifiuti (ceppaie, arbusti) sparsi in aree di cantiere		SI	SI	SI
RIFIUTI: gestione dei materiali classificati come non sottoprodotti: pali, tamponi fronte, scotico arco rovescio			SI	SI

Microlavorazioni e prescrizioni - Adempimenti A6					
Cod. Liv. 9 (Microlavorazione)		Cod. Liv. 9 (Microlavorazione)			
prescrizioni		Demolizioni, demolizioni massicciata, demolizioni opere in C.A., Demolizione pacchetto dei neri, fresatura conglomerati bituminosi			
		allestimento cantiere e preparazione area	Demolizione di murature, fabbricati e strutture	demolizione di pavimentazione in conglomerato bituminoso	presa in carico, trasporto a sito deposito o a sito di destinazione
GESTIONE CANTIERI: predisposizione canale per lavaggio betoniera					
GESTIONE CANTIERI: assenza di macchie di gasolio e olii su aree di cantiere e di lavoro (particolare attenzione alle aree non pavimentate o con pavimentazione non impermeabile (spaccato, terra...)), su piste e itinerari		SI	SI		
GESTIONE CANTIERI: serbatoi di gasolio: assenza di fuoriuscite dalla vasca di contenimento; presenza di sufficiente volume di accumulo nella vasca di contenimento; assenza di macchie d'olio nelle vicinanze; presenza tettoia.					
GESTIONE CANTIERI: gestione ordinata e organica del materiale a piè d'opera e posizionamento su teli			SI	SI	
GESTIONE CANTIERI: gestione macchinari su superfici impermeabili e verifica efficienza circuiti oleodinamici		SI	SI	SI	
POLVERI: bagnatura per abbattimento polveri (presenza di cuffia durante perforazione o bagnatura durante perforazione, demolizione, scavo)		SI	SI	SI	SI
POLVERI: pulizia viabilità uscita cantiere		SI	SI	SI	SI
POLVERI: chiusura cassoni mezzi trasporto terre					SI
POLVERI: pulizia ruote mezzi		SI	SI	SI	SI
TRATTAMENTO A CALCE: sistema di monitoraggio					
TRATTAMENTO A CALCE: avviso inizio operazioni di trattamento a calce					
TRATTAMENTO A CALCE: rispetto procedura di trattamento a calce (preparazione area, umidità terreno, tempo latenza calce, trasporto eolico, macchinari idonei, interruzione in caso di vento sopra soglia o eventi meteo, assenza di calce non reagita)					
TERRE: verifica accantonamento scotico vegetale					
TERRE: verifica separazione fra deposito terre e deposito rifiuti					
TERRE: tracciabilità e documentazione PdU					
CARATTERISTICHE E REQUISITI MATERIALI: verifica se provenienti da scavi o da fornitura esterna. Se aggregati riciclati, verifica conformità circolare 1505; se granulato di conglomerato bituminoso verifica conformità DM 69/2018					
VIABILITA': utilizzo viabilità approvate		SI	SI	SI	SI
VIABILITA': pulizia canalette laterali e assenza di accumuli di fango		SI	SI	SI	SI
VIABILITA': assenza di polveri e fango; assenza di acqua di ristagno		SI	SI	SI	SI
VIABILITA': assenza di buche e ammaloramenti fondo stradale		SI	SI	SI	SI
VEGETAZIONE (alberi): protezione dei rusti e delle radici, murettili di contenimento o gradoni in caso di abbassamento piano campagne e assenza di interrimento del tronco					
VEGETAZIONE (alberi): assenza di taglio di radici durante scavo; nel caso di interferenza delle chiome con i lavori potrà essere effettuato leggero taglio di contenimento o avvicinamento dei rami all'asse centrale del tronco tramite legatura					
NOTE: * se applicabile per presenza di guadi e corsi d'acqua					

Microlavorazioni e prescrizioni - Adempimenti A7								
Cod. Liv. 9 (Microlavorazione)			Cod. Liv. 9 (Microlavorazione)					
prescrizioni			Sistemazioni idrauliche, esecuzione di scogliere					
			allestimento cantiere e preparazione area	riprofilatura alveo e sponde (scavi e riporti)	realizzazione scogliere o gabbioni	getti di calcestruzzo	sistemazioni e posa tubazioni	demolizioni
ACUSTICA: corrispondenza fra studio acustico e organizzazione del cantiere			SI	SI	SI	SI	SI	SI
ACUSTICA: presenza mitigazioni previste da CA o da studio acustico			SI	SI	SI	SI		SI
ACUSTICA: rispetto degli orari di lavorazione e prescrizioni eventuali deroghe acustiche			SI	SI	SI	SI		SI
ACUSTICA: verifica aggiornamento valutazione impatto acustico			SI	SI	SI	SI		SI
VIBRAZIONI: corrispondenza macchinari presenti e studio di impatto vibrazionale. Verifica anche tipologia macchinari in uso								
VIBRAZIONI: rispetto orari lavorazione								
VIBRAZIONI: attivazione campagna informativa ricettori impattati								
REGIMAZIONE ACQUE: predisposizione e apprestamento delle opere di regimazione preliminarmente all'inizio delle lavorazioni per evitare l'interferenza fra acque di versante pulite e aree di lavorazione			SI					
FOSSI DI GUARDIA: pulizia, assenza di intasamento, efficienza, assenza di fuoriuscite di acqua, assenza di materiali di varia natura all'interno			SI	SI	SI	SI	SI	SI
CANALLETTE, TOMBINI, GRIGLIE: pulizia, assenza di intasamento, efficienza, assenza di fuoriuscite di acqua, assenza di materiali di varia natura all'interno			SI	SI	SI	SI	SI	SI
REGIMAZIONE: assenza di fango o acqua di ristagno in aree di cantiere o di lavorazione, su piste, itinerari e viabilità			SI	SI	SI	SI	SI	SI
ACQUE: corretta gestione delle acque di lavorazione e di galleria. Presenza di punto di misura per portate drenate galleria								
GUADI E ATTRAVERSAMENTI: assenza di immissioni di acqua e fango da piste, viabilità e aree di cantiere			SI	SI	SI	SI	SI	SI
GUADI E ATTRAVERSAMENTI: assenza di corpi estranei o accumuli di materiale che possano ostacolare il deflusso delle acque			SI	SI	SI	SI	SI	SI
ALVEI E TORRENTI: assenza di corpi estranei o accumuli di materiale che possano ostacolare il deflusso delle acque; assenza di ammaloramenti negli argini e assenza di modifiche nelle quote di sommità arginale; assenza di materiali stoccati nei pressi (10 mt) degli argini o delle sponde			SI	SI	SI	SI	SI	SI
ALVEI E TORRENTI: assenza di interventi in alveo con sommovimento di materiale di fondo alveo e ingresso di macchine operatrici nell'alveo prima della messa in asciutta dei tratti di alveo			SI	SI	SI	SI	SI	SI
ALVEI E TORRENTI: messa in asciutta mediante arginelli dei tratti oggetto di interventi e garantito il deflusso idrico mediante by-pass			SI	SI	SI	SI	SI	SI
POZZI: presenza di pozzi in aree di cantiere e procedura tombamento								
PARATIE, TIRANTI, PALI, POZZI DI FONDAZIONE, PERFORAZIONI, GETTI DI CALCESTRUZZO, INIEZIONI DI CEMENTO O MALTA CEMENTIZIA : preventiva realizzazione di sistema di regimazione delle acque e di idonei sistemi di raccolta e smaltimento delle acque anche di falda e dei fluidi di lavorazione (fossetti impermeabilizzati, vasche di raccolta, pozzetti...). Le vasche temporanee non devono trascinare			SI					
GETTI DI CALCESTRUZZO in prossimità di corsi d'acqua: predisposizione di sistemi di raccolta e contenimento al fine di evitare rilascio o dispersione di calcestruzzo o bioacca nei corsi d'acqua						SI		
PERFORAZIONI, GETTI DI CALCESTRUZZO, INIEZIONI DI CEMENTO O MALTA CEMENTIZIA in prossimità dei corsi d'acqua e di falde idriche sotterranee: preventivo intubamento ed isolamento del cavo al fine di evitare la dispersione in acque sotterranee del cemento e altri additivi						SI		

Microlavorazioni e prescrizioni - Adempimenti A7

Cod. Liv. 9 (Microlavorazione)	Cod. Liv. 9 (Microlavorazione)					
prescrizioni	Sistemazioni idrauliche, esecuzione di scogliere					
	allestimento cantiere e preparazione area	riprofilatura alveo e sponde (scavi e riporti)	realizzazione scogliere o gabbioni	getti di calcestruzzo	sistemazioni e posa tubazioni	demolizioni
RIFIUTI: verifica assenza rifiuti preesistenti	SI					SI
RIFIUTI: verifica predisposizione idonee aree di deposito temporaneo. Rifiuti suddivisi per tipologia e non sparsi in aree di cantiere	SI	SI	SI	SI	SI	SI
RIFIUTI: verifica corretta applicazione Piano Gestione Rifiuti	SI	SI	SI	SI	SI	SI
RIFIUTI: separazione deposito rifiuti da terre in attesa di utilizzo						
RIFIUTI: assenza di rifiuti sparsi	SI	SI	SI	SI	SI	SI
RIFIUTI: assenza di rifiuti (ceppaie, arbusti) sparsi in aree di cantiere	SI	SI			SI	SI
RIFIUTI: gestione dei materiali classificati come non sottoprodotti: pali, tamponi fronte, scotico arco rovescio				SI	SI	SI
GESTIONE CANTIERI: predisposizione canale per lavaggio betoniera	SI			SI		
GESTIONE CANTIERI: assenza di macchie di gasolio e olii su aree di cantiere e di lavoro (particolare attenzione alle aree non pavimentate o con pavimentazione non impermeabile (spaccato, terra...)), su piste e itinerari	SI			SI	SI	SI
GESTIONE CANTIERI: serbatoi di gasolio: assenza di fuoriuscite dalla vasca di contenimento; presenza di sufficiente volume di accumulo nella vasca di contenimento; assenza di macchie d'olio nelle vicinanze; presenza tettoia.						
GESTIONE CANTIERI: gestione ordinata e organica del materiale a piè d'opera e posizionamento su teli	SI			SI	SI	SI
GESTIONE CANTIERI: gestione macchinari su superfici impermeabili e verifica efficienza circuiti oleodinamici	SI			SI	SI	SI
POLVERI: bagnatura per abbattimento polveri (presenza di cuffia durante perforazione o bagnatura durante perforazione, demolizione, scavo)						SI
POLVERI: pulizia viabilità uscita cantiere	SI	SI	SI	SI	SI	SI
POLVERI: chiusura cassoni mezzi trasporto terre		SI			SI	SI
POLVERI: pulizia ruote mezzi	SI	SI	SI	SI	SI	SI
TRATTAMENTO A CALCE: sistema di monitoraggio						
TRATTAMENTO A CALCE: avviso inizio operazioni di trattamento a calce						
TRATTAMENTO A CALCE: rispetto procedura di trattamento a calce (preparazione area, umidità terreno, tempo latenza calce, trasporto eolico, macchinari idonei, interruzione in caso di vento sopra soglia o eventi meteo, assenza di calce non reagita)						
TERRE: verifica accantonamento scotico vegetale						
TERRE: verifica separazione fra deposito terre e deposito rifiuti						
TERRE: tracciabilità e documentazione PdU						
CARATTERISTICHE E REQUISITI MATERIALI: verifica se provenienti da scavi o da fornitura esterna. Se aggregati riciclati, verifica conformità circolare 1505; se granulato di conglomerato bituminoso verifica conformità DM 69/2018		SI	SI			
VIABILITA': utilizzo viabilità approvate	SI	SI	SI	SI	SI	SI
VIABILITA': pulizia canalette laterali e assenza di accumuli di fango	SI	SI	SI	SI	SI	SI
VIABILITA': assenza di polveri e fango; assenza di acqua di ristagno	SI	SI	SI	SI	SI	SI
VIABILITA': assenza di buche e ammaloramenti fondo stradale	SI	SI	SI	SI	SI	SI
VEGETAZIONE (alberi): protezione dei fusti e delle radici; muretti di contenimento o gradoni in caso di abbassamento piano campagne e assenza di interrimento del tronco	SI					
VEGETAZIONE (alberi): assenza di taglio di radici durante scavo; nel caso di interferenza delle chiome con i lavori potrà essere effettuato leggero taglio di contenimento o avvicinamento dei rami all'asse centrale del tronco tramite legatura	SI					
NOTE: * se applicabile per presenza di guadi e corsi d'acqua						

Microlavorazioni e prescrizioni - Adempimenti A8								
Cod. Liv. 9 (Microlavorazione)	Cod. Liv. 9 (Microlavorazione)							
	Lavorazioni generiche in prossimità di corsi d'acqua, in particolare perforazioni pali e micropali, getti di calcestruzzo, montaggio armatura, scavi di sbancamento e a sezione obbligata, demolizioni opere in c.a., sistemazioni idrauliche, posa tubazioni idrauliche e sistemazioni spondali alvei							
prescrizioni	<table border="1"> <thead> <tr> <th>allestimento cantiere e preparazione area</th> <th>perforazioni pali e micropali</th> <th>montaggio armatura</th> <th>getti di calcestruzzo</th> <th>sistemazioni spondali, scavi (anche posa massi, riprofilature ecc)</th> <th>sistemazioni e posa tubazioni</th> <th>demolizioni</th> </tr> </thead> </table>	allestimento cantiere e preparazione area	perforazioni pali e micropali	montaggio armatura	getti di calcestruzzo	sistemazioni spondali, scavi (anche posa massi, riprofilature ecc)	sistemazioni e posa tubazioni	demolizioni
allestimento cantiere e preparazione area	perforazioni pali e micropali	montaggio armatura	getti di calcestruzzo	sistemazioni spondali, scavi (anche posa massi, riprofilature ecc)	sistemazioni e posa tubazioni	demolizioni		
ACUSTICA: corrispondenza fra studio acustico e organizzazione del cantiere	SI	SI	SI	SI	SI	SI		
ACUSTICA: presenza mitigazioni previste da CA o da studio acustico	SI	SI	SI	SI	SI	SI		
ACUSTICA: rispetto degli orari di lavorazione e prescrizioni eventuali deroghe acustiche	SI	SI	SI	SI	SI	SI		
ACUSTICA: verifica aggiornamento valutazione impatto acustico	SI	SI	SI	SI	SI	SI		
VIBRAZIONI: corrispondenza macchinari presenti e studio di impatto vibrazionale. Verifica anche tipologia macchinari in uso	SI	SI	SI	SI	SI	SI		
VIBRAZIONI: rispetto orari lavorazione	SI	SI	SI	SI	SI	SI		
VIBRAZIONI: attivazione campagna informativa ricettori impattati	SI	SI	SI	SI	SI	SI		
REGIMAZIONE ACQUE: predisposizione e apprestamento delle opere di regimazione preliminarmente all'inizio delle lavorazioni per evitare l'interferenza fra acque di versante pulite e aree di lavorazione	SI	SI	SI	SI	SI	SI		
FOSSI DI GUARDIA: pulizia, assenza di intasamento, efficienza, assenza di fuoriuscite di acqua, assenza di materiali di varia natura all'interno	SI	SI	SI	SI	SI	SI		
CANALETTE, TOMBINI, GRIGLIE: pulizia, assenza di intasamento, efficienza, assenza di fuoriuscite di acqua, assenza di materiali di varia natura all'interno	SI	SI	SI	SI	SI	SI		
REGIMAZIONE: assenza di fango o acqua di ristagno in aree di cantiere o di lavorazione, su piste, itinerari e viabilità	SI	SI	SI	SI	SI	SI		
ACQUE: corretta gestione delle acque di lavorazione e di galleria. Presenza di punto di misura per portate drenate galleria	SI	SI	SI	SI	SI	SI		
GUADI E ATTRAVERSAMENTI: assenza di immissioni di acqua e fango da piste, viabilità e aree di cantiere	SI	SI	SI	SI	SI	SI		
GUADI E ATTRAVERSAMENTI: assenza di corpi estranei o accumuli di materiale che possano ostacolare il deflusso delle acque	SI	SI	SI	SI	SI	SI		
ALVEI E TORRENTI: assenza di corpi estranei o accumuli di materiale che possano ostacolare il deflusso delle acque; assenza di ammaloramenti negli argini e assenza di modifiche nelle quote di sommità arginale; assenza di materiali stoccati nei pressi (10 mt) degli argini o delle sponde	SI	SI	SI	SI	SI	SI		
ALVEI E TORRENTI: assenza di interventi in alveo con sommovimento di materiale di fondo alveo e ingresso di macchine operatrici nell'alveo prima della messa in asciutta dei tratti di alveo	SI	SI	SI	SI	SI	SI		
ALVEI E TORRENTI: messa in asciutta mediante arginelli dei tratti oggetto di interventi e garantito il deflusso idrico mediante by-pass	SI	SI	SI	SI	SI	SI		
POZZI: presenza di pozzi in aree di cantiere e procedura tombamento	SI	SI	SI	SI	SI	SI		
PARATIE, TIRANTI, PALI, POZZI DI FONDAZIONE, PERFORAZIONI, GETTI DI CALCESTRUZZO, INIEZIONI DI CEMENTO O MALTA CEMENTIZIA : preventiva realizzazione di sistema di regimazione delle acque e di idonei sistemi di raccolta e smaltimento delle acque anche di falda e dei fluidi di lavorazione (fossetti impermeabilizzati, vasche di raccolta, pozzetti...). Le vasche temporanee non devono trascinare	SI	SI	SI	SI	SI	SI		
GETTI DI CALCESTRUZZO in prossimità di corsi d'acqua: predisposizione di sistemi di raccolta e contenimento al fine di evitare rilascio o dispersione di calcestruzzo o bioacca nei corsi d'acqua	SI	SI	SI	SI	SI	SI		
PERFORAZIONI, GETTI DI CALCESTRUZZO, INIEZIONI DI CEMENTO O MALTA CEMENTIZIA in prossimità dei corsi d'acqua e di falde idriche sotterranee: preventivo intubamento ed isolamento del cavo al fine di evitare la dispersione in acque sotterranee del cemento e altri additivi	SI	SI	SI	SI	SI	SI		

Cod. Liv. 9 (Microlavorazione)		Cod. Liv. 9 (Microlavorazione)						
prescrizioni		Lavorazioni generiche in prossimità di corsi d'acqua, in particolare perforazioni pali e micropali, getti di calcestruzzo, montaggio armatura, scavi di sbancamento e a sezione obbligata, demolizioni opere in c.a., sistemazioni idrauliche, posa tubazioni idrauliche e sistemazioni spondali alvei						
		allestimento cantiere e preparazione area	perforazioni pali e micropali	montaggio armatura	getti di calcestruzzo	sistemazioni spondali, scavi (anche posa massi, riprofilature ecc)	sistemazioni e posa tubazioni	demolizioni
RIFIUTI: verifica assenza rifiuti preesistenti		SI				SI		SI
RIFIUTI: verifica predisposizione idonee aree di deposito temporaneo. Rifiuti suddivisi per tipologia e non sparsi in aree di cantiere		SI				SI		SI
RIFIUTI: verifica corretta applicazione Piano Gestione Rifiuti		SI	SI		SI	SI		SI
RIFIUTI: separazione deposito rifiuti da terre in attesa di utilizzo						SI		
RIFIUTI: assenza di rifiuti sparsi		SI		SI		SI	SI	SI
RIFIUTI: assenza di rifiuti (ceppaie, arbusti) sparsi in aree di cantiere		SI				SI	SI	SI
RIFIUTI: gestione dei materiali classificati come non sottoprodotti: pali, tamponi fronte, scotico arco rovescio					SI	SI	SI	SI
GESTIONE CANTIERI: predisposizione canale per lavaggio betoniera		SI			SI			
GESTIONE CANTIERI: gestione ordinata e organica del materiale a piè d'opera e posizionamento su teli		SI			SI	SI		
GESTIONE CANTIERI: gestione macchinari su superfici impermeabili e verifica efficienza circuiti oleodinamici		SI			SI	SI	SI	
POLVERI: bagnatura per abbattimento polveri (presenza di cuffia durante perforazione o bagnatura durante perforazione, demolizione, scavo)		SI	SI			SI		SI
POLVERI: pulizia viabilità uscita cantiere		SI	SI			SI	SI	SI
POLVERI: chiusura cassoni mezzi trasporto terre						SI	SI	SI
POLVERI: pulizia ruote mezzi		SI	SI			SI	SI	SI
TRATTAMENTO A CALCE: sistema di monitoraggio						SI		
TRATTAMENTO A CALCE: avviso inizio operazioni di trattamento a calce						SI		
TRATTAMENTO A CALCE: rispetto procedura di trattamento a calce (preparazione area, umidità terreno, tempo latenza calce, trasporto eolico, macchinari idonei, interruzione in caso di vento sopra soglia o eventi meteo, assenza di calce non reagita)						SI		
TERRE: verifica accantonamento scotico vegetale						SI		
TERRE: verifica separazione fra deposito terre e deposito rifiuti						SI		
TERRE: tracciabilità e documentazione PdU						SI		
CARATTERISTICHE E REQUISITI MATERIALI: verifica se provenienti da scavi o da fornitura esterna. Se aggregati riciclati, verifica conformità circolare 5205								
VIABILITA': utilizzo viabilità approvate		SI	SI		SI	SI	SI	SI
VIABILITA': pulizia canalette laterali e assenza di accumuli di fango		SI	SI		SI	SI	SI	SI
VIABILITA': assenza di polveri e fango; assenza di acqua di ristagno		SI	SI		SI	SI	SI	SI
VIABILITA': assenza di buche e ammaloramenti fondo stradale		SI					SI	SI

Microlavorazioni e prescrizioni - Adempimenti A9								
Cod. Liv. 9 (Microlavorazione)			Cod. Liv. 9 (Microlavorazione)					
prescrizioni			scavi in sotterraneo - tradizionale e gestione cantiere di imbocco					
			Cantiere di imbocco - gestione	consolidamento fronte e contorno di scavo	scavo avanzamento	centine e rivestimento calotta	Scotico e scavo arco rovescio	getto arco rovescio, piedritti e murette
ACUSTICA: corrispondenza fra studio acustico e organizzazione del cantiere			SI	SI	SI	SI	SI	SI
ACUSTICA: presenza mitigazioni previste da CA o da studio acustico			SI	SI	SI	SI	SI	SI
ACUSTICA: rispetto degli orari di lavorazione e prescrizioni eventuali deroghe acustiche			SI	SI	SI	SI	SI	SI
ACUSTICA: verifica aggiornamento valutazione impatto acustico			SI	SI	SI	SI	SI	SI
VIBRAZIONI: corrispondenza macchinari presenti e studio di impatto vibrazionale. Verifica anche tipologia macchinari in uso								SI
VIBRAZIONI: rispetto orari lavorazione								SI
VIBRAZIONI: attivazione campagna informativa ricettori impattati				SI	SI	SI	SI	SI
REGIMAZIONE ACQUE: predisposizione e apprestamento delle opere di regimazione preliminarmente all'inizio delle lavorazioni per evitare l'interferenza fra acque di versante pulite e aree di lavorazione			SI					
FOSSI DI GUARDIA: pulizia, assenza di intasamento, efficienza, assenza di fuoriuscite di acqua, assenza di materiali di varia natura all'interno			SI					
CANALLETTE, TOMBINI, GRIGLIE: pulizia, assenza di intasamento, efficienza, assenza di fuoriuscite di acqua, assenza di materiali di varia natura all'interno			SI					
REGIMAZIONE: assenza di fango o acqua di ristagno in aree di cantiere o di lavorazione, su piste, itinerari e viabilità			SI					
ACQUE: corretta gestione delle acque di lavorazione e di galleria. Presenza di punto di misura per portate drenate galleria			SI	SI	SI	SI	SI	SI
GUADI E ATTRAVERSAMENTI: assenza di immissioni di acqua e fango da piste, viabilità e aree di cantiere			SI*					
GUADI E ATTRAVERSAMENTI: assenza di corpi estranei o accumuli di materiale che possano ostacolare il deflusso delle acque			SI*					
ALVEI E TORRENTI: assenza di corpi estranei o accumuli di materiale che possano ostacolare il deflusso delle acque; assenza di ammaloramenti negli argini e assenza di modifiche nelle quote di sommità arginale; assenza di materiali stoccati nei pressi (10 mt) degli argini o delle sponde			SI*					
ALVEI E TORRENTI: assenza di interventi in alveo con sommovimento di materiale di fondo alveo e ingresso di macchine operatrici nell'alveo prima della messa in asciutta dei tratti di alveo								
ALVEI E TORRENTI: messa in asciutta mediante arginelli dei tratti oggetto di interventi e garantito il deflusso idrico mediante by-pass								
POZZI: presenza di pozzi in aree di cantiere e procedura tombamento								
PARATIE, TIRANTI, PALI, POZZI DI FONDAZIONE, PERFORAZIONI, GETTI DI CALCESTRUZZO, INIEZIONI DI CEMENTO O MALTA CEMENTIZIA : preventiva realizzazione di sistema di regimazione delle acque e di idonei sistemi di raccolta e smaltimento delle acque anche di falda e dei fluidi di lavorazione (fossetti impermeabilizzati, vasche di raccolta, pozzetti...). Le vasche temporanee non devono trascinare								
GETTI DI CALCESTRUZZO in prossimità di corsi d'acqua: predisposizione di sistemi di raccolta e contenimento al fine di evitare rilascio o dispersione di calcestruzzo o bioacca nei corsi d'acqua								
PERFORAZIONI, GETTI DI CALCESTRUZZO, INIEZIONI DI CEMENTO O MALTA CEMENTIZIA in prossimità dei corsi d'acqua e di falde idriche sotterranee: preventivo intubamento ed isolamento del cavo al fine di evitare la dispersione in acque sotterranee del cemento e altri additivi								
RIFIUTI: verifica assenza rifiuti preesistenti								
RIFIUTI: verifica predisposizione idonee aree di deposito temporaneo. Rifiuti suddivisi per tipologia e non sparsi in aree di cantiere			SI					
RIFIUTI: verifica predisposizione sistema di raccolta materiale risulta di perforazioni, getti e iniezione tirati (es. pvc o tnt su area interessata da dreni, tiranti, getti...)								
RIFIUTI: verifica corretta applicazione Piano Gestione Rifiuti			SI	SI	SI	SI	SI	SI
RIFIUTI: separazione deposito rifiuti da terre in attesa di utilizzo			SI	SI	SI	SI	SI	SI
RIFIUTI: assenza di rifiuti sparsi			SI					
RIFIUTI: gestione dei materiali classificati come non sottoprodotti: pali, tamponi fronte, scotico arco rovescio			SI		SI		SI	

Microlavorazioni e prescrizioni - Adempimenti A9

Cod. Liv. 9 (Microlavorazione)	Cod. Liv. 9 (Microlavorazione)					
prescrizioni	scavi in sotterraneo - tradizionale e gestione cantiere di imbocco					
	Cantiere di imbocco - gestione	consolidamento fronte e contorno di scavo	scavo avanzamento	centine e rivestimento calotta	Scotico e scavo arco rovescio	getto arco rovescio, piedritti e murette
GESTIONE CANTIERI: predisposizione canale per lavaggio betoniera	SI					
GESTIONE CANTIERI: assenza di macchie di gasolio e olii su aree di cantiere e di lavoro (particolare attenzione alle aree non pavimentate o con pavimentazione non impermeabile (spaccato, terra...)), su piste e itinerari	SI	SI	SI	SI	SI	SI
GESTIONE CANTIERI: serbatoi di gasolio: assenza di fuoriuscite dalla vasca di contenimento; presenza di sufficiente volume di accumulo nella vasca di contenimento; assenza di macchie d'olio nelle vicinanze; presenza tettoia.	SI					
GESTIONE CANTIERI: gestione ordinata e organica del materiale a piè d'opera e posizionamento su teli	SI					
GESTIONE CANTIERI: gestione macchinari su superfici impermeabili e verifica efficienza circuiti oleodinamici	SI	SI	SI	SI	SI	SI
POLVERI: bagnatura per abbattimento polveri (presenza di cuffia durante perforazione o bagnatura durante perforazione, demolizione, scavo)		SI	SI		SI	SI
POLVERI: pulizia viabilità uscita cantiere	SI	SI	SI		SI	SI
POLVERI: chiusura cassoni mezzi trasporto terre	SI	SI	SI		SI	SI
POLVERI: pulizia ruote mezzi	SI	SI	SI		SI	SI
TRATTAMENTO A CALCE: sistema di monitoraggio						
TRATTAMENTO A CALCE: avviso inizio operazioni di trattamento a calce						
TRATTAMENTO A CALCE: rispetto procedura di trattamento a calce (preparazione area, umidità terreno, tempo latenza calce, trasporto eolico, macchinari idonei, interruzione in caso di vento sopra soglia o eventi meteo, assenza di calce non reagita)						
TERRE: verifica accantonamento scotico vegetale						
TERRE: verifica separazione fra deposito terre e deposito rifiuti	SI	SI	SI			
TERRE: tracciabilità e documentazione PdU	SI		SI			
CARATTERISTICHE E REQUISITI MATERIALI: verifica se provenienti da scavi o da fornitura esterna. Se aggregati riciclati, verifica conformità circolare 1505; se granulato di conglomerato bituminoso verifica conformità DM 69/2018						
VIABILITA': utilizzo viabilità approvate	SI					
VIABILITA': pulizia canalette laterali e assenza di accumuli di fango	SI					
VIABILITA': assenza di polveri e fango; assenza di acqua di ristagno	SI					
VIABILITA': assenza di buche e ammaloramenti fondo stradale	SI					
VEGETAZIONE (alberi): protezione dei trusti e delle radici, muretti di contenimento o gradoni in caso di abbassamento piano campagne e assenza di interrimento del tronco		SI				
VEGETAZIONE (alberi): assenza di taglio di radici durante scavo; nel caso di interferenza delle chiome con i lavori potrà essere effettuato leggero taglio di contenimento o avvicinamento dei rami all'asse centrale del tronco tramite legatura		SI				
NOTE: * se applicabile per presenza di guadi e corsi d'acqua						

Microlavorazioni e prescrizioni - Adempimenti A10					
Cod. Liv. 9 (Microlavorazione)		Cod. Liv. 9 (Microlavorazione)			
		montaggio barriere di sicurezza o fonoassorbenti			
prescrizioni		predisposizione area	posa e montaggio barriere fono	infissione montanti barriere sicurezza	fissaggio lame guard-rail
ACUSTICA: corrispondenza fra studio acustico e organizzazione del cantiere		SI	SI	SI	SI
ACUSTICA: presenza mitigazioni previste da CA o da studio acustico				SI	
ACUSTICA: rispetto degli orari di lavorazione e prescrizioni eventuali deroghe acustiche				SI	
ACUSTICA: verifica aggiornamento valutazione impatto acustico				SI	
VIBRAZIONI: corrispondenza macchinari presenti e studio di impatto vibrazionale. Verifica anche tipologia macchinari in uso				SI	
VIBRAZIONI: rispetto orari lavorazione				SI	
VIBRAZIONI: attivazione campagna informativa ricettori impattati				SI	
REGIMAZIONE ACQUE: predisposizione e apprestamento delle opere di regimazione preliminarmente all'inizio delle lavorazioni per evitare l'interferenza fra acque di versante pulite e aree di lavorazione		SI			
FOSSI DI GUARDIA: pulizia, assenza di intasamento, efficienza, assenza di fuoriuscite di acqua, assenza di materiali di varia natura all'interno		SI			
CANALETTE, TOMBINI, GRIGLIE: pulizia, assenza di intasamento, efficienza, assenza di fuoriuscite di acqua, assenza di materiali di varia natura all'interno		SI			
REGIMAZIONE: assenza di fango o acqua di ristagno in aree di cantiere o di lavorazione, su piste, itinerari e viabilità		SI			
ACQUE: corretta gestione delle acque di lavorazione e di galleria. Presenza di punto di misura per portate drenate galleria					
GUADI E ATTRAVERSAMENTI: assenza di immissioni di acqua e fango da piste, viabilità e aree di cantiere		SI*			
GUADI E ATTRAVERSAMENTI: assenza di corpi estranei o accumuli di materiale che possano ostacolare il deflusso delle acque		SI*			
ALVEI E TORRENTI: assenza di corpi estranei o accumuli di materiale che possano ostacolare il deflusso delle acque; assenza di ammaloramenti negli argini e assenza di modifiche nelle quote di sommità arginale; assenza di materiali stoccati nei pressi (10 mt) degli argini o delle sponde		SI*			
ALVEI E TORRENTI: assenza di interventi in alveo con sommovimento di materiale di fondo alveo e ingresso di macchine operatrici nell'alveo prima della messa in asciutta dei tratti di alveo					
ALVEI E TORRENTI: messa in asciutta mediante arginelli dei tratti oggetto di interventi e garantito il deflusso idrico mediante by-pass					
POZZI: presenza di pozzi in aree di cantiere e procedura tombamento					
PARATIE, TIRANTI, PALI, POZZI DI FONDAZIONE, PERFORAZIONI, GETTI DI CALCESTRUZZO, INIEZIONI DI CEMENTO O MALTA CEMENTIZIA : preventiva realizzazione di sistema di regimazione delle acque e di idonei sistemi di raccolta e smaltimento delle acque anche di falda e dei fluidi di lavorazione (fossetti impermeabilizzati, vasche di raccolta, pozzetti...). Le vasche temporanee non devono trascinare					
GETTI DI CALCESTRUZZO in prossimità di corsi d'acqua: predisposizione di sistemi di raccolta e contenimento al fine di evitare rilascio o dispersione di calcestruzzo o bioacca nei corsi d'acqua					
PERFORAZIONI, GETTI DI CALCESTRUZZO, INIEZIONI DI CEMENTO O MALTA CEMENTIZIA in prossimità dei corsi d'acqua e di falde idriche sotterranee: preventivo intubamento ed isolamento del cavo al fine di evitare la dispersione in acque sotterranee del cemento e altri additivi					

Microlavorazioni e prescrizioni - Adempimenti A10					
Cod. Liv. 9 (Microlavorazione)		Cod. Liv. 9 (Microlavorazione)			
prescrizioni		montaggio barriere di sicurezza o fonoassorbenti			
		predisposizione area	posa e montaggio barriere fono	infissione montanti barriere sicurezza	fissaggio lame guard-rail
RIFIUTI: verifica assenza rifiuti preesistenti		SI			
RIFIUTI: verifica predisposizione idonee aree di deposito temporaneo. Rifiuti suddivisi per tipologia e non sparsi in aree di cantiere		SI	SI	SI	SI
RIFIUTI: verifica predisposizione sistema di raccolta materiale risulta di perforazioni, getti e iniezione tirati (es. pvc o tnt su area interessata da dreni, tiranti, getti...)					
RIFIUTI: verifica corretta applicazione Piano Gestione Rifiuti		SI	SI	SI	SI
RIFIUTI: separazione deposito rifiuti da terre in attesa di utilizzo		SI	SI	SI	SI
RIFIUTI: assenza di rifiuti sparsi		SI	SI	SI	SI
RIFIUTI: gestione dei materiali classificati come non sottoprodotti: pali, tamponi fronte, scotico arco rovescio					
GESTIONE CANTIERI: predisposizione canale per lavaggio betoniera					
GESTIONE CANTIERI: assenza di macchie di gasolio e olii su aree di cantiere e di lavoro (particolare attenzione alle aree non pavimentate o con pavimentazione non impermeabile (spaccato, terra...)), su piste e itinerari		SI	SI	SI	SI
GESTIONE CANTIERI: serbatoi di gasolio: assenza di fuoriuscite dalla vasca di contenimento; presenza di sufficiente volume di accumulo nella vasca di contenimento; assenza di macchie d'olio nelle vicinanze; presenza tettoia.					
GESTIONE CANTIERI: gestione ordinata e organica del materiale a piè d'opera e posizionamento su teli		SI	SI	SI	SI
GESTIONE CANTIERI: gestione macchinari su superfici impermeabili e verifica efficienza circuiti oleodinamici		SI	SI	SI	SI
POLVERI: bagnatura per abbattimento polveri (presenza di cuffia durante perforazione o bagnatura durante perforazione, demolizione, scavo)				SI	
POLVERI: pulizia viabilità uscita cantiere		SI	SI	SI	
POLVERI: chiusura cassoni mezzi trasporto terre					
POLVERI: pulizia ruote mezzi		SI	SI	SI	
TRATTAMENTO A CALCE: sistema di monitoraggio					
TRATTAMENTO A CALCE: avviso inizio operazioni di trattamento a calce					
TRATTAMENTO A CALCE: rispetto procedura di trattamento a calce (preparazione area, umidità terreno, tempo latenza calce, trasporto eolico, macchinari idonei, interruzione in caso di vento sopra soglia o eventi meteo, assenza di calce non reagita)					
TERRE: verifica accantonamento scotico vegetale					
TERRE: verifica separazione fra deposito terre e deposito rifiuti					
TERRE: tracciabilità e documentazione PdU					
CARATTERISTICHE E REQUISITI MATERIALI: verifica se provenienti da scavi o da fornitura esterna. Se aggregati riciclati, verifica conformità circolare 1505; se granulato di conglomerato bituminoso verifica conformità DM 69/2018					
VIABILITA': utilizzo viabilità approvate		SI	SI	SI	SI
VIABILITA': pulizia canalette laterali e assenza di accumuli di fango		SI	SI	SI	SI
VIABILITA': assenza di polveri e fango; assenza di acqua di ristagno		SI	SI	SI	SI
VIABILITA': assenza di buche e ammaloramenti fondo stradale		SI	SI	SI	SI
VEGETAZIONE (alberi): protezione deiusti e delle radici, muretti di contenimento o gradoni in caso di abbassamento piano campagne e assenza di interrimento del tronco					
VEGETAZIONE (alberi): assenza di taglio di radici durante scavo; nel caso di interferenza delle chiome con i lavori potrà essere effettuato leggero taglio di contenimento o avvicinamento dei rami all'asse centrale del tronco tramite legatura					
NOTE: * se applicabile per presenza di guadi e corsi d'acqua					

Micro lavorazioni e prescrizioni - Adempimenti A11			
Cod. Liv. 9 (Micro lavorazione)		Cod. Liv. 9 (Micro lavorazione)	
prescrizioni		pavimentazioni	
		realizzazione fondazione stradale	stesa conglomerato bituminoso
ACUSTICA: corrispondenza fra studio acustico e organizzazione del cantiere		SI	SI
ACUSTICA: presenza mitigazioni previste da CA o da studio acustico			SI
ACUSTICA: rispetto degli orari di lavorazione e prescrizioni eventuali deroghe acustiche			SI
ACUSTICA: verifica aggiornamento valutazione impatto acustico		SI	SI
VIBRAZIONI: corrispondenza macchinari presenti e studio di impatto vibrazionale. Verifica anche tipologia macchinari in uso			SI
VIBRAZIONI: rispetto orari lavorazione			SI
VIBRAZIONI: attivazione campagna informativa ricettori impattati			SI
REGIMAZIONE ACQUE: predisposizione e apprestamento delle opere di regimazione preliminarmente all'inizio delle lavorazioni per evitare l'interferenza fra acque di versante pulite e aree di lavorazione		SI	SI
FOSSI DI GUARDIA: pulizia, assenza di intasamento, efficienza, assenza di fuoriuscite di acqua, assenza di materiali di varia natura all'interno		SI	SI
CANALETTE, TOMBINI, GRIGLIE: pulizia, assenza di intasamento, efficienza, assenza di fuoriuscite di acqua, assenza di materiali di varia natura all'interno		SI	SI
REGIMAZIONE: assenza di fango o acqua di ristagno in aree di cantiere o di lavorazione, su piste, itinerari e viabilità			
ACQUE: corretta gestione delle acque di lavorazione e di galleria. Presenza di punto di misura per portate drenate galleria			
GUADI E ATTRAVERSAMENTI: assenza di immissioni di acqua e fango da piste, viabilità e aree di cantiere		SI*	SI*
GUADI E ATTRAVERSAMENTI: assenza di corpi estranei o accumuli di materiale che possano ostacolare il deflusso delle acque		SI*	SI*
ALVEI E TORRENTI: assenza di corpi estranei o accumuli di materiale che possano ostacolare il deflusso delle acque; assenza di ammaloramenti negli argini e assenza di modifiche nelle quote di sommità arginale; assenza di materiali stoccati nei pressi (10 mt) degli argini o delle sponde		SI*	SI*
ALVEI E TORRENTI: assenza di interventi in alveo con sommovimento di materiale di fondo alveo e ingresso di macchine operatrici nell'alveo prima della messa in asciutta dei tratti di alveo			
ALVEI E TORRENTI: messa in asciutta mediante arginelli dei tratti oggetto di interventi e garantito il deflusso idrico mediante by-pass			
POZZI: presenza di pozzi in aree di cantiere e procedura tombamento			
PARATIE, TIRANTI, PALI, POZZI DI FONDAZIONE, PERFORAZIONI, GETTI DI CALCESTRUZZO, INIEZIONI DI CEMENTO O MALTA CEMENTIZIA : preventiva realizzazione di sistema di regimazione delle acque e di idonei sistemi di raccolta e smaltimento delle acque anche di falda e dei fluidi di lavorazione (fossetti impermeabilizzati, vasche di raccolta, pozzetti...). Le vasche temporanee non devono trascinare			
GETTI DI CALCESTRUZZO in prossimità di corsi d'acqua: predisposizione di sistemi di raccolta e contenimento al fine di evitare rilascio o dispersione di calcestruzzo o bioacca nei corsi d'acqua			
PERFORAZIONI, GETTI DI CALCESTRUZZO, INIEZIONI DI CEMENTO O MALTA CEMENTIZIA in prossimità dei corsi d'acqua e di falde idriche sotterranee: preventivo intubamento ed isolamento del cavo al fine di evitare la dispersione in acque sotterranee del cemento e altri additivi			
RIFIUTI: verifica assenza rifiuti preesistenti		SI	
RIFIUTI: verifica predisposizione idonee aree di deposito temporaneo. Rifiuti suddivisi per tipologia e non sparsi in aree di cantiere		SI	SI
RIFIUTI: verifica predisposizione sistema di raccolta materiale risulta di perforazioni, getti e iniezione tirati (es. pvc o tnt su area interessata da dreni, tiranti, getti...)			
RIFIUTI: verifica corretta applicazione Piano Gestione Rifiuti		SI	SI
RIFIUTI: separazione deposito rifiuti da terre in attesa di utilizzo			
RIFIUTI: assenza di rifiuti sparsi		SI	SI
RIFIUTI: gestione dei materiali classificati come non sottoprodotti: pali, tamponi fronte, scotico arco rovescio			

Microlavorazioni e prescrizioni - Adempimenti A11			
Cod. Liv. 9 (Microlavorazione)		Cod. Liv. 9 (Microlavorazione)	
prescrizioni		pavimentazioni	
		realizzazione	stesa
		fondazione	conglomerato
		area di cantiere	bituminoso
GESTIONE CANTIERI: predisposizione canale per lavaggio betoniera			
GESTIONE CANTIERI: assenza di macchie di gasolio e olii su aree di cantiere e di lavoro (particolare attenzione alle aree non pavimentate o con pavimentazione non impermeabile (spaccato, terra...)), su piste e itinerari		SI	SI
GESTIONE CANTIERI: serbatoi di gasolio: assenza di fuoriuscite dalla vasca di contenimento; presenza di sufficiente volume di accumulo nella vasca di contenimento; assenza di macchie d'olio nelle vicinanze; presenza tettoia.			
GESTIONE CANTIERI: gestione ordinata e organica del materiale a piè d'opera e posizionamento su teli		SI	SI
GESTIONE CANTIERI: gestione macchinari su superfici impermeabili e verifica efficienza circuiti oleodinamici		SI	SI
POLVERI: bagnatura per abbattimento polveri (presenza di cuffia durante perforazione o bagnatura durante perforazione, demolizione, scavo)			
POLVERI: pulizia viabilità uscita cantiere		SI	SI
POLVERI: chiusura cassoni mezzi trasporto terre			
POLVERI: pulizia ruote mezzi		SI	SI
TRATTAMENTO A CALCE: sistema di monitoraggio			
TRATTAMENTO A CALCE: avviso inizio operazioni di trattamento a calce			
TRATTAMENTO A CALCE: rispetto procedura di trattamento a calce (preparazione area, umidità terreno, tempo latenza calce, trasporto eolico, macchinari idonei, interruzione in caso di vento sopra soglia o eventi meteo, assenza di calce non reagita)			
TERRE: verifica accantonamento scotico vegetale			
TERRE: verifica separazione fra deposito terre e deposito rifiuti			
TERRE: tracciabilità e documentazione PdU			
CARATTERISTICHE E REQUISITI MATERIALI: verifica se provenienti da scavi o da fornitura esterna. Se aggregati riciclati, verifica conformità circolare 1505; se granulato di conglomerato bituminoso verifica conformità DM 69/2018			SI
VIABILITA': utilizzo viabilità approvate		SI	SI
VIABILITA': pulizia canalette laterali e assenza di accumuli di fango		SI	SI
VIABILITA': assenza di polveri e fango; assenza di acqua di ristagno		SI	SI
VIABILITA': assenza di buche e ammaloramenti fondo stradale		SI	SI
VEGETAZIONE (alberi): protezione dei fusti e delle radici; muretti di contenimento o gradoni in caso di abbassamento piano campagne e assenza di interrimento del tronco			
VEGETAZIONE (alberi): assenza di taglio di radici durante scavo; nel caso di interferenza delle chiome con i lavori potrà essere effettuato leggero taglio di contenimento o avvicinamento dei rami all'asse centrale del tronco tramite legatura			
NOTE: * se applicabile per presenza di guadi e corsi d'acqua			

Microlavorazioni e prescrizioni - Adempimenti A13								
Cod. Liv. 9 (Microlavorazione)			Cod. Liv. 9 (Microlavorazione)					
prescrizioni			Opere a verde					
			preparazione allo scotico	rimozione terreno scotico	accantonamento terreno vegetale	ricostituzione del suolo	ricostituzione cotico erboso	piantumazione specie arbustive e arboree
ACUSTICA: corrispondenza fra studio acustico e organizzazione del cantiere				SI				
ACUSTICA: presenza mitigazioni previste da CA o da studio acustico				SI				
ACUSTICA: rispetto degli orari di lavorazione e prescrizioni eventuali deroghe acustiche				SI				
ACUSTICA: verifica aggiornamento valutazione impatto acustico				SI				
VIBRAZIONI: corrispondenza macchinari presenti e studio di impatto vibrazionale. Verifica anche tipologia macchinari in uso								
VIBRAZIONI: rispetto orari lavorazione								
VIBRAZIONI: attivazione campagna informativa ricettori impattati								
REGIMAZIONE ACQUE: predisposizione e apprestamento delle opere di regimazione preliminarmente all'inizio delle lavorazioni per evitare l'interferenza fra acque di versante pulite e aree di lavorazione			SI	SI	SI	SI	SI	
FOSSI DI GUARDIA: pulizia, assenza di intasamento, efficienza, assenza di fuoriuscite di acqua, assenza di materiali di varia natura all'interno			SI	SI	SI	SI	SI	SI
CANALLETTE, TOMBINI, GRIGLIE: pulizia, assenza di intasamento, efficienza, assenza di fuoriuscite di acqua, assenza di materiali di varia natura all'interno			SI	SI	SI	SI	SI	SI
REGIMAZIONE: assenza di fango o acqua di ristagno in aree di cantiere o di lavorazione, su piste, itinerari e viabilità			SI	SI	SI	SI	SI	SI
ACQUE: corretta gestione delle acque di lavorazione e di galleria. Presenza di punto di misura per portate drenate galleria								
GUADI E ATTRAVERSAMENTI: assenza di immissioni di acqua e fango da piste, viabilità e aree di cantiere				SI*	SI*	SI*	SI*	
GUADI E ATTRAVERSAMENTI: assenza di corpi estranei o accumuli di materiale che possano ostacolare il deflusso delle acque				SI*	SI*	SI*	SI*	SI*
ALVEI E TORRENTI: assenza di corpi estranei o accumuli di materiale che possano ostacolare il deflusso delle acque; assenza di ammaloramenti negli argini e assenza di modifiche nelle quote di sommità arginale; assenza di materiali stoccati nei pressi (10 mt) degli argini o delle sponde				SI*	SI*	SI*	SI*	
ALVEI E TORRENTI: assenza di interventi in alveo con sommovimento di materiale di fondo alveo e ingresso di macchine operatrici nell'alveo prima della messa in asciutta dei tratti di alveo								
ALVEI E TORRENTI: messa in asciutta mediante arginelli dei tratti oggetto di interventi e garantito il deflusso idrico mediante by-pass								
POZZI: presenza di pozzi in aree di cantiere e procedura tombamento								
PARATIE, TIRANTI, PALI, POZZI DI FONDAZIONE, PERFORAZIONI, GETTI DI CALCESTRUZZO, INIEZIONI DI CEMENTO O MALTA CEMENTIZIA : preventiva realizzazione di sistema di regimazione delle acque e di idonei sistemi di raccolta e smaltimento delle acque anche di falda e dei fluidi di lavorazione (fossetti impermeabilizzati, vasche di raccolta, pozzetti...). Le vasche temporanee non devono trascinare								
GETTI DI CALCESTRUZZO in prossimità di corsi d'acqua: predisposizione di sistemi di raccolta e contenimento al fine di evitare rilascio o dispersione di calcestruzzo o bioacca nei corsi d'acqua								
PERFORAZIONI, GETTI DI CALCESTRUZZO, INIEZIONI DI CEMENTO O MALTA CEMENTIZIA in prossimità dei corsi d'acqua e di falde idriche sotterranee: preventivo intubamento ed isolamento del cavo al fine di evitare la dispersione in acque sotterranee del cemento e altri additivi								
RIFIUTI: verifica assenza rifiuti preesistenti			SI					
RIFIUTI: verifica predisposizione idonee aree di deposito temporaneo. Rifiuti suddivisi per tipologia e non sparsi in aree di cantiere			SI	SI	SI	SI	SI	SI
RIFIUTI: verifica corretta applicazione Piano Gestione Rifiuti			SI	SI	SI	SI	SI	SI
RIFIUTI: separazione deposito rifiuti da terre in attesa di utilizzo			SI	SI	SI	SI	SI	SI
RIFIUTI: assenza di rifiuti sparsi			SI	SI	SI	SI	SI	SI
RIFIUTI: assenza di rifiuti (ceppaie, arbusti) sparsi in aree di cantiere			SI	SI				
RIFIUTI: gestione dei materiali classificati come non sottoprodotti: pali, tamponi fronte, scotico arco rovescio								

Microlavorazioni e prescrizioni - Adempimenti A13							
Cod. Liv. 9 (Microlavorazione)			Cod. Liv. 9 (Microlavorazione)				
prescrizioni			Opere a verde				
			preparazione allo scotico	rimozione terreno scotico	accantonamento terreno vegetale	ricostituzione del suolo	ricostituzione cotico erboso
GESTIONE CANTIERI: predisposizione canale per lavaggio betoniera							
GESTIONE CANTIERI: assenza di macchie di gasolio e olii su aree di cantiere e di lavoro (particolare attenzione alle aree non pavimentate o con pavimentazione non impermeabile (spaccato, terra...)), su piste e itinerari				SI	SI	SI	SI
GESTIONE CANTIERI: serbatoi di gasolio: assenza di fuoriuscite dalla vasca di contenimento; presenza di sufficiente volume di accumulo nella vasca di contenimento; assenza di macchie d'olio nelle vicinanze; presenza tettoia.							
GESTIONE CANTIERI: gestione ordinata e organica del materiale a piè d'opera e posizionamento su teli				SI	SI	SI	SI
GESTIONE CANTIERI: gestione macchinari su superfici impermeabili e verifica efficienza circuiti oleodinamici				SI	SI	SI	SI
POLVERI: bagnatura per abbattimento polveri (presenza di cuffia durante perforazione o bagnatura durante perforazione, demolizione, scavo)							
POLVERI: pulizia viabilità uscita cantiere			SI	SI	SI	SI	
POLVERI: chiusura cassoni mezzi trasporto terre					SI	SI	
POLVERI: pulizia ruote mezzi			SI	SI	SI	SI	
TRATTAMENTO A CALCE: sistema di monitoraggio							
TRATTAMENTO A CALCE: avviso inizio operazioni di trattamento a calce							
TRATTAMENTO A CALCE: rispetto procedura di trattamento a calce (preparazione area, umidità terreno, tempo latenza calce, trasporto eolico, macchinari idonei, interruzione in caso di vento sopra soglia o eventi meteo, assenza di calce non reagita)							
TERRE: verifica accantonamento scotico vegetale				SI	SI		
TERRE: verifica separazione fra deposito terre e deposito rifiuti				SI	SI		
TERRE: tracciabilità e documentazione PdU					SI		
CARATTERISTICHE E REQUISITI MATERIALI: verifica se provenienti da scavi o da fornitura esterna. Se aggregati riciclati, verifica conformità circolare 1505; se granulato di conglomerato bituminoso verifica conformità DM 69/2018							
VIABILITA': utilizzo viabilità approvate			SI	SI	SI	SI	
VIABILITA': pulizia canalette laterali e assenza di accumuli di fango			SI	SI	SI	SI	SI
VIABILITA': assenza di polveri e fango; assenza di acqua di ristagno			SI	SI	SI	SI	SI
VIABILITA': assenza di buche e ammaloramenti fondo stradale			SI	SI	SI	SI	SI
FAUNA: presenza di un biologo naturalista per verificare la presenza di specie protette							
VEGETAZIONE (alberi): protezione dei fusti e delle radici; muretti di contenimento o gradoni in caso di abbassamento piano campagne e assenza di interrimento del tronco			SI	SI			
VEGETAZIONE (alberi): assenza di taglio di radici durante scavo; nel caso di interferenza delle chiome con i lavori potrà essere effettuato leggero taglio di contenimento o avvicinamento dei rami all'asse centrale del tronco tramite legatura			SI	SI			
NOTE: * se applicabile per presenza di guadi e corsi d'acqua							

Microlavorazioni e prescrizioni - Adempimenti A14		Cod. Liv. 9 (Microlavorazione)	
Cod. Liv. 9 (Microlavorazione)		Palancole	
prescrizioni		predisposizione area	installazione palancole
ACUSTICA: corrispondenza fra studio acustico e organizzazione del cantiere		SI	SI
ACUSTICA: presenza mitigazioni previste da CA o da studio acustico			SI
ACUSTICA: rispetto degli orari di lavorazione e prescrizioni eventuali deroghe acustiche			SI
ACUSTICA: verifica aggiornamento valutazione impatto acustico			SI
VIBRAZIONI: corrispondenza macchinari presenti e studio di impatto vibrazionale. Verifica anche tipologia macchinari in uso			SI
VIBRAZIONI: rispetto orari lavorazione			SI
VIBRAZIONI: attivazione campagna informativa ricettori impattati			SI
REGIMAZIONE ACQUE: predisposizione e apprestamento delle opere di regimazione preliminarmente all'inizio delle lavorazioni per evitare l'interferenza fra acque di versante pulite e aree di lavorazione		SI	
FOSSI DI GUARDIA: pulizia, assenza di intasamento, efficienza, assenza di fuoriuscite di acqua, assenza di materiali di varia natura all'interno		SI	
CANALETTE, TOMBINI, GRIGLIE: pulizia, assenza di intasamento, efficienza, assenza di fuoriuscite di acqua, assenza di materiali di varia natura all'interno		SI	
REGIMAZIONE: assenza di fango o acqua di ristagno in aree di cantiere o di lavorazione, su piste, itinerari e viabilità		SI	
ACQUE: corretta gestione delle acque di lavorazione e di galleria. Presenza di punto di misura per portate drenate galleria			
GUADI E ATTRAVERSAMENTI: assenza di immissioni di acqua e fango da piste, viabilità e aree di cantiere		SI*	
GUADI E ATTRAVERSAMENTI: assenza di corpi estranei o accumuli di materiale che possano ostacolare il deflusso delle acque		SI*	
ALVEI E TORRENTI: assenza di corpi estranei o accumuli di materiale che possano ostacolare il deflusso delle acque; assenza di ammaloramenti negli argini e assenza di modifiche nelle quote di sommità arginale; assenza di materiali stoccati nei pressi (10 mt) degli argini o delle sponde		SI*	
ALVEI E TORRENTI: assenza di interventi in alveo con sommovimento di materiale di fondo alveo e ingresso di macchine operatrici nell'alveo prima della messa in asciutta dei tratti di alveo			
ALVEI E TORRENTI: messa in asciutta mediante arginelli dei tratti oggetto di interventi e garantito il deflusso idrico mediante by-pass			
POZZI: presenza di pozzi in aree di cantiere e procedura tombamento			
PARATIE, TIRANTI, PALI, POZZI DI FONDAZIONE, PERFORAZIONI, GETTI DI CALCESTRUZZO, INIEZIONI DI CEMENTO O MALTA CEMENTIZIA : preventiva realizzazione di sistema di regimazione delle acque e di idonei sistemi di raccolta e smaltimento delle acque anche di falda e dei fluidi di lavorazione (fossetti impermeabilizzati, vasche di raccolta, pozzetti...). Le vasche temporanee non devono trascinare			
GETTI DI CALCESTRUZZO in prossimità di corsi d'acqua: predisposizione di sistemi di raccolta e contenimento al fine di evitare rilascio o dispersione di calcestruzzo o bioacca nei corsi d'acqua			
PERFORAZIONI, GETTI DI CALCESTRUZZO, INIEZIONI DI CEMENTO O MALTA CEMENTIZIA in prossimità dei corsi d'acqua e di falde idriche sotterranee: preventivo intubamento ed isolamento del cavo al fine di evitare la dispersione in acque sotterranee del cemento e altri additivi			

Microlavorazioni e prescrizioni - Adempimenti A14		
Cod. Liv. 9 (Microlavorazione)	Cod. Liv. 9 (Microlavorazione)	
prescrizioni	Palancole	
	predisposizione area	installazione palancole
RIFIUTI: verifica assenza rifiuti preesistenti	SI	
RIFIUTI: verifica predisposizione idonee aree di deposito temporaneo. Rifiuti suddivisi per tipologia e non sparsi in aree di cantiere	SI	SI
RIFIUTI: verifica predisposizione sistema di raccolta materiale risulta di perforazioni, getti e iniezione tirati (es. pvc o trt su area interessata da dreni, tiranti, getti...)		
RIFIUTI: verifica corretta applicazione Piano Gestione Rifiuti	SI	SI
RIFIUTI: separazione deposito rifiuti da terre in attesa di utilizzo	SI	SI
RIFIUTI: assenza di rifiuti sparsi	SI	SI
RIFIUTI: gestione dei materiali classificati come non sottoprodotti: pali, tamponi fronte, scotico arco rovescio		
GESTIONE CANTIERI: predisposizione canale per lavaggio betoniera		
GESTIONE CANTIERI: assenza di macchie di gasolio e olii su aree di cantiere e di lavoro (particolare attenzione alle aree non pavimentate o con pavimentazione non impermeabile (spaccato, terra...)), su piste e itinerari	SI	SI
GESTIONE CANTIERI: serbatoi di gasolio: assenza di fuoriuscite dalla vasca di contenimento; presenza di sufficiente volume di accumulo nella vasca di contenimento; assenza di macchie d'olio nelle vicinanze; presenza tettoia.		
GESTIONE CANTIERI: gestione ordinata e organica del materiale a piè d'opera e posizionamento su teli	SI	SI
GESTIONE CANTIERI: gestione macchinari su superfici impermeabili e verifica efficienza circuiti oleodinamici	SI	SI
POLVERI: bagnatura per abbattimento polveri (presenza di cuffia durante perforazione o bagnatura durante perforazione, demolizione, scavo)		
POLVERI: pulizia viabilità uscita cantiere	SI	SI
POLVERI: chiusura cassoni mezzi trasporto terre		
POLVERI: pulizia ruote mezzi	SI	SI
TRATTAMENTO A CALCE: sistema di monitoraggio		
TRATTAMENTO A CALCE: avviso inizio operazioni di trattamento a calce		
TRATTAMENTO A CALCE: rispetto procedura di trattamento a calce (preparazione area, umidità terreno, tempo latenza calce, trasporto eolico, macchinari idonei, interruzione in caso di vento sopra soglia o eventi meteo, assenza di calce non reagita)		
TERRE: verifica accantonamento scotico vegetale		
TERRE: verifica separazione fra deposito terre e deposito rifiuti		
TERRE: tracciabilità e documentazione PdU		
CARATTERISTICHE E REQUISITI MATERIALI: verifica se provenienti da scavi o da fornitura esterna. Se aggregati riciclati, verifica conformità circolare 1505; se granulato di conglomerato bituminoso verifica conformità DM 69/2018		
VIABILITA': utilizzo viabilità approvate	SI	SI
VIABILITA': pulizia canalette laterali e assenza di accumuli di fango	SI	SI
VIABILITA': assenza di polveri e fango; assenza di acqua di ristagno	SI	SI
VIABILITA': assenza di buche e ammaloramenti fondo stradale	SI	SI
VEGETAZIONE (alberi): protezione dei tusti e delle radici, muretti di contenimento o gradoni in caso di abbassamento piano campagne e assenza di interrimento del tronco		
VEGETAZIONE (alberi): assenza di taglio di radici durante scavo; nel caso di interferenza delle chiome con i lavori potrà essere effettuato leggero taglio di contenimento o avvicinamento dei rami all'asse centrale del tronco tramite legatura		
NOTE: * se applicabile per presenza di guadi e corsi d'acqua		

Microlavorazioni e prescrizioni - Adempimenti A15					
Cod. Liv. 9 (Microlavorazione)		Cod. Liv. 9 (Microlavorazione)			
prescrizioni		allestimento cantiere e preparazione area	demolizione di pavimentazione o sovrastruttura stradale	Scavo mediante escavatore, rimozione del materiale	presa in carico, trasporto a sito deposito o a sito di destinazione
PRESENZA AMIANTO: presentazione del piano di lavoro- rispondenza fra quanto previsto ed eseguito		SI	SI	SI	SI
PRESENZA AMIANTO: allestimento e corretto funzionamento MONITORAGGIO ANEMOMETRICO		SI	SI	SI	
PRESENZA AMIANTO: verifica rispetto soglia velocità vento (v= 5m/s)			SI	SI	
PRESENZA AMIANTO: SISTEMI DI BAGNATURA/NEBULIZZAZIONE			SI	SI	
PRESENZA AMIANTO: sistemi di stoccaggio materiale scavato - incapsulamento materiale - copertura cumuli- big bag - cassoni a tenuta (ved. piano di lavoro approvato)			SI	SI	
PRESENZA AMIANTO: scavo e demolizione per fronti limitati			SI	SI	
PRESENZA AMIANTO: protezione dei fronti di scavo a fine turno e in caso di sosta e/o precipitazioni moderate e intense			SI		
PRESENZA AMIANTO: limitazione velocità mezzi max 10 km/h					
PRESENZA AMIANTO: mezzi di trasporto a tenuta			SI		
ATMOSFERA: pulizia ruote mezzi					
ATMOSFERA: mezzi di trasporto a tenuta					
CANALLETTE, TOMBINI, GRIGLIE: pulizia, assenza di intasamento, efficienza, assenza di fuoriuscite di acqua, assenza di materiali di varia natura all'interno		SI			
REGIMAZIONE: assenza di fango o acqua di ristagno in aree di cantiere o di lavorazione, su piste, itinerari e viabilità		SI	SI	SI	
GUADI E ATTRAVERSAMENTI: assenza di immissioni di acqua e fango da piste, viabilità e aree di cantiere		SI*	SI*	SI*	
GUADI E ATTRAVERSAMENTI: assenza di corpi estranei o accumuli di materiale che possano ostacolare il deflusso delle acque		SI*	SI*	SI*	
ALVEI E TORRENTI: assenza di corpi estranei o accumuli di materiale che possano ostacolare il deflusso delle acque; assenza di ammaloramenti negli argini e assenza di modifiche nelle quote di sommità arginale; assenza di materiali stoccati nei pressi (10 mt) degli argini o delle sponde		SI*	SI*	SI*	
ALVEI E TORRENTI: assenza di interventi in alveo con sommovimento di materiale di fondo alveo e ingresso di macchine operatrici nell'alveo prima della messa in asciutta dei tratti di alveo		SI*	SI*	SI*	
ALVEI E TORRENTI: messa in asciutta mediante arginelli dei tratti oggetto di interventi e garantito il deflusso idrico mediante by-pass		SI*	SI*	SI*	

Microlavorazioni e prescrizioni - Adempimenti A15					
Cod. Liv. 9 (Microlavorazione)		Cod. Liv. 9 (Microlavorazione)			
prescrizioni		lavorazioni in presenza di amianto			
		allestimento cantiere e preparazione area	demolizione di pavimentazione o sovrastruttura stradale	Scavo mediante escavatore, rimozione del materiale	presa in carico, trasporto a sito deposito o a sito di destinazione
RIFIUTI: verifica assenza rifiuti preesistenti		SI			
RIFIUTI: verifica predisposizione idonee aree di deposito temporaneo. Rifiuti suddivisi per tipologia e non sparsi in aree di cantiere		SI	SI	SI	SI
RIFIUTI: verifica corretta applicazione Piano Gestione Rifiuti		SI	SI	SI	SI
RIFIUTI: separazione deposito rifiuti da terre in attesa di utilizzo		SI	SI	SI	
RIFIUTI: assenza di rifiuti sparsi		SI	SI	SI	SI
RIFIUTI: gestione dei materiali classificati come non sottoprodotti: pali, tamponi fronte, scotico arco rovescio					
GESTIONE CANTIERI: predisposizione canale per lavaggio betoniera					
GESTIONE CANTIERI: assenza di macchie di gasolio e olii su aree di cantiere e di lavoro (particolare attenzione alle aree non pavimentate o con pavimentazione non impermeabile (spaccato, terra...)), su piste e itinerari		SI	SI	SI	SI
GESTIONE CANTIERI: serbatoi di gasolio: assenza di fuoriuscite dalla vasca di contenimento; presenza di sufficiente volume di accumulo nella vasca di contenimento; assenza di macchie d'olio nelle vicinanze; presenza tettoia.		SI	SI	SI	SI
GESTIONE CANTIERI: gestione ordinata e organica del materiale a piè d'opera e posizionamento su teli		SI	SI	SI	SI
GESTIONE CANTIERI: gestione macchinari su superfici impermeabili e verifica efficienza circuiti oleodinamici		SI	SI	SI	SI
POLVERI: bagnatura per abbattimento polveri (presenza di cuffia durante perforazione o bagnatura durante perforazione, demolizione, scavo)			SI	SI	
POLVERI: pulizia viabilità uscita cantiere			SI	SI	SI
POLVERI: chiusura cassoni mezzi trasporto terre					SI
POLVERI: pulizia ruote mezzi		SI	SI	SI	SI
VIABILITA': utilizzo viabilità approvate		SI	SI	SI	SI
VIABILITA': pulizia canalette laterali e assenza di accumuli di fango		SI	SI	SI	SI
VIABILITA': assenza di polveri e fango; assenza di acqua di ristagno		SI	SI	SI	SI
VIABILITA': assenza di buche e ammaloramenti fondo stradale		SI	SI	SI	SI
NOTE: * se applicabile per presenza di guadi e corsi d'acqua					

XXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXX

XX
XX
sub tratta XXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXX

TESTIMONIALE DI STATO

1 OGGETTO

Le attività descritte di seguito sono atte alla definizione del testimoniale di stato sulla conservazione degli edifici e dei manufatti ricadenti nell'ambito di influenza delle attività dell'appalto in esame.

2 ATTIVITÀ RICHIESTE

Il testimoniale di stato dovrà essere redatto svolgendo le seguenti attività professionali:

- Indagini visive per la raccolta dei dati qualitativi sullo stato di conservazione degli immobili con esame della struttura portante del fabbricato e dei solai e restituzioni descrittive basate su giudizi oggettivi.
- Rilievo geometrico/architettonico dell'edificio/unità immobiliare compreso il rilievo delle parti esterne.
L'attività prevede il rilievo geometrico/architettonico dell'edificio, sia nei prospetti esterni che nella distribuzione architettonica interna, e la restituzione dei dati raccolti su supporto informatico dwg o simili.
- Rilievo accurato delle fessure interne e sulla parte esterna dell'edificio.
L'attività prevede il rilievo accurato, eseguito con metodo tradizionale, delle fessure riscontrabili presenti sull'edificio (sia sulle pareti e pavimenti interni sia sulle pareti esterne). L'attività è comprensiva della relativa restituzione, su supporto informatico e fotografico, delle informazioni necessarie e propedeutiche alle fasi successive come ad esempio: Codice fessura, Lunghezza della fessura, larghezza della fessura, ecc.
- Rilievo accurato delle fessure presenti nelle aree esterne all'edificio di proprietà.
L'attività prevede il rilievo accurato delle fessure presenti nelle aree esterne all'edificio di proprietà, come ad esempio marciapiedi, cordonate, ecc, compresa la relativa restituzione, su supporto informatico e fotografico, delle informazioni necessarie e propedeutiche alle fasi

successive come ad esempio: Codice fessura , Lunghezza della fessura, larghezza della fessura, ecc.

- Restituzione di tavole architettoniche con la rappresentazione planimetrica di ogni piano, identificazione delle dimensioni principali, posizione delle porte e delle finestre, nonché posizione dei tramezzi e delle pareti perimetrali con indicazione delle posizione e dell'orientamento degli ammaloramenti riscontrati;
- Organizzazione di tavole sinottiche di valutazione dei vani componenti gli immobili con i rilievi difettologici organizzati secondo indici di degrado rinominati, con punti di vista delle fenomenologie riscontrate oltre alle relative immagini allegate.

3 OUTPUT

3.1 Documentazione da consegnare

Per ciascun edificio/unità abitativa dovrà essere trasmessa la seguente documentazione:

- Testimoniale di stato e relazione tecnica corredati dal materiale fotografico di dettaglio e dalla restituzione planimetrica del fabbricato rilevato con relativa indicazione grafica e fotografica di eventuali lesioni e/o dissesti riscontrati;
- CD/DVD contenente tutti i files editabili e non editabili degli elaborati sopra indicati comprese le fotografie e i rilievi.

4 TEMPI DI ESECUZIONE E CONSEGNA

Di seguito un'ipotesi del programma delle attività:

- Tutte le attività dovranno essere terminate entro il **xx/xx/xxxx**.

5 ASPETTI ORGANIZZATIVI

Tutte le attività descritte al precedente capitolo 2 dovranno essere eseguite in contraddittorio con le controparti interessate e/o delegati e da questi sottoscritte.

Sarà cura della Impresa definire i cronoprogrammi per lo svolgimento di tutti gli approfondimenti necessari.

Qualora non dovesse essere garantito libero accesso all'immobile, il mancato accesso dovrà essere verbalizzato in contraddittorio al momento del sopralluogo, così da tutelare la Committente da eventuali azioni di responsabilità per possibili danni lamentati successivamente all'esecuzione dei lavori.