

CAPITOLATO AMBIENTE

LA GESTIONE SOSTENIBILE DEI CANTIERI

Edizione 2018

Rev.	Redatto	Collaborazioni	Verificato	Approvato
00	M. Tigre ING/PRE/APRI-CS A. Zoccali ING/PRE/IAM	M. Caneva ING/PRE/APRI-NE P. D'Avino ING/PRE/APRI-CS D. De Simone ING/PRE/APRI-CS R. Pirozzi ING/PRE/APRI-CS A. Speranza ING/PRE/APRI-CS D. Sperti ING/PRE/APRI-NE	R. Cirrincione ING/PRE N. Rivabene ING/PRE/IAM A. Zoccali ING/PRE/IAM	E. Di Bartolomeo Ingegneria e Asset Management

STORIA DELLE REVISIONI

Revisione	Data	Natura della Modifiche
00	27/02/2018	PRIMA EMISSIONE

CAPITOLATO AMBIENTE
LA GESTIONE SOSTENIBILE DEI CANTIERI

1. GENERALITÀ.....	6
1.0 Ambito di applicazione	6
2. QUADRO NORMATIVO DI RIFERIMENTO	7
2.0 La normativa di riferimento (D.Lgs. 152/2006 e s.m.i. e la normativa ambientale in generale)	7
2.1 Gli adempimenti ambientali prescrittivi (per opere soggette a VIA/AIA e derivanti da AU)	7
2.2 Gli adempimenti ambientali operativi.....	8
3.0 TERMINI E DEFINIZIONI	10
4. LA GESTIONE DEI DATI.....	15
4.0 Rappresentanza di Terna	15
4.1 Rappresentanza dell'appaltatore	16
5. GLI ADEMPIMENTI AMBIENTALI PRESCRITTIVI ED OPERATIVI.....	18
5.0 ANTE OPERAM – fase propedeutica alla realizzazione.....	18
5.0.0 Le prescrizioni per le opere soggette a VIA e derivanti da AU	18
5.0.1 Attività propedeutica all'apertura dei cantieri.....	18
5.0.1.0. Il piano di cantierizzazione	18
5.0.1.1 Piano per la gestione dei potenziali impatti ambientali derivanti da incidenti e da malfunzionamenti.....	18
5.0.1.2 Monitoraggi ambientali	19
5.0.1.2.0 Atmosfera	19
5.0.1.2.1 Rumore	21
5.1 CORSO D'OPERA – fase di cantiere.....	22
5.1.0 OPERE CIVILI	23
5.1.0.0. Accantieramento: le opere provvisoriale	23
5.1.0.0.0 Kit ambientale	23
5.1.0.0.1 Gestione utenze: allaccio idrico, tipologia servizi igienici, gestione scarichi idrici, allaccio elettrico e/o impiego di G.E. e reportistica dei consumi energetici.....	24
5.1.0.0.2 Area deposito materiali	25
5.1.0.0.3 Gestione rifiuti speciale assimilabile all'urbano, speciale non pericoloso e speciale pericoloso	26
5.1.0.1 Approvvigionamento dei materiali.....	27
5.1.0.1.0 Approvvigionamento inerti	27

5.1.0.1.1	Approvvigionamento sostanze chimiche e/o pericolose	28
5.1.0.1.2	Approvvigionamento delle armature per le opere in calcestruzzo armato	29
5.1.0.2	Gestione dei mezzi di trasporto e di cantiere.....	29
5.1.0.3	Demolizioni.....	31
5.1.0.4	Scavi.....	32
5.1.0.5	Trivellazioni Orizzontali Controllate (TOC)	34
5.1.0.6	Bonifica Cavi Olio Fluido	34
5.1.0.7	Rinterri.....	35
5.1.0.8	Opere in calcestruzzo: gestione getti in Cls.....	36
5.1.0.8.0	Gestione polveri di cemento e del Calcestruzzo	36
5.1.0.8.1	Gestione acque di lavaggio betoniere/mulazza	37
5.1.0.8.2	Gestione disarmanti	37
5.1.0.9	Pitturazioni e verniciature	38
5.1.1	OPERE DI MITIGAZIONE E DI INGEGNERIA NATURALISTICA	39
5.1.1.0	Interventi di mitigazione ambientale	39
5.1.1.0.0	Tutela dell'Avifauna.....	39
5.1.1.0.1	Tutela della Vegetazione	40
5.1.1.1	Interventi di ingegneria naturalistica: opere di difesa e di regimentazione	41
5.1.2	OPERE ELETTRICHE	42
5.1.2.0	Impianti tecnologici	42
5.1.2.1	Trasporto e gestione gasolio G.E.....	43
5.1.2.2	Tesatura	44
5.1.3	OPERE ELETTROMECCANICHE	44
5.1.3.0	Approvvigionamento apparecchiature AT	44
5.1.3.0.0	Trasporto olio dielettrico ATR e/o TR e stoccaggio provvisorio	44
5.1.3.0.1	Trasporto e stoccaggio provvisorio SF6.....	45
5.1.3.1	Montaggi apparecchiature AT	45
5.1.3.1.0	Gestione delle fasi di riempimento dell'ATR e/o TR in olio dielettrico e del relativo trattamento	45
5.1.3.1.1	Gestione delle fasi di riempimento in SF6 delle apparecchiature AT	46
5.1.3.2	Collaudi	46
5.1.3.2.0	Prova di pressione dell'ATR e/o TR.....	46
5.1.3.2.1	Gestione eventuali interventi di riparazione dell'ATR e/o TR	47
5.1.3.2.2	Gestione attività di collaudo apparecchiature AT mediante SF6	47
5.2	POST OPERAM	48

5.2.0 RIPRISTINI48

1. GENERALITÀ

1.0 Ambito di applicazione

Il presente capitolato codifica le principali misure da adottare ed osservare in materia di prevenzione e di tutela dell'ambiente da parte dei soggetti che sottoscrivono ed esercitano contratti di appalto per la realizzazione dei lavori. Vengono di fatto riconosciuti gli oneri a carico dell'appaltatore per far fronte a tutte le cautele, prescrizioni, accorgimenti necessari per rispettare le condizioni ambientali del territorio interessato dall'opera.

Le attività sulla Rete Elettrica Nazionale interessano la realizzazione e l'esercizio di Stazioni Elettriche e di Elettrodotti aerei o in cavo.

Il presente capitolato si configura secondo **la politica e il sistema di gestione** di tutte le attività tipiche di Terna che possono avere ripercussioni sull'ambiente, trattando in particolare il sistema di gestione dei cantieri temporanei e mobili, luoghi produttivi a forte variabilità temporale di risorse e spazi fisici in cui le componenti ambientali possono essere compromesse o particolarmente sensibili perché già compromesse (es. siti inquinati, siti oggetto di bonifiche, siti industriali, ecc.).

Il presente capitolato richiama i due Principi generali **dell'azione sostenibile e dello sviluppo sostenibile** di cui rispettivamente all'art. 3 ter e 3 quater del TESTO UNICO AMBIENTALE D.lgs. 152/2006 e s.m.i.:

“La tutela dell'ambiente e degli ecosistemi naturali e del patrimonio culturale deve essere garantita da tutti gli enti pubblici e privati e dalle persone fisiche e giuridiche pubbliche o private, mediante una adeguata azione che sia informata ai principi della precauzione, dell'azione preventiva, della correzione, in via prioritaria alla fonte, dei danni causati all'ambiente, nonché al principio “chi inquina paga” che, ai sensi dell'articolo 174, comma2, del trattato delle Unioni Europee, regolano la politica della comunità in materia ambientale”

“1. Ogni attività umana giuridicamente rilevante ai sensi del codice dell'ambiente deve conformarsi al principio dello sviluppo sostenibile, al fine di garantire che il soddisfacimento dei bisogni delle generazioni attuali non possa compromettere la qualità della vita e le possibilità delle generazioni future.”

Il sistema di gestione proposto si pone nell'ottica di una gestione integrata e condivisa delle problematiche ambientali, sia di carattere **“prescrittivo”**, ovvero in ottemperanza alle prescrizioni derivanti dai decreti attuativi e in attuazione di piani e programmi, che di carattere **“operativo”**, su base empirica e in attuazione della normativa ambientale ma anche del senso civico, per una gestione più sostenibile delle attività da parte di tutti gli stakeholders.

Gli aspetti ambientali “operativi” si riferiscono, in termini pratici e sintetici, alla riduzione dei rifiuti prodotti, privilegiando logiche di riutilizzo dei materiali, degli effetti nocivi per l'ambiente quali l'inquinamento del suolo, dell'acqua, dell'aria, del livello di rumore, del consumo eccessivo di materie prime, di risorse naturali e di energia.

Obiettivo del presente capitolato è dunque quello di tracciare le linee di un controllo operativo, ovvero un insieme pianificato, integrato e documentato di ruoli, responsabilità, prassi e procedure che si applica secondo lo schema “PLAN-DO-CHECK-REVIEW” (UNI EN ISO 14001:2015).

Nell'ambito di tale schema si procederà a monitorare i rischi ambientali nell'intento di minimizzarli (DO), pianificare controlli e ispezioni per verificare l'attuazione e i risultati del sistema di gestione stesso (CHECK) e quindi stabilire se implementare/migliorare il sistema stesso (REVIEW).

2. QUADRO NORMATIVO DI RIFERIMENTO

2.0 La normativa di riferimento (D.Lgs. 152/2006 e s.m.i. e la normativa ambientale in generale)

Il testo unico ambientale D. Lgs. 152/2006 e s.m.i. è il provvedimento nazionale di riferimento in materia di ambiente. Si struttura in sei parti e disciplina rispettivamente le seguenti materie:

- procedure di Valutazione ambientale strategica (VAS), Valutazione di Impatto ambientale (VIA) e Autorizzazione ambientale integrata (IPPC);
- difesa del suolo e lotta alla desertificazione;
- tutela delle acque dall'inquinamento e gestione risorse idriche;
- gestione dei rifiuti e bonifica siti contaminati;
- tutela dell'aria e riduzione delle emissioni in atmosfera;
- tutela risarcitoria contro i danni all'ambiente.

Dalla sua entrata in vigore (29 aprile 2006) ad oggi il Codice dell'ambiente ha subito numerose modifiche ed integrazioni ad opera di successivi provvedimenti che ne hanno ridisegnato il contenuto, così come numerosi sono stati i provvedimenti emanati in attuazione delle singole parti dello stesso decreto legislativo.

Le norme del Codice dell'ambiente costituiscono recepimento ed attuazione della direttiva 2001/42/CE del Parlamento europeo e del Consiglio, del 27 giugno 2001, concernente la valutazione degli impatti di determinati piani e programmi sull'ambiente, della direttiva 2014/52/UE del Parlamento europeo e del Consiglio, del 16 aprile 2014, che modifica la direttiva 2011/92/UE concernente la valutazione di impatto ambientale di determinati progetti pubblici e privati e della direttiva 2008/1/CE del Parlamento europeo e del Consiglio del 15 gennaio 2008 concernente la prevenzione e la riduzione integrate dell'inquinamento.

In materia ambientale, accanto alla disciplina recata dal D.lgs. 152/2006 bisogna considerare le regole UE "self executing" (regolamenti su import/export dei rifiuti ed "end of waste" dei rottami metallici), regole direttamente applicabili nell'ordinamento statale senza necessità di essere veicolate da provvedimenti interni.

2.1 Gli adempimenti ambientali prescrittivi (per opere soggette a VIA/AIA e derivanti da AU)

La Valutazione ambientale di progetti, come definito all'art.4 del D.lgs. 152/2006 e s.m.i. comma 4, lett.b), ha la finalità di proteggere la salute umana, contribuire con un miglior ambiente alla qualità della vita, provvedere al mantenimento delle specie e conservare la capacità di riproduzione degli ecosistemi in quanto risorse essenziali per la vita. A questo scopo essa individua, descrive e valuta, in modo appropriato, per ciascun caso particolare e secondo le disposizioni del presente decreto, gli impatti ambientali di un progetto ovvero gli effetti significativi, diretti e indiretti, di un piano, di un programma o di un progetto, sui seguenti fattori:

- popolazione e salute umana;
- biodiversità, con particolare attenzione alle specie e agli habitat protetti in virtù della direttiva 92/43/CEE e della direttiva 2009/147/CE;
- territorio, suolo, acqua, aria e clima;
- beni materiali, patrimonio culturale, paesaggio e interazione tra i fattori sopra elencati.

Nella valutazione degli impatti di un progetto rientrano gli effetti derivanti dalla vulnerabilità del progetto stesso a rischio di gravi incidenti o calamità pertinenti il progetto medesimo.

In generale il quadro di riferimento prescrittivo di un decreto ministeriale che segue al termine del procedimento di Valutazione di Impatto Ambientale (V.I.A.) è il seguente:

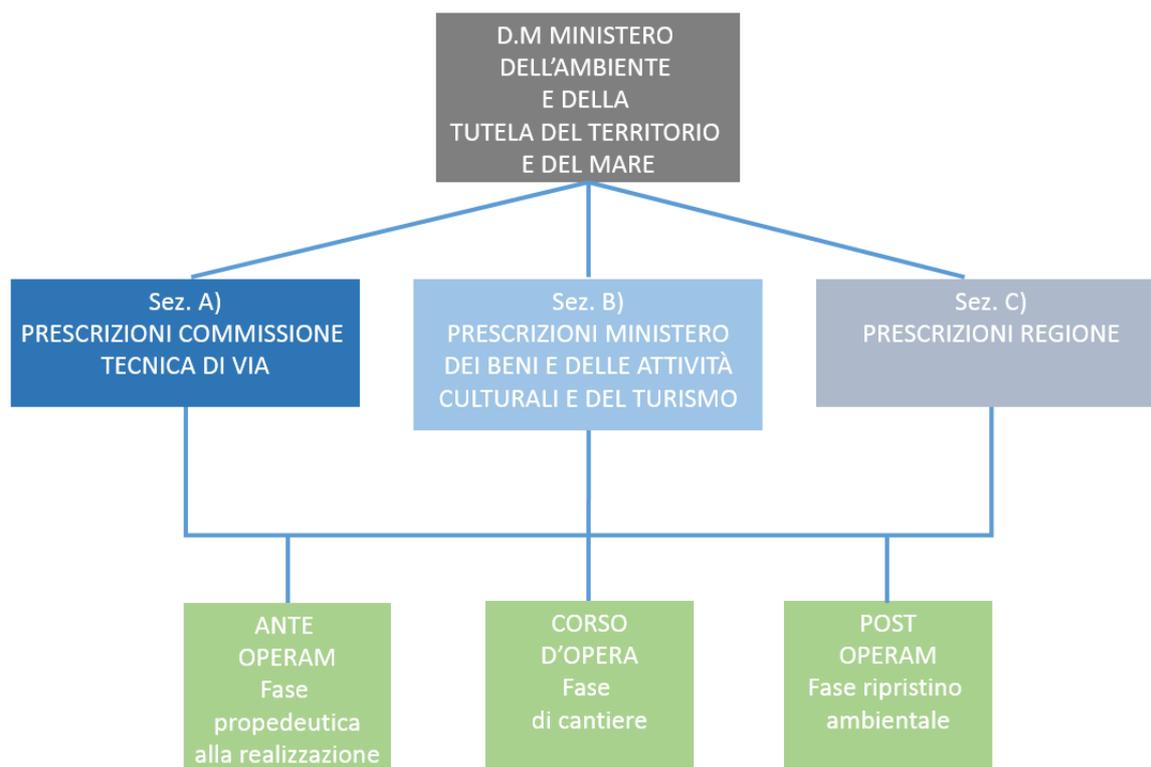


fig.1 Schema di sintesi del quadro prescrittivo derivante dal procedimento di V.I.A.

Le prescrizioni si ripartiscono principalmente in tre sezioni A), B) e C) rispettivamente della Commissione tecnica di VIA, del Ministero dei Beni e delle Attività culturali e del turismo e della/e Regione/i competente/i.

Le prescrizioni si distinguono in prescrizioni ante operam in fase di progettazione esecutiva (non contemplate nel presente capitolato), ante operam in fase propedeutica alla realizzazione, in prescrizioni in corso d'opera in fase di cantiere e post operam in fase di ripristino ambientale.

Il presente capitolato si riferisce in linea generale a tutte le prescrizioni, con l'obiettivo di informare gli appaltatori delle opere delle prescrizioni derivanti dalle autorizzazioni che possono avere ripercussioni sulla realizzazione delle opere, e nello specifico alle prescrizioni in corso d'opera in fase di cantiere.

Bisogna tener presente che per le opere che non hanno dovuto procedere con la VIA, il quadro prescrittivo contenuto/allegato al decreto di autorizzazione può contenere comunque raccomandazioni ed obblighi di carattere prettamente ambientale.

Il decreto di autorizzazione delle opere rappresenta il titolo abilitativo per la realizzazione e l'esercizio dell'opera, viene emesso ai sensi della normativa specifica e decreta nella sua formulazione le prescrizioni e gli obblighi di informativa posti a carico del proponente per garantire il coordinamento e la salvaguardia del sistema energetico nazionale contestualmente alla tutela ambientale.

Solitamente in fase di iter autorizzativo, tutti gli Enti chiamati ad esprimersi sull'intervento forniscono un parere con prescrizioni, ovvero un parere positivo o un nulla osta "condizionato" al rispetto di alcune prescrizioni in esso contenute.

Il decreto di autorizzazione finale, generalmente, recepisce in toto le prescrizioni fornite dagli Enti preposti e gli Stakeholder interessati.

2.2 Gli adempimenti ambientali operativi

Gli adempimenti ambientali di carattere "operativo" si riferiscono alla gestione delle attività di costruzione in fase di cantiere secondo una logica di prevenzione e di tutela dell'ambiente, in tutte le sue componenti.

Tali adempimenti derivano dall'applicazione del sistema di gestione ambientale di Terna e dalle normative in materia ambientale con l'obiettivo di:

- Minimizzare l'impatto sulla qualità sociale;
- Minimizzare l'impatto sulla qualità del sistema biologico;
- Minimizzare i rifiuti prodotti dalle attività di costruzione;
- Tutelare le acque;
- Preservare la qualità dell'aria;
- Minimizzare l'impatto sul suolo e sul sottosuolo;
- Minimizzare l'impatto acustico.

3.0 TERMINI E DEFINIZIONI

- **Termini e definizioni ai sensi del Capitolato generale appalto lavori e delle istruzioni operative Terna**

Terna S.p.A.: ovvero le società controllate da Terna S.p.A. nel seguito denominata "Terna";

Appaltatore: impresa o operatore economico titolare del contratto di appalto con la Stazione Appaltante, che esegue un'opera o parte di essa impiegando proprie risorse umane, materiali e attrezzature. Può avvalersi di imprese terze o lavoratori autonomi;

Responsabile gestione ambientale: incaricato dell'appaltatore con la funzione di interfaccia con Terna sulla gestione degli aspetti ambientali in fase di realizzazione impianti;

Cantiere (temporaneo o mobile): qualsiasi luogo in cui si effettuano lavori edili o di ingegneria civile il cui elenco è riportato nell'allegato X, richiamato dall'art.89 del D.Lgs. 81/2008 s.m.i.;

Opere provvisori: tutte le opere accessorie, anche speciali, di qualsiasi tipo e natura, richieste per consentire l'esecuzione e la manutenzione delle opere fino all'accettazione provvisoria dell'ultima parte di lavoro;

CSE (Coordinatore della sicurezza in fase di Esecuzione): soggetto incaricato dal Committente o dal RPE, dell'esecuzione dei compiti di cui dall'art. 92, D.lgs. 81/08 e s.m.i.;

PSC: Il PSC è il Piano di Sicurezza e Coordinamento ai sensi del D. Lgs. 81/2008 e s.m.i.;

- **Ai sensi del D.lgs. 152/2006 e s.m.i. PARTE QUARTA, Norme in materia di gestione dei rifiuti e di bonifica dei siti inquinati: art. 183, comma 1:**

Rifiuto: qualsiasi sostanza od oggetto di cui il detentore si disfi o abbia l'intenzione o abbia l'obbligo di disfarsi;

Rifiuto pericoloso: rifiuto che presenta una o più caratteristiche di cui all'allegato I della parte IV del D.lgs. 152/2006;

Produttore di rifiuti: il soggetto la cui attività produce rifiuti e il soggetto al quale sia giuridicamente riferibile detta produzione (produttore iniziale) o chiunque effettui operazioni di pretrattamento, di miscelazione o altre operazioni che hanno modificato la natura o la composizione di detti rifiuti (nuovo produttore);

Detentore: il produttore dei rifiuti o la persona fisica o giuridica che ne è in possesso;

Prevenzione: misure adottate prima che una sostanza, un materiale o un prodotto diventi rifiuto che riducono:

- 1) la quantità dei rifiuti, anche attraverso il riutilizzo dei prodotti o l'estensione del loro ciclo di vita;
- 2) gli impatti negativi dei rifiuti prodotti sull'ambiente e la salute umana;
- 3) il contenuto di sostanze pericolose in materiali e prodotti.

Gestione: la raccolta, il trasporto, il recupero e lo smaltimento dei rifiuti compresi il controllo di tali operazioni e gli interventi successivi alla chiusura dei siti di smaltimento, nonché le operazioni effettuate in qualità di commerciante o intermediario. Non costituiscono attività di gestione dei rifiuti le operazioni di prelievo, raggruppamento, cernita e deposito preliminari alla raccolta di materiali o sostanze naturali derivanti da eventi atmosferici o meteorici, ivi incluse mareggiate e piene, anche ove frammisti ad altri materiali di origine antropica effettuate, nel tempo tecnico strettamente necessario, presso il medesimo sito nel quale detti eventi li hanno depositati;

Raccolta: il prelievo dei rifiuti, compresi la cernita preliminare e il deposito preliminare alla raccolta, ivi compresa la gestione dei centri di raccolta di cui alla lettera "mm) centro di raccolta" dell'art.183 comma 1 del D.lgs. 152/2006, ai fini del loro trasporto in un impianto di trattamento;

Raccolta differenziata: la raccolta in cui un flusso di rifiuti è tenuto separato in base al tipo ed alla natura dei rifiuti al fine di facilitarne il trattamento specifico;

Preparazione per il riutilizzo: le operazioni di controllo, pulizia, smontaggio e riparazione attraverso cui prodotti o componenti di prodotti diventati rifiuti sono preparati in modo da poter essere reimpiegati senza altro pretrattamento;

Riutilizzo: qualsiasi operazione attraverso la quale prodotti o componenti che non sono rifiuti sono reimpiegati per la stessa finalità per la quale erano stati concepiti;

Trattamento: operazioni di recupero o smaltimento, inclusa la preparazione prima del recupero o dello smaltimento;

Recupero: qualsiasi operazione il cui principale risultato sia di permettere ai rifiuti di svolgere un ruolo utile, sostituendo altri materiali che sarebbero stati altrimenti utilizzati per assolvere una particolare funzione o di prepararli ad assolvere tale funzione, all'interno dell'impianto o nell'economia in generale. L'allegato C della parte IV del D.lgs.152/2006 riporta un elenco esaustivo di operazioni di recupero;

Riciclaggio: qualsiasi operazione di recupero attraverso cui i rifiuti sono trattati per ottenere prodotti, materiali o sostanze da utilizzare per la loro funzione originaria o per altri fini. Include il trattamento di materiale organico ma non il recupero di energia né il ritrattamento per ottenere materiali da utilizzare quali combustibili o in operazioni di riempimento;

Smaltimento: qualsiasi operazione diversa dal recupero anche quando l'operazione ha come conseguenza secondaria il recupero di sostanze o di energia. L'allegato B alla parte IV del D.lgs.152/2006 riporta un elenco non esaustivo delle operazioni di smaltimento;

Stoccaggio: le attività di smaltimento consistenti nelle operazioni di deposito preliminare di rifiuti di cui al punto D15 dell'allegato B alla parte IV del D.lgs.152/2006, nonché le attività di recupero consistenti nelle operazioni di messa in riserva di rifiuti di cui al punto R13 dell'allegato C alla medesima parte dello stesso decreto;

Deposito temporaneo: il raggruppamento dei rifiuti e il deposito preliminare alla raccolta ai fini del trasporto di detti rifiuti in un impianto di trattamento, effettuati, prima della raccolta, nel luogo in cui gli stessi sono prodotti, da intendersi quale l'intera area in cui si svolge l'attività che ha determinato la produzione dei rifiuti o, per gli imprenditori agricoli di cui all'articolo 2135 del codice civile, presso il sito che sia nella disponibilità giuridica della cooperativa agricola, ivi compresi i consorzi agrari, di cui gli stessi sono soci, alle seguenti condizioni:

- 1) i rifiuti contenenti gli inquinanti organici persistenti di cui al regolamento (CE) 850/2004, e successive modificazioni, devono essere depositati nel rispetto delle norme tecniche che regolano lo stoccaggio e l'imballaggio dei rifiuti contenenti sostanze pericolose e gestiti conformemente al suddetto regolamento;
- 2) i rifiuti devono essere raccolti ed avviati alle operazioni di recupero o di smaltimento secondo una delle seguenti modalità alternative, a scelta del produttore dei rifiuti: con cadenza almeno trimestrale, indipendentemente dalle quantità di deposito; quando il quantitativo di rifiuti in deposito raggiunga complessivamente i 30 metri cubi di cui al massimo 10 metri cubi di rifiuti pericolosi. In ogni caso, allorché il quantitativo di rifiuti non superi il predetto limite all'anno, il deposito temporaneo non può avere durata superiore ad un anno;
- 3) il "deposito temporaneo" deve essere effettuato per categorie omogenee di rifiuti e nel rispetto delle relative norme tecniche, nonché, per i rifiuti pericolosi, nel rispetto delle norme che disciplinano il deposito delle sostanze pericolose in essi contenute;
- 4) devono essere rispettate le norme che disciplinano l'imballaggio e l'etichettatura delle sostanze pericolose;
- 5) per alcune categorie di rifiuto, individuate con decreto del Ministero dell'ambiente e della tutela del territorio e del mare, di concerto con il Ministero per lo sviluppo economico, sono fissate le modalità di gestione del deposito temporaneo;

Sottoprodotto: qualsiasi sostanza od oggetto che soddisfa le condizioni di cui all'articolo 184-bis, comma 1, o che rispetta i criteri stabiliti in base all'articolo 184-bis, comma 2 del D.lgs. 152/2006;

Centro di raccolta: area presidiata ed allestita, senza nuovi o maggiori oneri a carico della finanza pubblica, per l'attività di raccolta mediante raggruppamento differenziato dei rifiuti urbani per frazioni omogenee conferiti dai detentori per il trasporto agli impianti di recupero e trattamento. La disciplina dei centri di raccolta è data con decreto del Ministero dell'Ambiente e della tutela del territorio e del mare, sentita la Conferenza unificata, di cui al D. Lgs. 28 agosto 1997, n. 281.

- **Ai sensi del DPR 120/2017 art. 2 Regolamento recante la disciplina semplificata della gestione delle terre e rocce da scavo ai sensi dell'art. 8 del decreto legge 12 settembre 2014, n.133, convertito, con modificazioni, dalla legge 11 novembre 2014, n.164**

Lavori: comprendono le attività di costruzione, scavo, demolizione, recupero, ristrutturazione, restauro e manutenzione di opere;

Suolo: lo strato più superficiale della crosta terrestre situato tra il substrato roccioso e la superficie. Il suolo è costituito da componenti minerali, materia organica, acqua, aria e organismi viventi, comprese le matrici di riporto ai sensi dell'articolo 3, comma 1, del decreto-legge 25 gennaio 2012, n.2 convertito, con modificazioni, dalla legge 24 marzo 2012, n.28;

Terre e rocce da scavo: il suolo escavato derivante da attività finalizzate alla realizzazione di un'opera, tra le quali: scavi in genere (sbancamento, fondazioni, trincee); perforazione, trivellazione, palificazione, consolidamento; opere infrastrutturali (gallerie, strade); rimozione e livellamento di opere in terra. Le terre e rocce da scavo possono contenere anche i seguenti materiali: calcestruzzo, bentonite, polivinilcloruro (PVC), vetroresina, miscele cementizie e additivi per scavo meccanizzato, purché le terre e rocce contenenti tali materiali non presentino concentrazioni di inquinanti superiori ai limiti di cui alle colonne A e B, Tabella 1, Allegato 5, al Titolo V, della Parte IV del D.lgs. 152/2006, per la specifica destinazione d'uso;

Autorità competente: l'autorità che autorizza la realizzazione dell'opera nel cui ambito sono generate le terre e rocce da scavo e, nel caso di opere soggette a procedimenti di valutazione di impatto ambientale o ad autorizzazione integrata ambientale, l'autorità competente di cui all'art. 5, comma 1, lettera o) del D.lgs. 152/2006;

Caratterizzazione ambientale delle terre e rocce da scavo: attività svolta per accertare la sussistenza dei requisiti di qualità ambientale delle terre e rocce da scavo in conformità a quanto stabilito al DPR n.120/2017

Piano di utilizzo: il documento nel quale il proponente attesta, ai sensi dell'art.47 del decreto del DPR 28 dicembre 2000, n.445, il rispetto delle condizioni e dei requisiti previsti dall'articolo 184-bis del D.lgs. n.152/2006, e dell'art. 4 del DPR n.120/2017, ai fini dell'utilizzo come sottoprodotti delle terre e rocce da scavo generate in cantieri di grandi dimensioni;

Dichiarazione di avvenuto utilizzo: la dichiarazione con il quale il Proponente o l'esecutore o il produttore attesta, ai sensi dell'articolo 47 del DPR 28 dicembre 2000, n.445, l'avvenuto utilizzo delle terre e rocce da scavo qualificate sottoprodotti in conformità al piano di utilizzo o alla dichiarazione di cui all'art.21 del DPR n.120/2017;

Ambito territoriale con fondo naturale: porzione di territorio geograficamente individuabile in cui può essere dimostrato che un valore di concentrazione di una o più sostanze nel suolo, superiore alle concentrazioni soglia di contaminazione di cui alle colonne A e B, Tabella 1, Allegato 5, al Titolo V, della Parte IV del D.Lgs. n.152/2006, sia ascrivibile a fenomeni naturali legati alla specifica pedogenesi del territorio stesso, alle sue caratteristiche litologiche e alle condizioni chimico-fisiche presenti;

Sito: area o porzione di territorio geograficamente definita e perimetrata, intesa nelle sue matrici ambientali (suolo e acque sotterranee);

Sito di produzione: il sito in cui sono generate le terre e rocce da scavo;

Sito di destinazione: il sito, come indicato dal piano di utilizzo o nella dichiarazione di cui all'art.21 del DPR n. 120/2017, in cui le terre e rocce da scavo qualificate sottoprodotto sono utilizzate;

Sito di deposito intermedio: il sito in cui le terre e rocce da scavo qualificate sottoprodotto sono temporaneamente depositate in attesa del loro utilizzo finale e che soddisfa i requisiti di cui all'art.5 del DPR n.120/2017;

Normale pratica industriale: costituiscono un trattamento di normale pratica industriale quelle operazioni, anche non condotte singolarmente, alle quali possono essere sottoposte le terre e rocce da scavo, finalizzate al miglioramento delle loro caratteristiche merceologiche per renderne l'utilizzo maggiormente produttivo e tecnicamente efficace. Fermo il rispetto dei requisiti previsti per i sottoprodotti e dei requisiti di qualità ambientale, il trattamento di normale pratica industriale garantisce l'utilizzo delle terre e rocce da scavo conformemente ai criteri tecnici stabiliti dal progetto. L'allegato 3 al DPR n. 120/2017 elenca alcune delle operazioni più comunemente effettuate, che rientrano tra le operazioni di normale pratica industriale;

Proponente: il soggetto che presenta il piano di utilizzo;

Esecutore: il soggetto che attua il piano di utilizzo ai sensi dell'art.17 del DPR n. 120/2017;

Produttore: il soggetto la cui attività materiale produce le terre e rocce da scavo e che predispone e trasmette la dichiarazione di cui all'art. 21 del DPR n. 120/2017;

Ciclo produttivo di destinazione: il processo produttivo nel quale le terre e rocce da scavo sono utilizzate come sottoprodotti in sostituzione del materiale di cava;

Cantiere di piccole dimensioni: cantiere in cui sono prodotte terre e rocce da scavo in quantità non superiori a seimila metri cubi, calcolati nelle sezioni di progetto, nel corso di attività e interventi autorizzati in base alle norme vigenti, comprese quelle prodotte nel corso di attività o opere soggette a valutazione di impatto ambientale o ad autorizzazione integrata ambientale di cui alla Parte II del D.lgs. n.152/2006;

Cantiere di grandi dimensioni: cantiere in cui sono prodotte terre e rocce da scavo in quantità superiori a seimila metri cubi, calcolati dalle sezioni di progetto, nel corso di attività o di opere soggette a procedure di valutazione di impatto ambientale o ad autorizzazione integrata ambientale di cui alla Parte II del D.lgs. 152/2006;

Cantiere di grandi dimensioni non sottoposto a VIA o AIA: cantiere in cui sono prodotte terre e rocce da scavo in quantità superiori a seimila metri cubi, calcolati dalle sezioni di progetto, nel corso di attività o di opere non soggette a procedure di valutazione di impatto ambientale o ad autorizzazione integrata ambientale di cui alla Parte II del D.lgs. 152/2006;

Sito oggetto di bonifica: sito nel quale sono state attivate le procedure di cui al Titolo V, della parte IV, del D.lgs. 152/2006;

Opera: il risultato di un insieme di lavori che di per sé espliciti una funzione economica o tecnica. Le opere comprendono sia quelle che sono il risultato di un insieme di lavori edilizi o di genio civile, sia quelle di difesa e di presidio ambientale e di ingegneria naturalistica.

- **Ai sensi della UNI EN ISO 14001:2015 SISTEMI DI GESTIONE AMBIENTALE:**

Ambiente: contesto nel quale una organizzazione opera, comprendente l'aria, l'acqua, il terreno, le risorse naturali, la flora, la fauna, gli esseri umani e le loro interrelazioni;

Aspetto ambientale: Elemento delle attività o dei prodotti o dei servizi di un'organizzazione che interagisce con l'ambiente;

Impatto ambientale: Qualunque modificazione dell'ambiente, negativa o benefica, causata totalmente o parzialmente dagli aspetti ambientali di un'organizzazione;

Sistema di gestione ambientale (SGA): Parte del sistema di gestione di un'organizzazione utilizzata per sviluppare ed attuare la propria politica ambientale e gestire i propri aspetti ambientali;

Miglioramento continuo: Processo ricorrente di accrescimento del sistema di gestione ambientale per ottenere miglioramenti della prestazione ambientale complessiva coerentemente con la politica ambientale dell'organizzazione;

Obiettivo ambientale: Fine ambientale complessivo, coerente con la politica ambientale, che un'organizzazione decide di perseguire;

Procedura: Modo specifico per svolgere un'attività o un processo;

LCA: Life Cycle Assessment: processo per identificare i carichi ambientali associati ad un prodotto durante il suo ciclo di vita.

- **Ai sensi della UNI CEI EN ISO 50001:2011 SISTEMI DI GESTIONE DELL'ENERGIA**

Energia: Elettricità, combustibili, vapore, calore, aria compressa ed altri mezzi simili;

Consumo energetico: Quantità di energia utilizzata;

Efficienza energetica: Rapporto o altra relazione quantitativa tra i risultati in termini di prestazioni, servizi, beni o energia e l'immissione di energia;

Sistema di gestione dell'energia, SGE: Insieme di elementi correlati o interagenti per stabilire una politica energetica e obiettivi energetici e processi e procedure per conseguire tali obiettivi;

Uso significativo dell'energia: Utilizzo dell'energia che determina un consumo sostanziale di energia e/o che offra considerevoli potenziali di miglioramento delle prestazioni energetiche;

4. LA GESTIONE DEI DATI

4.0 Rappresentanza di Terna

Come specificato nel Capitolato Generale di Appalto, con riferimento all'art.1662 del Codice Civile, si dà atto che Terna ha diritto di controllare e verificare, tramite propri rappresentanti, la perfetta osservanza da parte dell'Appaltatore di tutte i punti contrattuali e di tutte le disposizioni emanate da Terna nel corso delle lavorazioni. Pertanto Terna, attraverso dei suoi diretti incaricati, è preposta al controllo dell'applicazione da parte dell'impresa di tutte le misure di prevenzione e di tutela ambientale indicate da Terna stessa, in ottemperanza alle disposizioni normative, e di cui al presente Capitolato tecnico di Ambiente.

I principali aspetti ambientali che Terna analizzerà sono i seguenti:

RIFIUTI	<p>Verifica della gestione dei depositi temporanei, se gestiti in aree opportunamente individuate ed attrezzate (cassoni, containers, teli impermeabili, ecc);</p> <p>Verifica della separazione dei rifiuti in categorie omogenee (con relativi codici CER e distinti per stato fisico);</p> <p>Rispetto dei termini quantitativi e temporali, rispettivamente 30 mc (di cui al max 10 mc di rifiuti pericolosi) e 3 mesi del deposito temporaneo;</p> <p>Verifica della corretta gestione della documentazione: compilazione e registrazione entro 10 giorni dalla produzione del rifiuto e dallo scarico del medesimo del Registro di Carico/Scarico e ricezione quarta copia entro 90 giorni del FIR;</p> <p>Verifica delle autorizzazioni del trasportatore dei rifiuti e dell'impianto di conferimento dei rifiuti (Albo Nazionale Gestori Ambientali);</p> <p>Valutazione della consapevolezza/sensibilità ambientale delle maestranze in tema rifiuti;</p>
TERRE E ROCCE DA SCAVO	<p>Presenza in cantiere del documento di gestione delle TRS aggiornato anche in funzione di eventuali indagini in corso d'opera;</p> <p>Verifica che le aree di deposito delle Terre siano quelle individuate nel Piano di Gestione delle Terre o nel layout di cantiere e che le stesse siano opportunamente identificate ed allestite secondo quanto previsto dal PGT;</p> <p>Verifica che il sito di destinazione finale per il loro riutilizzo corrisponde con quanto previsto dal documento di gestione;</p> <p>Verifica della rintracciabilità delle Terre e Rocce da Scavo attraverso la compilazione di apposito modello di movimentazione ed utilizzo dei Documenti di Trasporto (DDT);</p> <p>Valutazione della consapevolezza/sensibilità delle maestranze in tema di terre e rocce da scavo;</p>
SOSTANZE PERICOLOSE E SVERSAMENTI ACCIDENTALI	<p>Verifica della corretta predisposizione delle aree di deposito dei materiali e delle sostanze pericolosi (modalità, ubicazione, quantità in deposito, cartellonistica, ...);</p> <p>Verifica degli apprestamenti e delle misure atti ad evitare eventuali contaminazioni dell'ambiente in relazione alla specifica tipologia di sostanza pericolosa (es. contenitori stagni, bacini di contenimento, ecc.);</p> <p>Verifica che sia stato predisposto un Piano di Emergenza o una Procedura per gestire eventuali incidenti e/o malfunzionamenti (es. sversamenti accidentali);</p> <p>Le imprese operanti sono dotate di kit ambientali per assorbire e rimuovere gli eventuali sversamenti accidentali;</p> <p>Valutazione della consapevolezza/sensibilità ambientale delle maestranze in tema di gestione dei materiali e delle sostanze pericolose;</p>
ACQUE METEORICHE, IND. E APPROVV.	<p>Verifica che vengono impiegate soluzioni al fine di ridurre gli impatti del cantiere sulla rete pubblica di raccolta delle acque meteoriche (protezione caditoie, dissabbiatori/disoleatori,...);</p> <p>Conformità della gestione delle acque meteoriche rispetto all'Autorizzazione allo scarico e relative prescrizioni;</p> <p>Conformità della gestione delle acque provenienti da trivellazioni, palificazioni, emungimenti rispetto a quanto previsto da progetto o dall'Autorizzazione allo scarico e relative prescrizioni (verificare se devono essere effettuati eventuali controlli sui limiti acque di scarico);</p> <p>Verifica dell'esistenza/efficienza di un sistema di regimentazione delle acque meteoriche in relazione anche alla presenza di depositi sostanze pericolose;</p> <p>Monitoraggio delle modalità di approvvigionamento idrico (verifica delle eventuali concessioni da parte delle Autorità competenti);</p> <p>Valutazione della consapevolezza/sensibilità ambientale delle maestranze in tema di gestione delle acque;</p>
EMISSIONI ATMOSFERICHE, POLVERI E SEDIMENTI	<p>Verifica dell'adozione di eventuali accorgimenti per limitare le emissioni in atmosfera di inquinanti e polveri indicate nella documentazione ambientale o autorizzativa (SIA, prescrizioni, PMA):</p> <ul style="list-style-type: none"> - impiego di attrezzature e mezzi a basse emissioni e conformi alle normative specifiche, manutenzione delle macchine; - gestione trasposto e movimentazione materiali inerti, riduzione dei tempi di permanenza del materiale stoccato esposto a venti, limitata velocità di percorrenza dei mezzi nelle piste di cantiere.

RUMORE AMBIENTE	<p>Monitoraggio delle attività di nebulizzazione/umidificazione di piste (in particolare nei mesi asciutti), fronti di scavo, strutture in demolizione, cumuli di materiale da scavo/demolizione;</p> <p>Monitoraggio delle attività di copertura dei materiali polverulenti (deposito e trasporto);</p> <p>Verifica presenza di un impianto di lavaggio ruote con uscita pavimentata;</p> <p>Verifica presenza/utilità di recinzioni antipolvere;</p> <p>Verifica periodicità con cui viene eseguita la pulizia mediante spazzamento strade interne/esterne al cantiere con macchina spazzatrice;</p> <p>Valutazione della consapevolezza/sensibilità ambientale delle maestranze in tema di emissione di polveri e sedimenti;</p>
PRESCRIZIONI AUTORIZZATIVE	<p>In presenza di recettori sensibili (es. abitazioni, ospedali, scuole) verifica che sia stata attuata una valutazione del rispetto dei limiti massimi di esposizione ambiente in relazione al Piano di Zonizzazione Acustica Comunale e/o dell'acquisizione di eventuali nullaosta o deroghe;</p> <p>Verifica dell'adozione di strategie e apprestamenti/accorgimenti eventualmente previsti per l'adeguamento ai limiti prescritti dal piano di zonizzazione comunale o dalle prescrizioni imposte nel caso di deroga ai limiti del D.P.C.M. 01/03/91;</p> <p>Valutazione della consapevolezza/sensibilità ambientale delle maestranze in tema di gestione del rumore</p>
DEPOSITI MATERIALI	<p>Verifica della conformità dell'analisi documentale relativa all'accettazione di eventuale materiale proveniente dall'esterno;</p> <p>Verifica che eventuali depositi temporanei di materiale e forniture siano opportunamente segnalati, eventualmente coperti e allocati possibilmente nelle vicinanze dei punti di lavorazione;</p>
CONSUMI ENERGETICI	<p>Verifica della fornitura dei dati relativi ai consumi energetici e delle risorse da parte delle imprese esecutrici.</p>

4.1 Rappresentanza dell'appaltatore

L'impresa appaltatrice dovrà comunicare a Terna le generalità del **Referente per la gestione ambientale**, incaricato dell'appaltatore con la funzione di interfaccia con Terna sulla gestione degli aspetti ambientali in fase di realizzazione impianti.

Quest'ultimo si occuperà di trasmettere la documentazione richiesta per la gestione ambientale delle attività lavorative e del coordinamento delle maestranze in cantiere.

E' importante che l'impresa si impegni nel monitorare e verificare costantemente gli impatti sull'ambiente durante le fasi di costruzione per:

- garantire la qualità dei lavori nel rispetto dei tempi;
- indirizzare le imprese all'utilizzo di strumenti e procedure di gestione delle problematiche ambientali;
- definire regole comportamentali per le maestranze;
- mettere in atto un'organizzazione capace di gestire cantieri ambientalmente compatibili attraverso l'individuazione di specifiche figure responsabili.

L'impresa appaltatrice, attraverso la figura del referente per la gestione ambientale del cantiere, dovrà fornire i dati relativi ai consumi energetici, delle risorse ed altri dati ambientali: eventuali utenze, idrocarburi, calcestruzzo, etc.

A tal proposito si allegano le tabelle standard per la raccolta dati di cui alla voce 4.1.1 (allegati A e B).

Il referente per la gestione ambientale dovrà fornire tali dati prima della chiusura del cantiere. Per cantieri che hanno una durata superiore ai sei mesi dovrà essere concordata la tempistica di raccolta dati con Terna. In tal caso si dovrà specificare sempre il mese di riferimento cui si riferiscono i consumi per poter, in fase di analisi, riportare gli stessi alle giornate e alle ore di apertura cantiere e alla tipologia di attività lavorative al fine di poter individuare gli aspetti maggiormente energivori e poter elaborare strategie di retrofit energetico.

Il referente per la gestione ambientale dovrà sensibilizzare e attenzionare le maestranze ad un uso razionale e sostenibile delle risorse energetiche.

VOCE ATTIVABILE/OPZIONALE:

4.1.0.a e 4.1.0.b Rappresentanza dell'appaltatore: l'impresa esecutrice dovrà individuare un responsabile della gestione ambientale che coordini le maestranze affinché vengano rispettate le prescrizioni di carattere prescrittivo ed operativo e che sia di interfaccia con Terna sulla gestione degli aspetti ambientali in fase di realizzazione impianti; le voci previste sono riferite a due professionali differenti: a) tecnico laureato o in alternativa b) geometra.

4.1.1 Rappresentanza dell'appaltatore: l'impresa esecutrice dovrà fornire i dati energetici ed i dati ambientali del cantiere secondo le tabelle riportate negli allegati A e B.

5. GLI ADEMPIMENTI AMBIENTALI PRESCRITTIVI ED OPERATIVI

5.0 ANTE OPERAM – fase propedeutica alla realizzazione

5.0.0 Le prescrizioni per le opere soggette a VIA e derivanti da AU

In linea generale le prescrizioni ante operam in fase di progettazione esecutiva, di cui ai D.M. derivanti dal procedimento di V.I.A. e A.U., richiamano le misure di monitoraggio e di mitigazione proposte nello Studio di Impatto Ambientale o in altri documenti specialistici ambientali e nelle loro eventuali integrazioni.

Sarà cura di Terna fornire tutte le informazioni necessarie affinché l'appaltatore possa assicurare il rispetto di tutte le prescrizioni autorizzative di natura ambientale connesse con la fase di progettazione esecutiva e che hanno inevitabili ripercussioni con la fase di realizzazione dell'opera. L'appaltatore si interfacerà a tale scopo con Terna per avere indicazioni sulle modalità e tempistiche relative agli adempimenti derivanti da prescrizioni autorizzative di natura ambientale, con riferimento ad esempio a periodi di fermo cantiere, monitoraggio ambientale, gestione materiali da scavo, emissioni acustiche, emissione polveri, sorveglianza archeologica, gestione rifiuti, etc...

5.0.1 Attività propedeutica all'apertura dei cantieri

5.0.1.0. Il piano di cantierizzazione

Prima dell'inizio dei lavori dovrà essere presentato un piano dettagliato relativo alla cantierizzazione dell'opera, definito in accordo con Terna e il CSE incaricato. Terna provvederà a trasmettere tale documento alle Istituzioni competenti se richiesto da eventuali prescrizioni (nei D.M. solitamente la Regione competente).

Il Piano di cantierizzazione (5.1.0) dovrà definire:

- a) La localizzazione definitiva e l'estensione dei cantieri base, che dovranno essere ubicati, prioritariamente, in aree prive di vincoli e riducendo comunque al minimo l'occupazione di tali aree e la relativa logistica (con particolare riferimento alle aree di deposito temporaneo dei materiali e dei rifiuti);
- b) La localizzazione e l'estensione dei "micro cantieri" e delle piste di accesso utilizzate (nuove e/o esistenti);
- c) Dovranno essere indicati gli eventuali recettori in prossimità dei cantieri e le misure che si intendono attuare per la mitigazione e per contenere le emissioni atmosferiche ed acustiche;
- d) I rifiuti prodotti sia in fase di costruzione sia in quelle di dismissione, la tipologia e stima dei rifiuti, i luoghi, le modalità e i tempi di stoccaggio degli stessi, le procedure di raccolta, smaltimento e recupero, la destinazione finale di tutti i materiali rimossi.
- e) Quadro riepilogativo di tutte le prescrizioni che impattano sul cantiere e degli accorgimenti adottati per rispondere al quadro prescrittivo. Alcune di queste saranno mutate dal Progetto Esecutivo.

5.0.1.1 Piano per la gestione dei potenziali impatti ambientali derivanti da incidenti e da malfunzionamenti

Prima dell'inizio dei lavori dovrà essere redatto e presentato, definito in accordo con Terna e il CSE incaricato, un **Piano per la gestione dei potenziali impatti ambientali derivanti da incidenti e da malfunzionamenti** riguardanti le opere di progetto e tutte le attività correlate con la fase di cantiere e con la gestione, comprendente in particolare le misure, le opere e gli interventi finalizzati al relativo controllo e contenimento. Terna provvederà a trasmettere tale documento alle Istituzioni competenti se richiesto da eventuali prescrizioni (nei D.M. solitamente la Regione competente).

Il Piano soprarichiamato (5.0.2) dovrà:

- a) individuare l'aspetto ambientale interessato: riportando gli aspetti (causati da incidenti o malfunzionamenti durante le attività svolte) che si è valutato possano generare un impatto ambientale;
- b) individuare l'attività svolta durante la quale il verificarsi di un incidente o di un malfunzionamento potrebbe causare un impatto ambientale;
- c) stimare la durata delle attività svolte;
- d) individuare i macchinari ed automezzi utilizzati durante ciascuna attività;
- e) individuare le azioni di prevenzione di incidenti o malfunzionamenti messe in atto affinché si riduca la probabilità di accadimento di un incidente o di un malfunzionamento durante lo svolgimento delle attività in esame, oppure che favoriscano il tempestivo ripristino delle normali condizioni;
- f) riportare, per ciascuna condizione di incidente o malfunzionamento legata all'attività svolta:
 - la descrizione del possibile incidente o malfunzionamento;
 - il valore del danno (D), della probabilità di accadimento (P) e dell'eventuale impatto significativo (S) riferiti all'incidente o al malfunzionamento in esame;
 - le azioni previste per la gestione dell'emergenza e le azioni di controllo successive;
- g) definire le responsabilità indicando le figure coinvolte coerentemente con quanto previsto dalla legislazione vigente.

5.0.1.2 Monitoraggi ambientali

Nel caso in cui sia necessario attuare i controlli circa i potenziali effetti ambientali delle opere in progetto, si potranno effettuare la rilevazione e la misurazione nel tempo di determinati parametri fisici che caratterizzano le diverse componenti ambientali, misurati in punti, aree o sezioni in cui sono presenti ricettori potenzialmente impattati dalla realizzazione delle opere.

Gli esiti del Monitoraggio, ossia l'evolvere di parametri ed indicatori ottenuti mediante le attività previste dalle fasi di rilievo in campo, sono inoltre di sostanziale rilevanza per la gestione ambientale del cantiere. Il Monitoraggio si pone, inoltre, come strumento di verifica di efficacia di mitigazioni, procedure e comportamenti.

5.0.1.2.0 Atmosfera

Le potenziali criticità per la salute umana riguardano la diffusione di polveri (PM10) in corrispondenza di ricettori residenziali prossimi alle lavorazioni e le concentrazioni di benzene (C6H6) e biossido di azoto (NO2) emesse dai mezzi di cantiere in prossimità delle piste e viabilità di cantiere.

Gli indicatori per il controllo della qualità dell'aria sono stabiliti dalle leggi nazionali che regolamentano il settore considerando valori di concentrazione oraria calcolati come media di 3, 8 o 24 ore, o come media annuale da non superare sulla base di un riscontro diretto ottenuto tramite stazioni fisse di monitoraggio.

Per un'interpretazione esaustiva dei dati finalizzata al confronto con i limiti vigenti, gli indicatori di qualità dell'aria dovrebbero essere rilevati in continuo. Tale approccio non è tuttavia compatibile con lo sviluppo dei Piani di Monitoraggio Ambientale che, per loro natura, devono essere caratterizzati da rilievi sul territorio in grado di fornire risposte rapide al variare delle attività di cantiere.

Le metodiche di monitoraggio che si adotteranno consentiranno il rilievo delle concentrazioni medie giornaliere per ciò che concerne il PM10 e le concentrazioni medie settimanali relativamente al NO2 e al C6H6; tali parametri possono essere direttamente correlati al limite di legge per ciò che concerne il PM10, mentre per ciò che riguarda l'NO2 e il C6H6 si ritiene più corretto riferirsi al limite annuale.

In ogni caso i risultati dei rilievi andranno sempre correlati ai dati meteorologici rilevati dalle centraline prossime all'area di studio per verificare che eventuali concentrazioni particolarmente significative non siano da imputare a situazioni meteorologiche sfavorevoli alla diffusione degli inquinanti.

Al fine di garantire uno svolgimento qualitativamente omogeneo delle misure destinate al controllo delle attività, nonché la ripetibilità delle misure e la possibilità di creare un catalogo informatizzato aggiornabile ed integrabile nel tempo, è bene impostare due metodiche base:

- Metodica A1, misure di polveri inalabili totali PM10, mediante campionatore sequenziale, con

tempi di campionamento di 7 gg. (7 campioni da 24 ore).

- Metodica A2, misure di NO₂ e C₆H₆ con campionatori passivi per periodi di esposizione minimi di 7 gg.

Le misure di PM₁₀ richiedono l'impiego di strumentazione certificata a funzionamento automatico che necessita di allacciamento alla rete elettrica mentre quelle relative a NO₂ e C₆H₆ utilizzano campionatori passivi.

Il prelievo del materiale particolato in sospensione nell'aria, PM₁₀, può essere effettuato utilizzando campionatori sequenziali per esterni completamente automatici, in grado di conservare le caratteristiche funzionali richieste per il prelievo senza variazioni apprezzabili e senza la necessità di interventi di manutenzione per periodi ragionevolmente lunghi.

La strumentazione per la misura della frazione PM₁₀ delle particelle (metodica A1) consiste in:

- filtri a membrana in fibra di vetro di diametro 47 mm;
- cassetta portafiltro in materiale plastico resistente alla corrosione e con pareti interne levigate con sostegno per il filtro in materiale sinterizzato;
- campionatore elettronico programmabile per campionamenti multipli, con aspirazione per mezzo di pompe meccaniche a funzionamento elettrico dotate di regolatori di portata e con caricamento automatico dei filtri da un apposito serbatoio portafiltri;
- testa di prelievo EN LVS (secondo norma EN12341) con 8 ugelli PM₁₀.

La strumentazione per la misura delle concentrazioni di NO₂ e C₆H₆ (metodica A2) consiste in campionatori diffusivi a simmetria radiale composti da:

- cartuccia adsorbente in polietilene microporoso rivestito di trietanolamina per NO₂;
- cartuccia adsorbente a carbone attivo in rete di acciaio inossidabile per C₆H₆;
- corpo diffusivo opaco alla luce per NO₂;
- corpo diffusivo per C₆H₆;
- piastra di supporto;
- struttura di protezione dalle intemperie.

La scelta dei punti oggetto di verifica strumentale per la componente atmosfera sarà effettuata in base a specifici sopralluoghi, considerando i ricettori presenti all'interno dell'ambito di interazione, l'intensità dei fenomeni attesi e la sensibilità dell'ambiente interferito. Spesso si ritiene opportuno prevedere attività di monitoraggio in corrispondenza di ambiti di interazione primaria con le aree di cantiere e ambiti di interazione con il tracciato stradale in progetto. In alcuni casi queste due sorgenti di emissione possono interagire determinando effetti cumulativi.

Nel momento in cui si decide di avviare un piano di monitoraggio della componente atmosfera è bene avviare una campagna di caratterizzazione ante operam al fine di verificare lo stato iniziale dell'ambiente in condizioni di traffico e ambientali invernali/estive.

Lo svolgimento delle campagne di monitoraggio consente di acquisire informazioni dirette sui parametri ambientali condizionanti la diffusione degli inquinanti e sugli indicatori di necessari per una corretta caratterizzazione dell'ambiente relativamente a tutte le fasi indagate (ante operam, corso d'opera e post operam).

In corrispondenza dei punti di misura in cui viene svolto il monitoraggio del PM₁₀ per mezzo di campionatori sequenziali, dell'NO₂ e del C₆H₆ per mezzo di campionatori passivi, le informazioni acquisite e i parametri direttamente misurati o derivati a seguito delle analisi di laboratorio sono:

- georeferenziazione del punto di misura;
- fotografia del punto di misura;
- parametri temporali di esposizione delle capsule e, nel caso del Pm₁₀, indicatori del misuratore volumetrico (ora inizio/fine del monitoraggio, volume di aria effettivamente aspirata in 24 ore, temperatura media dell'aria all'ingresso del contatore, pressione atmosferica media durante il periodo di prelievo);
- concentrazione media di 24 ore e nel periodo di campionamento di 7 gg;

- verifica dei limiti normativi.

I risultati dei rilievi andranno corredati di una dettagliata descrizione dell'evoluzione dei parametri meteorologici durante il periodo di rilevamento. Tali dati potranno essere reperiti a partire dai rilievi effettuati in continuo dalle centraline meteorologiche presenti nell'area.

5.0.1.2.1 Rumore

Lo svolgimento di campagne di monitoraggio consente di acquisire informazioni dirette sui parametri ambientali condizionanti la propagazione del rumore e sugli indicatori di rumore necessari per una corretta caratterizzazione acustica dell'ambiente relativamente a tutte le fasi indagate (ante operam e corso d'opera). Si riportano di seguito le metodiche di monitoraggio previste nel caso in cui sia necessario effettuare misure della componente rumore:

- Metodica R1: Misure assistite da operatore svolte con tecnica di campionamento;
- Metodica R2: Misure di 24 ore, postazioni semi-fisse parzialmente assistite da operatore;
- Metodica R3: Misure di 7 giorni, postazioni fisse non assistite da operatore;
- Metodica R4: misure con postazione fissa in continuo.

Per la scelta del periodo di monitoraggio valgono le prescrizioni della buona pratica ingegneristica, unitamente alle raccomandazioni contenute nelle norme UNI ed ISO di settore e nel Decreto sulle modalità di misura del rumore.

Le attività di monitoraggio sono previste con strumentazione in allestimento mobile per la Metodica R1 e in allestimento semifisso per le metodiche R2 e R3. La strumentazione utilizzata è composta da:

- mini cabinet stagni con alimentazione a 12 V;
- sistema microfonic per esterni;
- fonometro integratore/analizzatore real time;
- stativi telescopici o cavalletti dotati di clamps e prolunghe.

L'installazione delle postazioni microfoniche avviene prevalentemente con l'ausilio di cavalletti telescopici, stativi o apposite pinze di ancoraggio.

La scelta dei punti oggetto di verifica strumentale per la componente rumore sarà effettuata considerando la sensibilità dei ricettori presenti e l'ambito al quale sono estese le possibili interazioni opera-ambiente in fase di costruzione delle opere.

Le informazioni prodotte dalle attività di monitoraggio, che verranno trasmesse al termine di ogni rilievo sono:

- descrizione del punto di monitoraggio;
- restituzione della zonizzazione acustica del territorio e dei limiti di legge;
- basi cartografiche in scala idonea con la localizzazione dei punti di misura;
- documentazione fotografica dei punti di misura;
- parametri temporali del monitoraggio;
- caratteristiche territoriali influenti sui processi di propagazione del rumore;
- caratteristiche meteorologiche di fonte pubblica/privata rilevate in stazioni meteo significative ai fini dello studio (posizione e denominazione della stazione, sintesi statistica degli indicatori osservati, etc.);
- descrizione delle sorgenti di rumore rilevate;
- indicatori meteorologici rilevati;
- note ai rilievi;
- analisi delle registrazioni;
- sintesi dei risultati;
- verifica dei limiti normativi.

VOCE ATTIVABILE/OPZIONALE:

5.0.1 e 5.0.1.a Il piano di cantierizzazione;

5.0.2 Il Piano per la gestione dei potenziali impatti ambientali derivanti da incidenti e da malfunzionamenti;

5.0.3 e 5.0.4 Monitoraggi Ambientali;

5.0.5, 5.0.5.a e 5.0.6 Atmosfera: Metodica A1, Metodica A2

5.0.7.a, 5.0.7.b, 5.0.7.c, 5.0.7.d Rumore: Metodica R1, Metodica R2, Metodica R3, Metodica R4

5.1 CORSO D’OPERA – fase di cantiere

In questa sezione si riportano gli adempimenti ambientali per ciascuna macroattività tipica dei cantieri Terna. Le lavorazioni si distinguono in CIVILI, ELETTRICHE, ELETTROMECCANICHE e di INGEGNERIA NATURALISTICA E DI MITIGAZIONE DEGLI IMPATTI AMBIENTALI e per ciascuna di esse si individuano le componenti ambientali interessate e gli adempimenti ambientali di carattere prescrittivo e/o operativo cui ottemperare.

Le schede, cui l'appaltatore dovrà fare riferimento, consentiranno una corretta organizzazione delle attività in termini di prevenzione e di tutela ambientale. L'organizzazione di un cantiere "ecologico" potrà contribuire al miglioramento delle condizioni di sicurezza degli stessi lavoratori/utenti.

Le componenti ambientali interessate dalle attività di realizzazione delle opere oggetto di analisi e di tutela, in linea con i rischi individuati e il documento di Analisi Ambientale, sono le seguenti:



SUOLO E SOTTOSUOLO /TRS



AMBIENTE IDRICO



ATMOSFERA



EMISSIONI ACUSTICHE



BIODIVERSITA'



RICICLO / SCELTE SOSTENIBILI

Difesa del suolo e lotta alla desertificazione:

Disposizioni volte ad assicurare la tutela ed il risanamento del suolo e del sottosuolo, il risanamento idrogeologico del territorio tramite la prevenzione dei fenomeni di dissesto, la messa in sicurezza delle situazioni a rischio e la lotta alla desertificazione (art.53, comma 1 del D.lgs. 152/2006);

Tutela delle acque dall'inquinamento:

Disposizioni per la tutela delle acque superficiali, marine e sotterranee perseguendo i seguenti obiettivi:

- a) Prevenire e ridurre l'inquinamento e attuare il risanamento dei corpi idrici inquinati;
- b) Conseguire il miglioramento dello stato delle acque ed adeguate protezioni di quelle destinate a particolari usi;
- c) Perseguire usi sostenibili e durevoli delle risorse idriche, con priorità per quelle potabili;
- d) Mantenere la capacità naturale di auto depurazione dei corpi idrici, nonché la capacità di sostenere comunità animali e vegetali ampie e ben diversificate;
- e) Mitigare gli effetti delle inondazioni e della siccità;
- f) Impedire un ulteriore deterioramento, proteggere e migliorare lo stato degli ecosistemi acquatici sotto il profilo del fabbisogno idrico.

Tutela dell'atmosfera ed emissioni acustiche:

Misure di mitigazione del cantiere di carattere proattivo al fine di non incorrere in misure mitigative di tipo correttive o reattive. Modalità operative per evitare l'insorgere di interferenze ed impatti.

In base alla classe di destinazione d'uso del territorio comunale e ai relativi limiti di esposizione sonora, o in prossimità di aree di interesse comunitario l'esecuzione degli interventi potrà essere autorizzata in deroga ai limiti di esposizione al rumore, potrà essere richiesto all'impresa appaltatrice l'esecuzione di un piano di monitoraggio del rumore, attraverso fonometri il cui scopo sarà quello di controllare il non superamento dei limiti dell'emissione sonora e attivare gli eventuali interventi contenitivi qualora i limiti imposti dalla normativa venissero superati.

Biodiversità

L'approccio alla tutela della biodiversità deve essere innanzitutto di tipo preventivo.

Nella fase di realizzazione delle nuove opere, l'impatto sulla biodiversità è legato principalmente alle attività di apertura di passaggi per realizzare nuove linee, all'escavazione del suolo e alla rimozione di materiali residui con particolare riferimento alle aree protette e/o particolarmente sensibili. Queste attività devono essere eseguite nel pieno rispetto delle norme di tutela ambientale e delle eventuali prescrizioni. Sempre in fase di costruzione, devono essere realizzati interventi di ripristino e mitigazione secondo rigorosi criteri di inserimento ambientale.

Scelte sostenibili

Per Terna sostenibilità significa operare ogni giorno con responsabilità, cioè farsi carico delle conseguenze delle proprie azioni, mantenere rapporti di fiducia con gli stakeholder, ricercare le opportunità per la creazione e condivisione di valore a vantaggio dell'azienda, dei suoi azionisti e della collettività.

Per dare un valore a questa Responsabilità è necessario tradurla, anche attraverso l'operato degli Appaltatori in fase di realizzazione delle opere, in obiettivi reali e misurabili.

5.1.0 OPERE CIVILI

5.1.0.0. Accantieramento: le opere provvisoriali

5.1.0.0.0 Kit ambientale



Descrizione

Il presente ambito si pone nell'obiettivo di poter prevenire eventuali danni derivanti da sversamenti accidentali e/o incidenti che possono verificarsi in cantiere in relazione alla gestione di eventuali

sostanze pericolose e più in generale per una corretta gestione del cantiere e delle attività di realizzazione delle opere.

Adempimenti ambientali operativi

L'appaltatore dovrà disporre di un Kit ambientale di pronto intervento in cantiere, in particolare da localizzare in prossimità delle zone di stoccaggio di sostanze pericolose, se presenti, per far fronte a imprevisti sversamenti accidentali.

Il kit ambientale di pronto intervento dovrà soddisfare le più ampie problematiche di inquinamento che possono verificarsi durante le lavorazioni: assorbimento di idrocarburi, liquidi organici ed inorganici, solventi, antigelo e così via.

In caso di utilizzo delle componenti del kit ambientale, le attività di **smaltimento** dovranno essere effettuate in conformità alla classificazione con codice CER del rifiuto.

In linea generale dovranno essere presenti le seguenti dotazioni:

- PANNI ASSORBENTI;
- SALSICCIOTTI;
- OCCHIALI;
- GUANTI;
- TUTE MONOUSO;
- BIG BAG;
- ASSORBITORE UNIVERSALE IGNIFUGO (polvere o granuli);
- PALETTA E SCOPETTA;
- Tanica da cantiere per recupero idrocarburi/oli;
- Teli in PVC.



Documenti da consegnare:

- Specifica/scheda del Kit ambientale;
- Nel caso di smaltimento delle componenti utilizzate, consegna dell' Allegato IA, FIR e/o SISTRI a seconda dei casi.

VOCE ATTIVABILE/OPZIONALE:

- **5.1.0.a e 5.1.0.b** Kit universale di pronto intervento per la salvaguardia ambientale;
- **5.1.0.c e 5.1.0.d** Kit solo olio di pronto intervento per la salvaguardia ambientale.

5.1.0.0.1 Gestione utenze: allaccio idrico, tipologia servizi igienici, gestione scarichi idrici, allaccio elettrico e/o impiego di G.E. e reportistica dei consumi energetici.



Descrizione

Gli obiettivi di questo ambito sono:

- La tutela del suolo e sottosuolo, in particolare del sistema costituito dalle falde e dai corsi d'acqua;
- la sensibilizzazione alla riduzione dei consumi energetici per una gestione sostenibile delle risorse.

Adempimenti ambientali prescrittivi ed operativi

Il responsabile ambientale dell'impresa appaltatrice dovrà indicare a Terna le modalità di allaccio alle utenze, al fine di poter monitorare la corretta gestione degli stessi e in particolare degli scarichi idrici.

Il responsabile ambientale dovrà indicare la tipologia dei servizi igienici in particolare se gestiti in strutture mobili o se previsto un allaccio in pubblica fognatura, dovrà inoltre garantire il mantenimento degli stessi in condizioni efficienti ed igieniche.

Documenti da consegnare

L'appaltatore dovrà fornire, in caso di allaccio in pubblica fognatura, il nulla osta rilasciato dall'ente gestore della rete fognaria, in caso di impiego di servizi igienici mobili (esempio tipo chimico), il contratto di fornitura.

5.1.0.0.2 Area deposito materiali



Descrizione

Obiettivi di tale ambito sono: evitare eventuale contaminazione del suolo e sottosuolo, delle acque e di limitare le emissioni polverulenti nell'atmosfera.

Adempimenti ambientali prescrittivi ed operativi

Nel caso specifico di depositi temporanei in prossimità di terreni, in base alla natura dei depositi temporanei stessi nonché della tipologia dei materiali da stoccare, si dovranno predisporre strati di separazione rispetto al suolo. I depositi non dovranno mai essere effettuati a diretto contatto con il suolo.

Per depositi temporanei di breve periodo (non più di una settimana) e di ridotte entità (dell'ordine di massimo una decina di mc) come strato di separazione rispetto al suolo si potranno utilizzare teli plastici di adeguato spessore. Nel caso di aree da destinare a deposito temporaneo per tutta la durata del cantiere e nel caso di sostanze polverulenti, solventi o sostanze inquinanti in generale si dovrà predisporre uno strato di misto granulare e di geotessile del tipo tessuto e/o non tessuto, al fine di preservare le caratteristiche di permeabilità del suolo e limitare al tempo stesso contaminazioni.

Nel caso di deposito di materiali polverulenti l'appaltatore dovrà provvedere a coprire gli stessi materiali al fine di evitare l'innalzamento di polveri in caso di ventosità e/o transito dei mezzi. Nel caso di aree di deposito di materiali polverulenti, nel caso in cui la logistica, esempio aree urbanizzate, il transito dei mezzi o le condizioni meteorologiche, implicino l'innalzamento delle polveri si dovrà provvedere alla periodica bagnatura delle superfici, al confinamento dei depositi in apposite aree ben localizzate da strutture temporanee amovibili (transennamenti e/o recinzioni in grigliato del tipo orso grill), provvedere con cadenza settimanale alla pulizia delle aree.

Il deposito dovrà essere periodicamente controllato e tenuto in massima efficienza e pulizia, provvedendo alla pulizia delle aree tramite spazzolamento meccanico se su superfici calpestabili, andranno predisposti settori, di adeguata grandezza, realizzati con transennamenti e/o orso grill adibiti al deposito dei materiali di stoccaggio e/o riutilizzo. I settori andranno individuati tramite apposita cartellonistica riportante il materiale di deposito (inerti, sabbia ecc).

Come specificato nel capitolato opere civili, nell'allestimento e nella gestione dell'impianto di cantiere deve essere rispettato quanto disposto in materia di sicurezza e di inquinamento acustico dell'ambiente. In corrispondenza delle aree di deposito dei materiali polverulenti potrà essere richiesta la predisposizione di barriere antipolvere con eventuale funzione fonoassorbente nel caso di mezzi e attività associate rumorose.

Dovranno essere evitati depositi provvisori di materiali della dismissione in corrispondenza delle aree ripariali e di pertinenza dei corsi d'acqua, fossi e scoline, si dovrà provvedere sollecitamente alla pulizia e al ripristino delle aree utilizzate, per il lavoro di smantellamento, una volta completate le operazioni di rinterro e trasporto a discarica dei materiali, come definito alla voce 5.3.0 Ripristini.

VOCE ATTIVABILE/OPZIONALE:

- 5.1.1.a e 5.1.1.b** Fornitura in opera di geotessili
- 5.1.2.a, 5.1.2.b e 5.1.2.c** Fornitura di teli in PE e PVC
- 5.1.3.a e 5.1.3.b** Formazione sottofondi
- 5.1.4** Innaffiamento antipolvere
- 5.1.5** Pulizia delle aree/giorno
- 5.1.6** Bagnatura stradale
- 5.1.7** Transenna quadrilatera
- 5.1.8** Delimitazione aree di lavoro con New Jersey, voce comprensiva di rimozione
- 5.1.9** Delimitazione aree di lavoro con New Jersey, costo utilizzo materiale per un mese
- 5.1.10.a, 5.1.10.b e 5.1.10.c** Barriera antipolvere

5.1.0.0.3 Gestione rifiuti speciale assimilabile all'urbano, speciale non pericoloso e speciale pericoloso



Descrizione

Obiettivo di tale ambito è verificare che i rifiuti prodotti in cantiere vengano gestiti correttamente nel rispetto della normativa vigente al fine di annullare il rischio di inquinamento ambientale e di massimizzare le potenzialità di riciclo dei materiali utilizzati, evitando l'eccessivo sfruttamento delle materie prime e delle fonti di energia non rinnovabile.

Adempimenti ambientali operativi

La corretta gestione dei rifiuti da parte dell'appaltatore interessa l'intero ciclo: raccolta, trasporto, recupero o smaltimento.

Le prescrizioni interessano sia le modalità di deposito temporaneo che le attività di recupero o smaltimento, attività che in relazione alla natura del rifiuto ovvero speciale assimilabile all'urbano, speciale non pericoloso e speciale pericoloso dovranno essere effettuate in base alle prescrizioni del D.lgs. 152/2006.

I punti di dislocazione delle piazzole di raccolta dei rifiuti, per il deposito temporaneo, dovranno essere definiti in primis in planimetria e in accordo al Coordinatore per la sicurezza in fase esecutiva.

Per i rifiuti speciali assimilabili agli urbani, generalmente imballaggi di tipo terziario, costituiti da carta (scatoloni), legno (pallet) e plastica, e imballaggi secondari e primari prodotti dalle attività amministrative e dal personale, sulla base dei regolamenti comunali, l'appaltatore dovrà provvedere alla stipula di un contratto con l'ecocentro comunale e gestire i conferimenti puntualmente mediante l'eventuale rilascio dell'Allegato IA, quest'ultimo recante le quantità dei rifiuti prodotti.

Come definito dall'art.219 del D.Lgs. 152/2006 e s.m.i. relativo alla gestione degli imballaggi, l'appaltatore dovrà:

- a) Incentivare e promuovere iniziative volte a ridurre a monte la produzione e l'utilizzazione degli imballaggi, nonché favorire la produzione di imballaggi riutilizzabili ed effettuare il concreto riutilizzo;
- b) Incentivare il riciclo e il recupero di materia prima, sviluppare la raccolta differenziata di rifiuti di imballaggio e promuovere opportunità di mercato per incoraggiare l'utilizzazione dei materiali ottenuti da imballaggi riciclati e recuperati;
- c) Impegnarsi nella riduzione del flusso dei rifiuti di imballaggio destinati allo smaltimento finale attraverso altre forme di recupero.

La raccolta differenziata dovrà interessare la totalità dei rifiuti prodotti e quindi anche i rifiuti speciali, pericolosi e non, l'appaltatore dovrà predisporre adeguati cassoni/ecobox/aree confinate mediante recinzioni e/o transenne per la raccolta da effettuarsi secondo categorie omogenee, applicando cartello indicativo DEPOSITO TEMPORANEO e codice CER, e prevedendo eventuale basamento antipercolato nel punto di raccolta.

Nel caso di cantieri mobili di ridotte dimensioni per i quali non è possibile allestire un'area destinata alla raccolta dei rifiuti, l'impresa appaltatrice dovrà provvedere alla raccolta dei rifiuti prodotti in parallelo alle lavorazioni, differenziando anche attraverso l'impiego di sacchi facilmente gestibili.

I fanghi prodotti dal lavaggio dei mezzi, delle betoniere e dei piazzali, in assenza di sistema di trattamento, devono essere considerati rifiuti speciali e conferiti ad apposito centro per lo smaltimento/recupero.

L'appaltatore dovrà consegnare l'iscrizione all'albo gestori ambientali e/o anagrafica SISTRI recanti l'elenco e le targhe dei mezzi autorizzati al trasporto dei rifiuti e nel caso di rifiuti pericolosi e consegnare la quarta copia FIR/modulo SISTRI al termine di ciascun conferimento/smaltimento.

Il referente ambiente effettuerà il monitoraggio della corretta gestione dei rifiuti, delle relative quantità riportate per codice CER e del relativo trattamento di recupero o smaltimento, controllando le autorizzazioni dei centri di smaltimento, se in corso di validità. Inoltre verificherà che i mezzi impiegati al trasporto dei rifiuti siano autorizzati e idonei al trasporto ovvero dotati di un sistema di copertura dei rifiuti che consenta di limitare/evitare la dispersione degli stessi nell'ambiente durante il trasporto.

Documentazione da consegnare

Iscrizione albo gestore ambientale (conto proprio e/o terzi);
Anagrafica SISTRI nel caso di RIFIUTI PERICOLOSI
Copia del registro di CARICO/SCARICO
Quarta copia FIR /modulo SISTRI VIDIMATO

VOCE ATTIVABILE/OPZIONALE

5.1.11 Cartellonistica segnaletica depositi temporanei / CER
e di cui alle voci definite nei punti precedenti:

5.1.2.a, 5.1.2.b e 5.1.2.c Fornitura di teli in PE e PVC

5.1.4 Innaffiamento antipolvere

5.1.5 Pulizia delle aree/giorno

5.1.8 Delimitazione aree di lavoro con New Jersey, voce comprensiva di rimozione

5.1.9 Delimitazione aree di lavoro con New Jersey, costo utilizzo materiale per un mese

5.1.10.a, 5.1.10.b e 5.1.10.c Barriera antipolvere

5.1.0.1 Approvvigionamento dei materiali

5.1.0.1.0 Approvvigionamento inerti



Descrizione

Il presente ambito si pone l'obiettivo di monitorare la fase di approvvigionamento dei materiali in generale e degli inerti in particolare al fine di limitare gli impatti ambientali derivanti dalla fase di scarico in termini di innalzamento delle polveri. Si specifica che per le modalità di stoccaggio degli inerti occorre considerare anche il punto 5.1.0.0.4 Area deposito materiali.

Adempimenti ambientali operativi

Dal punto di vista operativo il responsabile della gestione ambientale dell'impresa esecutrice dovrà assicurarsi che i mezzi impiegati per il trasporto per l'approvvigionamento dei materiali di trasporto siano adeguati e dotati di un sistema di copertura, gestire le modalità di scarico limitando l'eccessivo innalzamento di polveri e in tal caso provvedere all'abbattimento delle polveri mediante bagnatura.

5.1.0.1.1 Approvvigionamento sostanze chimiche e/o pericolose



Descrizione

Il presente ambito si pone l'obiettivo di monitorare le quantità di sostanze chimiche e/o pericolose approvvigionate in cantiere, le modalità di trasporto e di impiego delle stesse al fine di limitare possibili sversamenti accidentali e/o incidenti che possono recare danni all'ambiente.

Tra le sostanze chimiche e/o pericolose utilizzate durante il processo produttivo si hanno gli additivi per la produzione del calcestruzzo e i disarmanti utilizzati nella fase di prefabbricazione dei manufatti in calcestruzzo.

Adempimenti ambientali operativi

All'interno dei cantieri è obbligatoria la presenza di una lista sempre aggiornata di tutte le sostanze pericolose presenti, delle relative quantità e schede di sicurezza, nonché una planimetria aggiornata che indichi gli eventuali depositi temporanei delle stesse (definiti in accordo al CSE).

Le etichette dei contenitori devono riportare il nome industriale e commerciale della sostanza, le indicazioni sulla loro pericolosità per l'uomo e per l'ambiente, i pittogrammi applicabili per classificare tale pericolosità e le misure di contenimento dei danni relativi all'ambiente in conformità alle normative di settore.

Per quanto concerne le sostanze lesive per l'ozono (SLO) le disposizioni prevedono il divieto di disperdere le sostanze nell'ambiente e l'obbligo di conferire i prodotti, al termine della loro durata operativa, a centri di raccolta autorizzati.

Nel caso in cui si verifichi lo stoccaggio di sostanze pericolose si dovrà ridurre il rischio di inquinamento attivo contenendo il rischio di sversamenti sul suolo, o nelle acque superficiali, di inquinanti. Dovranno essere individuate specifiche aree di stoccaggio dei prodotti potenzialmente pericolosi. Per lo stoccaggio in cantiere si dovrà prevedere il deposito delle cisterne/contenitori su di un basamento antipercolato/impermeabile al fine di evitare possibili contaminazioni del suolo e del sottosuolo, nel caso di sostanze chimiche/pericolose allo stato liquido, il deposito provvisorio dovrà avvenire all'interno di una vasca di contenimento della capacità di almeno 1/3 del liquido stoccato.

Documenti da consegnare

Il trasporto delle merci pericolose deve rispettare una serie di prescrizioni elencate in normative diverse a seconda che si tratti di trasporto su strada, su ferrovia, su corsi d'acqua, per mare o via aerea. I regolamenti internazionali, che definiscono le merci pericolose, le suddividono in classi di pericolosità, individuano gli imballaggi adatti e l'etichettatura, indicano prescrizioni riguardanti le caratteristiche dei vettori, le procedure di carico e scarico, di ammassaggio e formazione del personale coinvolto.

A seconda del tipo di trasporto, delle merci e delle relative quantità, l'appaltatore dovrà consegnare:

- DDT (Documento di trasporto);
- ADR (Accord Dangereuses Route) per il trasporto su strada;
- RID per il trasporto su ferrovia;
- RIN per il trasporto su vie navigabili;
- IMDG Code per il trasporto via mare;
- ICAO per il trasporto aereo.

VOCE ATTIVABILE/OPZIONALE:

di cui alle voci definite nei punti precedenti:

5.1.2.a, 5.1.2.b e 5.1.2.c Fornitura di teli in PE e PVC

5.1.0.1.2 Approvvigionamento delle armature per le opere in calcestruzzo armato



Descrizione

Stoccaggio temporaneo delle armature nelle aree di "deposito temporaneo dei materiali" così come definite nel piano di cantierizzazione.

Le armature non devono essere poste a diretto contatto con il suolo onde evitare la contaminazione dello stesso in caso di ossidazione e a causa del rilascio delle polveri di metallo.

Adempimenti ambientali operativi

Nel caso in cui gli interventi prevedano la realizzazione di opere in calcestruzzo armato e nel caso in cui le armature dovessero essere assemblate in sito, per lo stoccaggio delle armature come strato di separazione rispetto al suolo si dovrà prevedere la predisposizione di geotessili, del tipo "tessuti" o "non tessuti". Questi ultimi rispondono alle funzioni di separazione/filtrazione e quindi di protezione del suolo consentendo allo stesso tempo il drenaggio delle acque in caso di precipitazioni.

Al fine di ridurre quanto più possibile la produzione di rifiuti e anche in termini di sostenibilità economica si prescrive di riutilizzare i geotessili fino all'esaurimento degli stessi.

Il **deposito temporaneo** e il conseguente **smaltimento** dei geotessili utilizzati e di cui si intende disfarsi potranno essere gestiti con:

Codice CER 17.09.04 Rifiuti misti dell'attività di costruzione e demolizione diversi da quelli di cui alla voce 17 09 01* (contenenti mercurio), 17 09 02* (contenenti PCB) e 17 09 03* (contenenti sostanze pericolose).

Documenti da consegnare

Iscrizione albo gestori ambientali;
Quarta copia F.I.R..

VOCE ATTIVABILE/OPZIONALE

di cui alle voci definite nei punti precedenti:

5.1.1.a e 5.1.1.b Fornitura in opera di geotessili

5.1.0.2 Gestione dei mezzi di trasporto e di cantiere



Descrizione

Obiettivo di tale ambito è ridurre le emissioni in atmosfera: sonore, di polveri, gas, particolato o altri inquinanti in genere, derivanti dalle attività di cantiere, e di limitare possibili sversamenti accidentali.

Adempimenti ambientali operativi

E' necessaria una periodica revisione dei veicoli a motore adoperati da e verso il cantiere e degli impianti e delle installazioni per la lavorazione dei materiali che provocano emissioni e che dovranno rispondere ai limiti di emissioni previsti dalle normative vigenti.

I mezzi, se necessario, dovranno essere dotati di sistemi di abbattimento del particolato di cui occorrerà prevedere idonea e frequente manutenzione.

La viabilità dei mezzi e la relativa sosta/parcheggio dovranno essere definiti nel layout della planimetria di cantiere, in accordo con Terna e al CSE.

In relazione ai trasporti di materiale si dovrà cercare di minimizzare gli impatti individuando i percorsi più idonei per il transito dei mezzi pesanti, prevedendo i tratti di viabilità il più possibile esterni alle aree urbanizzate e con minori volumi di traffico.

Terna verificherà che venga effettuata la bagnatura periodica delle superfici di cantiere, in particolare le superfici sterrate, in relazione al passaggio dei mezzi e delle operazioni di carico/scarico, con aumento della frequenza delle stesse bagnature durante la stagione estiva. In riferimento all'uscita dei mezzi dal cantiere e all'immissione in strade urbane/extraurbane occorrerà verificare che i mezzi provvedano alla pulizia dei mezzi e dei pneumatici prima di abbandonare il cantiere, prevedendo, se necessario, specifico impianto lava ruote, e provvedere sollecitamente alla pulizia della viabilità esterna in caso di rilascio di residui e/o sversamenti.

Il rifornimento dei mezzi dovrà avvenire presso fornitori autorizzati, secondo il percorso più breve ed idoneo, nel caso in cui il rifornimento dovesse essere effettuato in cantiere, in linea preferenziale, se l'estensione del cantiere lo consente e in accordo con il CSE, si potrà individuare un'area nota da adibire al rifornimento dei mezzi di lavoro segnalata mediante opportuna cartellonistica. In ogni caso le aree di rifornimento dovranno essere sempre dotate di tutti gli apprestamenti di pronto intervento ambientale. In cantiere per il rifornimento si prescrive l'impiego di una cisterna mobile omologata ai sensi del DM 22 Novembre 2017 ovvero dotata di sistema a vaschetta che elimina il rischio di spandimento gasolio con conseguente contaminazione del suolo, nel caso di cantieri mobili di ridotte dimensioni ed itineranti, caso specifico cavi e linee, l'impresa esecutrice potrà anche dotarsi di un kit di rifornimento mezzi, del tipo pompa gasolio auto aspirante. Anche in questo ultimo caso dovrà essere predisposto un sistema a vaschetta in corrispondenza della pompa e teli a protezione al suolo in corrispondenza degli imbocchi delle tubazioni. In ogni caso si fa obbligo la presenza del kit di pronto intervento per gli sversamenti accidentali. Nel caso specifico di operazioni di travaso, il gasolio dovrà essere contenuto all'interno di cisterne dotate di etichettatura a norma (conforme al punto di infiammabilità del gasolio/carburante utilizzato).

Al fine di abbattere le emissioni rumorose anche in relazione alle opere provvisorie realizzate, barriere fonoassorbenti delimitanti l'area e/o in determinate aree di cantiere, si potranno prevedere limitazioni di transito temporale e/o del numero dei mezzi, schermi per i motori delle macchine operatrici particolarmente rumorose o in base alle prescrizioni specifiche macchinari con ridotte emissioni acustiche.

Anche se non previsto dalle prescrizioni specifiche dell'intervento, Terna potrà richiedere un piano di monitoraggio delle emissioni acustiche, atmosferiche e del traffico veicolare (calcolo della dispersione degli inquinanti nell'ambiente).

Documenti da consegnare

- Elenco completo dei mezzi/attrezzature adoperate in cantiere;
- Copia certificati di conformità e revisioni dei mezzi;
- Eventuale scheda tecnica cisterna gasolio;
- Eventuale scheda tecnica impianto lavaggio mezzi;
- Scheda tecnica gasolio
- Eventuali schede/dati inerenti il Piano di Monitoraggio delle emissioni in atmosfera

VOCE ATTIVABILE/OPZIONALE:

5.1.12.a Serbatoi mobili per trasporto carburante in esenzione A.D.R. tipo omologato (solo su mezzi di trasporto);

5.1.12.b Serbatoi mobili distributore carburante tipo omologato dotati di sistema a vaschetta;

5.1.13 e 5.1.13.a Impianto lava ruote

5.1.14.a ÷ 5.1.14.r Barriere antirumore

E di cui alle voci definite nei punti precedenti:

5.0.3 e 5.0.4 Monitoraggi Ambientali;

5.0.5, 5.0.5.a e 5.0.6 Atmosfera: Metodica A1, Metodica A2

5.0.7.a, 5.0.7.b, 5.0.7.c, 5.0.7.d Rumore: Metodica R1, Metodica R2, Metodica R3, Metodica R4

5.1.1.a e 5.1.1.b Fornitura in opera di geotessili

5.1.2.a, 5.1.2.b e 5.1.2.c Fornitura di teli in PE e PVC

5.1.4 Innaffiamento antipolvere

5.1.5 Pulizia delle aree/giorno
5.1.10.a, 5.1.10.b e 5.1.10.c Barriera antipolvere

5.1.0.3 Demolizioni



Descrizione

L'obiettivo di tale ambito consiste nel minimizzare gli impatti sull'ambiente derivanti dalle attività di demolizione in termini di quantità di rifiuti prodotti, incentivando azioni di recupero, emissioni acustiche e polverulente.

Adempimenti ambientali operativi

Le attività di demolizione derivanti dalle attività di costruzione e le relative attività di recupero/smaltimento del materiale devono essere gestite secondo le prescrizioni riportate nel capitolato tecnico opere civili e nel capitolato tecnico particolare "Smaltimento terre e rocce da scavo e materiali da demolizioni" e sono compensate con le rispettive voci di elenco prezzo.

Dal punto di vista operativo il responsabile della gestione ambientale dell'impresa esecutrice verificherà che, in caso di eccessivo innalzamento delle polveri, si provveda all'abbattimento delle stesse mediante bagnatura e predisponendo apposite recinzioni antipolvere.

Il deposito temporaneo dovrà essere segnalato mediante opportuna cartellonistica, coperto soprattutto in caso di materiali polverulenti e dovrà essere confinato predisponendo transenne e/o recinzioni in grigliato del tipo orso-gril.

Gli apprestamenti di cantiere dovranno essere sempre realizzati in conformità al capitolato Opere Civili ed evitare depositi a diretto contatto con il suolo. Nel caso specifico di cantieri itineranti quali cavi e linee, nel caso di depositi temporanei di breve periodo, dell'ordine massimo di una settimana, occorrerà sempre interporre uno strato di separazione del tipo geotessile del tipo tessuto o non tessuto al fine di evitare eventuali contaminazioni al suolo.

Laddove si dovessero verificare criticità in termini di emissioni rumorose e risulti difficile l'attuazione di una mitigazione mediante schermatura, dovranno essere richieste delle deroghe, da presentare ai comuni interessati, in modo che le amministrazioni consentano lo svolgimento delle attività lavorative nelle fasce orarie e nelle modalità da esse stabilite.

Documenti da consegnare

- Albo iscrizione gestori ambientali;
- Eventuale anagrafica SISTRI;
- Quarta copia FIR vidimata / SISTRI;
- Piano di Zonizzazione acustica comunale (per essere preventivamente a conoscenza dei limiti di emissioni acustiche);
- Eventuale relazione acustica dei mezzi presenti in cantiere.

VOCE ATTIVABILE/OPZIONALE:

- di cui alle voci definite nei punti precedenti:
- 5.1.2.a, 5.1.2.b e 5.1.2.c** Fornitura di teli in PE e PVC
- 5.1.4** Innaffiamento antipolvere
- 5.1.10.a, 5.1.10.b e 5.1.10.c** Barriera antipolvere
- 5.1.14.a ÷ 5.1.14.r** Barriera antirumore
- 5.1.5** Pulizia delle aree/giorno

5.1.7 Transenne

5.0.3 e 5.0.4 Monitoraggi Ambientali:

5.0.5, 5.0.5.a e 5.0.6 Atmosfera: Metodica A1, Metodica A2

5.0.7.a, 5.0.7.b, 5.0.7.c, 5.0.7.d Rumore: Metodica R1, Metodica R2, Metodica R3, Metodica R4

5.1.0.4 Scavi



Descrizione

Obiettivo di tale ambito è quello di minimizzare gli impatti sull'ambiente dal momento che le attività di scavo interessano tutte le componenti ambientali.

Adempimenti ambientali operativi e prescrittivi

Le attività di scavo e di sistemazione definitiva del materiale di scavo devono essere gestiti secondo le prescrizioni riportate nel capitolato tecnico opere civili e nel capitolato tecnico particolare "Smaltimento terre e rocce da scavo e materiali da demolizioni" e sono compensate con le rispettive voci di elenco prezzo.

La presente scheda affronta i casi specifici in cui gli scavi avvengano in presenza di terre e rocce da scavo, Stazioni Elettriche e linee, o più in generale in prossimità di aree urbanizzate.

Nel primo caso, durante l'esecuzione degli scavi, in accordo con le Autorità di Bacino competenti, in corrispondenza dei versanti l'impresa esecutrice dovrà adottare tutte le precauzioni per garantire la stabilità delle pareti e del terreno (eventuali interventi con reti paramassi nel caso di versanti particolarmente scoscesi, etc).

L'esecuzione delle eventuali attività di perforazione o di esecuzione delle fondazioni non dovrà determinare il rischio di diffusione delle sostanze dovute ai fluidi di perforazione, soprattutto nel caso di interventi in prossimità di falde e/o corsi d'acqua o in caso di presenza di sottoservizi collegati al mare e/o corsi d'acqua (esempio canali di refrigerazione di impianti interferenti). In tal caso l'impresa esecutrice dovrà adottare sistemi di intervento volti a limitare la possibile dispersione dei materiali di scavo in particolare se di demolizione (a titolo indicativo: indagini di dettaglio, studi specifici, predisposizione di pannelli di contenimento a seconda dei casi).

Nel caso di attività di scavo in prossimità di terreni, dal punto di vista operativo e come specificato nel capitolato opere civili, il terreno di scavo dovrà essere distinto dal restante.

Nel caso di attività svolte in ambito urbano, al fine di proteggere gli impianti fognari esistenti si dovrà provvedere a periodica pulizia del fronte di scavo e, dove presenti, alla protezione meccanica delle caditoie mediante impiego di geotessile di tipo tessuto o non tessuto.

Nell'ambito delle attività propedeutiche al cantiere e in parallelo alle attività di scavo si dovranno prevedere sistemazioni idraulico agrarie volte a regimentare il normale deflusso delle acque meteoriche. Tali sistemazioni possono configurarsi in linee di aggettamento temporaneo, canalizzazioni superficiali con apertura di trincee a cielo aperto per la prima raccolta (fosse camperecce, scoline o fossi). Le scoline possono scaricare direttamente in un corso d'acqua naturale ovvero in collettori di seconda raccolta, in colatori consortili (comuni a più imprese) e infine in bacini di scarico naturali (fiumi, laghi, mare) o artificiali (canali di bonifica, vasche di impianto per idrovore ovvero bacini provvisori realizzati ad hoc per gli interventi e da rimuovere a lavori ultimati).

Nel caso di scavi in prossimità di falde acquifere, in accordo alla documentazione autorizzativa prodotta, o nel caso generico di presenza acque meteoriche, si dovrà procedere all'aggettamento delle acque affioranti che dovrà essere stoccata in idonee cisterne a perfetta tenuta sulle quali si applicherà il relativo codice CER derivante dalle relative analisi chimiche e alle procedure di conferimento/smaltimento delle stesse. Si precisa che nell'attesa della risultanza delle analisi chimiche le acque/fanghi stoccati dovranno essere etichettati con "Materiale in attesa di assegnazione codice C.E.R. Le pompe utilizzate devono avere prevalenza

adeguata ed essere in grado di pompare acqua contenente materiali abrasivi come particelle di sabbia ed argilla, trucioli ed altri oggetti potenzialmente dannosi, tipicamente presenti nei cantieri edili. L'Appaltatore deve provvedere alla raccolta, convogliamento, allontanamento e smaltimento delle acque pompate, con l'utilizzo di idoneo mezzo di raccolta e trasporto.

Nel caso specifico di buche giunti in prossimità del mare e di ridotte quantità di acque raffioranti si potrà anche procedere all'assorbimento mediante il riempimento in sabbia.

Durante le attività di scavo, a titolo indicativo durante la realizzazione di collegamenti in cavo e non solo, qualora gli scavi dovessero essere eseguiti in aree densamente urbanizzate e/o trafficate, si consiglia di procedere con il carico del materiale escavato in tempo reale/parallelo alle attività e destinare procedere all'eventuale conferimento/smaltimento in discarica. Tale accortezza eviterà il formarsi di cumuli di materiale potenzialmente inquinante, nonché mantenere gli ingombri di cantiere più contenuti evitando anche possibili dispersioni in atmosfera di materiali pulverulenti.

I depositi temporanei dovranno essere delimitati da transenne, coperti mediante opportuni teli al fine di prevenire l'innalzamento e diffusione in caso avverse condizioni meteorologiche e dovranno essere segnalati con opportuna cartellonistica recante i seguenti dati:

- DEPOSITO TEMPORANEO TRS IN ATTESA DI RIUTILIZZO (se previsto) o IN ATTESA DI CONFERIMENTO/SMALTIMENTO E RELATIVO CODICE CER;
- GLI ESTREMI DEL PRODUTTORE DEL DEPOSITO TEMPORANEO;
- LA DATA DI FORMAZIONE DEL DEPOSITO TEMPORANEO.

In corso d'opera si procederà al monitoraggio delle tempistiche di deposito temporaneo, delle quantità di terre e rocce da scavo da effettuarsi in contraddittorio tra Terna e il responsabile della gestione ambientale dell'impresa esecutrice. In parallelo alle attività, le quantità inoltre dovranno essere rapportate ai dati riportati all'interno dei documenti progettuali esecutivi di gestione delle stesse al fine di poter procedere con la predisposizione di opportune varianti.

Il responsabile della gestione ambientale dell'impresa esecutrice dovrà garantire la corretta compilazione dei Formulari di identificazione dei rifiuti (FIR): toponimo cantiere, codice CER, segnalando eventuale presenza di materiale umido, e le quantità.

Documenti da consegnare

Albo iscrizione gestori ambientali;
Eventuale anagrafica SISTRI;
Quarta copia FIR vidimata / SISTRI.

VOCE ATTIVABILE/OPZIONALE:

5.1.15 Canalizzazione per deflusso e la regimentazione delle acque

E di cui alle voci definite nei punti precedenti:

5.1.1.a e 5.1.1.b Fornitura in opera di geotessili

5.1.2.a, 5.1.2.b e 5.1.2.c Fornitura di teli in PE e PVC

5.1.4 Innaffiamento antipolvere

5.1.10.a, 5.1.10.b e 5.1.10.c Barriera antipolvere

5.1.14.a ÷ 5.1.14.r Barriera antirumore

5.1.7 Transenne

5.0.3 e 5.0.4 Monitoraggi Ambientali:

5.0.5, 5.0.5.a e 5.0.6 Atmosfera: Metodica A1, Metodica A2

5.0.7.a, 5.0.7.b, 5.0.7.c, 5.0.7.d Rumore: Metodica R1, Metodica R2, Metodica R3, Metodica R4

5.1.0.5 Trivellazioni Orizzontali Controllate (TOC)



Descrizione

Obiettivo di tale ambito è quello di fornire le indicazioni sui sistemi di perforazione guidata (TOC) necessarie al fine di minimizzare gli impatti sull'ambiente, in particolare per le TOC per la cui esecuzione possono essere adoperati fanghi di tipo bentonitico.

I fanghi esausti prodotti dalla perforazione dovranno essere indirizzati ad idoneo ed autorizzato impianto di smaltimento

Adempimenti ambientali operativi e prescrittivi

Le attività di realizzazione delle TOC necessitano dello scavo di buche di immersione ed emersione della perforazione; tali buche dovranno essere rivestite internamente da telo impermeabile o altre tipologie di teli ritenuti più idonei, al fine di minimizzare il contatto tra il fango bentonitico ed il terreno circostante.

I prodotti bentonitici e polimerici adoperati per la creazione della miscela dovranno essere correlati di apposita scheda tecnica.

A valle del processo di perforazione, I fluidi di ritorno esausti dovranno essere recuperati dalle buche di immersione ed emersione a mezzo di pompa e trasportati ad apposito sito di smaltimento autorizzato mediante autobotti o in vasche di contenimento a perfetta tenuta stagna.

L'appaltatore dovrà consegnare l'iscrizione all'albo gestori ambientali e/o anagrafica SISTRI recanti l'elenco e le targhe dei mezzi autorizzati al trasporto dei fanghi e la quarta copia FIR/modulo SISTRI al termine di ciascun conferimento/smaltimento.

Essendo la macchina operatrice fissa sulla postazione di lavoro durante tutta la lavorazione risulta fondamentale la presenza del kit ambientale e per il rifornimento e per eventuali riparazione meccaniche. Il Kit ambientale dovrà essere completo ed integro in ogni sua parte.

Documenti da consegnare

Scheda di sicurezza del prodotto bentonitico;
Scheda di sicurezza dell'eventuale prodotto polimerico;
Albo iscrizione gestori ambientali trasportatore;
Albo iscrizione gestori ambientali impianto di smaltimento;
Autorizzazione impianto di smaltimento;
Eventuale anagrafica SISTRI;
Quarta copia FIR vidimata / SISTRI;

VOCE ATTIVABILE/OPZIONALE:

di cui alle voci definite nei punti precedenti:

5.1.1.a e 5.1.1.b Fornitura in opera di geotessili

5.1.2.a, 5.1.2.b e 5.1.2.c Fornitura di teli in PE e PVC

5.1.0.6 Bonifica Cavi Olio Fluidi



Descrizione

Obiettivo di tale ambito è quello di ridurre gli impatti sull'ambiente derivanti dalla attività di bonifica dei collegamenti in cavo con isolamento in olio fluido.

Adempimenti ambientali operativi e prescrittivi

Le attività di demolizione delle linee in cavo con isolamento ad olio fluido prevedono il recupero e lo smaltimento dell'olio contenuto nei cavi, quello contenuto nei serbatoi e lo smaltimento dei serbatoi stessi. Il fluido isolante è considerato rifiuto ed in quanto tale deve essere campionato ed analizzato per l'attribuzione di codice C.E.R. con il quale conferirlo ad idoneo ed autorizzato impianto di smaltimento.

Tutte le attività per la dismissione e la bonifica dei cavi devono essere condotte avendo la massima cura e dotandosi di kit ambientale integro in ogni suo componente, al fine di evitare qualsivoglia contaminazione dei suoli e/o della falda con il liquido. Il recupero dell'olio deve avvenire in fusti di adeguata capienza e resistenza alla corrosione ed a perfetta tenuta.

I serbatoi di contenimento dell'olio dovranno essere svuotati dal liquido a mezzo di pompa e condotti ad idoneo ed autorizzato impianto di smaltimento. Qualora per ragioni logistiche si dovessero tenere in stoccaggio temporaneo, i serbatoi dovranno essere stoccati in area definita in accordo con Terna e con il CSE; tale area dovrà essere opportunamente segnalata sul layout di cantiere. Sarà sempre necessario evitare il diretto contatto tra i serbatoi ed il suolo interponendo tra loro un telo del tipo tessuto o non tessuto.

I depositi temporanei dovranno inoltre essere delimitati da transenne e dovranno essere segnalati con opportuna cartellonistica recante i seguenti dati:

- DEPOSITO TEMPORANEO IN ATTESA DI CONFERIMENTO/SMALTIMENTO E RELATIVO CODICE CER;
- GLI ESTREMI DEL PRODUTTORE DEL DEPOSITO TEMPORANEO;
- LA DATA DI FORMAZIONE DEL DEPOSITO TEMPORANEO.

Documenti da consegnare

Albo iscrizione gestori ambientali trasportatore;
Albo iscrizione gestori ambientali impianto di smaltimento;
Autorizzazione impianto di smaltimento;
Eventuale anagrafica SISTRI;
Quarta copia FIR vidimata / SISTRI;

VOCE ATTIVABILE/OPZIONALE:

di cui alle voci definite nei punti precedenti:

5.1.1.a e 5.1.1.b Fornitura in opera di geotessili

5.1.2.a, 5.1.2.b e 5.1.2.c Fornitura di teli in PE e PVC

5.1.7 Transenne

5.1.11 Cartellonistica segnaletica depositi temporanei / CER

5.1.0.7 Rinterri



Descrizione

Obiettivo di tale ambito è quello di minimizzare gli impatti sull'ambiente derivanti dalle attività di rinterro per i quali generalmente vengono impiegati materiali provenienti dagli scavi.

Adempimenti ambientali operativi e prescrittivi

Il materiale di rinterro proveniente dagli scavi deve essere preventivamente considerato idoneo da Terna viceversa dovrà essere reperito da cave di prestito.

Durante le fasi di rinterro, laddove è prevista la richiusura con lo stesso materiale escavato, es. saggi esplorativi per la realizzazione di opere di connessione in cavo, andrà rispettato il ritombamento del saggio mantenendo lo stesso ordine stratigrafico originale, nello specifico nel caso di interventi della realizzazione di saggio con stratigrafia originaria costituita da: A – Asfalto, B - Misto Stabilizzato e C - terreno sabbioso, nella fase di rinterro dovrà essere mantenuta la sequenza C-B-A. In questa fase il responsabile ambientale dell'impresa esecutrice dovrà garantire la corretta separazione dei materiali durante le fasi di scavo e la corretta sequenza di ritombamento del saggio.

Nel caso di aree SIN oppure interessate da eventuale inquinamento l'impresa appaltatrice dovrà predisporre opportuni teli di protezione per evitare il diretto contatto del materiale escavato con il terreno circostante.

5.1.0.8 Opere in calcestruzzo: gestione getti in CIs

5.1.0.8.0 Gestione polveri di cemento e del Calcestruzzo



Descrizione

In linea generale, al fine di ridurre le attività in loco che possono risultare impattanti per l'ambiente, Terna predilige la realizzazione delle opere in calcestruzzo armato mediante l'approvvigionamento in sito di calcestruzzo preconfezionato. Per specifici interventi, nel caso dei cantieri itineranti quali linee e cavi e/o Stazioni elettriche fuori unificato, può manifestarsi la necessità di produrre il calcestruzzo in sito. Il calcestruzzo fresco e le acque di cemento derivanti dalle operazioni di lavaggio delle betoniere, sono caratterizzate da un PH basico e rappresentano un inquinante chimico che può modificare il PH del suolo.

Adempimenti ambientali operativi

Per l'approvvigionamento del calcestruzzo preconfezionato, in accordo con Terna e il CSE, così come definito nella scheda 5.2.01.3 Gestione mezzi, si individuerà preventivamente la zona di accesso della betoniera e il percorso che il mezzo dovrà effettuare in cantiere, eventualmente limitando la velocità di transito sulle strade non pavimentate al fine di limitare l'innalzamento delle polveri.

La produzione in loco del calcestruzzo determina criticità soprattutto in termini di emissioni in atmosfera e di dispersione al suolo a causa dell'innalzamento delle polveri di cemento che presentano una notevole facilità a disperdersi nell'ambiente a causa dell'elevata volatilità.

Terna unitamente al responsabile della gestione ambientale dell'impresa esecutrice e al CSE dovrà definire nella planimetria allegata al Piano di Sicurezza e Coordinamento l'area adibita allo stoccaggio degli inerti, del cemento e dell'acqua, il percorso e le modalità di transito dei mezzi adibiti all'approvvigionamento delle risorse e alla produzione del Calcestruzzo.

Nell'area di stoccaggio degli inerti e del cemento sarà necessario applicare uno strato di separazione rispetto al suolo, ovvero uno strato di misto granulare, del tipo A o B a seconda della tipologia dei terreni, e di geotessile del tipo tessuto o non tessuto.

Il caricamento delle polveri di cemento all'interno delle betoniere/pompe dovrà essere effettuato con cautela, onde evitare l'eccessivo innalzamento e la dispersione delle polveri per limitare le emissioni in atmosfera, la dispersione al suolo e/o in corpi idrici eventualmente presenti e per un consumo sostenibile delle risorse volto a limitare gli sprechi.

Nel caso specifico di veri e propri impianti di betonaggio occorrerà prevedere la costruzione di una platea di fondo per impedire eventuali contaminazioni del suolo.

Nel caso in cui si debba produrre calcestruzzo mediante l'impiego di mulazze in prossimità di terreni, per interventi di dimensioni più ridotte, si dovrà prevedere al di sotto della stessa l'applicazione di uno strato di

misto granulare, del tipo A o B a seconda della tipologia dei terreni, e di geotessile del tipo tessuto e/o non tessuto per garantire le caratteristiche drenanti e al tempo stesso limitare eventuali contaminazioni al suolo.

Nel caso in cui si debba ricorrere allo stoccaggio di acqua, bisognerà dotarsi di idonee cisterne dotate di coperchio al fine di ridurre la possibilità del proliferamento di batteri.

I mezzi dovranno essere gestiti secondo quanto definito nella scheda 5.2.01.3 Gestione mezzi. Gli eccessi di calcestruzzo eventualmente prodotti dovranno essere gestiti a completamento di opere di sottofondazioni etc.

VOCE ATTIVABILE/OPZIONALE:

di cui alle voci definite nei punti precedenti:

5.0.3 e 5.0.4 Monitoraggi Ambientali:

5.0.5, 5.0.5.a e 5.0.6 Atmosfera: Metodica A1, Metodica A2

5.1.1.a e 5.1.1.b Fornitura in opera di geotessili

5.1.2.a, 5.1.2.b e 5.1.2.c Fornitura di teli in PE e PVC

5.1.0.8.1 Gestione acque di lavaggio betoniere/mulazza



Descrizione

Il presente ambito intende fornire le indicazioni riguardanti la gestione delle attività di lavaggio delle canaline delle betoniere e/o mulazze utilizzate in cantiere per la realizzazione delle opere in calcestruzzo armato.

Adempimenti ambientali operativi

Le acque derivanti dal lavaggio delle betoniere, a seconda dei casi e dell'entità dovranno essere gestite attraverso lo smaltimento delle stesse in idonee cisterne applicando relativo codice CER derivante dalle analisi chimiche e/o a seconda delle caratteristiche dei terreni realizzando in sito una vasca di raccolta dalle seguenti caratteristiche:

- una profondità di circa 50 cm;
- un fondo di circa 20 cm in misto granulare del tipo A o B a seconda delle caratteristiche dei terreni;
- geotessile del tipo tessuto o non tessuto.

VOCE ATTIVABILE/OPZIONALE:

5.1.16 Predisposizione vasca per lavaggio canaletta betoniere

E di cui alle voci definite nei punti precedenti:

5.1.1.a e 5.1.1.b Fornitura in opera di geotessili

5.1.0.8.2 Gestione disarmanti



Descrizione:

Obiettivo di tale ambito è quello di limitare le problematiche indotte dalla fase di realizzazione delle opere sull'ambiente idrico e sul suolo e sottosuolo. I disarmanti vengono impiegati per la rimozione delle casseri

durante le attività di realizzazione delle opere in Calcestruzzo armato e molto spesso impropriamente per la pulizia dei mezzi di cantiere e/o di superfici.

La presenza in cantiere di disarmanti, visto il rischio incendio e di contaminazione suolo, è considerato un aspetto mediamente significativo per cui occorre che venga stoccato secondo specifiche procedure.

Adempimenti ambientali operativi

All'interno dei cantieri è obbligatoria la presenza di una lista sempre aggiornata di tutte le sostanze pericolose presenti con le relative schede di sicurezza. Le etichette dei contenitori devono riportare il nome industriale e commerciale della sostanza, le indicazioni sulla loro pericolosità per l'uomo e per l'ambiente, i pittogrammi applicabili per classificare tale pericolosità e le misure di contenimento dei danni relativi.

Per quanto concerne le sostanze lesive per l'ozono (SLO) le disposizioni prevedono il divieto di disperdere le sostanze nell'ambiente e l'obbligo di conferire i prodotti, al termine della loro durata operativa, a centri di raccolta autorizzati.

I disarmanti, essendo sostanze pericolose e infiammabili, devono essere stoccati in fusti situati in apposite aree esterne dotate di tettoia, piattaforma e bacino di contenimento di eventuali sversamenti.

Lo IACA vigilerà affinché le attività che interessano l'impiego di disarmanti siano posizionate in modo tale da non entrare in diretto conflitto con i corsi d'acqua presenti.

Nello stoccaggio di sostanze pericolose si dovrà ridurre il rischio di inquinamento attivo contenendo il rischio di sversamenti sul suolo, o nelle acque superficiali, di inquinanti. Dovranno essere individuate specifiche aree di stoccaggio dei prodotti potenzialmente pericolosi. Dette aree dovranno essere impermeabilizzate e munite di pozzetti di raccolta dove convogliare le acque di dilavamento. Se i prodotti stoccati sono liquidi il sito di deposito dovrà essere dotato di una vasca di contenimento della capacità di almeno 1/3 dei liquidi di deposito.

5.1.0.9 Pitturazioni e verniciature



Descrizione

L'obiettivo di tale ambito è quello di limitare possibili sversamenti accidentali al suolo e/o nelle acque di corpi idrici posti nelle immediate vicinanze dei liquidi di risulta derivanti dalle attività di pitturazione/verniciatura (lavaggio attrezzature, contenitori, etc.) e procedere al corretto conferimento/smaltimento degli scarti derivanti dalle lavorazioni (teli impregnati di vernici, etc.)

Adempimenti ambientali operativi

All'interno dei cantieri è obbligatoria la presenza di una lista sempre aggiornata di tutte le sostanze pericolose/chimiche presenti con le relative schede di sicurezza.

Le acque derivanti dal lavaggio delle attrezzature impregnate di vernici e pitturazioni dovranno essere raccolte all'interno di idonee cisterne, sulle quali dovrà essere riportato relativo codice CER derivante dalle analisi chimiche, e conferite/smaltite presso centri di raccolta/discariche autorizzate.

Le procedure di corretto conferimento/smaltimento dovrà essere previsto anche per eventuali teli impregnati di vernici.

Documenti da consegnare

A seconda del tipo di trasporto, delle merci e delle relative quantità, l'appaltatore dovrà consegnare:

- DDT (Documento di trasporto);
- ADR (Accord Dangereuses Route) per il trasporto su strada;
- RID per il trasporto su ferrovia;
- RIN per il trasporto su vie navigabili;

- IMDG Code per il trasporto via mare;
- ICAO per il trasporto aereo.

5.1.1 OPERE DI MITIGAZIONE E DI INGEGNERIA NATURALISTICA

5.1.1.0 Interventi di mitigazione ambientale

5.1.1.0.0 Tutela dell'Avifauna



Descrizione

Con riferimento alla realizzazione di linee elettriche sarà necessario, in tutti quei casi in cui vi è una prescrizione ad hoc nei titoli autorizzativi dell'opera, e comunque dove è previsto da progetto esecutivo, mettere in opera specifici accorgimenti per la mitigazione dell'impatto dell'opera sulla componente avifauna.

Adempimenti ambientali operativi

Per assicurare la congruità del progetto con le tutele poste in essere nei siti di Rete Natura 2000 e nei corridoi ecologici, identificati dalle reti ecologiche regionali, presenti in prossimità delle aree d'intervento, i lavori dovranno essere eseguiti al di fuori del periodo di riproduzione/nidificazione delle specie protette faunistiche. Nelle aree di cantiere dovranno essere adottate tutte le misure necessarie per non arrecare disturbo alla fauna.

Dove lo richiede il Progetto Esecutivo sarà necessario procedere al montaggio di cassette nido e/o dissuasori per l'avifauna.

Con i nidi artificiali ci si prefigge di costituire siti adatti alla nidificazione della specie o delle specie avifaunistiche che interessano, per cui la progettazione di tali manufatti è strettamente orientata dalle caratteristiche peculiari, dalle abitudini, dall'habitat, dalla nidificazione naturale della specie, con particolare riferimento all'ubicazione dei siti, al tipo e ai materiali costruttivi del nido, alle uova, alla deposizione, alla cova, all'allevamento dei nidiacei.

Le linee guida nazionali ed internazionali individuano diverse tecniche per la riduzione del rischio di collisione delle linee elettriche, partendo dalla progettazione dell'elettrodotto, sia nel suo percorso che nella disposizione dei cavi e dei sostegni. Le sfere segnalatrici per l'aviazione costituiscono indirettamente un dispositivo di mitigazione del rischio impatti per l'avifauna in quanto concorrono ad aumentare la percezione del cavo da parte degli uccelli. A completamento di quanto già previsto e sopra descritto, si interverrà direttamente sulle campate con ulteriori misure di mitigazione del rischio di collisione grazie all'utilizzo di dispositivi di dissuasione da applicare lungo le campate tra i sostegni individuati quali potenzialmente a rischio. I dissuasori hanno lo scopo di facilitare la percezione dei cavi da parte degli uccelli in volo e diminuire il rischio di collisione.

Tra i diversi dispositivi disponibili uno dei più impiegati (anche in Italia) consiste in spirali di plastica colorate, realizzate in filo di materiale plastico (PVC) pre-sagomato a caldo, con diametro maggiore (in media 35 cm) nella parte centrale ed una o entrambe le estremità arrotolate ad elica per un facile ancoraggio al cavo (funi di guardia). La colorazione è variabile: le più comuni sono quelle rosse e quelle bianche, solitamente disposte in modo alternato lungo il cavo (ad una distanza di circa 15-20 metri l'una dall'altra), le prime più facilmente visibili in condizioni di forte luminosità, le seconde più visibili in situazioni di scarsa luminosità (e di conseguenza particolarmente utili soprattutto per le specie crepuscolari). Un'ulteriore colorazione spesso applicata è quella arancione che garantisce un elevato contrasto nelle diverse condizioni di luminosità. Il loro montaggio è particolarmente semplice. Per la loro particolare forma, le spirali colorate costituiscono anche un sistema di avvertimento sonoro; in condizioni di maltempo, con scarsa visibilità, il vento che soffia tra le spire produce un sibilo percepibile dagli uccelli.

VOCE ATTIVABILE/OPZIONALE:

5.1.17 Montaggio cassette nido

5.1.1.0.1 Tutela della Vegetazione



Descrizione

La realizzazione delle opere dovrà tenere conto della vegetazione esistente evitando, il più possibile, l'interferenza con la vegetazione naturale o semi naturale ed il taglio della vegetazione arborea e arbustiva. Le piste e le piazzole di accesso alle aree di cantiere, non dovranno interferire con habitat naturali protetti, ma dovranno essere utilizzati percorsi ed aree alternative e/o prevedendo l'uso dell'elicottero.

Sarà necessario inoltre procedere al ripristino delle aree e delle piste di cantiere previste per la realizzazione e demolizione di tutte le opere al fine di riportare la situazione ante operam.

Adempimenti ambientali operativi

Qualora la realizzazione degli interventi intercetti esemplari arborei adulti e di dimensioni ragguardevoli (diametro del fusto superiore ai 30 cm) di specie tipiche del paesaggio o autoctone, in accordo con gli enti competenti, dovranno essere previsti interventi specifici di espanto e reimpianto in aree contigue alla collocazione originaria, compatibilmente con le esigenze di sicurezza dell'infrastruttura. In ogni caso si dovrà cercare di evitare l'abbattimento di esemplari arborei, ove previsto, nel periodo di nidificazione della maggior parte delle specie individuate di avifauna.

Con riferimento ai ripristini dovranno essere contemplate anche le cure colturali degli elementi vegetazionali per i primi 5 anni, dal momento dell'impianto; si dovrà in ogni caso prevedere la risemina delle superfici ove si sia verificato un mancato o ridotto sviluppo della copertura erbacea e la sostituzione delle fallanze nell'ambito delle formazioni arboree ed arbustive ricostituite. Il progetto relativo ai ripristini e le specie vegetali da utilizzare per le opere di ripristino dovranno essere concordati con gli uffici competenti.

ESPANTO E REIMPIANTO DI SPECIE AUTOCTONE

Qualora la realizzazione dei sostegni intercetti esemplari arborei adulti e con diametro del fusto superiore ai 30 cm di specie tipiche del paesaggio o autoctone, dovranno essere previsti interventi specifici di espanto e reimpianto in aree contigue alla collocazione originaria.

MESSA A DIMORA DI ALBERI, ARBUSTI E CESPUGLI (NUOVO IMPIANTO)

In generale l'epoca per la messa a dimora delle piante deve essere scelta in rapporto alla specie vegetale impiegata e ai fattori climatici locali evitando comunque i periodi di gelo. Per i terreni pesanti sono da considerare i limiti di lavorabilità degli stessi.

Si ricorda che il Codice Civile stabilisce alcune norme agli articoli:

892 - Distanza per gli alberi

893 - Alberi presso strade, canali e sul confine dei boschi

895 - Divieto di ripiantare alberi a distanza non legale.

L'epoca di messa a dimora sarà la seguente: dall'autunno alla primavera durante il riposo vegetativo, tranne i periodi eccessivamente umidi e di gelo. Alcune specie di conifere e di alberi e arbusti sempreverdi vengono messe a dimora nella fase di riposo estivo o all'inizio della ripresa vegetativa. L'estensione dei lavori al periodo estivo implica l'utilizzo di piante adeguatamente preparate e fornite in zolla o in contenitore (vaso, mastello, modellatura con film plastico, ecc.) In qualunque periodo si operi è opportuno effettuare una ottima preparazione del terreno e assicurarsi che questo sia ben drenato (se compatto) e capace di immagazzinare

l'acqua necessaria alle future esigenze delle piante. Per le piante a radice nuda l'accorciamento delle radici deve limitarsi solo all'asporto delle parti danneggiate e non per adattare l'apparato radicale alla buca troppo piccola.

Il terreno da realizzarsi nelle aiuole dovrà essere così composto: 50% terreno, 30% lapillo, 20% terriccio. Le piante devono essere irrigate subito dopo la messa a dimora e costantemente in seguito nei primi anni di insediamento. I sempreverdi devono essere irrigati anche durante i periodi più siccitosi dell'inverno evitandole giornate di gelo. Si deve evitare che la zolla asciughi in superficie in quanto ne risulterà difficile la reidratazione e la conseguente sopravvivenza della pianta.

A titolo di esempio si segnalano le quantità di acqua da somministrare ad ogni irrigazione per le singole categorie di piante con la raccomandazione che, nei pericoli siccitosi, è opportuno avvicinarsi ai valori massimi qui di seguito specificati:

- piante erbacee annuali e perenni da litri 0, 5 a 2
- piante arbustive e cespugli da litri 3 a 10
- piante arboree alte fino a 2 m. da litri 10 a 20
- piante arboree alte da 2 a 5 m. da litri 30 a 60

La concimazione dovrà essere effettuata con pollina pellettata.

SFALCI E DECESPUGLIAMENTI

Le operazioni di sfalcio e rimozione di rovi, arbusti e vegetazione infestante dovranno essere eseguite nelle aree indicate in progetto. I lavori andranno prevalentemente eseguiti con attrezzatura manuale, meccanica o meno (motosega, decespugliatore, falce). Al termine delle operazioni di taglio si effettuerà la raccolta e il trasporto in discarica o altro luogo indicato dei materiali. L'Impresa dovrà anche raccogliere e trasportare a discarica eventuali rifiuti solidi rinvenuti nell'area di intervento.

PREPARAZIONE DEL TERRENO PER PRATI

Per preparare il terreno destinato a tappeto erboso, l'Appaltatore, dovrà eseguire, se necessario, una ulteriore pulizia del terreno rimuovendo tutti i materiali che potrebbero impedire la formazione di un letto di terra di coltivo fine ed uniforme. Sull'intera superficie a prato dovrà essere steso uno strato di 5 cm di terreno di coltivo per migliorare la qualità del piano di semina.

Dopo aver eseguito le operazioni indicate l'Appaltatore dovrà rastrellare e livellare il terreno secondo le indicazioni di progetto per eliminare ogni ondulazione, buca o avvallamento.

Gli eventuali residui della rastrellatura dovranno essere allontanati dall'area del cantiere e smaltiti immediatamente dopo l'esecuzione dell'intervento.

VOCE ATTIVABILE/OPZIONALE:

- 5.1.18** Espianto e reimpianto di specie autoctone
- 5.1.19** Messa a dimora di alberi, arbusti e cespugli
- 5.1.20 e 5.1.21** Sfalci e decespugliamenti
- 5.1.22** Preparazione del terreno per prati

5.1.1.1 Interventi di ingegneria naturalistica: opere di difesa e di regimentazione



Descrizione

Dovranno essere adottati adeguati interventi tecnico-progettuali in materia di sicurezza e idonee misure di mitigazione ambientale, facendo ricorso anche a tecniche di ingegneria naturalistica, nei tratti in cui gli interventi previsti interferiscono con le aree a rischio frana e le aree a rischio idraulico perimetrate dal Piano di Assetto Idrogeologico dell'Autorità di Bacino competente, o in qualunque caso si ritenga necessario.

Dovranno inoltre essere garantite le condizioni di equilibrio geomorfologico di tutte le aree mediante l'impiego delle migliori tecnologie disponibili.

Non dovrà essere alterato il deflusso delle acque nei compluvi naturali esistenti, così come dovranno esserne evitate concentrazioni, con conseguenti fenomeni di dilavamento.

Adempimenti ambientali operativi

VIMINATE

Eseguite tramite l'infissione nel terreno, per circa 70 cm, di paletti di legno della lunghezza di 100 cm ad una distanza tra loro di 50 - 100 cm, ai quali vengono collegati, intrecciandoli, 3 - 8 rami di salice, disposti longitudinalmente, legati con filo di ferro zincato; la parte terminale di queste trecce viene interrata al fine di ridurre i rischi di scalzamento della struttura e favorire così il radicamento delle talee.

L'altezza fuori terra delle viminate varia dai 15 ai 30 cm; l'impianto viene fatto lungo le curve di livello o a valle e a monte delle zone dissestate.

GABBIONI METALLICI

Gabbioni metallici a scatola in lega Zinco-Alluminio maglia 6x8, filo Ø 2.70 mm. Fornitura e posa di gabbioni in rete metallica a doppia torsione con maglia esagonale tipo 6x8 in accordo con le UNI-EN 10223-3, tessuta con trafilato di ferro, conforme alle UNI-EN 10223-3 per le caratteristiche meccaniche e UNI-EN 10218 per le tolleranze sui diametri, avente carico di rottura compreso fra 350 e 500 N/mm² e allungamento minimo pari al 10%, avente un diametro pari 2.70 mm. Compresa la fornitura e la sistemazione meccanica/manuale del materiale di riempimento, oneri, materiali e attrezzature per il fissaggio.

RETE PARAMASSI

Costituita da rete metallica a doppia torsione a maglia esagonale tessuta con filo d'acciaio con rivestimento in zincatura o in lega Zinco-Alluminio e/o in polimero plastico in base al grado di aggressività ambientale. La maglia esagonale che forma la struttura è di tipo 8x10 o 6x8. La voce di prezzo va applicata solo in caso di specifica prescrizione ambientale o in caso di versanti particolarmente scoscesi e con evidente pericolo di caduta massi. Oppure nei casi esplicitamente prescritti dal CSE a seguito degli interventi di scavo per la realizzazione delle strutture in fondazione.

VOCE ATTIVABILE/OPZIONALE:

5.1.23 Vimate

5.1.24 Gabbioni metallici

5.1.25 Rete paramassi

5.1.2 OPERE ELETTRICHE

5.1.2.0 Impianti tecnologici



Descrizione

Le attività di realizzazione degli impianti tecnologici, possono comportare la formazione di rifiuti che possono facilmente disperdersi nell'ambiente.

Adempimenti ambientali operativi

I rifiuti derivanti dalle attività di realizzazione degli impianti consistono principalmente in imballaggi di tipo terziario, legna derivante dalle bobine di cavi e scarti di cavi, spesso di dimensione molto ridotta, e guaina di cavi elettrici.

L'appaltatore dovrà prevedere la pulizia periodica delle aree di lavoro provvedendo alla rimozione degli scarti di cavi elettrici, talvolta anche di piccole dimensioni.

Sulla base dei regolamenti comunali si potrà prevedere il conferimento delle guaine e degli imballaggi presso l'ecocentro e avviare le attività di recupero per gli scarti di cavi.

Il **deposito temporaneo** degli scarti cavi elettrici e le relative attività di recupero, salvo particolari condizioni, potrà essere gestito con:

Codice CER 17 04 11 Cavi diversi da quelli di cui alla voce 17 04 10* ovvero NON impregnati di olio, catrame di carbone o altre sostanze pericolose.

Documenti da consegnare

Allegato IA conferimenti presso eco centro, eventuale;
Quarta copia FIR.

5.1.2.1 Trasporto e gestione gasolio G.E.



Descrizione

Le operazioni di trasporto e gestione in cantiere del gasolio per il trattamento dell'olio dielettrico degli ATR e/o TR e dei gruppi elettrogeni, nel caso specifico di Stazioni Elettriche, devono essere eseguite ai sensi della normativa in materia ambientale al fine di minimizzare possibili sversamenti accidentali.

Adempimenti ambientali operativi

All'interno dei cantieri è obbligatoria la presenza di una lista sempre aggiornata di tutte le sostanze pericolose presenti con le relative schede di sicurezza.

Le modalità di accesso, transito e stoccaggio in cantiere della cisterna dovranno essere preventivamente concordate con Terna e il CSE incaricato.

Terna richiede all'impresa esecutrice dei trasporti la dotazione di un kit ambientale universale di pronto intervento per far fronte a imprevisti sversamenti accidentali in fase di stoccaggio e/o travaso, al fine di affrontare le più ampie problematiche di inquinamento con capacità minima di assorbimento di 15 L e/o 73 L a seconda dei casi.

Nel caso di sversamenti al suolo e dell'impiego del Kit ambientale, l'impresa esecutrice dovrà effettuare il corretto smaltimento con relativo codice CER (in generale rifiuti pericolosi).

Il trasporto deve essere effettuato da mezzi autorizzati ed omologati così come lo stoccaggio in sito. In caso di operazioni di stoccaggio/travaso di gasolio in cisterne in HDPE occorre assicurarsi che queste siano dotate di sistema a vaschetta e il materiale sia conforme al punto di infiammabilità del gasolio.

Documenti da consegnare:

- DDT/ADR di trasporto.

VOCE ATTIVABILE/OPZIONALE:

di cui alle voci definite nei punti precedenti:

- **5.1.0.a e 5.1.0.b** Kit ambientale universale di pronto intervento

5.1.2.2 Tesatura



Descrizione

Le operazioni di tesatura devono essere eseguite secondo un piano di lavoro preventivamente consegnato a Terna nel quale individuare tutte le operazioni utili a minimizzare il più possibile interferenze permanenti e/o trasformazioni definitive di bosco.

Adempimenti ambientali operativi

In fase di tesatura, nei tratti interferenti con vegetazione e/o bosco, si dovranno definire le aree in cui ci sarà una trasformazione definitiva di bosco, da quelle in cui l'occupazione e/o l'interferenza è temporanea. Per le aree soggette a trasformazione temporanea, per salvaguardare nel tempo la vigoria del soprasuolo vegetale, sarà sempre necessario condurre le operazioni di taglio, potatura, esbosco dei materiali di risulta operando nel rispetto delle norme forestali regionali in vigore, in particolare relativamente all'epoca di taglio. Si raccomanda all'Appaltatore inoltre che le operazioni sopra indicate vengano dirette da un professionista dottore agronomo – forestale a garanzia di una perfetta riuscita degli interventi stessi.

Documenti da consegnare

- PDT (Piano di Tesatura);

5.1.3 OPERE ELETTROMECCANICHE

5.1.3.0 Approvvigionamento apparecchiature AT

5.1.3.0.0 Trasporto olio dielettrico ATR e/o TR e stoccaggio provvisorio



Descrizione

Obiettivo di tale ambito è il monitoraggio delle sostanze pericolose presenti in cantiere e delle corrette modalità di trasporto e stoccaggio al fine di limitare possibili sversamenti accidentali.

Adempimento ambientale operativo

L'appaltatore dovrà garantire qualità e sicurezza nella fase di trasporto.

Documento da consegnare

- Eventuale ADR (Accord DangereusesRoute) per il trasporto su strada;
- eventuale RID per il trasporto su ferrovia;
- eventuale RIN per il trasporto su vie navigabili;
- eventuale IMDG Code per il trasporto via mare;
- eventuale ICAO per il trasporto aereo;
- SCHEDA DATI SICUREZZA;
- Kit ambientale in dotazione;
- Contatto telefonico assistenza in caso di DANNI AMBIENTALI.

5.1.3.0.1 Trasporto e stoccaggio provvisorio SF6



Descrizione

Obiettivo di tale ambito è il monitoraggio delle sostanze pericolose presenti in cantiere e delle corrette modalità di trasporto e stoccaggio.

Adempimento ambientale operativo

Terna effettuerà il monitoraggio delle operazioni di trasporto e scarico delle bombole in SF₆, annotando le quantità trasportate e individuando il punto di stoccaggio provvisorio delle bombole in SF₆ in accordo con il CSE incaricato e delle indicazioni contenute all'interno della SCHEDA DATI DI SICUREZZA.

Documento da consegnare

- Copia tesserino di abilitazione alla manipolazione SF₆: certificato ai sensi del regolamento CE 305/2008 come operatore addetto al recupero di gas fluorurati ad effetto serra dai commutatori ad alta tensione;
- Documento di trasporto;
- DDT per il trasporto su strada se in quantità inferiore ai 400 kg;
- eventuale ADR (Accord Dangereuses Route) per il trasporto su strada se in quantità superiore ai 400 kg;
- eventuale RID per il trasporto su ferrovia;
- eventuale RIN per il trasporto su vie navigabili;
- eventuale IMDG Code per il trasporto via mare;
- eventuale ICAO per il trasporto aereo;
- SCHEDA DATI DI SICUREZZA ESFLORURO DI ZOLFO in particolare le sezioni relative alla MANIPOLAZIONE E STOCCAGGIO, STABILITÀ E REATTIVITÀ (ISO 11114), e alle INFORMAZIONI ECOLOGICHE (inodore, contiene e gas ad effetto serra regolamentati dal protocollo di Kyoto con probabilità di riscaldamento globale: 22.200 GWP), CONSIDERAZIONI SULLO SMALTIMENTO (code of practice EIGA), INFORMAZIONI SUL TRASPORTO e INFORMAZIONI SULLA REGOLAMENTAZIONE.

5.1.3.1 Montaggi apparecchiature AT

5.1.3.1.0 Gestione delle fasi di riempimento dell'ATR e/o TR in olio dielettrico e del relativo trattamento



Descrizione

Le operazioni di riempimento degli ATR e/o TR in olio dielettrico possono comportare sversamenti al suolo.

Adempimenti ambientali operativi

All'interno dei cantieri è obbligatoria la presenza di una lista sempre aggiornata di tutte le sostanze pericolose presenti con le relative schede di sicurezza. Le etichette dei contenitori devono riportare il nome industriale e commerciale della sostanza, le indicazioni sulla loro pericolosità per l'uomo e per l'ambiente, i pittogrammi applicabili per classificare tale pericolosità e le misure di contenimento dei danni relativi.

Terna richiede alle imprese esecutrici la dotazione di un kit ambientale solo olio di pronto intervento nelle zone di stoccaggio e lavorazione per far fronte a imprevisti sversamenti accidentali. In tal caso l'appaltatore dovrà attivarsi per eseguire tutte le operazioni di corretto smaltimento.

VOCE ATTIVABILE/OPZIONALE:

5.1.26 Kit di pronto intervento per la salvaguardia ambientale solo olio con capacità di assorbimento di 570 L.

5.1.3.1.1 Gestione delle fasi di riempimento in SF6 delle apparecchiature AT



Descrizione

Il presente ambito ha l'obiettivo di monitorare le attività di montaggio delle apparecchiature AT e di minimizzare eventuali perdite nell'atmosfera di SF₆.

Adempimento ambientale operativo

Terna verificherà che il Project Manager dell'impresa esecutrice incaricato del montaggio proceda secondo quanto indicato nel MANUALE di MONTAGGIO delle apparecchiature AT, in particolare durante la gestione della fase di manipolazione del gas SF₆ ovvero dei lavori di preparazione, del successivo riempimento in SF₆ e dell'analisi delle fughe.

Documenti da consegnare

- MANUALE DI MONTAGGIO DELLE APPARECCHIATURE AT.

5.1.3.2 Collaudi

5.1.3.2.0 Prova di pressione dell'ATR e/o TR



Descrizione

Nel caso specifico di Stazioni Elettriche, durante la fase di collaudo delle macchine, la prova di pressione rappresenta un'attività significativa.

Adempimento ambientale operativo

Il posizionamento degli ATR in modalità definitiva su specifica fondazione collegata alla vasca di raccolta oli consente di effettuare la prova in condizioni di sicurezza dal punto di vista ambientale. Possono però verificarsi fuoriuscite o sversamenti accidentali di olio dielettrico e per tale ragione viene richiesto alle imprese esecutrici di essere sempre dotate di un kit ambientale di pronto intervento specifico per la gestione degli oli dielettrici.

Nel caso di sversamenti al suolo e impiego del Kit ambientale, l'impresa esecutrice dovrà attivarsi per effettuare il corretto smaltimento.

VOCE ATTIVABILE/OPZIONALE:

5.1.27 Kit di pronto intervento per la salvaguardia ambientale solo olio con capacità di assorbimento di 110 L. Solo se gestito in differita rispetto ai montaggi e solo se non è stato associato il KIT ambientale di cui al punto precedente.

5.1.3.2.1 Gestione eventuali interventi di riparazione dell'ATR e/o TR



Descrizione

Le misurazioni dei parametri elettrici durante le attività di controllo e collaudo, nel caso specifico di Stazioni Elettriche, possono rilevare criticità e richiedere interventi di riparazione alle macchine elettriche dopo che queste siano state posizionate, riempite in olio dielettrico e che quest'ultimo sia stato trattato (trattamento di tipo A o B). La necessità di dover estrarre la parte attiva delle macchine elettriche e quindi di doverle aprire comporta la movimentazione e lo stoccaggio provvisorio di notevoli quantità di olio dielettrico che, sebbene l'iniziale posizionamento dell'ATR in posizione definitiva di sicurezza, ovvero su specifica fondazione a tramoggia collegata alla vasca di raccolta oli, possono comportare lo spandimento incontrollato di notevoli quantità di olio dielettrico arrecando danni all'ambiente in termini di contaminazione del suolo/sottosuolo e delle acque.

Adempimenti ambientali operativi

Prima dell'avvio dell'intervento di riparazione l'ATR si troverà in posizione definitiva ovvero su specifica fondazione a tramoggia collegata a sua volta alla vasca raccolta oli. A partire da tale posizione si dovrà procedere al drenaggio dell'olio dielettrico contenuto all'interno della carcassa della macchina elettrica nonché nel conservatore all'interno di una idonea cisterna.

Si prescrive l'esecuzione del drenaggio con un delta temporale di circa 12-24 h, ciò consente che lo sgocciolamento della parte attiva avvenga all'interno della carcassa limitando eventuali fuoriuscite e sversamenti all'esterno della stessa.

Si richiede la dotazione di teli impermeabili da applicare sull'intera superficie in cui si effettua l'intervento e di teli assorbenti per gestire le movimentazioni delle componenti impregnate di olio dielettrico. Si procederà dunque con l'eventuale spostamento dell'ATR, qualora la posizione definitiva ne impedisca l'apertura, e quindi col posizionare il conservatore e il passante cavo AT sui teli impermeabili. Si procederà pertanto mediante gru all'estrazione della parte attiva, che verrà sollevata verticalmente e in corrispondenza della carcassa per gestire lo sgocciolamento residuo e allo stesso tempo procedere all'avvolgimento della stessa in un telo impermeabile. In parallelo si procederà ad ancorare un telo impermeabile alla carcassa, telo sul quale si appoggerà la parte attiva.

Terminata la fase di movimentazione si procederà al drenaggio dell'olio dielettrico residuo all'interno dalla carcassa alla cisterna al fine di poter eseguire le dovute ispezioni e interventi riparatori all'interno.

Terminata tale fase si procederà al riposizionamento della parte attiva all'interno della carcassa, in tale fase occorrerà procedere alla rimozione dei teli impermeabili applicati. Questi ultimi dovranno essere smaltiti o recuperati previo specifico trattamento.

Si procederà quindi alla richiusura della macchina elettrica, al riposizionamento della stessa e alle fasi di riempimento in olio dielettrico e relativo trattamento come da attività con codice 5.2.2.1.0.

VOCE ATTIVABILE/OPZIONALE:

di cui alle voci definite nei punti precedenti

5.1.26 Kit di pronto intervento per la salvaguardia ambientale solo olio con capacità di assorbimento di 570 L;

5.1.3.2.2 Gestione attività di collaudo apparecchiature AT mediante SF6



Descrizione

Il presente ambito ha l'obiettivo di monitorare e assistere alle attività di collaudo delle apparecchiature AT e di minimizzare eventuali perdite in SF₆.

Adempimenti ambientali operativi

Terna monitorerà che l'appaltatore impegnato nelle attività di collaudo provveda al monitoraggio puntuale, mediante rilevatori, di eventuali dispersioni in SF₆.

5.2 POST OPERAM

Le superfici oggetto di lavorazioni legate alla realizzazione di nuovi interventi e/o di smantellamenti di tratti di rete esistenti saranno interessate, al termine dei lavori, da interventi di ripristino dello stato originario dei luoghi, finalizzati a riportare lo status pedologico e delle fitocenosi in una condizione il più possibile vicina a quella ante - operam, mediante tecniche realizzative adeguate.

5.2.0 RIPRISTINI



Descrizione

Attività per la restituzione delle aree utilizzate per l'allestimento delle opere provvisorie alle condizioni precedenti.

Adempimento ambientale operativo

Al termine dei lavori, le opere provvisorie dovranno essere tempestivamente smantellate e dovrà essere effettuato lo sgombero e lo smaltimento del materiale di risulta derivante dalle opere di costruzione evitando la creazione di cumuli permanenti in loco.

Le aree riservate a cantiere temporaneo e mobile e quelle utilizzate per lo stoccaggio dei materiali dovranno essere ripristinate in modo da ricreare quanto prima le condizioni di originaria naturalità.

Con particolare riferimento alle linee elettriche aeree, al termine dei lavori di tesatura dei conduttori, si proseguirà attraverso le seguenti fasi:

- pulizia delle aree interferite, con asportazione di eventuali rifiuti e/o residui di lavorazione;
- rimodellamento morfologico locale e puntuale in maniera tale da raccordare l'area oggetto di smantellamento con le adiacenti superfici del fondo, utilizzando il terreno vegetale precedentemente accantonato;
- sistemazione finale dell'area:
 - in caso di aree agricole, dato l'uso delle superfici, l'intervento più importante è costituito dalla ricostituzione della coltura esistente e la prosecuzione delle attività di coltivazione nelle superfici esterne a quelle del sostegno, limitando quindi la sottrazione di superfici agricole; e dell'inerbimento della superficie sottostante i sostegni a traliccio;
 - in caso di prati naturali si prevede la rimozione e l'allontanamento dei materiali di cantiere e la minimizzazione di qualunque tipo di operazione di scavo al fine di non compromettere le delicate cenosi erbacee presenti. La ricostruzione del prato potrà variare a seconda dei casi e sarà effettuata secondo le tecniche dell'ingegneria naturalistica;
 - in caso di ripristino in aree con differente utilizzazione (aree boscate/cespugliate) si provvede alla messa in opera di misure in grado di favorire una evoluzione naturale del soprassuolo secondo le caratteristiche circostanti. In tal senso la realizzazione la messa a dimora di specie arboreo/arbustive e l'inerbimento superficiale sulle aree di lavorazione costituisce

tendenzialmente una misura sufficiente per evitare la costituzione di aree di bassa qualità percettiva.

La base dei ripristini delle aree interferite in fase di cantiere è rappresentata dall'inerbimento mediante la tecnica dell'idrosemina. Tale intervento si effettua per fornire una prima copertura utile per la difesa del terreno dall'erosione e per attivare i processi pedogenetici del suolo. La riuscita dell'inerbimento determina, inoltre, una preliminare e notevole funzione di recupero dal punto di vista paesaggistico ed ecosistemico, oltre che limitare al massimo la colonizzazione da parte di specie infestanti.

Per tutte le operazioni che riguardano i ripristini con tecniche di rivegetazione/ingegneria naturalistica si vedano le voci attivabili riferite ad i paragrafi §5.1.1.0 *Interventi di mitigazione ambientale* e §5.1.1.1 *Interventi di ingegneria naturalistica: opere di difesa e di regimentazione*.

Il criterio di intervento da seguire in generale è quello di restituire i luoghi, per quanto possibile, all'originale destinazione d'uso. Si precisa che comunque tutti i ripristini sono subordinati al consenso del proprietario del terreno e all'osservanza delle condizioni di sicurezza previste in fase di realizzazione e manutenzione dell'impianto

VOCE ATTIVABILE/OPZIONALE:

5.1.28 Ripristino delle aree utilizzate per il deposito materiali e/o i depositi temporanei di materiali di demolizione e/o e TRS: rimozione teli (strato separazione flessibile);

5.1.29 Demolizione basamento in calcestruzzo e relativo smaltimento/conferimento presso discarica o centro di recupero (basamento formazione cumuli depositi temporanei rifiuti);

5.1.30 Caratterizzazione chimico-fisica dell'area della dismissione;

5.1.31 Smaltimento del materiale caratterizzato dopo la dismissione delle aree ed eventualmente identificato come rifiuto e conseguente bonifica dell'area.