

NUOVO COLLEGAMENTO INTERNAZIONALE TORINO - LIONE

CUNICOLO ESPLORATIVO DE LA MADDALENA

PIANO DI GESTIONE AMBIENTALE

CUP C11J05000030001

PIANO DI GESTIONE AMBIENTALE	Responsabile del piano di monitoraggio Mauro Treglia 
	Consorzio ERACLITO Via Caldera, 21 20153 Milano

Indice	Data	Modifiche	Concepito da	Controllato da	Validato da
L	03/10/2014	APPROVATO	S. Bellingeri	C. Ghiglietti	C. Ghiglietti
M	05/08/2015	RECEPIMENTO OSSERVAZIONI ARPA RIF. NOTA PROT. N 106866 DEL 22/12/2014	C. Agnese	S. Bellingeri	M. Treglia
N	09/09/2015	APPROVATO	C. Agnese	S. Bellingeri	M. Treglia
O	14/11/2016	RECEPIMENTO OSSERVAZIONI ARPA	C. Agnese	S. Bellingeri	M. Treglia
P	16/12/2016	APPROVATO	C. Agnese	S. Bellingeri	M. Treglia

N°	M	A	D	E	X	E	V	E	N	0	0	9	6	P	A	P	N	O	T
Doc	Fase			Sigla Studio			Emittente			Numero			Indice	Stato		Tipo			

INDIRIZZO GED MAD // // 04 02 00 10 01

SCALA
-





PCM

Raggruppamento tra:



(Mandataria)

APPALTATORE

A.T.I.	 c. m. c. cooperativa muratori cementisti rovereto	
	(Mandataria)	
		 GEOTECNA PROGETTI Milano - Roma



TELT

Tunnel Euralpin Lyon Turin

CUNICOLO "LA MADDALENA"

Piano di Gestione Ambientale

INDICE

1. PREMESSE.....	1
1.1. SISTEMA DI GESTIONE.....	5
1.2. DOCUMENTAZIONE DI RIFERIMENTO	6
1.3. INQUADRAMENTO DELL'AREA	7
1.4. ATTIVITA' CANTIERISTICHE ED IMPATTO GENERATO	12
1.5. ORGANIZZAZIONE	17
2. PIANO DI MONITORAGGIO.....	18
2.1. QUALITA'DELL'ARIA – FASE 1	24
2.2. MONITORAGGIO DELL'AMIANTO AERODISPERSO – FASE 1	40
2.3. RUMORE - FASE 1	44
2.4. VIBRAZIONI – FASE 1.....	57
2.5. QUALITA' DELL'ACQUA – FASE 1	62
2.6. PROTEZIONE SUOLO E SOTTOSUOLO – FASE 1.....	71
2.7. RADIAZIONI IONIZZANTI – FASE 1	78
2.8 PRODUZIONE DI RIFIUTI – FASE 1.....	84
3. CONFIGURAZIONE DEL MONITORAGGIO DURANTE LA FASE DI SCAVO CON LA TBM.....	87
3.1. QUALITA' DELL'ARIA - FASE 2	88
3.2. AMIANTO AERODISPERSO – FASE 2.....	89
3.3. RUMORE – FASE 2	91
3.4. VIBRAZIONI – FASE 2	92
3.5. QUALITA' DELL'ACQUA – FASE 2.....	93
3.5.1. PROCEDURA PER IL CONTROLLO DEL PARAMETRO TEMPERATURA DELL'ACQUA IN SCARICO, DESCRIZIONE DEL PROBLEMA E CRITERI GENERALI.	94
3.5.1.1. RAFFREDDAMENTO DELL'ACQUA IN SCARICO, MODALITÀ DI TRATTAMENTO E CONTROLLO.....	94
• Sistema di raffreddamento.	94
• Automazione e controllo del sistema di raffreddamento	94
3.5.1.2. CONTROLLO E MISURA DELLA TEMPERATURA IN USCITA	95

•	Calcolo e impostazione dei parametri di funzionamento del sistema.....	95
•	Report di controllo.....	96
3.6.	PROTEZIONE DEL SUOLO E SOTTOSUOLO – FASE 2.....	97
3.7.	RADIAZIONI IONIZZANTI - FASE 2.....	98
3.8.	PRODUZIONE DI RIFIUTI – FASE 2.....	105
3.9.	PROCEDURA DI EMERGENZA AMBIENTALE.....	106
3.9.1.	ISTRUZIONE OPERATIVA DI EMERGENZA AMBIENTALE.....	109
3.9.2.	OPERE DI MITIGAZIONE AMBIENTALE PER FATTORE ACQUE.....	119
4.	DATA MANAGEMENT.....	120
4.1.	CONTESTO GENERALE.....	120
4.2.	DATI MONITORAGGIO INTERNO AL CANTIERE.....	126
4.3.	COORDINAMENTO MONITORAGGIO ESTERNO.....	127
5.	TABELLE.....	128
6.	ALLEGATO A.....	131
7.	ALLEGATO B.....	133
8.	ALLEGATO C.....	137

1. PREMESSE

Il presente documento è riferito esclusivamente alle attività di monitoraggio ambientale interno al cantiere (unicamente per la parte di competenza dell'Appaltatore incaricato della realizzazione del cunicolo esplorativo de "La Maddalena"), e non contiene né riferimenti di dettaglio, né procedure per la gestione delle attività di monitoraggio della salute e sicurezza sui luoghi di lavoro, per le quali sono stati predisposti appositi documenti.

Verranno comunque segnalati quali tra gli indici "ambientali" utilizzati potranno essere utili anche per la parte relativa alle procedure di Sicurezza sul lavoro che sarà sviluppata a cura dell'RSPP.

Tale documento recepisce parte delle prescrizioni contenute nella delibera CIPE 86/2010 ed integra le attività di monitoraggio attualmente in corso di esecuzione all'esterno del cantiere e all'interno dell'area adibita a sito di deposito localizzata in adiacenza al cantiere per la realizzazione del cunicolo.

In particolare vengono recepite le prescrizioni CIPE che verranno richiamate nei singoli capitoli.

L'elaborato tiene conto dei pareri degli Enti di Controllo (ARPA ed ISPRA) e delle riunioni organizzative intercorse con gli stessi. In particolare si segnalano i seguenti documenti:

- ARPA Piemonte – Osservazioni del 19/10/2012 – prescrizioni 21, 64, 101 Deliberazione CIPE 86/2010 e verbali riunioni
- ARPA Piemonte – Osservazioni del 19/10/2012 – prescrizioni 19, 101 Deliberazione CIPE 86/2010 e verbali riunioni
- ISPRA – Relazione Istruttoria del 06/11/2012
- ARPA Piemonte – Osservazioni del 28/02/2013 – Valutazione del piano di monitoraggio ambientale -Piano esecutivo delle fasi ante operam realizzativa e sistema di gestione ambientale
- ISPRA – Relazione Istruttoria del 26/03/2013
- ARPA Piemonte – Osservazioni del 31/05/2013 – prescrizioni 19, 101 Deliberazione CIPE 86/2010 e verbali riunioni
- ARPA Piemonte – Osservazioni del 09/08/2013 – prescrizioni 19, 101 Deliberazione CIPE 86/2010 e verbali riunioni
- ARPA Piemonte – Osservazioni del 22/01/2014
- ARPA Piemonte – Osservazioni del 16/07/2014 – Valutazione delle proposte di riduzione del piano di monitoraggio ambientale
- ARPA Piemonte – Osservazioni del 22/12/2014 – Valutazione del piano di gestione ambientale e linee guida in caso di pietre verdi al fronte

Tale documento pertanto accorpa, su richiesta degli Enti di Controllo, il sistema di gestione ambientale – piano di tutela ambientale con il piano operativo di monitoraggio.

Per una migliore comprensione dell'elaborato si riportano di seguito le sigle e abbreviazioni che verranno utilizzate:

- **Committenza:** TELT. sas – Tunnel Euralpin Lyon Turin
- **ATI:** Associazione Temporanea di Imprese Venaus S.c.a r.l. composta dalle Società CMC (Mandataria), STRABAG (Mandante), COGEIS (Mandante), GEOTECNA (Mandante), incaricata dell'esecuzione del cunicolo esplorativo "La Maddalena"
- **PMA:** Piano di Monitoraggio Ambientale
- **RSPP:** Responsabile del Servizio di Prevenzione e Protezione delle attività svolte per la realizzazione del cunicolo esplorativo "La Maddalena"
- **DL:** Direzione Lavori
- **CSE:** Coordinatore per la Sicurezza in fase Esecutiva
- **RM:** Responsabile Monitoraggi
- **RA:** Responsabile Ambientale
- **DC** Direzione Cantiere

Il presente documento viene pertanto suddiviso in due sezioni:

Sistema di Gestione

Il Sistema di Gestione Ambientale del cantiere è redatto secondo le direttive delle procedure in uso della mandataria dell'ATI incaricata di eseguire lo scavo del cunicolo esplorativo "La Maddalena", in conformità alla prescrizione CIPE n. 101.

Pertanto, per la scelta dei Consorziati, si adotterà il Piano di Tutela Ambientale – Sistema di Gestione Ambientale della CMC (società in possesso di certificazione ambientale ISO14001) con i dovuti adeguamenti alle realtà organizzative ed operative del cantiere.

Nel Sistema vengono individuati lo scopo del lavoro, la localizzazione delle attività e la struttura organizzativa e decisionale. Viene altresì individuata la struttura operativa che influisce sulle componenti ambientali in generale.

Piano Operativo di Monitoraggio

Nel Piano Operativo di Monitoraggio vengono dettagliate le attività di monitoraggio per le diverse componenti ambientali nonché la struttura di Data Management necessaria a soddisfare le esigenze di

monitoraggio per la corretta gestione della catena Comando e Controllo per gli aspetti specifici della componente ambientale e dell'ambiente di lavoro, anche in conformità alla prescrizione CIPE n. 19.

Il piano operativo pertanto viene strutturato, per le diverse componenti ambientali, negli specifici aspetti legati all'ambiente di lavoro e componente ambientale specificando:

- Parametri e relative metodiche
- Tempi di restituzione
- Limiti di riferimento

Per ciascuna componente, ove possibile, viene altresì proposto un sistema di valutazione dei valori monitorati su 3 livelli, via via crescenti:

SORVEGLIANZA < ATTENZIONE < INTERVENTO

Per ogni aspetto sarà quindi indicata la tipologia di indici utilizzati, la frequenza di uso/applicazione, i limiti (target) ed i riferimenti della catena decisionale/documentale da mettere in atto per l'applicazione delle azioni correttive ed il rientro nei valori target.

Occorre rilevare che l'area di cantiere non include l'area su cui insisterà il sito di deposito del materiale di scavo, che verrà realizzato, gestito e monitorato a livello ambientale dal Committente (TELT s.a.s.) o da Enti terzi da Egli stesso incaricati.

Fondamentalmente gli obiettivi di tale documento sono di:

- verificare la conformità alle previsioni di impatto individuate nel SIA per le fasi di costruzione;
- correlare i dati di monitoraggio con i trend in Corso d'Opera (CO) e Post Operam (PO) per valutare l'evoluzione dell'impatto nel contesto ambientale locale.

E' importante rilevare che **l'area di cantiere oggetto delle attività di monitoraggio non è stata sottoposta ad attività di monitoraggio Ante Operam (AO)**, essenzialmente per motivi contingenti dovuti alla difficile situazione locale legata a motivi di ordine pubblico.

Pertanto non è possibile legare univocamente una situazione AO stagionale sull'area specifica di cantiere. Anche misure eseguite in corso di allestimento del cantiere avrebbero dato valori poco rappresentativi.

E' possibile confrontare i dati con quelli del monitoraggio delle aree esterne tutt'ora in corso, ma si reputa il confronto di difficile interpretazione soprattutto in un ambiente suscettibile di variazioni anche macroscopiche di effetti ambientali tipici delle valli alpine con effetti canyon molto marcati e variabili.

Si è deciso a questo punto, come meglio illustrato successivamente, di definire un periodo di controllo sugli attuali trend, con data di inizio del monitoraggio il giorno 21/01/2013, e lo storico dei trend e variazioni.

Nello specifico il controllo sistematico della situazione cantieristica che insiste sull'area è monitorato con differenti Indici (specifici per i diversi ambiti) che permettono una valutazione sulla modifica dello stato.

Qualora si evidenzi la presenza di una situazione (o di un trend) considerata anomala vi è la fase di applicazione di misure correttive tempestive atte a riportarla ai target definiti. Tale rientro è monitorato dagli stessi indici che hanno permesso di avvisare la situazione di modifica. Successivamente all'applicazione delle azioni di mitigazione è quindi possibile verificare l'efficacia delle azioni correttive applicate.

Con periodicità settimanale sono previsti incontri congiunti in cantiere con Committenza, Direzione Lavori ed Enti incaricati del monitoraggio ambientale delle aree interne ed esterne al cantiere e del sito di deposito del materiale estratto dal cunicolo per valutare i dati restituiti dalle stazioni di controllo e concordare eventuali azioni correttive ed interventi di mitigazione aggiuntivi. Saranno inoltre prodotti rapporti periodici dove i dati del monitoraggio verranno correlati con informazioni sulle attività svolte, dati meteorologici, livelli di inquinanti registrati da ARPA Piemonte ed eventuali superamenti delle soglie prefissate.

1.1. SISTEMA DI GESTIONE

Dati Generali

Dati del Committente e dell'Opera

Oggetto dei lavori: Realizzazione del cunicolo esplorativo di Venaus – Variante La Maddalena

- Durata dei lavori: 56 mesi parte fissa; 63 mesi parte fissa+opzionale
- Importo dei lavori: 81.103.924,64 euro parte fissa; 93.904.422,20 euro parte fissa+opzionale
- Localizzazione del cantiere: Località La Maddalena – Chiomonte (To)
- Committente: T.E.L.T. s.a.s.
- Responsabile dei lavori: Ing. M. Bufalini
- Direttore dei lavori: Ing. E. Fornari
- Coordinatore per la sicurezza in fase di Progettazione: Ing. M. Martelletti
- Coordinatore per la sicurezza in fase di Esecuzione: Ing. A. Sorlini

Dati dell'impresa

- Ragione sociale: ATI CMC di Ravenna - STRABAG AG - COGEIS S.p.A.
- Sede legale: Via Trieste, 76 48100 Ravenna
- Telefono, fax ed e-mail: 0544 428111, 0544 428223
- Iscrizione C.C.I.A.: Ravenna
- Registro delle imprese: Ravenna 02195520396
- Rappresentante legale: Ing. P. Mondardini
- Responsabile Ambientale: Dott. C. Imperatori
- Direttore Cantiere: Ing. P. Padovese
- Responsabile Monitoraggio interno al cantiere: Ing. M. Treglia

Dati della società esecutrice del monitoraggio ambientale interno al cantiere

- Ragione sociale: Consorzio Eraclito
- Sede legale: Via Caldera 21 20153 Milano
- Telefono, fax ed e-mail: 02 73 93 635, 335 7581207 e mauro.treglia@sgs.com
- Iscrizione C.C.I.A.: Milano
- Registro delle imprese: Milano 05026200963
- Rappresentante legale: Presidente Dott. G. Signorile
- Responsabile Monitoraggio: Ing. M. Treglia

1.2. DOCUMENTAZIONE DI RIFERIMENTO

Nel caso in oggetto la documentazione di riferimento per la realizzazione dell'opera, e quindi anche di riferimento per la stesura del presente documento, è stata la seguente:

- Parere del Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare n. 566 del 29/10/2010.
- D.Lgs. 152/2006 – Norme in materia ambientale.
- Parere della Regione Piemonte – DGR 54768 del 07/10/2010.
- Delibera CIPE 86/2010 del 18/11/2010.
- ARPA Piemonte - Prot. 107050 del 22/11/2012 NLTL – Cunicolo esplorativo de La Maddalena, Deliberazioni CIPE nr. 86/2010 e prescrizioni 19, 21 e 101.
- ARPA Piemonte - Prescrizioni nr. 19, 101 deliberazione CIPE nr. 86/2010.
- ARPA Piemonte – Osservazioni del 28 Febbraio 2013 – Valutazione del piano di monitoraggio ambientale. Piano esecutivo delle fasi ante operam realizzativa e sistema di gestione ambientale.
- ISPRA – Relazione Istruttoria del 26 Marzo 2013.
- ARPA Piemonte – Osservazioni del 31 Maggio 2013 – prescrizioni 19, 101 Deliberazione CIPE 86/2010 e verbali riunioni.
- ARPA Piemonte – Osservazioni del 09 Agosto 2013 – prescrizioni 19, 101 Deliberazione CIPE 86/2010 e verbali riunioni.
- ARPA Piemonte – Osservazioni del 22/01/2014
- ARPA Piemonte – Osservazioni del 16/07/2014 – Valutazione delle proposte di riduzione del piano di monitoraggio ambientale
- ARPA Piemonte – Osservazioni del 22/12/2014 – Valutazione del piano di gestione ambientale e linee guida in caso di pietre verdi al fronte

Il presente documento è stato stilato in linea con quanto riportato nei documenti relativi al “Sistema Ambiente” della Mandataria (CMC) che sono da considerarsi come parti integrative e che si riportano in fondo al documento. In particolare sono stati presi in considerazione:

- SGA-MDA Manuale dell'Ambiente
- SGA-PA-01 Gestione Rifiuti
- SGA-IA-01 Compilazione del Formulario
- SGA-IA-02 Tenuta dei registri di carico e scarico
- SGA-IA-09 Sostanze Pericolose
- SGA-IA-10 Inquinamento acustico nella attività di cantiere – Autorizzazioni in deroga
- SGA-IA-11 Stoccaggio Sostanze Pericolose

1.3. INQUADRAMENTO DELL'AREA

Localizzazione del sito

L'area oggetto di indagine è situata ai piedi del versante orografico destro del Torrente Clarea immediatamente a monte della confluenza nella Dora Riparia, alla sommità di un ripiano morfologico modellato in depositi quaternari prevalentemente di origine fluvioglaciale.

Ivi è prevista la predisposizione dell'area di cantiere funzionale alla realizzazione delle principali opere di approccio e di attacco alla galleria geognostica della "Maddalena", per il cui accesso è in progetto una nuova viabilità denominata "Strada di accesso al cantiere".



Figura 1.1: localizzazione di massima del sito di cantiere

Inquadramento Urbanistico – Edilizio

Nell'area interessata dal cantiere del cunicolo esplorativo non sussistono manufatti di natura antropica. L'unico ricettore sensibile in prossimità dell'area di cantiere è il museo de La Maddalena, attualmente in disuso ed adibito a centrale operativa delle Forze dell'Ordine che presidiano l'area di cantiere.

Inquadramento Idrologico – Acque Superficiali di falda

I corpi idrici in prossimità del cantiere sono il torrente Clarea e la Dora Riparia. Il torrente Clarea attualmente riceve le acque del versante e le acque provenienti dal troppo pieno delle vasche di raccolta delle acque della galleria autostradale "Ramat". In corrispondenza della paratia di imbocco e della strada di accesso, i piezometri realizzati a cura del Raggruppamento prima dell'esecuzione della paratia di imbocco del cunicolo non hanno segnalato la presenza di una falda permanente almeno entro i primi 30 m di profondità.

Inquadramento Geologico e Geomorfologia del sito

Il sito del cantiere della "Maddalena" si localizza al disotto dell'omonimo viadotto dell'Autostrada A32 "Torino-Bardonecchia", ai piedi del versante orografico destro del Torrente Clarea, poco a monte della sua confluenza nella Dora Riparia.

L'area del cantiere, attualmente completamente recintata, si sviluppa al centro di un'ampia depressione morfologica modellata a conca entro depositi quaternari prevalentemente di origine fluviale, glaciale e fluvioglaciale.

Il substrato roccioso metamorfico pre-quaternario non risulta praticamente affiorante in quest'area; affioramenti relativamente limitati sono invero individuabili lungo il margine orientale della conca, da dove si estendono, con relativa continuità, fino al fondo della Dora.

Il fondo del pianoro occupato dall'area di cantiere risulta mantellato, nella parte più prossima al viadotto autostradale, da una coltre di depositi misti detritico-colluviali, in parte comprendenti anche materiali di origine antropica verosimilmente messi a dimora durante la costruzione delle vicine opere autostradali.

In sintesi, il complesso delle indagini e delle informazioni oggi disponibili relativamente all'area in studio concordano nell'individuare la presenza di alcune "Unità geologiche" principali, le cui aree di affioramento sono rappresentate, unitamente all'ubicazione delle indagini integrative che saranno descritte nel seguito.

In particolare, coerentemente con il quadro geologico delineato dagli studi pregressi, risultano individuate le seguenti unità principali:

- **DEPOSITI ALLUVIONALI DI CONOIDE ALLUVIONALE/MISTO ("AL"):** Sono costituiti da depositi misti di limi sabbiosi e sabbie limose con ghiaia, ghiaie con ciottoli, sabbie ghiaiose e livelli di ciottoli in matrice limoso-sabbiosa. All'interno si rinvengono locali blocchi e trovanti lapidei derivanti dall'erosione del substrato roccioso. Tale unità occupa prevalentemente la porzione settentrionale dell'area di cantiere più prossima all'attuale corso del T.Clarea;
- **COLTRI DETRITICO-COLLUVIALI ("CL"):** Comprendono depositi detritici sciolti costituiti in prevalenza da sabbia medio fine limosa con ghiaia eterometrica da subarrotondata ad angolare e

limi sabbiosi. Nell'ambito dell'area studiata includono, in parte, anche depositi rimaneggiati di probabile deposizione antropica;

- **DEPOSITI GLACIALI INDIFFERENZIATI ("GI"):** Comprendono un'ampia gamma di depositi, tra cui depositi con scarsi ciottoli e ghiaia in abbondante matrice limoso-sabbiosa fortemente addensata, sabbie limose con ghiaia, ghiaie limose e ghiaie argillose, oltre a conglomerati più o meno cementati a prevalente componente ghiaioso-sabbiosa con ciottoli, blocchi e locali lenti limoso-argillose. Generalmente tale unità giace in appoggio diretto sul bed-rock ed occupa ampie porzioni dell'area in studio; in particolare, si rinviene in corrispondenza dell'imbocco del cunicolo geognostico e lungo gran parte del tracciato della strada di accesso al cantiere.

I depositi "glaciali indifferenziati" attraversati con i sondaggi integrativi eseguiti dal Raggruppamento hanno evidenziato, nel complesso, caratteristiche di terreni prevalentemente incoerenti, comprendenti sabbie limose con ghiaia, limi ghiaiosi e ghiaie limose con ciottoli e trovanti sparsi. Non è stata invece riscontrata nei sondaggi la facies più francamente conglomeratica segnalata negli studi precedenti, la quale potrebbe verosimilmente trovarsi a profondità maggiori in vicinanza del contatto con il bed-rock.

Anche quest'ultimo si rinviene a profondità maggiori rispetto a quelle indagate nella recente campagna di indagini integrative. Precedenti sondaggi eseguiti da TELT nella zona del futuro sito di deponia dello smarino, sita immediatamente a Sud-Est dell'area di cantiere, hanno individuato il substrato intorno alle profondità di 60÷65 m rispetto al locale piano di campagna (circa 660÷670 m s.l.m.), rilevando la presenza di metamorfiti a struttura scistosa, gneissica e granofels comprendenti, principalmente, scisti e gneiss a muscovite e clorite.

Per illustrare l'assetto geologico del sottosuolo dell'area in studio sono state ricostruite, utilizzando i dati provenienti da indagini in situ (sondaggi e sismica a rifrazione) e da conoscenze pregresse, alcune sezioni geologiche di sintesi tracciate in corrispondenza delle maggiori opere in progetto (principalmente berlinese di imbocco e strada di accesso al cantiere).

Attività Residenziali, Commerciali, Artigianali circostanti

Non esistono attività residenziali, commerciali ed artigianali in prossimità del cantiere.

Viabilità ed Accessi

L'area di cantiere è sovra attraversata dall'Autostrada A32 "Torino-Bardonecchia". L'accesso autorizzato è presidiato dalla Forze dell'Ordine ed è posizionato lungo l'Autostrada stessa, in corrispondenza dell'uscita

della galleria "Ramat". In corrispondenza della Centrale Elettrica di Chiomonte esiste un altro accesso, che percorrendo la Via dell'Avanà conduce alle aree di cantiere.

Infrastrutture Circostanti

All'interno dell'area di cantiere sono posizionati i piloni dell'Autostrada A32. A ridosso delle aree operative di cantiere sarà posizionato il sito per il deposito del materiale di scavo la cui gestione e predisposizione sarà effettuata dal Committente o da un Ente terzo da Egli incaricato.

Servizi di Rete

L'area di cantiere è attualmente servita da una linea elettrica BT/MT. L'approvvigionamento idrico è garantito da un pozzo realizzato all'interno delle aree di cantiere e dalle acque di venuta opportunamente trattate dall'impianto di depurazione del cantiere. Le acque non riutilizzate vengono scaricate a norma di legge nel corpo ricettore Dora Riparia.

Organizzazione dei Lavori

Il Cunicolo esplorativo è localizzato in Località La Maddalena (Comune di Chiomonte) in un'area a ridosso di cumuli di natura morenica ed al di sotto del Viadotto Clarea dell'Autostrada A32 Torino-Bardonecchia. L'area operativa del cantiere è incuneata nella conca terminale della Val Clarea in un territorio prevalentemente boschivo ed interesserà un'area di circa 32.000mq.

Le diverse attività svolte all'interno del cantiere espliciteranno il loro impatto, in misura diversa a seconda di differenti fattori dimensionali, presumibilmente all'interno o nelle immediate vicinanze dell'area di cantiere.

Vi sono però realtà esterne presenti nelle immediate vicinanze che avranno a loro volta impatto sul cantiere (sito di deposito del materiale di scavo, cantiere SITAF per la realizzazione del nuovo varco di accesso autostradale, cantiere per la realizzazione della strada di collegamento Chiomonte – Giaglione) che non saranno realizzati, gestiti e, pertanto, controllati dall'ATI incaricata della realizzazione del cunicolo esplorativo de "La Maddalena"; potranno quindi essere verificati gli impatti prodotti tramite l'ausilio degli indicatori attivi, ma non sarà possibile intervenire con risposte adeguate non avendo titolo per farlo. Tali interventi saranno garantiti dalla Committenza o da Enti terzi da Essa incaricati.

Nel nostro caso il cantiere dell'ATI relativo alla costruzione del Cunicolo Esplorativo sarà adiacente all'area di stoccaggio/movimentazione dello smarino, prodotto dalla realizzazione del cunicolo stesso (vedi Figura 1.2). Ambedue queste attività avranno quindi, con frequenze e modalità diverse ma per un periodo temporale sovrapponibile, un impatto sui recettori esterni.

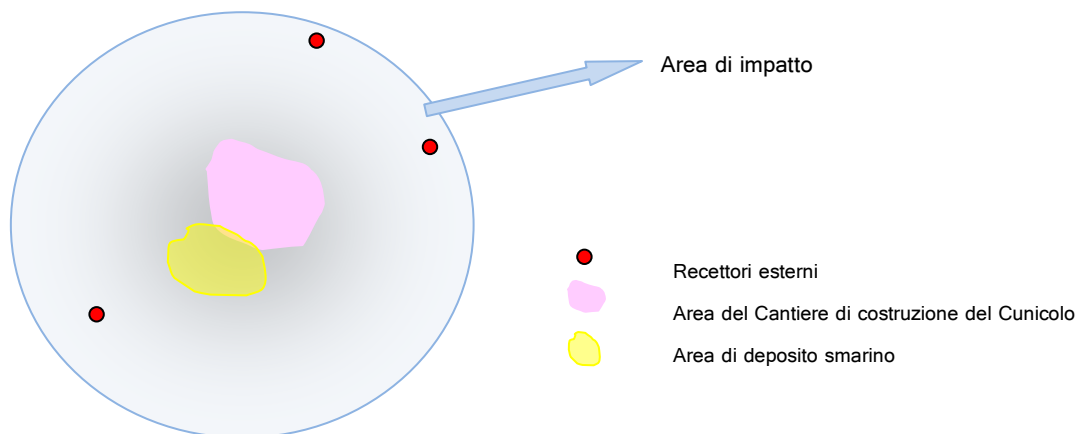


Figura 1.2: localizzazione dell'area di cantiere rispetto all'area di impatto

Inoltre, per un periodo di tempo limitato, attualmente non definito in modo preciso né temporalmente né a livello di "dimensione", verranno attivate un'area di cantiere da parte di SITAF per l'allargamento dell'accesso al cantiere stesso ed un'area di cantiere per la realizzazione della strada di collegamento Chiomonte – Giaglione. Anche queste attività insisteranno a distanza molto ravvicinata pur essendo localizzate fuori dal perimetro di cantiere.

Ricordiamo che il monitoraggio per la verifica sui bersagli individuati dell'effetto di eventuali impatti prodotti dalla "macro area di cantiere", comprendendo con questo termine tutte e tre le situazioni che genereranno impatti, sono ad appannaggio diretto di TELT tramite le attività svolte da società esterne diverse dall'ATI.

A fronte di questa particolare situazione la redazione di questo documento risulta quindi necessariamente limitata ad un'area che sarà comunque soggetta, per mere questioni spaziali, all'influenza di altre situazioni di impatto analoghe ma che, seppure verranno monitorate dai sensori interni al cantiere con indici idonei, non potranno essere direttamente risolte dall'ATI ma solo segnalate.

1.4. ATTIVITA' CANTIERISTICHE ED IMPATTO GENERATO

Come anticipato precedentemente, l'area di cantiere non possiede una valutazione Ante-Operam (AO). Pertanto si è impostato uno studio di valutazione di 22 **attività unitarie cantieristiche** (vedi Tabella 1.1), con lo scopo di individuare le potenziali interazioni che ciascuna di esse può avere con ogni aspetto ambientale monitorato al fine di procedere ad eventuali opere di mitigazione mirate.

1	Uffici di cantiere / Locali comuni
2	Riscaldamento / Condizionamento
3	Impianti di cantiere
4	Generatori
5	Spogliatoi
6	Officina
7	Cento Elaborazione Dati (CED)
8	Magazzino
9	Deposito carburante (cisterne gasolio)
10	Deposito sostanze pericolose
11	Impianto di frantumazione (periodo limitato)
12	Piazzali e piste di cantiere / Illuminazione
13	Deposito rifiuti
14	Impianto di depurazione - trattamento acque
15	Recinzioni, barriere, accessi alla viabilità
16	Scavi
17	Rilevati
18	Pavimentazioni stradali
19	Lavaruote
20	Esecuzione pali
21	Opera in C.A.
22	Galleria - scavi meccanizzati

Tabella 1.1: aree/attività presenti all'interno del cantiere che possono generare impatti diretti/indiretti

La realizzazione del Cunicolo esplorativo, come detto in precedenza, occuperà una superficie di circa 32.000 mq in un'area relativamente chiusa essendo un fondo vallivo.

Da un punto di vista d'impatto tutte le attività necessarie allo svolgimento del cantiere sono concentrate in un'area estremamente ristretta e che quindi riduce molti gradi di libertà in termini di logistica e di localizzazione dei sistemi di misura degli indici.

Gli **aspetti ambientali** che saranno potenzialmente soggetti a una modifica del proprio stato in seguito ad una pressione generata dalle attività unitarie cantieristiche sono:

- Componente atmosferica (all'interno di tale componente viene considerato anche il Monitoraggio delle fibre di amianto aerodisperso)
- Componente acustica (Rumore)
- Vibrazioni strutturali
- Qualità delle acque: acque di scarico (prima dell'immissione nel recettore finale)
- Suolo e sottosuolo
- Radiazioni ionizzanti (radioattività)

E' stata quindi organizzata una tabella riportante le relazioni: Aspetto ambientale/Impatto correlato alle attività (vedi tabella A riportata in fondo al documento). Ad esempio: qualora si verifici un incremento della componente PM10, sapendo che la qualità dell'aria, tra le 22 attività unitarie complessive, è influenzata dalle attività unitarie 1, 3 e 15, le azioni di mitigazione saranno indirizzate su tali attività unitarie previa valutazione specifica su ciascuna di esse.

Il presente documento, essendo come detto precedentemente relativo alle sole aree interne al perimetro di cantiere, è finalizzato al controllo di quanto avviene all'interno di tale sorgente diffusa e ai sistemi di valutazione e correzione dello scostamento dai valori target. La taratura di tali valori target verrà implementata nel corso dei primi sei mesi di attività del cantiere.

Questo controllo serve ad avere maggiori indicazioni sul comportamento emissivo/immissivo delle sorgenti presenti all'interno delle aree di cantiere e ad integrare i risultati in output sia del monitoraggio dell'area esterna al cantiere che di quelli relativi alla contigua area di movimentazione/deposito dello smarino estratto.

Nella valutazione degli aspetti e degli impatti correlati si è fatto riferimento anche al consumo di risorse:

- combustibili
- energia elettrica
- acqua
- materie prime.

Per avere una visione completa degli aspetti ambientali presi in considerazione nella situazione in oggetto si riporta di seguito una sintesi degli stessi come richiesto da ARPA e in ottemperanza alla Delibera CIPE n.

86/2010. Le procedure di gestione, verifica e intervento in caso di superamento delle soglie stabilite saranno esplicitate per ogni componente ambientale nei rispettivi capitoli.

1. Consumo di Materie Prime

- a) Principali materie prime utilizzate: Elettricità, Acqua, Gas;
- b) Dati relativi ai consumi: sono registrati in corso d'opera dall'inizio dello scavo in tradizionale della galleria;
- c) Modalità di trasporto: autocarri, mezzi cassonati, autovetture;
- d) Sistemi di movimentazione e di trasporto: nastri trasportatori sopraelevati, sistemi su rotaia.

2. Consumo di acqua

- a) Fonti di approvvigionamento: Acquedotto ACEA, acque potabili per usi civili; pozzo di captazione acque sotterranee (Concessione della Provincia di Torino del 23/09/2013) ed utilizzo delle acque sorgive di galleria (Concessione della Provincia di Torino del 20/11/2013);
- b) Dati relativi ai prelievi idrici annui: sono calcolati con l'inizio delle attività di scavo della galleria.

3. Consumo di energia

- a) Fonti energetiche: il controllo del consumo di energia elettrica e di gas è effettuato tramite la raccolta di bollette dei consumi e tenuta delle bollette di accompagnamento dei materiali;
- b) Tipo di combustibile utilizzato: gasolio;
- c) Dati di consumo annuo: sono riportati nel "Registro rifornimento carburante" annotando i litri, la data e i chilometri effettuati.

4. Prodotti finiti

- a) Dati relativi ai prodotti finiti ed alla loro pericolosità: manufatti in CLS prefabbricati, cemento, centine;
- b) Modalità di trasporto dei prodotti: su autocarri;
- c) Sistemi di movimentazione e di stoccaggio: in apposite aree di cantiere previste in planimetria di cantiere.

5. Emissioni in atmosfera

Per quanto riguarda i punti di emissione (sorgenti puntuali e diffuse), le sostanze inquinanti emesse, i sistemi di monitoraggio, frequenze di campionamento e sostanze monitorate, nonché i dati quantitativi relativi alle concentrazioni e al flusso di massa degli inquinanti confrontati con i relativi limiti di legge, si fa riferimento ai punti 2.1 e 3.1 "Qualità dell'aria" del Piano di Gestione Ambientale.

6. Acque reflue

Per quanto riguarda il sistema di smaltimento e di raccolta delle acque reflue con indicazione dei punti di recapito, i dati relativi alle portate delle acque reflue, trattamento delle acque reflue, modalità di smaltimento dei fanghi, sistema di monitoraggio, frequenze di campionamento e sostanze monitorate, nonché i dati

quantitativi relativi alle concentrazioni e al flusso di massa degli inquinanti confrontati con i relativi limiti di legge, si fa riferimento ai punti 2.5 e 3.5 "Qualità dell'acqua" del Piano di Gestione Ambientale.

7. Contaminazione del suolo

Per quanto riguarda la caratterizzazione del suolo con relative analisi, eventuali pericoli di sversamenti sul suolo delle sostanze trattate (materie prime, prodotti, rifiuti) con descrizione delle aree destinate allo stoccaggio dei materiali solidi e dei rifiuti, nonché i sistemi di raccolta delle acque di lavamento per le aree scoperte pavimentate, si fa riferimento ai punti 2.6 e 3.6 "Protezione del suolo e sottosuolo" del Piano di Gestione Ambientale nonché " Procedura di gestione delle terre e rocce da scavo".

8. Produzione di rifiuti

Per quanto riguarda i principali rifiuti prodotti con indicazione dei codici CER, i dati relativi ai quantitativi di rifiuti prodotti distinti per tipologia (pericolosi e non) da riportare nel registro di carico/scarico, la modalità di gestione dei rifiuti, lo stoccaggio provvisorio in cantiere e relativo smaltimento , si fa riferimento ai punti 2.8 e 3.8 "Produzione di rifiuti" del Piano di Gestione Ambientale.

9. Rumore

Per quanto riguarda i dati relativi al monitoraggio all'interno del cantiere si fa riferimento ai punti 2.3 e 3.3 "Rumore" del Piano di Gestione Ambientale ed allo specifico documento relativo alla verifica per la richiesta di deroga per la componente rumore, con codifica MAD_EXE_VEN_0268.

12. Trasporti

a) Numero e caratteristiche degli automezzi utilizzati per il trasporto di materiale e persone: i dati (tipologia, modello, targa, proprietario, età media, anno di immatricolazione) sono riportati nel registro dei mezzi di cantiere;

b) Consumi di carburante: risultano dal Registro rifornimento carburante, riportante i litri del rifornimento, la data e i chilometri effettuati;

c) La pianificazione dei percorsi viene fatta in base alla planimetria con viabilità di cantiere.

14. Rischi di incidenti rilevanti (D. Lgs. 334/1999)

Per quanto riguarda i rischi di incidenti rilevanti, con analisi delle tipologie di incidente rilevante, precauzioni da adottare dal punto di vista impiantistico e operativo si fa riferimento ai documenti MAD_EXE_VEN_0097_ *Linee guida in caso di pietre verdi al fronte* e MAD_EXE_VEN_0275_ *Linee Guida in caso di materiale radioattivo al fronte*, che descrivono le procedure che saranno attuate in caso di ritrovamento di materiale amiantifero e materiale radioattivo.

15. Gestione emergenze

Le situazioni di emergenza sono legate a incendio, crolli e franamenti, allagamenti e contaminazioni del suolo e del sottosuolo causati da sversamenti accidentali di sostanze pericolose al di fuori dei serbatoi o

delle vasche di contenimento. Nel caso si verifichi tale evento è necessario intervenire al fine di evitare che le sostanze fuoriuscite vadano ad inquinare l'ambiente percolando nel suolo e riversandosi nelle acque o nelle fognature. L'intervento deve essere il più tempestivo possibile e consiste nell'arginare la fuoriuscita di fluidi con materiale assorbente circoscrivendo la zona (utilizzare barriere cilindriche o formare degli arginelli con materiale assorbente attorno al punto in cui è avvenuto lo sversamento) e successivamente assorbendo tutto il liquido fuoriuscito. Se nelle vicinanze dell'area in cui è avvenuto l'incidente dovessero esserci tombini o caditoie in cui potrebbe riversarsi il liquido fuoriuscito, l'intervento consisterà nella sigillatura o nell'isolamento delle aperture in modo che non siano raggiunte dal liquido. Successivamente il materiale assorbente misto al liquido raccolto dovrà essere stoccato in un contenitore idoneo e smaltito come rifiuto.

Per la gestione delle emergenze ambientali si veda quanto previsto nei Piani di Emergenza o nei POS predisposti per la sicurezza dei lavoratori.

1.5. ORGANIZZAZIONE

L'organizzazione del cantiere con gli aspetti specifici relativi all'organizzazione del monitoraggio della componente ambientale e dell'ambiente di lavoro è la seguente (Fig. 1.3):

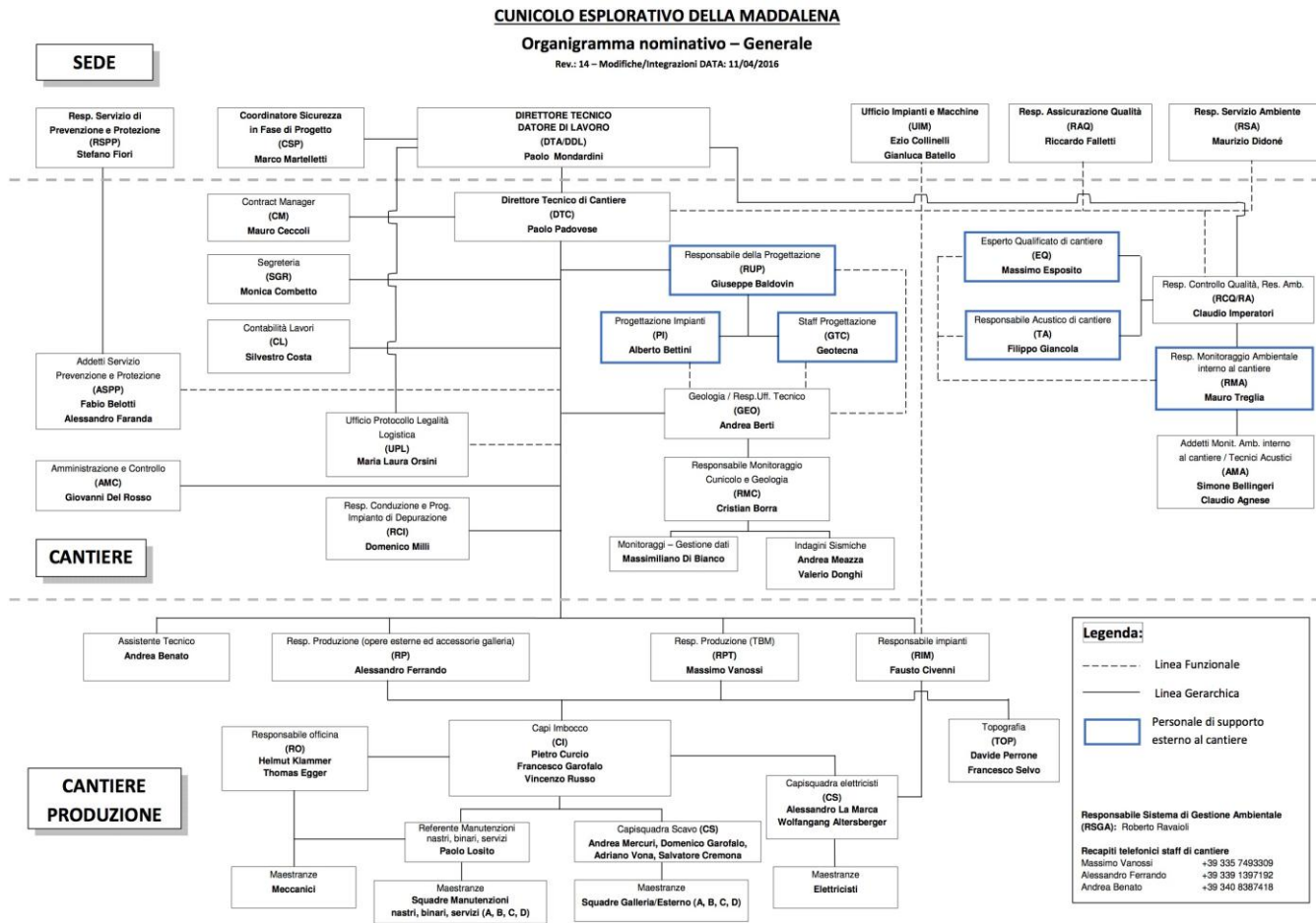


Figura 1.3: schema dell'organizzazione del cantiere

2. PIANO DI MONITORAGGIO

Nei paragrafi seguenti verranno presi in considerazione i diversi aspetti ambientali sottoposti a controllo.

Il monitoraggio seguirà le frequenze indicate nei capitoli successivi e verrà aggiornato in corso d'opera compatibilmente con le attività di cantiere e le necessità operative. A titolo esemplificativo si riportano in tabella B e C (in fondo a tale documento) i cronoprogrammi di massima delle attività di monitoraggio realizzate o in corso di realizzazione.

L'avvio del Monitoraggio Ambientale in corso d'opera all'interno del cantiere coincide con le attività correlate allo scavo con metodologia tradizionale del cunicolo, iniziato il 21/01/2013. Il Piano di monitoraggio viene suddiviso in due fasi, in quanto tali fasi richiedono un'operatività di cantiere, e quindi un impatto sulle matrici ambientali, notevolmente diverso:

- FASE 1: scavo in tradizionale del primo tratto di cunicolo, compreso il periodo di fermo scavo per il montaggio della TBM (vedi doc. MAD_EXE_0095_*Planimetria stazioni di monitoraggio ambientale - fase 1*);
- FASE 2: scavo con TBM fino al termine della galleria esplorativa (*MAD_EXE_0321_Planimetria stazioni di monitoraggio ambientale - fase 2*).

In base alle risultanze analitiche ottenute per singolo parametro monitorato, vengono definite diverse soglie limite (ove applicabili) che genereranno, al loro superamento, una serie di interventi per la verifica/tutela ambientale con l'attivazione di sistemi di mitigazione e contromisure.

La codifica di tali soglie è la seguente:

- **Soglia di Sorveglianza** = **A**
- **Soglia di Attenzione** = **AA**
- **Soglia di Intervento** = **AAA**

La definizione delle diverse soglie, concordata con gli Enti, ovviamente non è univoca ma sarà trattata separatamente per le diverse matrici ambientali trattate di seguito.

In particolare, dato il tipo di monitoraggio applicato al sito e all'assenza di valori di bianco di riferimento sito specifici, i valori di **A** (soglia di sorveglianza) di alcune componenti saranno definiti ed aggiornati, in accordo con gli Enti di controllo, in corso d'opera.

Nella tabella seguente si riporta una sintesi delle azioni di verifica e delle responsabilità in funzione dei valori misurati:

Valore	Azioni di verifica	Responsabilità
Valore < A	nessuna	Comunicazione dati a Committenza secondo lo schema organizzativo del pto 1.5
A < valore < AA	Verifica dei trend (applicazione delle carte di controllo ai singoli parametri monitorati)	Trasmissione dei valori da parte del resp. monitoraggi al referente ambientale/direzione cantiere delle risultanze del monitoraggio
AA < valore < AAA	Eventuale riesecuzione delle misure nel più breve tempo possibile Verifica dei trend (carte di controllo) Supporto alla Committenza per identificazione sorgenti	Trasmissione da parte del resp. monitoraggi al referente ambientale/direzione cantiere delle risultanze del monitoraggio
Valore > AAA	Supporto alla Committenza per identificazione sorgenti, l'eventuale fermo cantiere è responsabilità della Committenza Riesecuzione delle misure nel più breve tempo possibile Verifica dei trend	Trasmissione da parte del resp. monitoraggi a referente ambientale/direzione cantiere delle risultanze del monitoraggio

Tabella 2.1: azioni di intervento in funzione della classificazione delle soglie

Per ottimizzare la gestione del monitoraggio è stato invece elaborato uno schema generale sotto forma di schema a blocchi, riportato nella figura 2A, che subirà modifiche nella parte di azioni e reazioni in base alla componente ambientale considerata.

Per azioni proattive si intendono tutte quelle attività (procedure e dispositivi) mitigative pianificate nella fase PLAN di gestione del monitoraggio, che verranno indicate componente per componente nei relativi paragrafi e riportate nella tabella di seguito allo schema.

Le azioni reattive sono tutte quelle azioni individuate e poi applicate in risposta alle diverse situazioni che si verranno a generare nel corso del monitoraggio a seguito delle analisi (fase di CHECK) del monitoraggio dei dati campionati per le diverse matrici ambientali (fase DO) rispetto alle diverse soglie fissate.

Chiaramente tali azioni di mitigazione dipenderanno dalla configurazione delle attività di cantiere nel periodo in cui saranno rilevati i valori di Attenzione e Intervento.

Le diverse situazioni che si presenteranno saranno valutate dalle figure preposte in modo da identificare le azioni correttive o le mitigazioni che permetteranno di rientrare nei limiti previsti nel più breve tempo possibile.

Per una più facile comprensione del funzionamento dello schema decisionale viene fatta di seguito una breve descrizione delle fasi decisionali e dei relativi percorsi secondo il ciclo di Deming PDCA riportato in figura 2A.

- PLAN: Lo schema prevede una prima fase di pianificazione, in cui viene fornito l'elenco delle azioni proattive, componente per componente, che necessariamente dovranno essere applicate nella normale conduzione del cantiere e i relativi monitoraggi come previsto dal presente documento;
- DO: Questa fase, alimentata da quanto pianificato in termini di azioni e controlli nella fase precedente, consiste essenzialmente nell'esecuzione delle diverse attività di monitoraggio che dovranno prevedere l'acquisizione, oltre che dei valori dei diversi parametri ambientali scelti come riferimenti per le diverse componenti, anche di tutte quelle informazioni utili alla corretta analisi dei dati raccolti;
- CHECK: Nello schema progettato, in questa fase, il cui input è rappresentato dai dati raccolti nella fase precedente, si procederà alla validazione dei risultati, all'analisi sistematica dei trend (carte di controllo) e al loro confronto con le informazioni disponibili al contorno (ad esempio dati del monitoraggio esterno al cantiere, eventuali dati campionati da ARPA, dati meteorologici, ecc.). L'output di fase sarà un METADATO che conterrà informazioni sul valore campionato, sul suo trend e sul suo "peso" rispetto alla situazione al contorno (pensiamo ad esempio ad un dato di PM10 oltre soglia AAA registrato in un periodo invernale a bassa diffusività atmosferica in cui tale livello può essere stato riscontrato diffusamente anche nel territorio provinciale e/o regionale);
- ACT: In questa fase si procederà infine all'analisi dei dati validati, insieme ai relativi trend e ai dati al contorno rispetto alle soglie fissate:
 - $ACT < A$: in questa situazione, essendo i dati al di sotto della soglia di sorveglianza fissata, si procederà al solo aggiornamento del database di monitoraggio secondo le tempistiche e i metodi concordati;
 - $A \leq ACT < AA$: per dati al di sopra della soglia di sorveglianza ma inferiori a quella di attenzione si procederà all'aggiornamento del database e alla valutazione dell'incremento registrato mediante analisi del METADATO in output dalla fase di check ed eventuale acquisizione di ulteriori informazioni sito specifiche mediante esecuzione di indagini ad hoc (spot);
 - $AA \leq ACT < AAA$: in questa situazione, con dati al di sopra della soglia di attenzione, si procederà all'aggiornamento del database ed alla comunicazione della criticità a RA, DC e DL. Si procederà quindi alla valutazione dell'incremento del dato registrato, mediante analisi del METADATO in output dalla fase di check. Congiuntamente sarà attivata una serie di

controlli, procedure e misurazioni per stabilire se la sorgente responsabile degli incrementi registrati sia interna od esterna al cantiere:

- Nel caso in cui la sorgente sia esterna al cantiere, si procederà alla sola comunicazione alla committenza;
- Nel caso la sorgente sia interna si cercherà di stabilire se l'emissione che ha causato il superamento della soglia AA sia episodica (anomala) oppure sistemica. Nel primo caso si procederà con l'eliminazione dell'anomalia in funzione della relativa tipologia; nell'eventualità che il superamento sia dovuto al normale funzionamento di una sorgente (macchinario e/o attività) si procederà ad un propedeutico controllo della corretta applicazione delle azioni proattive previste. Nel caso si riscontrasse una non corretta applicazione di tali azioni si procederà alla apertura di una non conformità/azione correttiva (nello schema tale attività è rappresentata dalla linea CONTINUA ROSSA) che potrebbe portare alla revisione di quanto pianificato nella fase PLAN (nello schema tale attività è rappresentata dalla linea TRATTEGGIATA ROSSA) e alla sua verifica mediante l'analisi dei valori in output dal monitoraggio (linea CONTINUA BLU nello schema). Nel caso invece non si siano riscontrate carenze nella gestione delle attività, si procederà alla applicazione ITERATIVA, nel tentativo di riportare i livelli del parametro che ha violato la soglia AA al di sotto delle azioni reattive individuate (linea CONTINUA VERDE nello schema) e alla verifica della loro efficacia mediante analisi dei nuovi dati monitorati (linea TRATTEGGIATA BLU nello schema). Tale procedura iterativa terminerà nel momento in cui il livello del parametro di riferimento sarà rientrato sotto la soglia di attenzione o qualora tale procedura sia divenuta non economicamente sostenibile. In questo ultimo caso si procederà primariamente, qualora previsto, alla richiesta di deroga (ad es. per la componente Rumore)(linea TRATTEGGIATA GIALLA nello schema) e alla verifica del rispetto di questa nuova soglia di attenzione AA (linea TRATTEGGIATA BLU nello schema). Secondariamente, nel caso non si riuscisse a rispettare ancora la soglia AA (di deroga o meno) fissata, si procederà al fermo dei mezzi e/o delle attività responsabili delle violazioni registrate (linea TRATTEGGIATA ARANCIO nello schema) e al controllo dei livelli raggiunti dopo il fermo (linea TRATTEGGIATA BLU nello schema).

- ACT \geq AAA: In questo caso si procederà alla verifica di ottemperanza di tutti i punti previsti nel caso precedente (AA \leq ACT $<$ AAA), con la sola eccezione che nel caso il valore del parametro che ha fatto registrare il superamento della soglia AAA non rientrasse sotto il livello di allarme si procederà primariamente al fermo dei mezzi e/o delle attività responsabili delle violazioni registrate (linea TRATTEGGIATA GIALLA nello schema) con relativa verifica dell'efficacia (linea TRATTEGGIATA BLU nello schema). Secondariamente, nel caso non si riuscisse ancora a far rientrare l'allarme, si procederà nell'ordine (linea TRATTEGGIATA ARANCIO nello schema) con la relativa verifica (linea TRATTEGGIATA BLU nello schema):
 - a comunicare alla Direzione Lavori e alla Committenza la situazione di allarme;
 - ad istituire una unità di crisi per la gestione dell'allarme;
 - alla verifica delle condizioni di rischio e all'eventuale fermo dell'avanzamento dei lavori.

Lo schema gestionale sotto riportato è stato pensato per essere applicato alle differenti matrici ambientali senza modificare i vari percorsi decisionali ma semplicemente, caso per caso, individuando l'insieme delle azioni proattive e reattive specifiche. Per tale motivo si riporterà per ciascuna componente lo schema con finalità di promemoria e una tabella allegata con l'elenco delle azioni proattive e attive individuate per quella componente ambientale. Tabella che potrà non comparire qualora si siano sviluppati documenti specifici di pianificazione e reazione per la componente in questione.

Si precisano infine le seguenti scelte progettuali di gestione:

1. Per le azioni indicate come proattive/reattive si dovrà considerare la loro applicazione già in sede di pianificazione (fase PLAN) ed una loro eventuale, qualora possibile, intensificazione nella fase reattiva (fase ACT);
2. Per le componenti in cui si sono individuate azioni solo proattive si procederà, nel caso di violazione della soglia AA, direttamente o alla richiesta di deroga, qualora applicabile, o al fermo dei mezzi e/o delle attività al fine di consentire i controlli del caso; in condizioni di valori sopra soglia di allarme si procederà o al fermo dei mezzi e/o delle attività o alla comunicazione a D.L. e Committenza, all'apertura di una unità di crisi, alla verifica delle condizioni di rischio e all'eventuale fermo avanzamento al fine di consentire i controlli del caso.

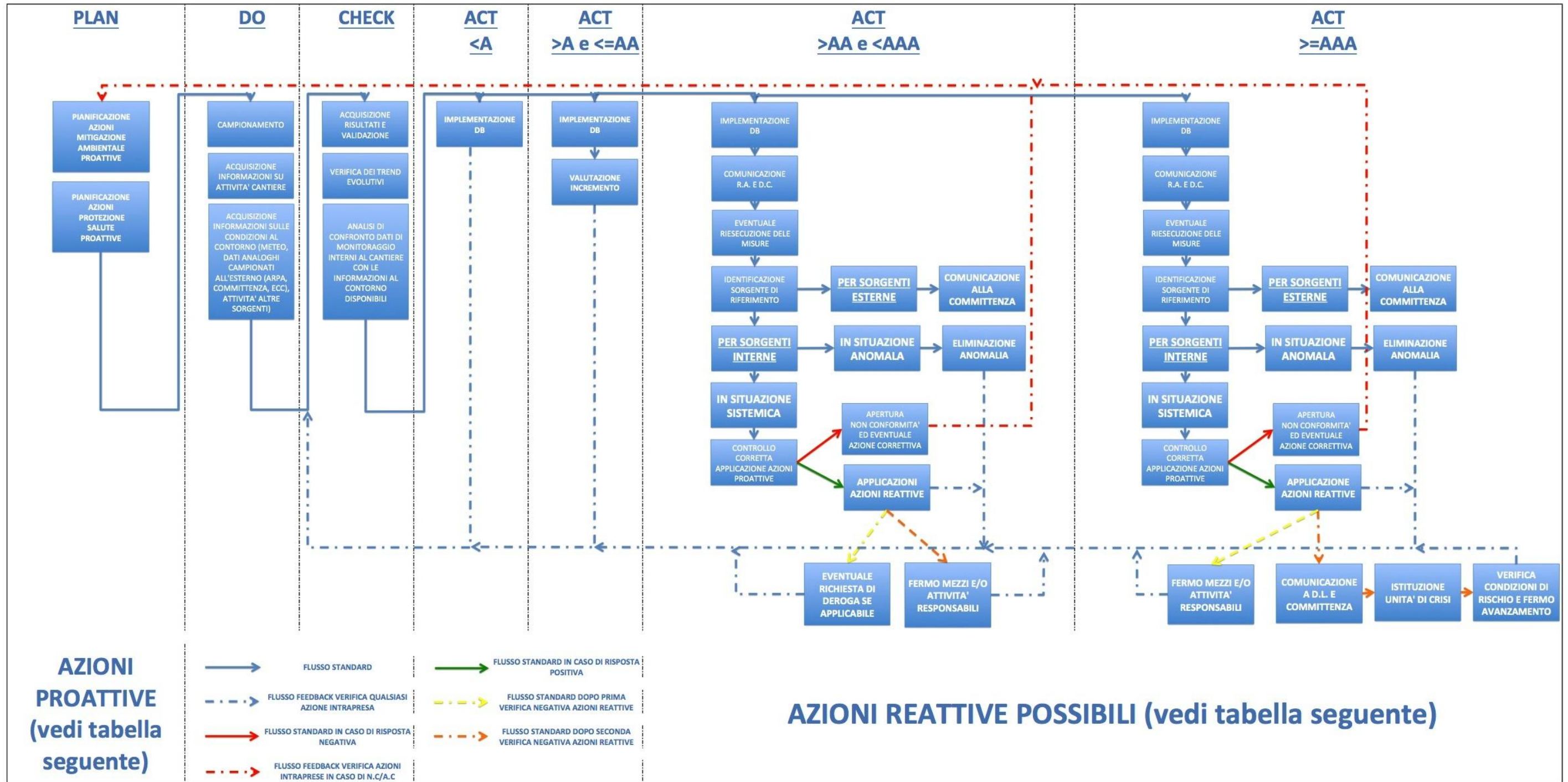


Figura 2A: schema decisionale delle azioni di intervento in funzione della classificazione delle soglie

2.1. QUALITA'DELL'ARIA – FASE 1

Scopo del monitoraggio ambientale

In termini generali il monitoraggio della componente Atmosfera per le attività di un qualsiasi cantiere di questa tipologia è finalizzato alla valutazione dell'impatto derivante da:

- Polveri
- Immissioni gassose

Nel caso di specie, tra le attività pianificate per la realizzazione dei manufatti progettuali, quelle maggiormente passibili di generare emissioni e quindi conseguenti immissioni potenzialmente impattanti, sono:

Attività di cantiere	Emissione principale
Movimenti terra	particolato
Emissioni dall'imbocco della galleria a causa della ventilazione predisposta all'interno del cunicolo	particolato
La movimentazione dei mezzi d'opera e di trasporto terre e materiali di approvvigionamento	particolato e gas

Tabella 2.2: attività e relative emissioni principali

In tale quadro si è scelto, nel caso dell'ambito relativo all'atmosfera, di procedere alla sorveglianza, con gli stessi metodi di campionamento previsti per il monitoraggio della qualità dell'aria, dei livelli di polverosità diffusa, andando al contempo a caratterizzarne la composizione.

Non si è proceduto invece alla verifica dei livelli diffusi interni al cantiere degli inquinanti gassosi, ritenendo maggiormente significativo il controllo delle immissioni del solo particolato. Come anticipato in premessa, i dati ottenuti sono confrontati con quelli relativi al monitoraggio esterno al cantiere nel corso degli incontri settimanali con Committenza e DL. Sono inoltre sincronizzate le tempistiche di acquisizione e di restituzione dei dati del monitoraggio interno con quelle del monitoraggio esterno, per permettere di evidenziare eventuali correlazioni.

Il sistema di monitoraggio, in ottemperanza alla prescrizione CIPE n. 87, è composto con la seguente architettura:

sigla stazione	parametri misurati	metodi analitici	frequenza di misura	tempistica restituzione dati (da termine campagna misura)	formato restituzione dati (*)
PM-FISSO	PM10	UNI EN 12341	giornaliera (media su 24 ore)	7 gg	rapporto di prova cartaceo o .pdf
PM-CAMP	PM10	UNI EN 12341	bimestrale 7 gg	7 gg	rapporto di prova cartaceo o .pdf
PM-FISSO	IPA (benzo(a)pirene su PM10)	UNI EN 15549:2008	giornaliera (media su 24 ore)	9 gg	rapporto di prova cartaceo o .pdf
	metalli (Pb, Cd, As, Ni) su PM10	UNI EN 14902:2005	giornaliera (media su 24 ore)	9 gg	
DEPO-1	granulometria	ISO 13320 o metodo equivalente	bimestrale	10 gg	rapporto di prova cartaceo o .pdf
	Polvere depositata	gravimetria	bimestrale	10 gg	
	Metalli su polvere depositata(set 152/2006)	EPA 6020A:2007, EPA 3060A 1996 + EPA 7196A 1992	bimestrale	10 gg	
	IPA su polveri depositate(set 152/2006)	EPA 8270D 2007	bimestrale	10 gg	

(*) oltre al formato indicato i dati sono forniti anche in formato elettronico per ottemperare alle esigenze operative di una gestione complessiva di monitoraggio per le diverse componenti ambientali e temporali (vedere cap. 4)

Tabella 2.3: sistema di monitoraggio qualità dell'aria

Per quanto concerne la postazione fissa "PM FISSO" il rilievo in continuo sarà protratto per 15 mesi in totale; al termine di tale periodo Arpa darà indicazioni sulla prosecuzione o meno.

I dati acquisiti sono restituiti settimanalmente suddivisi in campagne di 7 giorni solari.

Ogni postazione ("PM FISSO" e "PM CAMP") è costituita da idonei campionatori programmabili 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.

Sulla postazione PM FISSO è stata inoltre installata una centralina meteo per la rilevazione in continuo (durante le campagne di prelievo) attrezzata con la seguente sensoristica:

- sensore direzione vento;
- sensore velocità vento;
- sensore umidità relativa;
- sonda di temperatura;
- pluviometro;
- sensore barometrico.

Con frequenza giornaliera, sulla frazione PM10, vengono eseguite alternativamente anche le determinazioni

dei metalli (As, Cd, Ni, Pb) e degli IPA (Benzo(a)Pirene).

Il monitoraggio della deposizione del particolato con postazione DEPO 1 viene effettuato su un punto per un periodo di 60 giorni solari e consecutivi (1 campione/campagna), con una frequenza bimestrale.

Ogni campione proveniente dalle postazioni DEPO viene analizzato per:

- determinazione dei quantitativi di polvere raccolta;
- analisi granulometrica;
- determinazione dei metalli presenti (set come da elenco metalli per terre D.Lgs. 152/06 per tracciabilità rispetto al materiale scavato);
- determinazione di IPA (set parametrico come da D.Lgs. 152/2006).

La localizzazione dei siti di monitoraggio per la qualità dell'aria nella Fase 1 è riportata nella figura seguente.

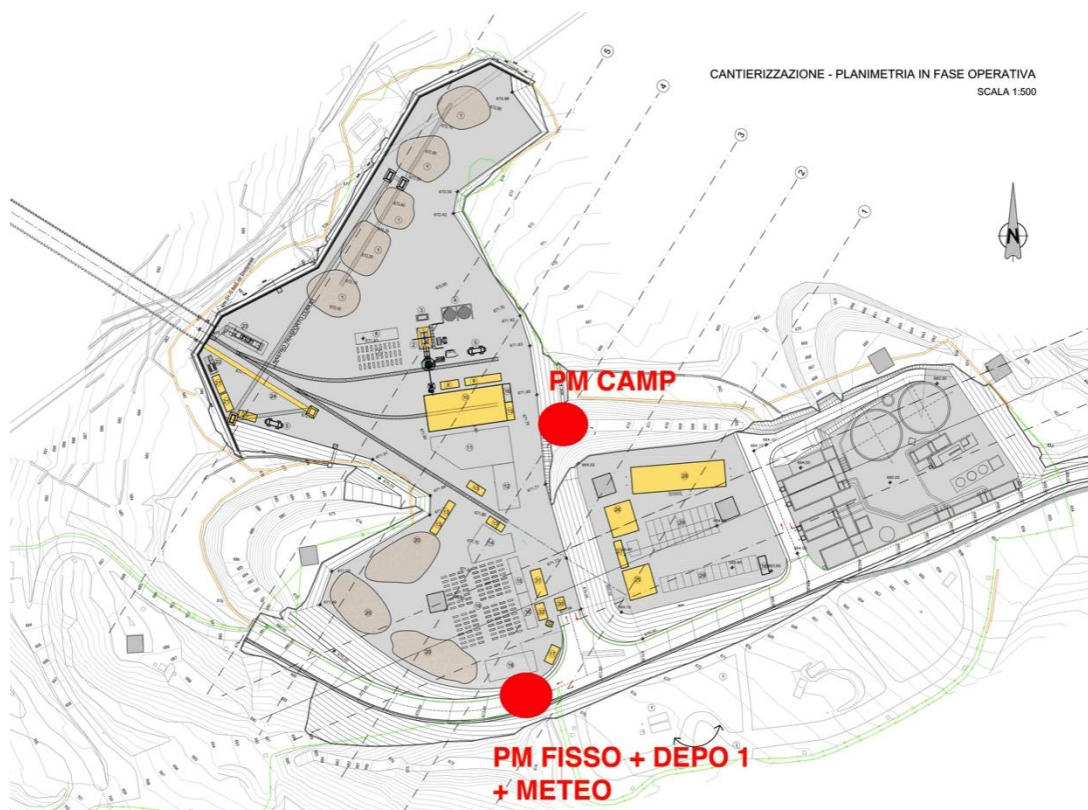


Figura 2.1: localizzazione dei siti di monitoraggio per la qualità dell'aria (Fase 1)

Criteria di posizionamento della stazione

Come riportato in planimetria la stazione denominata "PM FISSO" è stata posizionata in zona SSW rispetto all'area di cantiere, su una piazzola in cemento armato ricavata a lato della strada di accesso al cantiere.

La postazione "PM CAMP", invece, si trova in posizione baricentrica rispetto al cantiere, nei pressi della postazione fonometrica RUM-CF.

Purtroppo la presenza del viadotto dell'autostrada A-32 al di sopra dell'area di interesse pone pesanti vincoli areali al posizionamento delle cabine di monitoraggio, in quanto tale manufatto modifica sensibilmente la libera circolazione di aria; per tale ragione la postazione "PM FISSO" è corredata anche da stazione meteo. La posizione scelta risulta comunque la più idonea allo scopo del monitoraggio, essendo influenzata solo marginalmente dalla presenza del viadotto.

Definizione delle soglie e azioni correttive

Il percorso per la definizione delle soglie relative alla componente atmosfera, nel caso specifico ma anche in generale, deve necessariamente partire dalla considerazione di due problematiche evidenti relative alla significatività del dato campionato nel corso del monitoraggio rispetto alla individuazione di situazioni emergenziali connesse alla presenza del cantiere, e cioè:

1. in moltissime regioni italiane, in particolare nel nord e centro Italia, nei periodi più freddi dell'anno la concomitanza di sfavorevoli condizioni meteo diffusive dei bassi strati dell'atmosfera, insieme all'aumento delle emissioni connesse con l'utilizzo dei riscaldamenti domestici, determinano livelli, in particolare, del particolato atmosferico (PM10 e frazioni minori) che si attestano con una certa costanza e per larghissime porzioni di territorio, parliamo a volte di intere province o regioni, su valori superiori agli attuali limiti normativi fissati;
2. il monitoraggio descritto in questo PGA è relativo a punti di campionamento posizionati all'interno dell'area di cantiere e quindi, nell'ottica del percorso sorgente-emissione-immissione nell'ambiente, siamo più vicini ad un controllo delle entità emesse piuttosto che alla verifica della loro ricaduta su ricettori e qualità dell'aria ambiente.

Stante ciò, le soglie da individuare devono da un lato tutelare l'ambiente, l'uomo e i lavoratori, ma contemporaneamente devono consentire un avanzamento omogeneo e fluido delle attività costruttive. Tale duplice obiettivo per la componente in oggetto può essere perseguito solamente con un'attenta analisi sia degli scenari normativi e pianificatori del territorio sia dello stato di qualità dell'aria effettivamente caratterizzante l'area interessata dal cantiere prima e durante la sua attività.

Sul piano legislativo (come riportato anche successivamente) le normative che necessitano di essere recepite nel presente documento sono:

- Decreto Legislativo 152/2006 s.m.i. - Parte quinta: Norme in materia di tutela dell'aria e di riduzione delle emissioni in atmosfera Titolo I Prevenzione e limitazione delle emissioni in atmosfera di impianti e attività;
- Decreto Legislativo 155/2010 che recepisce la direttiva 2008/50/CE e sostituisce le disposizioni di attuazione della direttiva 2004/107/CE, istituendo un quadro normativo unitario in materia di valutazione e di gestione della qualità dell'aria ambiente.

Il Titolo I del D.Lgs. 152/2006, ai fini della prevenzione e della limitazione dell'inquinamento atmosferico, si applica agli impianti, inclusi gli impianti termici civili non disciplinati dal Titolo II dello stesso decreto, ed alle attività che producono emissioni in atmosfera; esso stabilisce i valori di emissione, le prescrizioni, i metodi di campionamento e di analisi delle emissioni ed i criteri per la valutazione della conformità dei valori misurati ai valori limite. Queste disposizioni non si applicano direttamente ai cantieri in quanto questi ultimi non si possono considerare dei veri e propri impianti; però, lo stesso decreto all'allegato V della Parte 5 riporta indicazioni su misure per il contenimento delle emissioni di polveri provenienti da attività di produzione, manipolazione, trasporto, carico, scarico o stoccaggio di materiali polverulenti.

Quindi in questa sede si recepirà tale decreto solo per la parte inerente alle indicazioni gestionali (azioni proattive e azioni reattive) per la limitazione delle emissioni di polveri.

Per quanto concerne le indicazioni derivanti dall'applicazione del D.Lgs. 155/2010, questo decreto rappresenta un quadro normativo unitario in materia di valutazione e di gestione della qualità dell'aria ambiente finalizzato a:

- a) evitare, prevenire o ridurre effetti nocivi per la salute umana e per l'ambiente nel suo complesso;
- b) valutare la qualità dell'aria ambiente sulla base di metodi e criteri comuni su tutto il territorio nazionale;
- c) ottenere informazioni sulla qualità dell'aria ambiente come base per individuare le misure da adottare per contrastare l'inquinamento e gli effetti nocivi dell'inquinamento sulla salute umana e sull'ambiente e per monitorare le tendenze a lungo termine, nonché i miglioramenti dovuti alle misure adottate;
- d) mantenere la qualità dell'aria ambiente, laddove buona, e migliorarla negli altri casi;
- e) garantire al pubblico le informazioni sulla qualità dell'aria ambiente;
- f) realizzare una migliore cooperazione tra gli Stati dell'Unione Europea in materia di inquinamento atmosferico.

In particolare il decreto fissa i seguenti valori:

- a) i valori limite per le concentrazioni nell'aria ambiente di biossido di zolfo, biossido di azoto, benzene, monossido di carbonio, piombo e PM10;
- b) i livelli critici per le concentrazioni nell'aria ambiente di biossido di zolfo e ossidi di azoto;
- c) le soglie di allarme per le concentrazioni nell'aria ambiente di biossido di zolfo e biossido di azoto;
- d) il valore limite, il valore obiettivo, l'obbligo di concentrazione dell'esposizione e l'obiettivo nazionale di riduzione dell'esposizione per le concentrazioni nell'aria ambiente di PM2,5;
- e) i valori obiettivo per le concentrazioni nell'aria ambiente di arsenico, cadmio, nichel e benzo(a)pirene.
- f) i valori obiettivo, gli obiettivi a lungo termine, le soglie di allarme e le soglie di informazione per l'ozono.

Inoltre, il decreto assegna alle regioni il compito di procedere alla zonizzazione del proprio territorio come presupposto su cui organizzare l'attività di valutazione della qualità dell'aria ambiente e della redazione dei documenti di pianificazione territoriali atti a:

- a) individuare, se in una o più aree i livelli degli inquinanti superano i valori limite, le misure necessarie ad agire sulle principali sorgenti di emissione aventi influenza su tali aree di superamento ed a raggiungere i valori limite nei termini prescritti;
- b) individuare, se in una o più aree i livelli degli inquinanti superano i valori obiettivo, le misure che non comportano costi sproporzionati necessarie ad agire sulle principali sorgenti di emissione aventi influenza su tali aree di superamento ed a perseguire il raggiungimento dei valori obiettivo;
- c) adottare le misure necessarie a preservare la migliore qualità dell'aria ambiente compatibile con lo sviluppo sostenibile nelle aree in cui, i livelli degli inquinanti rispettano i valori limite e i valori obiettivo;
- d) individuare, se in una o più aree i livelli degli inquinanti superano i livelli critici, le misure necessarie ad agire sulle principali sorgenti di emissione aventi influenza su tali aree di superamento ed a raggiungere i livelli critici nei termini prescritti.

A tal proposito la Regione Piemonte ha adottato e aggiornato, come previsto dalla normativa, il proprio Piano Regionale per il risanamento e la tutela della qualità dell'aria, nel quale in particolare sono per noi di interesse la zonizzazione dei comuni interessati dal cantiere in oggetto e le azioni di piano ad essi relativi:

- a) i due comuni di Chiomonte e Giaglione sono assegnati a zone di mantenimento, dove cioè i piani devono individuare misure necessarie a preservare la qualità dell'aria in quanto la valutazione preliminare ha stabilito che tutti gli inquinanti si attestano su livelli medi inferiori alle rispettive soglie di valutazione inferiori, come definito dal D.lgs. 155/2010;
- b) assegna alla Provincia di Torino il compito di redigere i piani di azione territoriali.

Per quanto attiene la pianificazione in materia di qualità dell'aria svolta dalla Provincia di Torino, è stato possibile individuare un solo documento adottato nell'ottobre 2005 con il titolo "PIANO D'AZIONE EX ART 7 D.LGS. 4 AGOSTO 1999 N. 351 PER LA RIDUZIONE DEL RISCHIO DI SUPERAMENTO DEI VALORI LIMITE E DELLE SOGLIE DI ALLARME STABILITE DAL D.M. 2 APRILE 2002, N. 60", in cui non si trovano indicazioni relative ad attività di cantiere simili a quelle in oggetto.

Nei documenti di pianificazione analizzati si è trovato solo nel Piano Regionale un riferimento, per la verità molto vago, di prescrizione nei confronti dei cantieri, e cioè tra le azioni per la riduzione delle emissioni provenienti dalle attività produttive è stata indicata anche una generica regolamentazione dei cantieri per ridurre la formazione, dispersione e risospensione delle polveri e per evitare gli ingorghi e/o la congestione del traffico.

In assenza di dettami normativi inerenti le soglie emissive da attività di cantiere (D.Lgs. 152/2006) e in presenza di una pianificazione secondo il D.Lgs. 155/2010, che ha individuato nei territori oggetto delle attività zone ove la qualità dell'aria è da preservare e non migliorare, la definizione delle soglie e delle azioni correttive (proattive e reattive) seguirà un percorso logico, secondo il quale le emissioni degli inquinanti assunti a riferimento per la componente atmosfera debbono essere tali da non alterare la qualità dell'aria preesistente. Cioè mantenere i livelli al di sotto della soglia di valutazione inferiore, che potremmo fissare come soglia A di sorveglianza. Allo stesso modo la soglia di attenzione AA potrebbe essere fissata pari alla soglia di valutazione superiore e, infine, la soglia di allarme pari al limite normativo o al valore obiettivo a seconda del tipo di inquinante analizzato.

In questa configurazione la procedura ricalcherebbe quanto dettato dalla norma in materia di zonizzazioni del territorio nazionale. Tale norma prevede una valutazione della qualità dell'aria basata su di una classificazione delle zone e degli agglomerati effettuata per ciascun inquinante sulla base delle soglie di valutazione superiori e inferiori previste dall'allegato II, sezione I, e secondo la procedura prevista dall'allegato II, sezione II del D.Lgs. 155/2010.

In base a questa logica avremmo il seguente quadro delle soglie:

Parametro	Valore A	Valore AA	Valore AAA
PM10	Soglia di valutazione inferiore – 50% AAA	Soglia di valutazione superiore – 70% AAA	50 ug/m ³ – Media 24 h Valore Limite DLgs 155/2010
Metalli su PM10	Pb 50% AAA As 40% AAA Cd 40% AAA Ni 50% AAA	Pb 70% AAA As 60% AAA Cd 60% AAA Ni 70% AAA	Pb 0,5 ng/m ³ * As 6,0 ng/m ³ ** Cd 5,0 ng/m ³ ** Ni 20 ng/m ³ ** * Valore Limite ** Valore Obiettivo DLgs 155/2010
IPA su PM10	Benzo(a)pirene 40% AAA	Benzo(a)pirene 60% AAA	1 ng/m ³ Valore Obiettivo DLgs 155/2010

Tabella 2.4: soglie di riferimento per la qualità dell'aria

C'è però da osservare che dal punto di vista di un monitoraggio che vada a centrare il duplice obiettivo cui si accennava in precedenza, cioè di limitare da una parte le possibili alterazioni dello stato ambientale preesistente e dall'altro non impedire il normale flusso delle attività costruttive, questo approccio va calato nella realtà dei luoghi, realtà che può essere indagata mediante analisi dei dati sito specifici fin qui raccolti. Dati che servono a verificare se quanto stabilito dagli enti in fase di pianificazione e zonizzazione del territorio sia poi corrispondente alla realtà dei fatti. Tale verifica si rende necessaria in quanto la valutazione preliminare della qualità dell'aria da cui scaturiscono la zonizzazione e i piani regionali inerenti il tema qualità dell'aria sono solo in parte frutto di monitoraggi diretti sul territorio, mentre nelle numerose zone non coperte da reti di monitoraggio si procede con stime e simulazioni modellistiche. Stime che per loro natura richiedono in taluni casi la verifica sul campo.

A tal proposito si potrebbe procedere ad analizzare i dati raccolti fin qui nelle attività ante operam del 2005 e del 2012 (a cura della società incaricata del monitoraggio esterno). È altresì necessario osservare che questi dati sono in un caso troppo lontani nel tempo (dati relativi all'anno 2005) e nell'altro le campagne di monitoraggio coprono un periodo di monitoraggio sufficientemente rappresentativo in termini di giorni monitorati nell'arco dell'anno, ma non correttamente distribuito, secondo quanto previsto del D.Lgs. 155/2010, che norma per le misurazioni indicative per il particolato atmosferico all'Allegato 1, punto 1 Obiettivi di Qualità: "Misurazione effettuata in un giorno variabile di ogni settimana dell'anno in modo tale che le misurazioni siano uniformemente distribuite nell'arco dell'anno oppure effettuata per otto settimane

distribuite equamente nell'arco dell'anno". Nel caso in oggetto, difatti, le attività di monitoraggio relative al PM10 (+IPA e metalli) hanno una durata di 63 gg non consecutivi ma sono concentrate tutte tra marzo e ottobre 2012.

Comunque, si riporta per completezza di informazioni il quadro completo delle attività eseguite nel sito di campionamento che per sua ubicazione risulterebbe il più idoneo allo scopo, cioè il punto A5.4 Area Museale di Chiomonte, ubicato in prossimità dell'ingresso alla attuale area di cantiere:

Periodo	N.gg campionamento	Inquinanti monitorati
16/03/2012-05/04/2012	21	CO,NOx,SO2,O3,C6H6,PM10,PM2.5,IPA,METALLI
03/05/2012-04/06/2012	32	PARTICOLATO DEPOSITATO, METALLI,IPA
14/05/2012-06/06/2012	15	PTS,METALLI
28/06/2012-31/07/2012	33	PARTICOLATO DEPOSITATO, METALLI,IPA
29/06/2012-19/07/2012	21	CO,NOx,SO2,O3,C6H6,PM10,PM2.5,IPA,METALLI
09/07/2012-23/07/2012	15	PTS,METALLI
10/09/2012-24/09/2012	15	PTS,METALLI
17/09/2012-17/10/2012	30	PARTICOLATO DEPOSITATO, METALLI,IPA
18/09/2012-08/10/2012	21	CO,NOx,SO2,O3,C6H6,PM10,PM2.5,IPA,METALLI

Tabella 2.5.A

Si riportano anche i valori registrati per PM10 nel corso delle campagne sopra elencate:

Periodo	PM10	
	Media ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	
16/03/2012-05/04/2012	38.2	16/03/2012-05/04/2012
29/06/2012-19/07/2012	35.9	29/06/2012-19/07/2012
18/09/2012-08/10/2012	30.7	18/09/2012-08/10/2012
Totale	34.9	Totale

Tabella 2.5.B

Detto ciò appare poco percorribile utilizzare i dati campionati in AO nel sito di Chiomonte per la verifica della zonizzazione riportata nei documenti pianificatori regionali, utile a stabilire con esattezza se le soglie proposte in precedenza sia compatibili con gli obiettivi di gestione ambientale del cantiere.

Quindi, per superare tale problematica, si propone di procedere fissando le soglie seguenti:

Parametro	Valore A	Valore AA	Valore AAA
PM10	Soglia di valutazione superiore – 70% AA	50 ug/m ³ – Media 24 h Valore Limite DLgs 155/2010	AA+30% per due giorni consecutivi
Metalli su PM10	Pb 70% AA As 60% AA Cd 60% AA Ni 70% AA	Pb 0,5 ng/m ³ * As 6,0 ng/m ³ ** Cd 5,0 ng/m ³ ** Ni 20 ng/m ³ ** * Valore Limite ** Valore Obiettivo DLgs 155/2010	Pb AA+30% per due giorni consecutivi AsAA+30% per due giorni consecutivi CdAA+30% per due giorni consecutivi NiAA+30% per due giorni consecutivi
IPA su PM10	Benzo(a)pirene 60% AA	1 ng/m ³ Valore Obiettivo DLgs 155/2010	AA+30% per due giorni consecutivi

Tabella 2.6: soglie di riferimento per la qualità dell'aria

Per chiarezza si sta proponendo di fissare soglie leggermente superiori a quanto si dovrebbe fare per assicurare il mantenimento della attuale qualità dell'aria secondo la zonizzazione regionale. Ciò in funzione dei due aspetti seguenti riportati anche in precedenza e cioè:

1. Il monitoraggio descritto in questo PGA è relativo a punti di campionamento posizionati all'interno dell'area di cantiere e quindi, nell'ottica del percorso sorgente-emissione-immissione nell'ambiente, siamo più vicini ad un controllo delle entità emesse piuttosto che alla verifica della loro ricaduta su ricettori. Non si terrà quindi conto dell'effetto di diluizione che le emissioni del cantiere hanno nel percorso verso ipotetici ricettori e punti di campionamento dell'aria ambiente esterni;
2. Nell'ipotesi che i dati da noi campionati all'interno del cantiere rappresentino l'emissione della sorgente diffusa cantiere, il loro valore deve risultare necessariamente maggiore del valore che si dovrebbe campionare all'esterno per assicurare il mantenimento dello stato di qualità dell'aria ante operam. Stante ciò ci appare sufficientemente coerente procedere secondo la logica seguente:
 - a. la soglia di sorveglianza A viene fissata pari alla soglia di valutazione superiore normativa, in quanto i valori esterni al cantiere, sorgente di riferimento per tutta l'area oggetto delle attività, non potranno che essere inferiori, quindi mantenersi pari a quelli attuali come previsto dalla zonizzazione;
 - b. la soglia di attenzione AA viene fissata pari al limite normativo per assicurare una giusta

reattività del sistema di gestione prima di avere violazioni di predetto limite anche all'esterno;

- c. la soglia di allarme AAA viene fissata pari al limite normativo aumentata del 30% in analogia a quanto la normativa pone tra il limite e la soglia di valutazione superiore, fissando un margine per l'attivazione delle procedure di allarme tale da tutelare sia l'area circostante il cantiere sia il corretto avanzamento delle attività costruttive. Si dà così il giusto peso anche alla possibilità prevista dal D.Lgs. 155/2010 di avere 35 superamenti annui del limite dei 50 µg/mc. Si propone inoltre di attendere il campionamento su due giorni consecutivi di valori oltre predetta soglia prima di intraprendere azioni reattive in risposta ad una situazione di allarme, al fine di verificare che tale spostamento in alto dei valori non sia dipeso da una situazione di inquinamento diffuso o episodico come accennato in precedenza.

Appare comunque fondamentale un confronto con gli Enti, al fine di definire univocamente un periodo transitorio di inattività delle predette soglie, per verificare quali siano gli effettivi valori caratteristici degli inquinanti assunti come indici dell'impatto sulla qualità dell'aria per questo cantiere.

Lo schema decisionale e le relative azioni che verranno intraprese in funzione dei dati analitici ottenuti sono riportati di seguito.

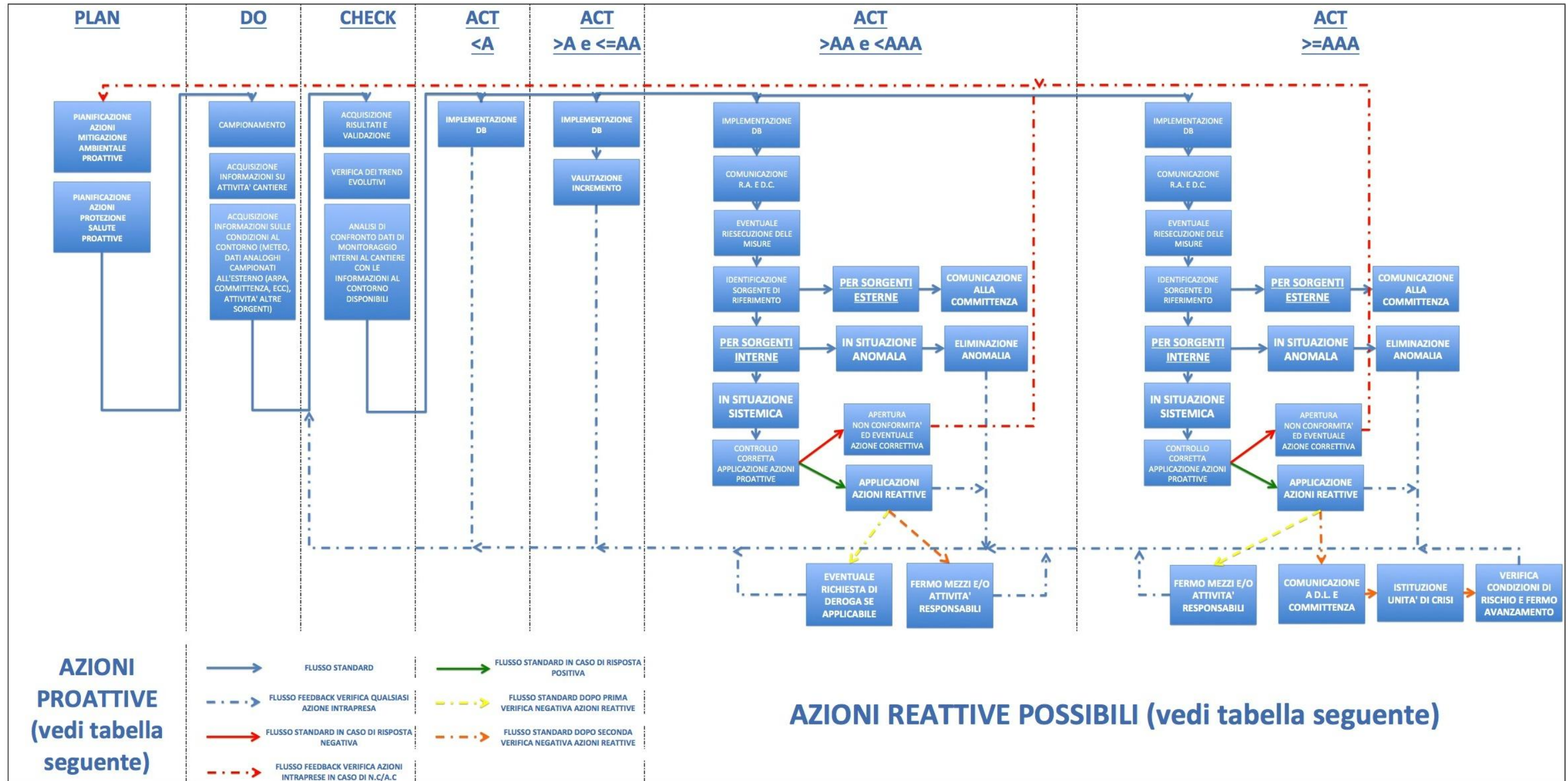


Figura 2B: schema decisionale delle azioni di intervento in funzione della classificazione delle soglie

CATEGORIA ATTIVITA'	SOTTO CATEGORIA	TIPO INQUINANTE	POSSIBILE TIPO AZIONE	DESCRIZIONE	FREQUENZA APPLICAZIONE
CANTIERIZZAZIONE	OPERE DI PAVIMENTAZIONE	GAS	Impiego di bitume con basso tasso di emissione di inquinanti atmosferici (tendenza all'esalazione di fumo).	PROATTIVA	N.A.
		GAS	Riduzione della temperatura di lavorazione mediante scelta di leganti adatti.	PROATTIVA	N.A.
	OPERE DI IMPERMEABILIZZAZIONE	GAS	Impiego di bitume con basso tasso di emissione di inquinanti atmosferici (tendenza all'esalazione di fumo).	PROATTIVA	N.A.
		GAS	Procedimento di saldatura: evitare il surriscaldamento delle stuoie di bitume.	PROATTIVA	N.A.
	SALDATURA METALLI	GAS	I posti di lavoro di saldatura vanno attrezzati in modo che il fumo di saldatura possa essere captato, aspirato ed evacuato (per es. con un'aspirazione puntuale).	PROATTIVA	N.A.
	PROCESSO DI LAVORI CHIMICI	GAS	Utilizzare prodotti ecologici per il trattamento delle superfici (mani di fondo, prime mani, strati isolanti, stucchi, vernici, intonaci, ponti di aderenza, primer ecc.) come pure per incollare e impermeabilizzare i giunti.	PROATTIVA	N.A.
	IMPIANTI ACCESSORI	POLVERI/GAS	Ove possibile limitare l'utilizzo di impianti di supporto con motorizzazione a combustione preferendo impianti collegati a rete	PROATTIVA	N.A.
	OPERE DI MITIGAZIONE INDIRECTA	POLVERI	Utilizzo di pannellature con funzione antidiffusiva di polveri intorno ai punti più critici dell'area di cantiere	REATTIVA	N.A.
FORMAZIONE E STOCCAGGIO CUMULI	STOCCAGGIO	POLVERI	Trattamento della superficie tramite bagnamento (wet suppression) con acqua.	PROATTIVA/REATTIVA	Vedere LLGG ARPA TOSCANA
	STOCCAGGIO	POLVERI	Copertura dei cumuli. Varie tecniche di copertura sono descritte in dettaglio nel BREF(EIPPCB, 2006: Emissions from storage).	PROATTIVA/REATTIVA	N.A.
	FORMAZIONE E MOVIMENTAZIONE CUMULI	POLVERI	Processi di movimentazione con scarse altezze di getto, basse velocità d'uscita e contenitori di raccolta chiusi.	PROATTIVA	N.A.
	MEZZI MOTORIZZAZIONI	POLVERI/GAS	Utilizzo e controllo periodico di mezzi con motorizzazioni rispondenti alle normative più stringenti (EURO IV e V)	PROATTIVA	N.A.
TRANSITO MEZZI SU STRADE NON ASFALTATE	MEZZI MOTORIZZAZIONI	POLVERI/GAS	Utilizzo e controllo periodico di mezzi con motorizzazioni rispondenti alle normative più stringenti (EURO IV e V)	PROATTIVA	N.A.
	MEZZI VELOCITA'	POLVERI	Restrizione del limite di velocità dei mezzi all'interno del sito industriale. Questa misura è consigliata sia all'interno dell'AP-42 (EPA) che nel BREF (paragrafo 4.4.6.12) relativo alle emissioni da stoccaggi (Emissions from storage). Si consiglia l'installazione di cunette per limitare la velocità dei veicoli sotto un limite di velocità da definire, per esempio 30 km/h.	PROATTIVA	N.A.
	MEZZI COPERTURA	POLVERI	Copertura dei cassoni dei mezzi con teli in modo da ridurre eventuali dispersioni di polveri durante il trasporto dei materiali	PROATTIVA	N.A.
	MEZZI LAVAGGIO	POLVERI	Lavaggio dei mezzi di cantiere	PROATTIVA/REATTIVA	Giornaliero
	TRATTAMENTI SUPERFICIALI	POLVERI	Trattamento della superficie – bagnamento (wet suppression)	PROATTIVA/REATTIVA	Vedere LLGG ARPA TOSCANA

Tabella 2B: azioni di intervento proattive e reattive in funzione della classificazione delle soglie

CATEGORIA ATTIVITA'	SOTTO CATEGORIA	TIPO INQUINANTE	POSSIBILE TIPO AZIONE	DESCRIZIONE	FREQUENZA APPLICAZIONE
TRANSITO MEZZI SU STRADE ASFALTATE	MEZZI MOTORIZZAZIONI	POLVERI/GAS	Utilizzo e controllo periodico di mezzi con motorizzazioni rispondenti alle normative più stringenti (EURO IV e V)	PROATTIVA	N.A.
	MEZZI VELOCITA'	POLVERI	Prescrizioni per gli autisti di percorrere la viabilità ordinaria a velocità ridotta	PROATTIVA	N.A.
	MEZZI COPERTURA	POLVERI	Copertura dei cassoni dei mezzi con teli in modo da ridurre eventuali dispersioni di polveri durante il trasporto dei materiali	PROATTIVA	N.A.
	MEZZI LAVAGGIO	POLVERI	Lavaggio dei mezzi di cantiere	PROATTIVA	Giornaliero
	MEZZI LAVAGGIO	POLVERI	Pulizia automatica delle ruote dei mezzi in uscita dal cantiere con un sistema automatico di irrigazione (vasca lavaggio ruote)	PROATTIVA	N.A.
	TRATTAMENTI SUPERFICIALI	POLVERI	Utilizzo di spazzole stradali	REATTIVA	In funzione della stagione e della fase di cantiere
SCAVO TRADIZIONALE	SCAVO (COMPRESO LA FASE DI UTILIZZO DI ESPLOSIVO)	POLVERI	Nella fase esplosiva va prevista un'agglomerazione adeguata delle polveri mediante intensa bagnatura o cortina d'acqua.	PROATTIVA	N.A.
		POLVERI	Nella fase di scavo e movimentazione prevedere agglomerazione della polvere mediante umidificazione del materiale, per esempio mediante un'irrorazione controllata.	PROATTIVA	N.A.
		GAS	Utilizzare esplosivi a basse emissioni come esplosivi a emulsione, slurry o gel idrico.	PROATTIVA	N.A.
	CARICO/SCARICO	POLVERI	Processi di movimentazione con scarse altezze di getto, basse velocità d'uscita e contenitori di raccolta chiusi.	PROATTIVA	N.A.
	MEZZI MOTORIZZAZIONI	POLVERI/GAS	Motorizzazioni mezzi rispondenti alle normative più stringenti (EURO IV e V)	PROATTIVA	N.A.
	CALCESTRUZZO	POLVERI	Le eventuali applicazioni di calcestruzzo a proiezione vanno eseguite di regola mediante il procedimento di proiezione a umido con additivi esenti di alcali. Le eccezioni vanno concordate con le autorità esecutive.	PROATTIVA/REATTIVA	N.A.
SCAVO CON TBM		POLVERI	Processi di movimentazione con scarse altezze di getto, basse velocità d'uscita e contenitori di raccolta chiusi.	PROATTIVA	N.A.
		POLVERI	Trattamento della superficie tramite bagnamento (wet suppression) con acqua.		N.A.
	CARICO/SCARICO	POLVERI	Incapsulare parzialmente o totalmente il nastro trasportatore	PROATTIVA	N.A.
	MEZZI MOTORIZZAZIONI	POLVERI/GAS	Motorizzazioni mezzi rispondenti alle normative più stringenti (EURO IV e V)	PROATTIVA	N.A.
	CALCESTRUZZO	POLVERI	Le eventuali applicazioni di calcestruzzo a proiezione vanno eseguite di regola mediante il procedimento di proiezione a umido con additivi esenti di alcali. Le eccezioni vanno concordate con le autorità esecutive.	PROATTIVA/REATTIVA	

Tabella 2B: azioni di intervento proattive e reattive in funzione della classificazione delle soglie

Strumentazione impiegata

La strumentazione per la misura della frazione PM10 delle particelle consiste in:

- filtri a membrana in fibra di vetro/quarzo 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 della TCR-TECORA 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 per PM10).

Per la determinazione delle polveri aerodisperse viene fatto riferimento a quanto riportato nella normativa vigente ed in particolare alle specifiche descritte nel D.Lgs. n.155 del 2010.

Il prelievo del materiale particellare in sospensione nell'aria, PM10, viene effettuato utilizzando le stazioni automatiche della TCR TECORA. Si tratta di 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.

Lo strumento contiene quindici cassetine in materiale sinterizzato dotate di supporto per i filtri in metallo resistente alla corrosione, con superfici interne levigate. Il flusso volumetrico di aspirazione è programmato a 38.33 l/m.

I filtri, immediatamente prima di essere pesati (pre-campionamento e post-campionamento), vengono condizionati in camera climatica per 48 ore alla temperatura di 20°C con umidità relativa pari al 50%. I filtri vengono pesati con bilancia analitica.

La valutazione della massa del materiale in sospensione viene effettuata per differenza di pesata tra filtro campionato e filtro nuovo, mentre la valutazione della concentrazione viene effettuata come rapporto fra la massa del materiale in sospensione e la quantità di aria campionata espressa in m³ riferita alle condizioni ambiente in termini di temperatura e di pressione atmosferica alla data delle misurazioni, secondo quanto previsto dal D.Lgs. 155/2010 Allegato VI paragrafo E – Standardizzazione.

Con frequenza semestrale verranno ricercati nella frazione PM10 anche gli IPA (benzo(a)pirene) secondo il metodo UNI EN 15549-2008 e i metalli (As, Cd, Pb, Ni) secondo il metodo UNI EN 14902-2005.

La strumentazione per la misura delle polveri sedimentabili è costituita da:

- deposimetro, contenitore aperto di forma cilindrica;
- supporto idoneo per ancoraggio del deposimetro.

Il monitoraggio delle polveri depositabili viene effettuato esponendo il deposimetro in ambiente esterno, avendo cura di posizionarlo su una superficie piana e stabile.

Dal deposimetro vengono prelevati con cadenza bimestrale i campioni da inviare al laboratorio per l'analisi. L'analisi consiste in una pesatura del campione di polvere raccolta (gravimetria), della sua granulometria (ISO 13320 o metodo equivalente), dei metalli contenuti (EPA 6020A-2007, EPA3060A-1996, EPA 7196A-1992) e degli IPA (EPA 8270D-2007).

Normativa di riferimento

- D.Lgs. n° 155 del 13/08/2010
- Attuazione della direttiva 2008/50/CE relativa alla qualità dell'aria ambiente e per un'aria più pulita in Europa.

2.2. MONITORAGGIO DELL'AMIANTO AERODISPERSO – FASE 1

Scopo del monitoraggio ambientale

Nell'ambito delle misure in atmosfera, data la peculiarità del sito, è prevista anche l'esecuzione di un monitoraggio specifico per l'individuazione delle fibre di amianto aerodisperso, in ottemperanza alle prescrizioni CIPE n. 80, 81, 82 e 83.

Tale attività di monitoraggio viene quindi trattata separatamente rispetto alle altre attività di monitoraggio della qualità dell'aria e, in ottemperanza alla prescrizione CIPE n. 79, sono stati inoltre redatti gli specifici documenti *MAD_EXE_VEN_0097_Linee Guida in caso di pietre verdi al fronte* e *MAD_EXE_VEN_0385_Piano di Lavoro Tipologico in caso di presenza di amianto*.

In tali documenti, come espressamente richiesto dagli Enti, si riportano le azioni che verranno intraprese nel caso di ritrovamento di materiali amiantiferi o potenzialmente amiantiferi e le relative modalità di monitoraggio che verranno attivate in tal caso.

Nel presente paragrafo si riportano quindi solo le modalità di monitoraggio che sono attive nella condizione ordinaria, rimandando ai documenti precedentemente citati per tutte le altre situazioni.

Oltre al monitoraggio delle fibre di amianto aerodisperse, vengono effettuati sondaggi a distruzione in avanzamento tra loro sovrapposti che permettono l'identificazione preventiva di eventuali litotipi potenzialmente amiantiferi. Il materiale di risulta, denominato "cutting", viene analizzato visivamente in cantiere da un Geologo qualificato e, contestualmente, vengono prelevati campioni con le modalità indicate nel D.Lgs. 152/06 da sottoporre ad analisi di laboratorio per verificare l'eventuale presenza di componente fibrosa.

Qualora si dovessero riscontrare formazioni potenzialmente amiantifere, in accordo con la Committenza, si potranno realizzare indagini più specifiche (ad esempio, sondaggio a carotaggio continuo e analisi delle carote in laboratorio).

Come precedentemente indicato, per maggiori dettagli si rimanda ai suddetti documenti.

La misura dell'amianto aerodisperso in situazioni ordinarie viene eseguita su n. 3 postazioni nelle modalità riportate nel seguente schema:

sigla stazione	parametri misurati	metodi analitici	frequenza di misura	tempistica restituzione dati (da termine campagna misura)	formato di restituzione dati (*)
postazioni ASB-1-2-3	fibre di amianto aerodisperso	DM 6/9/94 GU nr 288 10/12/1994 All. 2B	3 gg ogni 15 gg (turno 8h)	48 ore	rapporto di prova cartaceo o .pdf

(*) oltre al formato indicato i dati sono forniti anche in formato elettronico per ottemperare alle esigenze operative di una gestione complessiva di monitoraggio per le diverse componenti ambientali e temporali (vedere cap.4).

Tabella 2.7: sistema di monitoraggio qualità dell'aria per le fibre aerodisperse

E' inoltre prevista l'attivazione del monitoraggio in oggetto durante le eventuali fasi di utilizzo dell'esplosivo al fronte con classe di rischio vigente RA-1, RA-2, o RA-3. In questo caso la misura sarà effettuata nelle stesse postazioni sui turni di 8 h in cui verrà utilizzato tale metodo di scavo.

L'ubicazione delle postazioni ASB-1-2-3 è riportata in figura 2.2.



Figura 2.2: localizzazione delle postazioni per il monitoraggio delle fibre di asbesto

Criteri di posizionamento delle stazioni

Per una corretta copertura dell'area di cantiere le tre postazioni di prelievo per il monitoraggio delle fibre aerodisperse sono posizionate a circa 120° tra di loro, di cui due localizzate in prossimità delle stazioni di monitoraggio delle polveri (PM-FISSO e PM-CAMP) e la terza in area idonea in prossimità dello sbocco della galleria esplorativa. Ogni postazione di rilievo delle fibre di asbesto aerodisperse è dotata di idonei campionatori programmabili, con aspirazione per mezzo di pompe meccaniche a funzionamento elettrico dotate di regolatori di portata tali da rispettare i flussi di aspirazione previsti (tra 6 e 9 l/min $\pm 10\%$), in modo da prevedere un campionamento di volumi pari almeno a 3000 litri. Le membrane utilizzate sono in policarbonato e hanno un diametro di 25 mm, garantendo un'area effettiva di circa 315 mm² (diametro effettivo della membrana di circa 20mm) per le successive analisi per le determinazioni delle fibre aerodisperse con Microscopio Elettronico a Scansione (SEM), secondo le metodologie riportate nella

normativa citata (DM 6/9/94 allegato 2 punto B).

Normativa di riferimento

Attualmente la normativa riguardante la valutazione delle fibre di amianto aerodisperso è principalmente legata alla protezione dei lavoratori (si citano le principali):

- Direttiva 2009/148/CE del 30/11/2009 relativa alla protezione dei lavoratori contro i rischi connessi con l'esposizione all'amianto durante il lavoro.
- Testo Unico della sicurezza D.Lgs. nr 81 e s.m.i. del 09/04/2008 "Attuazione dell'art. 1 della Legge 3/8/2007 nr 123 in materia di tutela della salute e della sicurezza nei luoghi di lavoro".
- D.Lgs. nr 257 del 25/07/2006 "Attuazione della Direttiva 2003/18/CE relativa alla protezione dei lavoratori dai rischi derivanti dall'esposizione all'amianto durante il lavoro".

Per le attività di monitoraggio si farà riferimento alle metodologie operative di rilievo delle fibre aerodisperse (campionamento ed analisi) riportate sul:

- Decreto del Ministero della Sanità del 6/9/1994 "Normative e metodologie tecniche di applicazione dell'art.6, comma 3, dell'art.12, comma 2, della Legge 27/3/1992 nr 257, relativa alla cessazione dell'impiego dell'amianto", in particolare all'All. 2 punto B.

Definizione delle soglie e azioni correttive

Nella tabella seguente si riportano i valori limite per la componente in oggetto. Come riportato nel capitolo 2, tali limiti identificano le condizioni di Sorveglianza (A), Attenzione (AA) e Intervento (AAA).

Parametro	Valore A	Valore AA	Valore AAA
Fibre aerodisperse	1 ff/L (SEM)	1.6ff/L (SEM)	2ff/L (SEM)

Tabella 2.8: soglie di riferimento per le fibre aerodisperse

I valori indicati in tabella sono stati definiti in ottemperanza alla delibera CIPE n. 81, che per gli ambienti di cantiere rimanda ai limiti indicati nel D.M. 06/09/94. Nel caso in esame si è scelto di considerare però valori di soglia più cautelativi, che si ritiene siano più appropriati date le caratteristiche dell'area di cantiere.

Di seguito si riporta lo schema decisionale per la componente amianto, le azioni che verranno intraprese secondo tale logica, come premesso sono riportate nel documento MAD_EXE_VEN_0097.

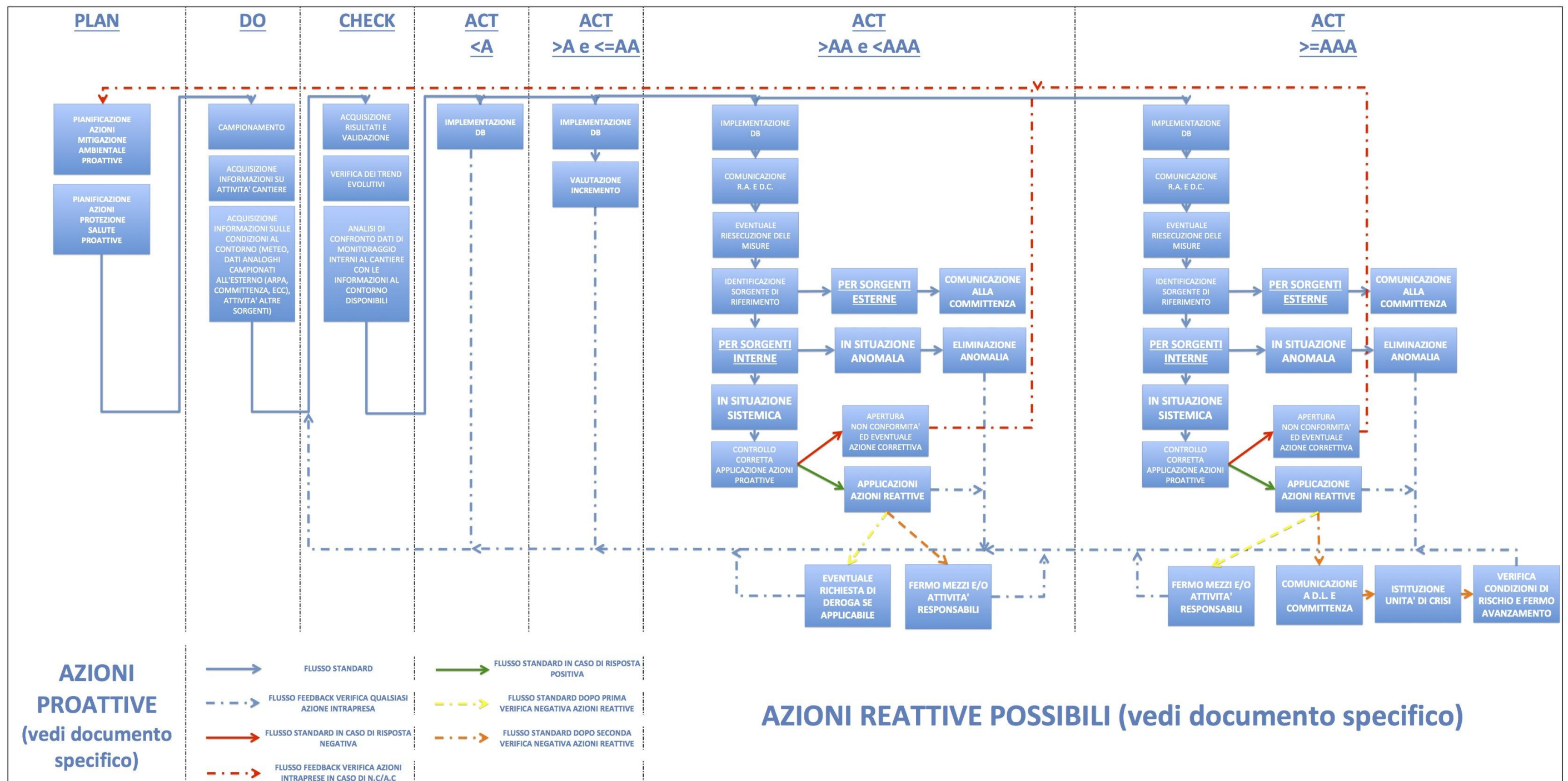


Figura 2C: schema decisionale delle azioni di intervento in funzione della classificazione delle soglie

2.3. RUMORE - FASE 1

Scopo del monitoraggio

In termini generali il monitoraggio della componente Rumore per le attività di un qualsiasi cantiere è finalizzato alla valutazione dell'impatto derivante dalle immissioni sonore dovute alle attività di cantiere sui ricettori posti nelle vicinanze delle aree operative.

La metodologia di misura indicata è pertanto finalizzata al controllo delle caratteristiche di emissione sonora delle sorgenti presenti internamente al perimetro del cantiere, affinché esse non determinino superamenti delle soglie normative nelle aree esterne; il monitoraggio serve ad assicurare inizialmente e nel tempo il rispetto dei requisiti emissivi di tali sorgenti, in particolare quelle che per loro caratteristica possono assimilarsi a sorgenti fisse. Il sistema è composto con la seguente architettura:

Sigla Stazione	Parametri Misurati	Metodi Analitici	Frequenza di misura	Tempistica restituzione dati (da termine campagna misura)	Formato di restituzione dati (*)
RUM-CF	Leq(A)	Decreto 16/03/98	Continua	2 gg	Output numerico formato .xls
				Mensile	Relazione tecnica in formato .pdf
RUM-DS	Leq(A) + SPETTRO EMISSIVO	Decreto 16/03/98	Integrazione in corrispondenza dell'implementazione di nuove apparecchiature con emissioni sonore significative	10 gg	Relazione tecnica in formato .pdf

(*) oltre al formato indicato i dati sono forniti anche in formato elettronico per ottemperare alle esigenze operative di una gestione complessiva di monitoraggio per le diverse componenti ambientali e temporali (vedere cap. 4)

Tabella 2.9: organizzazione delle misure per la valutazione del rumore ambientale

La postazione RUM-CF è costituita da catena fonometrica classe I, composta da fonometro, microfono e preamplificatore ed è dotata di tutti gli accessori per l'alimentazione e lo scarico in remoto dei dati.

Le misure RUM-DS sono eseguite in prossimità delle sorgenti ad una distanza nota e tale da caratterizzare, oltre al livello equivalente ponderato A, anche gli spettri di emissione delle stesse, distinti in terzi di ottava. Il rilievo viene ripetuto per ogni fase del ciclo di lavorazione dell'impianto e/o attrezzatura, al fine di caratterizzare le emissioni nelle diverse modalità di funzionamento.

Per quanto concerne il numero di punti monitorati, in questa fase progettuale del Piano di Monitoraggio vengono indicate le sorgenti che, in prima approssimazione, possono essere ritenute potenzialmente oggetto di verifica:

- stazione di ventilazione predisposta all'esterno del cunicolo;
- impianto trattamento acque;
- generatori ausiliari (se in funzione);
- impianti e macchinari di movimentazione vari.

La localizzazione del punto di misura RUM-CF è riportata nella figura seguente:

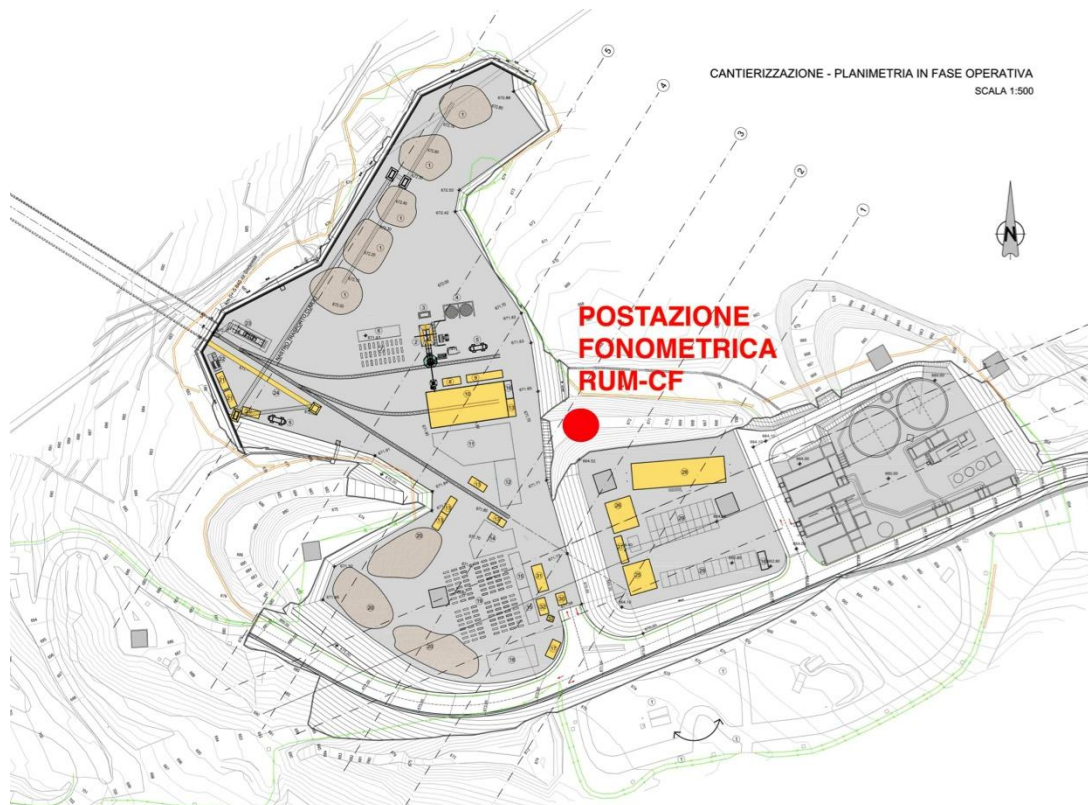


Figura 2.3: localizzazione della postazione fissa (RUM-CF) per il monitoraggio del rumore ambientale in continuo. La postazione discontinua (RUM-DS) verrà dislocata all'interno dell'area del cantiere in funzione dei macchinari utilizzati.

La posizione dei punti RUM-DS non è riportata in quanto variabile in funzione del posizionamento, nel momento del rilievo, della sorgente indagata.

Come riportato in planimetria, la stazione denominata "RUM-CF" è posizionata circa baricentricamente rispetto all'area di cantiere, in modo da poter monitorare adeguatamente tutte le attività di cantiere. Tale posizione è stata soggetta a verifica congiunta con ARPA. Da un preliminare sopralluogo tale posizione risulta comunque la più idonea allo scopo del monitoraggio.

Definizione delle soglie e azioni correttive

I valori di esposizione massima al rumore della popolazione sono normati in specifici testi di legge, sia a livello nazionale, sia a livello locale. In particolare, a livello locale, in ogni Amministrazione comunale

interessata è vigente la Zonizzazione acustica del territorio comunale in cui si individuano porzioni di territorio acusticamente omogenee e a cui corrispondono determinati valori di riferimento.

Il territorio, cioè, è suddiviso in 6 tipologie di sensibilità acustica in ragione del suo uso prevalente: dalla classe 1, la più sensibile, utilizzata per ricettori e aree in cui la quiete sonora è prioritaria (scuole, ospedali, ecc.), alla classe 6, utilizzata per ricettori e aree esclusivamente industriali e produttive in cui sono generalmente presenti all'interno più sorgenti di rumore. Tra queste due categorie sono presenti le classi dalla 2 alla 5 che rappresentano aree di tutela dal rumore intermedie in ragione di alcuni parametri di caratterizzazione del livello di "attività umana", quali la densità abitativa, la presenza di attività artigianali e/o industriali, la presenza e il tipo di infrastrutture di trasporto, ecc.

In riferimento a queste classi acustiche comunali sono definiti dei limiti acustici, come indicati nel DPCM 14/11/1997, distinti in Valori limite di emissione (art. 2), Valori limite assoluti di immissione (art. 3), Valori limite differenziali di immissione (art. 4), Valori di attenzione (art. 6), Valori di qualità (art. 7).

Il territorio intorno al cantiere in oggetto appartiene ai comuni di Chiomonte e Giaglione che, nei documenti di Zonizzazione acustica, rappresentano le relative aree con una Classe II, a cui corrispondono i seguenti valori:

- Valori Limite di Emissione (art. 2, DPCM 14/11/1997)
50 dB(A) diurni
40 dB(A) notturni
- Valori Limite di Immissione (art. 3, DPCM 14/11/1997)
55 dB(A) diurni
45 dB(A) notturni
- Valori di Attenzione di breve durata (art. 6, com.1, lett. a, DPCM 14/11/1997)
65 dB(A) diurni
50 dB(A) notturni
- Valori di Attenzione di lunga durata (art. 6, com.1, lett. b, DPCM 14/11/1997)
55 dB(A) diurni
45 dB(A) notturni

Nel nostro caso, oltre alla sorgente "cantiere", non sono presenti altre tipologie di rumore se non quello immesso nel territorio di origine solo autostradale (Autostrada A32), per il quale però vige la normativa

separata DPR 142/2004 “Disposizioni per il contenimento e la prevenzione dell'inquinamento acustico derivante dal traffico veicolare, a norma dell'articolo 11 della legge 26 ottobre 1995, n. 447”.

Quindi, essendo la sorgente “cantiere” l'unica presente ai fini del raggiungimento dei Valori limite assoluti di immissione (art. 3), appare lecito considerare questi ultimi come soglia normativa massima, ovvero come soglia oltre la quale è necessario attivare presso le Amministrazioni comunali interessate lo strumento di “Deroga” previsto nella normativa tecnica (cfr. documento MAD_EXE_VEN_0268).

Stabiliti i valori di rumore corrispondenti ai limiti normativi ai ricettori (art. 3 DPCM 14/11/1997), nel seguito è stato definito un protocollo operativo di controllo dell'inquinamento acustico, sia internamente sia esternamente alle aree di cantiere, finalizzato a non arrecare disturbo alla popolazione residente, ma al contempo a non costituire impedimento alle singole attività lavorative, che a loro volta sottostanno a specifici protocolli di sicurezza e in coordinamento con il funzionamento generale di tutte le attività del cantiere.

Detto ciò, proprio nelle analisi del rumore ai fini della verifica di eventuale attivazione dello strumento di deroga, sono state effettuate delle simulazioni con software di calcolo specifico, mediante le quali è stato possibile determinare il coefficiente “K”, definito come il fattore di correlazione tra i livelli sonori rilevabili nel punto RUM-CF e i punti ricettori esterni al cantiere. In relazione a detto fattore di correlazione, e tenendo conto del rumore di fondo comunque presente anche in assenza di lavorazioni, è stato possibile individuare quel valore massimo misurabile giornalmente alla centralina RUM-CF affinché non si verifichi un esubero dei limiti normativi presso i ricettori prossimi al cantiere.

Sintetizzando, il controllo giornaliero dei livelli di rumore rilevati presso la centralina RUM-CF consente di verificare la necessità o meno di attivare lo strumento di deroga ai sensi dell'art. 6 della Legge 447/1995, laddove si preveda che in condizioni “standard” di lavoro siano superate, presso la stazione fissa di misura, le soglie massime di 71,0 dB(A) nel periodo diurno e di 62,0 dB(A) nel periodo notturno.

In tutti gli altri casi si prevede il seguente protocollo:

- 1 Fin tanto che il rilievo del rumore alla centralina fissa RUM-CF mostra valori inferiori alla citata soglia di 71,0 dB(A) nel periodo diurno e di 62,0 dB(A) nel periodo notturno, il cantiere sottosta ad un **“Assetto operativo di Sorveglianza”** dove il rumore alla centralina fissa viene “sorvegliato” in continuo e viene emesso apposito report ogni 48 ore, come da programma, in cui si esplicitano i livelli equivalenti e i livelli statistici ad intervalli orari.

- 2 Allorquando presso la centralina RUM-CF si verifica un superamento della soglia di 71,0 dB(A) nel periodo delle 16 ore diurne e di 62,0 dB(A) nel periodo delle 8 ore notturne (superamenti che si possono osservare nei report 48 ore) si emette una nota interna di “Superamento soglia” al Responsabile Ambientale di Cantiere e alla Direzione Lavori. In questi casi il cantiere continua a sottostare ad un **“Assetto operativo di Sorveglianza”**.
- 3 Allorquando il superamento si verifica per 2 giorni consecutivi o per 3 giorni all'interno di un'unica settimana di lavoro (superamenti che si possono osservare nei report 48 ore) il protocollo di cantiere, che in questo caso sottosta ad un **“Assetto operativo di Attenzione”**, prevede:
- 3.1 “Segnalazione” di Superamento soglia al Responsabile Ambientale di Cantiere e al Responsabile Ambientale della Direzione Lavori.
- 3.2 Individuazione ed analisi delle cause che hanno indotto il superamento.
- 3.3 Se la causa riguarda sorgenti temporanee esterne al cantiere, il R.A. di Cantiere (RAC) emetterà apposita “Comunicazione” al R.A. della Direzione Lavori (RADL) che informerà la committenza TELT e si attiverà il monitoraggio esterno.
- 3.4 Se la causa riguarda sorgenti temporanee interne al cantiere, ma è un'anomalia rispetto alle normali attività, il R.A. di cantiere emetterà “Nota” di riallineamento allo standard operativo finalizzata al ripristino delle normali condizioni lavorative che non determinano superamenti acustici.
- Tale “Nota” sarà trasmessa al R.A. della Direzione Lavori che informerà TELT ed ARPA.
- 3.5 Se la causa non è un'anomalia, ma riguarda condizioni che si ripetono periodicamente nel ciclo lavorativo, si prevedono più livelli di azione in ordine ad una determinata priorità operativa che tiene conto di un approfondimento progressivo di analisi e di intervento:
- Controllo della corretta applicazione del ciclo produttivo ed eventuale riallineamento allo standard operativo.
 - Individuazione di una soluzione speditiva al problema che comprenda:
 - Modifiche all'operatività dei mezzi di cantiere in causa.

- Modifiche al layout di cantiere.
- Nel caso non si rientri nell'ambito dei due punti precedenti, si prevede un controllo fonometrico presso gli edifici sensibili più vicini (Borgata Clarea), al fine di verificare se il contributo acustico indotto dal cantiere determini effettivamente un esubero rispetto ai limiti normativi negli ambiti esterni alle aree di lavoro. Si configurano due situazioni possibili:

- Nel caso la verifica fonometrica dia esito negativo, ovvero i valori rilevati risultino inferiori ai limiti normativi di soglia, il R.A. di cantiere emetterà "Nota" di riallineamento all'Assetto operativo di Sorveglianza del cantiere. In detta nota saranno descritti gli elementi specifici del problema con l'indicazione delle cause del superamento soglia, delle azioni che sono state messe in atto, ed i relativi risultati, finalizzate al ripristino delle normali condizioni lavorative che non determinano superamenti acustici.

Tale "Nota" sarà trasmessa al R.A. della Direzione Lavori che informerà TELT ed ARPA.

- Nel caso la verifica fonometrica dia esito positivo, ovvero i valori rilevati risultino superiori ai limiti normativi di soglia, è necessario in prima battuta distinguere il contributo del rumore indotto dal cantiere da quello del rumore residuo; ciò perché, in alcuni casi, sulla base delle misurazioni effettuate anche nel corso della fase Ante Operam, il rumore residuo (ad es. quello indotto dall'autostrada A32) può essere di per sé maggiore dei limiti normativi di soglia.

Stabilito che il contributo del rumore indotto dal cantiere, epurato dal rumore residuo, non determina superamenti di soglia, si rientra nelle condizioni operative del punto precedente.

Viceversa, stabilito che il contributo del rumore indotto dal cantiere determina effettivamente dei superamenti di soglia, è necessario definire delle azioni di intervento, siano esse sulle specifiche attività e/o macchinari di cantiere, siano esse sull'individuazione di ostacoli alla propagazione del rumore verso i ricettori esterni (barriere antirumore, ecc.). L'efficacia di tali azioni sarà valutata mediante l'analisi di nuove misurazioni fonometriche, sia internamente al cantiere, presso la centralina fissa, sia esternamente al cantiere, presso i ricettori.

Anche in questo caso, al termine delle operazioni e delle successive verifiche, il R.A. di cantiere emetterà "Nota" di riallineamento all'Assetto operativo di Sorveglianza del cantiere con le stesse modalità viste nel precedente punto.

Tale "Nota" sarà trasmessa al R.A. della Direzione Lavori che informerà TELT ed ARPA.

- Nel caso infine in cui anche con le azioni di intervento sopra descritte non sia stato possibile raggiungere i limiti normativi di soglia, o nel caso in cui non sia stato possibile adottare delle azioni di intervento (ad es. per il conseguente instaurarsi di criticità di livello maggiore), è necessario attivare la procedura per la richiesta di deroga ai sensi dell'art. 6, lett. h della Legge n. 447 del 26/10/1995.

Proprio in merito a quest'ultimo punto, la Regione Piemonte con Bollettino Ufficiale n. 27 del 05/07/2012 emana la Deliberazione della Giunta Regionale 27 giugno 2012, n. 24-4049 "Disposizioni per il rilascio da parte delle Amministrazioni comunali delle autorizzazioni in deroga ai valori limite per le attività temporanee, ai sensi dell'articolo 3, comma 3, lettera b) della l.r. 25 ottobre 2000, n. 52".

Nella citata DGR n. 24-4049 si rappresentano le autorizzazioni in deroga che, a seconda delle caratteristiche proprie del tipo di attività oppure dei luoghi in cui sono esercitate, sono distinte in:

- Autorizzazioni senza istanza (attività a carattere di urgenza per servizi di primaria utilità; attività molto limitate come estensione temporale e/o orario; attività di manutenzione ordinaria di spazi pubblici, ecc).
- Autorizzazioni con istanza semplificate (attività con restrizioni orarie e temporali diverse dalle precedenti; attività con determinati limiti acustici massimi, ecc).
- Autorizzazioni con istanza ordinarie.

In particolare:

Il Comune può richiedere, nell'atto di autorizzazione o durante lo svolgimento dell'attività, che sia dato incarico ad un Tecnico Competente in Acustica Ambientale, ai sensi dell'art. 2, commi 7 e 8 della L. 447/1995, di verificare il rispetto dei limiti prescritti attraverso opportuni rilievi fonometrici.

Il Comune, anche a seguito di sopralluogo da parte degli organi di controllo competenti, può comunque imporre, durante lo svolgimento dell'attività autorizzata, limitazioni di orari e l'adozione di accorgimenti al fine di ridurre l'inquinamento acustico.

Per i siti particolarmente critici e qualora si renda necessario, il Comune conserva un registro delle deroghe rilasciate anche al fine di motivare eventuali prescrizioni, dinieghi o revoche.

L'autorizzazione in deroga richiesta per attività a carattere temporaneo da svolgere in prossimità di aree di Classe I del Piano di Classificazione Acustica, caratterizzate dalla presenza di ricettori sensibili, può essere soggetta a specifiche prescrizioni ai fini di una maggiore tutela.

Particolare attenzione dovrà essere posta per le attività temporanee nel caso in cui il rumore immesso nell'ambiente abitativo potenzialmente disturbato provenga dall'interno dell'edificio.

L'autorizzazione in deroga esclude sempre l'applicazione dei fattori correttivi del rumore ambientale qualora previsti dalla normativa.

Il cantiere in oggetto rientra nella categoria "Autorizzazione con istanza ordinaria" e la relativa richiesta di deroga deve essere finalizzata essenzialmente all'individuazione di:

- stima del livello di rumore previsto durante le singole lavorazioni e/o fasi operative nelle quali si articola l'attività del cantiere in corrispondenza dei ricettori più esposti;
- valutazione del livello di rumore residuo riscontrabile nell'area negli orari di apertura del cantiere, con particolare riferimento ai ricettori più esposti.

A titolo semplificativo si riporta di seguito un diagramma di flusso con il protocollo operativo proposto.

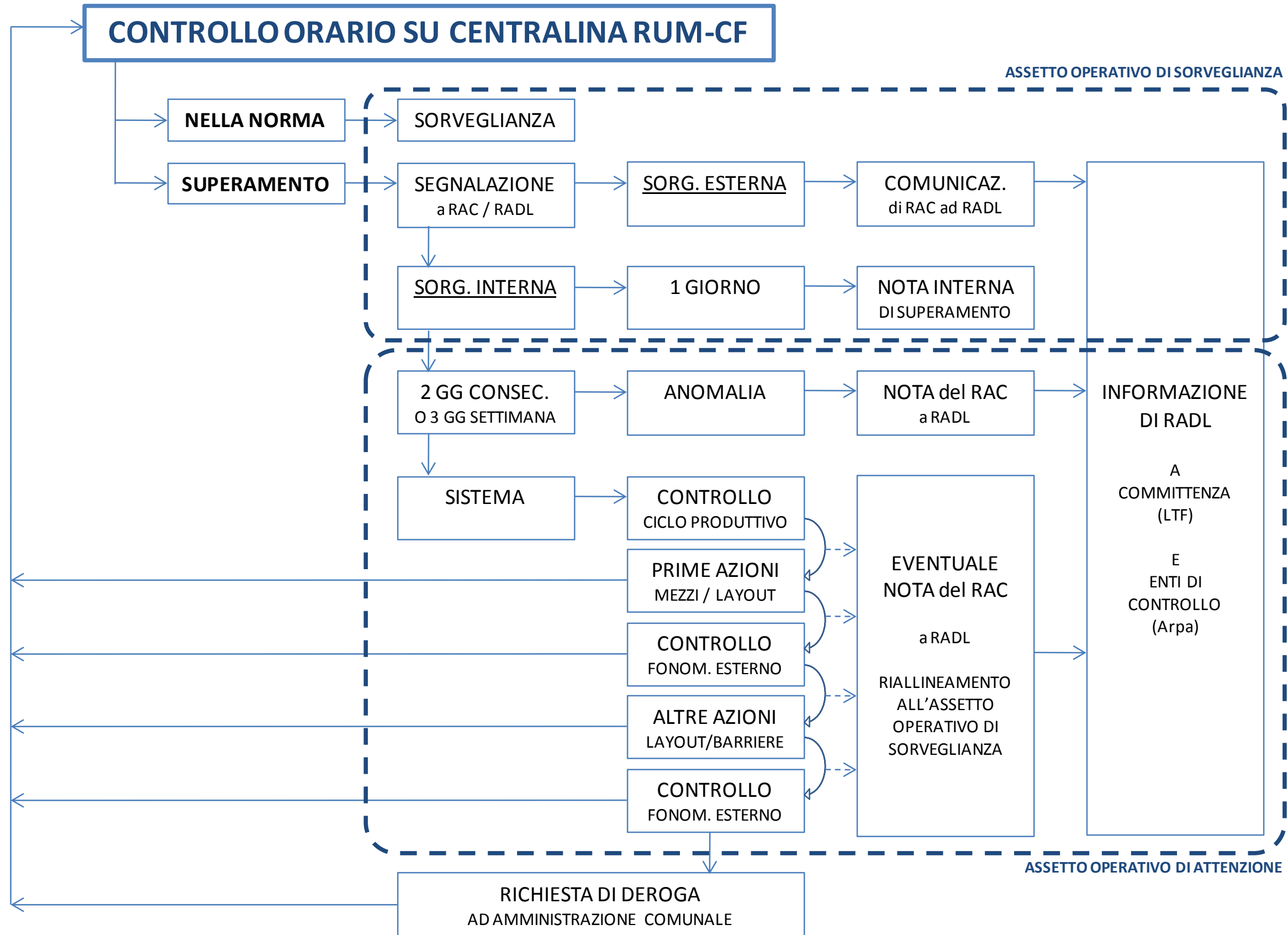


Figura 2D: schema decisionale delle azioni di intervento in funzione della classificazione delle soglie

CATEGORIA ATTIVITA'	SOTTO CATEGORIA	TIPO INQUINANTE	POSSIBILE TIPO AZIONE	DESCRIZIONE	FREQUENZA APPLICAZIONE
CANTIERIZZAZIONE	OPERE DI CANTIERIZZAZIONE	RUMORE	Utilizzo e controllo di macchinari dotati delle migliori tecnologie per l'abbattimento delle emissioni sonore in fase di lavorazione	PROATTIVA	N.A.
		RUMORE	Layout di cantiere: Distribuzione planimetrica e organizzazione dei macchinari e delle aree di cantiere a garanzia della minore propagazione del rumore sui ricettori esterni	PROATTIVA/REATTIVA	N.A.
	IMPIANTI ACCESSORI	RUMORE	Utilizzo di dispositivi insonorizzati per il ventolino di aerazione e per i generatori	PROATTIVA	N.A.
		RUMORE	Ove possibile limitare l'utilizzo di impianti di supporto con motorizzazione a combustione preferendo impianti collegati a rete	PROATTIVA/REATTIVA	N.A.
	OPERE DI MITIGAZIONE INDIRETTA	RUMORE	Creazione nelle aree perimetrali esterne alle attività di lavorazione, e laddove possibile, di fasce verdi "filtro" costituite da essenze autoctone, con caratteristiche sempreverdi ed eterogenea struttura vegetale (altezza e dimensioni)	PROATTIVA	N.A.
		RUMORE	Utilizzo di pannellature con funzione fonoassorbente intorno ai punti più critici dell'area di cantiere	REATTIVA	N.A.
STOCCAGGIO	FORMAZIONE E MOVIMENTAZIONE CUMULI	RUMORE	Processi di movimentazione con scarse altezze di getto, basse velocità d'uscita e contenitori di raccolta chiusi.	PROATTIVA	N.A.
		RUMORE	Formazione di cumuli con andamento continuo al bordo dell'area di stoccaggio con funzione di schermo alla propagazione esterna del rumore	PROATTIVA/REATTIVA	N.A.
	MEZZI MOTORIZZAZIONI	RUMORE	Utilizzo e controllo periodico di mezzi dotati delle migliori tecnologie per l'abbattimento delle emissioni sonore in fase di lavorazione	PROATTIVA/REATTIVA	N.A.
TRANSITO MEZZI SU AREE NON ASFALTATE	MEZZI MOTORIZZAZIONI	RUMORE	Utilizzo e controllo periodico di mezzi dotati delle migliori tecnologie per l'abbattimento delle emissioni sonore in fase di lavorazione	PROATTIVA/REATTIVA	N.A.
	MEZZI ACCORGIMENTI	RUMORE	Prescrizioni per gli autisti di limitare a condizioni minime l'utilizzo degli avvisatori acustici	PROATTIVA	
	MEZZI VELOCITA'	RUMORE	Prescrizioni per gli autisti di percorrere la viabilità di cantiere a velocità ridotta e/o comunque in condizioni di marcia tali da garantire minore emissione acustica	PROATTIVA	N.A.
TRANSITO MEZZI SU STRADE ASFALTATE	MEZZI MOTORIZZAZIONI	RUMORE	Utilizzo e controllo periodico di mezzi dotati delle migliori tecnologie per l'abbattimento delle emissioni sonore in fase di lavorazione	PROATTIVA/REATTIVA	N.A.
	MEZZI VELOCITA'	RUMORE	Prescrizioni per gli autisti di percorrere la viabilità di cantiere a velocità ridotta e/o comunque in condizioni di marcia tali da garantire minore emissione acustica	PROATTIVA	N.A.
SCAVO TRADIZIONALE	SCAVO	RUMORE	Utilizzo e controllo di macchinari dotati delle migliori tecnologie per l'abbattimento delle emissioni sonore in fase di lavorazione	PROATTIVA/REATTIVA	N.A.
	CARICO/SCARICO	RUMORE	Processi di movimentazione con scarse altezze di getto, basse velocità d'uscita e contenitori di raccolta chiusi.	PROATTIVA	N.A.
	MEZZI MOTORIZZAZIONI	RUMORE	Utilizzo e controllo periodico di mezzi dotati delle migliori tecnologie per l'abbattimento delle emissioni sonore in fase di lavorazione	PROATTIVA/REATTIVA	N.A.
SCAVO CON TBM	CARICO/SCARICO	RUMORE	Incapsulare parzialmente o totalmente il nastro trasportatore	PROATTIVA	N.A.

Tabella 2D: azioni di intervento proattive e reattive in funzione della classificazione delle soglie

Per quanto riguarda invece il dettaglio delle analisi finalizzate alla verifica della necessità di richiesta di deroga, si rimanda, come precedentemente anticipato, alla documentazione specifica con codice MAD_EXE_VEN_0268.

Strumentazione impiegata

La strumentazione di base richiesta per il monitoraggio del rumore è composta dai seguenti elementi:

- Analizzatore di precisione real time o fonometro integratore con preamplificatore microfonico caratterizzato da:
 - Conformità classe 1 IEC651 / IEC804 / IEC61672.
 - Linearità dinamica superiore ai 105 dB.
 - Costanti di tempo Fast, Slow, Impulse, Picco e Leq contemporanee ed ognuna con le curve di ponderazione (A), (C) e (Lin) in parallelo.
 - Registratore grafico di livello sonoro con possibilità di selezione di 39 diversi parametri di misura oltre alla contemporanea memorizzazione di spettri ad 1/1 e 1/3 d'ottava.
 - Analizzatore statistico con curva cumulativa, distributiva e sei livelli percentili definibili tra LNO.01 e LN99.99.
 - Identificatore ed acquirente automatico di eventi sonori, completi di profilo livello-tempo. Marcatore di eventi configurabile.
 - Analizzatore in frequenza Real-Time in 1/1 e 1/3 d'ottava IEC1260 con gamma da 6.3 Hz a 20 kHz e con dinamica superiore ai 100 dB ed opzione FFT con 400 linee spettrali 0.5Hz - 20kHz.
 - Registrazione veloce delle analisi in frequenza nel tempo con visualizzazione del profilo storico di ogni singola banda.
- microfoni per esterni con schermo antivento;
- calibratore;
- cavi di prolunga;
- cavalletti, Stativi o aste microfoniche;
- eventuale minicabina per il ricovero della strumentazione;
- software per l'elaborazione dei dati;
- centralina meteorologica per il rilievo in continuo dei parametri meteorologici.

La calibrazione degli strumenti sarà eseguita prima e dopo ogni ciclo di misura, al fine di documentare una differenza massima tra i due cicli di calibrazione di ± 0.5 dB(A). Tutta l'apparecchiatura si alimenta autonomamente mediante l'ausilio di batterie. La strumentazione fonometrica è soggetta a taratura periodica presso un centro SIT ufficiale almeno ogni 2 anni.

Parametri di rilievo

Le misurazioni sono state articolate, come detto, secondo una duplice metodologia:

1) Misure in continuo per 24 ore volte alla caratterizzazione completa del rumore ambientale e del rumore residuo relativamente al periodo diurno e al periodo notturno. Questa tipologia di misura viene effettuata all'interno dell'impianto in posizione baricentrica rispetto alle diverse attività emmissive ed è finalizzata alla verifica della variazione dei livelli di rumore nelle varie ore della giornata.

Questa tipologia di misura prevede l'acquisizione della pressione acustica con campionamento a 1 secondo e costante di integrazione Fast, in continuo per 24 ore. L'output di misura è riportato nell'elaborato apposito, sotto forma sia di Time history in continuo di short Leq (A) 1 secondo, sia di Leq (A) per intervalli orari con la descrizione dei principali livelli statistici.

2) Misure discontinue eventualmente ripetute nel tempo della durata di 15 minuti ciascuna, ubicate generalmente lungo il perimetro dell'impianto in corrispondenza di attività rappresentative dell'esercizio e, per quanto possibile, lungo gli assi di traguardo con i ricettori prossimi all'impianto. Tali misurazioni sono finalizzate alla caratterizzazione delle sorgenti emmissive e, a tal proposito, durante il loro svolgimento vengono annotati sulle schede di campo tutti gli eventi che si sono succeduti, sia quelli la cui origine è direttamente riferibile alle attività dell'impianto, sia quelli ad esso estranei.

Il monitoraggio della componente rumore prevede quindi l'acquisizione in campo dei livelli di pressione acustica e la post elaborazione in cui vengono restituiti i seguenti descrittori:

Livello equivalente [Leq(A)]

È il principale descrittore acustico in campo ambientale. Questo tipo di descrittore fornisce indicazioni sulla variabilità del fenomeno acustico a cui si applica ed è utile per conoscere il valore energetico associato al fenomeno stesso. La definizione di livello equivalente è la seguente:

$$L_{eq}(A) = 10 \cdot \log_{10} \frac{1}{T} \int_0^T \left(\frac{p(t)}{p_0} \right)^2 dt$$

dove:

T è il tempo di misura;

p_0 è il valore di riferimento della pressione acustica pari 20 μ Pa;

A indica che esiste la pesatura in frequenza del segnale.

Livelli statistici e percentili in dB(A)

- Livello massimo (Lmax)

- Livello minimo (Lmin)
- Livelli percentili (Ln). Ad esempio i livelli L05, L10, L30, L50, L90, L95.

Analisi spettrale in terzi di ottava

Questo parametro è oggetto di rilievo per le sole misure discontinue (RUM-DS).

Parametri meteorologici (per la sola misura in continuo (RUM-CF))

- direzione vento
- velocità vento
- temperatura
- umidità relativa
- precipitazioni

Normativa di riferimento

I principali riferimenti normativi applicati al progetto in esame sono i seguenti:

- D.P.C.M. 1 marzo 1991 “Limiti massimi di esposizione al rumore negli ambienti abitativi e nell’ambiente esterno”.
- Legge quadro sul rumore n° 447 del 26 ottobre 1995.
- D.P.C.M. del 14 Novembre 1997 “Determinazione dei valori limite delle sorgenti sonore”.
- D.M.A. 16/3/1998: “Tecniche di rilevamento e di misurazione dell’inquinamento acustico”.
- D.M.A. 29/11/2000: “Criteri per la predisposizione dei piani degli interventi di contenimento e abbattimento del rumore”.
- Legge Regione Piemonte 25 ottobre 2000, n. 52 “Disposizioni per la tutela dell’ambiente in materia di inquinamento acustico”.
- Deliberazione della Giunta Regionale Piemonte 27 giugno 2012, n. 24-4049 “Disposizioni per il rilascio da parte delle Amministrazioni comunali delle autorizzazioni in deroga ai valori limite per le attività temporanee, ai sensi dell’articolo 3, comma 3, lettera b) della l.r. 25 ottobre 2000, n. 52”.

2.4. VIBRAZIONI – FASE 1

Scopo del monitoraggio ambientale

Il sistema di monitoraggio seguirà, come contenuto nelle indicazioni ARPA nel documento “Osservazioni sul Monitoraggio Esterno al Cantiere – Fase di Corso d’Opera” del 19/10/2012, un approccio al danno rispetto ai manufatti. Si eseguiranno, in concomitanza delle volate con esplosivo necessarie allo scavo del primo tratto di cunicolo, rilievi delle vibrazioni sui piloni autostradali ricadenti all’interno del perimetro di cantiere, al fine di verificare le sollecitazioni indotte su tali strutture con il duplice fine di assicurare l’assenza di danni alle stesse ed eventualmente avere indicazioni su come procedere con le volate successive per minimizzare gli effetti sui manufatti autostradali.

Il concomitante controllo del disturbo arrecato ai ricettori nell’intorno, museo archeologico (A5.4), rientra invece tra i compiti del monitoraggio di area vasta esterno al cantiere.

Il sistema sarà composto con la seguente architettura:

Sigla Stazione	Parametri Misurati	Metodi Analitici	Frequenza di misura	Tempistica restituzione dati <small>(da termine campagna misura)</small>	Formato di restituzione dati (*)
VIB-STRU	Velocità di picco dell’oscillazione	UNI9916	Eseguita ad ogni volata	Valore di picco del parametro misurato	Output numerico sistema di misura
				10 gg	Relazione tecnica in formato.pdf

(*) oltre al formato indicato i dati saranno forniti anche in formato elettronico per ottemperare alle esigenze operative di una gestione complessiva di monitoraggio per le diverse componenti ambientali e temporali (vedere cap. 4)

Tabella 2.10: organizzazione delle misure per la valutazione delle vibrazioni

Il rilievo nel punto VIB-STRU sarà protrato per l’intera durata della fase di scavo tradizionale con esplosivo. In corrispondenza della postazione di misura verrà posizionata una o più terne di trasduttori di segnale collegati ad idoneo sistema di acquisizione multicanale, per la determinazione dei parametri di misura.

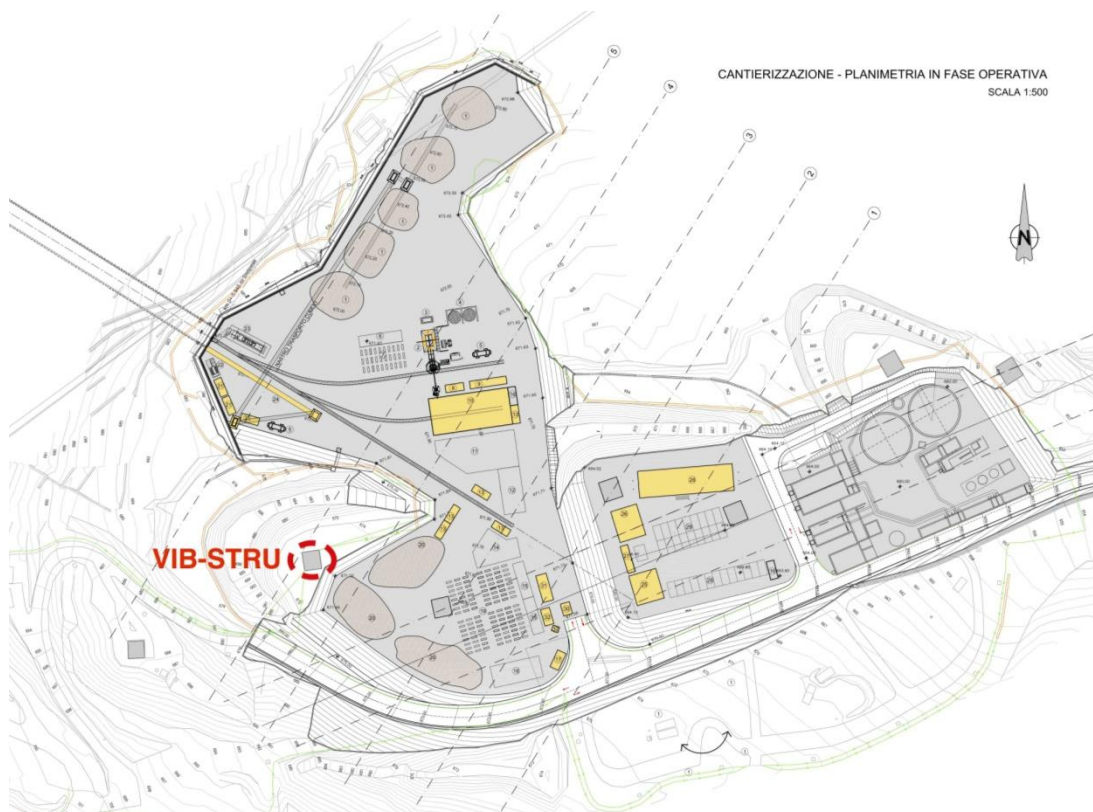


Figura 2.4: aree di misura delle vibrazioni (pilone del viadotto A32)

Come riportato in planimetria, la stazione denominata “VIB-STRU” sarà installata in corrispondenza delle fondazioni del pilone autostradale più vicino all’imbocco del cunicolo esplorativo.

Definizione delle soglie e azioni correttive

Come indicato precedentemente, vengono riportati nella tabella seguente i valori soglia in base ai quali si procederà con le azioni individuate in funzione dei dati analitici ottenuti. Con riferimento alla norma UNI9916 (prospetto IV-categoria 1), in funzione della frequenza di oscillazione del fenomeno vibratorio vengono riportati i seguenti valori soglia:

parametro	Campo di frequenza (Hz)	Valore A	Valore AA	Valore AAA*
Velocità di picco dell’oscillazione	<10	Non Applicabile (NA)	NA	20 mm/s
	10-50	NA	NA	20-40 mm/s
	50-100	NA	NA	4-50 mm/s
	>100	NA	NA	40

(*)valore relativo alla maggiore delle tre componenti assiali di velocità.

Tabella 2.11: soglie vibrazionali

Si riporta di seguito lo schema generale decisionale e le relative azioni di intervento studiate per la componente Vibrazioni.

Per tale componente ambientale l'insieme delle azioni individuate si limita alla comunicazione dell'avvenuto superamento delle soglie di allarme, in quanto il monitoraggio progettato è finalizzato proprio al controllo degli effetti vibratori sui manufatti presenti all'interno dell'area di cantiere durante le volate di esplosivo. Tale scelta deriva dalle considerazioni seguenti:

1. effetti vibratori significativi si attendono nella sola fase dello scavo tradizionale con esplosivo;
2. gli unici manufatti presenti all'interno dell'area di cantiere sono i piloni autostradali per i quali le problematiche derivanti dalle vibrazioni su di essi indotte dalle attività costruttive sono connesse con questioni strutturali, per le quali la normativa applicabile fissa i valori massimi tra quelli vigenti, che per tale motivo, sono associati alla soglie di allarme;
3. le uniche azioni sostenibili, considerata anche la durata della attività impattanti, sono appunto inerenti il controllo e la comunicazione dei valori registrati al fine di una corretta modulazione della singola volata.

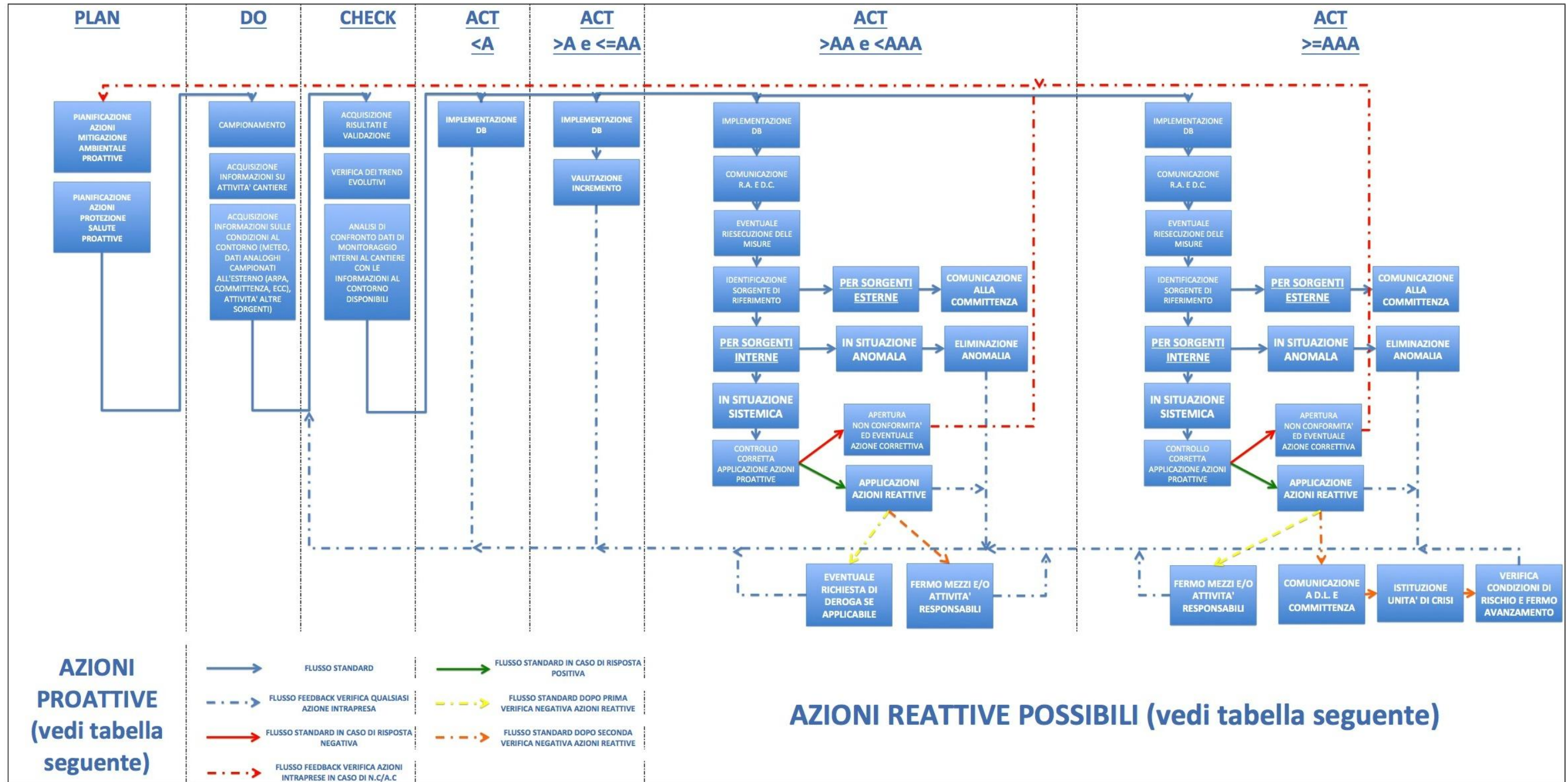


Figura 2E: schema decisionale delle azioni di intervento in funzione della classificazione delle soglie

CATEGORIA ATTIVITA'	SOTTO CATEGORIA	TIPO INQUINANTE	POSSIBILE TIPO AZIONE	DESCRIZIONE	FREQUENZA APPLICAZIONE
CANTIERIZZAZIONE	--	--	Nessuna	--	--
FORMAZIONE E STOCCAGGIO CUMULI	--	--	Nessuna	--	--
TRANSITO MEZZI SU STRADE NON ASFALTATE	--	--	Nessuna	--	--
TRANSITO MEZZI SU STRADE ASFALTATE	--	--	Nessuna	--	--
SCAVO TRADIZIONALE	SCAVO CON ESPLOSIVO	VIBRAZIONI	Progettazione delle volate in funzione del corretto compromesso fra efficacia e impatto vibratorio conseguente sulle strutture in prossimità del cunicolo	PROATTIVA	N.A.
		VIBRAZIONI	Rimodulazione delle volate	REATTIVA	In corrispondenza di ogni volata di esplosivo
SCAVO CON TBM	--	--	Nessuna	--	--

Tabella 2E: azioni di intervento proattive e reattive in funzione della classificazione delle soglie

Strumentazione utilizzata e dotazione software

Il monitoraggio delle vibrazioni avviene mediante una catena di misura delle vibrazioni mediante celle accelerometriche, registratori multicanale, software di gestione e interpretazione delle misure etc. e strumenti di misura/rilievo delle restanti grandezze significative ai fini del monitoraggio (parametri geolitologici o geotecnici, rilievi fotografici, etc.).

La strumentazione soddisfa i requisiti delle norme: ISO-2631-1-2, (rischio e disturbo per corpo intero) ISO-5349-1 (rischio mano-braccio), ISO-8662 (misure in condizioni di riferimento), Direttiva 2002/44/CE (limiti in ambiente di lavoro), UNI-9614, UNI-11048 (disturbo nelle abitazioni) ed è conforme allo standard IEC 651ed IEC 804 Tipo 1, IEC 61672 Classe 1.

In particolare, il sistema di multi analisi in frequenza in real-time consente sia la visualizzazione sia la memorizzazione contemporanea per ogni asse di misura degli spettri in banda di 1/3 d'ottava ed FFT, con sovrapposizione delle analisi di ciascun asse e del corrispondente valore del vettore somma.

È consentita la valutazione del danno da vibrazioni agli edifici in piena conformità con la norma UNI 9916 2004 "Criteri di misura e valutazione degli effetti delle vibrazioni sugli edifici". Il condizionamento per trasduttori triassiali sia di tipo accelerometrico sia di velocità con filtraggio $1 \div 80\text{Hz}$ ed $1 \div 315\text{Hz}$ è conforme alle norme UNI 9916 e DIN 4150 parte 2 e 3.

Normativa di riferimento

I riferimenti normativi da considerarsi nella valutazione dell'impatto da fenomeni vibratorii in relazione al possibile danno agli edifici sono:

- NORMA ITALIANA UNI 9916 (Novembre 1991) Criteri di misura e valutazione degli effetti delle vibrazioni sugli edifici.
- DIN 4150-3 1999 Le vibrazioni nelle costruzioni Parte 3: Effetti sui manufatti;
- NORMA INTERNAZIONALE ISO 4866 Vibrazioni meccaniche ed impulsivi. Vibrazioni degli edifici – Guida per la misura delle vibrazioni e valutazione dei loro effetti sugli edifici.

2.5. QUALITA' DELL'ACQUA – FASE 1

Scopo del monitoraggio ambientale

Le attività di monitoraggio sulle acque sono riconducibili solo alle acque di scarico ed alle acque di venuta dalla galleria.

Il cantiere si è dotato inizialmente di un impianto di trattamento di tipo provvisorio (fino approssimativamente all'autunno 2013); in quella data è terminata la costruzione dell'impianto definitivo, per cui le attività previste nella presente Fase 1 hanno coinvolto in successione, entrambi gli impianti. L'impianto di depurazione definitivo ed il suo funzionamento sono ampiamente descritti nel documento di Progetto Esecutivo denominato MAD_EXE_VEN_0071_*Impianto di depurazione – Relazione tecnica generale*.

L'impianto provvisorio, che è stato smantellato con l'avvio dello scavo meccanizzato e comunque dopo l'ottenimento dell'autorizzazione allo scarico dell'impianto principale, è stato fornito premontato ed era ubicato nell'area di cantiere indicata in Fig. 2.7. Tale impianto ha permesso l'abbattimento dei solidi in sospensione e dei contaminanti organici potenzialmente contenuti negli scarichi idrici, permettendo di riciclare le acque depurate.

Il processo di funzionamento di tale impianto può essere sinteticamente riassunto in tre fasi consequenziali:

- 1^a fase: decantazione, addensamento fanghi e depurazione delle acque di ricircolo.

In questa fase le acque di scarico vengono convogliate in una vasca di cemento per una prima separazione dei materiali grossolani tramite un idoneo cestello, per poi venire indirizzate in un sedimentatore statico a flusso verticale. Contemporaneamente una pompa dosatrice immette nella tubazione di mandata una soluzione flocculante e un correttore di pH. A questo punto avremo una rapida precipitazione dei fanghi nel cono sedimentatore, mentre l'acqua chiarificata viene raccolta e inviata direttamente verso la fase di filtrazione.

- 2^a fase: disidratazione dei fanghi addensati.

Il fango addensato viene convogliato in un'apposita vasca e disidratato mediante filtropressa automatica. La filtropressa trasforma quindi il fango liquido addensato in fango solido che verrà raccolto e destinato allo smaltimento, secondo le opportune procedure a seconda delle sue caratteristiche.

- 3^a fase: filtrazione su carboni attivi.

Le acque chiarificate separate in precedenza dal fango vengono rilanciate all'impianto di microfiltrazione autopulente e successivamente alla colonna a carboni attivi per la rimozione di

sostanze colloidali ed organiche eventualmente presenti. Stesso trattamento subiranno le acque di venuta dalla galleria. Tale ultimo trattamento consentirà alle acque depurate di avere le caratteristiche di qualità necessarie al riutilizzo nel ciclo di processo di perforazione della galleria.

La capacità massima di trattamento era di circa 10 l/sec (35 mc/ora). Il processo di funzionamento sopra descritto può essere schematizzato nella figura seguente:

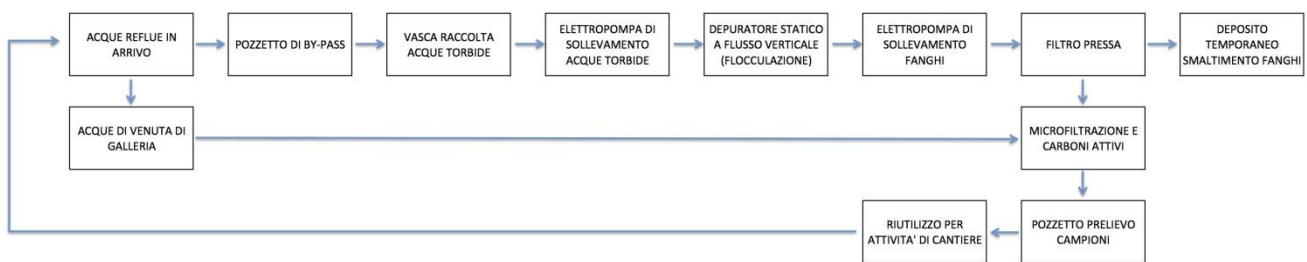


Figura 2.5: schema a blocchi dell'impianto di depurazione provvisorio

Per entrambi gli impianti è predisposto il convogliamento di tutte le acque provenienti dall'interno dell'area (una volta pavimentata) e dal cunicolo (acque di venuta dalla galleria, acque di lavaggio pneumatici, acque di raccolta piazzali impermeabilizzati, ecc) ad esclusione delle acque di scarpata/versante che hanno un regime di raccolta autonomo ed esterno al cantiere stesso e che quindi non verranno trattate. Le acque di venuta dalla galleria inoltre, come da prescrizioni CIPE n. 31 e 90, verranno raccolte in un sistema di canalizzazione che permetterà, nelle varie fasi di la vorazione, di separarle a seconda delle loro caratteristiche. Parte delle acque, una volta trattate, sono riutilizzate per il raffreddamento della testa fresante della TBM. Nella prima fase di scavo, ovvero prima dell'incontro delle prime venute idriche in galleria, tale fabbisogno era soddisfatto con la realizzazione di un pozzo.

Per garantire che le attività di cantiere, sia quelle riconducibili allo scavo vero e proprio, sia quelle correlate, non interferiscano con l'ambiente idrico locale vengono quindi effettuati dei controlli sistematici per rilevare la qualità delle acque di scarico prima dell'immissione nel recettore finale, ovvero il torrente Dora Riparia in Comune di Chiomonte (TO) (ai sensi del regolamento regionale emanato con D.P.G.R. in data 6/12/2004, n. 14/R). Il punto di scarico, approvato dalle autorità competenti, si trova ad Est dell'area di cantiere, oltre un rilievo, attraversato tramite microtunnel, e riportato nella figura seguente.

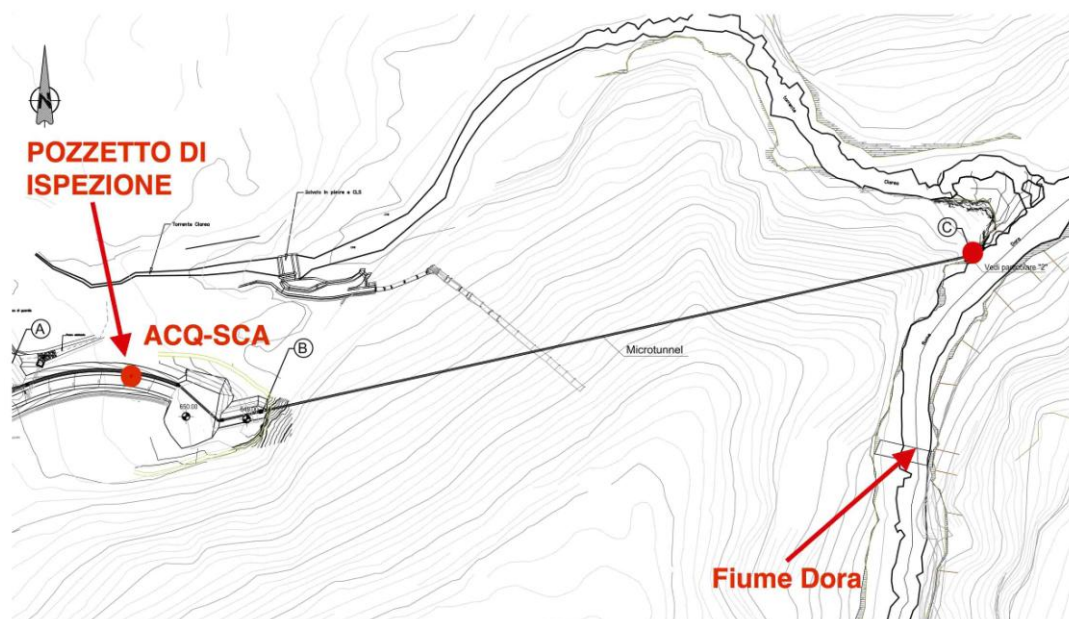


Figura 2.6: localizzazione del punto di scarico rispetto all'area di cantiere

Per quanto riguarda le attività di scarico delle acque nel corpo ricettore finale, di realizzazione dell'opera di sbocco nella Dora Riparia e di concessione all'utilizzo di acque sotterranee, in accordo con le prescrizioni CIPE n. 34, 35 e 36, si è richiesta autorizzazione alle autorità competenti. Tali attività sono state quindi approvate rispettivamente con:

- Determinazione della Regione Piemonte n. 1167 del 10/05/2013 (per l'opera di sbocco)
- Concessione della Provincia di Torino n. 422-26047/2013 del 25/6/2013 (per lo scarico)
- Concessione della Provincia di Torino del 23/09/2013 (per il pozzo di captazione delle acque sotterranee)
- Concessione della Provincia di Torino del 20/11/2013 (riutilizzo delle acque di galleria)

Le aree in cui sono allocati gli impianti (provvisorio e definitivo) e i punti di campionamento sono riportati nella figura seguente.

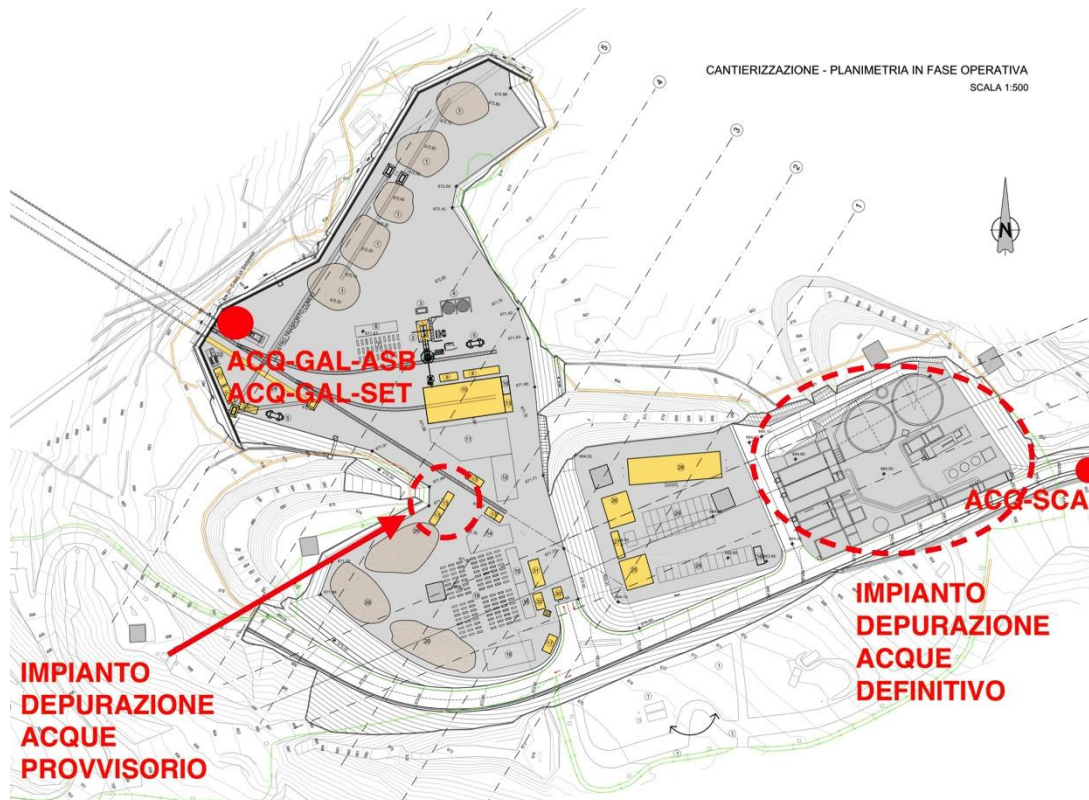


Figura 2.7: localizzazione degli impianti di depurazione provvisorio e definitivo

Normativa di riferimento

Nell'ambito della tutela delle acque la norma di riferimento a livello nazionale è il D.Lgs. 152/2006 "Norme in materia ambientale" (in particolare i limiti di emissione degli scarichi idrici secondo il D.Lgs. 152/06 parte terza, Allegato 5, tabella 3). In ambito provinciale (Provincia di Torino) va ricordato il D.P.G.R. N. 1/R del 20/02/2006 integrato dal D.P.G.R. N. 7/R del 02/08/2006 "Disciplina delle acque meteoriche di dilavamento e delle acque di lavaggio di aree esterne".

L'attività di monitoraggio delle acque presenti in cantiere sarà quindi espletata su due tipologie di acque:

1. acque in uscita dall'impianto di trattamento (intercettate prima dello scarico nel recettore finale);
2. acque provenienti dalle venute di galleria.

Per le acque in uscita dall'impianto di trattamento verranno effettuati campionamenti sistematici al pozzetto finale con una frequenza indicata in tabella 2.12 e in accordo con le prescrizioni della provincia indicate nell'autorizzazione allo scarico precedentemente citata (Concessione della Provincia di Torino n. 422-26047/2013 del 25/6/2013). Ricordiamo che tali acque vengono scaricate nel Torrente Dora Riparia situato a valle dell'impianto di depurazione.

Per le acque di venuta della galleria il monitoraggio viene svolto sulla portata totale in uscita dal cunicolo, secondo due criteri:

1. verifica della presenza di amianto;
2. analisi chimica con set analitico esteso.

Si segnala per completezza la presenza del monitoraggio delle venute d'acqua significative all'interno del cunicolo, non oggetto del presente documento. Tale monitoraggio consiste nel censimento delle venute idriche e nella misurazione periodica dei parametri chimico fisici principali dell'acqua (Temperatura, conducibilità e pH), oltre che da una stima delle portate variabili nel tempo e, unitamente alle analisi chimico-fisiche effettuate sulle principali venute intercettate, ha lo scopo di verificare la natura dell'acquifero. Per i dettagli si rimanda ai documenti specifici.

Di seguito si riportano i dettagli del monitoraggio delle acque di galleria, il campionamento viene effettuato secondo quanto previsto dal Metodo 1030/2003 Manuale APAT.

sigla stazione	parametri misurati	metodi analitici	frequenza di misura	tempistica restituzione dati (da termine campagna misura)	formato di restituzione dati (*)
ACQ-SCA	vedi tabella 2.13	vedi tabella 2.13	quindicinale	10gg	rapporti di prova in formato cartaceo o .pdf
ACQ-GAL-ASB	asbesto	(DM 06/09/1994 All.1B GU n° 288 10/12/1994 SO)	quindicinale	72 ore	rapporti di prova in formato cartaceo o .pdf
ACQ-GAL-SET	vedi tabella 2.13	vedi tabella 2.13	trimestrale	10gg	rapporti di prova in formato cartaceo o .pdf

(*) oltre al formato indicato i dati sono forniti anche in formato elettronico per ottemperare alle esigenze operative di una gestione complessiva di monitoraggio per le diverse componenti ambientali e temporali (vedere cap. 4).

Tabella 2.12: attività di monitoraggio delle acque di scarico

Le analisi chimiche che saranno eseguite sulle acque in uscita dall'impianto di depurazione sono riportate nella tabella seguente:

Parametro	Metodo analitico
pH	APAT CNR IRSA 2060 Man 29 2003
Conducibilità	APAT CNR IRSA 2030 Man 29 2003
Temperatura	APAT CNR IRSA 2100 Man 29 2003
Solidi Sospesi totali	APAT CNR IRSA 2090 B Man 29 2003

Colore	APAT CNR IRSA 2020 C Man 29 2003
Odore	APAT CNR IRSA 2050 Man 29 2003
BOD5	APAT CNR IRSA 5120 A/B Man 29 2003
COD	ISO 15705:2002
Metalli (elenco D.Lgs. 152/06)	EPA 6020A 2007 + APAT CNR IRSA 3150 C Man 29 2003 o POP 11849 2008 Rev.1
Cianuri totali	APAT CNR IRSA 4070 Man 29 2003 o APHA Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater 21th Ed.2005, 4500-CN-O
Solfuri	APAT CNR IRSA 4160 Man 29 2003
Solfiti	APAT CNR IRSA 4150 Man 29 2003
Solfati	APAT CNR IRSA 4020 Man 29 2003
Cloruri	APAT CNR IRSA 4020 Man 29 2003
Fluoruri	APAT CNR IRSA 4020 Man 29 2003
Fosforo totale	APAT CNR IRSA 4110 A2 Man 29 2003
Azoto ammoniacale	APAT CNR IRSA 4030 A2/C Man 29 2003 o APHA Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater 21th Ed. 2005, 4500-NH3 H
Azoto nitroso	APAT CNR IRSA 4050 Man 29 2003 o APHA Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater 21th Ed.2005, 4500-NO3-I
Azoto nitrico	APAT CNR IRSA 4020 Man 29 2003 o APHA Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater 21th Ed.2005, 4500-NO3-I
Azoto totale	APAT CNR IRSA 4060 Man 29 2003
Grassi e oli animali e vegetali	APAT CNR IRSA 5160 Man 29 2003
Idrocarburi totali	APAT CNR IRSA 5160 Man 29 2003
Solventi organici aromatici	EPA 8260C 2006
Solventi organici azotati	POP20011-R.0
Tensioattivi totali (MBAS+BIAS)	APAT MAN29/5170/03 + APAT MAN29/5180/03
Solventi clorurati	EPA 8260C 2006
Saggio di tossicità acuta	Daphnia Magna
Amianto	DM 06/09/1994 All.1B GU n° 288 10/12/1994 SO (SEM)

Tabella 2.13: parametri analitici determinati sulle acque di scarico

I dati acquisiti a seguito di tutte le analisi sopracitate sono conservati in cantiere in un' apposito registro e trasmessi agli Enti di controllo secondo quanto prescritto.

Definizione delle soglie e azioni correttive

Come indicato precedentemente vengono riportati nelle tabelle seguenti i valori soglia.

parametro	Valore A	Valore AA	Valore AAA
ACQ-SCA Parametri chimici determinati sulle acque depurazione e galleria	50% del valore AAA	80% del valore AAA	Valori limite riportati in D.Lgs 152/2006 Parte III, all.5 Tab3

Tabella 2.14: valori soglia applicati ai parametri chimici per le acque di scarico

parametro	Valore unico AA
ACQ-GAL-ASB fibre amianto determinate nelle acque depurazione e galleria	Presenza fibre amianto

Tabella 2.15: valori soglia relativi alle fibre di amianto per le acque di scarico impianto di depurazione e le acque di venuta da galleria.

Per i campionamenti ACQ-GAL-ASB si considera come limite unico la sola presenza di fibre come indicato da ARPA Piemonte nella nota Prot. n.106866 del 22/12/2014. La preparazione dei campioni acquosi avviene secondo nostra procedura interna di dettaglio SOP/A003, conforme al D.M. 6/9/94, All.1B e già condivisa con ARPA Piemonte, e l'ingrandimento utilizzato per osservare i campioni acquosi in SEM è 2000X.

Per i campionamenti ACQ-GAL-SET, per i quali vengono analizzati i medesimi parametri delle acque di scarico (tabella 2.13), non vengono definiti limiti (salvo per la presenza di amianto per cui si applica il medesimo limite unico di ACQ-GAL-ASB) in quanto le analisi in oggetto riguardano acqua in ingresso all'impianto di depurazione. I valori acquisiti vengono pertanto utilizzati per monitorare la qualità delle acque in uscita dalla galleria ai fini della corretta gestione dell'impianto di depurazione.

Nel caso sia rinvenuto amianto, i fanghi filtropressati contaminati prodotti dall'impianto di depurazione saranno trattati come rifiuto e verranno applicate le procedure di smaltimento secondo la normativa vigente, in accordo con quanto riportato nel capitolo 2.8.

In riferimento allo schema generale decisionale delle azioni di intervento in funzione della classificazione delle soglie si riportano di seguito il dettaglio e le possibili azioni studiate per la componente acque.

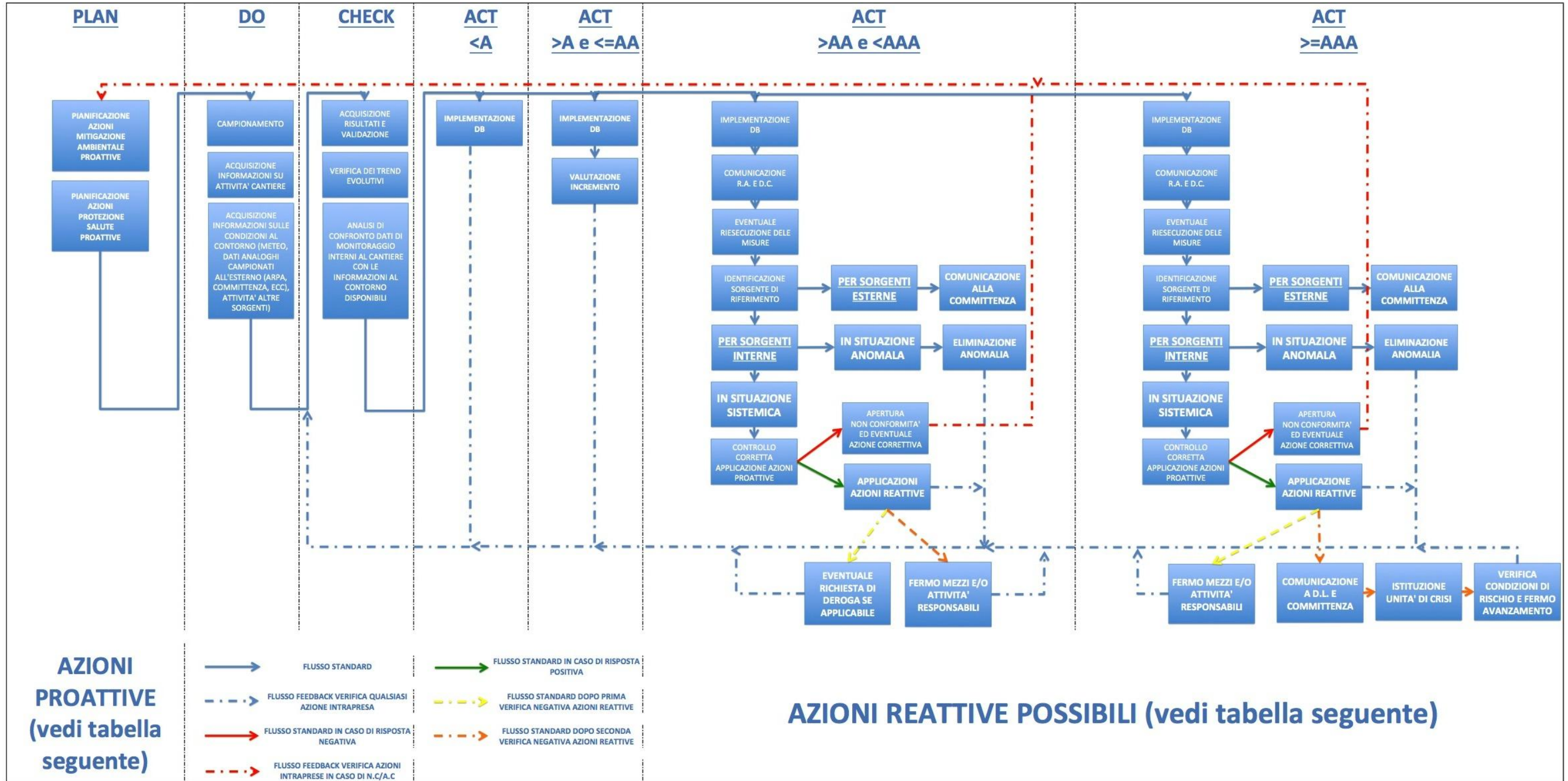


Figura 2F: schema decisionale delle azioni di intervento in funzione della classificazione delle soglie

CATEGORIA ATTIVITA'	SOTTO CATEGORIA	TIPO INQUINANTE	POSSIBILE TIPO AZIONE	DESCRIZIONE	FREQUENZA APPLICAZIONE
CANTIERIZZAZIONE	OPERE DI PAVIMENTAZIONE	SOSTANZE CONTAMINANTI	Impermeabilizzazione delle aree di cantiere con particolare attenzione alle aree di stoccaggio: carburanti e zone di rifornimento, oli esausti, rifiuti, smarino, aree di parcheggio, area officina, ecc.	PROATTIVA	N.A.
	OPERE ACCESSORIE	SOSTANZE CONTAMINANTI	Raccolta e canalizzazione acque di venuta della galleria (prescrizione CIPE n.31), acque piovane e acque utilizzate in fase di lavorazione e mitigazione	PROATTIVA	N.A.
		SOSTANZE CONTAMINANTI	Realizzazione e corretta gestione di un impianto provvisorio di trattamento acque attivo nella prima fase delle lavorazioni	PROATTIVA	N.A.
		SOSTANZE CONTAMINANTI	Realizzazione e corretta gestione di un impianto definitivo di trattamento acque attivo nella prima fase delle lavorazioni	PROATTIVA	N.A.
FORMAZIONE E STOCCAGGIO CUMULI	OPERE ACCESSORIE	SOSTANZE CONTAMINANTI	Raccolta e canalizzazione delle acque di bagnatura cumuli e meteoriche	PROATTIVA	N.A.
TRANSITO MEZZI SU STRADE NON ASFALTATE	SVERSAMENTI	SOSTANZE CONTAMINANTI	Manutenzione programmata con particolare attenzione al contenimento di perdite. Sostituzione dei mezzi con perdite accertate.	PROATTIVA	N.A.
TRANSITO MEZZI SU STRADE ASFALTATE	OPERE ACCESSORIE	SOSTANZE CONTAMINANTI	Raccolta e canalizzazione delle acque di prima pioggia	PROATTIVA	N.A.
SCAVO TRADIZIONALE	OPERE ACCESSORIE	SOSTANZE CONTAMINANTI	Raccolta e canalizzazione delle acque di bagnatura fronte di scavo	PROATTIVA	N.A.
SCAVO CON TBM	OPERE ACCESSORIE	SOSTANZE CONTAMINANTI	Raccolta e canalizzazione delle acque di bagnatura fronte di scavo	PROATTIVA	N.A.

Tabella 2F: azioni di intervento proattive e reattive in funzione della classificazione delle soglie

2.6. PROTEZIONE SUOLO E SOTTOSUOLO – FASE 1

Scopo del monitoraggio ambientale

Data la tipologia di attività prevalente nel cantiere, ovvero lo scavo del cunicolo e conseguente estrazione e movimentazione di smarino (per una quantità in banco stimata di circa 270.000-280.000 mc), è di fondamentale importanza la verifica della qualità del materiale estratto in conformità alla normativa vigente, D.lgs. 152/2006 articolo 186 parte IV allegato 5 tabella 1 colonna A, come da documento di riferimento MAD_EXE_VEN_0094_*Procedure di gestione di terre e rocce da scavo*. Sono quindi previste analisi al fine di verificare la compatibilità con una sistemazione definitiva del materiale estratto nel sito limitrofo al cantiere, denominato “sito di deponia”, gestito da appaltatore diverso dall’impresa incaricata di realizzare il cunicolo esplorativo de “La Maddalena”.

La cadenza di tali campionamenti è al massimo ogni circa 115 ml di scavo, risultando di gran lunga più cautelativa della prescrizione CIPE n. 49 che indica almeno 500 ml in condizioni normali e 250 ml in caso di variazioni litologiche.

Oltre alla valutazione della qualità dello smarino, al fine di identificare le litologie che saranno interessate alle attività di scavo, vengono effettuati sondaggi a distruzione in avanzamento, tra loro sovrapposti e supervisionati dal geologo di cantiere, per valutare la presenza o meno di litotipi che possano contenere asbesto nelle sue diverse forme e che potrebbero originare fibre aerodisperse nelle fasi di movimentazione. In aggiunta sono eseguiti dei campionamenti sul materiale di cutting e sul fluido di perforazione. Questa specifica procedura di gestione di pietre verdi al fronte in ottemperanza alle prescrizioni CIPE n. 3, 44, 45, 46, 47, 48 e 49 è stata sviluppata nell’apposito documento MAD_EXE_VEN_0097_*Linee guida in caso di pietre verdi al fronte*.

Inoltre, su richiesta della DL e della Committenza, in caso di materiale contenente una concentrazione di Amianto totale diversa da “< 100 mg/Kg” (limite di rilevabilità dell’analisi con la metodica indicata) il materiale stesso non sarà considerato conforme alla messa a dimora nel sito di deponia anche in caso l’analisi evidenzi un valore inferiore al relativo limite CSC colonna A All.5 Titolo V parte IV D.lgs. 152/2006. Per i dettagli si rimanda agli specifici documenti MAD_EXE_VEN_0097_*Linee guida in caso di pietre verdi al fronte* e MAD_EXE_VEN_0385_*Piano di Lavoro Tipologico in caso di presenza di amianto*.

In sintesi le attività di controllo sono riassunte di seguito:

sigla stazione	paramteri misurati	metodi analitici	frequenza di misura	tempistica restituzione dati (dall'arrivo in laboratorio)	formato di restituzione dati (*)
CAMP-SMA	riferimento MAD_EXE_VEN_0094	riferimento MAD_EXE_VEN_0094	Max ogni 5000 m3	Max 5gg	rapporto di prova cartaceo o .pdf

(*) oltre al formato indicato i dati sono forniti anche in formato elettronico per ottemperare alle esigenze operative di una gestione complessiva di monitoraggio per le diverse componenti ambientali e temporali (vedere cap. 4)

Tabella 2.16: attività di controllo sulle terre e rocca da scavo

Le aree interessate dallo stoccaggio provvisorio dello smarino, in attesa della collocazione definitiva presso il sito di deponia, sono riportate in Figura 2.8.

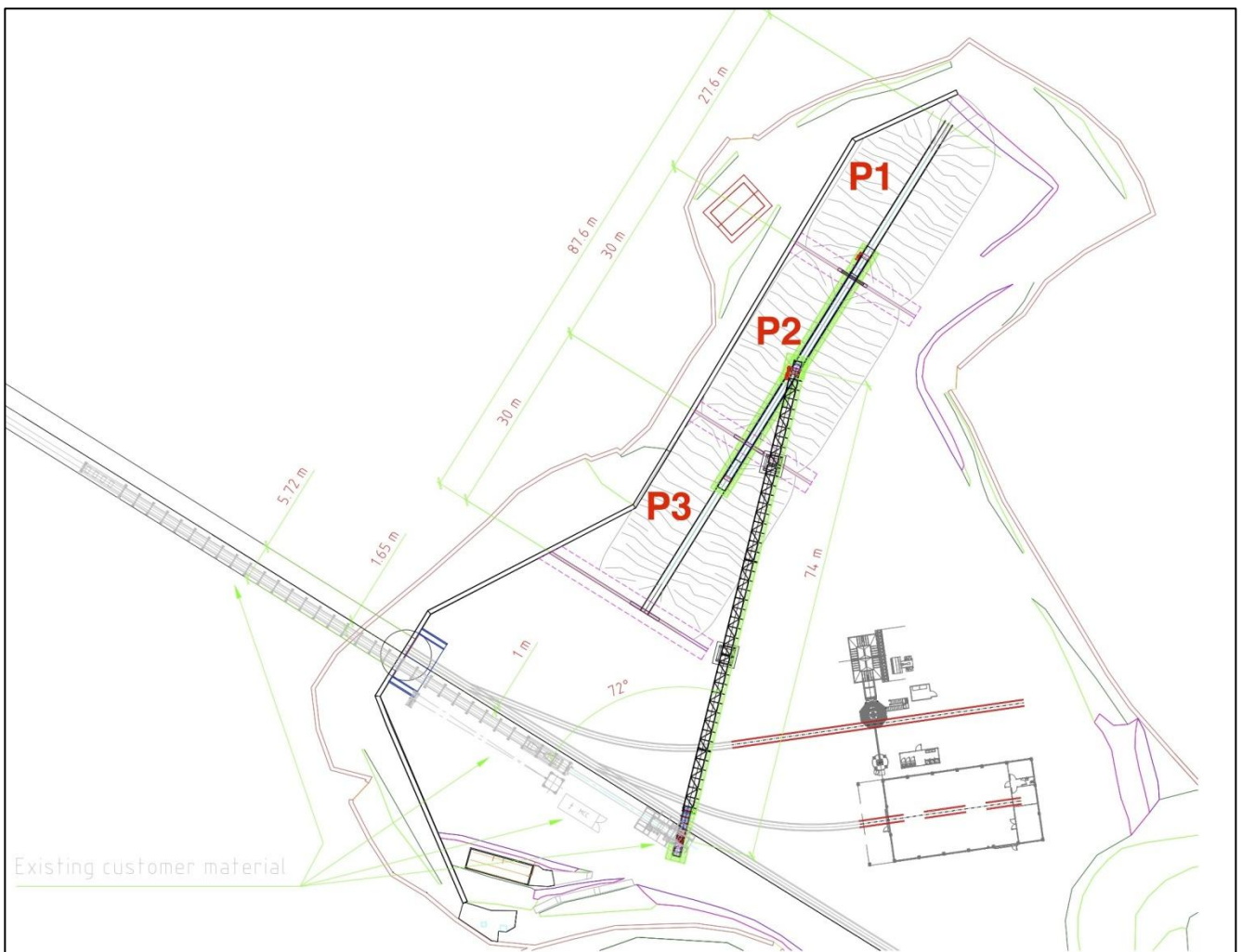


Figura 2.8: aree di stoccaggio dello smarino

Normativa di riferimento

Per le attività relative alla classificazione del materiale le norme principali a cui si farà riferimento sono riportate di seguito:

- Per la normativa Italiana le Direttive 67/548/CE, 2008/98/CE, e la Decisione 2000/532/CE sono state recepite e richiamate dal D.Lgs. n. 152/2006 “Norme in materia ambientale” e successivamente da D.Lgs. n. 205/2010 “Disposizioni all’attuazione della Direttiva 2008/98/CE relativa ai rifiuti che abroga alcune direttive”.
- Decreto Ministeriale 27/09/2010 “Definizione dei criteri di ammissibilità dei rifiuti in discarica, in sostituzione di quelli contenuti nel decreto del Ministro dell’Ambiente e della Tutela del Territorio 3 agosto 2005”.
- Decreto Legislativo 17/08/1999 nr 334 “Attuazione della Direttiva 96/82/CE relativa al controllo dei pericoli di incidenti rilevanti connessi con determinate sostanze pericolose”.
- Decreto Ministeriale 5/2/1998 “individuazione dei rifiuti non pericolosi sottoposti alle procedure semplificate di recupero ai sensi degli articoli 31 e 33 del D.Lgs. 5/2/97 nr 22”.
- Decreto 5/4/2006 nr 186 “Regolamento recante modifiche al D.M. 5/2/98”.
- D.Lgs. 152/2006 e s.m.i. “Norme in materia ambientale”.
- Legge 28 gennaio 2009 nr 2 “Conversione in Legge , con modificazioni, del Decreto Legge 29/11/2008 nr 185”.
- D.Lgs. n. 4 del 16/01/2008 “Ulteriori disposizioni correttive ed integrative del decreto legislativo 3 aprile 2006, n. 152, recante norme in materia ambientale”.
- Decreto Legge n° 208 del 30/12/2008 “Misure straordinarie in materia di risorse idriche e di protezione dell’ambiente”.
- Legge n° 13 del 27/02/2009 “Conversione in legge, con modificazioni, del decreto-legge 30 dicembre 2008, n. 208, recante misure straordinarie in materia di risorse idriche e di protezione dell’ambiente”.
- D.G.R. n. 24-13302 del 15/02/2010 “Linee guida per la gestione delle terre e rocce da scavo ai sensi dell’articolo 186 del decreto legislativo 3 aprile 2006, n. 152”.

La gestione, verifica e trattamento delle terre e rocce da scavo, come precedentemente indicato, è trattata nel documento specifico dedicato (MAD_EXE_VEN_0094).

Le soglie considerate sono:

Parametro	Valore unico AA
Parametri chimici determinati sulle sul materiale stoccato (riferimento MAD_EXE_VEN_0094)	Valori limite CSC colonna A All.5 Titolo V parte IV DLgs 152/2006 (tranne per la componente Amianto Totale per cui si considera il limite di rilevabilità, vedi nota inizio paragrafo)

Tabella 2.17: soglie di riferimento per le terre e rocce da scavo

Suolo e sottosuolo potenzialmente inquinato

Nel caso in cui, in seguito a sversamenti accidentali, parte dell'area dovesse risultare contaminata da sostanze pericolose, si procederà alla messa in sicurezza, al fine di rimuovere la fonte contaminante. Successivamente tale area verrà caratterizzata e seguirà l'iter normativo secondo quanto previsto dalla normativa vigente in materia di bonifica dei siti contaminati.

L'attività di prelievo dei materiali verrà eseguita in accordo con le metodologie UNI 10802/2004, prevedendo un campionamento di tipo sistematico random e portando alla creazione di un campione medio da sottoporre alle analisi chimiche al fine di eseguire la caratterizzazione del materiale e definire l'eventuale impianto di smaltimento.

Sul campione tal quale:

Parametro	Metodo analitico
Granulometria	ASTM D422
Bulk density (peso specifico apparente)	ASTM D5057/90 (01)
RESIDUO SECCO	UNI EN 14346:2007 p.te A
pH	UNI EN 14346:2007 p.te A - POP 10952-R.0
METALLI (elenco D.Lgs. 152/06)	UNI EN 13657:2002 + EPA 6020A:2007, EPA 3060A 1996 + EPA 7196A 1992
Composti Aromatici (elenco D.Lgs. 152/06)	EPA 8260C 2006
Aromatici Policiclici	EPA 8270D 2007
PCB	EPA 3550B + EPA 8082A:2007
Idrocarburi C≤12	EPA 8015C 2007
Idrocarburi C>12	EPA 8015C 2007
Amianto totale	DM 06/09/1994 All.1B GU n° 288 10/12/1994 SO (SEM)
TOC	UNI EN 13137:2002
Oli minerali(C10-C40)	UNI EN 14039:2005
Su Test di Cessione	UNI EN 12457-2:2004

As	EPA 6020A:2007
Ba	EPA 6020A:2007
Cd	EPA 6020A:2007
Cr tot	EPA 6020A:2007
Cu	EPA 6020A:2007
Hg	EPA 6020A:2007
Mo	EPA 6020A:2007
Ni	EPA 6020A:2007
Pb	EPA 6020A:2007
Sb	EPA 6020A:2007
Se	EPA 6020A:2007
Zn	EPA 6020A:2007
Cl	APAT CNR IRSA 4020 Man 29 2003
F	APAT CNR IRSA 4020 Man 29 2004
SO4	APAT CNR IRSA 4020 Man 29 2005
In. Fenolo	APAT CNR IRSA 5070 A2 Man 29 2003
DOC	UNI EN 1484:1999
TDS	APHA 21ST ED. 2005, 2540C

Tabella 2.18: parametri da sottoporre a misura per la caratterizzazione dei materiali ai fini dello smaltimento come rifiuti

In riferimento allo schema generale decisionale delle azioni di intervento in funzione della classificazione delle soglie si riportano di seguito il dettaglio e le possibili azioni studiate per la componente suolo.

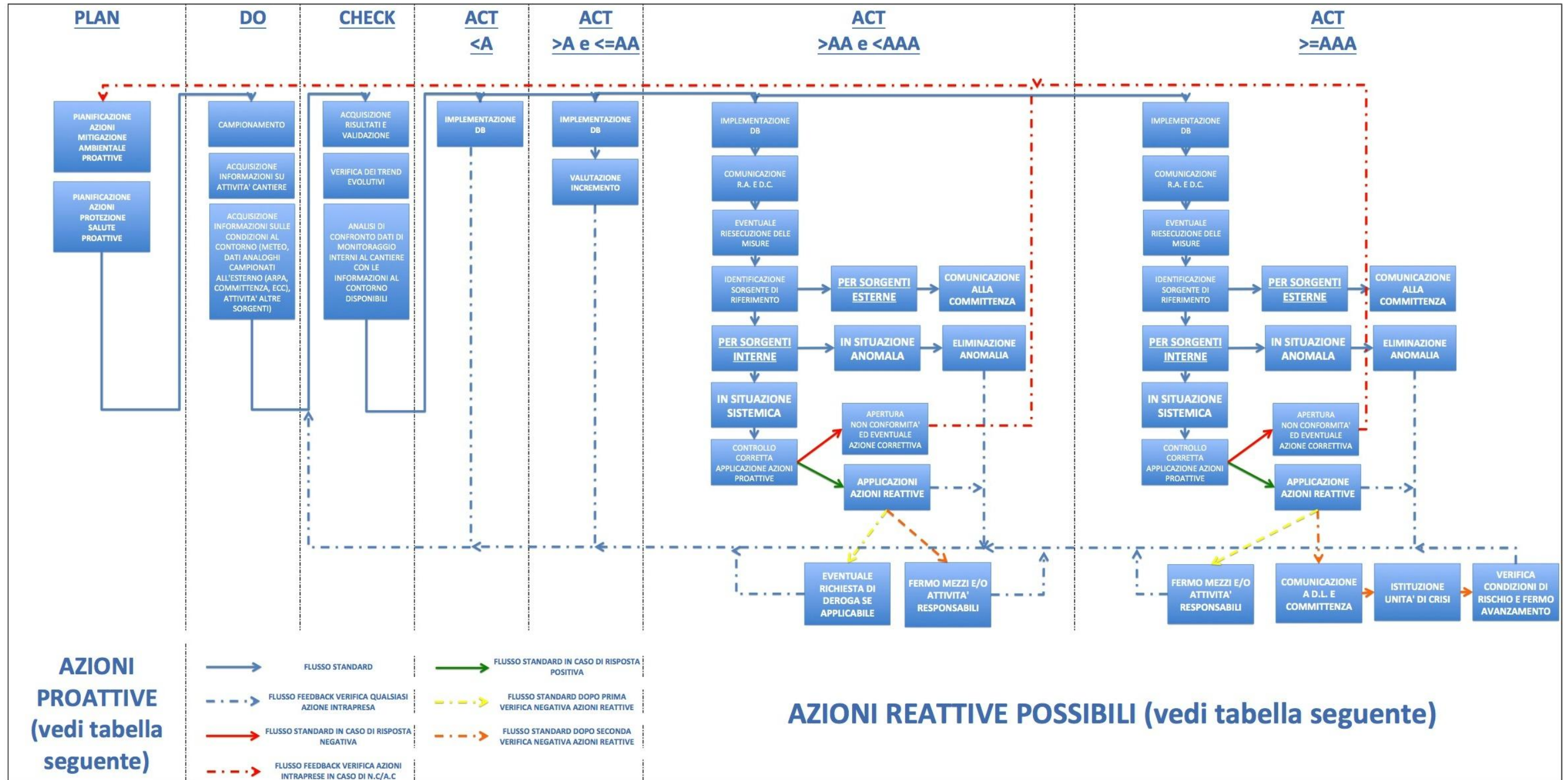


Figura 2G: schema decisionale delle azioni di intervento in funzione della classificazione delle soglie

CATEGORIA ATTIVITA'	SOTTO CATEGORIA	TIPO INQUINANTE	POSSIBILE TIPO AZIONE	DESCRIZIONE	FREQUENZA APPLICAZIONE
CANTIERIZZAZIONE	OPERE DI PAVIMENTAZIONE	SOSTANZE CONTAMINATI	Impermeabilizzazione delle aree di cantiere con particolare attenzione alle aree di stoccaggio: carburanti e zone di rifornimento, oli esausti, rifiuti, smarino, aree di parcheggio, area officina, ecc.	PROATTIVA	N.A.
	OPERE ACCESSORIE	SOSTANZE CONTAMINATI	Raccolta e canalizzazione acque di venuta della galleria (prescrizione CIPE n.31), acque piovane e acque utilizzate in fase di lavorazione e mitigazione al fine di evitare contaminazioni del suolo	PROATTIVA	N.A.
	OPERE ACCESSORIE	SOSTANZE CONTAMINATI	Asportazione e stoccaggio preventivo del terreno vegetale esistente nelle aree interferite dai lavori al fine di perseguire il maggior riutilizzo possibile del suolo nella fase di recupero finale delle aree. Lo stoccaggio avverrà in una zona dedicata e localizzata all'interno della superficie del cantiere.	PROATTIVA	N.A.
	OPERE DI MITIGAZIONE INDIRETTA	SOSTANZE CONTAMINATI	Predisposizione di idoneo piazzale stoccaggio per i materiali per i quali si sono superate le soglie di legge, al fine di un corretto smaltimento	PROATTIVA	N.A.
		SOSTANZE CONTAMINATI	Eeguire in luogo dedicato le opere di manutenzione, rabbocco e rifornimento dei mezzi di cantiere, in luogo separato dal sito di stoccaggio temporaneo del terreno vegetale, onde evitare qualsiasi possibilità di contaminazione	PROATTIVA	N.A.
FORMAZIONE E STOCCAGGIO CUMULI	OPERE ACCESSORIE	SOSTANZE CONTAMINATI	Raccolta e canalizzazione delle acque di bagnatura cumuli e di prima pioggia	PROATTIVA	N.A.
TRANSITO MEZZI SU STRADE NON ASFALTATE	SVERSAMENTI	SOSTANZE CONTAMINATI	Manutenzione programmata contro perdite e sostituzione mezzi con perdite accertate	PROATTIVA	N.A.
TRANSITO MEZZI SU STRADE ASFALTATE	OPERE ACCESSORIE	SOSTANZE CONTAMINATI	Raccolta e canalizzazione delle acque di prima pioggia	PROATTIVA	N.A.
SCAVO TRADIZIONALE	OPERE ACCESSORIE	SOSTANZE CONTAMINATI	Raccolta e canalizzazione delle acque di bagnatura fronte di scavo	PROATTIVA	N.A.
SCAVO CON TBM	OPERE ACCESSORIE	SOSTANZE CONTAMINATI	Raccolta e canalizzazione delle acque di bagnatura fronte di scavo	PROATTIVA	N.A.

Tabella 2G: azioni di intervento proattive e reattive in funzione della classificazione delle soglie

2.7. RADIAZIONI IONIZZANTI – FASE 1

Scopo del monitoraggio ambientale

Il contesto del cantiere e le disposizioni autorizzative prevedono che l'area di cantiere venga sottoposta a monitoraggio delle radiazioni ionizzanti.

In ottemperanza alla prescrizione CIPE n.100, per le valutazioni e i provvedimenti di radioprotezione, è stato nominato il Prof. Claudio Manfredotti Esperto Qualificato (E.Q.) di III° grado con il numero 10 dell'elenco nazionale dal 1974.

Normativa di riferimento

- D.Lgs. N. 230 del 17/03/1995 “ Attuazione delle direttive 89/618 Euratom, 90/641 Euratom, 92/93 Euratom e 96/29 Euratom in materia di radiazioni ionizzanti” e dai D.Lgs. successivi:
- D.Lgs. 26/05/2000 N. 187
- D.Lgs. 26/05/2000 N. 241
- D.Lgs. 9/05/2001 N. 257

Accanto a queste si devono ricordare:

- Le raccomandazioni dell'International Commission for Radiation Protection ICRP 65 e 66
- La legge regionale della Regione Piemonte L.R. N. 5 del 18/02/2010

In tale decreto vengono considerati i livelli di esposizione della popolazione e dei lavoratori derivanti da esposizione a radiazioni ionizzanti. In particolare nell'art. 10 bis vengono prese in considerazione le esposizioni a sorgenti di origine naturale derivanti da lavorazioni che vengono effettuate nelle gallerie di scavo e che riguardano la movimentazione di materiale contenente radionuclidi naturali, indicando le azioni da intraprendere nel caso in cui vengano superati i limiti di esposizione al gas radon. Rispetto a quanto indicato nella precedente edizione del piano di gestione ambientale, le misure di radon sui cumuli, in accordo con ARPA Piemonte, sono state sostituite da misure di fondo gamma sui cumuli stessi e su tutta l'area del cantiere, anche perché la legislazione vigente fa riferimento al radon solo per luoghi sotterranei.

Esterno del cunicolo

Le attività di monitoraggio all'esterno del cunicolo sono le seguenti:

Sigla stazione	Parametri misurati	Metodi analitici	Frequenza/luogo di misura	Tempistica e formato di restituzione dati
RAD-SMA	Gamma	Misura con sonda a scintillazione	Giornaliera sul cumulo di smarino in fase di riempimento	Giornaliera in formato elettronico (.pdf o .xls). Validazione dati mensile con Report Misure
RAD-PTS	Alfa, beta, gamma	Misure di radioattività alfa-beta gamma su filtri contenenti PTS campionate con pompe ad alto volume mediante contatore proporzionale a finestra sottile e mediante spettrometria gamma ad alta risoluzione (catena di rivelazione a HPGe)	Campionamento bisettimanale di 24 ore con flusso di circa 5 l/min. Misure alfa/beta con periodicità bisettimanale Misure gamma con periodicità mensile.	Rapporti in formato elettronico (.pdf) entro 10 gg dalla misura
CAMP-RAD	Gamma (concentrazione uranio/torio)	Misure su campioni di circa 1.6 Kg prelevati da smarino "fresco" mediante spettrometria gamma ad alta risoluzione con rivelatore a Geiperpuro	Campionamento all'occorrenza	Rapporti in formato elettronico (.pdf) entro 10 gg dalla misura

Tabella 2.19: attività di monitoraggio sull'area di cantiere esterna al cunicolo

Come riportato in tabella, con frequenza giornaliera (o comunque legata alla produzione di smarino) vengono effettuate delle misure di esposizione gamma ambientale, con la strumentazione indicata, sul cumulo in fase di riempimento con particolare attenzione al materiale più fresco. Questo tipo di misura sostituisce quella relativa al radon precedentemente indicata e viene implementata, in caso di situazioni dubbie, da misure di concentrazione massica di attività in Bq/Kg mediante spettrometria gamma a germanio iperpuro in geometria Marinelli su materiale "fresco" dei cumuli (CAMP-RAD).

Per quanto riguarda le radiazioni ionizzanti, invece, vengono campionati dalla stazione RAD-PTS filtri con frequenza bisettimanale sui quali verranno effettuate misure alfa/beta; sugli stessi filtri vengono effettuate misure gamma con frequenza mensile.

Nella figura seguente è riportata la configurazione del monitoraggio per la Fase 1.

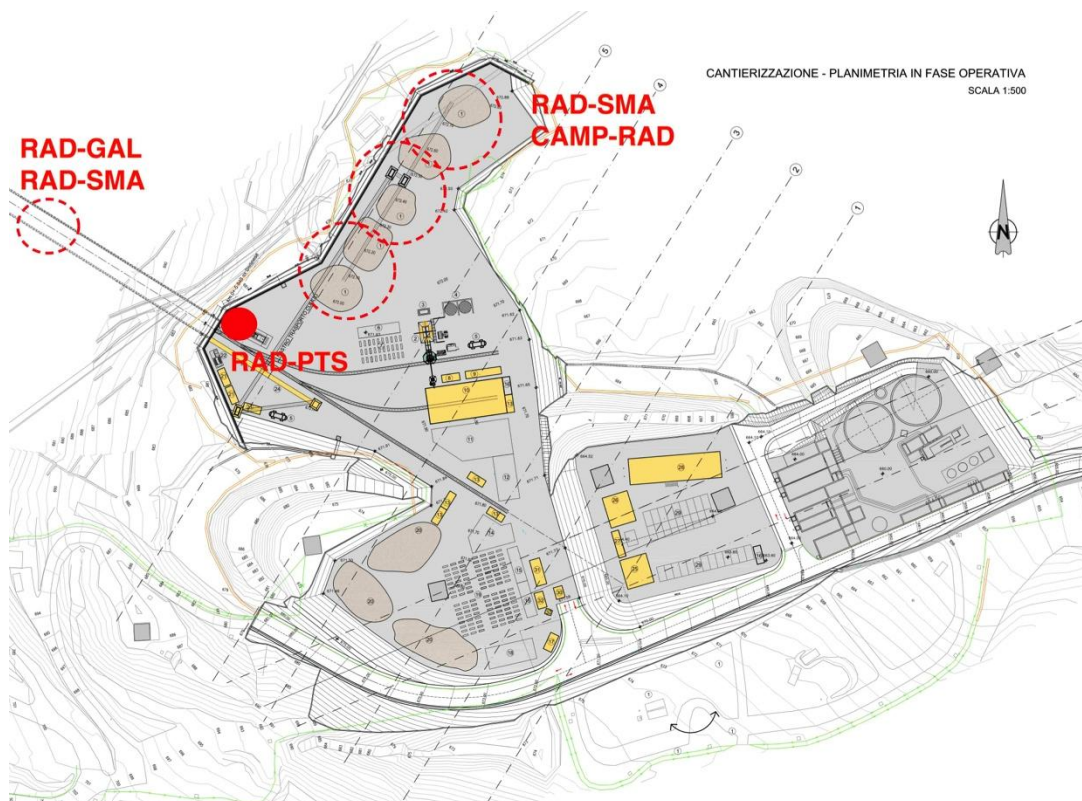


Figura 2.9: configurazione del sistema di monitoraggio delle radiazioni ionizzanti per la fase 1

Interno del cunicolo

Le attività di monitoraggio all'interno del cunicolo sono le seguenti:

Sigla stazione	Parametri misurati	Metodi analitici	Frequenza/luogo di misura	Tempistica e formato di restituzione dati
RAD-SMA	Gamma	Misura con sonda a scintillazione	Giornaliera su fronte scavo	Giornaliera in formato elettronico (.pdf o .xls). Validazione dati mensile con Report Misure
RAD-GAL	Concentrazione Gas Radon	Misure con strumentazione RAD7 – DURRIDGE	Campionamento mensile di 2h (1h a ventilazione spenta e 1h a ventilazione accesa) in prossimità del fronte di scavo	Validazione dati mensile con Report Misure

Tabella 2.20: attività di monitoraggio all'interno al cunicolo

All'interno del cunicolo vengono effettuate misure di concentrazione volumica di radon con frequenza mensile, o comunque legata all'avanzamento dello scavo, e misure di esposizione gamma con frequenza giornaliera con sonda a scintillazione. Le misure di concentrazione di radon vengono effettuate con

strumentazione di tipo spettrometrico in grado di misurare tramite rivelatore al Si l'energia delle particelle alfa emesse dai discendenti del radon e del toron in una cavità emisferica di aria pompata e filtrata.

I valori di soglia per la concentrazione di radon, di uranio e torio e per l'esposizione gamma derivano dai dati ottenuti nei controlli ambientali effettuati finora, in base ai quali il fondo gamma si attesta su 0.13 $\mu\text{Gy/h}$, la concentrazione di radon su circa 40Bq/mc e la concentrazione di U-238 e Th-232 su circa 70 Bq/Kg.

Per il valore di intervento (AAA) relativo al radon si utilizza il valore indicato nella prescrizione CIPE n. 15, anche se la legge attuale (D.Lgs. 241/00) prevede un valore superiore (500 Bq/mc).

Il limite di Sorveglianza (A) riportato in tabella per le componenti gas Radon e radiazioni Gamma è stato aggiornato in accordo con gli Enti di Controllo (prot. N. 00031033/2014 del 11/04/2014).

Parametro	A Limite di Sorveglianza	AA Limite di Attenzione	AAA Limite di Intervento	Note (*)
RAD-GAL Radon	200 Bq/mc	300 Bq/mc	400 Bq/mc	Delibera CIPE n. 15
RAD-SMA Gamma	0.25 $\mu\text{Gy/h}$	0.5 $\mu\text{Gy/h}$	1.0 $\mu\text{Gy/h}$ (*)	Fissato in base al limite di dose efficace annuale per la popolazione
CAMP-RAD Gamma (concentrazione di radionuclidi gamma-emittenti, uranio/torio)	300 Bq/Kg	800 Bq/Kg	1000 Bq/Kg (*)	Fissato in base ai limiti di concentrazione definiti dal D.Lgs. 241/00

Tabella 2.21: valori soglia per le radiazioni ionizzanti e concentrazione di radionuclidi

I limiti della concentrazione alfa/beta/gamma nelle PTS di seguito riportati sono stati stabiliti in accordo con la nota ARPA Prot. n. 72474 del 03/09/2014. Relativamente alla radiazione gamma i limiti di concentrazione sono da interpretarsi come limiti riferiti ad ogni radionuclide analizzato.

Per quanto riguarda i limiti (A) Sorveglianza e (AA) Attenzione si ricorda che l'attività è ancora sperimentale e pertanto ci si riserva di apportare variazioni in base ai risultati ottenuti ed alle sensibilità effettivamente raggiunte.

Parametro	A Limite di Sorveglianza (mBq/mc)	AA Limite di Attenzione (mBq/mc)	AAA Limite di Intervento (mBq/mc)
ALFA	0.2	0.4	0.5
BETA	1.5	4	5
GAMMA	20	50	100

Tabella 2.22: valori di soglia per la concentrazione alfa/beta/gamma delle PTS

Dati utilizzati:

- coefficienti di impegno di dose oraria per inalazione (Sv/Bq) (all. IV, D.Lgs. 241/00): alfa (U-238) $4.9 \cdot 10^{-7}$, beta (Sr-90) $2.4 \cdot 10^{-8}$, gamma (Bi-214) $7.2 \cdot 10^{-9}$.

- tasso di inspirazione : 1.2 mc/h.

(*) In base a dati ottenuti su polveri radioattive di diametro > 0.4 micron, questi valori possono aumentare di un fattore superiore a 100. Il valore limite per la popolazione è 1 mSv/y (vedi Porstendorfer, Environment International, 1996).

Si riporta di seguito lo schema decisionale sulla base del quale vengono intraprese le azioni di intervento in funzione della classificazione delle soglie. Per quanto riguarda le procedure che verranno adottate si rimanda allo specifico documento "Linee Guida in caso di materiale Radioattivo al fronte" (MAD_EXE_VEN_0275).

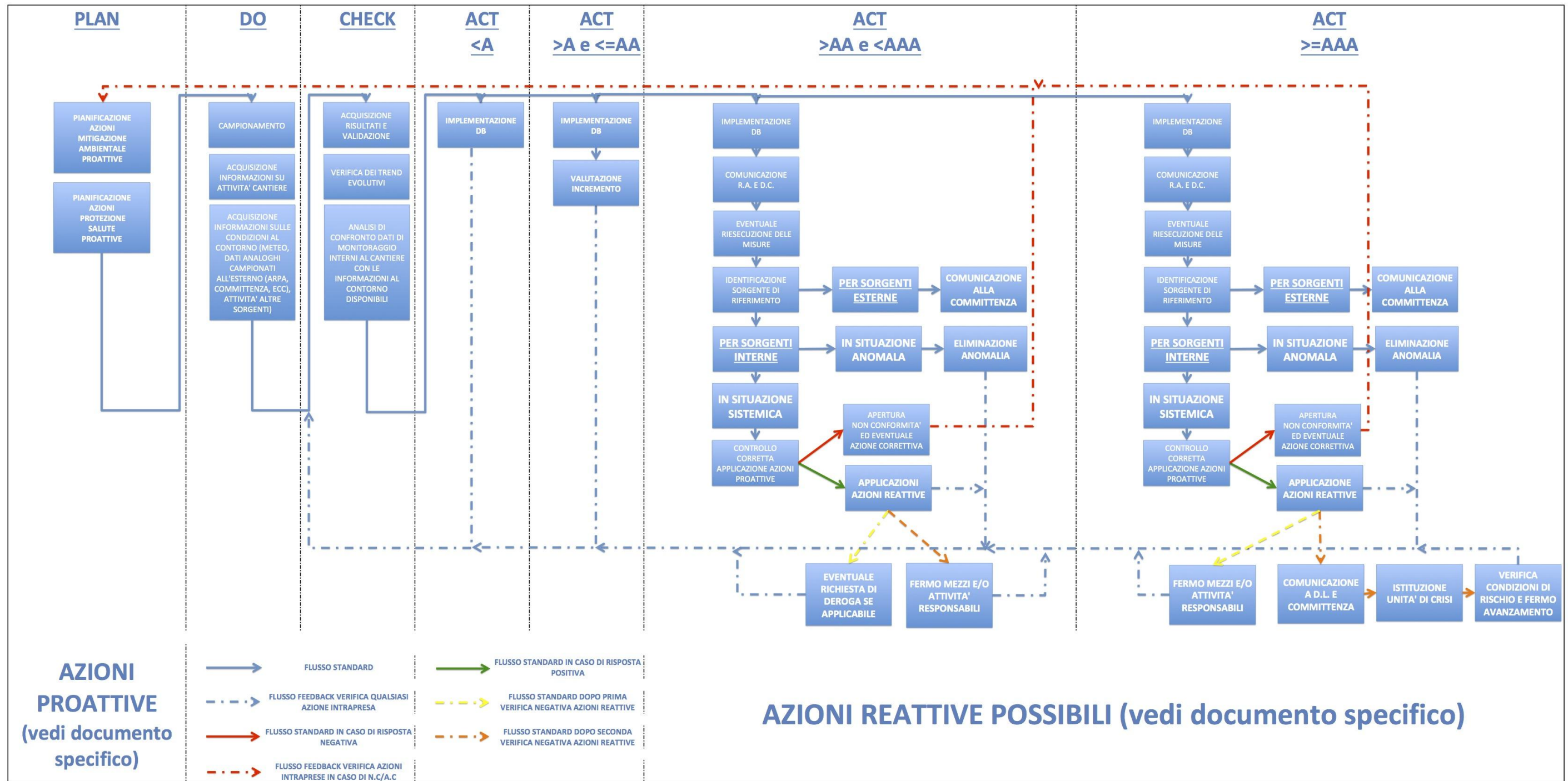


Figura 2H: schema decisionale delle azioni di intervento in funzione della classificazione delle soglie

2.8 PRODUZIONE DI RIFIUTI – FASE 1

Scopo del monitoraggio ambientale

Contrariamente ad altri aspetti ambientali che sono correlati ad eventuali impatti, la produzione di rifiuti è un fattore che rappresenta uno stato e, conseguentemente, se gestito correttamente non provoca impatti. I rifiuti prodotti all'interno del cantiere sono gestiti secondo quanto previsto dalla normativa vigente.

Nelle procedure di sistema e nelle istruzioni operative ambientali (vedi cap. 1.2 “documentazione di riferimento”) sono riportate le procedure applicabili per una corretta gestione dei rifiuti anche in riferimento a quanto prescritto in materia dalla legislazione nazionale.

Di seguito sono riportati i contenuti principali delle procedure citate.

Gestione rifiuti: Azioni e metodi

Individuazione del trasportatore e della discarica autorizzata

In base alle categorie di rifiuti generate ed identificate (o merceologicamente o tramite classificazione chimica) saranno individuati i trasportatori ed i destinatari finali (discariche, intermediari, impianti di recupero) autorizzati. Tale individuazione è effettuata nell'ambito delle procedure di qualifica dei fornitori.

Il Fornitore (trasportatore, intermediario, ecc.) deve essere iscritto all'Albo Nazionale Gestori Ambientali, nella sezione regionale dell'Albo, istituita presso la C.C.I.A.A. del capoluogo di regione in cui ha sede legale lo stesso fornitore. Analoga verifica deve essere fatta nei confronti degli impianti di smaltimento/recupero, che devono essere in possesso di un'autorizzazione specifica.

La documentazione raccolta (autorizzazioni, FIR, registro di carico e scarico, MUD, copia attestazioni di pagamento, ecc.) è conservata sul luogo di produzione dei rifiuti (cantiere).

Adempimenti preliminari

Il registro di carico e scarico ed i formulari sono conservati congiuntamente nel luogo di produzione dei rifiuti durante l'attività e per almeno 5 anni dall'ultima registrazione effettuata.

Deposito temporaneo

I rifiuti possono essere depositati temporaneamente in cantiere nel rispetto dei tempi e dei quantitativi previsti dalla norma, ed in particolare:

- **rifiuti pericolosi**

Devono essere avviati alle operazioni di recupero o di smaltimento almeno ogni **due mesi** indipendentemente dalle quantità in deposito oppure, in alternativa a scelta del produttore, ogni volta in cui il quantitativo raggiunge i **10 mc**. Se il quantitativo annuo di rifiuti prodotti non supera i 10 m³, il termine di durata del deposito temporaneo è di 1 anno.

- **rifiuti non pericolosi**

Devono essere avviati alle operazioni di recupero o di smaltimento almeno ogni **tre mesi** indipendentemente dalle quantità in deposito oppure, in alternativa a scelta del produttore, ogni volta in cui il quantitativo raggiunge i **20mc**. Se il quantitativo annuo di rifiuti prodotti non supera i 20 mc, il termine di durata del deposito temporaneo è di 1 anno.

Nel caso di deposito temporaneo di rifiuti pericolosi si provvede alla etichettatura dei contenitori e/o alla affissione della segnaletica di sicurezza nelle aree di deposito.

Per i rifiuti non pericolosi è sufficiente segnalare l'area di stoccaggio rifiuti e la tipologia del rifiuto. Come indicato nella prescrizione CIPE n. 54, sono state definite aree destinate al deposito temporaneo dei rifiuti prodotti in cantiere e per lo stoccaggio di materiali potenzialmente pericolosi. Tali aree avranno le caratteristiche richieste dalla normativa vigente, mentre per quanto riguarda le aree di stoccaggio di materiali contaminati da amianto o sostanze radioattive si rimanda agli specifici documenti (MAD_EXE_VEN_0097 e MAD_EXE_VEN_0275). L'ubicazione di tali aree potrà subire modifiche a seconda delle esigenze riscontrate in fase di cantierizzazione e in ogni caso le stesse saranno distribuite in maniera uniforme all'interno dell'area di cantiere. Una sintesi delle procedure relative alla gestione dei rifiuti all'interno del cantiere è riportata nella figura seguente.

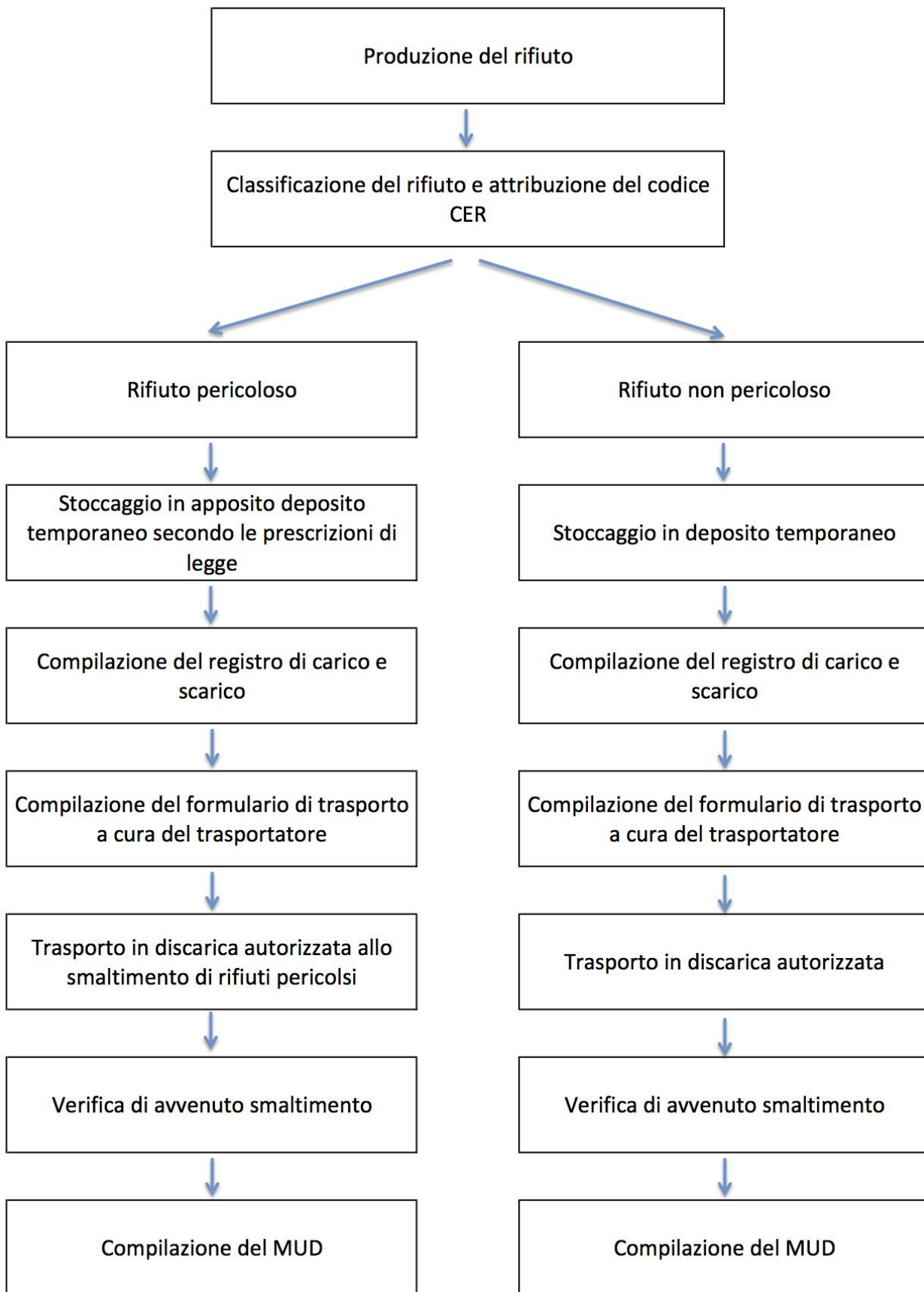


Figura 2.10: schema di sintesi delle procedure di gestione dei rifiuti

3. CONFIGURAZIONE DEL MONITORAGGIO DURANTE LA FASE DI SCAVO CON LA TBM

Nel corso delle diverse riunioni con ARPA sono scaturite delle osservazioni e delle richieste, riportate nei documenti di sintesi sia di ARPA stessa che di ISPRA, che comportano un'implementazione del sistema di monitoraggio per alcuni ambiti ambientali.

Tale implementazione è anche legata alla necessità di monitorare alcuni parametri in tempi coerenti con l'avanzamento dello scavo meccanizzato.

La configurazione che viene quindi illustrata nel presente capitolo è da intendersi come integrativa a quanto riportato nella FASE 1, precedentemente esposta. Verranno quindi ripresi i vari ambiti considerati fino ad ora, indicando le eventuali integrazioni rispetto alla fase precedente e/o le modifiche temporali di risposta.

Nel corso di tale fase il cantiere è stato dotato di strumentazione che permette di eseguire "in situ" una verifica qualitativa della presenza/assenza di fibre di amianto su campioni di "cutting" provenienti dai sondaggi a distruzione sistematici, effettuati in avanzamento.

3.1. QUALITA' DELL'ARIA - FASE 2

Per questa matrice ambientale la differenza tra le due fasi non è di tipo metodologico, in quanto la configurazione del monitoraggio rimane sostanzialmente invariata. In aggiunta a quanto previsto per la fase 1 è stato posizionato un secondo deposimetro totale.

La localizzazione delle postazioni di monitoraggio per la qualità dell'aria nella Fase 2 è riportata nella figura seguente.

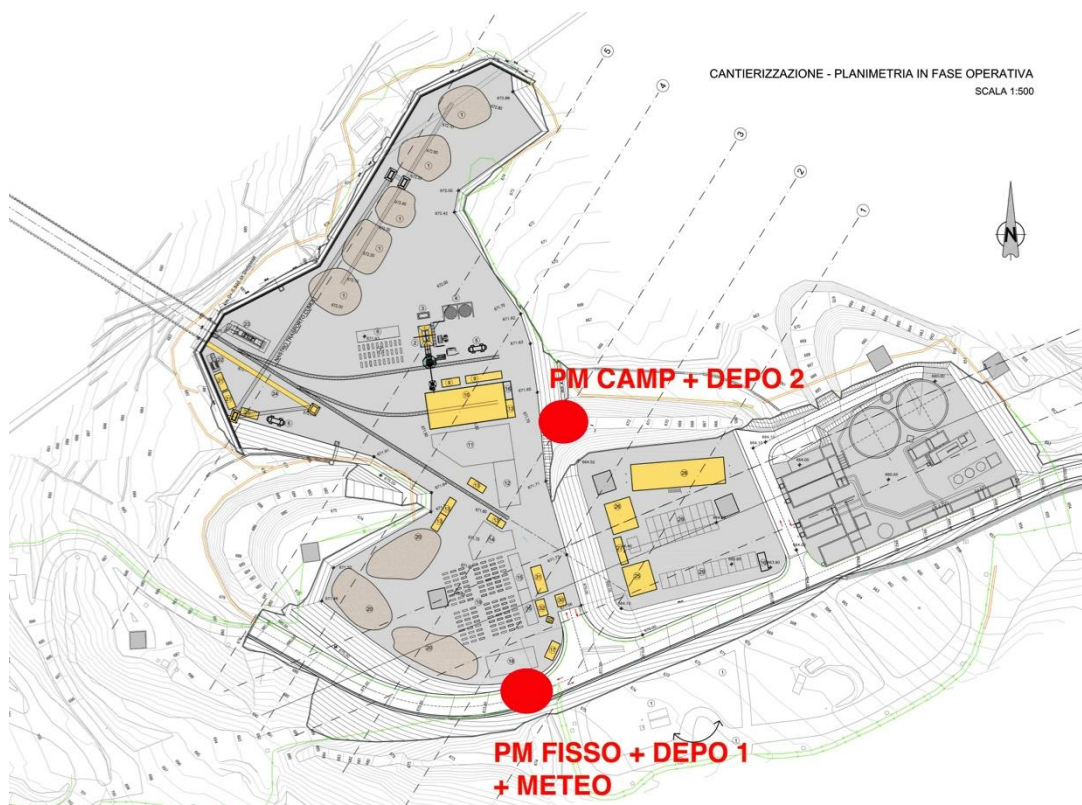


Figura 3.1: localizzazione dei siti di monitoraggio per la qualità dell'aria (Fase 2)

Rimangono invariate le valutazioni Sorveglianza/Attenzione/Intervento riportate precedentemente per la Fase 1 così come la catena decisionale e di riferimento riportata in Tabella 2B.

3.2. AMIANTO AERODISPERSO – FASE 2

Per quanto concerne le fibre di amianto, il monitoraggio della componente in oggetto nel corso dello scavo meccanizzato subisce alcune modifiche. Fino alla data del 05/10/2014 sarà attuato il monitoraggio con le modalità già descritte per la fase 1 (campionamento su 3 punti 3 gg ogni 15 gg, turno 8h). A seguito di numerosi confronti con gli Enti di Controllo, la struttura dei monitoraggi per la fase 2 è stata variata con le modalità descritte nella nota di ARPA Piemonte prot. 59676 del 17/07/2014. Tali modifiche verranno applicate dal giorno 06/10/2014.

Il controllo dell'amianto aerodisperso in situazioni ordinarie verrà pertanto effettuato nella sola postazione ASB-1, la quale è stata spostata nell'intorno dell'imbocco del cunicolo in posizione tale da garantire sia le esigenze operative del cantiere che la rappresentatività del campione prelevato.

La postazione ASB-2, invece, verrà attivata in caso di necessità nelle modalità descritte nel documento MAD_EXE_VEN_0097_*Linee Guida in caso di pietre verdi al fronte*, mentre la postazione ASB-3 viene eliminata. Restano invece invariati i livelli di soglia e le tempistiche di restituzione.

La situazione ordinaria è riportata nel seguente schema:

sigla stazione	parametri misurati	metodi analitici	frequenza di misura	tempistica restituzione dati <small>(da termine campagna misura)</small>	formato di restituzione dati (*)
postazione ASB-1	fibre di amianto aerodisperso	DM 6/9/94 GU nr 288 10/12/1994 All. 2B	3 gg ogni 7 gg (1° giorno 24 h e poi 8h)	48 ore	rapporto di prova cartaceo o .pdf

(*) oltre al formato indicato i dati sono forniti anche in formato elettronico per ottemperare alle esigenze operative di una gestione complessiva di monitoraggio per le diverse componenti ambientali e temporali (vedere cap.4).

Tabella 2.7: sistema di monitoraggio qualità dell'aria per le fibre aerodisperse

L'ubicazione delle postazioni ASB-1-2 è riportata in figura 3.2.



Figura 2.2: localizzazione delle postazioni per il monitoraggio delle fibre di asbesto

3.3. RUMORE – FASE 2

Il monitoraggio nel corso della FASE 2 sarà effettuato con identiche modalità della precedente FASE 1.

Le metodologie di misura, controllo ed analisi del segnale rilevato sono quindi le stesse, ma cambiando i macchinari e le condizioni operative delle attività di lavoro, sia internamente al cunicolo, sia esternamente ad esso, si modificano anche le condizioni di propagazione del rumore all'interno delle aree di cantiere ed all'esterno, verso i ricettori.

Rimangono cioè invariati i limiti di riferimento acustico, mentre cambiano le "soglie" di riferimento del rumore in funzione del coefficiente "K" (calcolato mediante software di simulazione) definito come il fattore di correlazione tra i livelli sonori rilevabili nel punto RUM-CF e i punti ricettori esterni al cantiere. In relazione a detto fattore di correlazione e tenendo conto del rumore di fondo comunque presente anche in assenza di lavorazioni, è stato possibile individuare quel valore massimo misurabile giornalmente alla centralina RUM-CF affinché non si verifichi un esubero dei limiti normativi presso i ricettori prossimi al cantiere.

Sintetizzando, il controllo giornaliero dei livelli di rumore rilevati presso la centralina RUM-CF consente di verificare il superamento dell'assetto operativo di "sorveglianza" e, quindi, il raggiungimento dell'assetto operativo di "attenzione", laddove si preveda che in condizioni "standard" di lavoro siano superate, presso la stazione fissa di misura, le soglie massime di 65,0 dB(A) nel periodo diurno e di 57,5 dB(A) nel periodo notturno.

Nell'eventualità che si rendano necessari degli interventi atti a minimizzare il rumore all'esterno sui ricettori, mediante il software di simulazione sono stati dimensionati degli schermi acustici sulle sorgenti di rumore più significative. Detta configurazione ha definito un nuovo valore di "K" tale che le soglie massime presso la postazione di misura fissa RUM-CF in riferimento alla situazione con interventi antirumore, risultino di 71,0 dB(A) nel periodo diurno e di 60,0 dB(A) nel periodo notturno. Per maggiori dettagli si rimanda allo specifico documento *MAD_EXE_0268_Verifica per la richiesta di deroga alle Amministrazioni Comunali per le emissioni acustiche_F*.

3.4. VIBRAZIONI – FASE 2

Non utilizzando esplosivo in avanzamento durante lo scavo con TBM il rilievo delle vibrazioni in prossimità delle pile del viadotto autostradale non sarà realizzato. L'esplosivo verrà utilizzato esclusivamente per la realizzazione delle nicchie ma data la notevole distanza dall'imbocco (la Nicchia 01 si trova a PK 0+587) non si è ritenuto necessario procedere al monitoraggio vibrazionale del viadotto.

3.5. QUALITA' DELL'ACQUA – FASE 2

Anche per questo ambito non vi sono modifiche rispetto alla Fase 1 né a livello di frequenze di prelievo né a livello di tipologia di analisi.

Come già riportato nel Capitolo 2.4 l'unica diversità è che, con l'attivazione dell'impianto di depurazione definitivo, è stato smantellato l'impianto modulare. L'ubicazione e la configurazione dell'impianto di trattamento acque definitivo è riportata nel documento denominato MAD_EXE_VEN_0071_ *Impianto di depurazione – Relazione tecnica generale*, al quale si rimanda per dettagli tecnici e costruttivi. In figura 3.3 si riporta l'ubicazione dell'impianto definitivo del trattamento acque.

Si sottolinea inoltre che è stato redatto uno specifico protocollo di analisi della acque di galleria al fine di monitorare l'eventuale impatto idrogeologico dovuto alle attività di scavo. Tale procedura, sviluppata su richiesta agli Enti di Controllo, è riportata nell'apposito documento "Monitoraggio dell'impatto idrogeologico all'interno del cunicolo".

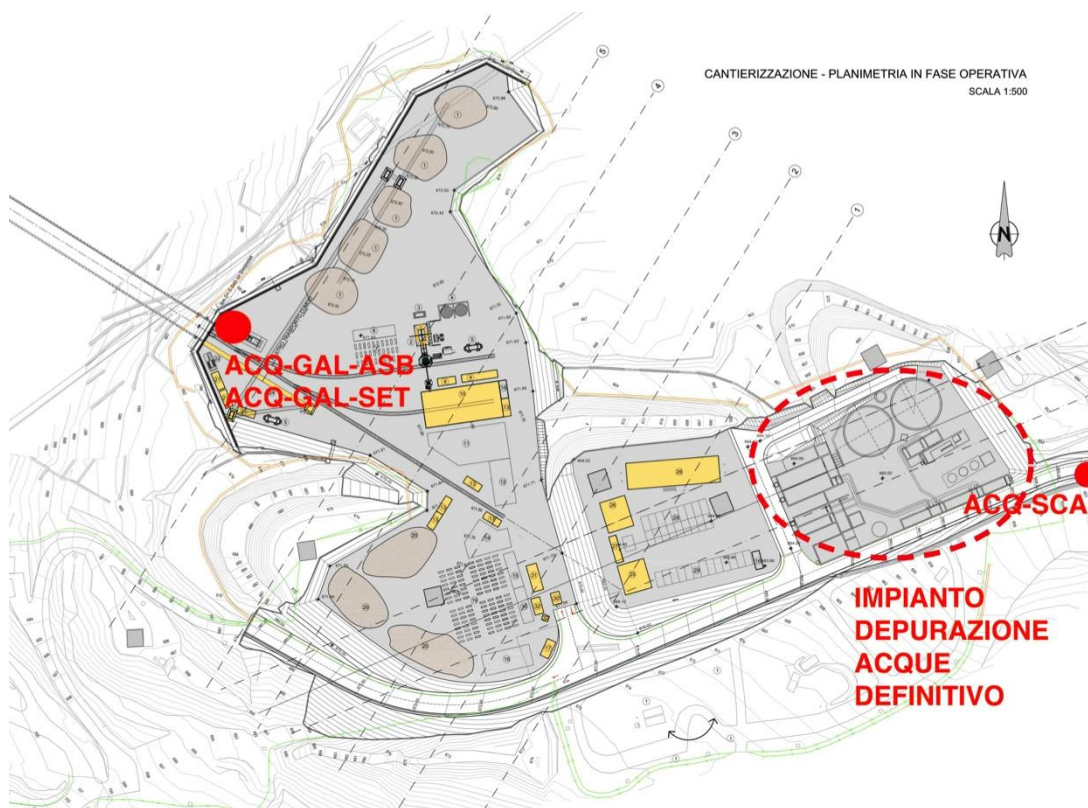


Figura 3.3: Ubicazione definitiva dell'impianto di trattamento delle acque.

3.5.1. PROCEDURA PER IL CONTROLLO DEL PARAMETRO TEMPERATURA DELL'ACQUA IN SCARICO, DESCRIZIONE DEL PROBLEMA E CRITERI GENERALI.

In seguito all'A.U.A. rilasciata con determina 686-26213/2016 della Città Metropolitana di Torino, è stata richiesta dal Dirigente Risorse Idriche di definire una modalità di controllo del parametro temperatura al fine di garantire il rispetto del limite di legge. Il D.lgs 152/06 prescrive che per il corso d'acqua ricettore dello scarico la variazione massima tra temperature medie di qualsiasi sezione del corso d'acqua a monte e a valle del punto di immissione non superi i 3 °C.

La presente procedura norma le operazioni da effettuare per la regolazione della temperatura allo scarico in funzione del rispetto del limite imposto dal suddetto D.lgs.

3.5.1.1. RAFFREDDAMENTO DELL'ACQUA IN SCARICO, MODALITÀ DI TRATTAMENTO E CONTROLLO

- ***Sistema di raffreddamento.***

L'acqua calda, sia quella depurata sia quella captata pulita separatamente in galleria, arriva ad un sollevamento le cui pompe sommergibili la inviano, nel caso sia necessario, a due torri di raffreddamento ad evaporazione a tiraggio forzato. L'acqua raffreddata dalle torri va alla vasca di correzione pH e equalizzazione e poi allo scarico, in corrispondenza del quale si effettuano le misure sull'acqua in scarico, compresi i parametri temperatura e portata. Le misure sono effettuate in continuo da strumenti in campo e inviate al sistema di controllo e registrazione.

- ***Automazione e controllo del sistema di raffreddamento***

Come riportato in dettaglio al successivo capitolo, la temperatura da rispettare allo scarico deve essere definita in funzione di

- portata e temperatura dell'acqua nel fiume Dora Riparia;
- portata dell'acqua in scarico.

La temperatura dell'acqua in arrivo al sollevamento alle torri è controllata in continuo con strumento in campo, che invia la misura al sistema di automazione e controllo dell'impianto. Se questa è superiore a quella richiesta allo scarico, si attivano automaticamente le pompe che alimentano le torri di raffreddamento. Se, per contro, la temperatura dell'acqua prima del raffreddamento è inferiore a questo valore, le torri restano inattive.

Di seguito si descrive il funzionamento delle torri in modalità automatico. Quando il raffreddamento è in funzione, la temperatura nella vasca di raccolta sotto ciascuna torre di raffreddamento è misurata con apposito strumento; in funzionamento automatico, ciascuna torre regola la portata dell'aria di raffreddamento variando la velocità dei ventilatori, in modo da ottenere per l'acqua in uscita il valore di temperatura impostato nel quadro di comando della torre stessa. Questo è necessario, perché l'acqua in scarico non può essere né troppo calda né troppo fredda rispetto a quella del corpo d'acqua ricettore, in modo da non modificarne la temperatura più di quanto prescritto dal D.lgs 152/06.

3.5.1.2. CONTROLLO E MISURA DELLA TEMPERATURA IN USCITA

- ***Calcolo e impostazione dei parametri di funzionamento del sistema.***

Per la verifica del rispetto del limite imposto dalla legge alla variazione di temperatura nel fiume indotta dallo scarico, si prendono in considerazione i seguenti parametri:

- temperatura dell'acqua nel fiume Dora Riparia, a monte dello scarico;
- portata del fiume suddetto;
- temperatura dello scarico
- portata dello scarico;

Temperatura e portata del fiume a monte dello scarico sono rilevati da EDF-Fenice con cadenza mensile, nell'ambito del monitoraggio esterno delle acque del fiume.

Temperatura e portata dello scarico sono misurati in continuo con strumenti fissi e registrati dal sistema di controllo dell'impianto. Inoltre in corrispondenza dei prelievi periodici di controllo ACQ-SCA viene rilevato il valore della temperatura dello scarico.

Sulla base dei valori di questi parametri, si effettua il calcolo della variazione di temperatura (Δt) indotta dallo scarico nel fiume alla data del rilievo effettuato da EDF-Fenice.

Si assumono i seguenti valori per i parametri:

- temperatura del fiume: l'ultima rilevata dal monitoraggio esterno;
- portata del fiume: l'ultima rilevata dal monitoraggio esterno;
- portata dello scarico: quella rilevata nel periodo;
- temperatura allo scarico: quella reale rilevata nel periodo.

Si fa presente che il raffreddamento è attivo anzitutto per esigenze della galleria e determina temperature allo scarico comunque più basse di quelle dell'acqua in arrivo. Ciò perché l'acqua depurata inviata alla galleria per lavaggi, abbattimento polveri e raffreddamento delle macchine e dell'ambiente deve avere temperatura inferiore a quella dell'acqua in arrivo a depurazione.

Si effettuano inoltre calcoli di simulazione per verifica, per diversi valori della temperatura dello scarico e portata del fiume:

- calcolo teorico, scarico senza raffreddamento alla portata reale del fiume Dora;
- calcolo teorico, scarico senza raffreddamento alla portata minima del fiume Dora (0.04 mc/h);
- calcolo teorico, scarico con raffreddamento alla portata minima del fiume Dora.

Si assume come soglia di allarme il valore di $\Delta t > 2^{\circ}\text{C}$ nel calcolo con dati reali, a fronte di un limite di legge di $\Delta t \leq 3^{\circ}\text{C}$.

Al raggiungimento della soglia, si controlleranno i parametri che determinano il valore del Δt nel fiume e si ottimizzerà il funzionamento del sistema di raffreddamento, in modo da rispettare il limite suddetto.

- ***Report di controllo***

Si assume come report il foglio di calcolo utilizzato, formattato in formato PDF. L'allegato A riporta il report elaborato in riferimento al giorno 12 settembre 2016, per il calcolo della variazione di temperatura indotta nel fiume dallo scarico.

La compilazione si effettua mensilmente in accordo con il monitoraggio esterno.

3.6. PROTEZIONE DEL SUOLO E SOTTOSUOLO – FASE 2

Anche in questo caso l'assetto, in termini di indagini analitiche da eseguire sulle terre e rocce da scavo, non subisce modifiche rispetto a quanto riportato nel Capitolo 2.5. Le metodologie di riferimento per la gestione delle terre e rocce da scavo sono sempre quelle riportate nel documento MAD_EXE_VEN_0094.

La sola differenza è legata alla presenza, in loco, di un laboratorio mobile con cui, tramite analisi stereomicroscopica, si potranno avere tempestive valutazioni in merito all'eventuale presenza di componente fibrosa all'interno del materiale di cutting proveniente dai sondaggi a distruzione in avanzamento. Qualora venisse riscontrata la presenza di fibre, sarà possibile eseguire in sito un'analisi in MOCF con la tecnica della dispersione cromatica al fine di identificare la natura delle fibre stesse.

Tali indagini sono condotte sistematicamente in cantiere e vengono confermate dalle analisi svolte successivamente sulle aliquote degli stessi campioni che sono inviati al laboratorio accreditato. In aggiunta alle analisi sopradescritte, per ogni sondaggio si procede inoltre all'analisi del fluido di perforazione.

I campionamenti del materiale di cutting vengono svolti secondo le modalità previste dal D.Lgs. 152/06. Per maggiori dettagli si rimanda al documento MAD_EXE_VEN_0097 *Linee Guida in caso di pietre verdi al fronte*.

Durante la fase 2 si è raggiunta, a livello cantieristico, la configurazione definitiva. Data la maggior velocità di avanzamento e quindi di produzione di smarino potrà essere disponibile anche una quarta area di stoccaggio, che sarà denominata P4, permettendo così di avere una disponibilità di spazio sufficiente per lo stoccaggio del materiale estratto in attesa delle restituzioni analitiche sui vari cumuli campionati.

Per quanto concerne la caratterizzazione delle terre e rocce da scavo e l'eventuale caratterizzazione come rifiuto ai sensi dello smaltimento finale, le procedure e le metodologie di valutazione rimangono le stesse riportate per la Fase 1 (Capitolo 2.5).

3.7. RADIAZIONI IONIZZANTI - FASE 2

Per la componente in oggetto, nella fase di scavo meccanizzato è stato attivato il monitoraggio in continuo dei raggi gamma e del radon in prossimità del fronte di scavo e successivamente, a seguito dei dati acquisiti e del confronto con gli Enti di Controllo, sono state variate le modalità di monitoraggio e i rispettivi limiti di soglia per alcune componenti. A partire dal mese di aprile 2016, in sostituzione del Prof. Claudio Manfredotti, è stato nominato Esperto Qualificato di Cantiere l'Ing. Massimo Esposito, E. Q. iscritto con il grado terzo e il numero 572 nell'elenco nominativo di cui al D. Lgs. 230/1995 smi .

Inoltre, in accordo con gli Enti di Controllo, oltre al precedentemente citato documento MAD_EXE_VEN_0275_*Linee Guida in caso di materiale Radioattivo al fronte*, è stato redatto il documento MAD_EXE_VEN_0853_*Piano di Lavoro Tipologico in caso di Radiazioni Ionizzanti* dove si riportano le azioni che verranno intraprese nel caso di superamento dei limiti di Intervento (AAA) e le relative procedure e modalità di monitoraggio che verranno attivate in tal caso. Nel presente paragrafo si riportano quindi solo le modalità di monitoraggio che sono attive nella condizione ordinaria, rimandando al Piano di Lavoro per tutte le altre situazioni.

Di seguito le attività di monitoraggio all'esterno del cunicolo.

Sigla stazione	Parametri misurati	Metodi analitici	Frequenza/luogo di misura	Tempistica e formato di restituzione dati
RAD-SMA	Gamma	Misura con sonda a scintillazione	Giornaliera sul cumulo di smarino in fase di riempimento	Giornaliera in formato elettronico (.pdf o .xls). Validazione dati mensile con Report Misure
RAD-PTS	Alfa, beta	Misure di radioattività alfa-beta gamma su filtri contenenti PTS campionate con pompe ad alto volume	Campionamento continuo con flusso di circa 6 l/min. Prelievo del filtro per misure alfa/beta con periodicità settimanale	Rapporti in formato elettronico (.pdf) entro 15 gg dalla data di prelievo
RAD-PTS	Gamma	Misure di radioattività alfa-beta gamma su pacchetto mensile di filtri contenenti PTS mediante spettrometria gamma ad alta risoluzione (catena di rivelazione a HPGe)	Campionamento continuo con flusso di circa 6 l/min. Misure gamma con periodicità mensile.	Rapporti in formato elettronico (.pdf) entro 15 gg dalla data di prelievo

CAMP-RAD	Gamma	Misure su campioni di smarino di circa 1 Kg mediante spettrometria gamma ad alta risoluzione con rivelatore a Ge iperpuro	Campionamento semestrale	Rapporti in formato elettronico (.pdf) entro 15 gg dalla misura
----------	-------	---	--------------------------	---

Tabella 3.1: attività di monitoraggio sull'area di cantiere esterna al cunicolo

Per quanto riguarda il monitoraggio CAMP-RAD, si procede al prelievo di un aliquota di materiale per ogni cumulo di smarino campionato ai fini della caratterizzazione secondo il D.Lgs. 152/06. Tali aliquote sono a disposizione in cantiere per eventuali analisi aggiuntive, in situazione ordinaria viene inviato con frequenza semestrale l'aliquota relativa all'ultimo cumulo campionato.

Le attività di monitoraggio all'interno del cunicolo, invece, sono le seguenti:

Sigla stazione	Parametri misurati	Metodi analitici	Frequenza/luogo di misura	Tempistica e formato di restituzione dati
TBM-GAMMA	Gamma	Misura in continuo con sensore installato sulla testa della TBM	Misura in continuo con sensore installato sulla testa della TBM	Giornaliera in formato elettronico (.pdf o .xls). Validazione dati mensile con Report Misure
TBM-RAD	Concentrazione Gas Radon	Misura in continuo con sensore installato sulla testa della TBM	Misura in continuo con sensore installato sulla testa della TBM	Giornaliera in formato elettronico (.pdf o .xls). Validazione dati mensile con Report Misure

Tabella 3.2: attività di monitoraggio all'interno del cunicolo

All'interno del cunicolo, quindi, le misure di concentrazione volumica di radon e le misure di esposizione gamma vengono effettuate in continuo con sensori posti sulla TBM in prossimità del fronte di scavo. Le misure di concentrazione di radon vengono effettuate con strumentazione "Pylon CRM1" o alternativamente "MIAM MR01", mentre per le misure gamma si utilizza un contatore geiger "GuardianRay GRAY712-FO".

Per quanto riguarda i limiti di riferimento da applicare alle diverse componenti monitorate, di seguito si riportano i valori stabiliti di comune accordo con gli Enti di Controllo a seguito dei numerosi confronti. In particolare si segnala la nota ARPA Prot. n. 106866 del 22/12/2014, il successivo tavolo tecnico del

02/04/2015 presso la sede di Ivrea del Dipartimento Radiazioni Ionizzanti di Arpa Piemonte e la nota ARPA Prot. n. 49776 del 17/06/2014.

Nelle tabelle seguenti si riportano i limiti relativi ai monitoraggi in cunicolo e sui cumuli di smarino.

Parametro	Soglia A o limite di sorveglianza	Soglia AA o limite di attenzione	Soglia AAA o limite di intervento	Note
TBM-RAD Radon	200 Bq/m ³	300 Bq/m ³	400 Bq/m ³	Delibera CIPE N. 15
TBM-GAMMA Gamma	0.25 µGy/h	0.5 µGy/h	1.0µGy/h	Fissato in base ai limiti di dose annuale per la popolazione
RAD-SMA Gamma	0.25 µGy/h	0.5 µGy/h	1.0µGy/h	Fissato in base ai limiti di dose annuale per la popolazione
CAMP-RAD Gamma (concentrazione di radionuclidi gamma-emittenti, uranio/torio)	100 Bq/Kg	200 Bq/Kg	400 Bq/Kg	Nota ARPA Prot. n. 106866 del 22/12/2014

Tabella 3.3: valori di soglia - Fase 2

Per quanto riguarda i limiti da applicare al monitoraggio dell'attività Alfa, Beta e Gamma sulle PTS, in accordo con gli Enti di Controllo, si procederà come di seguito.

I valori dei singoli limiti sono i seguenti:

Parametro	A Limite di Sorveglianza (mBq/mc)	AA Limite di Attenzione (mBq/mc)	AAA Limite di Intervento (mBq/mc)
ALFA	0.4	0.6	0.8
BETA	1.5	4	5
GAMMA	1.5	4	5

Tabella 3.4: valori di soglia postazione RAD-PTS - Fase 2

Per le componenti alfa e beta, tali limiti saranno applicati secondo la procedura seguente:

- attività Alfa (Beta) totale > A: verifica interna e segnalazione superamento ad Arpa (Ambiente e Natura);

- attività Alfa (Beta) totale > AA: segnalazione superamento ad Arpa, apertura scheda di anomalia, riduzione della polverosità attraverso bagnatura della zona, analisi di spettrometria gamma su campione di smarino relativo al cumulo in formazione nel periodo di campionamento del filtro, confronto dati con i valori di radioattività rilevati su altre componenti ambientali;
- attività Alfa (Beta) totale > valore limite AAA: segnalazione superamento ad Arpa, apertura scheda anomalia, riduzione della polverosità attraverso bagnatura della zona e verifica livelli di attività beta totale; se anche l'attività Beta (Alfa) totale > valore limite AAA: ufficializzazione stato di Intervento (AAA), segnalazione ad Arpa e attivazione procedure indicate nel documento MAD_EXE_VEN_0853_ *Piano di Lavoro Tipologico in caso di Radiazioni Ionizzanti*.

L'ufficializzazione dello stato di intervento (AAA) per Alfa totale e Beta totale avverrà pertanto solo a seguito del superamento contemporaneo della soglia (AAA) per entrambe le componenti, in caso contrario verrà formalizzato come superamento della soglia di Attenzione (AA).

Per approfondire l'eventuale correlazione tra le oscillazioni dei valori di attività misurati sui filtri PTS e l'andamento della polverosità dell'aria, a partire dal mese di maggio 2016 nella postazione RAD-PTS vengono utilizzati filtri precedentemente tarati condizionati e pesati. In questo modo, in caso di richiesta dell'E.Q., sarà possibile fornire per ogni filtro anche il valore della concentrazione di PTS in modo da poter differenziare effettivi incrementi di attività da semplici aumenti della sola polverosità.

Per quanto riguarda invece la componente Gamma, verrà formalizzato il superamento della soglia di intervento (AAA) a seguito del confronto fra il valore misurato e il limite a prescindere dai valori misurati per l'attività Alfa e Beta. Per tale componente, inoltre, si procederà al confronto dei valori misurati con i limiti solo per alcuni radionuclidi significativi, dei quali per alcuni si considereranno i limiti indicati mentre per altri verrà considerato un limite unico di Attenzione. Di seguito il dettaglio.

Radionuclidi	Energia	(A) Sorveglianza (mBq/mc)	(AA) Attenzione (mBq/mc)	(AAA) Intervento (mBq/mc)
144Ce	133,52	-	-	-
141Ce	145,44	-	-	-
212Pb	238,63	-	5	-
214Pb	295,22	1,5	4	5
140La	328,76	-	-	-
228Ac	338,40	-	-	-
214Pb	351,99	1,5	4	5
131I	364,49	-	-	-
125Sb	427,87	-	-	-
7Be	477,60	-	-	-
140La	487,02	-	-	-
140Ba	537,26	-	-	-
208Tl	583,10	-	5	-
134Cs	569,33	-	-	-
125Sb	600,60	-	-	-
134Cs	604,72	-	-	-
214Bi	609,32	1,5	4	5
131I	636,99	-	-	-
137Cs	661,66	-	-	-
95Zr	724,19	-	-	-
99Mo	739,50	-	-	-
95Nb	765,80	-	-	-
134Cs	795,86	-	-	-
140La	815,77	-	-	-
228Ac	911,07	-	5	-
228Ac	968,90	-	-	-
214Bi	1120,28	-	-	-
40K	1460,80	-	5	-
140La	1596,21	-	-	-
214Bi	1764,51	-	-	-

La configurazione del sistema di rilevamento per la fase 2 risulta quindi il seguente:

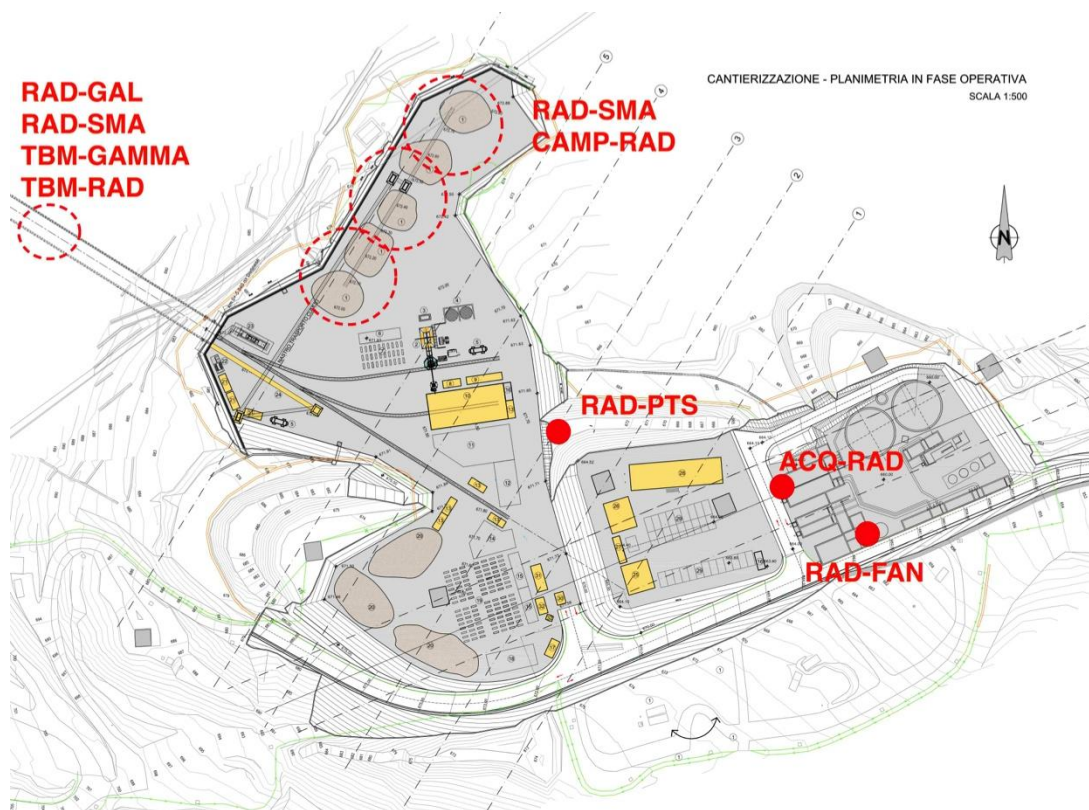


Figura 3.4: configurazione del sistema di rilevamento per la fase 2

Monitoraggio dell'attività delle acque

Con l'intercettazione delle acque di venuta di galleria nel corso delle attività di scavo e con l'inizio dello scarico delle acque trattate nel recettore finale, sono stati attivati i monitoraggi della componente in oggetto relativi alle acque come indicato nell'autorizzazione allo scarico precedentemente citata (Provincia di Torino n. 422-26047/2013 del 25/6/2013).

Il monitoraggio avviene quindi sulle acque in ingresso all'impianto di depurazione (ACQ-RAD) che contengono le acque di venuta della galleria e sui fanghi disidratati (RAD-FAN) prodotti dallo stesso impianto nel corso delle operazioni di depurazione.

Si tratta di un monitoraggio che riguarda essenzialmente la possibilità o meno di scaricare le acque medesime dopo il trattamento, in quanto il controllo dell'attività gamma e della concentrazione di radon in testa alla TBM costituisce di per sé un controllo sufficiente.

Per quanto riguarda il monitoraggio RAD-FAN, su richiesta degli Enti di controllo si sostituisce la misura sistematica della sola radiazione gamma con sonda a scintillazione in campo con la misura semestrale di

concentrazione di radionuclidi con le stesse modalità e gli stessi limiti del monitoraggio CAMP-RAD (tab. 3.3).

Si riportano comunque le tabelle seguenti in analogia con le tabelle di cui sopra.

Sigla stazione	Parametri misurati	Metodi analitici	Frequenza/luogo di misura	Formato di restituzione dati
ACQ-RAD	Alfa/beta totale	Scintillazione liquida Tricarb	Settimanale	Rapporti in formato elettronico (.pdf) entro 10 gg dalla misura
RAD-FAN	Gamma	Misure su campioni di fanghi disidratati di circa 1 Kg mediante spettrometria gamma ad alta risoluzione con rivelatore a Ge iperpuro	Campionamento semestrale	Rapporti in formato elettronico (.pdf) entro 15 gg dalla misura

Tabella 3.4: monitoraggio delle acque di venuta e di trattamento e dei fanghi disidratati

Valori di soglia per la concentrazione alfa/beta totale nelle acque

La concentrazione alfa/beta totale nelle acque viene determinata mediante scintillazione liquida su campioni da 10 ml (vials da 20 ml con scintillatore) ottenuti per evaporazione lenta dai campioni prelevati in campo. I limiti o soglie di sorveglianza, attenzione e intervento sono riportati nella tabella seguente e sono stati variati in base alle indicazioni dell'Ente di Controllo competente riportate nel verbale del Tavolo Tecnico del 12/02/2016.

Parametro	Soglia a o limite di sorveglianza (Bq/lt)	Soglia AA o limite di attenzione (Bq/lt)	Soglia AAA o limite di intervento (Bq/lt)	Note
Alfa totale	0,25	0,5	5	(*)
Beta totale	0,5	1	10	(*)

(*) Il limite di intervento si riferisce essenzialmente al limite di smaltimento all'esterno del cantiere o di immagazzinamento all'interno del cantiere stesso (art. 30, D.Lgs. 230/95 e s.m.i.). Se sarà necessario verrà avanzata richiesta di autorizzazione per smaltimenti o immagazzinamenti di fanghi con attività di maggiore concentrazione (art. 33, D.Lgs. 230/95 e s.m.i.).

Tabella 3.5: valori di soglia per la concentrazione alfa/beta totale nelle acque

3.8. PRODUZIONE DI RIFIUTI – FASE 2

Per quanto concerne la produzione di rifiuti rimane invariato quanto riportato nel Capitolo 2.7.

Si riporta di seguito il dettaglio dello stoccaggio dei rifiuti ed i relativi CER.

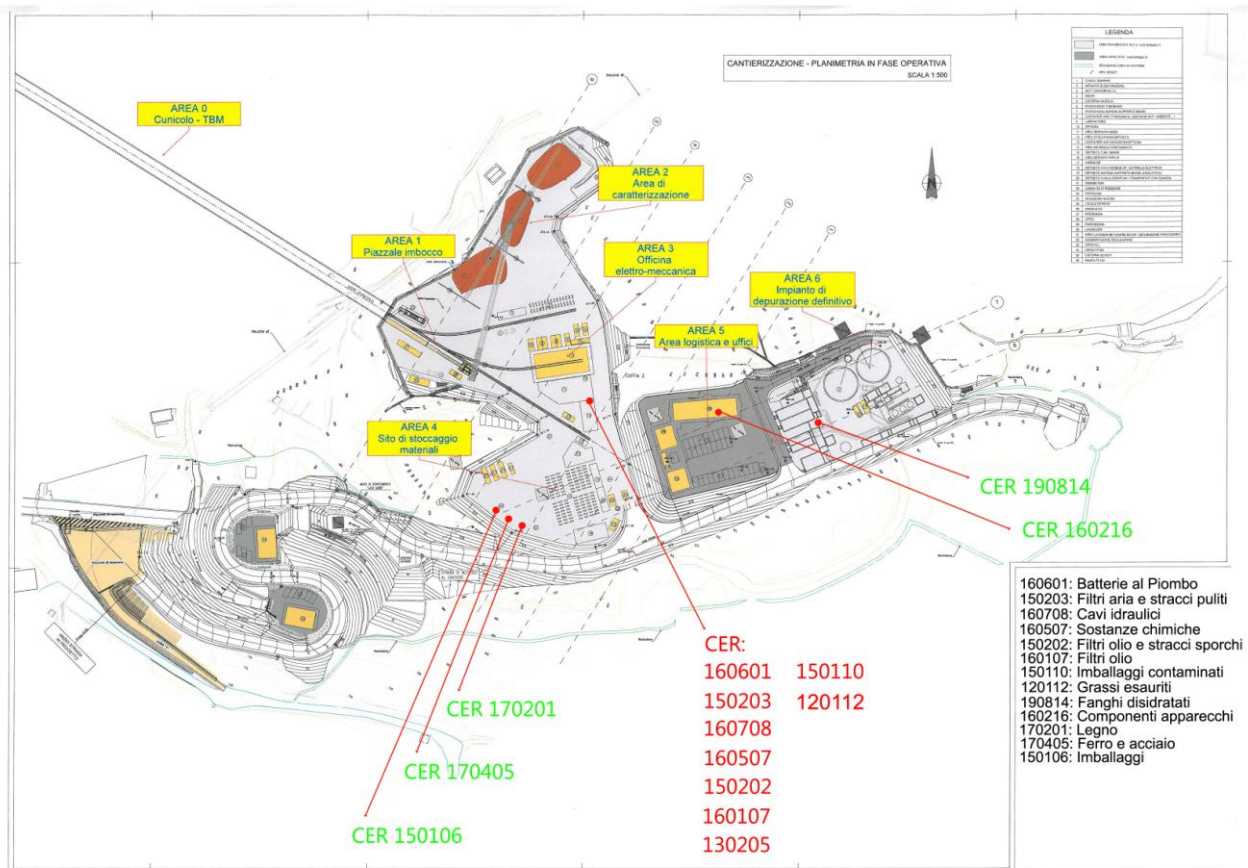


Figura 3.5: Localizzazione dei depositi temporanei per i codici CER prodotti in cantiere

3.9. PROCEDURA DI EMERGENZA AMBIENTALE

Le situazioni di emergenza devono essere gestite secondo quanto previsto dai documenti:

- P.S.C. – piano di sicurezza dell'opera redatto in fase di progettazione esecutiva;
- P.O.S. – piano operativo di sicurezza
- Piani di emergenza predisposti in relazione alla valutazione dei rischi condotto ai sensi del D.Lgs 81/08.

Il coordinatore della sicurezza in fase di esecuzione ha il compito di verificare il rispetto e applicazione di quanto indicato nei documenti di cui sopra.

Le situazioni di emergenza ambientale nei cantieri possono essere generate dai seguenti accadimenti:

- Contaminazioni del suolo, del sottosuolo e delle falde acquifere
- Incendio
- Crolli e franamenti
- Allagamenti

Contaminazione del suolo, del sottosuolo e delle falde idriche

Le situazioni di emergenza sono legate a:

- Sversamenti di sostanze pericolose al di fuori dei serbatoi o delle vasche di contenimento
- Incidenti dei mezzi sulle piste di transito
- Sversamenti indesiderati delle miscele, dei prodotti utilizzati durante le lavorazioni e necessarie alle lavorazioni stesse
- Rovesciamenti o sversamenti accidentali sul suolo di prodotti oleosi e chimici
- Riempimento dei serbatoi di stoccaggio del combustibile
- Perdite dei serbatoi o dei sistemi di contenimento
- Rifornimento dei mezzi di cantiere, manutenzione e sostituzione e/o rabbocco dei lubrificanti
- Pulizia e svuotamento dei bacini di contenimento e dei pozzetti di raccolta
- Stoccaggio dei lubrificanti e/o di altre sostanze pericolose (vernici, solventi, additivi, etc.)
- Raccolta e deposito temporaneo degli oli, dei filtri, etc.

Al fine di prevenire e minimizzare la contaminazione del suolo, del sottosuolo e delle falde acquifere è opportuno prevedere in corrispondenza delle aree di cantiere vasconi in calcestruzzo impermeabilizzato per la raccolta delle acque di lavaggio attrezzature di cantiere ed impianto di depurazione specifico per il trattamento delle acque di lavorazione in galleria e delle acque di lavaggio raccolte nei vasconi in calcestruzzo. Successivamente le acque trattate possono essere riutilizzate in galleria.

Si dovrà avere cura che lo stoccaggio degli oli e del carburante avvenga in aree o locali ben identificati con cordoli laterali in calcestruzzo anti-sversamento e pozzetto di raccolta.

Il deposito temporaneo degli oli esausti dovrà avvenire prevedendo una vasca di raccolta da posizionare sotto il serbatoio in modo da contenere il volume totale di olio sversato.

L'installazione della vasca di raccolta deve avvenire su superfici piane e nel caso di stoccaggio all'aperto è necessario proteggere i serbatoi dagli agenti atmosferici realizzando una tettoia di copertura.

Nell'area di cantiere devono essere disponibili prodotti idonei all'assorbimento dei liquidi inquinanti in quantità sufficiente a far fronte al possibile incidente più gravoso.

Tali prodotti devono essere stivati in luoghi facilmente accessibili e conosciuti da tutto il personale addetto alle operazioni.

Nel caso si verificano sversamenti di sostanze pericolose al di fuori dei serbatoi e vasche di contenimento è necessario intervenire al fine di non inquinare l'ambiente percolando nei suoli o riversandosi nelle acque o nelle fognature.

L'intervento deve essere il più tempestivo possibile e consiste nell'arginare la fuoriuscita di fluidi con materiale assorbente circoscrivendo la zona e successivamente assorbendo tutti il liquido fuoriuscito.

Se nelle vicinanze dell'area ci fossero tombini e caditoie, l'intervento consisterà nella sigillatura o nell'isolamento delle aperture.

Successivamente il materiale assorbito misto al liquido raccolto dovrà essere posto in un contenitore idoneo e smaltito come rifiuto.

Incendio

Le situazioni che potrebbero determinare incendi e scoppi sono:

- Involontario intercettamento, durante l'esecuzione delle lavorazioni di altri combustibili
- Attività in cui potrebbero essere impiegate fiamme libere
- Stoccaggio lubrificanti e/o altre sostanze pericolose quali vernici, solventi, additivi
- Rifornimento dei mezzi di cantiere
- Saldature

Per prevenire e minimizzare incendi e scoppi che potrebbero avere ripercussioni ambientali quali emissioni in atmosfera, effetti negativi sugli ecosistemi e produzione di rifiuti, occorre:

- Evitare di eseguire lavori che prevedono l'uso di fiamma in prossimità delle aree di deposito sostanze pericolose e vicino ai luoghi dove sono stoccati rifiuti e/o materiali infiammabili
- Eseguire tutte le lavorazioni nelle quali è possibile l'innesco di un incendio sempre con la massima attenzione

Crolli e frane

Le cause che potrebbero determinare crolli e frane sono considerate come dovute alle lavorazioni eseguite in galleria.

Le possibili ripercussioni ambientali sono emissioni di polveri in atmosfera ed effetti sulle acque superficiali e su ecosistemi

Al fine di prevenire e minimizzare crolli e frane, occorre eseguire le lavorazioni sempre con la massima attenzione e se si ritiene poco sicura la lavorazione avvisare sempre il proprio responsabile e concordare con lui le modalità operative.

Allagamenti

Eventuali allagamenti si possono generare in seguito alle lavorazioni eseguite, come l'intercettazione di condotte idriche non segnalate durante le attività di scavo oppure l'intercettazione di falde acquifere durante gli scavi di sbancamento e in galleria.

Nelle aree di lavoro, soprattutto in quelle in cui esiste il rischio allagamento, dovranno essere tenute a disposizione delle pompe in modo da poter operare rapidamente in caso di emergenza allagamento.

Attività durante l'emergenza

Chiunque venga a conoscenza di un incidente ambientale provvede a segnalare il caso al

- Responsabile Piano di Emergenza
- Responsabile Ambientale

I quali provvederanno a contattare il Coordinatore Operativo delle Emergenze (Preposto di area). Il Preposto di area attiverà quindi il personale.

3.9.1. ISTRUZIONE OPERATIVA DI EMERGENZA AMBIENTALE

Premessa

La presente istruzione contiene informazioni indispensabili circa le indicazioni, i criteri e le logiche relative agli interventi di emergenza ambientale aventi il fine di contenere od evitare gli impatti derivanti da situazioni di perdita del controllo degli aspetti ambientali significativi.

Le modalità descritte in queste istruzione si applicano a tutte le attività, le lavorazioni ed i servizi erogati dalla Società Venaus S.c.a r.l.

Riferimenti

Legislativi e normativi:

- D.Lgs 152/2006 e s.m.i. "Norme in materia ambientale"
- D.Lgs 205/2010 "Disposizioni all'attuazione della direttiva 2008/98/CE relative ai rifiuti che abroga alcune direttive"

- D.Lgs 334 del 17/08/1999 nr 334 “Attuazione della Direttiva 96/82/CE relativa al controllo dei pericoli di incidenti rilevanti connessi con determinate sostanze pericolose”
- D.Lgs 208 del 30/12/2008 e s.m.i. “Misure straordinarie in materia di risorse idriche e di protezione dell’ambiente”

Altri Riferimenti interni:

- Istruzione Operativa dell’Ambiente; SGA-IA-13 “Bonifica di siti contaminati”
- Manuale dell’Ambiente; SGA-MDA
- Identificazione degli aspetti ambientali e valutazione degli impatti ambientali; SGA-PA-02
- Politica sicurezza qualità ambiente; SGA-Politica

Abbreviazioni

CSE	Coordinatore della Sicurezza in fase di Esecuzione
DTC	Direttore Tecnico di Cantiere
IEA	Istruzione operativa di Emergenza Ambientale
POS	Piano Operativo di Sicurezza
PSC	Piano di Sicurezza e Coordinamento
RDF	Responsabile di Funzione
RA	Responsabile Ambientale
RSPP	Responsabile del Servizio di Prevenzione e Protezione
PGA	Piano di Gestione Ambientale

Istruzioni

Premessa

La gestione delle emergenze in generale, e quindi anche delle emergenze ambientali, avviene su tre livelli di intervento:

- In maniera preventiva:
 - Organizzando la propria struttura al fine di evitare possibili incidenti
 - Formando il personale al fine di evitare il verificarsi di situazioni di emergenza (conseguenti a lavorazioni, movimentazioni di sostanze pericolose, etc.)

- Formando ed istruendo il personale destinato ad operare nelle situazioni di emergenza
- Durante l'emergenza, stabilendo delle procedure di intervento che descrivono:
 - la sequenza corretta delle operazioni da mettere in pratica allo scattare dell'emergenza
 - l'attribuzione delle responsabilità nelle varie fasi di intervento
 - l'utilizzo degli apprestamenti (mezzi e attrezzature) predisposti alla risoluzione delle emergenze
- A consuntivo, definendo modalità per:
 - esaminare l'accaduto attraverso un'analisi delle'emergenza occorsa, avente lo scopo di verificare l'efficacia/efficienza di quanto predisposto ed eventualmente correggerlo e migliorarlo
 - notificare l'accaduto al DTC, alle Autorità competenti in conformità alle leggi vigenti

Per quanto attiene ai primi due livelli precedentemente elencati sono sicuramente da prendere in considerazione:

- PSC dell'opera, redatto in sede di Progetto Esecutivo
- POS che ogni singola impresa, impegnata nell'esecuzione di lavorazioni necessarie all'esecuzione dell'opera, deve predisporre
- Piani di emergenza predisposti in relazione alla valutazione dei rischi condotta ai sensi del D.Lgs 81/08
- Le istruzioni operative di emergenza ambientali presenti in questo documento

Per quanto attiene all'ultimo livello oltre quanto previsto nei documenti specifici quali PSC e POS è da prendere in considerazione quanto riportato nella SGA-IA-13 "Bonifica di siti contaminati".

Con riferimento alle emergenze ambientali nella presente istruzione verranno definite le istruzioni da mettere in pratica nel caso di:

- Contaminazione del suolo, del sottosuolo e delle falde acquifere
- Incendio
- Crollo e franamenti
- Allagamenti

Contaminazione del suolo, del sottosuolo e delle falde acquifere

1. Situazioni che potrebbero determinare contaminazioni del suolo e del sottosuolo e delle falde acquifere
 - Sversamenti indesiderati a seguito di rotture delle parti idrauliche o meccaniche dei mezzi di cantiere e/o attrezzature di cantiere

- Incidenti dei mezzi sulle piste di transito
- Sversamenti indesiderati delle miscele, dei prodotti utilizzati durante le lavorazioni e necessarie alle lavorazioni stesse
- Rovesciamenti o sversamenti accidentali sul suolo di prodotti oleosi e chimici
- Riempimento dei serbatoi di stoccaggio del combustibile
- Perdite dei serbatoi o dei sistemi di contenimento ed a tenuta
- Pulizia e svuotamento dei bacini di contenimento e dei pozzetti di raccolta
- Stoccaggio dei lubrificanti e/o di altre sostanze pericolose quali vernici, solventi, additivi e sostanze per ingrassaggio
- Raccolta e deposito temporaneo degli oli, dei filtri, etc.
- Rifornimento dei mezzi di cantiere
- Manutenzione dei mezzi di cantiere e sostituzione e/o rabbocco dei lubrificanti

2. Elenco dei possibili ripercussioni ambientali

- Effetti su suolo, sottosuolo e corpi idrici superficiali
- Effetti sulle acque sotterranee
- Effetti su ecosistemi
- Produzione dei rifiuti

3. Interventi per prevenire e minimizzare la contaminazione del suolo, del sottosuolo e delle falde acquifere

Preso atto che il progettista, in fase di progetto esecutivo, abbia individuato:

- Tutte le aree da destinare ad officine
- Le aree in cui si effettuerà la manutenzione (lavaggio, rabbocchi d'olio, etc.) dei mezzi di cantiere
- I siti dove avverrà lo stoccaggio delle sostanze pericolose e la distribuzione del carburante

Si dovrà avere cura che:

- Lo stoccaggio degli oli e/o del carburante avvenga in aree o locali ben identificati. Le aree dovranno essere pavimentate ed arginate da cordolo in calcestruzzo anti-sversamento e pozzetto di raccolta.
- Il deposito temporaneo degli oli esausti dovrà avvenire nel luogo di produzione degli stessi prevedendo l'utilizzo di contenitori di sicurezza che consentano di recuperare l'olio contenuto nei filtri

- I filtri esausti (olio, gasolio, aria) dovranno essere depositati in appositi contenitori chiusi ed etichettati in attesa delle operazioni di recupero o smaltimento
- In ciascuna area di cantiere siano disponibili prodotti idonei all'assorbimento di liquidi aggressivi in quantità sufficiente a far fronte al possibile incidente più gravoso. Tali prodotti dovranno essere stivati in luoghi facilmente accessibili e conosciuti da tutto il personale addetto a tali operazioni che sarà, inoltre, opportunamente formato alla gestione degli sversamenti accidentali ed all'uso di prodotti assorbenti
- Tutte le attività di manutenzione dei mezzi d'opera e delle attrezzature vengano eseguite esclusivamente nelle autofficine appositamente predisposte od in aree pavimentate ed impermeabilizzate
- Il personale addetto alle operazioni di rifornimento dovrà essere sensibilizzato al problema degli sversamenti sul suolo, che nell'eventualità in cui si dovessero verificare, dovranno essere tempestivamente segnalati per la messa in sicurezza e bonifica delle aree interessate
- Quando, per esigenze lavorative particolari, risulti necessario rifornire alcuni mezzi d'opera con cisterne mobili poste su autocarro, è necessario eseguire le operazioni di rifornimento con la massima attenzione per evitare sversamenti
- Tutte le aree ove verranno approvvigionati prodotti da destinare a serbatoi, bidoni e contenitori dotati di rubinetto dovranno essere dotate di un bacino antigocciolamento al di sotto del rubinetto stesso

Attività da applicare in caso di incidenti che determinino contaminazioni del suolo, del sottosuolo e delle falde acquifere.

- Individuare tempestivamente la causa dello sversamento ed eliminare la causa
- Confinare l'area evitando spandimenti eccessivi
- Nel caso di notevoli quantità di sostanze sversate, utilizzare assorbenti idonei al recupero di liquidi aggressivi
- Ripulire l'area interessata dallo sversamento asportando tutto il suolo contaminato che dovrà essere opportunamente smaltito
- Mettere in sicurezza l'area e prevedere opportuna attività di bonifica
- Verificare l'avvenuta esecuzione delle attività di bonifica
- Eseguire gli interventi necessari ad impedire il ripetersi del fenomeno

Incendi e scoppi

Situazioni che potrebbero determinare incendi e scoppi:

- Involontario intercettamento, durante l'esecuzione di lavorazioni, di tubazioni di gas o altri combustibili
- Attività in cui potrebbero essere impiegate fiamme libere
- Stoccaggio dei lubrificanti e/o di altre sostanze pericolose quali vernici, solventi, additivi
- Rifornimento dei mezzi di cantiere
- Saldature

Elenco delle possibili ripercussioni ambientali

- Emissioni in atmosfera
- Effetti su ecosistemi
- Produzione di rifiuti

Interventi per prevenire e minimizzare incendi e scoppi

- Prima di iniziare qualsiasi attività di scavo eseguire una mappatura dei sottoservizi al fine di individuare e segnalare quelli eventualmente presenti
- Eseguire tutte le lavorazioni nelle quali è possibile l'innescò di un incendio sempre con la massima attenzione
- Evitare di eseguire lavori che prevedono l'uso della fiamma in prossimità delle aree di deposito delle sostanze pericolose ed in prossimità dei luoghi ove sono stoccati rifiuti e/o materiali quali legno, carta, etc.

Attività da applicare in caso di incendio e scoppio

- Sospendere tutte le attività lavorative
- Segnalare immediatamente il problema ad altri colleghi che possono intervenire in aiuto e/o permettere di abbandonare le proprie attività di lavoro, senza creare panico
- Togliere tensione ai macchinari interessati all'incendio ed a quelli adiacenti
- In caso di grave incendio togliere tensione all'intera area di cantiere agendo sul quadro elettrico generale di cantiere
- Allontanare eventuali sostanze infiammabili o combustibili adiacenti alla zona di incendio
- Seguire, in relazione all'area in cui si è sviluppato l'evento, il comportamento e le eventuali disposizioni sulla percorribilità delle vie d'esodo indicate dagli addetti all'evacuazione e dalla

cartellonistica di fuga più vicina al posto dove ci si trova al momento dell'ordine di evacuazione.

Incamminarsi ordinatamente verso i percorsi di esodo da seguire

- Mantenere la calma onde non generare situazioni di panico; nel caso in cui si è costretti ad attraversare un locale invaso dal fumo camminare mantenendosi il più possibile vicino al pavimento utilizzando un fazzoletto bagnato a protezione delle vie respiratorie
- Evacuare i locali e, chi ne ha la responsabilità, provveda ad organizzare la squadra di intervento
- Contare eventuali persone ancora presenti all'interno previo appello
- Munirsi di mezzi di estinzione idonei e tentare lo spegnimento senza mettere a repentaglio la propria incolumità
- In caso di incendio grave avvertire immediatamente i Vigili del Fuoco
- Valutare i danni all'ambiente in termini di fumi e sostanze sparse, inquinamento delle fognie e del suolo
- Attuare le procedure di comunicazione di emergenza ambientale

Crolli e frane

Nel presente paragrafo sono presenti istruzioni da mettere in pratica nel caso in cui i crolli e le frane si siano generate o a seguito delle lavorazioni eseguite oppure a seguito di fenomeni naturali, come terremoti o frane naturali.

Situazioni in cui potrebbero verificarsi crolli e frane:

- A seguito di eventi naturali
- Demolizioni
- Scavi in galleria
- Scavi di sbancamento

Elenco delle possibili ripercussioni ambientali

- Emissioni in atmosfera di polveri
- Effetti sulle acque superficiali (polveri)
- Effetti su ecosistemi
- Produzione di rifiuti

Interventi per prevenire e minimizzare crolli o frane

- Eseguire tutte le lavorazioni nelle quali è possibile che si generino crolli sempre con la massima attenzione
- Nel caso di demolizioni seguire attentamente quanto prescritto nel piano delle demolizioni
- Se si ritiene poco sicura la lavorazione avvisare sempre il proprio responsabile e concordare con lui le modalità operative

Attività da applicare in caso di crolli o frane

- Sospendere tutte le attività lavorative
- Togliere tensione alle macchine eventualmente presenti nell'area del crollo o della frana
- Segnalare immediatamente il problema ad altri colleghi che possono intervenire in aiuto e/o permettere di abbandonare le proprie attività di lavoro, senza creare panico
- Seguire, in relazione all'area in cui si è sviluppato l'evento, il comportamento e le eventuali disposizioni sulla percorribilità delle vie d'esodo indicate dagli addetti all'evacuazione e dalla cartellonistica di fuga più vicina al posto dove ci si trova al momento dell'ordine di evacuazione.
Incamminarsi ordinatamente verso i percorsi di esodo
- Mantenere la calma onde non generare situazioni di panico
- Evacuare rapidamente le aree ed organizzare la squadra di intervento
- Contare eventuali persone ancora presenti all'interno previo appello
- Valutare i danni all'ambiente in termini di sostanze volatili sparse
- Attuare le procedure di comunicazione di emergenza ambientale

Allagamenti

Nel presente paragrafo sono presenti istruzioni da mettere in pratica nel caso in cui gli allagamenti si siano generati o in seguito alle lavorazioni eseguite (intercettamento di falde acquifere o di condotte interrato) oppure in seguito a fenomeni naturali come eventi piovosi intensi, esondazione di corpi d'acqua.

Situazioni che potrebbero determinare allagamenti

- Intercettamento di condotte idriche non segnalate durante le attività di scavi o demolizioni
- Intercettamento di falde acquifere durante gli scavi di sbancamento, scavi in galleria, etc.

Elenco delle possibili ripercussioni ambientali

- Effetti su ecosistemi
- Consumo della risorsa idrica

Interventi per prevenire e minimizzare gli allagamenti

- Prima di iniziare qualsiasi attività di scavo eseguire una mappatura dei sottoservizi al fine di individuare e segnalare quelli eventualmente presenti nelle aree ove si darà corso ai lavori
- Eseguire tutte le lavorazioni con la massima attenzione
- Se si ritiene poco sicura la lavorazione avvisare sempre il proprio responsabile e concordare con lui le modalità operative
- Nelle aree di lavoro, soprattutto quelle ove esiste il rischio allagamento in caso di precipitazioni intense, dovranno essere tenute a disposizione delle pompe in modo da poter operare rapidamente in caso di emergenza
- Per le aree ove esiste il rischio allagamento, in caso di precipitazioni intense o non funzionamento dell'impianto di pompaggio, occorrerà predisporre idonee attività da porre in essere in caso di allagamento per provvedere alla sospensione dei lavori e alla messa in sicurezza delle aree di cantiere interessate

Elenco delle azioni da applicare in caso di allagamento

- Sospendere tutte le attività lavorative
- Togliere tensione alle macchine eventualmente presenti nell'area interessata dall'allagamento
- Nell'ipotesi che il livello delle acque si avvicini ai quadri elettrici, la squadra di emergenza o altro personale opportunamente preparato provvederà ad interrompere l'alimentazione
- Segnalare immediatamente il problema ad altri colleghi che possono intervenire in aiuto e/o permettere di abbandonare le proprie attività di lavoro, senza creare panico
- Seguire, in relazione all'area in cui si è sviluppato l'evento, il comportamento e le eventuali disposizioni sulla percorribilità delle vie d'esodo indicate dagli addetti all'evacuazione e dalla cartellonistica di fuga più vicina al posto dove ci si trova al momento dell'ordine di evacuazione. Incamminarsi ordinatamente verso i percorsi di esodo da seguire
- Mantenere la calma al fine di non generare situazioni di panico
- Evacuare rapidamente le aree ed organizzare la squadra di intervento
- Contare eventuali persone non presenti all'appello
- Valutare i danni all'ambiente ed attuare le procedure di comunicazione di emergenza ambientale

Attività durante l'emergenza

• *Segnalazione Emergenza*

Chiunque venga a conoscenza di un pericolo imminente provvede a segnalare il caso al RDF o RA, il quale provvederà a contattare tutto il personale che è destinato alla gestione delle situazioni di emergenza ed indicato nell'"elenco riferimenti da contattare in caso di emergenza".

• *Segnalazione di evacuazione*

Il RDF e/o RA o il DTC consulta, se possibile, le Autorità Responsabili (Vigilie del Fuoco, Polizia) e provvede ad attivare la procedura di evacuazione.

Durante tale fase si raccomanda:

- Usare esclusivamente le uscite di sicurezza più vicine
- Raggiungere il punto di ritrovo
- Mantenere l'esodo calmo ed ordinato
- In caso di fumo proteggere le vie respiratorie con panno/fazzoletto possibilmente bagnato
- Evitare di tenere impegnate le linee telefoniche

• *Segnalazione cessato allarme*

Il personale presente nell'area di raccolta dovrà seguire le istruzioni del RA e/o RDF o DTC sull'opportunità o meno di rientrare nei luoghi di lavoro.

• *Compiti degli addetti*

I responsabili dei lavoratori per la sicurezza e/o il Responsabile del Servizio di Prevenzione e Protezione:

- Coordinano le emergenze
- All'arrivo delle Autorità preposte (Vigili del Fuoco, Polizia, Pronto Soccorso), si mettono a disposizione per tutte le necessità del caso
- Sono responsabili dell'organizzazione della Squadra di Intervento, della predisposizione e delle verifiche pratiche del Piano di Emergenza
- Contattano immediatamente il RA o il DTC
- Ricevono la prima segnalazione di pericolo
- Funzionano da centro di smistamento delle informazioni telefoniche
- Si preoccupano di mantenere libere le linee telefoniche per eventuali comunicazioni

Gli appartenenti alla Squadra Antincendio e di Emergenza

- Si adoperano per i primi interventi
- Intervengono immediatamente con gli estintori per bloccare i primi focolai d'incendio od altre calamità
- Assicurano l'ordinata evacuazione del personale
- Provvedono al controllo degli impianti elettrici ed eventualmente a mettere fuori tensione i locali interessati dall'emergenza
- Al cessato allarme verificano lo stato degli impianti ed eventualmente si adoperano per il funzionamento

3.9.2. OPERE DI MITIGAZIONE AMBIENTALE PER FATTORE ACQUE

Relativamente alle procedure di emergenza da applicare all'impianto di trattamento delle acque reflue si rimanda all' Allegato B.

4. DATA MANAGEMENT

4.1. CONTESTO GENERALE

Il presente capitolo illustra le soluzioni previste per realizzare il supporto informatico necessario alla realizzazione del cunicolo esplorativo “La Maddalena”.

Durante l’attività di cantiere dentro e fuori del cunicolo, sono state richieste precise misurazioni e frequenze di restituzione dei dati ambientali da parte degli Enti di controllo.

Il “Monitoraggio Ambientale” ha un duplice scopo:

- misurare l’impatto sul territorio e sulla popolazione della Val di Susa delle attività legate al cantiere;
- monitorare i dati ambientali in cantiere, in particolare nella galleria, per la salute dei lavoratori.

Tali dati ambientali devono essere rilevati con tutte le attenzioni e le modalità previste; l’obiettivo è la realizzazione dell’ infrastruttura IT idonea, capace cioè di garantire la fruibilità continua dei dati, la loro integrità, storicizzazione e conservazione, l’accesso controllato e continuo da parte degli attori autorizzati, con attenzione alle policy di sicurezza e compliance imposte dalle parti, il mantenimento e l’evoluzione del sistema.

Il monitoraggio ambientale, come esposto nelle fasi precedenti ed in particolare nella fase 2 nella quale è operativa la TBM, richiede che alcuni dati particolarmente sensibili rilevati siano resi disponibili tempestivamente, in quanto è necessario che la loro valutazione porti ad immediate azioni nel caso vengano rilevati valori al di sopra delle soglie di attenzione/intervento.

In accordo con la Committenza, la Direzione Lavori e gli Enti di controllo, è stato predisposto un portale comune per la visualizzazione e archiviazione dei dati provenienti dalle campagne di monitoraggio interno al cantiere, del monitoraggio esterno al cantiere e di quello del deposito del materiale scavato adiacente al cantiere stesso.

Grazie a questo portale i dati sono costantemente aggiornati e resi disponibili all’Ente di controllo (ARPA).

L’interfaccia grafica del portale unico è riportata in figura 4.1.

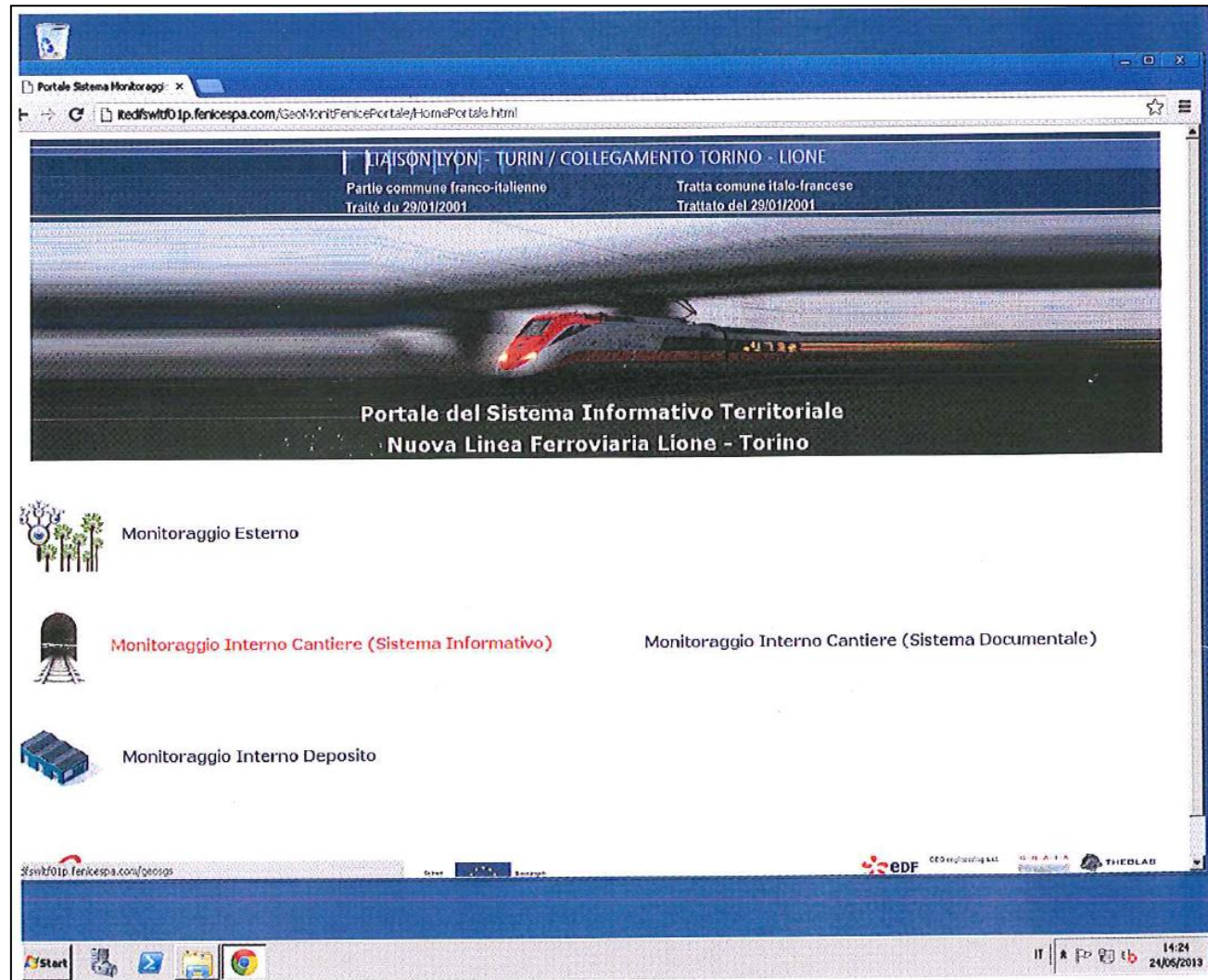


Figura 4.1: homepage del portale unico di monitoraggio ambientale

Nelle figure che seguono si riportano i quattro passi da seguire per l'archiviazione dei dati e per inserire informazioni utili sulla stazione di monitoraggio considerata.

- 1° Step (figura 4.2): inserimento dei dati anagrafici della stazione. Questo step permette anche di visualizzare la posizione precisa della stazione di monitoraggio sulla mappa.

itedfswitf01p.fenicespa.com/geofenice/genericPages/showRecord.do?value(CLASSE)=MON_STAZIONI_MONIT

Indietro Vai a Zoom Filtri Statistiche Esporta Stampa

Gestione Monitoraggio

Scheda Stazioni di Monitoraggio

Azioni Allegati

Dati Anagrafici Stazione | Dati Tecnici Stazione | Documenti | Campagne Monitoraggio

Dati Identificativi

Area	Area 3 - Susa
Numero Stazione	6
Codice Stazione	A3.6
Nome Stazione	A32 - Stazione ARPA - Svincolo per Borgone
Gestore	-
Stato Attiva	Non Attiva

Dati Localizzazione

Comune	BORGONE
Frazione/Indirizzo	SVINCOLO AUTOSTRADA A32

Dati Sistema di Coordinate (UTM-WGS84 - Fuso 32N)

Coordinata X (m)	360115.44
Coordinata Y (m)	4998240.95
Quota (m s.l.m.)	404.12
Localizza in Mappa	POINT (360115.44 4998240.95)

4 di 1 (-1) Elimina Modifica

Figura 4.2: dati anagrafici della stazione di monitoraggio

- 2° Step (figura 4.3): inserimento dei dati tecnici della stazione.



Figura 4.3: dati tecnici della stazione

- 3° Step (figura 4.4): inserimento di documentazione aggiuntiva relativa alla specifica stazione di monitoraggio (es. foto, monografia).



Figura 4.4: documentazione aggiuntiva della stazione

- 4° Step (figura 4.5): dopo aver richiamato i dati identificativi della stazione in oggetto si passa all'inserimento dei dati relativi alla programmazione della campagna di monitoraggio vera e propria.

The screenshot shows a web browser window with the URL `itedfswltf01p.fenicespa.com/geofenice/genericPages/newRecord.do?dispatch=viewNewRecord&value(CLASSE`. The browser's navigation bar includes buttons for 'Indietro', 'Vai a', 'Zoom', 'Filtri', 'Statistiche', 'Esporta', and 'Stampa'. Below the browser, the page header reads 'Gestione Monitoraggio' and 'Scheda Program. Campagne Monit.' with an 'Allegati' icon.

The main content area is divided into several sections:

- Dati Identificativi:**
 - Fase:
 - Codice Campagna:
 - Codice Stazione *: (with a list icon and a pencil icon)
 - Nome Stazione:
 - Indicatore Ambientale *: (with a dropdown arrow)
 - N. Campagna *: (highlighted in yellow)
- Dati Programmazione:**
 - Data Inizio Prog. *: (with a calendar icon)
 - Data Fine Prog. *: (with a calendar icon)
 - Stato Attuazione:
- Dati Esecuzione:**
 - Data Inizio Effettiva:
 - Data Fine Effettiva:
 - Note Esecuzione:

At the bottom right, there are two buttons: 'Annulla' (with a red 'X' icon) and a green checkmark icon.

Figura 4.5: programmazione della campagna di monitoraggio

4.2. DATI MONITORAGGIO INTERNO AL CANTIERE

Come premesso nel paragrafo 4.1, in accordo con la Committenza, la Direzione Lavori e gli Enti di controllo, è stato predisposto un portale comune per la visualizzazione dei dati.

I dati del monitoraggio interno al cantiere sono comunque sempre riportati sul portale “Engage”, gestito dal responsabile del monitoraggio interno al cantiere, che offre la possibilità di visualizzare e scaricare i risultati delle analisi dei campioni. L’accesso al portale è garantito 24 ore al giorno, 7 giorni alla settimana. Nello specifico “Engage” offre la possibilità di eseguire online una valutazione rapida dei dati analitici, senza bisogno di scaricare l’intero rapporto finale, di utilizzare tabelle pivot o rapporti incrociati per valutare i dati di progetto e scaricarli in Excel direttamente nel computer. Tutti i dati sono gestiti assicurando il massimo livello di sicurezza e crittografia dei dati.

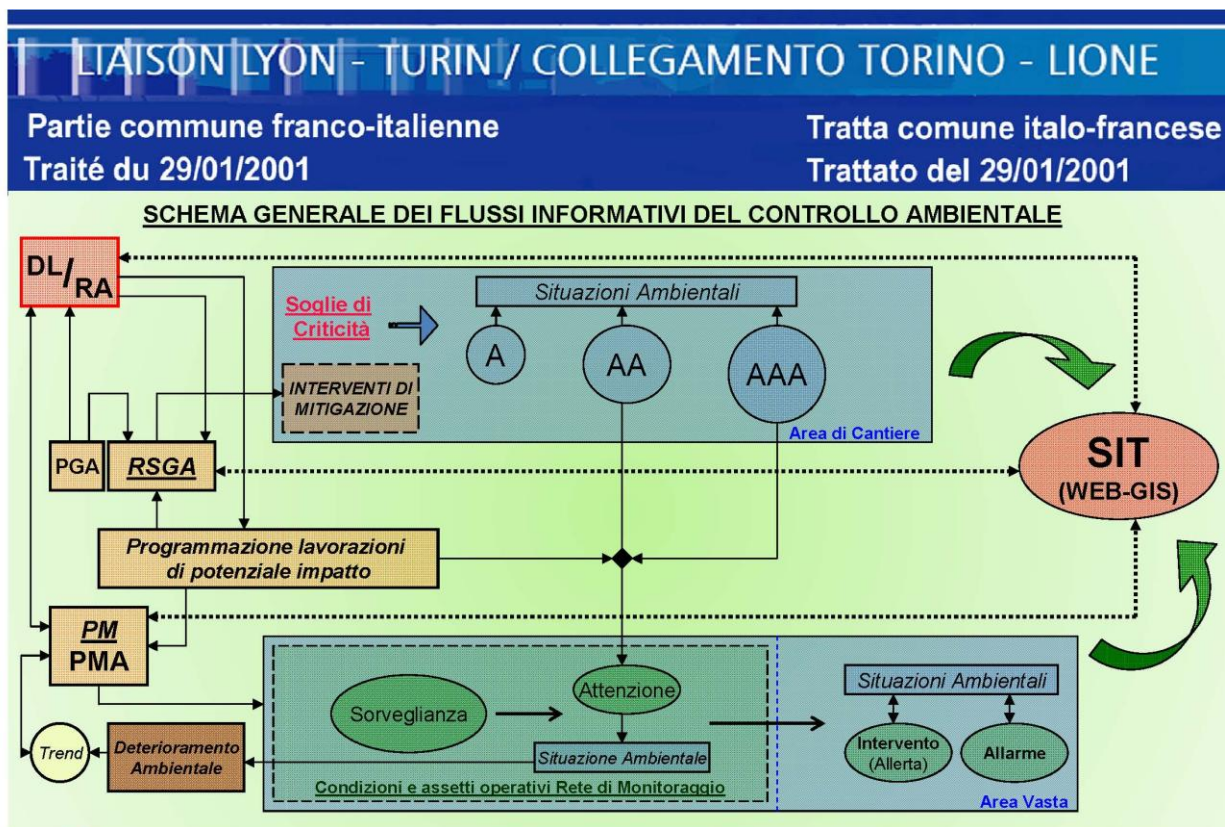
“Engage” consente di:

- confermare il ricevimento del campione presso il laboratorio
- fare la revisione di documenti come la Chain-of-Custody per la correttezza del campione
- verificare richieste di analisi e altre informazioni di un progetto specifico
- monitorare e visualizzare facilmente i risultati delle analisi
- la ricerca e visualizzazione dei dati storici

4.3. COORDINAMENTO MONITORAGGIO ESTERNO

Il coordinamento fra i monitoraggi interni ed esterni al cantiere è affidato alla Committente ed alla Direzione Lavori, presso i cui uffici si svolge, con frequenza settimanale, la riunione ambientale di cantiere. All'interno della riunione vengono discussi i dati acquisiti, pianificate le attività di monitoraggio ordinarie e straordinarie e gestiti gli eventuali superamenti dei limiti soglia stabiliti per ciascuna componente, analizzando le possibili soluzioni di mitigazione ambientale.

La sintesi del sistema di gestione dei flussi informativi del controllo ambientale coordinati con il monitoraggio esterno è riportata nella figura seguente.



LTF sas - 1091 Avenue de la Boisse F-73028 CHAMBERY CEDEX (France)
 Tél: +33 (0) 4 79 69 56 72 - Fax: +33 (0) 4 79 69 56 83
 RCS Chambéry 438 556 852 - TVA FR 0343855852
 Propriété LTF Tous droits réservés - Propriété LTF Tutti i diritti riservati



Figure 4.6: schema generale dei flussi informativi del controllo ambientale

item	consumo risorse			produzione di rifiuti			protezione suolo e sottosuolo			qualità dell'acqua						qualità dell'aria																							
	consumo combustibili	consumo energia elettrica	consumo di acqua	consumo di materie prime	produzione rifiuti urbani e assimilabili	produzione rifiuti speciali non pericolosi	produzione rifiuti speciali pericolosi	terre e rocce da scavo	inquinamento pregresso del suolo	sversamento o percolazioni sul suolo di sostanze pericolose	inquinamento del suolo da incendio	presenza di amianto	presenza di materiale radioattivo	intercezione falda	deviazione corsi d'acqua	scarichi in corpi idrici	acque di dilavamento	caduta di in terreno o di altri solidi in corpi idrici	percolazioni in corpi idrici dovuti ad incendio	percolazioni/sversamenti di sostanze pericolose corpi idrici superficiali o in falda	punti di emissione	emissioni diffuse (polveri, aerosol, ecc)	emissioni da traffico indotto	emissioni da utilizzo mezzi	emissioni dovute ad incendio	odori	rumore	vibrazioni	PCB-PCT	campi elettromagnetici	radiazioni ionizzanti	inquinamento luminoso	impatto visivo	alterazione stabilità dei pendii	flora e fauna	beni culturali ed archeologici	viabilità		
1	Uffici di cantiere																																						
2	riscaldamento/condizionamento																																						
3	Impianti di cantiere																																						
4	Generatori																																						
5	spogliatoi																																						
6	officina																																						
7	Centro Elaborazione Dati (CED)																																						
8	magazzino																																						
9	deposito carburante (cisterne gasolio)																																						
10	deposito sostanze pericolose																																						
11	impianto di frantumazione (periodo limitato)																																						
12	piazzali e piste di cantiere illuminazione																																						
13	deposito rifiuti																																						
14	impianto depurazione/trattamento acque																																						
15	recinzioni, barriere, accessi viabilità																																						
16	scavi																																						
17	rilevati																																						
18	pavimentazioni stradali																																						
19	lavaruote																																						
20	Esecuzione pali																																						
21	opera in C.A.																																						
22	galleria-scavi meccanizzati																																						

 Aspetto/ impatto correlato all'attività

MONITORAGGI AMBIENTALI		# Settimana																																		Frequenza	Durata Campionamento	
		2013																																				
Ambito	Attività	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35					
Polveri	PM10: stazione PM-FISSO	[Green]																																		continuo	15 mesi	
	PM10: stazione PM-CAMP																																		bimestrale	7 gg		
	Metalli e IPA su polveri (stazione PM-FISSO)	[Green]																																		continuo	15 mesi	
	Deposimetri: Metalli, IPA e granulometria	[Dark Green]																																		continuo	60 gg	
Rumore	Impatto esterno	[Pink]																																		continuo	/	
Amianto	3 postazioni in SEM								*																									15 giorni	3 gg (8 h)			
Radiazioni	Monitoraggio alfa, beta su filtri PTS																																	bisettimanale	/			
	Monitoraggio gamma su filtri PTS																																	mensile	/			
	Monitoraggio Gamma sui cumuli																																	giornaliera (solo nei giorni di scavo)	/			
	Monitoraggio Gamma interno cunicolo																																	giornaliera (solo nei giorni di scavo)	/			
	Monitoraggio Radon interno cunicolo																																	mensile (o ogni 20 m di scavo)	/			
	Monitoraggio Gamma su TBM	DA INIZIO SCAVO CON TBM																																			continuo	/
	Monitoraggio Radon su TBM	DA INIZIO SCAVO CON TBM																																			continuo	/
Acque	Analisi generale acque di scarico impianto depurazione	DA INIZIO SCARICO																																		15 giorni	/	
	Analisi amianto su acque di venuta della galleria	DA INTERCETTAZIONE ACQUE DI VENUTA																																		15 giorni	/	
	Analisi generale acque di venuta della galleria	DA INTERCETTAZIONE ACQUE DI VENUTA																																		trimestrale	/	
Suolo	Campionamento Cumuli Smarino																																all'occorrenza (max 5000 mc)	/				
	Campionamento Sondaggi in galleria																																	all'occorrenza	/			

REV. 3 - 07/06/2013

INIZIO SCAVO SETTIMANA # 4

REVISIONE PGA SETTIMANA # 24

* CAMPAGNA STRAORDINARIA SU RICHIESTA DELLA DL PER I CAMPIONAMENTO DEL SUOLO (SMARINO E SONDAGGI) SI EVIDENZIANO LE SETTIMANE IN CUI E' STATO EFFETTUATO IL CAMPIONAMENTO

MONITORAGGI AMBIENTALI interno cantiere		# Settimana																							Frequenza FASE 1	Frequenza FASE 1 (FERMO SCAVO)	Durata Campionamento FASE 1	Frequenza FASE 2 RIDOTTA	Durata Campionamento FASE 2 RIDOTTA																		
		2013												2014																																	
Ambito	Attività	38	39	40	41	42	43	44	45	46	47	48	49	50	51	52	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23								
Polveri	PM10: stazione PM-FISSO	[Green]																							continuo	continuo	7 gg	continuo	7 gg																		
	PM10: stazione PM-CAMP	[Green]	[Green]	[Green]	[Green]	[Green]	[Green]	[Green]	[Green]	[Green]	[Green]	[Green]	[Green]	[Green]	[Green]	[Green]	[Green]	[Green]	[Green]	[Green]	[Green]	[Green]	[Green]	[Green]	[Green]	[Green]	[Green]	[Green]	[Green]	[Green]	[Green]	[Green]	[Green]	[Green]	[Green]	[Green]	[Green]	[Green]	[Green]	[Green]	[Green]	bimestrale	bimestrale	7 gg	bimestrale	7 gg	
	Metalli e IPA su polveri (stazione PM-FISSO)	[Green]																							continuo	continuo	7 gg	continuo	7 gg																		
	Deposimetri: Metalli, IPA e granulometria (DEPO-1-2)	[Green]	[Green]	[Green]	[Green]	[Green]	[Green]	[Green]	[Green]	[Green]	[Green]	[Green]	[Green]	[Green]	[Green]	[Green]	[Green]	[Green]	[Green]	[Green]	[Green]	[Green]	[Green]	[Green]	[Green]	[Green]	[Green]	[Green]	[Green]	[Green]	[Green]	[Green]	[Green]	[Green]	[Green]	[Green]	[Green]	[Green]	[Green]	[Green]	[Green]	continuo	continuo	60 gg	continuo	60 gg	
Rumore	Impatto esterno	[Pink]																							continuo	continuo	/	continuo	/																		
Amianto	3 postazioni in SEM	[Yellow]	[Yellow]	[Yellow]	[Yellow]	[Yellow]	[Yellow]	[Yellow]	[Yellow]	[Yellow]	[Yellow]	[Yellow]	[Yellow]	[Yellow]	[Yellow]	[Yellow]	[Yellow]	[Yellow]	[Yellow]	[Yellow]	[Yellow]	[Yellow]	[Yellow]	[Yellow]	[Yellow]	[Yellow]	[Yellow]	[Yellow]	[Yellow]	[Yellow]	[Yellow]	[Yellow]	[Yellow]	[Yellow]	[Yellow]	[Yellow]	[Yellow]	[Yellow]	[Yellow]	[Yellow]	15 giorni	mensile	3 gg (8 h)	15 giorni	3 gg (8 h)		
Radiazioni	Monitoraggio alfa, beta su filtri PTS	[Blue]	[Blue]	[Blue]	[Blue]	[Blue]	[Blue]	[Blue]	[Blue]	[Blue]	[Blue]	[Blue]	[Blue]	[Blue]	[Blue]	[Blue]	[Blue]	[Blue]	[Blue]	[Blue]	[Blue]	[Blue]	[Blue]	[Blue]	[Blue]	[Blue]	[Blue]	[Blue]	[Blue]	[Blue]	[Blue]	[Blue]	[Blue]	[Blue]	[Blue]	[Blue]	[Blue]	[Blue]	[Blue]	[Blue]	bisettimanale	mensile*	24 h	continuo	7 gg		
	Monitoraggio gamma su filtri PTS	[Blue]	[Blue]	[Blue]	[Blue]	[Blue]	[Blue]	[Blue]	[Blue]	[Blue]	[Blue]	[Blue]	[Blue]	[Blue]	[Blue]	[Blue]	[Blue]	[Blue]	[Blue]	[Blue]	[Blue]	[Blue]	[Blue]	[Blue]	[Blue]	[Blue]	[Blue]	[Blue]	[Blue]	[Blue]	[Blue]	[Blue]	[Blue]	[Blue]	[Blue]	[Blue]	[Blue]	[Blue]	[Blue]	[Blue]	mensile	mensile*	24 h	continuo	1 mese		
	Monitoraggio Gamma sui cumuli	[Blue]	[Blue]	[Blue]	[Blue]	[Blue]	[Blue]	[Blue]	[Blue]	[Blue]	[Blue]	[Blue]	[Blue]	[Blue]	[Blue]	[Blue]	[Blue]	[Blue]	[Blue]	[Blue]	[Blue]	[Blue]	[Blue]	[Blue]	[Blue]	[Blue]	[Blue]	[Blue]	[Blue]	[Blue]	[Blue]	[Blue]	[Blue]	[Blue]	[Blue]	[Blue]	[Blue]	[Blue]	[Blue]	[Blue]	giornaliera (giorni di scavo)	mensile*	/	giornaliera (giorni di scavo)	/		
	Monitoraggio Gamma interno cunicolo	[Blue]	[Blue]	[Blue]	[Blue]	[Blue]	[Blue]	[Blue]	[Blue]	[Blue]	[Blue]	[Blue]	[Blue]	[Blue]	[Blue]	[Blue]	[Blue]	[Blue]	[Blue]	[Blue]	[Blue]	[Blue]	[Blue]	[Blue]	[Blue]	[Blue]	[Blue]	[Blue]	[Blue]	[Blue]	[Blue]	[Blue]	[Blue]	[Blue]	[Blue]	[Blue]	[Blue]	[Blue]	[Blue]	[Blue]	giornaliera (giorni di scavo)	mensile*	/	bigiornaliera (giorni di scavo)	/		
	Monitoraggio Radon interno cunicolo	[Dark Blue]	[Dark Blue]	[Dark Blue]	[Dark Blue]	[Dark Blue]	[Dark Blue]	[Dark Blue]	[Dark Blue]	[Dark Blue]	[Dark Blue]	[Dark Blue]	[Dark Blue]	[Dark Blue]	[Dark Blue]	[Dark Blue]	[Dark Blue]	[Dark Blue]	[Dark Blue]	[Dark Blue]	[Dark Blue]	[Dark Blue]	[Dark Blue]	[Dark Blue]	[Dark Blue]	[Dark Blue]	[Dark Blue]	[Dark Blue]	[Dark Blue]	[Dark Blue]	[Dark Blue]	[Dark Blue]	[Dark Blue]	[Dark Blue]	[Dark Blue]	[Dark Blue]	[Dark Blue]	[Dark Blue]	[Dark Blue]	[Dark Blue]	mensile	mensile	2 h	-	/		
	Monitoraggio Gamma su TBM	da inizio FASE 2																							-	-	/	-	/																		
	Monitoraggio Radon su TBM	[Grey]																							-	-	/	continuo	/																		
Monitoraggio Gamma su fanghi impianto depurazione	da inizio produzione																							-	-	/	mensile (stima)	/																			
Acque	Analisi generale acque di scarico impianto depurazione	da inizio scarico																							-	-	/	15 giorni	/																		
	Analisi amianto su acque di venuta della galleria	[Orange]	[Orange]	[Orange]	[Orange]	[Orange]	[Orange]	[Orange]	[Orange]	[Orange]	[Orange]	[Orange]	[Orange]	[Orange]	[Orange]	[Orange]	[Orange]	[Orange]	[Orange]	[Orange]	[Orange]	[Orange]	[Orange]	[Orange]	[Orange]	[Orange]	[Orange]	[Orange]	[Orange]	[Orange]	[Orange]	[Orange]	[Orange]	[Orange]	[Orange]	[Orange]	[Orange]	[Orange]	[Orange]	[Orange]	-	-	/	15 giorni	/		
	Analisi alfa e beta su acque di venuta della galleria	[Orange]	[Orange]	[Orange]	[Orange]	[Orange]	[Orange]	[Orange]	[Orange]	[Orange]	[Orange]	[Orange]	[Orange]	[Orange]	[Orange]	[Orange]	[Orange]	[Orange]	[Orange]	[Orange]	[Orange]	[Orange]	[Orange]	[Orange]	[Orange]	[Orange]	[Orange]	[Orange]	[Orange]	[Orange]	[Orange]	[Orange]	[Orange]	[Orange]	[Orange]	[Orange]	[Orange]	[Orange]	[Orange]	[Orange]	[Orange]	[Orange]	-	-	/	settimanale	/
	Analisi generale acque di venuta della galleria	[Orange]	[Orange]	[Orange]	[Orange]	[Orange]	[Orange]	[Orange]	[Orange]	[Orange]	[Orange]	[Orange]	[Orange]	[Orange]	[Orange]	[Orange]	[Orange]	[Orange]	[Orange]	[Orange]	[Orange]	[Orange]	[Orange]	[Orange]	[Orange]	[Orange]	[Orange]	[Orange]	[Orange]	[Orange]	[Orange]	[Orange]	[Orange]	[Orange]	[Orange]	[Orange]	[Orange]	[Orange]	[Orange]	[Orange]	[Orange]	[Orange]	-	-	/	trimestrale	/
Suolo	Misura Radionuclidi su Smarino Fresco	[Brown]	[Brown]	[Brown]	[Brown]	[Brown]	[Brown]	[Brown]	[Brown]	[Brown]	[Brown]	[Brown]	[Brown]	[Brown]	[Brown]	[Brown]	[Brown]	[Brown]	[Brown]	[Brown]	[Brown]	[Brown]	[Brown]	[Brown]	[Brown]	[Brown]	[Brown]	[Brown]	[Brown]	[Brown]	[Brown]	[Brown]	[Brown]	[Brown]	[Brown]	[Brown]	[Brown]	[Brown]	[Brown]	[Brown]	-	-	/	mensile	/		
	Campionamento Cumuli Smarino	[Hatched]	[Hatched]	[Hatched]	[Hatched]	[Hatched]	[Hatched]	[Hatched]	[Hatched]	[Hatched]	[Hatched]	[Hatched]	[Hatched]	[Hatched]	[Hatched]	[Hatched]	[Hatched]	[Hatched]	[Hatched]	[Hatched]	[Hatched]	[Hatched]	[Hatched]	[Hatched]	[Hatched]	[Hatched]	[Hatched]	[Hatched]	[Hatched]	[Hatched]	[Hatched]	[Hatched]	[Hatched]	[Hatched]	[Hatched]	[Hatched]	[Hatched]	[Hatched]	[Hatched]	[Hatched]	all'occorrenza (max 5000 mc)	all'occorrenza (max 5000 mc)	/	all'occorrenza (max 5000 mc)	/		
	Campionamento Sondaggi in galleria (presenza amianto)	[Hatched]	[Hatched]	[Hatched]	[Hatched]	[Hatched]	[Hatched]	[Hatched]	[Hatched]	[Hatched]	[Hatched]	[Hatched]	[Hatched]	[Hatched]	[Hatched]	[Hatched]	[Hatched]	[Hatched]	[Hatched]	[Hatched]	[Hatched]	[Hatched]	[Hatched]	[Hatched]	[Hatched]	[Hatched]	[Hatched]	[Hatched]	[Hatched]	[Hatched]	[Hatched]	[Hatched]	[Hatched]	[Hatched]	[Hatched]	[Hatched]	[Hatched]	[Hatched]	[Hatched]	[Hatched]	[Hatched]	all'occorrenza	all'occorrenza	/	all'occorrenza	/	

REV. 8 - 12/11/2013

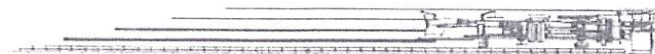
INIZIO FASE 2 RIDOTTA (PREVISTO 02/12/2013) SETTIMANA #49

* dalla settimana #40 la misura della radiazione gamma e le misure su PTS vengono sospese a causa delle operazioni di montaggio della TBM che ostacolano l'accesso al cunicolo. Le attività di monitoraggio in oggetto riprenderanno con l'avvio dello scavo meccanizzato con le frequenze indicate.

ALLEGATO A

VENAUS

Società Consortile a r.l.



REPORT DEL CALCOLO DEL RISCALDAMENTO DEL FIUME DORA PER EFFETTO DELL'ACQUA DI SCARICO DEL CANTIERE

dati rilevati il 12/09/2016

calcolo su dati realmente rilevati

temperatura Dora	portata Dora monte	calore Dora monte		temperatura scarico	portata scarico	calore scarico		portata Dora valle	calore miscela	temperatura valle	Δt
°C	mc/s	Cal/s		°C	mc/s	Cal/s		mc/s	Cal/s	°C	°C
13,83	0,756	10.455,48		23,43	€ 0,065	1.522,95		0,82	11.978,43	14,59	0,76

calcoli di simulazione, per verifica in condizioni possibili diverse dalle reali

calcolo teorico, scarico senza raffreddamento alla portata reale del fiume Dora

temperatura Dora	portata Dora monte	calore Dora		temperatura acqua calda	portata scarico	calore scarico		portata Dora valle	calore miscela	temperatura miscela	Δt
°C	mc/s	Cal/s		°C	mc/s	Cal/s		mc/s	Cal/s	°C	°C
13,83	0,756	10.455,48		27,00	€ 0,065	1.755,00		0,82	12.210,48	14,87	1,04

calcolo teorico, scarico senza raffreddamento alla portata minima del fiume Dora

temperatura Dora monte	portata Dora monte	calore Dora monte		temperatura acqua calda	portata scarico	calore scarico		portata Dora valle	calore miscela	temperatura valle	Δt
°C	mc/s	Cal/s		°C	mc/s	Cal/s		mc/s	Cal/s	°C	°C
13,83	0,4	5.532,00		27,00	€ 0,065	1.755,00		0,47	7.287,00	15,67	1,84

calcolo teorico, scarico con raffreddamento alla portata minima del fiume Dora

temperatura Dora	portata Dora monte	calore Dora monte		temperatura reale scarico	portata scarico	calore scarico		portata Dora valle	calore miscela	temperatura valle	Δt
°C	mc/s	Cal/s		°C	mc/s	Cal/s		mc/s	Cal/s	°C	°C
13,83	0,4	5.532,00		23,43	€ 0,065	1.522,95		0,47	7.054,95	15,17	1,34

NOTA: con il termine "calore" si intende la quantità di calore che il flusso di acqua può cedere nell'ipotetico passaggio dalla temperatura indicata nel calcolo a quella di 0 °C

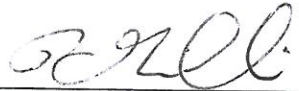
ALLEGATO B

NUOVO COLLEGAMENTO INTERNAZIONALE TORINO – LIONE

CUNICOLO ESPLORATIVO DE LA MADDALENA

PROGETTO ESECUTIVO

CUP J41C07000000001

<p>OPERE DI MITIGAZIONE AMBIENTALE PER FATTORE ACQUE</p> <p>TRATTAMENTO DELLE ACQUE REFLUE</p> <p><u>Procedure di emergenza</u></p>	<p>Direzione della conduzione</p> <p>Dott.Ing. Domenico Milli</p> 
---	---

Indice	Data	Modifiche	Concepito da	Controllato da	Validato da
0	28/11/2013	emissione	D. MILLI		

N° Doc												
	Fase	Sigla Studio	Emittente	Numero	Indice	Stato	Tipo					

INDIRIZZO GED

SCALA

PCM

Raggruppamento tra:



(Mandataria)

APPALTATORE



LTF sas - 1091 Avenue de la Boisse - BP 80631 - F-73006 CHAMBERY
CEDEX (France)
Tél : +33 (0)4 79 68 56 50 - Fax : +33 (0)4 79 68 56 75
RCS Chambéry 439 556 952 - TVA FR 03439556952
Propriété LTF Tous droits réservés - Proprietà LTF Tutti i diritti riservati

Ce projet est cofinancé par l'Union européenne (DG-TREN)



Questo progetto è cofinanziato dall'Unione europea (TEN-T)

Procedure d'intervento in situazioni di emergenza

Le situazioni d'emergenza sono rilevate:

- dall'operatore impegnato in quel momento in conduzione, se presente;
- dal sistema centrale di controllo negli uffici di cantiere.

L'operatore impegnato in conduzione prende in carico l'allarme, conferma la propria presenza al sistema di controllo centrale e interviene a rimuoverne la causa, se ciò è possibile con le operazioni di sua competenza.

Qualora il problema non sia di sua competenza, avvisa il capocantiere, che attiva il servizio competente per l'intervento necessario. Se il capocantiere non è reperibile, avvisa direttamente il servizio competente.

Il personale di presidio nel sistema centrale di controllo avvisa nell'ordine:

- l'operatore;
- il capocantiere;
- il servizio elettrico o altri servizi competenti per la soluzione del problema;
- la direzione della conduzione;
- il direttore di cantiere.

Il suo ruolo di allerta termina all'ottenimento della risposta da uno dei livelli sopra elencati.

A questo fine, anche quando le condizioni d'esercizio prevedono un impegno discontinuo sull'impianto di depurazione, deve essere sempre individuato l'operatore responsabile della conduzione presente in cantiere, che interviene su segnalazione da parte del presidio centrale di controllo.




Il capocantiere, o l'operatore in sua assenza, avvisano tempestivamente il direttore di cantiere di ogni emergenza che rischi di compromettere la qualità dello scarico, sia per problemi interni al sistema di depurazione, sia per fatti sia abbiano origine dalle altre attività del cantiere.

Le attività da mettere in atto per le emergenze e gli attori coinvolti sono descritti nella apposita tabella a pagina seguente. Il primo intervento è sempre a cura dell'operatore.

TIPO DI EVENTO	PRIMI INTERVENTI	SECONDI INTERVENTI	ULTERIORI INTERVENTI
pH neutralizzazione vicino ai limiti	Verificare il valore del pH con cartina di tornasole. Verificare lo stoccaggio dei reagenti. Verificare efficienza di pompe acido e soda, linee idrauliche e sistema di regolazione.	Avvisare il capocantiere. Alertare il personale del servizio elettrico. Avvisare la direzione della conduzione.	Sostituire eventuali componenti guaste. Il capocantiere da disposizioni per ridurre, se possibile, l'alcalinità dell'acqua in arrivo. Avvisare il direttore di cantiere. Potenziare le dosatrici.
Portata in ingresso in forte aumento o diminuzione	Verificare l'efficienza della flocculazione. Se necessario, adeguare i dosaggi di flocculante e polielettrolita, seguendo il risultato delle manovre.	Avvisare il capocantiere. Avvisare il servizio elettrico. Avvisare la direzione della conduzione.	Se il pH assume valori prossimi ai limiti e /o la torbidità aumenta, avvisare la direzione della conduzione.. Avvisare il direttore del cantiere.
Superamento max livello nei sollevamenti con pompe sommergibili.	Verificare che non siano stati effettuati errori di manovra. Se l'automatico non funziona, mettere le pompe in manuale, controllandole a vista.	Se le pompe non si avviano per guasto dell'automatismo o per scatto termico, avvisare il servizio elettrico. Avvisare il direttore della conduzione.	Le pompe hanno riserva attiva installata. Se c'è una pompa guasta, installare la scorta, se disponibile. Ove possibile, inserire una pompa di tipo provvisoria.
Allarme per guasto di macchina	Se necessario attivare le apparecchiature di riserva.	Avvisare il servizio elettrico. Avvisare il capocantiere. Effettuare la manutenzione o sostituzione della macchina	Avvisare il direttore della conduzione.
Difficoltà a scaricare acqua chiara.	Verificare corretto posizionamento dei selettori di comando, efficienza del dosaggio e stoccaggio policloruro di alluminio e dosaggio polielettrolita. Variare, a quadro di comando, l'impostazione dei potenziometri di regolazione dei dosaggi.	Mettere in esercizio la filtrazione, se è esclusa. Avvisare il servizio elettrico. Avvisare il capocantiere. Avvisare la supervisione della conduzione.	Avvisare il direttore del cantiere.
Difficoltà a mantenere la temperatura nel limite impostato per il periodo.	Verificare che le pompe di sollevamento alle torri e i ventilatori delle torri siano in esercizio senza guasti. Verificare se è aumentata la temperatura in ingresso.	Avvisare il servizio elettrico. Mettere le torri in funzionamento manuale alla massima velocità dei ventilatori. Avvisare il capocantiere. Avvisare la supervisione della conduzione.	Avvisare il direttore del cantiere.
Variazione della temperatura dell'acqua dalla galleria.	Verificare che le torri di raffreddamento riescano a mantenere la temperatura allo scarico entro il massimo.	Se necessario, variare l'impostazione del set point di temperatura della regolazione delle torri di raffreddamento.	Mettere in manuale le pompe di sollevamento alle torri e azionarle in manuale alla massima velocità dei ventilatori.

ALLEGATO C

Manuale dell'ambiente

2					
1	03-06-2008	Aggiornamento riferimenti legislativi	M. Malatesta	D. Foschini	L. Potenza
0	03-02-2006	Prima emissione	M. Malatesta	V. Morigi	L. Potenza
rev.	data	motivo della revisione	verificato RDG	approvato DG	emesso RQSA

Sommario

0. Presentazione	5
1. Scopo e campo di applicazione	5
1.1. Scopi del manuale	5
1.2. Campo di applicazione	5
2. Riferimenti normativi	5
3. Termini e definizioni	6
3.1. Elenco sigle ed abbreviazioni	7
4. Sistema di gestione ambientale	8
4.1. Requisiti generali	8
4.2. Politica Ambientale	8
4.3. Pianificazione	9
4.3.1. Aspetti ambientali	11
4.3.2. Prescrizioni legali e altre prescrizioni	11
4.3.3. Obiettivi, traguardi e programmi	13
4.4. Attuazione e funzionamento	13
4.4.1. Risorse, ruoli, responsabilità e autorità	13
4.4.2. Competenza, formazione e consapevolezza	13
4.4.3. Comunicazioni	15
4.4.4. Documentazione	15
4.4.5. Controllo dei documenti e dei dati	15
4.4.6. Controllo Operativo	15
4.4.7. Preparazione e risposta alle emergenze	15
4.5. Verifica	15
4.5.1. Sorveglianza e misurazione	15
4.5.2. Valutazione del rispetto delle prescrizioni	15
4.5.3. Non conformità e azioni correttive e preventive	15
4.5.4. Controllo delle registrazioni	15
4.5.5. Audit interno	15
4.6. Riesame della direzione	15

Quadro di collegamento

Requisiti UNI EN ISO 14001:2004	Documenti di riferimento ed approfondimento
1 Scopo e campo di applicazione	
2 Riferimenti normativi	
3 Termini e definizioni	
4 Sistema di gestione ambientale	
4.1 Requisiti generali	
4.2 Politica Ambientale	Politica per l'ambiente
4.3 Pianificazione	
4.3.1 Aspetti ambientali	PA 02 - Individuazione degli aspetti ambientali e valutazione degli impatti ambientali
4.3.2 Prescrizioni legali ed altre prescrizioni	Elenco dei requisiti legali applicabili Raccolta dei requisiti legali applicabili PQG-03-04 – Ristudio della commessa PQG-02-01 – Preparazione dei PDQ di commessa
4.3.3 Obiettivi, traguardi e programma/i	
4.4 Attuazione e funzionamento	
4.4.1 Risorse, ruoli, responsabilità e autorità	
4.4.2 Competenza formazione e consapevolezza	PQG-17-03 - Profilo degli Auditor PQG-18-01 – Formazione ed addestramento
4.4.3 Comunicazione	
4.4.4 Documentazione	
4.4.5 Controllo dei documenti	
	PA 01 - Gestione dei Rifiuti
	IA 01 - Istruzioni per la compilazione dei formulari di trasporto dei rifiuti
	IA 02 - Istruzioni per la tenuta dei registri di carico e scarico dei rifiuti
	IA 03 - Istruzioni per la gestione dell'impianto di depurazione (Centro Operativo)
	IA 04 - Istruzioni per la gestione delle emissioni in atmosfera (Centro Operativo)
	IA 05 - Istruzioni per la gestione delle terre di scavo
	IA 06 - Istruzioni per l'affidamento di lavoro a terzi
	IA 07 - Istruzioni per la gestione dei rifiuti da manutenzione
4.4.6 Controllo Operativo	IA 08 - Istruzioni per la gestione dei rifiuti da demolizione

Requisiti UNI EN ISO 14001:2004	Documenti di riferimento ed approfondimento
	IA 09 - Istruzioni per la gestione delle Sostanze pericolose IA 10 – Istruzioni per l’ottenimento dell’autorizzazione in deroga alle emissioni di rumore PQG-07-01- Allestimento del cantiere PQG-06-01 – Valutazione dei fornitori e delle unità di progettazione
4.4.7 Preparazione e risposta alle emergenze	
4.5 Verifica	
4.5.1 Sorveglianza e misurazione	PQG-06-02 – Monitoraggio dei fornitori qualificati
4.5.2 Valutazione del rispetto delle prescrizioni	PQG-17-01 – Gestione delle verifiche ispettive interne PQG-17-02 – Esecuzione delle verifiche ispettive interne
4.5.3 Non Conformità, azioni correttive e azioni preventive	PQG-13-01 – Gestione delle non conformità PQG-13-04 – Monitoraggio delle non conformità PQG-14-01 – Gestione delle azioni correttive e azioni preventive
4.5.4 Controllo delle registrazioni	
4.5.5 Audit Interno	PQG-17-01 – Gestione delle verifiche ispettive interne PQG-17-02 – Esecuzione delle verifiche ispettive interne
4.6 Riesame della Direzione	

0. Presentazione

La Cooperativa Muratori e Cementisti - CMC di Ravenna

CMC è stata fondata nel 1901 a Ravenna, ove tuttora è situata la sede principale.

Fin dalle sue origini, l'impresa ha avuto la capacità di proiettarsi nel contesto nazionale, dove ha contribuito in modo sostanziale alla realizzazione delle grandi infrastrutture italiane. Tutte le specializzazioni edili sono divenute nel tempo patrimonio della cooperativa, che ha realizzato numerosissime opere nel settore ospedaliero, sportivo, scolastico, commerciale e industriale. Rilevante è divenuta anche la presenza nel settore delle opere marittime e idrauliche. Le specializzazioni infrastrutturali sono attualmente uno dei settori portanti della caratterizzazione imprenditoriale dell'impresa. Dal 1975 CMC ha cominciato ad operare stabilmente all'estero svolgendo attività finalizzate alla realizzazione di grandi opere edili, infrastrutturali e idrauliche ed è proprio in questi settori che intende incrementare lo sviluppo delle proprie attività all'estero.

Il rinnovamento tecnologico della produzione, la diversificazione in settori affini, la profonda revisione della struttura professionale sono stati gli elementi principali che l'hanno portata negli anni '70 ad acquisire una dimensione di Gruppo con quote di partecipazione in diverse società.

La CMC ha un Sistema di Gestione per la Qualità certificato da luglio 2000 ed è in possesso di attestazione SOA dal 23.03.2001.

1. Scopo e campo di applicazione

1.1. Scopi del manuale

Scopo del presente manuale è quello di implementare un sistema di gestione ambientale che permetta di valutare come le attività di CMC impattano sull'ambiente e di attuare la tutela dell'ambiente in cui CMC opera nel rispetto delle normative vigenti.

L'applicazione del presente manuale ha altresì lo scopo di:

- Comunicare e diffondere all'interno dell'organizzazione la politica ambientale aziendale ed i relativi requisiti, contribuendo all'ottenimento di una sempre maggiore tutela dell'ambiente.
- Descrivere il Sistema di Gestione Ambientale aziendale al fine di attuarlo con efficacia, mantenerlo attivo e migliorarlo.
- Fornire le basi documentali per le verifiche ispettive del Sistema di Gestione Ambientale.
- Dimostrare la conformità del Sistema di Gestione Ambientale aziendale alla norma UNI EN ISO 14001:2004.

1.2. Campo di applicazione

L'applicazione del presente manuale fa riferimento all'attività della CMC - Cooperativa Muratori e Cementisti, quale impresa generale di costruzioni operante sul mercato nazionale ed estero, nei seguenti casi:

Progettazione e costruzione di opere civili, idrauliche ed infrastrutturali, per:

- commesse in Italia realizzate in "attività diretta", incluse le attività affidate a terzi;
- commesse in Italia realizzate in forma consortile (soggetti giuridici diversi dalla CMC), in condizioni di autonomia gestionale ed operativa tale da consentire l'attuazione del proprio Sistema di Gestione Ambientale;
- Attività di sede (Uffici, Centro Operativo, Magazzino).

2. Riferimenti normativi

I riferimenti normativi utilizzati per la definizione del Sistema di Gestione per la Qualità sono:

- UNI EN ISO 14001:2004 – Sistemi di gestione ambientale – Requisiti e guida per l'uso.

- UNI EN ISO 19011:2002 – Linee guida per gli audit dei sistemi di gestione per la Qualità e/o gestione ambientale.

Si citano inoltre, a titolo esemplificativo e non esaustivo, le fondamentali prescrizioni legislative nazionali di indirizzo generale di tutela ambientale a cui CMC ottempera nella gestione dei propri processi aziendali:

- D.Lgs. 03/04/2006 n. 152 – Norme in materia ambientale
- Legge 26/10/1995 n. 447 – Legge quadro sull'inquinamento acustico.

E successive modifiche ed integrazioni.

3. Termini e definizioni

Auditor

Persona che ha la competenza per effettuare un audit.

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.

Il processo non deve necessariamente essere applicato simultaneamente a tutte le aree di attività.

Azione correttiva: Azione tesa ad eliminare la causa di una non conformità rilevata.

Documento

Informazioni con il loro mezzo di supporto.

Il mezzo di supporto può essere carta, nastro magnetico, disco elettronico od ottico, fotografia, campione di riferimento o una loro combinazione.

Ambiente

Contesto nel quale un'organizzazione opera, comprendente l'aria, l'acqua, il terreno, le risorse naturali, la flora, la fauna, gli esseri umani e le loro interrelazioni.

In questo caso, il contesto si estende dall'interno di un'organizzazione al sistema globale.

Aspetto ambientale

Elemento delle attività o dei prodotti o dei servizi di un'organizzazione che può interagire con l'ambiente.

Un aspetto ambientale significativo è un aspetto ambientale che ha, o può avere, un impatto ambientale significativo.

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.

Un sistema di gestione è un insieme di elementi correlati utilizzato per stabilire la politica e gli obiettivi e per conseguire tali obiettivi.

Un sistema di gestione comprende la struttura organizzativa, le attività di pianificazione, le responsabilità, le prassi, le procedure, i processi e le risorse.

Obiettivo ambientale

Fine ambientale complessivo, coerente con la politica ambientale, che un'organizzazione decide di perseguire.

Prestazione ambientale

Risultati misurabili della gestione dei propri aspetti ambientali da parte di un'organizzazione.

Nel contesto dei sistemi di gestione ambientale, i risultati possono essere misurati rispetto alla politica ambientale, agli obiettivi ambientali, ai traguardi ambientali e agli altri requisiti di prestazione ambientale dell'organizzazione.

Politica ambientale

Intenzioni e direttive complessive di un'organizzazione relative alla propria prestazione ambientale come espresso formalmente dall'alta direzione.

La politica ambientale fornisce un quadro di riferimento per condurre le attività e per definire gli obiettivi ambientali e i traguardi ambientali.

Traguardo ambientale

Requisito di prestazione dettagliato, applicabile all'intera organizzazione o ad una sua parte, derivante dagli obiettivi ambientali e che bisogna fissare e realizzare al fine di raggiungere tali obiettivi.

Parte interessata

Persona o gruppo coinvolto o influenzato dalla prestazione ambientale di un'organizzazione.

Audit interno

Processo sistematico, indipendente e documentato atto ad ottenere le evidenze di audit e valutarle in maniera oggettiva, per determinare in che misura i criteri di audit del sistema di gestione ambientale stabiliti dall'organizzazione siano rispettati.

Non conformità

Mancato soddisfacimento di un requisito.

Organizzazione

Gruppo, società, azienda, impresa, ente o istituzione, ovvero loro parti o combinazioni, in forma associata o meno, pubblica o privata, che abbia una propria struttura funzionale e amministrativa.

Nelle organizzazioni costituite da più unità operative, una singola unità operativa può essere definita come un'organizzazione.

Azione preventiva

Azione tesa ad eliminare la causa di una non conformità potenziale.

Prevenzione dell'inquinamento

Utilizzo di processi, prassi, tecniche, materiali, prodotti, servizi o fonti di energia per evitare, ridurre o tenere sotto controllo (separatamente o in combinazione) la generazione, l'emissione o lo scarico di qualsiasi tipo di inquinante o rifiuto, al fine di ridurre gli impatti ambientali negativi.

La prevenzione dell'inquinamento può comprendere la riduzione o l'eliminazione alla fonte, modifiche di processo, prodotto o servizio, l'uso efficiente delle risorse, la sostituzione di materiali o fonti di energia, il riutilizzo, il recupero, il riciclaggio, la bonifica e il trattamento.

Procedura

Modo specificato per svolgere un'attività o un processo.

Le procedure possono essere documentate o meno.

Registrazione

Documento che riporta i risultati conseguiti o che fornisce l'evidenza delle attività eseguite.

3.1. Elenco sigle ed abbreviazioni

L'elenco riportato nell'All. 0, raccoglie le sigle e le abbreviazioni utilizzate nel presente Manuale Ambientale e nei documenti aziendali del Sistema di Gestione Ambientale.

4. Sistema di gestione ambientale

4.1. Requisiti generali

Per Sistema di Gestione Ambientale s'intende l'insieme di struttura organizzativa, responsabilità, procedure, processi e risorse adottati per l'attuazione della Politica Ambientale.

Il Sistema di Gestione Ambientale rappresenta sia un riferimento teorico, sia una struttura pratica; è stato adottato dall'azienda per garantire la tutela dell'ambiente nello svolgimento dei propri processi e per tendere al suo continuo miglioramento.

Il Sistema di Gestione Ambientale garantisce che:

- Sia applicata la politica ambientale;
- Sia mantenuta nel tempo la conformità requisiti cogenti in materia ambientale;
- siano prevenute le eventuali non conformità che si possono verificare durante le attività svolte da CMC;
- siano apportati continui miglioramenti nelle prassi operative;
- vengano tenute in considerazione le risorse economico-finanziarie, tecniche e umane necessarie al funzionamento del sistema.

Tali finalità sono perseguite attraverso l'implementazione dell'approccio per processi all'interno dell'organizzazione.

Ai fini del Sistema di Gestione Ambientale, la logica di tutela dell'ambiente si applica non soltanto ai processi gestiti all'interno di CMC, ma anche a quelli affidati all'esterno sui quali la CMC può avere influenza.

I processi "esterni" possono variare in relazione al ruolo ricoperto da CMC nell'ambito del contratto e comprendendo servizi di progettazione, lavorazioni subappaltate, realizzazione di manufatti, ecc.

L'affidamento di processi all'esterno di CMC avviene in ogni caso a seguito di valutazioni e qualificazioni preventive dei fornitori secondo le procedure; il soddisfacimento dell'impegno contrattuale è monitorato mediante controlli in corso d'opera e audit ambientali.

4.2. Politica Ambientale

Il documento Politica Ambientale enuncia i principi generali di CMC per la tutela dell'Ambiente.

In applicazione dei principi e nel rispetto degli impegni espressi nella politica aziendale per la qualità, la sicurezza e salute sul lavoro e la tutela dell'ambiente, consapevoli che l'attività di costruzione genera interazioni con l'ambiente, allo scopo di tutelare l'ambiente e prevenire l'inquinamento potenzialmente prodotto dalla CMC e da tutte le ditte operanti per suo conto, nonché per aumentare l'efficienza delle prestazioni e l'immagine dell'azienda, nello svolgimento delle nostre attività ci atterremo ai seguenti principi di gestione:

- gestione delle attività nel rispetto della legislazione vigente, degli accordi sottoscritti, delle politiche e degli obiettivi aziendali, e delle procedure operative di tutela ambientale;
- valutazione preliminare degli interventi e delle proprie attività, al fine di favorire lo sviluppo sostenibile;
- gestione delle attività orientata al risparmio energetico, alla riduzione del consumo di materie prime, alla gestione razionale ed ottimale dei rifiuti, finalizzata al recupero degli stessi ed in generale alla prevenzione dell'inquinamento;
- consapevolezza generalizzata che i temi della tutela dell'ambiente e la prevenzione dell'inquinamento, nonché gli obiettivi di miglioramento definiti, costituiscono parte integrante del più generale sistema di gestione aziendale;
- consapevolezza generalizzata del ruolo attivo e propositivo affidato a tutti i lavoratori, ai vari livelli aziendali, ciascuno secondo le proprie attribuzioni e competenze;
- diffusione della cultura ambientale e conoscenza delle tematiche ambientali, ottenuta attraverso la sensibilizzazione, la formazione, l'informazione e l'addestramento adeguati;

- coinvolgimento dei fornitori e delle imprese che operano per conto della CMC affinché operino in maniera da garantire la tutela dell'ambiente e la prevenzione dell'inquinamento, ottenuti tramite la comunicazione e la condivisione della politica e degli obiettivi, ed il rispetto delle norme vigenti in campo ambientale in ogni fase del rapporto economico-contrattuale;
- controllo dei parametri legati agli aspetti ambientali significativi, al fine di prevenire situazioni che potrebbero portare all'inquinamento di acqua, aria, suolo e sottosuolo, sia in condizioni normali, sia in condizioni di emergenza;
- verifica costante della gestione, attraverso audit interni, analisi critica sui risultati conseguiti e revisione dei principi sopra riportati e del sistema di gestione ambientale;
- impegno generalizzato alla definizione, diffusione, attuazione e controllo di obiettivi e relativi programmi di miglioramento delle prestazioni ambientali, rispetto ai quali i principi sopra esposti costituiscono il quadro di riferimento.

Il documento, approvato dal vertice aziendale e sottoscritto dalla Direzione Generale, è diffuso all'interno dell'organizzazione (invio per e-mail, affissione in punti di consultazione, trasmissione ad ogni commessa attiva) dal Servizio Ambiente.

La politica per l'ambiente è comunicata a tutte le ditte operanti per conto della CMC, richiamandone esplicitamente l'impegno al rispetto, unitamente al rispetto di tutte le prescrizioni legali in materia di tutela dell'ambiente, in apposite clausole contrattuali.

La politica per l'ambiente è resa disponibile a chiunque ne faccia richiesta, e comunque a disposizione per la consultazione sul sito web aziendale.

La politica per l'ambiente è tradotta e resa disponibile in inglese, francese e nelle lingue dei paesi in cui la CMC applicherà il SGA.

4.3. Pianificazione

La pianificazione della Tutela dell'ambiente è un concetto sviluppato in CMC a due differenti livelli.

In primo luogo, la pianificazione è intesa a livello generale (pianificazione del SGA), come capacità di definire una politica ambientale, individuare i requisiti cogenti, stabilire obiettivi di miglioramento e definire di conseguenza le attività necessarie e le relative procedure di gestione. Tale attività di pianificazione è riconducibile, oltre che alla fase di impostazione iniziale, alla fase di riesame periodico del sistema durante la quale vengono stabiliti dalla Direzione Generale gli obiettivi e vengono controllati i risultati raggiunti.

In secondo luogo, la pianificazione è intesa a livello di commessa, come capacità di pianificare tutte le azioni necessarie per il soddisfacimento dei requisiti contrattuali e normativi, nell'ambito di ciascun cantiere.

Lo strumento di pianificazione è costituito, in questo secondo caso, dai Piani per la gestione della commessa di cui si tratterà più diffusamente in un successivo capitolo.

Gli elementi di "ingresso" tipici di ogni attività di pianificazione includono:

- il documenti di analisi ambientale iniziale e di identificazione degli impatti significativi, aziendali e di commessa;
- le prescrizioni legali ed altre prescrizioni cogenti in materia di Ambiente;
- la politica Ambientale;
- le attività lavorative ordinarie e straordinarie che generano impatti sull'ambiente;
- l'organizzazione aziendale e di commessa.

Gli elementi di "uscita" tipici della pianificazione sono:

- Gli obiettivi ambientali aziendali e di commessa;
- le procedure generali, le istruzioni operative e le linee guida di gestione dei processi che generano impatti ambientali;
- i piani di tutela ambientale;
- i piani e le procedure di emergenza aziendali e di commessa.

Pianificazione del SGA

La pianificazione del SGA ha inizio con la definizione della Politica Ambientale e con l'Analisi Ambientale Iniziale, che comprende:

- l'analisi generale delle attività e dei processi produttivi e di supporto (campo di applicazione del SGA), compresa l'individuazione dei "soggetti interessati" (stackholders) interni ed esterni;
- l'analisi delle prescrizioni legislative applicabili e la valutazione della conformità ad esse;
- la definizione degli eventuali interventi di ripristino della conformità;
- l'analisi della documentazione storica in materia di ambiente (documenti di gestione, autorizzazioni, registri, verbali degli organi di vigilanza,...).

Da tale analisi consegue direttamente la pianificazione del SGA, che comprende:

- la pianificazione delle attività aventi un impatto significativo sull'ambiente, intesa come definizione, documentazione e implementazione delle procedure gestionali ed operative;
- la definizione di obiettivi e traguardi ambientali per il miglioramento della tutela dell'ambiente.

Le attività di sistema pianificate comprendono:

- la gestione delle prescrizioni legali in materia di ambiente;
- l'individuazione degli impatti ambientali significativi;
- la gestione della formazione e dell'informazione per l'ambiente;
- la gestione operativa delle attività aventi impatti ambientali significativi;
- l'affidamento di lavorazioni e servizi a ditte esterne;
- la gestione delle emergenze;
- la gestione delle non conformità;
- la gestione delle azioni correttive e preventive;
- la gestione degli audit interni;
- la sorveglianza sulle prestazioni e sulla conformità legislativa
- l'analisi dei dati ambientali;
- il riesame del sistema.

Per alcune di queste attività le procedure sono descritte direttamente nel presente documento, mentre per altre si è resa opportuna la predisposizione di documenti di approfondimento.

Pianificazione della gestione della tutela ambientale di Commessa

La pianificazione di commessa viene esplicitata attraverso la predisposizione di un Piano di Gestione della Commessa ovvero di un Piano della Qualità-Sicurezza-Ambiente di commessa, avente la finalità di:

- descrivere come il Sistema Integrato di Gestione per Qualità, per la Sicurezza e Salute sul Lavoro, e per la tutela dell'Ambiente verrà implementato nella commessa;
- dimostrare al committente come saranno soddisfatti i requisiti di qualità-sicurezza-ambiente specificati dal contratto stipulato.

Tale Piano consente di collegare i requisiti specifici della Commessa con i documenti di Sistema esistenti, in relazione alla estensibilità dei loro contenuti alla commessa stessa, senza sovrapporsi ad essi ma richiamandoli integralmente od in parte.

In particolare tale documento consente di individuare quali tra le procedure in vigore possono essere direttamente applicate nella gestione della commessa, quali necessitano di integrazioni o modifiche, quali devono essere preparate "ad hoc" per rispondere a determinati requisiti della commessa non compresi negli standard aziendali o per i quali lo standard aziendale prevede modalità difformi dalle prescrizioni del committente.

Il Piano di gestione della Commessa viene preparato tenendo conto della complessità del cantiere, stabilendo, nel rispetto degli standard aziendali e contrattuali, il livello di pianificazione adeguato alle effettive necessità della commessa.

Il Piano di gestione della Commessa viene generalmente preparato dal DTC, ed è verificato dal DTA circa l'adeguatezza rispetto ai requisiti di attuazione del contratto; il Responsabile QSA sovrintende alla sua preparazione al fine di assicurare la conformità del documento con il SGA.

Quando necessario in relazione ai contenuti del Piano di gestione della Commessa, il DTC assicura la verifica per competenza di singole sezioni da parte dei responsabili di funzione interessati.

Il Piano di gestione della Commessa viene approvato dal Direttore Tecnico di Area e quando contrattualmente richiesto, può essere sottoposto all'approvazione del committente o dei suoi rappresentanti.

Il Piano di gestione della Commessa viene distribuito a cura del Direttore Tecnico di Cantiere con modalità controllata, in copia numerata per destinatario in accordo con predisposta lista di distribuzione e, all'esterno della commessa, con modulo/lettera di trasmissione con attestazione di ricevimento.

Per la redazione del Piano di gestione della Commessa si fa riferimento alla procedura PQG-02-01 del SGQ.

4.3.1. Aspetti ambientali

La Direzione Generale nell'implementazione del Sistema di Gestione Ambientale tiene in considerazione gli Aspetti ambientali significativi delle proprie attività. A tal fine è sviluppata un'Analisi Ambientale Iniziale volta ad identificare quali degli aspetti ambientali legati alle attività svolte da CMC possano essere tenuti sotto controllo o su quali si possa esercitare un'influenza. Inoltre tale analisi è finalizzata alla determinazione di quegli aspetti che hanno o possono avere un impatto ambientale significativo.

La valutazione degli Aspetti Ambientali Significativi è condotta su tutte le attività svolte da CMC e ricadenti nel campo di applicazione del presente manuale. Si svolge secondo la procedura PA 02 – Individuazione degli aspetti ambientali ed analisi degli impatti ambientali.

4.3.2. Prescrizioni legali e altre prescrizioni

Le prescrizioni legali (norme per la tutela ambientale) o di altra natura (ad esempio contrattuali) costituiscono input determinanti per tutte le attività aventi interazioni con l'ambiente e, in quanto tali, vengono gestite secondo procedure pianificate.

Il Sistema di Gestione Ambientale della CMC si prefigge lo scopo di garantire il rispetto del requisito della norma per tutte le attività dell'organizzazione che hanno interazioni con l'ambiente, anche attraverso specifici interventi di comunicazione e divulgazione dei requisiti stessi.

I requisiti legislativi comprendono:

- leggi comunitarie, nazionali, regionali e locali
- delibere e determinazioni
- diffide, ingiunzioni e prescrizioni ad adempiere
- piani urbanistici, regolamenti comunali, norme tecniche e altri strumenti legislativi locali
- autorizzazioni, nulla-osta, permessi e prescrizioni in essi contenute
- disciplinari tecnici, capitolati e altri documenti di natura tecnico-contrattuale
- norme volontarie adottate dalla CMC

Le prescrizioni legislative o di altra natura sono gestite in diversa maniera, a seconda che si tratti di requisiti di carattere generale, applicabili alle attività della CMC nel suo complesso o alla sede e al Centro Operativo (es. norme comunitarie o nazionali, norme della Regione Emilia-Romagna, norme del comune di Ravenna) oppure di requisiti di commessa, applicabili quindi nell'ambito di una singola commessa (es. norme regionali, norme locali, protocolli d'intesa, documenti tecnico-contrattuali, ...).

Requisiti legislativi generali

Il Servizio Ambiente garantisce la tenuta sotto controllo delle prescrizioni cogenti generali attraverso la creazione, l'aggiornamento e la conservazione della raccolta delle normative in materia di Ambiente di carattere nazionale, o di carattere regionale e locale, ma limitatamente alla sede della CMC.

La raccolta delle prescrizioni cogenti è inizialmente istituita in occasione della pianificazione del SGA e a seguito dell'Analisi Ambientale Iniziale.

Successivamente, l'aggiornamento è garantito dal Servizio Ambiente attraverso:

- notiziari telematici in abbonamento (newsletters informatiche);
- consultazione di riviste specializzate;

- consultazione di siti web specializzati.

In caso di sottoscrizioni di accordi sindacali, protocolli d'intesa, codici di pratica, e quant'altro sottoscritto dalla CMC in materia ambientale, avente carattere generale per la CMC nel suo complesso o valida per le attività di sede e del Centro Operativo, nonché in caso di ricevimento di prescrizioni o richieste di enti ed organismi di controllo, la funzione che ha provveduto alla sottoscrizione o che ha ricevuto i documenti prescrittivi ne informa il Servizio Ambiente, fornendo la documentazione di supporto necessaria.

Il Servizio Ambiente garantisce l'accessibilità alla raccolta normativa a tutto il personale della CMC, attraverso la messa a disposizione dei testi dei provvedimenti, sia su supporto cartaceo, sia su supporto informatico.

Il Servizio Ambiente garantisce l'analisi dei nuovi provvedimenti legislativi e regolamentari e ne verifica l'applicabilità alle attività della CMC.

Nel caso di identificazione di nuove prescrizioni normative applicabili alle attività della CMC, il Servizio Ambiente predispose un piano di adempimento, sotto forma di scheda monografica, che indicherà:

- i requisiti da rispettare;
- le attività soggette;
- le modalità di adempimento;
- i tempi di adempimento, compatibili con le prescrizioni cogenti;
- le responsabilità per l'adempimento e per il controllo sull'adempimento;
- le risorse tecniche ed economiche necessarie;
- i documenti e le registrazioni necessarie per l'adempimento.

Il piano di adempimento, approvato dal RQSA e autorizzato dal RDG, è comunicato a tutti gli interessati, e costituisce un obiettivo aziendale rispetto al quale vengono monitorati i risultati raggiunti, secondo quanto descritto nel successivo paragrafo 4.5.

Qualora nel piano di adempimento fossero previste azioni non direttamente gestibili dalle funzioni interessate nell'ambito delle proprie competenze e responsabilità, l'impegno di risorse economiche, tecniche ed umane sarà autorizzato nei modi previsti dalla regolamentazione aziendale (PQG, PGA, disposizioni organizzative, ...).

Il Servizio Ambiente garantisce la tenuta e la conservazione delle registrazioni prodotte.

Nel caso di verbali, prescrizioni di enti, richieste di adempimento, autorizzazioni, nulla-osta e quant'altro inerente la tutela dell'ambiente, il Servizio Ambiente provvede, in collaborazione con la funzione coinvolta, alla definizione delle modalità di adempimento.

Requisiti legislativi di commessa

In occasione dell'acquisizione di nuove commesse, il DTA ed il DTC forniscono al Servizio Ambiente la documentazione tecnico-progettuale o contrattuale (capitolati, VIA/SIA, PSC, protocolli d'intesa, prescrizioni di enti, ...) avente interesse ai fini della tutela dell'ambiente, per mezzo della quale il Servizio Ambiente, di concerto con il DTC, provvede a definire le prescrizioni legali specifiche per la commessa (leggi e regolamenti nazionali, regionali e locali, prescrizioni contrattuali, etc.).

Le prescrizioni legali cogenti e gli adempimenti previsti, con le relative scadenze, sono riportati nel Piano di Tutela Ambientale di commessa, redatto dal DTC in collaborazione con il Servizio Ambiente e approvato dal DTA.

Il DTC garantisce il monitoraggio nei riguardi delle evoluzioni delle prescrizioni legali locali (leggi regionali, regolamenti locali, prescrizioni degli enti, etc.), comunicando gli aggiornamenti al Servizio Ambiente. Il DTC ed il Servizio Ambiente collaborano per l'individuazione delle procedure di adempimento alle prescrizioni legali locali.

Il DTC garantisce la tenuta e conservazione delle registrazioni prodotte, secondo quanto previsto dalle procedure aziendali del SGQ.

4.3.3. Obiettivi, traguardi e programmi

La Direzione Generale si impegna ad individuare obiettivi Ambientali coinvolgendo tutte le funzioni nel loro perseguimento.

La Direzione Generale si impegna inoltre a ricercare possibili soluzioni di miglioramento e riesaminare i risultati per verificare se detti obiettivi sono stati raggiunti.

La definizione degli obiettivi ed il loro aggiornamento avviene in seguito ad una valutazione dei risultati raggiunti, valutati periodicamente da ciascun responsabile di processo e, in particolare dopo aver preso in considerazione:

- La politica ambientale;
- le prescrizioni legali e di altra natura;
- i risultati di audit interni;
- i risultati del riesame;
- le specificità del progetto e dei metodi operativi;
- le valutazioni degli Aspetti Ambientali e degli impatti significativi;
- le innovazioni tecnologiche;
- gli aspetti economici;
- l'opinione delle parti in causa;
- l'analisi delle prestazioni.

Se necessario, gli obiettivi vengono frazionati temporalmente e/o spazialmente in traguardi intermedi.

Gli obiettivi ed i traguardi vengono riassunti nel programma annuale di miglioramento (vedi MDQ paragrafi 5.4.1 e 8.5.1), portato a conoscenza di tutto il personale tramite affissione nelle bacheche e tramite comunicazione (telematica o postale) a tutte le commesse. Il programma riporterà l'indicazione delle responsabilità e la determinazione dei tempi e delle risorse necessari per raggiungere i traguardi e gli obiettivi.

4.4. Attuazione e funzionamento

4.4.1. Risorse, ruoli, responsabilità e autorità

La struttura organizzativa aziendale è descritta nell'organigramma allegato al manuale dell'Ambiente (All.2).

Responsabilità e compiti, specifici della posizione organizzativa e riferiti ai singoli requisiti del Sistema di gestione Ambientale, sono riportati all'interno del presente Manuale, del regolamento per la sicurezza e l'ambiente, delle procedure, delle linee guida, delle istruzioni operative e dei documenti di pianificazione dell'ambiente (Analisi Ambientale Iniziale, Piani di tutela Ambientale, etc.)

Il Direttore Generale nomina il proprio Rappresentante per l'Ambiente al quale è riconosciuta autorità per:

- assicurare l'istituzione, l'applicazione ed il mantenimento del Sistema di Gestione Ambientale, in accordo con le necessità aziendali e con legislazione e normativa di riferimento;
- riferire alla Direzione stessa circa l'andamento del sistema, al fine di permetterne il riesame e il miglioramento continuo.

4.4.2. Competenza, formazione e consapevolezza

Tutto il personale della CMC la cui attività possa influire sugli aspetti ambientali deve possedere le necessarie competenze ed esperienza.

Tali fattori sono individuati in termini di addestramento, informazione e formazione appropriati.

L'addestramento si colloca nell'ambito del processo di acquisizione della "capacità di fare", ed è finalizzato a trasferire ai soggetti cui è destinato le necessarie nozioni sul corretto operato, nonché a verificarne l'effettiva capacità di mettere in pratica quanto appreso. È destinato ai soggetti il cui operato può influire su aspetti ambientali nell'espletamento delle proprie mansioni lavorative o attività straordinarie cui sia chiamato.

L'informazione si esplicita nel trasferimento a tutti i soggetti interessati (all'occorrenza tutto il personale CMC ed anche le persone che a qualunque titolo operino per la CMC o siano ospitate nei locali e nelle aree della CMC) di quelle notizie e contenuti di carattere comportamentale, procedurale e concettuale utili per attivare e rendere efficace il processo di gestione dell'ambiente, sia in situazioni ordinarie sia in quelle straordinarie.

L'informazione viene veicolata attraverso i canali di comunicazione previsti dal successivo paragrafo 4.4.3.

La formazione si colloca in un ambito più generale ed elevato mirante all'acquisizione consapevole, da parte di tutto il personale, della conoscenza, delle capacità e dell'atteggiamento facilitante, finalizzati a svolgere una determinata mansione o prestazione.

Per il successo dell'attività formativa e di addestramento è necessario l'approccio sistematico che prevede:

- l'identificazione delle esigenze individuali e collettive
- l'erogazione degli interventi formativi, definendo contenuti e modalità;
- la verifica dell'efficacia degli interventi;
- la registrazione delle attività;
- la rivalutazione periodica delle esigenze.

I criteri per individuare le esigenze formative e stabilire i contenuti e le modalità delle attività formative, tengono conto dei ruoli del personale cui sono destinati, delle metodologie e tecniche operative e delle prescrizioni normative e del SGA.

Per la definizione delle esigenze formative sono coinvolti e consultati i responsabili delle unità organizzative e produttive.

Gli interventi a carattere generale sono pianificati a livello aziendale e sono destinati a figure o gruppi professionali in rapporto al modificarsi delle necessità dell'impresa, e tengono conto anche dei seguenti elementi:

- entrata in vigore di nuovi requisiti legali cogenti;
- introduzione di nuove tecnologie, sostanze e materiali;
- analisi dei dati relativi a non conformità rilevate durante verifiche ispettive interne ed esterne;
- risultati dei riesami.

Si procede invece ad interventi specifici individuali in caso di:

- assunzione nella struttura fissa aziendale;
- passaggio ad un livello di responsabilità superiore;
- assegnazione di mansioni diverse da quelle avute in precedenza.

La formazione e l'addestramento vengono attuate sia mediante corsi a carattere teorico ed applicativo, sia in campo, attraverso periodi di affiancamento a personale avente compiti e caratteristiche professionali omogenee con l'intervento formativo.

Per la docenza/insegnamento viene impiegato sia personale interno che esterno, con livello di conoscenza e specializzazione adeguato ai contenuti ed alle finalità dell'intervento formativo.

Quando necessario, sono attuati interventi addestrativi sul personale operante in commessa, adibito a specifiche lavorazioni od attività aventi impatti ambientali; i contenuti del corrispondente addestramento dipendono dal livello di professionalità e di conoscenza delle tematiche ambientali posseduto dal personale ad esse destinato rispetto alle capacità necessarie.

L'adeguatezza del livello professionale può essere determinata anche in funzione dell'esperienza, che deve risultare opportunamente documentata mediante curriculum di lavoro.

La pianificazione a livello aziendale viene sviluppata su proposta del Servizio Ambiente e gestita tramite il programma della formazione.

Il Piano per la gestione della Commessa o il Piano di Tutela Ambientale individuano le eventuali necessità di addestramento per la commessa, le modalità di erogazione e la relativa documentazione di supporto da produrre.

L'efficacia degli interventi formativi sviluppati in azienda viene valutata in sede di audit interni o attraverso l'utilizzo di test di valutazione a conclusione dell'attività sviluppata.

Gli interventi di formazione "strutturata" quali corsi, seminari, addestramento in campo, sono integrati da una capillare diffusione, periodicamente ripetuta di linee guida.

CMC assicura inoltre che il personale di ditte terze, affidatari, appaltatori, che operano per conto di CMC e le cui attività possono determinare impatti significativi sull'ambiente sia competente per le attività che deve svolgere. Ciò avviene tramite la qualifica dei fornitori, la consegna dei requisiti operativi (procedure, istruzioni operative, prescrizioni contrattuali ecc.) e tramite l'esecuzione delle verifiche in campo che il Servizio Ambiente svolge ai fini della valutazione del rispetto delle prescrizioni.

4.4.3. Comunicazioni

Una efficace ed efficiente gestione delle comunicazioni, sia internamente sia verso e dall'esterno, è un requisito fondamentale per il mantenimento ed il miglioramento continuo del SGA.

Affinché siano efficaci, le comunicazioni riguardanti tutela dell'ambiente devono essere:

- Tempestive;
- comprensibili ed esaurienti;
- precise e verificabili;
- coerenti con altre comunicazioni analoghe.

La responsabilità di gestione delle comunicazioni e di verifica dell'attendibilità e completezza delle informazioni, è di chi provvede a renderle disponibili.

La comunicazione delle informazioni relative al Sistema di Gestione Ambientale è assicurata attraverso la creazione ed aggiornamento continuo, a cura del Servizio Ambiente, del database dell'Ambiente, dove sono disponibili e consultabili, tramite accesso via web, da tutto il personale CMC i documenti del SGA, ed in particolare:

- politica ed obiettivi
- manuale del SGA
- procedure, istruzioni e modulistica del SGA
- principali norme sulla tutela dell'Ambiente
- principali registrazioni o verbali
- altri documenti o comunicazioni utili per informare, sensibilizzare o coinvolgere.

La CMC ha deciso di comunicare all'esterno i dati relativi ai propri aspetti ambientali significativi.

La comunicazione interna ed esterna sulle prestazioni ambientali della CMC e sulle analisi statistiche dei dati di monitoraggio è assicurata tramite la pubblicazione e distribuzione, nei modi e alle figure previste dalla regolamentazione aziendale, del bilancio sociale, nel quale un apposito capitolo è dedicato al riesame dei sistemi qualità, ambiente e sicurezza e salute.

Ove previsto dalle prescrizioni contrattuali (es. VIA/SIA, capitolati, ecc.) o dalle prescrizioni degli enti (es. prescrizioni nelle autorizzazioni e nulla-osta), per le commesse possono essere individuati altri strumenti di comunicazione agli enti.

Le registrazioni da produrre per tenere sotto controllo la documentazione sono riportate nei vari paragrafi del presente manuale e nelle procedure ed istruzioni del SGA.

Tutte le comunicazioni in materia di ambiente, provenienti da soggetti terzi, sono ricevute dalla funzione destinataria, che provvede ad informare il Servizio Ambiente. Le risposte alle richieste provenienti dall'esterno (prescrizioni degli organi di vigilanza, richieste di intervento di terzi, non conformità rilevate dagli Organismi di Certificazione, ecc.) sono gestite dalla funzione interessata, sentito il parere del Servizio Ambiente. Il servizio Ambiente ne conserva le registrazioni.

4.4.4. Documentazione

La struttura d'insieme dei documenti del Sistema di Gestione Ambientale di CMC è raffigurata nella successiva Fig. A.

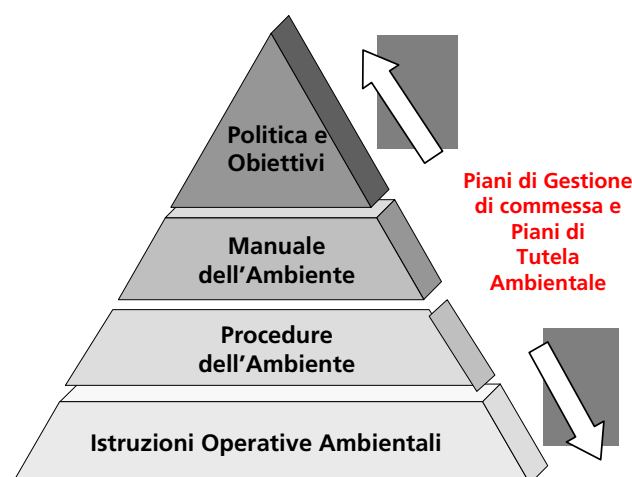


Fig. A

I documenti raffigurati ai livelli del grafico a piramide rappresentano gli standard aziendali mentre i documenti di pianificazione richiamati lateralmente rappresentano i corrispondenti livelli di documentazione riferiti alla commessa; attraverso i Piani di tutela ambientale il sistema aziendale viene applicato nella specifica realtà della singola commessa, definendone eventuali adattamenti ed integrazioni.

Documenti di base: sono i documenti principali, sulla base dei quali sono state pianificate tutte le attività di sistema, e sono rappresentati:

- dalle prescrizioni cogenti in materia di Ambiente;
- dalla politica e dagli obiettivi;
- dall'analisi ambientale iniziale;
- dai documenti di valutazione degli impatti significativi.

Manuale dell'Ambiente (MDA): è il presente documento e descrive le principali caratteristiche del SGA, intese come organizzazione in materia di tutela dell'Ambiente e le modalità con cui si garantisce la corretta ed efficace gestione dell'Ambiente, conformemente alle norme di legge vigenti, alla norma UNI EN ISO 14001:2004 e alla politica ambientale di CMC.

Procedure (PA): sono i documenti che descrivono più dettagliatamente, rispetto a quanto contenuto nel MDA ed in coerenza con le linee in esso definite, i compiti e le responsabilità ("chi fa"), le azioni da compiere ("cosa fa") e le modalità di esecuzione ("come e quando") delle attività previste dal SGA.

Istruzioni Operative (IA): descrivono i dettagli operativi relativi ad attività del SGA specifiche, ivi compresi i documenti di registrazione da utilizzare. Forniscono una guida sulle modalità di adempimento di determinati compiti, delineano i criteri per la gestione dell'Ambiente nel rispetto dei principi stabiliti dalla politica e dagli obiettivi, forniscono informazioni utili per lo svolgimento di attività nel rispetto delle norme cogenti. Hanno la finalità di delineare un modo omogeneo per affrontare gli argomenti inerenti gli aspetti ambientali legati alle attività di CMC.

Registrazioni Ambientali: sono i documenti che attestano lo svolgimento di ogni singola attività che si vuole tenere sotto controllo, e sono rappresentati dalla compilazione di moduli di registrazione previsti dai diversi documenti di sistema, verbali, relazioni, rapporti di analisi, certificazioni, autorizzazioni, attestati, comunicazioni, ecc.

Piani di Tutela Ambientale (PTA): sono documenti di pianificazione specifici per la commessa, contengono l'individuazione e l'analisi degli aspetti e relativi impatti ambientali significativi riferiti alle attività svolte in quel determinato sito e descrivono le modalità di gestione degli impatti, sia in condizioni ordinarie sia in condizioni di emergenza. Per commesse di minor complessità i contenuti tipici del PTA possono essere riportati nel Piano Operativo di Sicurezza.

I documenti e le registrazioni necessarie per il mantenimento del SGA sono identificati nelle procedure di sistema.

A fianco ai documenti sopra richiamati, si collocano i documenti del sistema di gestione per la qualità che, nell'ottica dell'integrazione tra sistemi di gestione, considerata la comunanza degli argomenti trattati, possono essere applicati o richiamati, eventualmente con le precisazioni e le integrazioni del caso.

Il sistema aziendale come sopra descritto viene applicato nella specifica realtà della singola commessa, definendone eventuali adattamenti ed integrazioni tramite il Piano di Gestione di Commessa.

4.4.5. Controllo dei documenti e dei dati

Lo scopo fondamentale del sistema di controllo dei documenti è di assicurare la disponibilità degli stessi, evitando l'utilizzo di versioni superate al personale che svolge attività rilevanti per il SGA.

A tale fine, i documenti saranno caratterizzati dall'essere:

- facilmente identificabili;
- ben leggibili;
- datati;
- ordinati;
- archiviati per un periodo specificato.

I documenti ed i dati saranno gestiti secondo i seguenti criteri:

- essere rintracciabili;
- essere periodicamente riesaminati e, all'occorrenza, revisionati ed approvati dalla funzione competente prima della loro diffusione;
- essere disponibili nella versione in vigore nei luoghi di utilizzo con la necessaria tempestività;
- essere prontamente rimossi dai luoghi di utilizzo quando sono superati da revisioni successive e identificati come tali o eliminati;
- essere archiviati, previa identificazione, se utilizzati per scopi legali o per il mantenimento della conoscenza.

Il rispetto dei requisiti sopra richiamati è garantito dalla gestione dei documenti in conformità alle procedure e specifiche del sistema di gestione per la qualità, alle quali si rimanda.

4.4.6. Controllo Operativo

Nel SGA sono stabilite ed aggiornate specifiche Procedure ed Istruzioni Operative per la pianificazione e l'implementazione delle attività di monitoraggio e controllo delle attività aziendali correlate con gli impatti ambientali significativi, per prevenire non conformità rispetto alla politica ed agli obiettivi Ambientali.

In particolare, sono pianificati i controlli operativi dei seguenti processi ed attività:

- **Gestione dei rifiuti**, per il controllo sulle fasi di produzione e smaltimento rifiuti e della relativa documentazione;
- **Gestione dell'impianto di depurazione**, per il controllo sulle attività di gestione dell'impianto di depurazione, degli scarichi e della documentazione;
- **Gestione delle emissioni in atmosfera**, per il controllo delle attività che generano emissioni in atmosfera;
- **Gestione delle sostanze e preparati pericolosi**, per il controllo delle fasi di scelta, acquisizione, distribuzione, informazioni per l'uso, la movimentazione e lo stoccaggio, verifica del corretto uso al fine di prevenire l'inquinamento dell'ambiente in cui si opera;
- **Affidamento di lavori a terzi**, per il controllo sulle fasi di valutazione preliminare, richiesta delle offerte, stipula del contratto, sia prima sia durante lo svolgimento dei lavori
- **Installazione dei cantieri**, inteso come definizione dei criteri tecnici, di prevenzione incendi e di tutela dell'ambiente da seguire per la progettazione ed esecuzione degli apprestamenti logistici dei

cantieri, individuati in sede di analisi ambientale iniziale o di riesame della commessa, e riportati nei documenti di pianificazione (procedure, piani di gestione di commessa, piani di tutela ambientale);

- **Adempimenti tecnico-amministrativi**, inteso come definizione degli adempimenti tecnici ed amministrativi necessari per installare un cantiere e per gestire e tenere sotto controllo tutta la documentazione necessaria in materia di Ambiente, individuati e pianificati come sopra;
- **Tutela dell'Ambiente**, per la definizione ed il controllo delle misure di tutela ambientale di carattere generale o specifico, individuati e pianificati come sopra.

Sebbene le attività sopra richiamate rivestano un carattere di generalità per tutta l'azienda, qualora la particolarità di una commessa lo richieda, le procedure di sistema saranno adeguate alle esigenze di commessa, al fine di meglio garantire la tutela dell'Ambiente. Tale adeguamento sarà assicurato dal responsabile della commessa (DTA), con il contributo del Servizio Ambiente.

Controlli operativi specifici e particolari possono essere definiti nei documenti di pianificazione della commessa, ed in particolare:

- nei Piani di tutela ambientale o, in mancanza (nei casi di commesse operativamente più semplici), nei Piani Operativi di Sicurezza, predisposti per ciascun cantiere;
- nei Documenti di Valutazione degli impatti ambientali significativi, predisposti per le commesse;
- nei PCQ e relative schede di controllo, predisposti per le varie attività da svolgere in cantiere;
- nei Piani di emergenza ed evacuazione, predisposti per la sede e per le commesse;
- nelle istruzioni operative, predisposte per lo svolgimento delle attività nelle quali la loro mancanza può essere causa di gravi conseguenze per l'Ambiente.

4.4.7. Preparazione e risposta alle emergenze

La gestione delle emergenze viene attuata attraverso:

- la predisposizione e l'aggiornamento di procedure di emergenza, nelle quali sono individuati i potenziali incidenti ambientali e situazioni di emergenza, e sono definite le procedure per prevenire e tenere sotto controllo (eliminare o mitigare) gli eventi dannosi per l'ambiente;
- la formazione e l'addestramento del personale, sia quello incaricato della gestione delle emergenze, sia quello potenzialmente a rischio soggetto ad essere coinvolto negli eventi dannosi (di fatto tutto il personale).

Scopo delle Procedure di Emergenza è quello di:

- Controllare e circoscrivere gli incidenti in modo da minimizzare gli effetti e limitare i danni per l'uomo, per l'ambiente e per le cose;
- Mettere in atto le misure necessarie per proteggere l'uomo e l'ambiente dalle conseguenze di incidenti rilevanti;
- Informare adeguatamente i lavoratori ed eventualmente le autorità locali competenti;
- Provvedere al ripristino e al disinquinamento dell'ambiente dopo un incidente.

Le procedure di emergenza sono documentate per la Sede sia nei documenti operativi di sistema predisposti per la Sede e per il Centro Operativo, sia nei Piani di Emergenza predisposti per le commesse.

I piani di emergenza per le commesse saranno adeguati, per contenuti ed articolazione dei documenti, alla complessità del cantiere.

In particolare, per commesse organizzativamente più semplici le procedure di emergenza saranno integrate direttamente nei Piani di Tutela Ambientale o, in mancanza, nei Piani Operativi di Sicurezza, mentre per commesse particolarmente complesse si predisporrà un **piano di emergenza**, il quale deve di massima contenere:

- la descrizione del sito e delle attività che in esso si svolgono, l'inquadramento territoriale (geografico, idrogeologico, socio-economico,...), e le informazioni sul ciclo produttivo, sugli impianti, sui materiali utilizzati, ed ogni altro elemento necessario per la pianificazione dell'emergenza;
- gli scenari incidentali (eventi ed effetti), e per ciascuno di essi l'analisi dei rischi (aree soggette a rischio, entità dei rischi) ed il modello organizzativo di intervento (addetti alle emergenze, livelli di

allerta, procedure di emergenza, sistemi di allarme, comunicazioni con gli enti, gestione post-emergenza, ecc.);

- i compiti e le responsabilità di tutti i soggetti coinvolti;
- le modalità di formazione ed addestramento del personale incaricato della gestione delle emergenze;
- le modalità di informazione, consultazione e coinvolgimento del personale e dei soggetti potenzialmente esposti (visitatori, subappaltatori, popolazione, ecc.).

4.5. Verifica

4.5.1. Sorveglianza e misurazione

La sorveglianza delle prestazioni in tema di Ambiente è attuata per verificare:

- il grado di raggiungimento degli obiettivi e dei traguardi Ambientali pianificati
- lo svolgimento delle attività aziendali aventi rilevanza in materia di tutela dell'ambiente
- le prestazioni ambientali
- la corretta implementazione dei controlli operativi pianificati
- la conformità dei processi aziendali ai requisiti di sistema

I metodi per acquisire i dati per valutare le prestazioni in tema di Ambiente sono:

- le verifiche sul rispetto delle procedure operative, svolte in autocontrollo da parte dei responsabili delle attività (centro operativo, sede, cantieri, ...)
- le ispezioni periodiche o straordinarie per verificare la conformità alla normativa e l'efficienza della gestione delle attività aventi impatto ambientale (vedi paragrafo 4.5.2);
- le misurazioni ed i monitoraggi dei parametri ambientali
- i risultati delle verifiche ispettive interne
- i risultati delle verifiche degli organi di vigilanza
- l'analisi dei documenti e delle registrazioni

La misurazione delle prestazioni avviene confrontando gli obiettivi pianificati con i risultati raggiunti.

L'insieme dei dati elaborati costituisce il quadro di controllo complessivo, organizzato e opportunamente sintetizzato dal Servizio Ambiente per il Riesame annuale del sistema.

Se per l'attività di monitoraggio è previsto l'uso di strumenti di misura (es. fonometri, pHmetri), questi daranno gestiti, quanto alla verifica, taratura ed uso, secondo le indicazioni del MdQ (par. 7.6) e della procedura per la qualità PQG-11-01 "gestione degli strumenti".

L'analisi dei dati raccolti tramite la sorveglianza possono portare all'apertura di Non conformità o Azioni Correttive e Preventive.

4.5.2. Valutazione del rispetto delle prescrizioni

Il rispetto delle prescrizioni è garantito attraverso i controlli operativi, svolti dalle commesse, riportati nei Piani di Tutela Ambientale (PTA)

La verifica del rispetto delle prescrizioni è eseguita sia da personale delle commesse, attraverso ispezioni giornaliere o settimanali sui luoghi di lavoro, sia dal personale del Servizio Ambiente di Sede.

Quest'ultima attività è attuata tramite ispezioni eseguite periodicamente o in via straordinaria, finalizzate al controllo della conformità alla normativa vigente ed alle prescrizioni legali applicabili. Le ispezioni possono essere svolte sia in sede di audit interni per la verifica di conformità del SGA, sia in altre occasioni. La periodicità e l'estensione delle ispezioni sono di volta in volta stabilite da RQSA, in relazione alla peculiarità, complessità e stato di avanzamento dei lavori, e comunque è garantita l'esecuzione di almeno un'ispezione all'anno, in occasione delle verifiche ispettive interne.

Queste verifiche sono parte del ciclo di audit interni e sono soggette alle stesse regole per quanto riguarda la qualifica degli auditors, la conduzione delle verifiche e la verbalizzazione dei risultati.

Gli ispettori per l'Ambiente saranno persone aventi la necessaria formazione, competenza ed addestramento allo svolgimento della mansione, tenuto conto delle caratteristiche del sito oggetto di ispezione. Al termine dell'ispezione si redigerà un verbale di sopralluogo, che sarà trasmesso al

responsabile dell'unità verificata, nel quale sono elencate le irregolarità riscontrate e sono definite le modalità di ripristino della conformità.

Gli ispettori per l'ambiente potranno essere individuati sia tra il personale aziendale, purché in possesso dei necessari requisiti formativi e di esperienza e competenza in materia ambientale e di conduzione degli audit, sia facendo ricorso a soggetti esterni, qualora la particolarità del sito o della funzione da verificare lo richieda.

Periodicamente il RQSA fornisce al Direttore Generale una relazione sullo stato di conformità delle attività aziendali. I dati statistici desunti dalle ispezioni per l'ambiente sono utilizzati in occasione dei riesami annuali ai fini della pianificazione degli obiettivi di miglioramento.

4.5.3. Non conformità e azioni correttive e preventive

In linea di massima possono rilevarsi non conformità rispetto a:

- norme di legge ed altre prescrizioni cogenti;
- norme di buona tecnica e codici di buona pratica non obbligatori (es. linee guida di enti ed amministrazioni) ma comunque volontariamente recepiti;
- prescrizioni contrattuali;
- disposizioni degli organi di vigilanza o prescrizioni degli enti autorizzativi;
- prescrizioni dei Piani di Tutela Ambientale, piani di emergenza ed ogni altro documento predisposto dalla CMC;
- procedure, istruzioni o linee guida predisposte dalla CMC o da questa recepite;
- norme di riferimento per il SGA (es. UNI EN ISO 14001 :2004, UNI EN ISO 19011, ecc.);
- documenti del SGA della CMC, ivi compresi la politica, gli obiettivi e traguardi, i programmi di miglioramento, ecc.;
- Altri documenti o riferimenti comunque applicabili;

Le non conformità possono essere rilevate:

- durante le ispezioni per l'Ambiente effettuate dal personale del Servizio Ambiente;
- durante gli audit del SGA;
- durante ispezioni degli organi di vigilanza;
- durante i controlli operativi svolti dal personale preposto;
- a seguito di incidenti ambientali.

La gestione delle non conformità per l'Ambiente si articola nelle seguenti fasi:

- rilevazione delle Non Conformità;
- analisi delle cause delle Non Conformità;
- definizione del trattamento necessario per ripristinare la conformità;
- valutazione ed attuazione delle eventuali azioni correttive o preventive;
- controllo delle azioni intraprese e verifica finale di efficacia del trattamento.

Le registrazioni delle singole non conformità saranno diverse a seconda dell'ente rilevatore e dell'occasione in cui sono state rilevate. In particolare, si potranno avere le seguenti registrazioni:

- verbali di ispezione, rilasciati dagli ispettori per l'Ambiente della CMC in occasione delle ispezioni periodiche o straordinarie;
- rapporti di non conformità e/o richieste di azioni correttive/preventive, rilasciati dagli auditor interni o esterni, in occasione degli audit per la verifica di conformità del SGA;
- verbali di contravvenzione degli organi di vigilanza rilasciati in occasione di ispezioni;
- verbali di ispezione e/o rapporti di non conformità rilasciati dal personale del committente, o quant'altro, in caso di accertamento di una infrazione alle norme o alle specifiche di contratto;
- schede di controllo, rapporti di campo, ed ogni altra registrazione analoga predisposta dal personale addetto ai controlli operativi;
- lettere di richiamo a dipendenti o di contestazione a ditte esterne, predisposte in occasione di infrazioni accertate dal personale della CMC o da enti ed organismi esterni;

Il Servizio Ambiente cura la raccolta e la registrazione dei dati relativi alle non conformità, e ne esegue periodicamente l'analisi, al fine di valutarne la rilevanza, individuarne le cause ed indicare le eventuali azioni correttive da adottare per risolverle o contenerne gli effetti.

Le azioni correttive e preventive possono scaturire:

- dall'analisi delle non conformità;
- dall'analisi dei dati Ambientali;
- dalle risultanze delle verifiche ispettive (interne e esterne) e ispezioni per l'ambiente;
- dal Riesame annuale della Direzione.

Lo stato di avanzamento delle Azioni Correttive e Preventive è monitorato, nei tempi previsti dalle modalità di attuazione, dal destinatario e da colui che ha aperto l'Azione Correttiva o Preventiva.

4.5.4. Controllo delle registrazioni

Le registrazioni dell'Ambiente costituiscono il mezzo attraverso il quale verificare la conformità delle attività rispetto ai requisiti di sistema.

Le registrazioni dell'Ambiente sono pertanto uno dei principali elementi del SGA e come tali ne viene assicurato il controllo.

Il sistema di controllo delle registrazioni definisce gli indirizzi per la identificazione, la raccolta, l'accesso, l'archiviazione, la conservazione, l'aggiornamento e l'eliminazione delle registrazioni dell'Ambiente, incluse quelle provenienti dall'esterno.

Le registrazioni dell'Ambiente possono riguardare:

- informazioni sulla normativa;
- autorizzazioni, nulla-osta, permessi, licenze;
- valutazioni dei rischi, Piani di tutela Ambientale, piani e procedure di emergenza;
- politica, obiettivi, traguardi e relative comunicazioni e distribuzioni;
- organigrammi, mansionari, procure, deleghe, lettere di incarico;
- non conformità, verbali di contestazione, ecc.;
- verbali ed attestati di formazione, addestramento, comunicazioni di informazioni;
- esiti di ispezioni, controlli, tarature;
- analisi statistiche, riesami ecc.;
- liste di distribuzione della documentazione, lettere di accompagnamento;
- informazioni di qualifica di fornitori e subappaltatori;
- comunicazioni da e per enti esterni, ditte esecutrici, organi di vigilanza;
- contratti, incarichi professionali, nomine e relative accettazioni;
- certificazioni ed altri documenti di carattere sanitario;
- ogni altra registrazione inerente, a qualunque titolo l'Ambiente.

Le registrazioni su moduli sono identificate mediante sigle e codici alfa-numeric; la struttura della modulistica di registrazione è verificata ed approvata contestualmente ai documenti del sistema; i moduli di registrazione vengono compilati nei campi previsti con modalità che non consentano la modifica del contenuto.

Lo stato di validità delle registrazioni è attestato dalla data e dalla firma di emissione;

Le registrazioni sono raccolte secondo un criterio di uniformità con lo svolgimento dei processi che le generano e catalogate in modo da risultare riconducibili all'attività corrispondente.

Le registrazioni sono mantenute ed archiviate in contenitori o spazi delimitati in modo da essere protette da deterioramenti e danneggiamenti e da prevenire smarrimenti; all'esterno sono riportate le informazioni necessarie ad identificare in modo univoco il contenuto.

La conservazione delle registrazioni è assicurata per l'edizione originale ed eventualmente estesa a copie riprodotte, in relazione a specifiche e predeterminate necessità relative all'utilizzo; in tal caso deve essere evidenziata la natura di "copia conforme", fatta eccezione per le riproduzioni grafiche ottenute da supporto eliografico od elettronico.

Le registrazioni sono rese disponibili nei luoghi di primario utilizzo e successivamente trasferite nell'archivio aziendale; in entrambi i casi sono stabiliti tempi di permanenza e conservazione in relazione alle finalità della registrazione, per motivi legali od obblighi amministrativi. L'eliminazione

può essere effettuata unicamente dopo il tempo minimo di conservazione previsto dalla normativa vigente e dai documenti del SGA (Procedure, Istruzioni Operative).

L'accesso per consultazione alle registrazioni è controllato in relazione allo scopo della registrazione e nel rispetto delle prescrizioni di conservazione e mantenimento; il prelevamento delle registrazioni dai luoghi di raccolta e conservazione deve essere autorizzato a livello della pertinente responsabilità e registrato in modo da identificare cosa viene prelevato e da chi.

Le registrazioni attinenti al rapporto con il committente sono rese ad esso disponibili per consultazione, fatte salve le necessità di riservatezza a salvaguardia dell'interesse aziendale.

Le registrazioni relative al SGA sono indicate all'interno di ciascuna procedura di sistema, in cui sono indicati responsabilità, luogo e tempi di archiviazione delle registrazioni relative ai singoli documenti.

4.5.5. Audit interno

Gli audit sul Sistema di Gestione Ambientale sono un processo mediante il quale CMC acquisisce le informazioni per riesaminare e valutare continuamente la conformità del proprio sistema di gestione ambientale rispetto a quanto pianificato e, in generale, rispetto ai requisiti della norma, nonché per verificare se il SGA è stato correttamente implementato ed è mantenuto attivo.

La gestione del processo di auditing è regolamentata dalle procedure del SGQ, PQG-17-01 e PQG-17-02.

La pianificazione degli audit interni viene effettuata annualmente, in seguito al riesame del Sistema di Gestione Ambientale da parte della Direzione Generale, salvo cadenze temporali più ravvicinate disposte dal Rappresentante della Direzione e documentata nel Programma Generale delle Verifiche Ispettive.

Il numero e l'estensione degli audit viene stabilito sulla base dei seguenti fattori:

- rilevanza del requisito da verificare;
- aree di particolare criticità evidenziate da precedenti campagne di verifica;
- verifiche di seconda o terza parte già pianificate nel periodo.

Deve essere prevista almeno una verifica annuale per ogni requisito del Sistema di Gestione Ambientale.

Nel corso dell'esercizio, il RQSA può disporre, direttamente o su richiesta del Responsabile di funzione interessato, verifiche ispettive non programmate al manifestarsi delle seguenti circostanze:

- ripetute non conformità o malfunzionamenti di processo;
- condizioni di grave pericolo per l'ambiente.

Il Programma Generale verrà aggiornato e nuovamente emesso anche in occasione dell'acquisizione di nuove commesse.

Le verifiche ispettive interne sono condotte da personale (auditor dell'ambiente) interno ed eventualmente esterno in possesso di specifica qualifica e dotato di personale attitudine al ruolo.

Gli auditor interni sono indipendenti dalle attività specificatamente oggetto di verifica.

Gli auditor agiscono operando in Gruppi di verifica guidati da un Responsabile nominato in base all'esperienza ed alla conoscenza delle attività verificate.

Le visite ispettive sono notificate con preavviso in modo da consentire al personale interessato di coordinarle con la propria attività operativa, garantendo il livello di presenza richiesto.

La verifica ispettiva viene aperta con una riunione del Gruppo di verifica con i responsabili della struttura organizzativa direttamente coinvolta, in cui ne sono spiegati gli scopi della visita e viene messo a punto il programma di attuazione.

L'acquisizione di informazioni avviene mediante l'osservazione diretta e il colloquio con il personale; durante l'esecuzione, tutti sono tenuti a garantire disponibilità e collaborazione, in accordo con le finalità generali dell'attività.

Le informazioni raccolte nel corso della verifica devono avere il carattere della evidenza oggettiva rispetto alle condizioni di rilevamento; devono essere pertanto riportati sia gli elementi di identificazione dei documenti richiamati che il nominativo e la mansione del personale interpellato.

I rilievi devono attenersi ai fatti, essere supportati da una evidenza oggettiva e dichiarati all'interlocutore, affinché questi possa condividerli e partecipare alla individuazione delle effettive origini del problema qualora queste siano nella sua sfera di responsabilità.

Gli esiti della verifica ispettiva sono oggetto di una riunione conclusiva i cui partecipanti sono gli stessi di quella preliminare e nella quale sono presentati e spiegati i rilievi scaturiti, esposti in forma priva di ambiguità, comprensibile e circoscritta al problema così come individuato con gli interlocutori in corso di verifica.

Ai rilievi sono associate, ove necessario, richieste di azioni correttive o preventive. Al termine dell'audit il responsabile redige un rapporto.

L'efficacia delle azioni correttive o preventive individuate viene verificata ad intervallo di tempo prestabilito; in caso di esito negativo, l'iter ispettivo viene riavviato e ripetuto fino alla risoluzione del problema.

4.6. Riesame della direzione

La Direzione Generale, supportata dai componenti del Comitato di Direzione, riesamina annualmente il Sistema di Gestione Ambientale, con lo scopo di :

- verificare l'andamento del sistema di gestione Ambientale;
- identificare opportunità di miglioramento;
- accertare la conformità con la politica ambientale aziendale;
- accertare la capacità di cogliere gli obiettivi stabiliti;
- esaminare le carenze più rilevanti nell'ambito del sistema di gestione ambientale;
- valutare la necessità di modificare la politica, gli obiettivi i traguardi intermedi, il programma di gestione ed altri elementi del sistema di gestione ambientale;

Le informazioni per il riesame del SGA vengono acquisite dal RQSA e riassunte in un rapporto annuale, che viene inviato al RDG e, tramite questi, alla Direzione Generale.

In particolare, il riesame si focalizza sui seguenti argomenti:

- risultati delle verifiche ispettive e della sorveglianza;
- informazioni di ritorno da parte del committente e di altri soggetti esterni interessati;
- indicatori di prestazione derivanti dal monitoraggio dei dati ambientali;
- stato delle azioni correttive e preventive;
- azioni a seguire da precedenti riesami effettuati dalla Direzione Generale;
- stato della conformità alle prescrizioni legali e modifiche conseguenti a nuove prescrizioni legali che potrebbero avere effetti sul Sistema di Gestione Ambientale, nonché i cambiamenti di situazioni comunque interagenti con il SGA;
- raccomandazioni per il miglioramento;
- il grado di raggiungimento di obiettivi e traguardi.

Le decisioni assunte in fase di riesame vengono registrate nel verbale di Riesame.

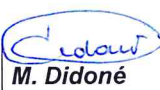

Procedura dell'Ambiente

PA – 01_ Rev. 03

Gestione rifiuti

INDICE

1	SCOPO.....	2
2	CAMPO DI APPLICAZIONE	2
3	RIFERIMENTI	2
4	COMPITI E RESPONSABILITÀ	5
5	AZIONI E METODI.....	5
6	CASI PARTICOLARI.....	10
7	REGISTRAZIONI	11
8	ALLEGATI.....	11

3	18/04/2016	Adeguamento Normativo	 M. Didone	 L. Potenza	 M. Didone
2	21/12/2009	Correzione refusi	L. Potenza	M. Malatesta	L. Potenza
1	30/08/2007	Recepimento nuova normativa	L. Potenza	M. Malatesta	L. Potenza
0	04/02/2006	Prima emissione	L. Potenza	M. Malatesta	L. Potenza
rev.	data	motivo della revisione	verificato RAMB	approvato RDG	emesso RAMB



1 Scopo

Il presente documento ha lo scopo di individuare le modalità di gestione e controllo dei rifiuti e della relativa documentazione, nonché garantirne la tracciabilità attraverso il SISTRI nell'ambito di tutte le attività di CMC che possono dar luogo alla produzione di rifiuti, nel rispetto della normativa vigente e dei principi di salvaguardia dell'ambiente.

2 Campo di applicazione

Tale procedura si applica a tutti i cantieri CMC in attività diretta, alle ATI o alle consortili in cui CMC abbia autonomia gestionale e alle attività svolte in Sede in cui ci sia produzione di rifiuti.

3 Riferimenti

3.1 Documenti

Manuale del sistema di gestione ambientale

Norme di legge in materia di rifiuti e di tutela dell'ambiente

3.2 Definizioni

Albo Nazionale Gestori Ambientali

Albo nazionale di cui all'art. 212 del D. Lgs. 152/06 cui devono essere iscritte le imprese che effettuano attività di raccolta e trasporto di rifiuti, di bonifica dei siti, di bonifica dei beni contenenti amianto, di commercio ed intermediazione dei rifiuti senza detenzione dei rifiuti stessi. L'iscrizione deve essere rinnovata ogni cinque anni e costituisce titolo per l'esercizio delle attività di raccolta, di trasporto, di commercio e di intermediazione dei rifiuti; per le altre attività l'iscrizione abilita allo svolgimento delle attività medesime.

Rifiuto

Qualsiasi sostanza od oggetto che rientra nelle categorie indicate nell'Allegato A alla parte quarta del D.Lgs. 152 del 03 aprile 2006 (si veda l'Allegato A al presente documento) e di cui il detentore si disfi o abbia deciso o abbia l'obbligo di disfarsi.

Produttore

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). (In generale, nelle attività di cantiere il produttore è l'impresa che svolge l'attività che ha prodotto i rifiuti, salvo diverse indicazioni dei documenti contrattuali).

Detentore

il produttore dei rifiuti o la persona fisica o giuridica che ne è in possesso..

Intermediario

impresa che dispone il recupero o lo smaltimento dei rifiuti per conto di terzi, compresi gli intermediari che non acquisiscono la materiale disponibilità dei rifiuti.

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.

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. In particolare (art. 183 comma 1 lettera "bb" punto 2) del D. Lgs. 152/06): 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 in 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. Non è soggetto ad autorizzazione.

Formulario di identificazione dei rifiuti

è un documento di tipo formale previsto da D. Lgs. 152/06 art. 193 che garantisce la tracciabilità del flusso dei rifiuti nelle varie fasi del trasporto, dal produttore/detentore al sito di destinazione.

M.U.D. (Modello Unico di Dichiarazione)

Dichiarazione annuale, ai sensi della Legge n.70/94 e s.m.i., mediante la quale il produttore di rifiuti o il soggetto che svolge le operazioni di recupero o smaltimento di rifiuti o che effettua a titolo professionale attività di raccolta e di trasporto di rifiuti, compresi gli intermediari di rifiuti senza detenzione e i commercianti, comunicano alla Camera di Commercio competente per territorio, i dati relativi alla produzione, stoccaggio, trasporto, recupero e smaltimento dei rifiuti.

Piano di Tutela Ambientale

è il documento di pianificazione della commessa nel quale viene descritto come il SGA viene applicato nella specifica realtà della singola commessa, definendo quali parti del manuale, procedure ed istruzioni sono applicate, gli eventuali adattamenti ed integrazioni necessari per tener conto della particolarità della commessa o delle richieste del committente.

Nelle commesse di minore complessità organizzativa o esecutiva, il PTA è integrato nel Piano di Sicurezza (POS).

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” del D. Lgs. 152/06, ai fini del loro trasporto in un impianto di trattamento.

Raccolta differenziata

La raccolta idonea, secondo criteri di economicità, efficacia, trasparenza ed efficienza, a raggruppare i rifiuti urbani in frazioni merceologiche omogenee, al momento della raccolta o, per la frazione organica umida, anche al momento del trattamento, nonché a raggruppare i rifiuti di imballaggio separatamente dagli altri rifiuti urbani, a condizione che tutti i rifiuti sopra indicati siano effettivamente destinati al recupero.

Smaltimento

Ogni operazione finalizzata a sottrarre definitivamente una sostanza, un materiale o un oggetto dal circuito economico e/o di raccolta e, in particolare le operazioni previste nell’Allegato B alla parte quarta del D.Lgs. 152 del 03 aprile 2006.

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 152/06 riporta un elenco non esaustivo di operazioni di recupero.

Deposito temporaneo

Il raggruppamento dei rifiuti effettuato, prima della raccolta, nel luogo in cui sono prodotti i rifiuti stessi, nel rispetto di precise prescrizioni (vedi §5.3). Non è soggetto ad autorizzazione.

Formulario di trasporto dei rifiuti

È il documento previsto da D.Lgs. 152/06 art. 193, con il quale i rifiuti devono essere accompagnati durante il trasporto. Tale documento deve riportare informazioni sui rifiuti trasportati, sui soggetti coinvolti nel trasporto (produttore / detentore, trasportatore, destinatario), le modalità di trasporto e la destinazione finale dei rifiuti.

Registro di carico e scarico

È il registro previsto da D.Lgs. 152/06 art. 190, su cui vengono annotate le informazioni sulle caratteristiche qualitative e quantitative dei rifiuti, da utilizzare ai fini della comunicazione annuale al catasto rifiuti.

Il registro di carico e scarico deve essere predisposto e compilato per ogni unità locale (cantiere, centro operativo,) che produca rifiuti pericolosi (tutti) e non pericolosi con codice CER diverso da 17 xx xx.

Nel seguito della procedura ci si riferirà al registro di carico e scarico semplicemente col termine "registro".

Rifiuti urbani e assimilati agli urbani

Sono classificati urbani: i rifiuti domestici, i rifiuti non pericolosi derivanti da locali adibiti ad usi diversi da quello di civile abitazione e assimilabili a rifiuti urbani, i rifiuti provenienti dallo spazzamento di strade, i rifiuti giacenti su strade e aree pubbliche, i rifiuti vegetali provenienti da aree verdi, i rifiuti provenienti da attività cimiteriali.

I rifiuti assimilati agli urbani sono rifiuti speciali di provenienza diversa da quella urbana (attività commerciali, industriali, artigianali,) che presentano tuttavia caratteristiche simili ai rifiuti urbani (es. carta, scarti di legno, rifiuti plastici, ecc.).

Per l'assimilabilità dei rifiuti prodotti dall'attività dell'unità organizzativa ai rifiuti urbani, deve essere consultato il regolamento comunale del luogo in cui si producono i rifiuti.

Rifiuti speciali

I rifiuti speciali sono quelli derivanti da attività agricole, attività di costruzione, demolizione e scavo, lavorazioni industriali, artigianali, commerciali, attività di servizio, di recupero e smaltimento rifiuti, attività sanitarie, macchinari obsoleti e veicoli a motore dimessi, ecc. nonché il combustibile derivato da rifiuti, i rifiuti derivanti dalle attività di selezione meccanica dei rifiuti solidi urbani, i fanghi prodotti dalla potabilizzazione e da altri trattamenti delle acque e dalla depurazione delle acque reflue e da abbattimento di fumi.

Rifiuti pericolosi

Sono pericolosi i rifiuti, sia urbani che speciali, presenti nel "Elenco comunitario dei rifiuti" (CER) e contrassegnati da un asterisco.

Se la pericolosità del rifiuto non risulta evidente o immediatamente attribuibile sulla base del ciclo di lavorazione che lo ha prodotto, o sull'etichettatura o dalla scheda di sicurezza del prodotto, è necessario stabilire la corretta natura del rifiuto tramite verifiche analitiche (analisi di laboratorio).

SISTRI

Sistema Di Controllo Della Tracciabilità Dei Rifiuti

Stoccaggio

Le attività di smaltimento consistenti nelle operazioni di deposito preliminare di rifiuti di cui al punto D15 dell'allegato B alla parte quarta del D.Lgs. 152 del 03 aprile 2006, oppure le attività di recupero consistenti nelle operazioni di messa in riserva di materiali di cui al punto R13 dell'allegato C alla parte quarta del D.Lgs. 152 del 03 aprile 2006.

Trasportatore (vettore)

L'impresa di autotrasporto iscritta all'albo nazionale delle persone fisiche e giuridiche che esercitano l'autotrasporto di cose per conto di terzi, ovvero l'impresa non stabilita in Italia, abilitata ad eseguire attività di autotrasporto internazionale o di cabotaggio stradale in territorio italiano che è parte di un contratto di trasporto di merci su strada.

3.3 Abbreviazioni

AMB	Servizio Ambiente
DTC	Direttore Tecnico di Cantiere
CER	Catalogo Europeo dei rifiuti
MUD	Modello Unico di Dichiarazione Ambientale
PTA	Piano di Tutela Ambientale
RSAMB	Responsabile Servizio Ambientale
RP	Responsabile di Produzione
RU	Responsabile Unità Organizzativa
SA	Servizio Approvvigionamenti

4 Compiti e responsabilità

DTC / RU in sede di pianificazione valuta la produzione di rifiuti in base alle attività previste e ne fa una classificazione di massima. Supporta SA nella selezione dei fornitori a cui sarà affidata la gestione dei rifiuti. Provvede ad inviare al AMB copia della documentazione autorizzativa dei fornitori gestori di rifiuti in suo possesso. Provvede a richiedere al AMB il Registro e ne assicura la compilazione. Verifica il ritorno della Quarta copia del formulario, se non pervenuta ne dà comunicazione alla Provincia.

SA provvede alla selezione e alla qualifica dei fornitori destinati alla gestione dei rifiuti, accertandosi che questi siano in possesso dei requisiti necessari per lo svolgimento di tali attività.

AMB si occupa di raccogliere ed archiviare tutta la documentazione autorizzativa relativa ai fornitori gestori di rifiuti inviatagli da DTC / RU. Cura l'archiviazione di formulari e Registri al momento della chiusura delle commesse. Si occupa di raccogliere copia dei formulari e dei registri di carico e scarico relativi all'anno precedente per la compilazione del MUD.

RP / RU si occupa di attribuire al rifiuto il relativo codice CER e di compilare il formulario di accompagnamento del trasporto del rifiuto.

5 Azioni e metodi

DTC / RU in sede di pianificazione della commessa o della propria unità organizzativa, valuta se le attività svolte porteranno alla produzione di rifiuti speciali. Gli strumenti di pianificazione in cui è riportato l'esito di tale valutazione sono (per la commessa) il Piano di Tutela Ambientale e/o il Piano di Gestione di commessa (o PdQSA).

Successivamente DTC / RU, provvede alla identificazione di massima dei rifiuti che verranno prodotti (individuazione dei codici CER), in modo tale da permettere l'individuazione dei trasportatori e dell'impianto autorizzato al trattamento.

5.1 Individuazione del trasportatore e della discarica autorizzata

In base alle categorie di rifiuti identificate devono essere individuati i trasportatori e i destinatari (discariche, intermediari, impianti di recupero) autorizzati, rispettivamente, al trasporto e allo smaltimento/recupero di quelle determinate categorie di rifiuti. Tale individuazione è effettuata da SA, con il supporto del Servizio Ambiente di sito (AMB), nell'ambito delle procedure aziendali di qualifica dei fornitori.

L'affidamento del servizio al fornitore è effettuata previa verifica di possesso, da parte dello stesso, dell'iscrizione all'Albo Nazionale dei Gestori Ambientali (nel seguito solo Albo) nella

categoria corrispondente all’attività da svolgere e al tipo di rifiuto prodotto e previa verifica della validità di tale iscrizione e dell’avvenuto pagamento annuale dei diritti di iscrizione e di segreteria.

Il Fornitore (trasportatore, intermediario, ecc.) deve essere iscritto all’Albo Nazionale Gestori Ambientali, nella sezione regionale dell’Albo, istituita presso la C.C.I.A.A. del capoluogo di regione in cui ha sede legale lo stesso fornitore. L’iscrizione all’Albo ha validità 5 anni sia in procedura ordinaria e 2 anni che in procedura semplificata (v. oltre). Le imprese iscritte all’Albo sono inoltre tenute al versamento di un diritto annuale d’iscrizione e dei diritti di segreteria in ragione della categoria e della classe d’iscrizione.

Analoga verifica deve essere fatta nei confronti degli impianti di smaltimento/recupero, che devono essere in possesso di un’autorizzazione (procedura ordinaria “O”) rilasciata dalla Regione competente per territorio con validità 10 anni o dell’iscrizione all’Albo Nazionale Gestori Ambientali (procedura semplificata “S”, solo per recupero) con validità 5 anni.

Le categorie e le classi per le quali è richiesta l’iscrizione all’albo sono individuate in base alla tabella riportata in allegato (All. A):

La documentazione raccolta (autorizzazioni, “omologhe”, elenco mezzi autorizzati, copia attestazioni di pagamento,) è conservata sul luogo di produzione dei rifiuti (cantiere, centro operativo,) e inviata in copia anche al Servizio Ambiente.

5.2 Adempimenti preliminari

Il DTC/RU in cui si ha produzione di rifiuti speciali si procura il bollettario a ricalco dei Formulari di trasporto dei rifiuti e, se si tratta di rifiuti pericolosi o di rifiuti con codice CER diverso da 17 xx xx, anche se non pericolosi (per i quali è obbligatoria la registrazione), il Registro, richiedendoli al Servizio Ambiente, il quale mantiene un elenco dei registri e formulari inviati (MRA-01-Elenco dei registri e formulari).

Qualora il DTC/RU provveda autonomamente a procurarsi i registri, acquistandoli direttamente, ne informa AMB, che registra la presenza dei documenti nel proprio elenco.

La fattura commerciale relativa all’acquisto dei formulari va registrata nel registro IVA-Acquisti, annotando gli estremi dei formulari cui si riferisce (es.: “formulari dal n. al n. ”).

Il registro e i formulari devono essere conservati congiuntamente nel luogo di produzione dei rifiuti durante l’attività e per almeno 5 anni dall’ultima registrazione effettuata.

In caso di chiusura dell’unità in cui si producono i rifiuti, i documenti vengono inviati al Servizio Ambiente, che ne cura l’archiviazione.

5.3 Gestione dei rifiuti e dei documenti

Classificazione e registrazione dei rifiuti

Al momento della produzione del rifiuto questo viene identificato e classificato attraverso l’attribuzione del relativo codice CER dal RP o da persona all’uopo designata, e, se necessario (vedi § 5.2) registrata la presa in carico.

Per le modalità di tenuta dei registri si faccia riferimento alla Istruzione Operativa IA-02 “Tenuta del registro di carico e scarico dei rifiuti”.

Deposito temporaneo

I rifiuti possono essere depositati temporaneamente in cantiere nel rispetto dei tempi e quantitativi previsti dalla norma, ed in particolare:

- **rifiuti pericolosi**

Devono essere avviati alle operazioni di recupero o di smaltimento almeno ogni **due mesi** indipendentemente dalle quantità in deposito oppure, in alternativa a scelta del produttore, ogni volta in cui il quantitativo raggiunge i **10 m³**;

Se il quantitativo annuo di rifiuti prodotti non supera i 10 m³, il termine di durata del deposito temporaneo è di 1 anno.

• **rifiuti non pericolosi**

Devono essere avviati alle operazioni di recupero o di smaltimento almeno ogni **tre mesi** indipendentemente dalle quantità in deposito oppure, in alternativa a scelta del produttore, ogni volta in cui il quantitativo raggiunge i **20 m³**;

Se il quantitativo annuo di rifiuti prodotti non supera i 20 m³, il termine di durata del deposito temporaneo è di 1 anno.

I rifiuti depositati non devono contenere policlorodibenzodiossine, policlorodibenzofurani, policlorodibenzofenoli (PCDD, PCDF) in quantità superiore a 2,5 ppm (queste sostanze sono tipicamente presenti nelle scorie di combustione), né policlorobifenile, policlorotrifenile (PCB-PCT) in quantità non superiori a 25 ppm (i PCB-PCT sono presenti tipicamente negli oli diatermici dei trasformatori, che dovrebbero peraltro essere stati tutti bonificati).

Nel caso di deposito temporaneo di rifiuti pericolosi si provvede alla etichettatura dei contenitori e/o alla affissione della segnaletica di sicurezza delle aree di deposito.

Per i rifiuti non pericolosi è sufficiente segnalare l'area di stoccaggio rifiuti e la tipologia del rifiuto.

I rifiuti non pericolosi, anch'essi opportunamente segnalati, non devono essere miscelati con quelli pericolosi, e le diverse categorie di rifiuti pericolosi e non pericolosi, non devono essere miscelate tra loro.

Per le modalità di deposito (contenitori, preparazione aree, segregazione aree, segnaletica, protezioni,) si faccia riferimento alle istruzioni operative relative alle diverse tipologie di rifiuto e alle indicazioni dei Piani di Tutela dell'Ambiente predisposti per le commesse.

Se necessario (vedi § 5.2) la commessa registra le quantità in carico nel Registro entro 10 giorni lavorativi dal deposito del rifiuto.

Avvio alle operazioni di recupero o smaltimento

Prima che vengano raggiunte le quantità di rifiuto o i tempi indicati nel paragrafo precedente si interpella il trasportatore incaricato; prima del conferimento del rifiuto, RP o RU verifica che il mezzo impiegato dal trasportatore sia tra quelli indicati nell'iscrizione all'Albo del trasportatore stesso. RP o RU compila il formulario di identificazione in ogni sua parte, in quattro copie, con i dati del trasportatore e si accerta che il trasportatore apponga la sua firma, la data e l'ora al momento della presa in carico del rifiuto. Se ne ricorre l'obbligo (vedi § 5.2) la commessa ne registra le quantità in scarico nel Registro entro 10 giorni lavorativi dallo scarico del rifiuto.

Dopo aver registrato lo scarico si deve riportare il numero corrispondente apposto sul registro di carico e scarico sulla prima copia del formulario.

I formulari possono essere emessi anche dal trasportatore, che li preleva dal proprio bollettario, salvo comunque il fatto che la responsabilità per la correttezza della compilazione ed esattezza e veridicità dei dati inseriti resta del produttore.

Il registro di carico / scarico ed i formulari relativi al trasporto dei rifiuti – o la copia della scheda SISTRI, trasmessa dall'impianto di destinazione dei rifiuti stessi - devono essere conservati congiuntamente nel luogo di produzione dei rifiuti durante l'attività e per almeno 5 anni dall'ultima registrazione effettuata.

In caso di chiusura dell'unità in cui si producono i rifiuti, i documenti vengono inviati al AMB, che ne cura l'archiviazione

Per le modalità di compilazione e gestione dei formulari si faccia riferimento alla Istruzione Operativa IA-01"Compilazione e gestione dei formulari di trasporto dei rifiuti".

Verifiche e registrazioni successive allo smaltimento

Entro tre mesi dalla data dello smaltimento DTC/RU verifica che la quarta copia del formulario di identificazione sia stata restituita, in caso di esito positivo registra il numero di scarico riportato sulla prima copia del formulario anche sulla quarta copia. Nel caso in cui la quarta copia non sia pervenuta entro tre mesi DTC/RU provvede a darne comunicazione alla provincia competente per

territorio. Il DTC/RU garantisce la tenuta sotto controllo dell’arrivo della quarta copia dei formulari, nonché di ogni altro termine per gli adempimenti e le verifiche, nei modi che ritiene più opportuni in relazione alla quantità dei formulari da gestire (data base informatico, registro cartaceo, annotazioni su diari o agende, ecc.).

Gestione rifiuti con SISTRI

DTC/RU/RP accede al SISTRI con il dispositivo USB in dotazione e procede alla compilazione ed alla firma della registrazione di carico nell’Area Registro Cronologico entro 10 giorni dalla produzione del rifiuto e, comunque, prima dell’avvio delle operazioni di trasporto; Il RP o RU compila e firma la sezione della Scheda SISTRI Area Movimentazione di propria competenza. Il trasportatore compila e firma la sezione della Scheda SISTRI Area Movimentazione di propria competenza.

Completate le operazioni di carico del rifiuto sul mezzo di trasporto, RP o RU annota la data e l’ora del carico su due copie cartacee della Scheda SISTRI Area Movimentazione e firma entrambe le schede. Le schede devono essere controfirmate dal conducente: una copia rimane a RP o da persona all’uopo designata ed una viene conservata dal conducente per accompagnare il trasporto.

All’arrivo presso l’impianto del destinatario il conducente procede alla consegna del rifiuto ed il Destinatario firma la copia cartacea della Scheda SISTRI Area Movimentazione in possesso del conducente dopo aver annotato data e ora di consegna.

Il destinatario compila e firma la sezione della Scheda SISTRI Area Movimentazione di propria competenza. Il Sistema invia automaticamente al produttore una mail di notifica di conclusione.

RP o da persona all’uopo designata, procede all’associazione della scheda al registro e firma lo scarico nell’Area Registro Cronologico entro 10 giorni lavorativi dalla consegna del rifiuto.

Il trasportatore procede all’aggiornamento, con l’inserimento delle date ed orari di carico e scarico del rifiuto riportate sulla scheda cartacea che ha accompagnato il trasporto, della Scheda SISTRI Area Movimentazione e la firma. Vengono generate in automatico dal Sistema le relative registrazioni di carico e scarico nell’Area Registro Cronologico.

Il trasportatore firma le registrazioni di carico e scarico nell’Area Registro Cronologico entro 10 giorni lavorativi rispettivamente dalla presa in carico e dalla consegna dei rifiuti al destinatario.

Il destinatario procede all’associazione della scheda al registro e firma il carico nell’Area Registro Cronologico entro 2 giorni lavorativi dalla presa in carico del rifiuto.

Entro il giorno successivo a quello in cui si sia completata almeno una movimentazione (fine viaggio) il conducente inserisce il dispositivo USB nella Black Box per le operazioni di sincronizzazione dei dati. Il processo di sincronizzazione richiede alcuni minuti successivamente inserito in un PC collegato ad Internet, ovunque situato, per accedere all’Area Conducente Movimentazione ed effettuare le operazioni di sincronizzazione dei dati fra il dispositivo USB ed il Sistema.

RP o da persona all’uopo designata deve compilare la Scheda SISTRI Area Movimentazione almeno quattro ore prima che si effettui l’operazione di movimentazione. Il trasportatore deve compilare la Scheda SISTRI Area Movimentazione almeno due ore prima che si effettui l’operazione di movimentazione.

Per le modalità operative alle quali deve attenersi il Delegato nell'utilizzo del Sistema SISTRI si rimanda ai manuali operativi pubblicati sul sito www.sistri.it nella sezione "documenti"

Adempimenti annuali

Le commesse o le Unità organizzative inviano annualmente (entro il mese di febbraio) i formulari e i registri (o copia di questi) al Servizio Ambiente per la compilazione del MUD.

La compilazione del MUD è obbligatoria in caso di produzione di rifiuti pericolosi o di recupero di rifiuti di qualsiasi genere e categoria.

Una volta estratti i dati necessari alla compilazione del MUD, il Servizio Ambiente invia i documenti ricevuti in originale ai cantieri o alle Unità organizzative di provenienza.

Il MUD viene inviato alla Camera di commercio delle Province in cui sono stati prodotti i rifiuti dal Servizio Ambiente, che ne fornisce, su richiesta, copia alle unità organizzative. Copie dei MUD sono archiviate presso il servizio ambiente.

6 Casi particolari

6.1 Affidamento di lavori a terzi

In caso di affidamento di lavorazioni a ditte subappaltatrici, con l'obbligo contrattuale per queste di gestire i rifiuti da esse prodotti, ivi compresi tutti gli adempimenti documentali previsti, è necessario che:

- il DTC/RU assicuri che l'obbligo del rispetto delle norme sulla gestione dei rifiuti prodotti sia oggetto di una specifica clausola contrattuale, in base alla quale sarà stabilita per la CMC la facoltà di intervenire in danno e saranno specificati gli aspetti sanzionatori (trattenute sulle somme dovute, rescissione del contratto, etc.). Il DTC/RU, coadiuvato dal Servizio Ambiente, verificherà “a campione” la corretta gestione della documentazione da parte delle ditte subappaltatrici, anche attraverso verifiche ispettive interne presso i cantieri e/o verifiche di seconda parte;
- il RP verifichi la correttezza ed adeguatezza delle modalità di stoccaggio dei rifiuti, provvedendo anche direttamente nel caso in cui la ditta subappaltatrice fosse inadempiente (fatti salvi i diritti di "messa in mora" e di rivalsa contrattuale), e comunque garantendo l'organizzazione delle misure di emergenza previste nei documenti di pianificazione (Piano di tutela ambientale, PSC, POS, etc.).
- Il DTC/RU si procuri, tramite il SA o direttamente dalla ditta subappaltatrice, copia delle autorizzazioni delle ditte incaricate dello smaltimento e/o recupero, ed iscrizione all'Albo Nazionale dei Gestori Ambientali delle ditte incaricate del trasporto.

6.2 Recupero dei rifiuti.

I materiali inerti non pericolosi (es. macerie derivanti da demolizione, conglomerati bituminosi non pericolosi) derivanti da attività di demolizione e costruzione possono essere riutilizzati previa richiesta di autorizzazione semplificata alla sezione dell'Albo Gestori Ambientali per la regione di competenza. Le operazioni di recupero devono essere effettuate in modo tale da non costituire pericolo per la salute dell'uomo e recare pregiudizio all'ambiente. In particolare deve essere effettuato un test di cessione sui materiali e deve essere garantita la rintracciabilità dei materiali riutilizzati.

La richiesta di autorizzazione semplificata consiste in una comunicazione di inizio attività, da far pervenire alla Regione territorialmente competente (sezione regionale dell'Albo), in cui si dichiara il rispetto delle normative tecniche (Dm 5 febbraio 1998 e sue successive modifiche ed integrazioni) riportate nella relazione tecnica da allegare alla comunicazione. Trascorsi 90 giorni dalla data della comunicazione di inizio attività, l'autorizzazione s'intende concessa (principio del silenzio assenso). L'autorizzazione ha validità cinque anni, ed il titolare dell'autorizzazione è tenuto ad un versamento annuo alla sezione regionale dell'Albo dei diritti d'iscrizione.

6.3 Trasporto dei rifiuti eseguito in proprio

Per effettuare il trasporto dei propri rifiuti non pericolosi, o per trasportare i propri rifiuti pericolosi non eccedenti i 30 Kg o i 30 l al giorno, è necessario essere iscritti all'albo dei gestori ambientali. L'iscrizione avviene d'ufficio, senza richiesta di dimostrazione dell'idoneità tecnica e delle capacità

finanziarie, a fronte della sola presentazione della domanda. Il trasporto deve comunque essere accompagnato dal formulario correttamente compilato.

Anche nel caso di trasporto di rifiuti da un cantiere ad un altro è necessaria la compilazione del formulario.

7 Registrazioni

MRA-01-Elenco dei registri e formulari

Registri di carico e scarico rifiuti

Formulari di identificazione dei rifiuti

Scadenario degli adempimenti (ove necessario)

MUD

Attestazioni di invio dei MUD agli enti competenti

8 Allegati

Allegato A – Categorie e classi di attività di gestione dei rifiuti

Allegato B – Catalogo Europeo dei Rifiuti (CER)

Allegato C – Codici di pericolosità dei rifiuti

Allegato D – Codici delle operazioni di recupero/smaltimento

Allegato E – Tabella adempimenti

Allegato A – categorie e classi di attività di gestione dei rifiuti (D.Lgs. 406/98)

Cat.	Attività	Classi
1	Raccolta e trasporto rifiuti urbani e assimilati	Suddivisa in classi in base alla popolazione servita: a) Superiore o uguale a 500.000 abitanti; b) Inferiore a 500.000 abitanti e superiore o uguale a 100.000 abitanti; c) Inferiore a 100.000 abitanti e superiore o uguale a 50.000 abitanti; d) Inferiore a 50.000 abitanti e superiore o uguale a 20.000 abitanti; e) Inferiore a 20.000 abitanti e superiore o uguale a 5.000 abitanti; f) Inferiore a 5.000 abitanti.
2	Raccolta e trasporto di rifiuti non pericolosi, avviati al recupero in modo effettivo ed oggettivo	Suddivisa in classi in riferimento alle tonnellate annue di rifiuti trattati: a) Quantità annua complessivamente trattata superiore o uguale a 200.000 tonnellate; b) Quantità annua complessivamente trattata superiore o uguale a 60.000 tonnellate e inferiore a 200.000 tonnellate; c) Quantità annua complessivamente trattata superiore o uguale a 15.000 tonnellate e inferiore a 60.000 tonnellate; d) Quantità annua complessivamente trattata superiore o uguale a 6.000 tonnellate e inferiore a 15.000 tonnellate; e) Quantità annua complessivamente trattata superiore o uguale a 3.000 tonnellate e inferiore a 6.000 tonnellate; f) Quantità annua complessivamente trattata inferiore a 3.000 tonnellate;
3	Raccolta e trasporto di rifiuti pericolosi, avviati al recupero in modo effettivo ed oggettivo	Come categoria 2
4	Raccolta e trasporto di rifiuti speciali non pericolosi prodotti da terzi	Come categoria 2
5	Raccolta e trasporto di rifiuti pericolosi	Come categoria 2
6A	Gestione di stazioni di trasferimento rifiuti urbani e di stazioni di conferimento di rifiuti raccolti in modo differenziato	Come categoria 2
6B	Gestione di impianti di stoccaggio di rifiuti speciali non pericolosi e pericolosi	Come categoria 2

Cat.	Attività	Classi
6C	Gestione di impianti di trattamento chimico-fisico e/o biologico di rifiuti	Come categoria 2
6D	Gestione di discarica per rifiuti urbani tal quali o trattati	Come categoria 2
6E	Gestione di discariche per inerti	Come categoria 2
6F	Gestione di discarica per rifiuti speciali	Come categoria 2
6G	Gestione di discarica per rifiuti pericolosi	Come categoria 2
6H	Gestione di impianti di termodistruzione di rifiuti urbani e di rifiuti speciali, pericolosi e non pericolosi	Come categoria 2
7	Gestione di impianti mobili per l'esercizio delle operazioni di smaltimento e di recupero dei rifiuti previste negli allegati B e C del Dlgs 22/1997	Come categoria 2
8	Intermediazione commercio di rifiuti	Come categoria 2
9	Bonifica di siti	Suddivisa in classi in funzione dell'importo dei lavori di bonifica cantierabili: a) Oltre 7.746.853,49 euro b) Fino a 7.746.853,49 euro c) Fino a 1.549.370,70 euro d) Fino a 413.165,52 euro e) Fino a 51.645,69 euro
10A	Bonifica di siti e beni contenenti amianto	Come categoria 9
10B		

Allegato B – Elenco Europeo dei Rifiuti (EER) e Codice Europeo dei Rifiuti (CER)

Codice Descrizione rifiuto

Capitoli dell'elenco

- 01 Rifiuti derivanti da prospezione, estrazione da miniera o cava, nonché dal trattamento fisico o chimico di minerali;
- 02 Rifiuti prodotti da agricoltura, orticoltura, acquacoltura, selvicoltura, caccia e pesca, trattamento e preparazione di alimenti;
- 03 Rifiuti della lavorazione del legno e della produzione di pannelli, mobili, polpa, carta e cartone;
- 04 Rifiuti della lavorazione di pelli e pellicce e dell'industria tessile;
- 05 Rifiuti della raffinazione del petrolio, purificazione del gas naturale e trattamento pirolitico del carbone;
- 06 Rifiuti dei processi chimici inorganici;
- 07 Rifiuti dei processi chimici organici;
- 08 Rifiuti della produzione, formulazione, fornitura ed uso (PFFU) di rivestimenti (pitture, vernici e smalti vetriati), adesivi, sigillanti e inchiostri per stampa;
- 09 Rifiuti dell'industria fotografica;
- 10 Rifiuti provenienti da processi termici;
- 11 Rifiuti prodotti dal trattamento chimico superficiale e dal rivestimento di metalli ed altri materiali; idrometallurgia non ferrosa;
- 12 Rifiuti prodotti dalla lavorazione e dal trattamento fisico e meccanico superficiale di metalli e plastica;
- 13 Oli esauriti e residui di combustibili liquidi (tranne oli commestibili, voci 05 e 12);
- 14 Solventi organici, refrigeranti e propellenti di scarto (tranne le voci 07 e 08);
- 15 Rifiuti di imballaggio; assorbenti, stracci, materiali filtranti e indumenti protettivi non specificati altrimenti;
- 16 Rifiuti non specificati altrimenti nell'elenco;
- 17 Rifiuti delle attività di costruzione e demolizione (compreso il terreno proveniente da siti contaminati);
- 18 Rifiuti prodotti dal settore sanitario e veterinario o da attività di ricerca collegate (tranne i rifiuti di cucina e di ristorazione che non derivino direttamente da cure sanitarie);
- 19 Rifiuti prodotti da impianti di gestione dei rifiuti, impianti di trattamento delle acque reflue fuori sito, nonché dalla potabilizzazione dell'acqua e dalla sua preparazione per uso industriale;
- 20 Rifiuti urbani (rifiuti domestici e assimilabili prodotti da attività commerciali e industriali nonché dalle istituzioni) inclusi i rifiuti della raccolta differenziata.

Codice Europeo dei Rifiuti (CER)

01 00 00 Rifiuti derivanti da prospezione, estrazione da miniera o cava, nonché dal trattamento fisico o chimico di minerali

01 01 00 rifiuti prodotti da estrazione di minerali

01 01 01 rifiuti da estrazione di minerali metalliferi

01 01 02 rifiuti da estrazione di minerali non metalliferi

01 03 00 rifiuti prodotti da trattamenti chimici e fisici di minerali metalliferi

01 03 04 * sterili che possono generare acido prodotti dalla lavorazione di minerale solforoso

01 03 05 * altri sterili contenenti sostanze pericolose

01 03 06 sterili diversi da quelli di cui alle voci 01 03 04 e 01 03 05

01 03 07 * altri rifiuti contenenti sostanze pericolose prodotti da trattamenti chimici e fisici di minerali metalliferi

01 03 08 polveri e residui affini diversi da quelli di cui alla voce 01 03 07

01 03 09 fanghi rossi derivanti dalla produzione di allumina, diversi da quelli di cui alla voce 01 03 07

01 03 99 rifiuti non specificati altrimenti

01 04 00 rifiuti derivanti da trattamenti chimici e fisici di minerali non metalliferi

01 04 07 * rifiuti contenenti sostanze pericolose, prodotti da trattamenti chimici e fisici di minerali non metalliferi

01 04 08 scarti di ghiaia e pietrisco, diversi da quelli di cui alla voce 01 04 07

01 04 09 scarti di sabbia e argilla

01 04 10 polveri e residui affini, diversi da quelli di cui alla voce 01 03 07

01 04 11 rifiuti della lavorazione di potassa e salgemma, diversi da quelli di cui alla voce 01 04 07

01 04 12 sterili ed altri residui del lavaggio e della pulitura di minerali, diversi da quelli di cui alle voci 01 04 07 e 01 04 11

01 04 13 rifiuti prodotti dalla lavorazione della pietra, diversi da quelli di cui alla voce 01 04 07

01 04 99 rifiuti non specificati altrimenti

01 05 00 fanghi di perforazione ed altri rifiuti di perforazione

01 05 04 fanghi e rifiuti di perforazione di pozzi per acque dolci

01 05 05 * fanghi e rifiuti di perforazione contenenti oli

01 05 06 * fanghi di perforazione ed altri rifiuti di perforazione contenenti sostanze pericolose

01 05 07 fanghi e rifiuti di perforazione contenenti barite, diversi da quelli delle voci 01 05 05 e 01 05 06

01 05 08 fanghi e rifiuti di perforazione contenenti cloruri, diversi da quelli delle voci 01 05 05 e 01 05 06

01 05 99 rifiuti non specificati altrimenti

02 00 00 Rifiuti prodotti da agricoltura, orticoltura, acquacoltura, selvicoltura, caccia e pesca, trattamento e preparazione di alimenti

02 01 00 rifiuti prodotti da agricoltura, orticoltura, acquacoltura, selvicoltura, caccia e pesca

02 01 01 fanghi da operazioni di lavaggio e pulizia

02 01 02 scarti di tessuti animali

02 01 03 scarti di tessuti vegetali

02 01 04 rifiuti plastici (ad esclusione degli imballaggi)

02 01 06 feci animali, urine e letame (comprese le lettiere usate), effluenti, raccolti separatamente e trattati fuori sito

02 01 07 rifiuti della selvicoltura

02 01 08 * rifiuti agrochimici contenenti sostanze pericolose

02 01 09 rifiuti agrochimici diversi da quelli della voce 02 01 08

02 01 10 rifiuti metallici

02 01 99 rifiuti non specificati altrimenti

02 02 00 rifiuti della preparazione e del trattamento di carne, pesce ed altri alimenti di origine animale

02 02 01 fanghi da operazioni di lavaggio e pulizia

02 02 02 scarti di tessuti animali

02 02 03 scarti inutilizzabili per il consumo o la trasformazione

02 02 04 fanghi prodotti dal trattamento in loco degli effluenti

02 02 99 rifiuti non specificati altrimenti

02 03 00 rifiuti della preparazione e del trattamento di frutta, verdura, cereali, oli alimentari, cacao, caffè, tè e tabacco; della produzione di conserve alimentari; della produzione di lievito ed estratto di lievito; della preparazione e fermentazione di melassa

02 03 01 fanghi prodotti da operazioni di lavaggio, pulizia, sbucciatura, centrifugazione e separazione di componenti

- 02 03 02 rifiuti legati all'impiego di conservanti
- 02 03 03 rifiuti prodotti dall'estrazione tramite solvente
- 02 03 04 scarti inutilizzabili per il consumo o la trasformazione
- 02 03 05 fanghi prodotti dal trattamento in loco degli effluenti
- 02 03 99 rifiuti non specificati altrimenti
- 02 04 00 rifiuti prodotti dalla raffinazione dello zucchero**
- 02 04 01 terriccio residuo delle operazioni di pulizia e lavaggio delle barbabietole
- 02 04 02 carbonato di calcio fuori specifica
- 02 04 03 fanghi prodotti dal trattamento in loco degli effluenti
- 02 04 99 rifiuti non specificati altrimenti
- 02 05 00 rifiuti dell'industria lattiero-casearia**
- 02 05 01 scarti inutilizzabili per il consumo o la trasformazione
- 02 05 02 fanghi prodotti dal trattamento in loco degli effluenti
- 02 05 99 rifiuti non specificati altrimenti
- 02 06 00 rifiuti dell'industria dolciaria e della panificazione**
- 02 06 01 scarti inutilizzabili per il consumo o la trasformazione
- 02 06 02 rifiuti legati all'impiego di conservanti
- 02 06 03 fanghi prodotti dal trattamento in loco degli effluenti
- 02 06 99 rifiuti non specificati altrimenti
- 02 07 00 rifiuti della produzione di bevande alcoliche ed analcoliche (tranne caffè, tè e cacao)**
- 02 07 01 rifiuti prodotti dalle operazioni di lavaggio, pulizia e macinazione della materia prima
- 02 07 02 rifiuti prodotti dalla distillazione di bevande alcoliche
- 02 07 03 rifiuti prodotti dai trattamenti chimici
- 02 07 04 scarti inutilizzabili per il consumo o la trasformazione
- 02 07 05 fanghi prodotti dal trattamento in loco degli effluenti
- 02 07 99 rifiuti non specificati altrimenti
- 03 00 00 Rifiuti della lavorazione del legno e della produzione di pannelli, mobili, polpa, carta e cartone**
- 03 01 00 rifiuti della lavorazione del legno e della produzione di pannelli e mobili**
- 03 01 01 scarti di corteccia e sughero
- 03 01 04 * segatura, trucioli, residui di taglio, legno, pannelli di truciolare e piallacci contenenti sostanze pericolose
- 03 01 05 segatura, trucioli, residui di taglio, legno, pannelli di truciolare e piallacci diversi da quelli di cui alla voce 03 01 04
- 03 01 99 rifiuti non specificati altrimenti
- 03 02 00 rifiuti dei trattamenti conservativi del legno**
- 03 02 01 * prodotti per i trattamenti conservativi del legno contenenti composti organici non alogenati
- 03 02 02 * prodotti per i trattamenti conservativi del legno contenenti composti organici clorurati
- 03 02 03 * prodotti per i trattamenti conservativi del legno contenenti composti organometallici
- 03 02 04 * prodotti per i trattamenti conservativi del legno contenenti composti inorganici
- 03 02 05 * altri prodotti per i trattamenti conservativi del legno contenenti sostanze pericolose
- 03 02 99 prodotti per i trattamenti conservativi del legno non specificati altrimenti
- 03 03 00 rifiuti della produzione e della lavorazione di polpa, carta e cartone**
- 03 03 01 scarti di corteccia e legno
- 03 03 02 fanghi di recupero dei bagni di macerazione (green liquor)
- 03 03 05 fanghi prodotti dai processi di disinchiostrazione nel riciclaggio della carta
- 03 03 07 scarti della separazione meccanica nella produzione di polpa da rifiuti di carta e cartone
- 03 03 08 scarti della selezione di carta e cartone destinati ad essere riciclati
- 03 03 09 fanghi di scarto contenenti carbonato di calcio
- 03 03 10 scarti di fibre e fanghi contenenti fibre, riempitivi e prodotti di rivestimento generati dai processi di separazione meccanica
- 03 03 11 fanghi prodotti dal trattamento in loco degli effluenti, diversi da quelli di cui alla voce 03 03 10
- 03 03 99 rifiuti non specificati altrimenti
- 04 00 00 Rifiuti della lavorazione di pelli e pellicce, nonché dell'industria tessile**
- 04 01 00 rifiuti della lavorazione di pelli e pellicce**
- 04 01 01 carniccio e frammenti di calce
- 04 01 02 rifiuti di calcinazione
- 04 01 03 * bagni di sgrassatura esauriti contenenti solventi senza fase liquida
- 04 01 04 liquido di concia contenente cromo

- 04 01 05 liquido di conca non contenente cromo
- 04 01 06 fanghi, prodotti in particolare dal trattamento in loco degli effluenti, contenenti cromo
- 04 01 07 fanghi, prodotti in particolare dal trattamento in loco degli effluenti, non contenenti cromo
- 04 01 08 cuoio conciato (scarti, cascami, ritagli, polveri di lucidatura) contenenti cromo
- 04 01 09 rifiuti delle operazioni di confezionamento e finitura
- 04 01 99 rifiuti non specificati altrimenti
- 04 02 00 rifiuti dell'industria tessile**
- 04 02 09 rifiuti da materiali compositi (fibre impregnate, elastomeri, plastomeri)
- 04 02 10 materiale organico proveniente da prodotti naturali (ad es. grasso, cera)
- 04 02 14 * rifiuti provenienti da operazioni di finitura, contenenti solventi organici
- 04 02 15 rifiuti da operazioni di finitura, diversi da quelli di cui alla voce 04 02 14
- 04 02 16 * tinture e pigmenti, contenenti sostanze pericolose
- 04 02 17 tinture e pigmenti, diversi da quelli di cui alla voce 04 02 16
- 04 02 19 * fanghi prodotti dal trattamento in loco degli effluenti, contenenti sostanze pericolose
- 04 02 20 fanghi prodotti dal trattamento in loco degli effluenti, diversi da quelli di cui alla voce 04 02 19
- 04 02 21 rifiuti da fibre tessili grezze
- 04 02 22 rifiuti da fibre tessili lavorate
- 04 02 99 rifiuti non specificati altrimenti
- 05 00 00 Rifiuti della raffinazione del petrolio, purificazione del gas naturale e trattamento pirolitico del carbone**
- 05 01 00 rifiuti della raffinazione del petrolio**
- 05 01 02 * fanghi da processi di dissalazione
- 05 01 03 * morchie depositate sul fondo dei serbatoi
- 05 01 04 * fanghi acidi prodotti da processi di alchilazione
- 05 01 05 * perdite di olio
- 05 01 06 * fanghi oleosi prodotti dalla manutenzione di impianti e apparecchiature
- 05 01 07 * catrami acidi
- 05 01 08 * altri catrami
- 05 01 09 * fanghi prodotti dal trattamento in loco degli effluenti, contenenti sostanze pericolose
- 05 01 10 fanghi prodotti dal trattamento in loco degli effluenti, diversi da quelli di cui alla voce 05 01 09
- 05 01 11 * rifiuti prodotti dalla purificazione di carburanti tramite basi
- 05 01 12 * acidi contenenti oli
- 05 01 13 fanghi residui dell'acqua di alimentazione delle caldaie
- 05 01 14 rifiuti prodotti dalle torri di raffreddamento
- 05 01 15 * filtri di argilla esauriti
- 05 01 16 rifiuti contenenti zolfo prodotti dalla desolforizzazione del petrolio
- 05 01 17 bitumi
- 05 01 99 rifiuti non specificati altrimenti
- 05 06 00 rifiuti prodotti dal trattamento pirolitico del carbone**
- 05 06 01 * catrami acidi
- 05 06 03 * altri catrami
- 05 06 04 rifiuti prodotti dalle torri di raffreddamento
- 05 06 99 rifiuti non specificati altrimenti
- 05 07 00 rifiuti prodotti dalla purificazione e dal trasporto di gas naturale**
- 05 07 01 * rifiuti contenenti mercurio
- 05 07 02 rifiuti contenenti zolfo
- 05 07 99 rifiuti non specificati altrimenti
- 06 00 00 Rifiuti dei processi chimici inorganici**
- 06 01 00 rifiuti della produzione, formulazione, fornitura ed uso di acidi**
- 06 01 01 * acido solforico ed acido solforoso
- 06 01 02 * acido cloridrico
- 06 01 03 * acido fluoridrico
- 06 01 04 * acido fosforico e fosforoso
- 06 01 05 * acido nitrico e acido nitroso
- 06 01 06 * altri acidi
- 06 01 99 rifiuti non specificati altrimenti
- 06 02 00 rifiuti della produzione, formulazione, fornitura ed uso di basi**
- 06 02 01 * idrossido di calcio
- 06 02 03 * idrossido di ammonio

06 02 04 * idrossido di sodio e di potassio

06 02 05 * altre basi

06 02 99 rifiuti non specificati altrimenti

06 03 00 rifiuti della produzione, formulazione, fornitura ed uso di sali, loro soluzioni e ossidi metallici

06 03 11 * sali e loro soluzioni, contenenti cianuri

06 03 13 * sali e loro soluzioni, contenenti metalli pesanti

06 03 14 sali e loro soluzioni, diversi da quelli di cui alle voci 06 03 11 e 06 03 13

06 03 15 * ossidi metallici contenenti metalli pesanti

06 03 16 ossidi metallici, diversi da quelli di cui alla voce 06 03 15

06 03 99 rifiuti non specificati altrimenti

06 04 00 rifiuti contenenti metalli, diversi da quelli di cui alla voce 06 03

06 04 03 * rifiuti contenenti arsenico

06 04 04 * rifiuti contenenti mercurio

06 04 05 * rifiuti contenenti altri metalli pesanti

06 04 99 rifiuti non specificati altrimenti

06 05 00 fanghi prodotti dal trattamento in loco degli effluenti

06 05 02 * fanghi prodotti dal trattamento in loco degli effluenti, contenenti sostanze pericolose

06 05 03 fanghi prodotti dal trattamento in loco degli effluenti, diversi da quelli di cui alla voce 06 05 02

06 06 00 rifiuti della produzione, formulazione, fornitura ed uso di prodotti chimici contenenti zolfo, dei processi chimici dello zolfo e dei processi di desolfurazione

06 06 02 * rifiuti contenenti solfuri pericolosi

06 06 03 rifiuti contenenti solfuri, diversi da quelli di cui alla voce 06 06 02

06 06 99 rifiuti non specificati altrimenti

06 07 00 rifiuti della produzione, formulazione, fornitura ed uso di prodotti alogeni e dei processi chimici degli alogeni

06 07 01 * rifiuti dei processi elettrolitici, contenenti amianto

06 07 02 * carbone attivato dalla produzione di cloro

06 07 03 * fanghi di solfati di bario, contenenti mercurio

06 07 04 * soluzioni ed acidi, ad es. acido di contatto

06 07 99 rifiuti non specificati altrimenti

06 08 00 rifiuti della produzione, formulazione, fornitura ed uso del silicio e dei suoi derivati

06 08 02 * rifiuti contenenti clorosilano pericoloso

06 08 99 rifiuti non specificati altrimenti

06 09 00 rifiuti della produzione, formulazione, fornitura ed uso di prodotti fosforosi e dei processi chimici del fosforo

06 09 02 scorie fosforose

06 09 03 * rifiuti prodotti da reazioni a base di calcio contenenti o contaminati da sostanze pericolose

06 09 04 rifiuti prodotti da reazioni a base di calcio, diversi da quelli di cui alla voce 06 09 03

06 09 99 rifiuti non specificati altrimenti

06 10 00 rifiuti della produzione, formulazione, fornitura ed uso di prodotti chimici contenenti azoto, dei processi chimici dell'azoto e della produzione di fertilizzanti

06 10 02 * rifiuti contenenti sostanze pericolose

06 10 99 rifiuti non specificati altrimenti

06 11 00 rifiuti dalla produzione di pigmenti inorganici ed opacificanti

06 11 01 rifiuti prodotti da reazioni a base di calcio nella produzione di diossido di titanio

06 11 99 rifiuti non specificati altrimenti

06 13 00 rifiuti di processi chimici inorganici non specificati altrimenti

06 13 01 * prodotti fitosanitari, agenti conservativi del legno ed altri biocidi inorganici

06 13 02 * carbone attivato esaurito (tranne 06 07 02)

06 13 03 nerofumo

06 13 04 * rifiuti della lavorazione dell'amianto

06 13 05 * fuliggine

06 13 99 rifiuti non specificati altrimenti

07 00 00 Rifiuti dei processi chimici organici

07 01 00 rifiuti della produzione, formulazione, fornitura ed uso di prodotti chimici organici di base

07 01 01 * soluzioni acquose di lavaggio ed acque madri

07 01 03 * solventi organici alogenati, soluzioni di lavaggio ed acque madri

- 07 01 04 * altri solventi organici alogenati, soluzioni di lavaggio ed acque madri
- 07 01 07 * fondi e residui di reazione, alogenati
- 07 01 08 * altri fondi e residui di reazione
- 07 01 09 * residui di filtrazione e assorbenti esauriti, alogenati
- 07 01 10 * altri residui di filtrazione e assorbenti esauriti
- 07 01 11 * fanghi prodotti dal trattamento in loco degli effluenti, contenenti sostanze pericolose
- 07 01 12 fanghi prodotti dal trattamento in loco degli effluenti, diversi da quelli di cui alla voce 07 01 11
- 07 01 99 rifiuti non specificati altrimenti
- 07 02 00 rifiuti della produzione, formulazione, fornitura ed uso (PFFU) di plastiche, gomme sintetiche e fibre artificiali**
- 07 02 01 * soluzioni acquose di lavaggio ed acque madri
- 07 02 03 * solventi organici alogenati, soluzioni di lavaggio ed acque madri
- 07 02 04 * altri solventi organici alogenati, soluzioni di lavaggio ed acque madri
- 07 02 07 * fondi e residui di reazione, alogenati
- 07 02 08 * altri fondi e residui di reazione
- 07 02 09 * residui di filtrazione e assorbenti esauriti, alogenati
- 07 02 10 * altri residui di filtrazione e assorbenti esauriti
- 07 02 11 * fanghi prodotti dal trattamento in loco degli effluenti, contenenti sostanze pericolose
- 07 02 12 fanghi prodotti dal trattamento in loco degli effluenti, diversi da quelli di cui alla voce 07 02 11
- 07 02 13 rifiuti plastici
- 07 02 14 * rifiuti prodotti da additivi, contenenti sostanze pericolose
- 07 02 15 rifiuti prodotti da additivi, diversi da quelli di cui alla voce 07 02 14
- 07 02 16 * rifiuti contenenti silicone pericoloso
- 07 02 17 rifiuti contenenti silicone diversi da quelli menzionati alla voce 07 02 16
- 07 02 99 rifiuti non specificati altrimenti
- 07 03 00 rifiuti della produzione, formulazione, fornitura ed uso di coloranti e pigmenti organici (tranne 06 11)**
- 07 03 01 * soluzioni acquose di lavaggio ed acque madri
- 07 03 03 * solventi organici alogenati, soluzioni di lavaggio ed acque madri
- 07 03 04 * altri solventi organici alogenati, soluzioni di lavaggio ed acque madri
- 07 03 07 * fondi e residui di reazione alogenati
- 07 03 08 * altri fondi e residui di reazione
- 07 03 09 * residui di filtrazione e assorbenti esauriti alogenati
- 07 03 10 * altri residui di filtrazione e assorbenti esauriti
- 07 03 11 * fanghi prodotti dal trattamento in loco degli effluenti, contenenti sostanze pericolose
- 07 03 12 fanghi prodotti dal trattamento in loco degli effluenti, diversi da quelli di cui alla voce 07 03 11
- 07 03 99 rifiuti non specificati altrimenti
- 07 04 00 rifiuti della produzione, formulazione, fornitura ed uso di prodotti fitosanitari (tranne 02 01 08 e 02 01 09), agenti conservativi del legno (tranne 03 02) ed altri biocidi organici**
- 07 04 01 * soluzioni acquose di lavaggio ed acque madri
- 07 04 03 * solventi organici alogenati, soluzioni di lavaggio ed acque madri
- 07 04 04 * altri solventi organici alogenati, soluzioni di lavaggio ed acque madri
- 07 04 07 * fondi e residui di reazione alogenati
- 07 04 08 * altri fondi e residui di reazione
- 07 04 09 * residui di filtrazione e assorbenti esauriti alogenati
- 07 04 10 * altri residui di filtrazione e assorbenti esauriti
- 07 04 11 * fanghi prodotti dal trattamento in loco degli effluenti, contenenti sostanze pericolose
- 07 04 12 fanghi prodotti dal trattamento in loco degli effluenti, diversi da quelli di cui alla voce 07 04 11
- 07 04 13 * rifiuti solidi contenenti sostanze pericolose
- 07 04 99 rifiuti non specificati altrimenti
- 07 05 00 rifiuti della produzione, formulazione, fornitura ed uso di prodotti farmaceutici**
- 07 05 01 * soluzioni acquose di lavaggio ed acque madri
- 07 05 03 * solventi organici alogenati, soluzioni di lavaggio ed acque madri
- 07 05 04 * altri solventi organici alogenati, soluzioni di lavaggio ed acque madri
- 07 05 07 * fondi e residui di reazione, alogenati
- 07 05 08 * altri fondi e residui di reazione
- 07 05 09 * residui di filtrazione e assorbenti esauriti, alogenati
- 07 05 10 * altri residui di filtrazione e assorbenti esauriti
- 07 05 11 * fanghi prodotti dal trattamento in loco degli effluenti, contenenti sostanze pericolose

07 05 12 fanghi prodotti dal trattamento in loco degli effluenti, diversi da quelli di cui alla voce 07 05 11

07 05 13 * rifiuti solidi contenenti sostanze pericolose

07 05 14 rifiuti solidi, diversi da quelli di cui alla voce 07 05 13

07 05 99 rifiuti non specificati altrimenti

07 06 00 rifiuti della produzione, formulazione, fornitura ed uso di grassi, lubrificanti, saponi, detergenti, disinfettanti e cosmetici

07 06 01 * soluzioni acquose di lavaggio ed acque madri

07 06 03 * solventi organici alogenati, soluzioni di lavaggio ed acque madri

07 06 04 * altri solventi organici alogenati, soluzioni di lavaggio ed acque madri

07 06 07 * fondi e residui di reazione, alogenati

07 06 08 * altri fondi e residui di reazione

07 06 09 * residui di filtrazione e assorbenti esauriti, alogenati

07 06 10 * altri residui di filtrazione e assorbenti esauriti

07 06 11 * fanghi prodotti dal trattamento in loco degli effluenti, contenenti sostanze pericolose

07 06 12 fanghi prodotti dal trattamento in loco degli effluenti, diversi da quelli di cui alla voce 07 06 11

07 06 99 rifiuti non specificati altrimenti

07 07 00 rifiuti della produzione, formulazione, fornitura ed uso di prodotti della chimica fine e di prodotti chimici non specificati altrimenti

07 07 01 * soluzioni acquose di lavaggio ed acque madri

07 07 03 * solventi organici alogenati, soluzioni di lavaggio ed acque madri

07 07 04 * altri solventi organici alogenati, soluzioni di lavaggio ed acque madri

07 07 07 * fondi e residui di reazione, alogenati

07 07 08 * altri fondi e residui di reazione

07 07 09 * residui di filtrazione e assorbenti esauriti, alogenati

07 07 10 * altri residui di filtrazione e assorbenti esauriti

07 07 11 * fanghi prodotti dal trattamento in loco degli effluenti, contenenti sostanze pericolose

07 07 12 fanghi prodotti dal trattamento in loco degli effluenti, diversi da quelli di cui alla voce 07 07 11

07 07 99 rifiuti non specificati altrimenti

08 00 00 Rifiuti della produzione, formulazione, fornitura ed uso di rivestimenti (pitture,

vernici e smalti vetrati), adesivi, sigillanti e inchiostri per stampa

08 01 00 rifiuti della produzione, formulazione, fornitura ed uso e della rimozione di pitture e vernici

08 01 11 * pitture e vernici di scarto, contenenti solventi organici o altre sostanze pericolose

08 01 12 pitture e vernici di scarto, diverse da quelle di cui alla voce 08 01 11

08 01 13 * fanghi prodotti da pitture e vernici, contenenti solventi organici o altre sostanze pericolose

08 01 14 fanghi prodotti da pitture e vernici, diversi da quelli di cui alla voce 08 01 13

08 01 15 * fanghi acquosi contenenti pitture e vernici, contenenti solventi organici o altre sostanze pericolose

08 01 16 fanghi acquosi contenenti pitture e vernici, diversi da quelli di cui alla voce 08 01 15

08 01 17 * fanghi prodotti dalla rimozione di pitture e vernici, contenenti solventi organici o altre sostanze pericolose

08 01 18 fanghi prodotti dalla rimozione di pitture e vernici, diversi da quelli di cui alla voce 08 01 17

08 01 19 * sospensioni acquose contenenti pitture e vernici, contenenti solventi organici o altre sostanze pericolose

08 01 20 sospensioni acquose contenenti pitture e vernici, diverse da quelle di cui alla voce 08 01 19

08 01 21 * residui di vernici o di sverniciatori

08 01 99 rifiuti non specificati altrimenti

08 02 00 rifiuti della produzione, formulazione, fornitura ed uso di altri rivestimenti (inclusi materiali ceramici)

08 02 01 polveri di scarto di rivestimenti

08 02 02 fanghi acquosi contenenti materiali ceramici

08 02 03 sospensioni acquose contenenti materiali ceramici

08 02 99 rifiuti non specificati altrimenti

08 03 00 rifiuti della produzione, formulazione, fornitura ed uso di inchiostri per stampa

08 03 07 fanghi acquosi contenenti inchiostro

08 03 08 rifiuti liquidi acquosi contenenti inchiostro

08 03 12 * scarti di inchiostro, contenenti sostanze pericolose

08 03 13 scarti di inchiostro, diversi da quelli di cui alla voce 08 03 12

- 08 03 14 * fanghi di inchiostro, contenenti sostanze pericolose
- 08 03 15 fanghi di inchiostro, diversi da quelli di cui alla voce 08 03 14
- 08 03 16 * residui di soluzioni chimiche per incisione
- 08 03 17 * toner per stampa esauriti, contenenti sostanze pericolose
- 08 03 18 toner per stampa esauriti, diversi da quelli di cui alla voce 08 03 17
- 08 03 19 * oli dispersi
- 08 03 99 rifiuti non specificati altrimenti
- 08 04 00 rifiuti della produzione, formulazione, fornitura ed uso di adesivi e sigillanti (inclusi i prodotti impermeabilizzanti)**
- 08 04 09 * adesivi e sigillanti di scarto, contenenti solventi organici o altre sostanze pericolose
- 08 04 10 adesivi e sigillanti di scarto, diversi da quelli di cui alla voce 08 04 09
- 08 04 11 * fanghi di adesivi e sigillanti, contenenti solventi organici o altre sostanze pericolose
- 08 04 12 fanghi di adesivi e sigillanti, diversi da quelli di cui alla voce 08 04 11
- 08 04 13 * fanghi acquosi contenenti adesivi e sigillanti, contenenti solventi organici o altre sostanze pericolose
- 08 04 14 fanghi acquosi contenenti adesivi e sigillanti, diversi da quelli di cui alla voce 08 04 13
- 08 04 15 * rifiuti liquidi acquosi contenenti adesivi e sigillanti, contenenti solventi organici o altre sostanze pericolose
- 08 04 16 rifiuti liquidi acquosi contenenti adesivi e sigillanti, diversi da quelli di cui alla voce 08 04 15
- 08 04 17 * olio di resina
- 08 04 99 rifiuti non specificati altrimenti
- 08 05 00 rifiuti non specificati altrimenti alla voce 08**
- 08 05 01 * isocianati di scarto
- 09 00 00 Rifiuti dell'industria fotografica**
- 09 01 00 rifiuti dell'industria fotografica**
- 09 01 01 * soluzioni di sviluppo e attivanti a base acquosa
- 09 01 02 * soluzioni di sviluppo per lastre offset a base acquosa
- 09 01 03 * soluzioni di sviluppo a base di solventi
- 09 01 04 * soluzioni fissative
- 09 01 05 * soluzioni di lavaggio e soluzioni di arresto-fissaggio
- 09 01 06 * rifiuti contenenti argento prodotti dal trattamento in loco di rifiuti fotografici
- 09 01 07 carta e pellicole per fotografia, contenenti argento o composti dell'argento
- 09 01 08 carta e pellicole per fotografia, non contenenti argento o composti dell'argento
- 09 01 10 macchine fotografiche monouso senza batterie
- 09 01 11 * macchine fotografiche monouso contenenti batterie incluse nelle voci 16 06 01, 16 06 02 o 16 06 03
- 09 01 12 macchine fotografiche monouso diverse da quelle di cui alla voce 09 01 11
- 09 01 13 * rifiuti liquidi acquosi prodotti dal recupero in loco dell'argento, diversi da quelli di cui alla voce 09 01 06
- 09 01 99 rifiuti non specificati altrimenti
- 10 00 00 Rifiuti prodotti da processi termici**
- 10 01 00 rifiuti prodotti da centrali termiche ed altri impianti termici (tranne 19)**
- 10 01 01 ceneri pesanti, scorie e polveri di caldaia (tranne le polveri di caldaia di cui alla voce 10 01 04)
- 10 01 02 ceneri leggere di carbone
- 10 01 03 ceneri leggere di torba e di legno non trattato
- 10 01 04 * ceneri leggere di olio combustibile e polveri di caldaia
- 10 01 05 rifiuti solidi prodotti da reazioni a base di calcio nei processi di desolforazione dei fumi
- 10 01 07 rifiuti fangosi prodotti da reazioni a base di calcio nei processi di desolforazione dei fumi
- 10 01 09 * acido solforico
- 10 01 13 * ceneri leggere prodotte da idrocarburi emulsionati usati come carburante
- 10 01 14 * ceneri pesanti, scorie e polveri di caldaia prodotte dal coincenerimento, contenenti sostanze pericolose
- 10 01 15 ceneri pesanti, scorie e polveri di caldaia prodotte dal coincenerimento, diverse da quelli di cui alla voce 10 01 04 14
- 10 01 16 * ceneri leggere prodotte dal coincenerimento, contenenti sostanze pericolose
- 10 01 17 ceneri leggere prodotte dal coincenerimento, diverse da quelle di cui alla voce 10 01 16
- 10 01 18 * rifiuti prodotti dalla depurazione dei fumi, contenenti sostanze pericolose
- 10 01 19 rifiuti prodotti dalla depurazione dei fumi, diversi da quelli di cui alle voci 10 01 05, 10 01 07 e 10 01 18
- 10 01 20 * fanghi prodotti dal trattamento in loco degli effluenti, contenenti sostanze pericolose

- 10 01 21 fanghi prodotti dal trattamento in loco degli effluenti, diversi da quelli di cui alla voce 10 01 20
- 10 01 22 * fanghi acquosi da operazioni di pulizia caldaie, contenenti sostanze pericolose
- 10 01 23 fanghi acquosi da operazioni di pulizia caldaie, diversi da quelli di cui alla voce 10 01 22
- 10 01 24 sabbie dei reattori a letto fluidizzato
- 10 01 25 rifiuti dell'immagazzinamento e della preparazione del combustibile delle centrali termoelettriche a carbone
- 10 01 26 rifiuti prodotti dal trattamento delle acque di raffreddamento
- 10 01 99 rifiuti non specificati altrimenti
- 10 02 00 rifiuti dell'industria del ferro e dell'acciaio**
- 10 02 01 rifiuti del trattamento delle scorie
- 10 02 02 scorie non trattate
- 10 02 07 * rifiuti solidi prodotti dal trattamento dei fumi, contenenti sostanze pericolose
- 10 02 08 rifiuti prodotti dal trattamento dei fumi, diversi da quelli di cui alla voce 10 02 07
- 10 02 10 scaglie di laminazione
- 10 02 11 * rifiuti prodotti dal trattamento delle acque di raffreddamento, contenuti oli
- 10 02 12 rifiuti prodotti dal trattamento delle acque di raffreddamento, diversi da quelli di cui alla voce 10 02 11
- 10 02 13 * fanghi e residui di filtrazione prodotti dal trattamento dei fumi, contenenti sostanze pericolose
- 10 02 14 fanghi e residui di filtrazione prodotti dal trattamento dei fumi, diversi da quelli di cui alla voce 10 02 13
- 10 02 15 altri fanghi e residui di filtrazione
- 10 02 99 rifiuti non specificati altrimenti
- 10 03 00 rifiuti della metallurgia termica dell'alluminio**
- 10 03 02 frammenti di anodi
- 10 03 04 * scorie della produzione primaria
- 10 03 05 rifiuti di allumina
- 10 03 08 * scorie saline della produzione secondaria
- 10 03 09 * scorie nere della produzione secondaria
- 10 03 15 * schiumature infiammabili o che rilasciano, al contatto con l'acqua, gas infiammabili in quantità pericolose
- 10 03 16 schiumature diverse da quelle di cui alla voce 10 03 15
- 10 03 17 * rifiuti contenenti catrame della produzione degli anodi
- 10 03 18 rifiuti contenenti catrame della produzione degli anodi, diversi da quelli di cui alla voce 10 03 17
- 10 03 19 * polveri dei gas di combustione, contenenti sostanze pericolose
- 10 03 20 polveri dei gas di combustione, diverse da quelle di cui alla voce 10 03 19
- 10 03 21 * altre polveri e particolati (comprese quelle prodotte da mulini a palle), contenenti sostanze pericolose
- 10 03 22 altre polveri e particolati (comprese quelle prodotte da mulini a palle), diverse da quelle di cui alla voce 10 03 21
- 10 03 23 * rifiuti solidi prodotti dal trattamento dei fumi, contenenti sostanze pericolose
- 10 03 24 rifiuti prodotti dal trattamento dei fumi, diversi da quelli di cui alla voce 10 03 23
- 10 03 25 * fanghi e residui di filtrazione prodotti dal trattamento dei fumi, contenenti sostanze pericolose
- 10 03 26 fanghi e residui di filtrazione prodotti dal trattamento dei fumi, diversi da quelli di cui alla voce 10 03 25
- 10 03 27 * rifiuti prodotti dal trattamento delle acque di raffreddamento, contenenti oli
- 10 03 28 rifiuti prodotti dal trattamento delle acque di raffreddamento, diversi da quelli di cui alla voce 10 03 27
- 10 03 29 * rifiuti prodotti dal trattamento di scorie saline e scorie nere, contenenti sostanze pericolose
- 10 03 30 rifiuti prodotti dal trattamento di scorie saline e scorie nere, diversi da quelli di cui alla voce 10 03 29
- 10 03 99 rifiuti non specificati altrimenti
- 10 04 00 rifiuti della metallurgia termica del piombo**
- 10 04 01 * scorie della produzione primaria e secondaria
- 10 04 02 * impurità e schiumature della produzione primaria e secondaria
- 10 04 03 * arsenato di calcio
- 10 04 04 * polveri dei gas di combustione
- 10 04 05 * altre polveri e articolato
- 10 04 06 * rifiuti solidi prodotti dal trattamento dei fumi
- 10 04 07 * fanghi e residui di filtrazione prodotti dal trattamento dei fumi
- 10 04 09 * rifiuti prodotti dal trattamento delle acque di raffreddamento, contenenti oli

- 10 04 10 rifiuti prodotti dal trattamento delle acque di raffreddamento, diversi da quelli di cui alla voce 10 04 09
- 10 04 99 rifiuti non specificati altrimenti
- 10 05 00 rifiuti della metallurgia termica dello zinco**
- 10 05 01 scorie della produzione primaria e secondaria
- 10 05 03 * polveri dei gas di combustione
- 10 05 04 altre polveri e articolato
- 10 05 05 * rifiuti solidi prodotti dal trattamento dei fumi
- 10 05 06 * fanghi e residui di filtrazione prodotti dal trattamento dei fumi
- 10 05 08 * rifiuti prodotti dal trattamento delle acque di raffreddamento, contenenti oli
- 10 05 09 rifiuti prodotti dal trattamento delle acque di raffreddamento, diversi da quelli di cui alla voce 10 05 08
- 10 05 10 * scorie e schiumature infiammabili o che rilasciano, al contatto con l'acqua, gas infiammabili in quantità pericolose
- 10 05 11 scorie e schiumature diverse da quelle di cui alla voce 10 05 10
- 10 05 99 rifiuti non specificati altrimenti
- 10 06 00 rifiuti della metallurgia termica del rame**
- 10 06 01 scorie della produzione primaria e secondaria
- 10 06 02 impurità e schiumature della produzione primaria e secondaria
- 10 06 03 * polveri dei gas di combustione
- 10 06 04 altre polveri e articolato
- 10 06 06 * rifiuti solidi prodotti dal trattamento dei fumi
- 10 06 07 * fanghi e residui di filtrazione prodotti dal trattamento dei fumi
- 10 06 09 * rifiuti prodotti dal trattamento delle acque di raffreddamento, contenenti oli
- 10 06 10 rifiuti prodotti dal trattamento delle acque di raffreddamento, diversi da quelli di cui alla voce 10 06 09
- 10 06 99 rifiuti non specificati altrimenti
- 10 07 00 rifiuti della metallurgia termica di argento, oro e platino**
- 10 07 01 scorie della produzione primaria e secondaria
- 10 07 02 impurità e schiumature della produzione primaria e secondaria
- 10 07 03 rifiuti solidi prodotti dal trattamento dei fumi
- 10 07 04 altre polveri e articolato
- 10 07 05 fanghi e residui di filtrazione prodotti dal trattamento dei fumi
- 10 07 07 * rifiuti prodotti dal trattamento delle acque di raffreddamento, contenenti oli
- 10 07 08 rifiuti prodotti dal trattamento delle acque di raffreddamento, diversi da quelli di cui alla voce 10 07 07
- 10 07 99 rifiuti non specificati altrimenti
- 10 08 00 rifiuti della metallurgia termica di altri minerali non ferrosi**
- 10 08 04 polveri e articolato
- 10 08 08 * scorie salate della produzione primaria e secondaria
- 10 08 09 altre scorie
- 10 08 10 * impurità e schiumature infiammabili o che rilasciano, al contatto con l'acqua, gas infiammabili in quantità pericolose
- 10 08 11 impurità e schiumature diverse da quelle di cui alla voce 10 08 10
- 10 08 12 * rifiuti contenenti catrame derivante dalla produzione degli anodi
- 10 08 13 rifiuti contenenti carbone della produzione degli anodi, diversi da quelli di cui alla voce 10 08 12
- 10 08 14 frammenti di anodi
- 10 08 15 * polveri dei gas di combustione, contenenti sostanze pericolose
- 10 08 16 polveri dei gas di combustione, diverse da quelle di cui alla voce 10 08 15
- 10 08 17 * fanghi e residui di filtrazione prodotti dal trattamento dei fumi, contenenti sostanze pericolose
- 10 08 18 fanghi e residui di filtrazione prodotti dal trattamento dei fumi, diversi da quelli di cui alla voce 10 08 17
- 10 08 19 * rifiuti prodotti dal trattamento delle acque di raffreddamento, contenenti oli
- 10 08 20 rifiuti prodotti dal trattamento delle acque di raffreddamento, diversi da quelli di cui alla voce 10 08 19
- 10 08 99 rifiuti non specificati altrimenti
- 10 09 00 rifiuti della fusione di materiali ferrosi**
- 10 09 03 scorie di fusione
- 10 09 05 * forme e anime da fonderia non utilizzate, contenenti sostanze pericolose

- 10 09 06 forme e anime da fonderia non utilizzate, diverse da quelle di cui alla voce 10 09 05
- 10 09 07 * forme e anime da fonderia utilizzate, contenenti sostanze pericolose
- 10 09 08 forme e anime da fonderia utilizzate, diverse da quelle di cui alla voce 10 09 07
- 10 09 09 * polveri dei gas di combustione contenenti sostanze pericolose
- 10 09 10 polveri dei gas di combustione diverse da quelle di cui alla voce 10 09 09
- 10 09 11 * altri particolati contenenti sostanze pericolose
- 10 09 12 altri particolati diversi da quelli di cui alla voce 10 09 11
- 10 09 13 * leganti per rifiuti contenenti sostanze pericolose
- 10 09 14 leganti per rifiuti diversi da quelli di cui alla voce 10 09 13
- 10 09 15 * scarti di prodotti rilevatori di crepe, contenenti sostanze pericolose
- 10 09 16 scarti di prodotti rilevatori di crepe, diversi da quelli di cui alla voce 10 09 15
- 10 09 99 rifiuti non specificati altrimenti
- 10 10 00 rifiuti della fusione di materiali non ferrosi**
- 10 10 03 scorie di fusione
- 10 10 05 * forme e anime da fonderia non utilizzate, contenenti sostanze pericolose
- 10 10 06 forme e anime da fonderia non utilizzate, diverse da quelle di cui alla voce 10 10 05
- 10 10 07 * forme e anime da fonderia utilizzate, contenenti sostanze pericolose
- 10 10 08 forme e anime da fonderia utilizzate, diverse da quelle di cui alla voce 10 10 07
- 10 10 09 * polveri dei gas di combustione, contenenti sostanze pericolose
- 10 10 10 polveri dei gas di combustione, diverse da quelle di cui alla voce 10 10 09
- 10 10 11 * altri particolati contenenti sostanze pericolose
- 10 10 12 altri particolati diversi da quelli di cui alla voce 10 10 11
- 10 10 13 * leganti per rifiuti contenenti sostanze pericolose
- 10 10 14 leganti per rifiuti diversi da quelli di cui alla voce 10 10 13
- 10 10 15 * scarti di prodotti rilevatori di crepe, contenenti sostanze pericolose
- 10 10 16 scarti di prodotti rilevatori di crepe, diversi da quelli di cui alla voce 10 10 15
- 10 10 99 rifiuti non specificati altrimenti
- 10 11 00 rifiuti della fabbricazione del vetro e di prodotti di vetro**
- 10 11 03 scarti di materiali in fibra a base di vetro
- 10 11 05 polveri e articolato
- 10 11 09 * scarti di mescole non sottoposte a trattamento termico, contenenti sostanze pericolose
- 10 11 10 scarti di mescole non sottoposte a trattamento termico, diverse da quelle di cui alla voce 10 11 09
- 10 11 11 * rifiuti di vetro in forma di particolato e polveri di vetro contenenti metalli pesanti (provenienti ad es. da tubi a raggi catodici)
- 10 11 12 rifiuti di vetro diversi da quelli di cui alla voce 10 11 11
- 10 11 13 * lucidature di vetro e fanghi di macinazione, contenenti sostanze pericolose
- 10 11 14 lucidature di vetro e fanghi di macinazione, diversi da quelli di cui alla voce 10 11 13
- 10 11 15 * rifiuti solidi prodotti dal trattamento dei fumi, contenenti sostanze pericolose
- 10 11 16 rifiuti prodotti dal trattamento dei fumi, diversi da quelli di cui alla voce 10 11 15
- 10 11 17 * fanghi e residui di filtrazione prodotti dal trattamento dei fumi, contenenti sostanze pericolose
- 10 11 18 fanghi e residui di filtrazione prodotti dal trattamento dei fumi, diversi da quelli di cui alla voce 10 11 17
- 10 11 19 * rifiuti solidi prodotti dal trattamento in loco degli effluenti, contenenti sostanze pericolose
- 10 11 20 rifiuti solidi prodotti dal trattamento in loco degli effluenti, diversi da quelli di cui alla voce 10 11 19
- 10 11 99 rifiuti non specificati altrimenti
- 10 12 00 rifiuti della fabbricazione di prodotti di ceramica, mattoni, mattonelle e materiali da costruzione**
- 10 12 01 scarti di mescole non sottoposte a trattamento termico
- 10 12 03 polveri e articolato
- 10 12 05 fanghi e residui di filtrazione prodotti dal trattamento dei fumi
- 10 12 06 stampi di scarto
- 10 12 08 scarti di ceramica, mattoni, mattonelle e materiali da costruzione (sottoposti a trattamento termico)
- 10 12 09 * rifiuti solidi prodotti dal trattamento dei fumi, contenenti sostanze pericolose
- 10 12 10 rifiuti solidi prodotti dal trattamento dei fumi, diversi da quelli di cui alla voce 10 12 09
- 10 12 11 * rifiuti delle operazioni di smaltatura, contenenti metalli pesanti
- 10 12 12 rifiuti delle operazioni di smaltatura diversi da quelli di cui alla voce 10 12 11
- 10 12 13 fanghi prodotti dal trattamento in loco degli effluenti
- 10 12 99 rifiuti non specificati altrimenti

10 13 00 rifiuti della fabbricazione di cemento, calce e gesso e manufatti di tali materiali

- 10 13 01 scarti di mescole non sottoposte a trattamento termico
- 10 13 04 rifiuti di calcinazione e di idratazione della calce
- 10 13 06 polveri e particolato (eccetto quelli delle voci 10 13 12 e 10 13 13)
- 10 13 07 fanghi e residui di filtrazione prodotti dal trattamento dei fumi
- 10 13 09 * rifiuti della fabbricazione di amianto cemento, contenenti amianto
- 10 13 10 rifiuti della fabbricazione di amianto cemento, diversi da quelli di cui alla voce 10 13 09
- 10 13 11 rifiuti della produzione di materiali compositi a base di cemento, diversi da quelli di cui alle voci 10 13 09 e 10 13 10
- 10 13 12 * rifiuti solidi prodotti dal trattamento dei fumi, contenenti sostanze pericolose
- 10 13 13 rifiuti solidi prodotti dal trattamento dei fumi, diversi da quelli di cui alla voce 10 13 12
- 10 13 14 rifiuti e fanghi di cemento
- 10 13 99 rifiuti non specificati altrimenti

10 14 00 rifiuti prodotti dai forni crematori

- 10 14 01 * rifiuti prodotti dalla depurazione dei fumi, contenenti mercurio

11 00 00 Rifiuti prodotti dal trattamento chimico superficiale e dal rivestimento di metalli

ed altri materiali; idrometallurgia non ferrosa

11 01 00 rifiuti prodotti dal trattamento e ricopertura di metalli (ad esempio, processi galvanici, zincatura, decapaggio, pulitura elettrolitica, fosfatazione, sgrassaggio con alcali, anodizzazione)

- 11 01 05 * acidi di decapaggio
- 11 01 06 * acidi non specificati altrimenti
- 11 01 07 * basi di decapaggio
- 11 01 08 * fanghi di fosfatazione
- 11 01 09 * fanghi e residui di filtrazione, contenenti sostanze pericolose
- 11 01 10 fanghi e residui di filtrazione, diversi da quelli di cui alla voce 11 01 09
- 11 01 11 * soluzioni acquose di lavaggio, contenenti sostanze pericolose
- 11 01 12 soluzioni acquose di lavaggio, diverse da quelle di cui alla voce 10 01 11
- 11 01 13 * rifiuti di sgrassaggio contenenti sostanze pericolose
- 11 01 14 rifiuti di sgrassaggio diversi da quelli di cui alla voce 11 01 13
- 11 01 15 * eluati e fanghi di sistemi a membrana e sistemi a scambio ionico, contenenti sostanze pericolose
- 11 01 16 * resine a scambio ionico saturate o esaurite
- 11 01 98 * altri rifiuti contenenti sostanze pericolose
- 11 01 99 rifiuti non specificati altrimenti

11 02 00 rifiuti prodotti dalla lavorazione idrometallurgica di metalli non ferrosi

- 11 02 02 * rifiuti della lavorazione idrometallurgica dello zinco (compresi jarosite, goethite)
- 11 02 03 rifiuti della produzione di anodi per processi elettrolitici acquosi
- 11 02 05 * rifiuti della lavorazione idrometallurgica del rame, contenenti sostanze pericolose
- 11 02 06 rifiuti della lavorazione idrometallurgica del rame, diversi da quelli della voce 11 02 05
- 11 02 07 * altri rifiuti contenenti sostanze pericolose
- 11 02 99 rifiuti non specificati altrimenti

11 03 00 rifiuti solidi e fanghi prodotti da processi di rinvenimento

- 11 03 01 * rifiuti contenenti cianuro
- 11 03 02 * altri rifiuti

11 05 00 rifiuti prodotti da processi di galvanizzazione a caldo

- 11 05 01 zinco solido
- 11 05 02 ceneri di zinco
- 11 05 03 * rifiuti solidi prodotti dal trattamento dei fumi
- 11 05 04 * fondente esaurito
- 11 05 99 rifiuti non specificati altrimenti

12 00 00 Rifiuti prodotti dalla lavorazione e dal trattamento fisico e meccanico superficiale di metalli e plastica

12 01 00 rifiuti prodotti dalla lavorazione e dal trattamento fisico e meccanico superficiale di metalli e plastiche

- 12 01 01 limatura e trucioli di materiali ferrosi
- 12 01 02 polveri e particolato di materiali ferrosi
- 12 01 03 limatura e trucioli di materiali non ferrosi
- 12 01 04 polveri e particolato di materiali non ferrosi
- 12 01 05 limatura e trucioli di materiali plastici

- 12 01 06 * oli minerali per macchinari, contenenti alogeni (eccetto emulsioni e soluzioni)
- 12 01 07 * oli minerali per macchinari, non contenenti alogeni (eccetto emulsioni e soluzioni)
- 12 01 08 * emulsioni e soluzioni per macchinari, contenenti alogeni
- 12 01 09 * emulsioni e soluzioni per macchinari, non contenenti alogeni
- 12 01 10 * oli sintetici per macchinari
- 12 01 12 * cere e grassi esauriti
- 12 01 13 rifiuti di saldatura
- 12 01 14 * fanghi di lavorazione, contenenti sostanze pericolose
- 12 01 15 fanghi di lavorazione, diversi da quelli di cui alla voce 12 01 14
- 12 01 16 * materiale abrasivo di scarto, contenente sostanze pericolose
- 12 01 17 materiale abrasivo di scarto, diverso da quello di cui alla voce 12 01 16
- 12 01 18 * fanghi metallici (fanghi di rettifica, affilatura e lappatura) contenenti olio
- 12 01 19 * oli per macchinari, facilmente biodegradabili
- 12 01 20 * corpi d'utensile e materiali di rettifica esauriti, contenenti sostanze pericolose
- 12 01 21 corpi d'utensile e materiali di rettifica esauriti, diversi da quelli di cui alla voce 12 01 20
- 12 01 99 rifiuti non specificati altrimenti
- 12 03 00 rifiuti prodotti da processi di sgrassatura ad acqua e vapore (tranne 11)**
- 12 03 01 * soluzioni acquose di lavaggio
- 12 03 02 * rifiuti prodotti da processi di sgrassatura a vapore
- 13 00 00 Oli esauriti e residui di combustibili liquidi (tranne oli commestibili ed oli di cui ai capitoli 05, 12 e 19)**
- 13 01 00 scarti di oli per circuiti idraulici**
- 13 01 01 * oli per circuiti idraulici contenenti PCB
- 13 01 04 * emulsioni clorurate
- 13 01 05 * emulsioni non clorurate
- 13 01 09 * oli minerali per circuiti idraulici, clorurati
- 13 01 10 * oli minerali per circuiti idraulici, non clorurati
- 13 01 11 * oli sintetici per circuiti idraulici
- 13 01 12 * oli per circuiti idraulici, facilmente biodegradabili
- 13 01 13 * altri oli per circuiti idraulici
- 13 02 00 scarti di olio motore, olio per ingranaggi e oli lubrificanti**
- 13 02 04 * scarti di olio minerale per motori, ingranaggi e lubrificazione, clorurati
- 13 02 05 * scarti di olio minerale per motori, ingranaggi e lubrificazione, non clorurati
- 13 02 06 * scarti di olio sintetico per motori, ingranaggi e lubrificazione
- 13 02 07 * olio per motori, ingranaggi e lubrificazione, facilmente biodegradabile
- 13 02 08 * altri oli per motori, ingranaggi e lubrificazione
- 13 03 00 oli isolanti e termoconduttori di scarto**
- 13 03 01 * oli isolanti e termoconduttori, contenenti PCB
- 13 03 06 * oli minerali isolanti e termoconduttori clorurati, diversi da quelli di cui alla voce 13 03 01
- 13 03 07 * oli minerali isolanti e termoconduttori non clorurati
- 13 03 08 * oli sintetici isolanti e termoconduttori
- 13 03 09 * oli isolanti e termoconduttori, facilmente biodegradabili
- 13 03 10 * altri oli isolanti e termoconduttori
- 13 04 00 oli di sentina**
- 13 04 01 * oli di sentina della navigazione interna
- 13 04 02 * oli di sentina delle fognature dei moli
- 13 04 03 * altri oli di sentina della navigazione
- 13 05 00 prodotti di separazione olio/acqua**
- 13 05 01 * rifiuti solidi delle camere a sabbia e di prodotti di separazione olio/acqua
- 13 05 02 * fanghi di prodotti di separazione olio/acqua
- 13 05 03 * fanghi da collettori
- 13 05 06 * oli prodotti dalla separazione olio/acqua
- 13 05 07 * acque oleose prodotte dalla separazione olio/acqua
- 13 05 08 * miscugli di rifiuti delle camere a sabbia e dei prodotti di separazione olio/acqua
- 13 07 00 rifiuti di carburanti liquidi**
- 13 07 01 * olio combustibile e carburante diesel
- 13 07 02 * petrolio
- 13 07 03 * altri carburanti (comprese le miscele)
- 13 08 00 rifiuti di oli non specificati altrimenti**
- 13 08 01 * fanghi ed emulsioni prodotti dai processi di dissalazione

13 08 02 * altre emulsioni

13 08 99 * rifiuti non specificati altrimenti

14 00 00 Solventi organici, refrigeranti e propellenti di scarto (tranne 07 e 08)

14 06 00 solventi organici, refrigeranti e propellenti di schiuma/aerosol di scarto

14 06 01 * clorofluorocarburi, HCFC, HFC

14 06 02 * altri solventi e miscele di solventi, alogenati

14 06 03 * altri solventi e miscele di solventi

14 06 04 * fanghi o rifiuti solidi, contenenti solventi alogenati

14 06 05 * fanghi o rifiuti solidi, contenenti altri solventi

15 00 00 Rifiuti di imballaggio, assorbenti, stracci, materiali filtranti e indumenti protettivi

(non specificati altrimenti)

15 01 00 imballaggi (compresi i rifiuti urbani di imballaggio oggetto di raccolta differenziata)

15 01 01 imballaggi in carta e cartone

15 01 02 imballaggi in plastica

15 01 03 imballaggi in legno

15 01 04 imballaggi metallici

15 01 05 imballaggi in materiali compositi

15 01 06 imballaggi in materiali misti

15 01 07 imballaggi in vetro

15 01 09 imballaggi in materia tessile

15 01 10 * imballaggi contenenti residui di sostanze pericolose o contaminati da tali sostanze

15 01 11 * imballaggi metallici contenenti matrici solide porose pericolose (ad esempio amianto), compresi i contenitori a pressione vuoti

15 02 00 assorbenti, materiali filtranti, stracci e indumenti protettivi

15 02 02 * assorbenti, materiali filtranti (inclusi filtri dell'olio non specificati altrimenti), stracci e indumenti protettivi, contaminati da sostanze pericolose

15 02 03 assorbenti, materiali filtranti, stracci e indumenti protettivi, diversi da quelli di cui alla voce 15 02 02

16 00 00 Rifiuti non specificati altrimenti nell'elenco

16 01 00 veicoli fuori uso appartenenti a diversi modi di trasporto (comprese le macchine mobili non stradali) e rifiuti prodotti dallo smantellamento di veicoli fuori uso e dalla manutenzione di veicoli (tranne 13, 14, 16 06 e 16 08)

16 01 03 pneumatici fuori uso

16 01 04 * veicoli fuori uso

16 01 06 veicoli fuori uso, non contenenti liquidi né altre componenti pericolose

16 01 07 * filtri dell'olio

16 01 08 * componenti contenenti mercurio

16 01 09 * componenti contenenti PCB

16 01 10 * componenti esplosivi (ad esempio "air bag")

16 01 11 * pastiglie per freni, contenenti amianto

16 01 12 pastiglie per freni, diverse da quelle di cui alla voce 16 01 11

16 01 13 * liquidi per freni

16 01 14 * liquidi antigelo contenenti sostanze pericolose

16 01 15 liquidi antigelo diversi da quelli di cui alla voce 16 01 14

16 01 16 serbatoi per gas liquido

16 01 17 metalli ferrosi

16 01 18 metalli non ferrosi

16 01 19 plastica

16 01 20 vetro

16 01 21 * componenti pericolosi diversi da quelli di cui alle voci da 16 01 07 a 16 01 11, 16 01 13 e 16 01 14

16 01 22 componenti non specificati altrimenti

16 01 99 rifiuti non specificati altrimenti

16 02 00 scarti provenienti da apparecchiature elettriche ed elettroniche

16 02 09 * trasformatori e condensatori contenenti PCB

16 02 10 * apparecchiature fuori uso contenenti PCB o da essi contaminate, diverse da quelle di cui alla voce 16 02 09

16 02 11 * apparecchiature fuori uso, contenenti clorofluorocarburi, HCFC, HFC

16 02 12 * apparecchiature fuori uso, contenenti amianto in fibre libere

- 16 02 13 * apparecchiature fuori uso, contenenti componenti pericolosi diversi da quelli di cui alle voci 16 02 09 e 16 02 12
- 16 02 14 apparecchiature fuori uso, diverse da quelle di cui alle voci da 16 02 09 a 16 02 13
- 16 02 15 * componenti pericolosi rimossi da apparecchiature fuori uso
- 16 02 16 componenti rimossi da apparecchiature fuori uso, diversi da quelli di cui alla voce 16 02 15
- 16 03 00 prodotti fuori specifica e prodotti inutilizzati**
- 16 03 03 * rifiuti inorganici, contenenti sostanze pericolose
- 16 03 04 rifiuti inorganici, diversi da quelli di cui alla voce 16 03 03
- 16 03 05 * rifiuti organici, contenenti sostanze pericolose
- 16 03 06 rifiuti organici, diversi da quelli di cui alla voce 16 03 05
- 16 04 00 esplosivi di scarto**
- 16 04 01 * munizioni di scarto
- 16 04 02 * fuochi artificiali di scarto
- 16 04 03 * altri esplosivi di scarto
- 16 05 00 gas in contenitori a pressione e prodotti chimici di scarto**
- 16 05 04 * gas in contenitori a pressione (compresi gli halon), contenenti sostanze pericolose
- 16 05 05 gas in contenitori a pressione, diversi da quelli di cui alla voce 16 05 04
- 16 05 06 * sostanze chimiche di laboratorio contenenti o costituite da sostanze pericolose, comprese le miscele di sostanze chimiche di laboratorio
- 16 05 07 * sostanze chimiche inorganiche di scarto contenenti o costituite da sostanze pericolose
- 16 05 08 * sostanze chimiche organiche di scarto contenenti o costituite da sostanze pericolose
- 16 05 09 sostanze chimiche di scarto diverse da quelle di cui alle voci 16 05 06, 16 05 07 e 16 05 08
- 16 06 00 batterie ed accumulatori**
- 16 06 01 * batterie al piombo
- 16 06 02 * batterie al nichel-cadmio
- 16 06 03 * batterie contenenti mercurio
- 16 06 04 batterie alcaline (tranne 16 06 03)
- 16 06 05 altre batterie ed accumulatori
- 16 06 06 * elettroliti di batterie ed accumulatori, oggetto di raccolta differenziata
- 16 07 00 rifiuti della pulizia di serbatoi per trasporto e stoccaggio e di fusti (tranne 05 e 13)**
- 16 07 08 * rifiuti contenenti olio
- 16 07 09 * rifiuti contenenti altre sostanze pericolose
- 16 07 99 rifiuti non specificati altrimenti
- 16 08 00 catalizzatori esauriti**
- 16 08 01 catalizzatori esauriti contenenti oro, argento, renio, rodio, palladio, iridio o platino (tranne 16 08 07)
- 16 08 02 * catalizzatori esauriti contenenti metalli di transizione pericolosi o composti di metalli di transizione pericolosi
- 16 08 03 catalizzatori esauriti contenenti metalli di transizione o composti di metalli di transizione, non specificati altrimenti
- 16 08 04 catalizzatori liquidi esauriti per il cracking catalitico (tranne 16 08 07)
- 16 08 05 * catalizzatori esauriti contenenti acido fosforico
- 16 08 06 * liquidi esauriti usati come catalizzatori
- 16 08 07 * catalizzatori esauriti contaminati da sostanze pericolose
- 16 09 00 sostanze ossidanti**
- 16 09 01 * permanganati, ad esempio permanganato di potassio
- 16 09 02 * cromati, ad esempio cromato di potassio, dicromato di potassio o di sodio
- 16 09 03 * perossidi, ad esempio perossido d'idrogeno
- 16 09 04 * sostanze ossidanti non specificate altrimenti
- 16 10 00 rifiuti liquidi acquosi destinati ad essere trattati fuori sito**
- 16 10 01 * soluzioni acquose di scarto, contenenti sostanze pericolose
- 16 10 02 soluzioni acquose di scarto, diverse da quelle di cui alla voce 16 10 01
- 16 10 03 * concentrati acquosi, contenenti sostanze pericolose
- 16 10 04 concentrati acquosi, diversi da quelli di cui alla voce 16 10 03
- 16 11 00 scarti di rivestimenti e materiali refrattari**
- 16 11 01 * rivestimenti e materiali refrattari a base di carbone provenienti dalle lavorazioni metallurgiche, contenenti sostanze pericolose
- 16 11 02 rivestimenti e materiali refrattari a base di carbone provenienti dalle lavorazioni metallurgiche, diversi da quelli di cui alla voce 16 11 01
- 16 11 03 * altri rivestimenti e materiali refrattari provenienti dalle lavorazioni metallurgiche, contenenti sostanze pericolose

16 11 04 altri rivestimenti e materiali refrattari provenienti dalle lavorazioni metallurgiche, diversi da quelli di cui alla voce 16 11 01

16 11 05 * rivestimenti e materiali refrattari provenienti da lavorazioni non metallurgiche, contenenti sostanze pericolose

16 11 06 rivestimenti e materiali refrattari provenienti da lavorazioni non metallurgiche, diversi da quelli di cui alla voce 16 11 05

17 00 00 Rifiuti delle operazioni di costruzione e demolizione (compreso il terreno proveniente da siti contaminati)

17 01 00 cemento, mattoni, mattonelle e ceramiche

17 01 01 cemento

17 01 02 mattoni

17 01 03 mattonelle e ceramiche

17 01 06 * miscugli o scorie di cemento, mattoni, mattonelle e ceramiche, contenenti sostanze pericolose

17 01 07 miscugli o scorie di cemento, mattoni, mattonelle e ceramiche, diverse da quelle di cui alla voce 17 01 06

17 02 00 legno, vetro e plastica

17 02 01 legno

17 02 02 vetro

17 02 03 plastica

17 02 04 * vetro, plastica e legno contenenti sostanze pericolose o da esse contaminati

17 03 00 miscele bituminose, catrame di carbone e prodotti contenenti catrame

17 03 01 * miscele bituminose contenenti catrame di carbone

17 03 02 miscele bituminose diverse da quelle di cui alla voce 17 03 01

17 03 03 * catrame di carbone e prodotti contenenti catrame

17 04 00 metalli (incluse le loro leghe)

17 04 01 rame, bronzo, ottone

17 04 02 alluminio

17 04 03 piombo

17 04 04 zinco

17 04 05 ferro e acciaio

17 04 06 stagno

17 04 07 metalli misti

17 04 09 * rifiuti metallici contaminati da sostanze pericolose

17 04 10 * cavi, impregnati di olio, di catrame di carbone o di altre sostanze pericolose

17 04 11 cavi, diversi da quelli di cui alla voce 17 04 10

17 05 00 terra (compreso il terreno proveniente da siti contaminati), rocce e fanghi di dragaggio

17 05 03 * terra e rocce, contenenti sostanze pericolose

17 05 04 terra e rocce, diverse da quelle di cui alla voce 17 05 03

17 05 05 * fanghi di dragaggio, contenente sostanze pericolose

17 05 06 fanghi di dragaggio, diversa da quella di cui alla voce 17 05 05

17 05 07 * pietrisco per massicciate ferroviarie, contenente sostanze pericolose

17 05 08 pietrisco per massicciate ferroviarie, diverso da quello di cui alla voce 17 05 07

17 06 00 materiali isolanti e materiali da costruzione contenenti amianto

17 06 01 * materiali isolanti contenenti amianto

17 06 03 * altri materiali isolanti contenenti o costituiti da sostanze pericolose

17 06 04 materiali isolanti diversi da quelli di cui alle voci 17 06 01 e 17 06 03

17 06 05 * materiali da costruzione contenenti amianto

17 08 00 materiali da costruzione a base di gesso

17 08 01 * materiali da costruzione a base di gesso contaminati da sostanze pericolose

17 08 02 materiali da costruzione a base di gesso diversi da quelli di cui alla voce 17 08 01

17 09 00 altri rifiuti dell'attività di costruzione e demolizione

17 09 01 * rifiuti dell'attività di costruzione e demolizione, contenenti mercurio

17 09 02 * rifiuti dell'attività di costruzione e demolizione, contenenti PCB (ad esempio sigillanti contenenti PCB, pavimentazioni a base di resina contenenti PCB, elementi stagni in vetro contenenti PCB, condensatori contenenti PCB)

17 09 03 * altri rifiuti dell'attività di costruzione e demolizione (compresi rifiuti misti) contenenti sostanze pericolose

17 09 04 rifiuti misti dell'attività di costruzione e demolizione, diversi da quelli di cui alle voci 17 09 01, 17 09 02 e 17 09 03

18 00 00 Rifiuti prodotti dal settore sanitario e veterinario o da attività di ricerca collegate

(tranne i rifiuti di cucina e di ristorazione non direttamente provenienti da trattamento terapeutico)

18 01 00 rifiuti dei reparti di maternità e rifiuti legati a diagnosi, trattamento e prevenzione delle malattie negli esseri umani

18 01 01 oggetti da taglio (eccetto 18 01 03)

18 01 02 parti anatomiche ed organi incluse le sacche per il plasma e le riserve di sangue (tranne 18 01 03)

18 01 03 * rifiuti che devono essere raccolti e smaltiti applicando precauzioni particolari per evitare infezioni

18 01 04 rifiuti che non devono essere raccolti e smaltiti applicando precauzioni particolari per evitare infezioni (es. bende, ingessature, lenzuola, indumenti monouso, assorbenti igienici)

18 01 06 * sostanze chimiche pericolose o contenenti sostanze pericolose

18 01 07 sostanze chimiche diverse da quelle di cui alla voce 18 01 06

18 01 08 * medicinali citotossici e citostatici

18 01 09 medicinali diversi da quelli di cui alla voce 18 01 08

18 01 10 * rifiuti di amalgama prodotti da interventi odontoiatrici

18 02 00 rifiuti legati alle attività di ricerca e diagnosi, trattamento e prevenzione delle malattie negli animali

18 02 01 oggetti da taglio (eccetto 18 02 02)

18 02 02 * rifiuti che devono essere raccolti e smaltiti applicando precauzioni particolari per evitare infezioni

18 02 03 rifiuti che non devono essere raccolti e smaltiti applicando precauzioni particolari per evitare infezioni

18 02 05 * sostanze chimiche pericolose o contenenti sostanze pericolose

18 02 06 sostanze chimiche diverse da quelle di cui alla voce 18 02 05

18 02 07 * medicinali citotossici e citostatici

18 02 08 medicinali diversi da quelli di cui alla voce 18 02 07

19 00 00 Rifiuti prodotti da impianti di trattamento dei rifiuti, impianti di trattamento delle acque reflue fuori sito, nonché dalla potabilizzazione dell'acqua e dalla sua preparazione per uso industriale

19 01 00 rifiuti da incenerimento o pirolisi di rifiuti

19 01 02 materiali ferrosi estratti da ceneri pesanti

19 01 05 * residui di filtrazione prodotti dal trattamento dei fumi

19 01 06 * rifiuti liquidi acquosi prodotti dal trattamento dei fumi e di altri rifiuti liquidi acquosi

19 01 07 * rifiuti solidi prodotti dal trattamento dei fumi

19 01 10 * carbone attivo esaurito, impiegato per il trattamento dei fumi

19 01 11 * ceneri pesanti e scorie, contenenti sostanze pericolose

19 01 12 ceneri pesanti e scorie, diverse da quelle di cui alla voce 19 01 11

19 01 13 * ceneri leggere, contenenti sostanze pericolose

19 01 14 ceneri leggere, diverse da quelle di cui alla voce 19 01 13

19 01 15 * ceneri di caldaia, contenenti sostanze pericolose

19 01 16 polveri di caldaia, diverse da quelle di cui alla voce 19 01 15

19 01 17 * rifiuti della pirolisi, contenenti sostanze pericolose

19 01 18 rifiuti della pirolisi, diversi da quelli di cui alla voce 19 01 17

19 01 19 sabbie dei reattori a letto fluidizzato

19 01 99 rifiuti non specificati altrimenti

19 02 00 rifiuti prodotti da specifici trattamenti chimico-fisici di rifiuti industriali (comprese decromatazione, decianizzazione, neutralizzazione)

19 02 03 miscugli di rifiuti composti esclusivamente da rifiuti non pericolosi

19 02 04 * miscugli di rifiuti contenenti almeno un rifiuto pericoloso

19 02 05 * fanghi prodotti da trattamenti chimico-fisici, contenenti sostanze pericolose

19 02 06 fanghi prodotti da trattamenti chimico-fisici, diversi da quelli di cui alla voce 19 02 05

19 02 07 * oli e concentrati prodotti da processi di separazione

19 02 08 * rifiuti combustibili liquidi, contenenti sostanze pericolose

19 02 09 * rifiuti combustibili solidi, contenenti sostanze pericolose

19 02 10 rifiuti combustibili, diversi da quelli di cui alle voci 19 02 08 e 19 02 09

19 02 11 * altri rifiuti contenenti sostanze pericolose

19 02 99 rifiuti non specificati altrimenti

19 03 00 rifiuti stabilizzati/solidificati

- 19 03 04 * rifiuti contrassegnati come pericolosi, parzialmente stabilizzati
- 19 03 05 rifiuti stabilizzati diversi da quelli di cui alla voce 19 03 04
- 19 03 06 * rifiuti contrassegnati come pericolosi, solidificati
- 19 03 07 rifiuti solidificati diversi da quelli di cui alla voce 19 03 06
- 19 04 00 rifiuti vetrificati e rifiuti di vetrificazione**
- 19 04 01 rifiuti vetrificati
- 19 04 02 * ceneri leggere ed altri rifiuti dal trattamento dei fumi
- 19 04 03 * fase solida non vetrificata
- 19 04 04 rifiuti liquidi acquosi prodotti dalla tempra di rifiuti vetrificati
- 19 05 00 rifiuti prodotti dal trattamento aerobico di rifiuti solidi**
- 19 05 01 parte di rifiuti urbani e simili non compostata
- 19 05 02 parte di rifiuti animali e vegetali non compostata
- 19 05 03 compost fuori specifica
- 19 05 99 rifiuti non specificati altrimenti
- 19 06 00 rifiuti prodotti dal trattamento anaerobico dei rifiuti**
- 19 06 03 liquidi prodotti dal trattamento anaerobico di rifiuti urbani
- 19 06 04 digestato prodotto dal trattamento anaerobico di rifiuti urbani
- 19 06 05 liquidi prodotti dal trattamento anaerobico di rifiuti di origine animale o vegetale
- 19 06 06 digestato prodotto dal trattamento anaerobico di rifiuti di origine animale o vegetale
- 19 06 99 rifiuti non specificati altrimenti
- 19 07 00 percolato di discarica**
- 19 07 02 * percolato di discarica, contenente sostanze pericolose
- 19 07 03 percolato di discarica, diverso da quello di cui alla voce 19 07 02
- 19 08 00 rifiuti prodotti dagli impianti per il trattamento delle acque reflue, non specificati altrimenti**
- 19 08 01 vaglio
- 19 08 02 rifiuti dell'eliminazione della sabbia
- 19 08 05 fanghi prodotti dal trattamento delle acque reflue urbane
- 19 08 06 * resine a scambio ionico saturate o esaurite
- 19 08 07 * soluzioni e fanghi di rigenerazione delle resine a scambio ionico
- 19 08 08 * rifiuti prodotti da sistemi a membrana, contenenti sostanze pericolose
- 19 08 09 miscele di oli e grassi prodotte dalla separazione olio/acqua, contenenti esclusivamente oli e grassi commestibili
- 19 08 10 * miscele di oli e grassi prodotte dalla separazione olio/acqua, diverse da quelle di cui alla voce 19 08 09
- 19 08 11 * fanghi prodotti dal trattamento biologico delle acque reflue industriali, contenenti sostanze pericolose
- 19 08 12 fanghi prodotti dal trattamento biologico delle acque reflue industriali, diversi da quelli di cui alla voce 19 08 11
- 19 08 13 * fanghi contenenti sostanze pericolose prodotti da altri trattamenti delle acque reflue industriali
- 19 08 14 fanghi prodotti da altri trattamenti delle acque reflue industriali, diversi da quelli di cui alla voce 19 08 13
- 19 08 99 rifiuti non specificati altrimenti
- 19 09 00 rifiuti prodotti dalla potabilizzazione dell'acqua o dalla sua preparazione per uso industriale**
- 19 09 01 rifiuti solidi prodotti dai processi di filtrazione e vaglio primari
- 19 09 02 fanghi prodotti dai processi di chiarificazione dell'acqua
- 19 09 03 fanghi prodotti dai processi di decarbonatazione
- 19 09 04 carbone attivo esaurito
- 19 09 05 resine a scambio ionico saturate o esaurite
- 19 09 06 soluzioni e fanghi di rigenerazione delle resine a scambio ionico
- 19 09 99 rifiuti non specificati altrimenti
- 19 10 00 rifiuti prodotti da operazioni di frantumazione di rifiuti contenenti metallo**
- 19 10 01 rifiuti di ferro e acciaio
- 19 10 02 rifiuti di metalli non ferrosi
- 19 10 03 * fluff - frazione leggera e polveri, contenenti sostanze pericolose
- 19 10 04 fluff - frazione leggera e polveri, diversi da quelli di cui alla voce 19 10 03
- 19 10 05 * altre frazioni, contenenti sostanze pericolose
- 19 10 06 altre frazioni, diverse da quelle di cui alla voce 19 10 05
- 19 11 00 rifiuti prodotti dalla rigenerazione dell'olio**
- 19 11 01 * filtri di argilla esauriti

- 19 11 02 * catrami acidi
- 19 11 03 * rifiuti liquidi acquosi
- 19 11 04 * rifiuti prodotti dalla purificazione di carburanti tramite basi
- 19 11 05 * fanghi prodotti dal trattamento in loco degli effluenti, contenenti sostanze pericolose
- 19 11 06 fanghi prodotti dal trattamento in loco degli effluenti, diversi da quelli di cui alla voce 19 11 05
- 19 11 07 * rifiuti prodotti dalla purificazione dei fumi
- 19 11 99 rifiuti non specificati altrimenti
- 19 12 00 rifiuti prodotti dal trattamento meccanico dei rifiuti (ad esempio selezione, triturazione, compattazione, riduzione in pellet) non specificati altrimenti**
- 19 12 01 carta e cartone
- 19 12 02 metalli ferrosi
- 19 12 03 metalli non ferrosi
- 19 12 04 plastica e gomma
- 19 12 05 vetro
- 19 12 06 * legno contenente sostanze pericolose
- 19 12 07 legno diverso da quello di cui alla voce 19 12 06
- 19 12 08 prodotti tessili
- 19 12 09 minerali (ad esempio sabbia, rocce)
- 19 12 10 rifiuti combustibili (CDR: combustibile derivato da rifiuti)
- 19 12 11 * altri rifiuti (compresi materiali misti) prodotti dal trattamento meccanico dei rifiuti, contenenti sostanze pericolose
- 19 12 12 altri rifiuti (compresi materiali misti) prodotti dal trattamento meccanico dei rifiuti, diversi da quelli di cui alla voce 19 12 11
- 19 13 00 rifiuti prodotti dalle operazioni di bonifica di terreni e risanamento delle acque di falda**
- 19 13 01 * rifiuti solidi prodotti dalle operazioni di bonifica dei terreni, contenenti sostanze pericolose
- 19 13 02 rifiuti solidi prodotti dalle operazioni di bonifica dei terreni, diversi da quelli di cui alla voce 19 13 01
- 19 13 03 * fanghi prodotti dalle operazioni di bonifica dei terreni, contenenti sostanze pericolose
- 19 13 04 fanghi prodotti dalle operazioni di bonifica dei terreni, diversi da quelli di cui alla voce 19 13 03
- 19 13 05 * fanghi prodotti dalle operazioni di risanamento delle acque di falda, contenenti sostanze pericolose
- 19 13 06 fanghi prodotti dalle operazioni di risanamento delle acque di falda, diversi da quelli di cui alla voce 19 13 05
- 19 13 07 * rifiuti liquidi acquosi e concentrati acquosi prodotti dalle operazioni di risanamento delle acque di falda, contenenti sostanze pericolose
- 19 13 08 rifiuti liquidi acquosi e concentrati acquosi prodotti dalle operazioni di risanamento delle acque di falda, diversi da quelli di cui alla voce 19 13 07
- 20 00 00 Rifiuti urbani (rifiuti domestici e assimilabili prodotti da attività commerciali e industriali nonché dalle istituzioni) inclusi i rifiuti della raccolta differenziata**
- 20 01 00 frazioni oggetto di raccolta differenziata (tranne 15 01 00)**
- 20 01 01 carta e cartone
- 20 01 02 vetro
- 20 01 08 rifiuti biodegradabili di cucine e mense
- 20 01 10 abbigliamento
- 20 01 11 prodotti tessili
- 20 01 13 * solventi
- 20 01 14 * acidi
- 20 01 15 * sostanze alcaline
- 20 01 17 * prodotti fotochimica
- 20 01 19 * pesticidi
- 20 01 21 * tubi fluorescenti ed altri rifiuti contenenti mercurio
- 20 01 23 * apparecchiature fuori uso contenenti clorofluorocarburi
- 20 01 25 oli e grassi commestibili
- 20 01 26 * oli e grassi diversi da quelli di cui alla voce 20 01 25
- 20 01 27 * vernici, inchiostri, adesivi e resine contenenti sostanze pericolose
- 20 01 28 vernici, inchiostri, adesivi e resine diversi da quelli di cui alla voce 20 01 27
- 20 01 29 * detersivi contenenti sostanze pericolose
- 20 01 30 detersivi diversi da quelli di cui alla voce 20 01 29
- 20 01 31 * medicinali citotossici e citostatici

20 01 32 medicinali diversi da quelli di cui alla voce 20 01 31

20 01 33 * batterie e accumulatori di cui alle voci 16 06 01, 16 06 02 e 16 06 03 nonché batterie e accumulatori non suddivisi contenenti tali batterie

20 01 34 batterie e accumulatori diversi da quelli di cui alla voce 20 01 33

20 01 35 * apparecchiature elettriche ed elettroniche fuori uso, diverse da quelle di cui alla voce 20 01 21 e 20 01 23, contenenti componenti pericolosi

20 01 36 apparecchiature elettriche ed elettroniche fuori uso, diverse da quelle di cui alle voci 20 01 21, 20 01 23 e 20 01 35

20 01 37 * legno, contenente sostanze pericolose

20 01 38 legno, diverso da quello di cui alla voce 20 01 37

20 01 39 plastica

20 01 40 metallo

20 01 41 rifiuti prodotti dalla pulizia di camini e ciminiera

20 01 99 altre frazioni non specificate altrimenti

20 02 00 rifiuti prodotti da giardini e parchi (inclusi i rifiuti provenienti da cimiteri)

20 02 01 rifiuti biodegradabili

20 02 02 terra e roccia

20 02 03 altri rifiuti non biodegradabili

20 03 00 altri rifiuti urbani

20 03 01 rifiuti urbani non differenziati

20 03 02 rifiuti dei mercati

20 03 03 residui della pulizia stradale

20 03 04 fanghi delle fosse settiche

20 03 06 rifiuti della pulizia delle fognature

20 03 07 rifiuti ingombranti

20 03 99 rifiuti urbani non specificati altrimenti

Note al CATALOGO EUROPEO DEI RIFIUTI (C.E.R.)

Per identificare un rifiuto nell'elenco occorre procedere come segue:

a) identificare la fonte che genera il rifiuto consultando i titoli dei capitoli **da 01 a 12** o **da 17 a 20** per risalire al codice a

sei cifre riferito al rifiuto in questione, **ad eccezione dei codici dei suddetti capitoli che terminano con le cifre 99;**

b) se nessuno dei codici dei capitoli da 01 a 12 o da 17 a 20 si presta per la classificazione di un determinato rifiuto,

occorre esaminare i **capitoli 13, 14 e 15** per identificare il codice corretto;

c) se nessuno di questi codici risulta adeguato, occorre definire il rifiuto utilizzando i codici di cui al **capitolo 16;**

d) i rifiuti contrassegnati nell'elenco con un **asterisco "***"** sono rifiuti pericolosi.

Per i rifiuti pericolosi devono essere indicati:

punto di infiammabilità ≤ 55 °C,

una o più sostanze classificate come molto tossiche in concentrazione totale $\geq 0,1\%$,

una o più sostanze classificate come tossiche in concentrazione totale $\geq 3\%$,

una o più sostanze classificate come nocive in concentrazione totale $\geq 25\%$,

una o più sostanze corrosive classificate come R35 in concentrazione totale $\geq 1\%$,

una o più sostanze corrosive classificate come R34 in concentrazione totale $\geq 5\%$,

una o più sostanze irritanti classificate come R41 in concentrazione totale $\geq 10\%$,

una o più sostanze irritanti classificate come R36, R37 e R38 in concentrazione totale $\geq 20\%$,

una sostanza riconosciuta come cancerogena (categorie 1 o 2) in concentrazione $\geq 0,1\%$,

una sostanza riconosciuta come cancerogena (categoria 3) in concentrazione $\geq 1\%$,

una sostanza riconosciuta come tossica per il ciclo riproduttivo (categorie 1 o 2) classificata come R60 o R61 in

concentrazione $\geq 0,5\%$,

una sostanza riconosciuta come tossica per il ciclo riproduttivo (categoria 3) classificata come R62 o R63 in

concentrazione $\geq 5\%$,

una sostanza mutagena della categoria 1 o 2 classificata come R46 in concentrazione $\geq 0,1\%$,

una sostanza mutagena della categoria 3 classificata come R40 in concentrazione $\geq 1\%$.

Allegato C – Classi di pericolosità dei rifiuti

Caratteristiche di pericolo		Sostanze contenute nel rifiuto classificate con i seguenti codici di indicazione di pericolo definiti dal regolamento CLP	Criteri per l’attribuzione delle classi di pericolosità
HP1	Esplosivo	H200, H201, H202, H203, H204, H240, H241	Il rifiuto è classificato pericoloso di tipo HP1 se la presenza di una sostanza, una miscela o un articolo indica che il rifiuto è esplosivo (valutare con metodo specifico Reg. 440/08)
HP2	Comburente	H270, H271, H272	Il rifiuto è classificato pericoloso di tipo HP2 se la presenza di una sostanza indica che il rifiuto è comburente (valutare con metodo specifico Reg. 440/08)
HP3	Infiammabile	H220, H221, H222, H223, H224, H225, H226, H228	Il rifiuto è classificato pericoloso di tipo HP3 se: – rifiuto liquido infiammabile: rifiuto liquido il cui punto di infiammabilità è inferiore a 60 °C oppure rifiuto di gasolio, carburanti diesel e oli da riscaldamento leggeri il cui punto di infiammabilità è superiore a 55 °C e inferiore o pari a 75 °C; – rifiuto solido e liquido piroforico infiammabile: rifiuto solido o liquido che, anche in piccole quantità, può infiammarsi in meno di cinque minuti quando entra in contatto con l’aria; – rifiuto solido infiammabile: rifiuto solido facilmente infiammabile o che può provocare o favorire un incendio per sfregamento; – rifiuto gassoso infiammabile: rifiuto gassoso che si infiamma a contatto con l’aria a 20 °C e a pressione normale di 101,3 kPa; – rifiuto idroreattivo: rifiuto che, a contatto con l’acqua, sviluppa gas infiammabili in quantità pericolose; – altri rifiuti infiammabili: aerosol infiammabili, rifiuti autoriscaldanti infiammabili, perossidi organici infiammabili e rifiuti autoreattivi infiammabili.
HP4	Irritante – Irritazione cutanea e lesioni oculari	H314	Il rifiuto è classificato pericoloso di tipo HP4 se la somma delle concentrazioni delle sostanze indicate con codice di pericolo H314 è $\geq 1\%$ e $< 5\%$
		H318	Il rifiuto è classificato pericoloso di tipo HP4 se la somma delle concentrazioni delle sostanze indicate con codice di pericolo H318 è $\geq 10\%$

		H315 e H319	Il rifiuto è classificato pericoloso di tipo HP4 se la somma delle concentrazioni delle sostanze indicate con i codici di pericolo H315 e H319 è $\geq 20\%$
HP5	Tossicità specifica per organi bersaglio (STOT)/Tossicità in caso di aspirazione	H370	Il rifiuto è classificato pericoloso di tipo HP5 se la concentrazione di una delle sostanze indicate con codice di pericolo H370 è $\geq 1\%$
		H371	Il rifiuto è classificato pericoloso di tipo HP5 se la concentrazione di una delle sostanze indicate con codice di pericolo H371 è $\geq 10\%$
		H335	Il rifiuto è classificato pericoloso di tipo HP5 se la concentrazione di una delle sostanze indicate con codice di pericolo H335 è $\geq 20\%$
		H372	Il rifiuto è classificato pericoloso di tipo HP5 se la concentrazione di una delle sostanze indicate con codice di pericolo H372 è $\geq 1\%$
		H373	Il rifiuto è classificato pericoloso di tipo HP5 se la concentrazione di una delle sostanze indicate con codice di pericolo H373 è $\geq 10\%$
		H304	Il rifiuto è classificato pericoloso di tipo HP5 se la somma delle concentrazioni delle sostanze indicate con codice di pericolo H304 $\geq 10\%$ e se la viscosità cinematica totale (a 40 °C) non è superiore a 20,5 mm ² /s.
HP6	Tossicità acuta	H300 Acute Tox 1 (oral)	Il rifiuto è classificato pericoloso di tipo HP6 se la somma delle concentrazioni delle sostanze indicate con codice di pericolo H300 Acute Tox 1 (oral) è $\geq 0,1\%$
		H300 Acute Tox 2 (oral)	Il rifiuto è classificato pericoloso di tipo HP6 se la somma delle concentrazioni delle sostanze indicate con codice di pericolo H300 Acute Tox 2 (oral) è $\geq 0,25\%$
		H301 Acute Tox 3 (oral)	Il rifiuto è classificato pericoloso di tipo HP6 se la somma delle concentrazioni delle sostanze indicate con codice di pericolo H301 Acute Tox 3 (oral) è $\geq 5\%$
		H302 Acute Tox 4 (oral)	Il rifiuto è classificato pericoloso di tipo HP6 se la somma delle concentrazioni delle sostanze indicate con codice di pericolo H302 Acute Tox 4 (oral) è $\geq 25\%$
		H310 Acute Tox 1 (dermal)	Il rifiuto è classificato pericoloso di tipo HP6 se la somma delle concentrazioni delle sostanze indicate con codice di pericolo H310 Acute Tox 1 (dermal) è $\geq 0,25\%$
		H310 Acute Tox 2 (dermal)	Il rifiuto è classificato pericoloso di tipo HP6 se la somma delle concentrazioni delle sostanze indicate con codice di pericolo H310 Acute Tox 2 (dermal) è $\geq 2,5\%$
		H311 Acute Tox 3 (dermal)	Il rifiuto è classificato pericoloso di tipo HP6 se la somma delle concentrazioni delle sostanze indicate

			con codice di pericolo H311 Acute Tox 3 (dermal) è ≥ 15 %
		H312 Acute Tox 4 (dermal)	Il rifiuto è classificato pericoloso di tipo HP6 se la somma delle concentrazioni delle sostanze indicate con codice di pericolo H312 Acute Tox 4 (dermal) è ≥ 55 %
		H330 Acute Tox 1 (Inhal)	Il rifiuto è classificato pericoloso di tipo HP6 se la somma delle concentrazioni delle sostanze indicate con codice di pericolo H330 Acute Tox 1 (inhal) è $\geq 0,1$ %
		H330 Acute Tox 2 (Inhal)	Il rifiuto è classificato pericoloso di tipo HP6 se la somma delle concentrazioni delle sostanze indicate con codice di pericolo H330 Acute Tox 2 (inhal) è $\geq 0,5$ %
		H331 Acute Tox 3 (Inhal)	Il rifiuto è classificato pericoloso di tipo HP6 se la somma delle concentrazioni delle sostanze indicate con codice di pericolo H331 Acute Tox 3 (inhal) è $\geq 3,5$ %
		H332 Acute Tox 4 (Inhal)	Il rifiuto è classificato pericoloso di tipo HP6 se la somma delle concentrazioni delle sostanze indicate con codice di pericolo H332 Acute Tox 4 (inhal) è $\geq 22,5$ %
HP7	Cancerogeno	H350	Il rifiuto è classificato pericoloso di tipo HP7 se la concentrazione di una delle sostanze indicate con codice di pericolo H350 è $\geq 0,1$ %
		H351	Il rifiuto è classificato pericoloso di tipo HP7 se la concentrazione di una delle sostanze indicate con codice di pericolo H351 è ≥ 1 %
HP8	Corrosivo	H314	Il rifiuto è classificato pericoloso di tipo HP8 se la somma delle concentrazioni delle sostanze indicate con codice di pericolo H314 è ≥ 5 %
HP9	Infettivo	L’attribuzione della caratteristica di pericolo HP9 è valutata in base alle norme stabilite nei documenti di riferimento o nella legislazione degli Stati membri.	
HP10	Tossico per la riproduzione	H360	Il rifiuto è classificato pericoloso di tipo HP10 se la concentrazione di una delle sostanze indicate con codice di pericolo H360 è $\geq 0,3$ %
		H361	Il rifiuto è classificato pericoloso di tipo HP10 se la concentrazione di una delle sostanze indicate con codice di pericolo H361 è ≥ 3 %
HP11	Mutageno	H340	Il rifiuto è classificato pericoloso di tipo HP11 se la concentrazione di una delle sostanze indicate con codice di pericolo H340 è $\geq 0,1$ %
		H341	Il rifiuto è classificato pericoloso di tipo HP11 se la concentrazione di una delle sostanze indicate con codice di pericolo H341 è ≥ 1 %
HP12	Liberazione di gas a tossicità acuta	EUH029, EUH031 e EUH032	Il rifiuto è classificato come rifiuto pericoloso di tipo HP 12 in base ai metodi di prova o alle linee guida

HP13	Sensibilizzante	H317, H334	Il rifiuto è classificato pericoloso di tipo HP13 se la concentrazione di una delle sostanze indicate con codici di pericolo H17 o H334 è $\geq 10\%$
HP14	Ecotossico	L'attribuzione della caratteristica di pericolo HP14 è effettuata secondo i criteri stabiliti nell'allegato VI della direttiva 67/548/CEE del Consiglio.	
HP15	Rifiuto che non possiede direttamente una delle caratteristiche di pericolo summenzionate ma può manifestarla successivamente	H205, EUH001, EUH019, EUH044	Il rifiuto è classificato pericoloso di tipo HP15 se contiene una o più sostanze contrassegnate con codice di pericolo H205 o con una delle informazioni supplementari EUH001, EUH019, o EUH044

Allegato D – Codici delle operazioni di recupero/smaltimento**Operazioni di Recupero**

Cod.	Descrizione
R1	Utilizzazione principale come combustibile o come altro mezzo per produrre energia
R2	Rigenerazione / Recupero di solventi
R3	Riciclo / Recupero delle sostanze organiche non utilizzate come solventi (comprese le operazioni di compostaggio e altre trasformazioni biologiche)
R4	Riciclo / Recupero dei metalli o dei composti metallici
R5	Riciclo / Recupero di altre sostanze inorganiche
R6	Rigenerazione degli acidi o delle basi
R7	Recupero dei prodotti che servono a ridurre l'inquinamento
R8	Recupero dei prodotti provenienti dai catalizzatori
R9	Rigenerazione o altri reimpieghi degli oli
R10	Trattamento in ambiente terrestre a beneficio dell'agricoltura o dell'ecologia
R11	Utilizzazione di rifiuti ottenuti da una delle operazioni indicate da R1 a R10
R12	Scambio di rifiuti per sottoporli a una delle operazioni indicate nei punti da R1 a R11
R13	Messa in riserva di rifiuti per sottoporli ad una delle operazioni indicate nei punti da R1 a R12 (eluso il deposito temporaneo, prima della raccolta, nel luogo in cui sono prodotti)

Operazioni di Smaltimento

Cod.	Descrizione
D1	Deposito sul o nel suolo (ad esempio discarica)
D2	Trattamento in ambiente terrestre (ad esempio biodegradazione di rifiuti liquidi o fanghi nei suoli)
D3	Iniezioni in profondità (ad esempio: iniezione dei rifiuti pompabili in pozzi, in cupole saline o faglie neolitiche naturali)
D4	Lagunaggio (ad esempio: scarico di rifiuti liquidi in pozzi stagni o lagune, ecc.)
D5	Messa in discarica specialmente allestita (ad esempio: sistemazione in alveoli stagni separati, ricoperti o isolati gli uni dagli altri e dall’ambiente)
D6	Scarico dei rifiuti solidi nell’ambiente idrico eccetto l’immersione
D7	Immersione compreso il seppellimento nel sottosuolo marino
D8	Trattamento biologico che dia origine a composti o a miscugli eliminati secondo uno dei procedimenti elencati nei punti da D1 a D12
D9	Trattamento fisico-chimico che dia origine a composti o a miscugli eliminati secondo uno dei procedimenti elencati nei punti da D1 a D12 (ad esempio: evaporazione, essiccazione, calcinazione, ecc.)
D10	Incenerimento a terra
D11	Incenerimento in mare (1)
D12	Deposito permanente (ad esempio: sistemazione dei contenitori in una miniera)
D13	Raggruppamento preliminare prima di una delle operazioni di cui ai punti da D1 a D12 (2)
D14	Ricondizionamento preliminare prima di una delle operazioni di cui ai punti da D1 a D13
D15	Deposito preliminare prima di una delle operazioni di cui ai punti da D1 a D14 (escluso il deposito temporaneo, prima della raccolta, nel luogo in cui sono prodotti)

(1) Questa operazione è vietata dalla normativa Ue e dalle convenzioni internazionali.

(2) In mancanza di un altro codice D appropriato, può comprendere le operazioni preliminari precedenti allo smaltimento, incluso il pretrattamento come, tra l’altro, la cernita, la frammentazione, la compattazione, la pellettizzazione, l’essiccazione, la triturazione, il condizionamento o la separazione prima di una delle operazioni indicate da D1 a D12.

Allegato E - Tabella adempimenti

Adempimenti	Rifiuti Solidi Urbani	Rifiuti speciali / pericolosi da Manutenzione	Rifiuti speciali non pericolosi (CER 17.xx.xx)	Rifiuti speciali di altra natura	Rifiuti pericolosi (CER 17.xx.xx o di altra natura)
Conferimento a gestore pubblico	X				
Conferimento a trasportatore / smaltitore / Recuperatore autorizzato		X (*)	X	X	X
Formulari		X (*)	X	X	X
Registri di carico e scarico		X (*)		X	X
MUD		X (*)			X
Note		(*) Adempimenti a carico del Centro Operativo o della ditta che svolge le manutenzioni (vedi IA-07)			

Istruzione Operativa dell'Ambiente

IA - 01

Compilazione del formulario

Contenuti

1	Generalità	2
2	Cos'è il Formulario	2
3	Dove ci si procura il Formulario	2
4	Chi compila il Formulario	2
5	Quando si compila il Formulario	2
6	Come si compila il Formulario	3
7	Casi particolari	5
8	Allegati	5

2	15/02/2012	Adeguamenti normativi e precisazioni	<i>M. Didoné</i>	<i>L. Potenza</i>	<i>M. Didoné</i>
1	17/05/2010	Adeguamenti normativi e precisazioni		<i>C. Bandini</i> AMB	<i>L. Potenza</i> RQSA
0	04/02/2006	Prima emissione		<i>L. Potenza</i>	<i>M. Malatesta</i>
rev.	data	motivo della revisione	Verificato SPP/AMB HSED	Approvato RQSA - QHSEM.	Emesso SPP/AMB HSED

1 Generalità

La presente istruzione è finalizzata a fornire al personale della CMC addetto alla gestione dei rifiuti le informazioni necessarie per la corretta compilazione dei formulari.

L’istruzione può essere utilizzata come strumento di riferimento anche in presenza di rifiuti gestiti da ditte subappaltatrici, nei confronti delle quali la CMC ha l’obbligo di verifica del corretto operato.

Per gli aspetti di carattere generale in merito al processo di gestione dei rifiuti si faccia riferimento alla PA-01 – *Gestione Rifiuti*.

2 Cos’è il Formulario

È il documento che accompagna i rifiuti trasportati e va redatto su apposito bollettario a ricalco.

3 Dove ci si procura il Formulario

Il bollettario a ricalco, stampato da una tipografia autorizzata, con numerazione progressiva dei formulari, può essere acquistato presso un rivenditore di articoli per ufficio.

La fattura commerciale relativa all’acquisto dei formulari va registrata nel registro IVA-Acquisti, annotando gli estremi dei formulari cui si riferisce (es.: "formulari dal n. ... al n. ...").

Il bollettario deve essere vidimato gratuitamente presso la Camera di Commercio, assicurandosi, prima della vidimazione, che il frontespizio sia compilato per la parte riguardante gli estremi anagrafici dell’impresa. L’unico dato nel frontespizio che può essere omesso prima della vidimazione è l’*ubicazione dell’esercizio*, cioè la localizzazione del cantiere o del centro operativo.

4 Chi compila il Formulario

Il formulario deve essere compilato dal produttore/detentore del rifiuto (CMC). Qualora da contratto sia specificato che le ditte terze sono i produttori dei rifiuti e si assumono l’onere dello smaltimento degli stessi, la compilazione del formulario diventa a carico delle ditte terze in quanto produttori.

Per i rifiuti prodotti in cantiere dalla CMC, il responsabile di produzione o altro soggetto incaricato si occupa della compilazione del formulario.

Per i rifiuti prodotti presso il Centro Operativo, invece, si occupa della compilazione il personale del Magazzino di sede.

5 Quando si compila il Formulario

Il formulario deve essere compilato per ogni tipologia di rifiuto prima dell’inizio del trasporto.

I formulari vengono conservati in cantiere per almeno 5 anni. Annualmente il Servizio Ambiente ne richiede una copia, unitamente ai registri di carico e scarico, per permettere la compilazione del MUD.

Nel caso in cui le attività di cantiere terminino prima dello scadere dei 5 anni, tutto il materiale relativo alla gestione rifiuti deve essere inviato al Servizio Ambiente che provvederà ad archivarlo fino allo scadere dei 5 anni.

6 Come si compila il Formulario

Il formulario deve essere redatto in 4 esemplari, tutti datati e firmati dal produttore/detentore dei rifiuti e controfirmati e datati dal trasportatore.

La prima copia resta al produttore/detentore, mentre le altre tre copie sono acquisite dal trasportatore. All’arrivo in discarica/impianto di smaltimento, le 3 copie vengono controfirmate e datate dal destinatario.

Di queste tre copie, una resta al destinatario e due sono restituite, debitamente compilate, al trasportatore, che ne trattiene una e invia la restante al produttore entro i 3 mesi successivi alla data del conferimento in discarica.

Il formulario deve essere compilato in ogni sua parte, seguendo le istruzioni di seguito riportate:

6.1 Frontespizio (allegato 2.a)

1. Dati anagrafici dell’impresa: compilazione da effettuare prima della vidimazione del bollettario.
2. Localizzazione del luogo di produzione dei rifiuti (cantiere o centro operativo): compilazione da effettuare dopo la vidimazione ma prima dell’utilizzo del primo formulario.
3. Numeri dei formulari che compongono il bollettario (codici alfanumerici posti in alto a destra nel primo formulario e nell’ultimo): compilazione da effettuare prima della vidimazione del bollettario (sono i dati da indicare nelle annotazioni a margine della registrazione delle fatture sul registro IVA-Acquisti).

6.2 Formulario d’identificazione (allegato 2.b)

4. Data di compilazione del formulario (può anche essere antecedente a quella del trasporto, riportata più in basso).
5. Dati anagrafici del produttore/detentore dei rifiuti che effettua l’operazione di spedizione dei rifiuti (es. CMC): ragione sociale dell’impresa, codice fiscale dell’impresa, indirizzo dell’unità locale di produzione del rifiuto (es. cantiere).
6. Solitamente questa casella non deve essere riempita. (n° di iscrizione all’albo delle imprese che effettuano attività di gestione rifiuti o n° autorizzazione o estremi della denuncia di inizio attività e relativa data o estremi del provvedimento della Provincia che autorizza un eventuale stoccaggio di rifiuti).
7. Dati anagrafici dell’impresa che effettua operazioni di recupero/smaltimento dei rifiuti: ragione sociale dell’impresa, codice fiscale, indirizzo dell’unità locale di destinazione del rifiuto,
8. n° di provvedimento con cui è stata rilasciata l’autorizzazione o il n° di iscrizione all’albo delle imprese che effettuano attività di discarica/smaltimento e relativa data. (I dati possono essere desunti dai documenti attestanti il possesso dei requisiti, richiesti prima dell’affidamento del contratto; i documenti possono essere forniti anche dal trasportatore se è questi che individua la discarica).
9. Dati anagrafici dell’impresa che effettua operazioni di trasporto dei rifiuti: denominazione o ragione sociale dell’impresa, codice fiscale, indirizzo dell’impresa.
Se la stessa ditta produttrice effettua direttamente il trasporto dei propri rifiuti, barrare la casella *trasporto di rifiuti non pericolosi prodotti nel proprio stabilimento* e riportare l’indirizzo del sito di produzione.
10. n° di iscrizione all’albo delle imprese che effettuano attività di trasporto rifiuti e relativa data. (Il n° di autorizzazione solitamente riporta una o due sigle con il seguente significato: S – procedura semplificata - per chi porta a recupero e O – procedura ordinaria – per chi porta in discarica, la prima ha validità 2 anni e la seconda 5 anni).

11. In quest’area è possibile riportare annotazioni. Ad esempio:
- Nel caso si effettui una correzione prima della partenza, si deve riportare la dicitura “correzione effettuata prima della partenza”.
 - Qualora il trasportatore effettui una sosta di durata maggiore di 48 ore prima di conferire il rifiuto a recupero/smaltimento, tale sosta va motivata e segnalata nella annotazioni.
 - Se ci si serve di intermediari (talvolta chiamati anche “cessionari”) per lo smaltimento del rifiuto, indicare i dati relativi alla ditta che fa da intermediario. L’intermediario NON è il trasportatore, bensì il soggetto che si interpone tra il trasportatore e il produttore del rifiuto, al fine di mettere in contatto produttore, trasportatore ed impianto di recupero/smaltimento.
12. Descrizione del rifiuto come riportata sul Catalogo Europeo dei Rifiuti (CER) in base alle caratteristiche del rifiuto prodotto.
13. Codice CER relativo al rifiuto trasportato.
14. Barrare una sola casella relativa alle caratteristiche fisiche del rifiuto:
1. Solido pulverulento
 2. Solido non pulverulento
 3. Fangoso palabile
 4. Liquido
15. Caratteristiche codificate di pericolo (vedi tabella A).
16. n° di colli o di contenitori in cui è raccolto il rifiuto. In mancanza, barrare la casella o riportare la dicitura “sfusi”.
17. Destinazione del rifiuto: “smaltimento” nel caso in cui sia destinato a discarica o “recupero” se destinato ad operazioni di recupero. Indicare inoltre la sigla corrispondente alle operazioni di smaltimento (D) o di recupero (R) cui il rifiuto è destinato (vedi tabelle B e C), si deve verificare prima del carico l’autorizzazione e controllare che ci sia il codice Cer che intendiamo conferire. Caratteristiche chimico-fisiche del rifiuto necessarie per lo smaltimento in discarica (es. “solido inodore”).
18. Quantità stimate di rifiuto da trasportare in Kg o in litri (**da indicare sempre, anche se approssimative**).
- Se non si è in grado di stabilire il peso con precisione, barrare anche la casella “Peso da verificarsi al destino”: in tal caso, il destinatario provvederà a riportare le quantità effettive nell’apposita casella.
- Attenzione: in ogni caso le differenze tra peso stimato e peso verificato a destino devono essere per quanto possibile minimali.
19. Percorso utilizzato per portare il rifiuto a destinazione (**non è possibile scrivere semplicemente “il più breve”**). Indicare a grandi linee il percorso d’istradamento seguito dal trasportatore (ad esempio: “via Triste, viale Europa, via Galilei, via Ravennana, via Classicana).
20. Indicare se il rifiuto è o non è soggetto alle norme sul trasporto ADR/RID (trasporto di merci pericolose, soggette ad autorizzazione).
21. Produttore/detentore e trasportatore devono apporre la propria firma per l’assunzione della responsabilità delle informazioni riportate nel formulario.
22. Dati del conducente e al mezzo di trasporto: nome e cognome, targa dell’automezzo e del rimorchio (acquisire il Provvedimento di iscrizione n. _____ e verificare che la targa sia compresa nell’elenco dei mezzi autorizzati e controllare che ci sia il Codice Cer del rifiuto elencato fra quelli trasportabili) data di inizio del trasporto (questa data può non coincidere con quella di compilazione del formulario – punto 4) e ora di inizio del trasporto.

23. Area che deve essere compilata dal destinatario: indica se il carico è stato accettato o respinto, il peso effettivo del carico, data, ora e firma. La quarta copia interamente compilata deve essere restituita dal trasportatore al produttore/detentore entro tre mesi. Ricevuta la quarta copia il produttore/detentore controlla il peso dei rifiuti verificato a destino.
24. Dopo aver registrato lo scarico del rifiuto sul registro di carico e scarico, riportare il numero corrispondente allo scarico in questa casella del formulario sulla prima copia e sulla quarta copia di ritorno. Nel caso di rifiuti per i quali non sia obbligatorio tenere un registro di carico e scarico si deve indicare nelle annotazioni (area 8) la motivazione dell’omissione del numero di scarico (“non soggetta a registrazione”). Attenzione: ripetere il n° riportato sul registro solo sulla 1° e sulla 4° copia; i n° sulla 2° e sulla 3° copia saranno compilati dal trasportatore e dallo smaltitore / recuperatore con i numeri dei propri registri.

7 Casi particolari

7.1 Carico respinto

Qualora, una volta giunto in discarica, il carico di rifiuti venga totalmente o parzialmente respinto, questo verrà rimandato al produttore. In tal caso il Responsabile di produzione deve informare il Servizio Ambiente di sede, che provvederà a gestire diversamente il rifiuto.

7.2 Quarte copie non pervenute

Qualora allo scadere dei 3 mesi le quarte copie del formulario non siano pervenute in cantiere, se ne farà richiesta al trasportatore.

Qualora tali copie risultino smarrite, si dovrà richiedere al trasportatore una copia conforme delle stesse: la copia conforme è una fotocopia con timbro e firma in originale e fotocopia del documento di identità del destinatario del rifiuto.

Qualora, nonostante le sollecitazioni, le quarte copie non risultino pervenute, il produttore deve dare comunicazione del mancato ricevimento alla Provincia di competenza.

8 Allegati

Allegato 1 – tabelle

Tabella A - caratteristiche di pericolo

Tabella B - recupero

Tabella C - smaltimento

Allegato 2 – fac-simile del registro

2.a - frontespizio

2.b - formulario di identificazione

ALLEGATO 1

Tab. A - Caratteristiche di pericolo

H1	Esplosivo
H2	Comburente
H3-A	Facilmente infiammabile
H3-B	Inflammabile
H4	Irritante
H5	Nocivo
H6	Tossico
H7	Cancerogeno
H8	Corrosivo
H9	Infettivo
H10	Teratogeno
H11	Mutageno
H12	Sostanze e preparati che, a contatto con l’acqua, l’aria o un acido, sprigionano un gas tossico o molto tossico
H13	Sostanze e preparati suscettibili, dopo l’eliminazione, di dare origine in qualche modo a un’altra sostanza, ad esempio a un prodotto di lisciviazione avente una delle caratteristiche sopra elencate
H14	Ecotossico

Tab. B - Operazioni di Recupero

R1	Utilizzazione principale come combustibile o come altro mezzo per produrre energia
R2	Rigenerazione / Recupero di solventi
R3	Riciclo / Recupero delle sostanze organiche non utilizzate come solventi (comprese le operazioni di compostaggio e altre trasformazioni biologiche)
R4	Riciclo / Recupero dei metalli o dei composti metallici
R5	Riciclo / Recupero di altre sostanze inorganiche
R6	Rigenerazione degli acidi o delle basi
R7	Recupero dei prodotti che servono a captare gli inquinanti
R8	Recupero dei prodotti provenienti dai catalizzatori
R9	Rigenerazione o altri reimpieghi degli oli
R10	Spandimento sul suolo a beneficio dell’agricoltura o dell’ecologia
R11	Utilizzazione di rifiuti ottenuti da una delle operazioni indicate da R1 a R10
R12	Scambio di rifiuti per sottoporli a una delle operazioni indicate nei punti da R1 a R11
R13	Messa in riserva di rifiuti per sottoporli ad una delle operazioni indicate nei punti da R1 a R12 (eluso il deposito temporaneo, prima della raccolta, nel luogo in cui sono prodotti)
R14	Deposito temporaneo, prima della raccolta, nel luogo in cui sono prodotti i rifiuti qualora non vengano rispettate le condizioni stabilite dalla normativa vigente.

Tab. C - Operazioni di Smaltimento

D1	Deposito sul o nel suolo (ad esempio discarica)
D2	Trattamento in ambiente terrestre (ad esempio biodegradazione di rifiuti liquidi o fanghi nei suoli)
D3	Iniezioni in profondità (ad esempio: iniezione dei rifiuti pompabili in pozzi, in cupole saline o faglie neolitiche naturali)
D4	Lagunaggio (ad esempio: scarico di rifiuti liquidi in pozzi stagni o lagune, ecc.)
D5	Messa in discarica specialmente allestita (ad esempio: sistemazione in alveoli stagni separati, ricoperti o isolati gli uni dagli altri e dall’ambiente)
D6	Scarico dei rifiuti solidi nell’ambiente idrico eccetto l’immersione
D7	Immersione compreso il seppellimento nel sottosuolo marino
D8	Trattamento biologico che dia origine a composti o a miscugli eliminati secondo uno dei procedimenti elencati nei punti da D1 a D12
D9	Trattamento fisico-chimico che dia origine a composti o a miscugli eliminati secondo uno dei procedimenti elencati nei punti da D1 a D12 (ad esempio: evaporazione, essiccazione, calcinazione, ecc.)
D10	Incenerimento a terra
D11	Incenerimento in mare
D12	Deposito permanente (ad esempio: sistemazione dei contenitori in una miniera)
D13	Raggruppamento preliminare prima di una delle operazioni di cui ai punti da D1 a D12
D14	Ricondizionamento preliminare prima di una delle operazioni di cui ai punti da D1 a D13
D15	Deposito preliminare prima di una delle operazioni di cui ai punti da D1 a D14 (escluso il deposito temporaneo, prima della raccolta, nel luogo in cui sono prodotti)

ALLEGATO 2.a

ALLEGATO A

FORMULARIO DI IDENTIFICAZIONE DEI RIFIUTI TRASPORTATI

DENOMINAZIONE o RAGIONE SOCIALE

Cooperativa Muratori e Cementisti - CMC di Ravenna

1

SEDE LEGALE

Via Trieste, 76 Cap. 48122

Comune Ravenna Provincia Ra

Codice Fiscale 00084280395

UBICAZIONE DELL'ESERCIZIO

Via _____ Cap. _____

Comune _____ Provincia _____

2

FORMULARIO

dal n. _____ al n. _____

CAPIETRA DI COOPERAZIONE SUI SETTORI AGRICOLTURA E AGRICOLTURA - RAVENNA
IL PRESENTI FORMULARIO, DESTINATO AL TRASPORTO DI RIFIUTI
PRIVATI, È IN USO E' STATO NUMERATO E BOLLATO
INC. 803857 803875
DAL N. _____

3

16 GEN. 2013

RAVENNA

L'IMPIEGATO ALLEGATO
Allegato

ALLEGATO 2.b

FORMULARIO RIFIUTI D.Lgs. del 5 febbraio 1997, n. 22 (art. 15 e successive modifiche e integrazioni) Data del 4 aprile 2005 n. 412

N. Modulo 2, 25 DATA DI EMISSIONE DEL FORMULARIO 11/01/2005 '02

1 PRODUTTORE o DETENTORE
 Denominazione o Regione sociale COOPERATIVA MURATORI & CEMENTISTI - C.M.C. DI RAVENNA
 Unità Locale CANTIERE..... - VIA DI ROMA, 28 - RAVENNA

Cod. fis. 00084280295 del 6

2 DESTINATARIO
 Denominazione o Regione sociale HERA BOLOGNA
 Luogo di Destinazione HERA RAVENNA - VIA ROMA NORD

Cod. fis. 00134758912 N. Autorizz. / Albo 152 del 25/08/04

3 TRASPORTATORE
 Denominazione o Regione sociale ROSSI S.p.A.
 Indirizzo VIA TRIESTE, 81 - RAVENNA

Cod. fis. 00179445213 N. Autorizz. / Albo 50142/5/0 del 21/01/04

Trasporto di rifiuti non pericolosi prodotti nel proprio stabilimento di

ANNOTAZIONI

4 CARATTERISTICHE DEL RIFIUTO
 Denominazione / Descrizione del rifiuto TERRA E ROCCE DA BONIFICA DIVERSE QUELLE
 ALLA VOCE 170503

Codice Rifiuto 170504 Stato Essere 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15 16

5 DESTINAZIONE DEL RIFIUTO
 Recupero Smaltimento R.5 17 CARATTERISTICA CHIMICO-FISICHE SOLIDO INODORE 18

6 QUANTITÀ
 Kg. 19000 Litri **74 PERCORSO**
 Percorso del più breve via TRIESTE - viale EUROPA - via GALILEI 20

8 TRASPORTO SOTTOPOSTO A NORMATIVA ADR / RID
 SI NO

9 FIRME
 FIRMA DEL PRODUTTORE/DETTENTORE [Firma] 22 FIRMA DEL TRASPORTATORE [Firma]

10 MODALITÀ E MEZZO DI TRASPORTO
 Targa automezzo CA 31710 Targa rimorchio AB 71432
 Cognome e Nome ROSSETTI MARIO Data e Ora Inizio trasporto 23 11/02/05 08:00

11 RISERVATO AL DESTINATARIO
 Si dichiara che il carico è stato: Accettato per intero Accettato per la seguente quantità: Kg. 3110 Litri

Respinto per le seguenti motivazioni:

Codice 11102005 Ora 0810 Firma del Destinatario [Firma] 24

Documento di proprietà CMC per consultazione interna. L'azienda tutelerà i propri diritti a termini di legge. Le procedure sono revisionate, quando necessario, con la pubblicazione di nuove edizioni. È importante pertanto che gli utilizzatori delle stesse si accertino di essere in possesso dell'ultima edizione collegandosi al portale aziendale.

Istruzione Operativa dell'Ambiente

IA - 02

Tenuta dei registri di carico e scarico

Contenuti

1	Generalità	2
2	Cos'è il Registro	2
3	Dove ci si procura il Registro	2
4	Chi compila il Registro	2
5	Quando si compila il Registro	2
6	Come si compila il Registro	3
7	Allegati	5

2	15/02/2012	Adeguamenti normativi e precisazioni	<i>M. Didoné</i>	<i>L. Potenza</i>	<i>M. Didoné</i>
1	17/05/2010	Adeguamenti normativi e precisazioni		<i>C. Bandini</i> AMB	<i>L. Potenza</i> RQSA
0	04/02/2006	Prima emissione		<i>L. Potenza</i>	<i>M. Malatesta</i>
rev.	data	motivo della revisione	Verificato SPP/AMB HSED	Approvato RQSA - QHSEM.	Emesso SPP/AMB HSED

1 Generalità

La presente istruzione è finalizzata a fornire al personale CMC addetto alla gestione dei rifiuti le informazioni necessarie per la corretta tenuta dei Registri di Carico e Scarico (nel seguito “registri”). L’istruzione può essere utilizzata come strumento di riferimento anche in presenza di rifiuti gestiti da ditte subappaltatrici, nei confronti delle quali CMC ha l’obbligo di verifica del corretto operato. Per gli aspetti di carattere generale in merito al processo di gestione dei rifiuti si faccia riferimento alla PA-01 – *Gestione Rifiuti*.

2 Cos’è il Registro

È un blocco di moduli prestampati su cui si riportano quantità e caratteristiche dei rifiuti prodotti, al fine di tenere una “contabilità” dei rifiuti.

I registri costituiscono la base dati per la comunicazione annuale al catasto (MUD).

Il registro è costituito da una serie di fogli numerati e vidimati dalla Camera di Commercio competente.

3 Dove ci si procura il Registro

Il registro, stampato da una tipografia autorizzata, può essere acquistato presso un rivenditore di articoli per ufficio.

Il registro deve essere vidimato presso la Camera di Commercio, assicurandosi, prima della vidimazione, che il frontespizio sia compilato per la parte riguardante gli estremi anagrafici dell’impresa (vedi allegato 2.a).

4 Chi compila il Registro

Il registro deve essere compilato dal produttore/detentore dei rifiuti (CMC). Qualora da contratto sia specificato che le ditte terze sono produttori dei rifiuti e si assumono l’onere dello smaltimento degli stessi, la compilazione registro diventa a carico delle ditte terze.

Per i rifiuti prodotti in cantiere dalla CMC, il responsabile di produzione o altro soggetto incaricato si occupa della compilazione del registro.

Per i rifiuti prodotti presso il Centro Operativo, invece, si occupa della compilazione il personale del Magazzino di sede.

5 Quando si compila il Registro

Le registrazioni vanno effettuate per tutti i rifiuti speciali prodotti in cantiere (sia pericolosi sia non pericolosi). **Unica eccezione** sono i rifiuti con il codice **CER 17 09 04** - *rifiuti misti dell’attività di costruzione e demolizione, diversi da quelli di cui alle voci 17 09 01, 17 09 02 e 17 09 03*: le imprese generali di costruzioni, infatti, hanno facoltà di scegliere se registrare o meno i rifiuti con codice CER 17 09 04. Ditte che svolgono, ad esempio, attività di manutenzione a reti (fognature, strade, acquedotti, ... per conto di Comuni o altri enti) sono invece tenute a registrare tutti i codici prodotti.

Il registro deve essere compilato **in ordine cronologico**

- almeno entro 10 giorni lavorativi dalla produzione del rifiuto (carico)
- almeno entro 10 giorni lavorativi dalla data del trasporto del rifiuto fuori dal luogo di produzione (scarico).

NOTA:

Per **carico** si intende l’attività di accumulo del rifiuto nel deposito temporaneo di cantiere.

Per **scarico** si intende il passaggio in carico del rifiuto al trasportatore. In occasione dello scarico si compila il formulario di trasporto del rifiuto (vedi IA-01 - *Compilazione del formulario*).

I registri vengono conservati in cantiere per almeno 5 anni. Annualmente il Servizio Ambiente ne richiede una copia, unitamente ai corrispondenti formulari, per permettere la compilazione del MUD.

Nel caso in cui le attività di cantiere terminino prima dello scadere dei 5 anni, tutto il materiale relativo alla gestione rifiuti deve essere inviato al Servizio Ambiente che provvederà ad archivarlo fino allo scadere dei 5 anni.

6 Come si compila il Registro

Il registro è costituito da un frontespizio (allegato 2.a) e dal registro vero e proprio (allegato 2.b).

Di seguito sono riportate le informazioni relative alle modalità di compilazione:

6.1 Frontespizio del registro (allegato 2.a)

1. Dati anagrafici dell’impresa (CMC o Consortile). La compilazione va effettuata prima della vidimazione del registro.
2. Localizzazione del cantiere (*ubicazione dell’esercizio* in cui si producono i rifiuti). La compilazione di questa parte può essere effettuata dopo la vidimazione del registro ma deve essere compilata prima dell’utilizzo della prima pagina.
3. Barrare l’attività svolta (solitamente solo *Produzione*).
4. Questa area deve essere compilata solo nel caso in cui si effettuino attività di recupero o di smaltimento: devono essere riportati i codici relativi al tipo di attività svolta recupero (R) o smaltimento (D) (vedi allegato 1, tabella B e C) e una breve descrizione del tipo di trattamento effettuato sul rifiuto (es. separazione, trattamento chimico-fisico, trattamento biologico, inertizzazione ecc.)
5. In questa area devono essere riportati per ogni anno i numeri e le relative date della prima e dell’ultima registrazione effettuate nel registro (vedi successivo punto 8). Esempio:
Registrazione n. 01/2008 del 05/02/2008 e n. 01/2009 del 11/01/2009
n. 15/2008 del 09/12/2008 n. 25/2009 del 14/11/2009

Non si deve cambiare registro ogni anno, ma va ripresa la numerazione (vedi punto 8).

6. Barrare lo stato fisico dei rifiuti riportati nel registro e l’eventuale classe di pericolosità. Questa parte va aggiornata ogni volta che si inserisce nel registro un rifiuto con caratteristiche fisiche o pericolosità diverse da quelle precedenti.

6.2 Registro di carico e scarico (allegato 2.b)

7. Barrare la casella che attesta se la registrazione è riferita ad operazioni di carico (es. produzione di rifiuti) o di scarico (es. trasporto del rifiuto dal luogo di produzione verso altra destinazione). Le operazioni di scarico non devono necessariamente essere registrate sotto al corrispondente carico. Le registrazioni devono essere effettuate progressivamente (in ordine cronologico). Non è ammessa la registrazione contestuale di carico e scarico, ma è necessario fare due registrazioni distinte

8. Indicare la data della registrazione (entro 10 giorni lavorativi dalla produzione del rifiuto, nel caso del carico, o entro 10 giorni lavorativi dalla data del trasporto, nel caso dello scarico) e il numero della registrazione. Il numero della registrazione va indicato come di seguito:
XX/ANNO (ad esempio 01/2010, 02/2010, 03/2010, ...)
Il numero deve essere progressivo dalla prima all’ultima registrazione dell’anno indipendentemente dall’attività registrata. Con il nuovo anno la numerazione riparte da 1 e al cambio di registro, nell’ambito dello stesso anno, la numerazione continua da quella del registro precedente.
9. Area da compilare quando si registrano operazioni di scarico. Inserire il n° del formulario corrispondente (n° in alto a destra sul formulario) e la data di effettuazione del trasporto (deve essere la stessa riportata sul formulario).
10. Area da compilare quando si registrano operazioni di scarico. Riportare il n° dell’operazione di carico corrispondente. Ad un’operazione di carico possono corrispondere anche più operazioni di scarico e viceversa.
11. Riportare il codice CER e la relativa descrizione del rifiuto come da elenco codici (vedi procedura PA-01 – *Gestione Rifiuti*).
12. Riportare lo stato fisico del rifiuto
 - Solido pulverulento
 - Solido non pulverulento
 - Fangoso palabile
 - LiquidoRiportare inoltre le classi di pericolosità cioè le caratteristiche codificate di pericolo (es. H1, H2...), così come indicato nella Tabella A (allegato 1).
13. Area da compilare quando si registrano operazioni di scarico. Indicare se il rifiuto sarà sottoposto ad attività di recupero o di smaltimento barrando la casella corrispondente e scrivendo il codice relativo al tipo di attività svolta (vedi allegato 1, tabelle B e C).
14. Riportare le quantità di rifiuto stimata in fase di produzione del rifiuto (non quella effettiva verificata a destinazione). Sommando carichi e scarichi per lo stesso rifiuto si deve ottenere un bilancio delle quantità gestite.
15. Area da compilare qualora si effettuino attività di manutenzioni a reti: in questi casi infatti non è possibile indicare nel frontespizio un’ubicazione del cantiere unitaria (vedi punto 2), ma va specificata di volta in volta quando si effettuano carichi/scarichi.
16. Area da compilare quando si registrano operazioni di scarico. Se ci si serve di intermediari per lo smaltimento del rifiuto, indicare i dati relativi alla ditta che fa da intermediario compreso il n..... di Iscrizione all’Albo Nazionale Gestori Ambientali e acquisirne la relativa copia. L’intermediario è qualsiasi impresa che dispone il recupero o lo smaltimento dei rifiuti per conto di terzi, compresi gli intermediari che non acquisiscono la materiale disponibilità dei rifiuti. . Nel caso in cui la figura dell’intermediario sia presente, i relativi estremi sono riportati nel formulario alla voce *annotazioni*.
17. Area da compilare quando si riceve la quarta copia del formulario: trascrivere il peso effettivo del rifiuto verificato dal destinatario, riportato in calce alla quarta copia, inserendo la seguente nota: “Peso verificato a destino kg ...” (oppure “litri ...” oppure “mc ...”).

7 Allegati

Allegato 1 – tabelle

Tabella A - caratteristiche di pericolo

Tabella B - recupero

Tabella C - smaltimento

Allegato 2 – fac-simile del registro

2.a - frontespizio Registro di carico e scarico.

2.b - pagina del Registro.

ALLEGATO 1

Tab. A - Caratteristiche di pericolo

H1	Esplosivo
H2	Comburente
H3-A	Facilmente infiammabile
H3-B	Infiammabile
H4	Irritante
H5	Nocivo
H6	Tossico
H7	Cancerogeno
H8	Corrosivo
H9	Infettivo
H10	Teratogeno
H11	Mutageno
H12	Sostanze e preparati che, a contatto con l’acqua, l’aria o un acido, sprigionano un gas tossico o molto tossico
H13	Sostanze e preparati suscettibili, dopo l’eliminazione, di dare origine in qualche modo a un’altra sostanza, ad esempio a un prodotto di lisciviazione avente una delle caratteristiche sopra elencate
H14	Ecotossico

Tab. B - Operazioni di Recupero

R1	Utilizzazione principale come combustibile o come altro mezzo per produrre energia
R2	Rigenerazione / Recupero di solventi
R3	Riciclo / Recupero delle sostanze organiche non utilizzate come solventi (comprese le operazioni di compostaggio e altre trasformazioni biologiche)
R4	Riciclo / Recupero dei metalli o dei composti metallici
R5	Riciclo / Recupero di altre sostanze inorganiche
R6	Rigenerazione degli acidi o delle basi
R7	Recupero dei prodotti che servono a captare gli inquinanti
R8	Recupero dei prodotti provenienti dai catalizzatori
R9	Rigenerazione o altri reimpieghi degli oli
R10	Spandimento sul suolo a beneficio dell’agricoltura o dell’ecologia
R11	Utilizzazione di rifiuti ottenuti da una delle operazioni indicate da R1 a R10
R12	Scambio di rifiuti per sottoporli a una delle operazioni indicate nei punti da R1 a R11
R13	Messa in riserva di rifiuti per sottoporli ad una delle operazioni indicate nei punti da R1 a R12 (eluso il deposito temporaneo, prima della raccolta, nel luogo in cui sono prodotti)
R14	Deposito temporaneo, prima della raccolta, nel luogo in cui sono prodotti i rifiuti qualora non vengano rispettate le condizioni stabilite dalla normativa vigente.

Tab. C - Operazioni di Smaltimento

D1	Deposito sul o nel suolo (ad esempio discarica)
D2	Trattamento in ambiente terrestre (ad esempio biodegradazione di rifiuti liquidi o fanghi nei suoli)
D3	Iniezioni in profondità (ad esempio: iniezione dei rifiuti pompabili in pozzi, in cupole saline o faglie neolitiche naturali)
D4	Lagunaggio (ad esempio: scarico di rifiuti liquidi in pozzi stagni o lagune, ecc.)
D5	Messa in discarica specialmente allestita (ad esempio: sistemazione in alveoli stagni separati, ricoperti o isolati gli uni dagli altri e dall’ambiente)
D6	Scarico dei rifiuti solidi nell’ambiente idrico eccetto l’immersione
D7	Immersione compreso il seppellimento nel sottosuolo marino
D8	Trattamento biologico che dia origine a composti o a miscugli eliminati secondo uno dei procedimenti elencati nei punti da D1 a D12
D9	Trattamento fisico-chimico che dia origine a composti o a miscugli eliminati secondo uno dei procedimenti elencati nei punti da D1 a D12 (ad esempio: evaporazione, essiccazione, calcinazione, ecc.)
D10	Incenerimento a terra
D11	Incenerimento in mare
D12	Deposito permanente (ad esempio: sistemazione dei contenitori in una miniera)
D13	Raggruppamento preliminare prima di una delle operazioni di cui ai punti da D1 a D12
D14	Ricondizionamento preliminare prima di una delle operazioni di cui ai punti da D1 a D13
D15	Deposito preliminare prima di una delle operazioni di cui ai punti da D1 a D14 (escluso il deposito temporaneo, prima della raccolta, nel luogo in cui sono prodotti)

ALLEGATO 2.a

ALLEGATO A

RIFIUTI - A-1

REGISTRO DI CARICO E SCARICO

1. DITTA Cooperativa Muratori e Cementisti - CMC di Ravenna **1**

Residenza o domicilio Ravenna **76**

Codice Fiscale 00094280395

Ubicazione dell'Esercizio _____

2. ATTIVITÀ SVOLTA

Produzione Recupero; codice _____ Smaltimento; codice _____

Trasporto Intermediazione e Compravendita con autorizzazione _____

3. TIPO DI ATTIVITÀ

4. REGISTRAZIONE N. _____ **5** del _____ e N. _____

5. CARATTERISTICHE DEL RIFIUTO

A) Stato fisico

B) EVENTUALI CLASSI DI PERICOLOSITÀ


1. Solido pericoloso	H 10	Tossico
2. Solido non pericoloso	H 11	Mutageno
3. Fungoso putabile	H 12	A contatto con l'acqua libera per tossici o molto tossici
4. Liquido	H 13	Sorgente di sostanze pericolose
	H 3-8	Inflammabile
	H 4	Irritante
	H 5	Nocivo
	H 6	Tossico (incluso molto tossico)
	H 7	Corrosivo
	H 9	Infero
	H 14	Esplodente


6

VIDIMAZIONE

Il presente registro si compone di n. **100** pagine numerate dal n. **1** al n. **100**.

16 GEN. 2013





Documento di proprietà CMC per consultazione interna. L'azienda tutelerà i propri diritti a termini di legge. Le procedure sono revisionate, quando necessario, con la pubblicazione di nuove edizioni. È importante pertanto che gli utilizzatori delle stesse si accertino di essere in possesso dell'ultima edizione collegandosi al portale aziendale.

ALLEGATO 2.b

Scarico <input type="checkbox"/> Carico <input checked="" type="checkbox"/>	Caratteristiche del rifiuto	Quantità	Luogo di Produzione e Attività di Provenienza del Rifiuto:	Annotazioni
del <u>07/11/2005</u> N. <u>81</u> Formulario N. <u>9</u> Rifer. operazioni di carico N. <u>10</u>	a) C.E.R. <u>110503</u> b) Descrizione <u>TERRE E ROCCE DA BONIFICA DIVERSE DA QUELLE ALLA ALTA VOCE AT0503</u> c) Stato fisico <u>SOLIDO NON PULVERULENTO</u> d) Classi di pericolosità e) Rifiuto destinato a: <input type="checkbox"/> Smaltimento: cod. <u>3</u> <input type="checkbox"/> Recupero: cod.	Kg <u>3.000</u> Litri <u>14</u> Metri cubi	<u>15</u> Intermediario / Commerciante Denominazione Sede <u>16</u> C.F. Iscrizione Albo	<u>17</u>
del <u>11/10/2005</u> N. <u>2</u> Formulario N. <u>RFW6445640L</u> del <u>11/10/2005</u> Rifer. operazioni di carico N. <u>1</u>	a) C.E.R. <u>170503</u> b) Descrizione <u>TERRE E ROCCE DA BONIFICA DIVERSE DA QUELLE ALLA VOCE AT0503</u> c) Stato fisico <u>SOLIDO NON PULVERULENTO</u> d) Classi di pericolosità e) Rifiuto destinato a: <input type="checkbox"/> Smaltimento: cod. <u>8.5</u> <input checked="" type="checkbox"/> Recupero: cod.	Kg <u>3.000</u> Litri Metri cubi	Intermediario / Commerciante Denominazione Sede C.F. Iscrizione Albo n.	
del <u> </u> N. <u> </u> Formulario N. <u> </u> Rifer. operazioni di carico N. <u> </u>	a) C.E.R. <u> </u> b) Descrizione <u> </u> c) Stato fisico <u> </u> d) Classi di pericolosità e) Rifiuto destinato a: <input type="checkbox"/> Smaltimento: cod. <u> </u> <input type="checkbox"/> Recupero: cod.	Kg Litri Metri cubi	Intermediario / Commerciante Denominazione Sede C.F. Iscrizione Albo n.	

Documento di proprietà CMC per consultazione interna. L'azienda tutelerà i propri diritti a termini di legge. Le procedure sono revisionate, quando necessario, con la pubblicazione di nuove edizioni. È importante pertanto che gli utilizzatori delle stesse si accertino di essere in possesso dell'ultima edizione collegandosi al portale aziendale.

Istruzione Operativa dell'Ambiente

IA - 03

Gestione del depuratore

Contenuti

1	Generalità	2
2	Descrizione dell'impianto	2
3	Autorizzazione allo scarico e limiti	3
4	Manutenzione dell'impianto	4
5	Esecuzione e registrazione dei controlli	4
6	Gestione emergenze	4
	Allegato 1 – Piano dei controlli	5
	Allegato 2 – Schema del registro dei controlli	6

1	05/07/2011	Aggiornamento e correzione refusi	 L. Potenza	 I. Andreis	 C. Bandini
rev.	data	motivo della revisione	verificato RQSA	approvato DSTA	emesso AMB

1 Generalità

L'impianto di depurazione, situato nel piazzale del Centro Operativo CMC, è predisposto al trattamento delle acque reflue industriali e acque meteoriche di dilavamento destinate allo scarico nel canale Candiano. Raccoglie, attraverso la fognatura interna di CMC, le acque che provengono da:

- Lavaggio autobetoniere;
- Lavaggio impianto cls;
- Lavaggio automezzi;
- Scarico filtro polveri di cemento dell'impianto cls;
- Acque di dilavamento del piazzale durante le piogge (limitatamente ai primi 5 mm di pioggia).

Le acque raccolte sono principalmente quelle provenienti dalle attività dell'impianto di betonaggio della SIC, con la quale pertanto dovrà essere mantenuto un sistema di comunicazioni finalizzato alla tenuta sotto controllo dell'impianto di depurazione.

L'alimentazione del depuratore avviene attraverso un sistema di pompe poste al termine della fognatura interna regolate in modo consentire la raccolta ed il trattamento di tutta l'acqua di prima pioggia (primi 5 mm di pioggia).

2 Descrizione dell'impianto

L'acqua da trattare viene accumulata nelle vasche di prima pioggia vasca a monte dell'impianto e di qui inviata ad una fase di disoleazione e successiva filtrazione su sacchi a carboni attivi. Successivamente le acque vengono avviate attraverso linee e pompe dedicate P1 e P2 in testa all'impianto di depurazione. Le acque nella prima vasca di ingresso al depuratore subiscono il processo di correzione del pH e flocculazione nel dosa-flocculatore che provvede alla miscelazione dell'acqua con i flocculanti, al dosaggio e allo stoccaggio degli stessi senza l'ausilio di pompe dosatrici, il tutto sotto una stretta regolazione automatica del pH. Dal dosa-flocculatore l'acqua è avviata al sedimentatore, e, una volta chiarificata, allo scarico.

Lo scarico del fango separato avviene dal basso del sedimentatore, con valvola automatica temporizzata, e viene inviato ad un vasca di addensamento dotata di mescolatore per mantenere fluidi i fanghi addensati ed attraverso filtropressa dedicata dotata di nastro trasportatore verranno disidratati in pannelli da avviare al successivo smaltimento. Le acque provenienti dalle fasi di disidratazione fanghi attraverso filtropressa vengono convogliate in testa all'impianto nella vasca B.

Le fasi del processo si possono così brevemente riassumere:

- Prelievo dell'acqua da trattare dalla vasca di equalizzazione;
- Flocculazione ottenuta con l'aggiunta di reagenti dosati;
- Chiarificazione;
- Estrazione dei fanghi e disidratazione.
- Scarico delle acque depurate.

3 Autorizzazione allo scarico e limiti

Per lo scarico dell’impianto di depurazione nel canale Candiano è necessario richiedere l’Autorizzazione alla Provincia. La domanda di autorizzazione deve essere corredata da informazioni tecniche qualitative e quantitative sullo scarico e sul corpo recettore. Tale autorizzazione ha validità 4 anni dal momento del suo rilascio e la domanda di rinnovo deve essere presentata dal Servizio Ambiente della CMC alla Provincia di competenza un anno prima della data di scadenza dell’autorizzazione stessa.

I limiti di emissione da rispettare sono quelli di tabella 3, allegato 5 alla Parte Terza del Testo Unico Ambientale d.lgs. 152/06 e smi. Si considerano in particolare i limiti per acque reflue industriali recapitanti in zone sensibili costiere (zona di foce).

Parametri	Unità di misura	Limiti
pH		5.5 - 9.5
Temperatura	°C	≤35
Colore		non percettibile con diluizione 1:20
Odore		non deve essere causa di molestie
Materiali grossolani		assenti
Solidi speciali totali	mg/L	≤80
BOD5	mg/L	≤40
COD	mg/L	≤160
Alluminio	mg/L	≤1
Ferro	mg/L	≤2
Rame	mg/L	≤0,1
Zinco	mg/L	≤0,5
Fosforo totale	mg/L	≤10
Azoto ammoniacale	mg/L	≤15
Azoto nitroso	mg/L	≤0,6
Azoto nitrico	mg/L	≤20
Azoto totale	mg/L	≤10
Idrocarburi totali	mg/L	≤5
Tensioattivi totali	mg/L	≤2

I controlli analitici sulle acque, a monte del punto di emissione, sono eseguiti due volte all’anno da un laboratorio di analisi. La programmazione delle campionature sulle acque è effettuata dal Servizio Ambiente della CMC, in accordo con il responsabile del Centro Operativo.

Nel caso in cui i valori riscontrati nelle analisi siano >90% dei limiti previsti dall’autorizzazione, il Servizio Ambiente individuerà i provvedimenti necessari.

4 Manutenzione dell'impianto

Si rimanda a quanto indicato nel manuale di conduzione dell'impianto.

5 Esecuzione e registrazione dei controlli

Si rimanda alle tabelle allegate (Allegato 1 e Allegato 2).

6 Gestione emergenze

Valore del pH al di fuori dei limiti

Nel caso in cui il valore del pH esca dai limiti previsti si attiverà un segnale di allarme luminoso ed acustico.

Fermare l'impianto utilizzando il pulsante di emergenza e, una volta appurato che non si sia verificata una rottura nell'impianto, provvedere ad abbassare il valore del pH aggiungendo acido.

Una volta riportati i valori all'interno dell'intervallo previsto, riavviare l'impianto.

Fermo impianto di durata ≤ 1 giorno

Nel caso in cui si verifichi un fermo dell'impianto ripristinabile in un tempo inferiore o uguale ad 1 giorno, si provvede a riparare il guasto.

Una volta completato l'intervento, l'impianto e lo scarico possono essere riavviati.

Nel caso in cui le vasche di accumulo si riempiano prima della fine dell'intervento, avvertire il Responsabile del Centro Operativo e la SIC, al fine di interrompere le attività di produzione e l'invio di acque al depuratore.

Fermo impianto di durata > 1 giorno

Nel caso in cui si verifichi un fermo dell'impianto ripristinabile in un tempo superiore ad 1 giorno, si provvede ad avvertire il Responsabile del Centro Operativo e la SIC, al fine di interrompere le attività e l'invio di acque al depuratore nel momento in cui le vasche di accumulo raggiungano il livello massimo.

Si provvede poi al ripristino dell'impianto e, ad intervento completato, l'impianto e lo scarico possono essere riavviati.

Qualora l'interruzione del funzionamento dell'impianto si protraesse fino al riempimento completo delle vasche di equalizzazione con acqua piovana, al punto da dover rendere necessario lo scarico nel canale Candiano, dovrà essere data comunicazione di tale evenienza ad ARPA e Provincia, come previsto dall'autorizzazione.

NOTA: Al fine di minimizzare i tempi di fermo di dell'impianto e rendere più immediati eventuali interventi di manutenzione, sarà cura del Responsabile del Centro Operativo mantenere stoccato in magazzino un numero sufficiente di pezzi di ricambio.

Allegato 1 – Piano dei controlli

N	Elemento soggetto	Tipo controllo	Frequenza	Modalità di controllo	Criteri di conformità	Misure correttive
1	Pozzo sollevamento acque	Presenza olio in superficie Verifica funzionamento pompe	Giornaliera	Visivo	Assenza di olio in superficie	<ul style="list-style-type: none"> ▫ Svuotare il pozzetto di sollevamento e fermare il lavaggio automezzi; ▫ Informare il Servizio Ambiente.
2			Giornaliero	Visivo	Funzionamento	<ul style="list-style-type: none"> ▫ Bloccare le pompe di scarico nel Canale Candiano; ▫ Informare immediatamente il Servizio Ambiente.
3	Vasche di equalizzazione	Presenza di olio in superficie	Giornaliero	Visivo	Assenza di olio in superficie	<ul style="list-style-type: none"> ▫ Bloccare l'impianto di depurazione; ▫ Svuotare il pozzetto di sollevamento e fermare il lavaggio automezzi; ▫ Informare il Servizio Ambiente.
4	Reagenti (flocculanti, latte di calce, acido solforico, ecc.)	Controllo livello reagenti	Giornaliero	Visivo	Livelli superiori al minimo di pescaggio	<ul style="list-style-type: none"> ▫ Fermare lo scarico; ▫ Svuotare la vasca di accumulo; ▫ Ripristinare i livelli.
5	Dosatori della vasca di accumulazione	Controllo funzionamento dosatori	Giornaliero	Visivo	Buono stato dei componenti (cucchiai, albero, ecc.)	<ul style="list-style-type: none"> ▫ Fermare lo scarico; ▫ Svuotare la vasca di accumulo; ▫ Sostituire i componenti difettosi.
6		Trascinamento fiocchi	Giornaliero	Visivo	Discesa dei fiocchi	<ul style="list-style-type: none"> ▫ Scaricare i fanghi del decantatore; ▫ Controllare il pH in uscita (vedi punto 1).
7	Vasca di decantazione	Presenza di schiuma	Giornaliero	Visivo	Assenza di schiuma	<ul style="list-style-type: none"> ▫ Aggiungere prodotto antischiuma; ▫ Scaricare in vasca di equalizzazione; ▫ Verificare lo stato dei filtri a carbone attivo ed eventualmente sostituirli.
8		Presenza di alghe	Giornaliero	Visivo	Assenza di alghe	<ul style="list-style-type: none"> ▫ Aggiungere prodotto antiialghe.
9		Controllo livello dei fanghi	Giornaliero	Visivo	Livello del fango inferiore alla quota del chiarificatore	<ul style="list-style-type: none"> ▫ Scaricare il fango.
10	pHmetro in entrata	Lettura pH	Giornaliero	Visivo Registrazione settimanale	pH > 6	<ul style="list-style-type: none"> ▫ Fermare l'impianto; ▫ Informare il Servizio Ambiente; ▫ Correggere il pH con soluzioni basiche.
11	pHmetro in uscita	Lettura pH	Giornaliero	Visivo Registrazione settimanale	7.5 < pH < 9	<ul style="list-style-type: none"> ▫ Fermare l'impianto; ▫ Verificare il livello di calce e all'occorrenza correggere la concentrazione/dosaggio; ▫ Verificare il punto di avvio della pompa dosatrice.
12	Quadro elettrico generale	Verifica funzionamento quadro elettrico generale	Giornaliero	Visivo	Funzionamento	<ul style="list-style-type: none"> ▫ Informare il Servizio Ambiente e la SIC; ▫ Bloccare l'impianto e lo scarico e riparare (vedi § Gestione Emergenze).

Allegato 2 – Schema del registro dei controlli

Data	pH ingresso (5,5 ÷ 9,5)	pH uscita (5,5 ÷ 9,5)	Letture contatore	Conformità controlli	Note	Firma
				<input type="checkbox"/> Sì <input type="checkbox"/> No		
				<input type="checkbox"/> Sì <input type="checkbox"/> No		
				<input type="checkbox"/> Sì <input type="checkbox"/> No		
				<input type="checkbox"/> Sì <input type="checkbox"/> No		
				<input type="checkbox"/> Sì <input type="checkbox"/> No		
				<input type="checkbox"/> Sì <input type="checkbox"/> No		
				<input type="checkbox"/> Sì <input type="checkbox"/> No		
				<input type="checkbox"/> Sì <input type="checkbox"/> No		
				<input type="checkbox"/> Sì <input type="checkbox"/> No		
				<input type="checkbox"/> Sì <input type="checkbox"/> No		
				<input type="checkbox"/> Sì <input type="checkbox"/> No		
				<input type="checkbox"/> Sì <input type="checkbox"/> No		
				<input type="checkbox"/> Sì <input type="checkbox"/> No		
				<input type="checkbox"/> Sì <input type="checkbox"/> No		
				<input type="checkbox"/> Sì <input type="checkbox"/> No		
				<input type="checkbox"/> Sì <input type="checkbox"/> No		



Istruzione Operativa dell'Ambiente

IA - 09

Sostanze pericolose

Contenuti

1	Generalità.....	2
2	Campo d'applicazione	2
3	Compiti e responsabilità.....	2
3.1	Abbreviazioni	2
3.2	Compiti e responsabilità	3
4	Definizioni	3
5	Classificazione delle sostanze pericolose	4
5.1	Etichettatura	5
5.2	Schede di sicurezza	6
6	Trasporto di merci pericolose (ADR)	7
7	Formazione e informazione.....	7
8	Modalità operative.....	8
9	Allegati.....	9

1	17/06/2011	Aggiornamento normativo	 L. Potenza	 L. Potenza	 C. Bandini
rev.	data	motivo della revisione	verificato RQSA	approvato RDG	emesso AMB

1 Generalità

Nel settore delle costruzioni il rischio chimico, ed in particolare i rischi per la salute dei lavoratori e per l’ambiente, è caratterizzato dal fatto che vengono utilizzati un gran numero di prodotti pericolosi, seppur in quantità non rilevanti e per tempi brevi. Tuttavia l’uso di prodotti pericolosi può generare impatti significativi nel caso di sversamenti accidentali ed incendi, nonché rischi per la salute dei lavoratori.

Scopo di tale istruzione operativa è fornire un metodo d’approccio agli strumenti legati all’impiego delle sostanze pericolose (etichetta, scheda di sicurezza, ecc), in modo da eliminare/limitare la generazione di rischi per la salute e per l’ambiente, e fornire l’indicazione di metodologie idonee alla gestione delle sostanze pericolose, intesa come attività di stoccaggio, movimentazione, manipolazione, uso e gestione delle emergenze.

2 Campo d’applicazione

La presente istruzione, rivolta al dal personale coinvolto nella gestione delle sostanze pericolose (stoccaggio, manipolazione, movimentazione e uso), si applica in tutti i cantieri Cmc, Sede e Centro Operativo.

L’istruzione può essere applicata anche da personale di ditte terze operanti per conto della CMC alle quali il documento viene consegnato.

3 Compiti e responsabilità

3.1 Abbreviazioni

RCO	Responsabile Centro Operativo di Sede
RMAG	Responsabile Magazzino di Sede
DTC	Direttore Tecnico di Cantiere
RP	Responsabile di Produzione
SPP	Servizio Prevenzione e Protezione
RSPP	Responsabile Servizio Prevenzione e Protezione
AMB	Servizio Ambiente
PTA	Piano di Tutela Ambientale di commessa
SA	Servizio Approvvigionamenti

3.2 **Compiti e responsabilità**

AMB e SPP	<p>Verificano periodicamente la normativa che disciplina l’etichettatura delle sostanze pericolose e comunicano le eventuali modifiche intervenute al RMAG e ai DTC</p> <p>Archiviano e conservano le schede di sicurezza inviate da RMAG</p> <p>Al momento della ricezione di nuove schede di sicurezza, provvedono all’aggiornamento del documento di valutazione dei rischi e del PTA</p> <p>Verificano annualmente presso i fornitori (attraverso comunicazioni, siti web, ecc) l’esistenza di versioni aggiornate delle schede di sicurezza</p> <p>Si occupano delle distribuzione, al personale coinvolto nella gestione delle sostanze pericolose, di materiali informativi e della presente istruzione</p>
RMAG e RP	<p>Verificano la presenza dell’etichetta sugli imballaggi e sui contenitori delle sostanze pericolose, al momento del loro arrivo presso il magazzino o il cantiere</p> <p>Verificano la presenza della scheda di sicurezza al momento dell’arrivo dei prodotti e in caso contrario richiedono il documento al fornitore</p> <p>Archiviano e conservano le schede di sicurezza in apposito sito</p> <p>Monitorano le fasi di spedizione dei rifiuti, in particolare quelli rientranti nelle categorie di pericolosità dell’ADR, verificando la possibilità di trasporto, l’idoneità degli imballaggi e delle etichettature e la necessità di fornire al trasportatore dati sul materiale</p>
RCO e RP	<p>Curano l’informazione e la formazione del personale addetto a stoccaggio, movimentazione, manipolazione e uso di sostanze pericolose tramite distribuzione ed illustrazione delle schede di sicurezza delle sostanze in oggetto</p>
SA	<p>Richiede ai fornitori. In apposita clausola contrattuale, l’invio delle schede di sicurezza delle sostanze in oggetto ad ogni consegna</p>

4 **Definizioni**

Preparato

Miscela o soluzione composta da due o più sostanze.

Sostanza

Elemento chimico e suoi composti, allo stato naturale o ottenuti mediante qualsiasi procedimento di produzione, compresi gli additivi necessari per mantenere la stabilità dei prodotti e le impurezze derivanti dal procedimento impiegato, ma esclusi i solventi che possono essere eliminati senza incidere sulla stabilità delle sostanze e senza modificare la loro composizione.

5 Classificazione delle sostanze pericolose

La classificazione degli agenti chimici ha lo scopo di individuare quelle proprietà di tali sostanze che possono essere fonte di rischio.

Le classi di pericolosità sono le stesse sia per le sostanze che per i preparati. Gli strumenti con cui le informazioni di pericolosità delle sostanze e dei preparati commerciali vengono divulgate sono l'*etichetta* e le *schede di sicurezza*.

Classi di pericolosità:

- Esplosivo
- Infiammabile
- Comburente
- Gas sotto pressione
- Corrosivo
- Tossicità acuta
- Gravi effetti per la salute
- Pericolo per la salute
- Pericoloso per l’ambiente

Si rimanda all'allegato A (Classificazione ed etichettatura delle sostanze pericolose) per visualizzare i simboli, i contrassegni, le indicazioni e le principali caratteristiche delle classi di pericolosità sopraelencate.

5.1 Etichettatura

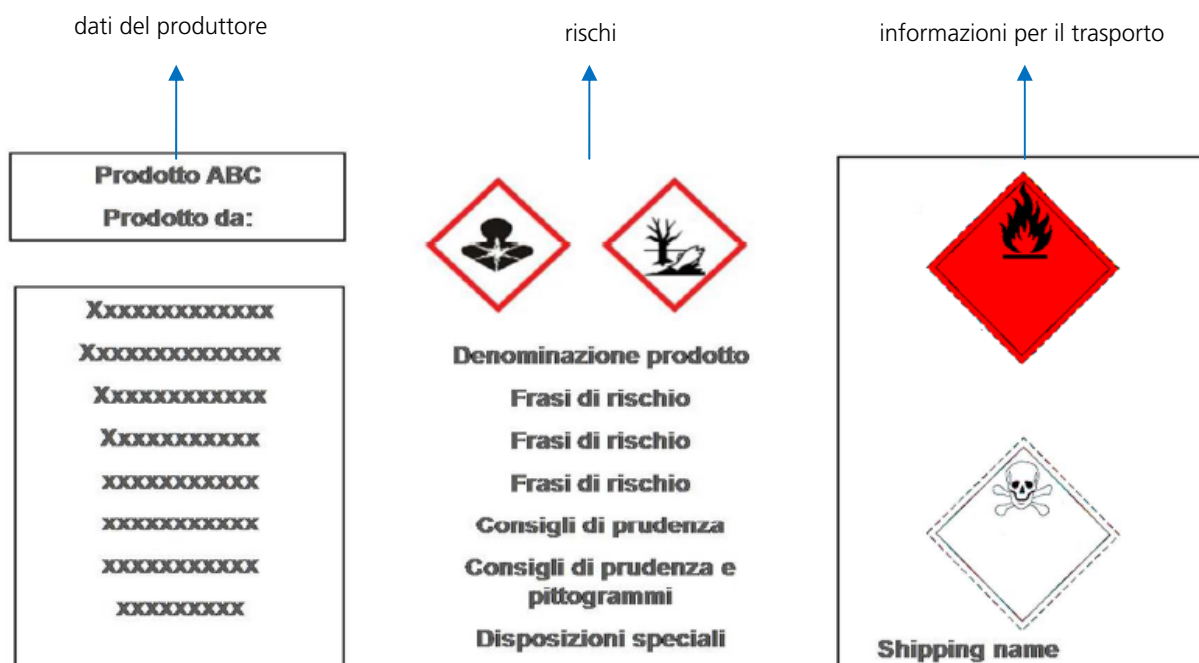
L’etichettatura delle sostanze pericolose deve essere conforme ai requisiti normativi richiesti e riportare, in maniera concisa e ben definita, in modo leggibile ed indelebile, le seguenti informazioni in lingua italiana:

- nome e indirizzo del produttore, distributore o importatore
- nome della sostanza o, nel caso di miscele, delle sostanze pericolose presenti
- simbologia del pericolo principale (vedi: allegato A)
- indicazione del pericolo principale
- codici e indicazioni estese delle frasi di rischio R e delle loro combinazioni (vedi: allegati B1 e B2)
- codici e indicazioni estese dei consigli di prudenza S e delle loro combinazioni (vedi: allegati C1 e C2)
- riferimento telefonico per emergenze o richieste d’informazione

L’operatore dovrà leggere attentamente l’etichetta prima dell’apertura del contenitore della sostanza pericolosa e prima di procedere a qualunque operazione di manipolazione.

RMAG e RP, rispettivamente per il magazzino di sede e per il cantiere, hanno la responsabilità di verificare la presenza dell’etichetta sugli imballaggi e sui contenitori delle sostanze pericolose, al momento del loro arrivo presso il magazzino o il cantiere.

Dal 1 dicembre 2010, i contenitori di sostanze chimiche e di miscele pericolose, riportano la seguente etichettatura:



5.2 Schede di sicurezza

La scheda di sicurezza è il documento che accompagna, insieme all’etichetta, la sostanza o il preparato pericoloso (o contenente sostanze pericolose). Essa deve essere fornita gratuitamente dal fornitore o produttore e deve contenere informazioni relative a:

- rischio associato allo stesso
- modalità con cui si può essere sottoposti al rischio
- effetti indotti sull’uomo e sull’ambiente
- metodi per manipolarlo in sicurezza
- procedimenti da applicare in caso di incidente, versamento o incendio
- conservazione ed eliminazione

Nell’allegato D, della presente istruzione operativa, vengono riportate le voci obbligatorie, di una scheda di sicurezza, previste per legge.

I fornitori/produttori di agenti chimici per Cmc garantiscono, per obbligo contrattuale, la consegna delle schede di sicurezza associate ai singoli prodotti, dal momento della prima fornitura.

I responsabili RP e RMAG, rispettivamente per il cantiere e per il centro operativo di sede, al ricevimento degli agenti chimici verificheranno la presenza della scheda di sicurezza e, in caso di mancanza, richiederanno il documento al fornitore.

Le schede di sicurezza verranno archiviate e conservate nel luogo di utilizzo (cantieri o centro operativo di sede) e inviate in copia a AMB/SPP, che provvederanno a loro volta ad idonea archiviazione e all’eventuale aggiornamento del documento di valutazione dei rischi e del PTA (Piano di Tutela Ambientale).

AMB/SPP verificheranno annualmente presso i fornitori (attraverso comunicazioni, siti web, ecc) l’esistenza di versioni aggiornate del documento.

6 Trasporto di merci pericolose (ADR)

L’ADR - Accord Dangereuses Routes – è l’accordo europeo relativo ai trasporti internazionali di merci pericolose su strada che stabilisce, negli Stati ad esso aderenti, le regole da seguire per la classificazione, l’imballaggio l’etichettatura e la sicurezza durante il trasporto dei prodotti chimici.

Le merci pericolose sono tali se, oltre ad essere suscettibili di compromettere la sicurezza del trasporto, possono causare danni al personale incaricato della gestione, ai materiali di trasporto, ad altre merci trasportate, a terzi, alle cose di terzi e all’ambiente.

L’ADR raggruppa le merci pericolose in classi contraddistinte da una numerazione progressiva in relazione al tipo di pericolo che esse presentano.

L’ADR precisa alcuni obblighi per i differenti operatori. Cmc è coinvolta come speditore, quando usufruisce del servizio di trasporto di alcuni tipi di rifiuto allo smaltimento/recupero.

L’impresa che spedisce merci pericolose per conto proprio o per conto di terzi è considerata speditore.

Si noti che il criterio di classificazione di rifiuto (pericoloso / non pericoloso) è diverso da quello applicato per l’identificazione al fine del trasporto. Può perciò verificarsi che un rifiuto classificato pericoloso ai sensi del decreto suddetto non sia poi classificato come tale per l’ADR, o viceversa.

Per il centro operativo e per il cantiere, rispettivamente RMAG e RP (o l’addetto della gestione dei rifiuti di cantiere) dovranno:

- assicurarsi che i materiali, soggetti alla normativa (esempio: oli esausti), siano classificati e autorizzati conformemente al regime ADR
- fornire al trasportatore tutte le informazioni e i dati utili al trasporto e, se necessario, istruzioni scritte sulla natura del rifiuto e sulla gestione corretta dello stesso
- assicurarsi che siano utilizzati imballaggi idonei al materiale e al trasporto, recanti i marchi prescritti. Verificare che le etichette siano regolarmente posizionate (nel caso di sostanze liquide, sui recipienti o sulle pareti esterne delle cisterne; per le sostanze contenute in imballaggi, sull’imballaggio esterno e/o sull’imballaggio interno; per il trasporto alla rinfusa, sulla carrozzeria del veicolo)

7 Formazione e informazione

A tutti coloro che saranno coinvolti nella gestione di sostanze pericolose verranno forniti dal AMB e SPP materiali informativi (opuscoli, manuali di uso ed impiego, ecc.), nonché la presente istruzione operativa.

Il personale coinvolto nello stoccaggio, movimentazione e manipolazione delle sostanze pericolose verrà opportunamente formato e informato attraverso la consegna, da parte del RP/RCO, della presente istruzione operativa, nonché attraverso l’illustrazione delle schede di sicurezza relative ai prodotti in uso. La scheda di sicurezza infatti costituisce una guida ad una manipolazione sicura dell’agente chimico, è consigliabile perciò per ogni addetto coinvolto nell’uso di tale prodotto, la preventiva lettura e consultazione di tale documento.

8 Modalità operative

Ogni soggetto coinvolto nella gestione, nell’uso, nella manipolazione e nello stoccaggio di sostanze pericolose dovrà attenersi alle seguenti generali norme di comportamento:

- mantenere le aree di lavoro ordinate e pulite,
- conservare gli agenti chimici solamente in idonei contenitori conformi alla normativa e muniti di etichetta,
- non ostacolare i percorsi con fusti o contenitori di sostanze pericolose,
- rispettare scrupolosamente i divieti e gli avvertimenti imposti ed evidenziati dall’apposita segnaletica,
- non imbrattare o rendere poco visibili etichette e segnali d’avvertimento sugli agenti chimici,
- indossare, utilizzare e avere cura dei dispositivi di protezione individuale forniti dal datore di lavoro,
- porre particolare attenzione durante le operazioni di miscelazione, travaso e apertura dei contenitori,
- tenere a disposizione nel luogo di utilizzo le schede di sicurezza delle sostanze utilizzate,
- verificare periodicamente lo stato di conservazione degli imballaggi e dei fusti/recipienti,
- eseguire periodica manutenzione dei sistemi d’aspirazione/abbattimento,
- evitare contatto, inalazione e/o ingestione accidentale dei prodotti ,
- segnalare tempestivamente ai preposti, ai dirigenti e/o al datore di lavoro eventuali situazioni di pericolo,
- in caso di emergenza, nei limiti delle proprie competenze e possibilità, adoperarsi al fine di eliminare o ridurre i pericoli,
- segnalare tempestivamente eventuali sversamenti a RP (capo cantiere), responsabile delle emergenze e squadre di soccorso,
- non compiere operazioni che facciano esporre sé stessi o altri a rischi,
- in caso di infortuni derivanti dall’uso dei prodotti pericolosi consultare immediatamente il centro anti-veleni e un medico

Sono riportate in allegato E le prescrizioni di sicurezza relative alle categorie di sostanze pericolose maggiormente utilizzate nelle attività Cmc.

NOTA BENE: in allegato E, per ogni tipologia sostanza, sono indicate istruzioni per l’emergenza. Le istruzioni presenti nella dicitura “in caso di incendio...” rappresentano indicazioni per la SQUADRA ANTINCENDIO..

9 Allegati

Allegato A: Classificazione ed etichettatura delle sostanze pericolose

Allegato B1: Elenco delle frasi di rischio

Allegato B2: Combinazione delle frasi di rischio

Allegato C1: Elenco dei consigli di prudenza








Allegato C2: Combinazione dei consigli di prudenza







Allegato D: Informazioni riportate all’interno della scheda di sicurezza





Allegato E: Prescrizioni di sicurezza per categorie di prodotti pericolosi

Allegato A

Classificazione ed etichettatura delle sostanze pericolose

Tipo di pericolo	Simboli <i>(in alto è riportato il nuovo simbolo di pericolo, in basso quello vecchio)</i>
<p>ESPLOSIVO</p> <p>GHS 01 <i>(Precedente Lettera E)</i></p> <p>Sono sostanze che possono esplodere anche senza contatto con l’aria per effetto di un minimo riscaldamento che funge da innesco</p>	 
<p>INFIAMMABILE</p> <p>GHS 02 <i>(Precedenti Lettere F e F+)</i></p> <p>Sono le sostanze ed i preparati liquidi con punto di infiammabilità estremamente basso e le sostanze ed i preparati gassosi che a temperatura e pressione ambiente sono infiammabili con il semplice contatto con l’aria o per effetto di un minimo innesco</p>	 
<p>COMBURENTE</p> <p>GHS 03 <i>(Precedente Lettera O)</i></p> <p>Sono preparati che a contatto con altre sostanze, soprattutto se infiammabili, provocano una forte reazione esotermica: possono infiammare materiale combustibile o alimentare incendi già in atto rendendo più difficili le operazioni di spegnimento.</p> <p>Esempio: ossigeno liquido, cloro...</p>	 
<p>GAS SOTTO PRESSIONE</p> <p>GHS 04</p> <p>Nuova etichettatura per questo specifico rischio</p>	

Tipo di pericolo	Simboli <i>(in alto è riportato il nuovo simbolo di pericolo, in basso quello vecchio)</i>
<p>CORROSIVO</p> <p>GHS 05 <i>(Precedente Lettera C)</i></p> <p>Si tratta di preparati che, a contatto con i tessuti vivi, possono esercitare su di essi un'azione distruttiva (ustione chimica)</p> <p>Esempio: acidi, soda caustica...</p>	 
<p>TOSSICITA' ACUTA</p> <p>GHS 06 <i>(Precedente Lettera T+)</i></p> <p>Ingerito, respirato o assorbito mediante la pelle, anche in piccolissime dosi, può essere mortale oppure provocare lesioni acute o croniche</p>	 
<p>TOSSICITÀ ACUTA - GRAVI EFFETTI PER LA SALUTE</p> <p>GHS 06 – 08 <i>(Precedente Lettera T)</i></p> <p>Ingerito, respirato o assorbito mediante la pelle, anche in piccola quantità, può essere estremamente pericoloso, anche con rischio di morte o di lesioni acute o croniche</p>	 
<p>TOSSICITÀ ACUTA - GRAVI EFFETTI PER LA SALUTE - PERICOLO PER LA SALUTE</p> <p>GHS 06 – 08 – 07 <i>(Precedente Lettera Xn)</i></p> <p>Sono prodotti nocivi le sostanze ed i preparati che in caso di inalazione, ingestione o assorbimento cutaneo possono essere letali, oppure produrre lesioni acute o croniche</p>	 

Tipo di pericolo	Simboli <i>(in alto è riportato il nuovo simbolo di pericolo, in basso quello vecchio)</i>
<p>PERICOLO PER LA SALUTE</p> <p>GHS 07 (<i>Precedenti Lettere Xi e Xi-Xn</i>)</p> <p>Pur non essendo corrosivi, a contatto con la pelle o le mucose possono provocare infiammazioni o congiuntiviti</p> <p>Sono preparati che, per inalazione o assorbimento cutaneo, possono dar luogo ad una reazione di ipersensibilizzazione per cui una successiva esposizione alla sostanza o al preparato produce reazioni di tipo allergico</p>	 
<p>PERICOLOSO PER L’AMBIENTE</p> <p>GHS 09 (<i>Precedente Lettera N</i>)</p> <p>Sostanze e preparati che se dispersi sono pericolosi per l’ambiente; (organismi acquatici, fauna, flora, strato di ozono)</p>	 

Allegato B1

Elenco delle frasi di rischio

Elenco delle frasi di rischio e loro significato

R	1	Esplosivo allo stato secco
R	2	Rischio di esplosione per urto, sfregamento, fuoco o altre sorgenti d’ignizione
R	3	Elevato rischio di esplosione per urto, sfregamento, fuoco o altre sorgenti d’ignizione
R	4	Forma composti metallici esplosivi molto sensibili
R	5	Pericolo di esplosione per riscaldamento
R	6	Esplosivo a contatto o senza contatto con l’aria
R	7	Può provocare un incendio
R	8	Può provocare l’accensione di materiali combustibili
R	9	Esplosivo in miscela con materiali combustibili
R	10	Infiammabile
R	11	Facilmente infiammabile
R	12	Altamente infiammabile
R	13	Gas liquefatto altamente infiammabile
R	14	Reagisce violentemente all’acqua
R	15	A contatto con l’acqua libera gas facilmente infiammabili
R	16	Pericolo di esplosioni se mescolato con sostanze comburenti
R	17	Spontaneamente infiammabile all’aria
R	18	Durante l’uso può formare con aria miscele esplosive / infiammabili.
R	19	Può formare perossidi esplosivi
R	20	Nocivo per inalazione
R	21	Nocivo a contatto con la pelle
R	22	Nocivo per ingestione
R	23	Tossico per inalazione
R	24	Tossico a contatto con la pelle
R	25	Tossico per ingestione
R	26	Altamente tossico per inalazione
R	27	Altamente tossico a contatto con la pelle
R	28	Altamente tossico per ingestione
R	29	A contatto con l’acqua libera gas tossici
R	30	Può diventare facilmente infiammabile durante l’uso
R	31	A contatto con acidi libera un gas tossico
R	32	A contatto con acidi libera un gas altamente tossico
R	33	Pericolo di effetti cumulativi
R	34	Provoca ustioni
R	35	Provoca gravi ustioni

R	36	Irritante per gli occhi
R	37	Irritante per le vie respiratorie
R	38	Irritante per la pelle
R	39	Pericolo di effetti irreversibili molto gravi
R	40	Possibilità di effetti irreversibili
R	41	Rischio di gravi lesioni oculari
R	42	Può provocare sensibilizzazione per inalazione
R	43	Può provocare sensibilizzazione per contatto con la pelle
R	44	Rischio di esplosione in ambiente confinato
R	45	Può provocare il cancro
R	46	Può provocare alterazioni genetiche ereditarie
R	47	Può provocare malformazioni congenite
R	48	Pericolo di gravi danni per la salute in caso di esposizione prolungata
R	49	Può provocare il cancro per inalazione
R	50	Altamente tossico per gli organismi acquatici
R	51	Tossico per gli organismi acquatici
R	52	Nocivo per gli organismi acquatici
R	53	Può provocare a lungo termine effetti negativi per l'ambiente acquatico
R	54	Tossico per la flora
R	55	Tossico per la fauna
R	56	Tossico per gli organismi del terreno
R	57	Tossico per le api
R	58	Può provocare a lungo termine effetti negativi per l'ambiente
R	59	Pericoloso per lo strato di ozono
R	60	Può ridurre la fertilità
R	61	Può danneggiare i bambini non ancora nati
R	62	Possibile rischio di ridotta fertilità
R	63	Possibile rischio di danni ai bambini non ancora nati
R	64	Possibile rischio per i bambini allattati al seno
R	65	Nocivo: può causare danni ai polmoni in caso di ingestione
R	66	L'esposizione ripetuta può provocare secchezza e screpolatura della pelle
R	67	L'inalazione dei vapori può provocare sonnolenza e vertigini
R	68	Possibilità di effetti irreversibili

Allegato B2

Combinazione delle frasi di rischio

Combinazioni delle frasi di rischio e loro significato

R	14/15	Reagisce violentemente con l’acqua liberando gas facilmente infiammabili
R	15/29	A contatto con l’acqua libera gas tossici e facilmente infiammabili
R	15/21	A contatto con l’acqua libera gas tossici estremamente infiammabili
R	20/21	Nocivo per inalazione e contatto con la pelle
R	20/22	Nocivo per inalazione e ingestione
R	20/21/22	Nocivo per inalazione, contatto con la pelle e per ingestione
R	21/22	Nocivo a contatto con la pelle e per ingestione
R	23/24	Tossico per inalazione e contatto con la pelle
R	23/25	Tossico per inalazione e ingestione
R	23/24/25	Tossico per inalazione, contatto con la pelle e per ingestione
R	24/25	Tossico a contatto con la pelle e per ingestione
R	26/27	Molto tossico per inalazione e contatto con la pelle
R	26/28	Molto tossico per inalazione e per ingestione
R	26/27/28	Molto tossico per inalazione, contatto con la pelle e per ingestione
R	27/28	Molto tossico a contatto con la pelle e per ingestione
R	36/37	Irritante per gli occhi e le vie respiratorie
R	36/38	Irritante per gli occhi e la pelle
R	36/37/38	Irritante per gli occhi, le vie respiratorie e la pelle
R	37/38	Irritante per le vie respiratorie e la pelle
R	39/23	Tossico: pericolo di effetti irreversibili molto gravi per inalazione
R	39/24	Tossico: pericolo di effetti irreversibili molto gravi a contatto con la pelle
R	39/25	Tossico: pericolo di effetti irreversibili molto gravi per ingestione
R	39/23/24	Tossico: pericolo di effetti irreversibili molto gravi per inalazione e a contatto con la pelle
R	39/23/25	Tossico: pericolo di effetti irreversibili molto gravi per inalazione ed ingestione
R	39/24/25	Tossico: pericolo di effetti irreversibili molto gravi a contatto con la pelle e per ingestione
R	39/23/24/25	Tossico: pericolo di effetti irreversibili molto gravi per inalazione, a contatto con la pelle e per ingestione
R	39/26	Molto tossico: pericolo di effetti irreversibili molto gravi per inalazione
R	39/27	Molto tossico: pericolo di effetti irreversibili molto gravi per a contatto con la pelle
R	39/28	Molto tossico: pericolo di effetti irreversibili molto gravi per ingestione
R	39/26/27	Molto tossico: pericolo di effetti irreversibili molto gravi per inalazione e a contatto con la pelle
R	39/26/28	Molto tossico: pericolo di effetti irreversibili molto gravi per inalazione ed ingestione
R	39/27/28	Molto tossico: pericolo di effetti irreversibili molto gravi a contatto con la pelle e per ingestione

R	39/26/27/28	Molto tossico: pericolo di effetti irreversibili molto gravi per inalazione, a contatto con la pelle e per ingestione
R	40/20	Nocivo: possibilità di effetti irreversibili per inalazione
R	40/21	Nocivo: possibilità di effetti irreversibili a contatto con la pelle
R	40/22	Nocivo: possibilità di effetti irreversibili per ingestione
R	40/20/21	Nocivo: possibilità di effetti irreversibili per inalazione e a contatto con la pelle
R	40/20/22	Nocivo: possibilità di effetti irreversibili per inalazione ed ingestione
R	40/21/22	Nocivo: possibilità di effetti irreversibili a contatto con la pelle e per ingestione
R	40/20/21/22	Nocivo: possibilità di effetti irreversibili per inalazione, a contatto con la pelle e per ingestione
R	42/43	Può provocare sensibilizzazione per inalazione e contatto con la pelle
R	48/20	Nocivo: pericolo di gravi danni per la salute in caso di esposizione prolungata per inalazione
R	48/21	Nocivo: pericolo di gravi danni alla salute in caso di esposizione prolungata contatto con la pelle
R	48/22	Nocivo: pericolo di gravi danni alla salute in caso di esposizione prolungata per ingestione
R	48/20/21	Nocivo: pericolo di gravi danni alla salute in caso di esposizione prolungata per inalazione e a contatto con la pelle
R	48/20/22	Nocivo: pericolo di gravi danni alla salute in caso di esposizione prolungata per inalazione e ingestione
R	48/21/22	Nocivo: pericolo di gravi danni alla salute in caso di esposizione prolungata a contatto con la pelle e per ingestione
R	48/20/21/22	Nocivo: pericolo di gravi danni alla salute in caso di esposizione prolungata per inalazione, a contatto con la pelle e per ingestione
R	48/23	Tossico: pericolo di gravi danni alla salute in caso di esposizione prolungata per inalazione
R	48/24	Tossico: pericolo di gravi danni alla salute in caso di esposizione prolungata a contatto con la pelle
R	48/25	Tossico: pericolo di gravi danni alla salute in caso di esposizione prolungata per ingestione
R	48/23/24	Tossico: pericolo di gravi danni alla salute in caso di esposizione prolungata per inalazione e a contatto con la pelle
R	48/23/25	Tossico: pericolo di gravi danni alla salute in caso di esposizione prolungata per inalazione ed ingestione
R	48/24/25	Tossico: pericolo di gravi danni alla salute in caso di esposizione prolungata a contatto con la pelle e per ingestione
R	48/23/24/25	Tossico: pericolo di gravi danni alla salute in caso di esposizione prolungata per inalazione, a contatto con la pelle e per ingestione
R	50/53	Altamente tossico per gli organismi acquatici, può provocare a lungo termine effetti negativi per l'ambiente acquatico
R	51/53	Tossico per gli organismi acquatici, può provocare a lungo termine effetti negativi per l'ambiente acquatico
R	52/53	Nocivo per gli organismi acquatici, può provocare a lungo termine effetti negativi per l'ambiente acquatico
R	68/20	Nocivo: possibilità di effetti irreversibili per inalazione

R	68/21	Nocivo: possibilità di effetti irreversibili a contatto con la pelle
R	68/22	Nocivo: possibilità di effetti irreversibili per ingestione
R	68/20/21	Nocivo: possibilità di effetti irreversibili per inalazione e a contatto con la pelle
R	68/20/22	Nocivo: possibilità di effetti irreversibili per inalazione e ingestione
R	68/21/22	Nocivo: possibilità di effetti irreversibili a contatto con la pelle e per ingestione
R	68/20/21/22	Nocivo: possibilità di effetti irreversibili per inalazione, a contatto con la pelle e per ingestione

Allegato C1

Elenco dei consigli di prudenza

Elenco dei consigli di prudenza e loro significato

S	1	Conservare sotto chiave
S	2	Conservare fuori della portata dei bambini
S	3	Conservare in luogo fresco
S	4	Conservare lontano da locali di abitazione
S	5	Conservare sotto... (liquido appropriato da indicarsi da parte del fabbricante)
S	6	Conservare sotto... (gas inerte da indicarsi da parte del fabbricante)
S	7	Conservare il recipiente ben chiuso
S	8	Conservare al riparo dall’umidità
S	9	Conservare il recipiente in luogo ben ventilato
S	10	Mantenere il prodotto umido
S	11	Evitare il contatto con l’aria
S	12	Non chiudere ermeticamente il recipiente
S	13	Conservare lontano da alimenti o mangime e bevande
S	14	Conservare lontano da... (sostanze incompatibili da precisare da parte del produttore)
S	15	Conservare lontano da calore
S	16	Conservare lontano da fiamme e scintille
S	17	Tenere lontano da sostanze combustibili
S	18	Manipolare e aprire il recipiente con cautela
S	20	Non mangiare né bere durante l’impiego
S	21	Non fumare durante l’impiego
S	22	Non respirare le polveri
S	23	Non respirare i gas/fumi/vapori/aerosoli (termine (i) appropriato (i) da precisare da parte del produttore)
S	24	Evitare il contatto con la pelle
S	25	Evitare il contatto con gli occhi
S	26	In caso di contatto con gli occhi, lavare immediatamente e abbondantemente con acqua e consultare un medico
S	27	Togliersi di dosso immediatamente gli indumenti contaminati
S	28	In caso di contatto con la pelle lavarsi immediatamente e abbondantemente con... (prodotti idonei da indicarsi da parte del fabbricante)
S	29	Non gettare i residui nelle fognature
S	30	Non versare acqua sul prodotto
S	31	Tenere lontano da sostanze esplodibili
S	33	Evitare l’accumulo di cariche elettrostatiche
S	34	Evitare l’urto e lo sfregamento

Documento di proprietà CMC per consultazione interna. L’azienda tutelerà i propri diritti a termini di legge.
Le procedure sono revisionate, quando necessario, con la pubblicazione di nuove edizioni. È importante pertanto che gli utilizzatori delle stesse si accertino di essere in possesso dell’ultima edizione collegandosi al portale aziendale.

S	35	Non disfarsi del prodotto e del recipiente se non con le dovute precauzioni
S	36	Usare indumenti protettivi adatti
S	37	Usare guanti adatti
S	38	In caso di ventilazione insufficiente, usare un apparecchio respiratorio adatto
S	39	Proteggersi gli occhi / la faccia
S	40	Per pulire il pavimento e gli oggetti contaminati da questo prodotto, usare... (da precisare da parte del produttore)
S	41	In caso di incendio e/o esplosione non respirare i fumi
S	42	Durante le fumigazioni usare un apparecchio respiratorio adatto (termine (i) appropriato (i) da precisare da parte del produttore)
S	43	In caso di incendio usare... (mezzi estinguenti idonei da indicarsi da parte del fabbricante. Se l’acqua aumenta il rischi precisare: non usare acqua)
S	44	In caso di malessere consultare il medico (se possibile, mostrargli l’etichetta)
S	45	In caso di incidente o di malessere consultare immediatamente il medico (se possibile, mostrargli l’etichetta)
S	46	In caso d’ingestione consultare immediatamente il medico e mostrargli il contenitore o l’etichetta
S	47	Conservare a temperatura non superiore a ...°C (da precisare da parte del fabbricante)
S	48	Mantenere umido con... (mezzo appropriato da specificare da parte del fabbricante)
S	49	Conservare soltanto nel recipiente originale
S	50	Non mescolare con... (da specificare da parte del fabbricante)
S	51	Usare soltanto in luogo ben ventilato
S	52	Non utilizzare su grandi superfici in locali abitati
S	53	Evitare l'esposizione - procurarsi speciali istruzioni prima dell'uso
S	54	Procurarsi il consenso delle autorità di controllo dell’inquinamento prima di scaricare negli impianti di trattamento delle acque di scarico
S	55	Utilizzare le migliori tecniche di trattamento disponibili prima di scaricare nelle fognature o nell’ambiente acquatico
S	56	Non scaricare nelle fognature o nell’ambiente; smaltire questo materiale e relativi contenitori in un punto di raccolta rifiuti pericolosi o speciali autorizzato
S	57	Usare contenitori adeguati per evitare l'inquinamento ambientale
S	58	Smaltire come rifiuto pericoloso
S	59	Richiedere informazioni al produttore/fornitore per il recupero/riciclaggio
S	60	Questo materiale e il suo contenitore devono essere smaltiti come rifiuti pericolosi
S	61	Non disperdere nell'ambiente. Riferirsi alle istruzioni speciali schede informative in materia di sicurezza
S	62	Non provocare il vomito: consultare immediatamente il medico e mostrargli il contenitore o l’etichetta
S	63	In caso di incidente per inalazione, allontanare l'infortunato dalla zona contaminata e mantenerlo a riposo
S	64	In caso di ingestione sciacquare la bocca con acqua (solamente se l'infortunato è cosciente).

Allegato C2

Combinazione dei consigli di prudenza

Combinazione dei consigli di prudenza e loro significato

S	1/2	Conservare sotto chiave e fuori dalla portata dei bambini
S	3/7/9	Tenere il recipiente ben chiuso in luogo fresco ben ventilato
S	3/7	Tenere il recipiente ben chiuso in luogo fresco
S	3/9	Tenere il recipiente in luogo fresco e ben ventilato
S	3/9/14	Conservare in luogo fresco e ben ventilato lontano da... (materiali incompatibili da precisare da parte del fabbricante)
S	3/9/14/49	Conservare soltanto nel contenitore originale in luogo fresco e ben ventilato lontano da... (materiali incompatibili da precisare da parte del fabbricante)
S	3/9/49	Conservare soltanto nel contenitore originale in luogo fresco e ben ventilato
S	3/14	Conservare in luogo fresco lontano da... (materiali incompatibili da precisare da parte del fabbricante)
S	7/8	Conservare il recipiente ben chiuso e al riparo dall'umidità
S	7/9	Tenere il recipiente ben chiuso e in luogo ben ventilato
S	7/47	Tenere il recipiente ben chiuso e a temperatura non superiore a ... °C (da precisare da parte del fabbricante)
S	20/21	Non mangiare, né bere, né fumare durante l'impiego
S	24/25	Evitare il contatto con gli occhi e con la pelle
S	27/28	In caso di contatto con la pelle, togliersi di dosso immediatamente gli indumenti contaminati e lavarsi immediatamente e abbondantemente con (prodotti idonei da indicarsi da parte del fabbricante)
S	29/35	Non gettare i residui nelle fognature; non disfarsi del prodotto e del recipiente se non con dovute precauzioni
S	29/56	Non gettare i residui nelle fognature
S	36/37	Usare indumenti protettivi e guanti adatti
S	36/37/39	Usare indumenti protettivi e guanti adatti a proteggersi gli occhi/la faccia
S	36/39	Usare indumenti protettivi adatti a proteggersi gli occhi/la faccia
S	37/39	Usare guanti adatti e proteggersi gli occhi/la faccia
S	47/49	Conservare soltanto nel contenitore originale a temperatura non superiore a ... °C (da precisare da parte del fabbricante).

Allegato D

Informazioni riportate all’interno della scheda di sicurezza

<u>1. Identificazione del preparato e della Società:</u>	Nome del prodotto. Nome e riferimenti del produttore/fornitore. Numero di telefono per emergenze.
<u>2. Composizione/Informazione sugli ingredienti:</u>	Identificazione della sostanza e del preparato (e dei suoi componenti). Rischi connessi e quantità presenti.
<u>3. Identificazione dei pericoli:</u> <i>Rischio di...</i> <i>Sintomi d'esposizione...</i>	Informazioni relative ai rischi per l'uomo e per l'ambiente. Effetti dannosi più caratteristici.
<u>4. Interventi di primo soccorso:</u> <i>Contatto con gli occhi... Contatto con la pelle...</i> <i>Inalazione... ingestione...</i>	Informazioni relative alle possibili azioni d'intervento da parte di coloro che prestano primo soccorso e del personale specializzato.
<u>5. Misure antincendio:</u> <i>Estinguere con...</i> <i>Non usare... Indossare...</i>	Informazioni necessarie a chi deve intervenire nel caso d'incendio causato dal o nei pressi del prodotto. Mezzi estinguenti idonei e strumenti da non utilizzare. Equipaggiamento protettivo speciale per addetti all'estinzione.
<u>6. Provvedimenti in caso di dispersione accidentale:</u> <i>Precauzioni sicurezza...</i> <i>Precauzioni ambientali...Metodi di bonifica...</i>	Informazioni per la sicurezza delle persone e precauzioni ai fini della tutela dell'ambiente.

<p><u>7. Manipolazione ed immagazzinamento:</u> <i>Manipolazione... Stoccaggio... Impieghi particolari...</i></p>	<p>Indicazioni per un corretto stoccaggio del prodotto ed elenco delle condizioni da evitare. Precauzioni per la manipolazione.</p>
<p><u>8. Protezione personale/ Controllo dell’esposizione:</u> <i>Protezione delle mani... degli occhi... ...delle vie respiratorie...dei piedi...</i></p>	<p>Strumenti per minimizzare/eliminare l’esposizione all’agente chimico. Provvedimenti tecnici da adottare per limitare il rischio.</p>
<p><u>9. Proprietà fisiche e chimiche:</u> <i>Aspetto... Densità... pH... Odore... ecc...</i></p>	<p>Indicazioni sulle proprietà del prodotto utili ai fini della sicurezza e della tutela dell’ambiente.</p>
<p><u>10. Stabilità e reattività:</u> <i>Condizioni da evitare... Prodotti da evitare... Prodotti di decomposizione pericolosi...</i></p>	<p>Informazioni sulle condizioni (temperatura, luce, ecc) e sui materiali , che a contatto con il prodotto, possono innescare reazioni pericolose</p>
<p><u>11. Informazioni tossicologiche:</u> <i>Può causare... Può produrre effetti... LD50... LC50...</i></p>	<p>Maggiori vie d’esposizione e principali effetti associati.</p>
<p><u>12. Informazioni ecologiche:</u> <i>Ecotossicità... Mobilità... Persistenza e degradabilità...Altri effetti... ecc...</i></p>	<p>Informazioni di pericolosità nei confronti dell’ambiente, dal punto di vista fisico, chimico e biologico (per es. effetti su fauna e flora).</p>

<p><u>13. Osservazioni sullo smaltimento:</u></p> <p><i>Non scaricare in...</i></p> <p><i>Inviare a...</i></p>	<p>Informazioni sullo smaltimento del prodotto e dei contenitori contaminati da esso. Eventuali altri riferimenti normativi.</p>
<p><u>14. Informazioni sul trasporto:</u></p> <p><i>ADR classe...</i></p> <p><i>IMDG classe... Etichetta...</i></p>	<p>Precauzioni da considerare durante il trasporto. Eventuali altre Norme o accordi internazionali relativi a imballaggio e trasporto delle merci pericolose.</p>
<p><u>15. Informazioni sulla normativa:</u></p> <p><i>Fraasi di rischio...</i></p> <p><i>Consigli di prudenza...</i></p>	<p>Informazioni inerenti la classificazione e l’etichettatura. Eventuali altre disposizioni normative.</p>
<p><u>16. Altre informazioni:</u></p>	<p>Eventuali altre informazioni relative alla sicurezza e alla tutela dell’ambiente.</p>

Allegato E

Prescrizioni di sicurezza per categorie di prodotti pericolosi

Malte premiscelate a secco

Generalmente miscele a base di cemento, calce, sabbie selezionate e polimeri a base siliconica, non contenenti sostanze classificate come pericolose.

La dispersione di tali sostanze in acqua può provocare fenomeni di ecotossicità (prodotti nocivi per le forme di vita acquatica) legati all'alcalinità sviluppata.

Le polveri per impasti cementizi risultano essere irritanti per gli occhi, le vie respiratorie e le mucose e potenzialmente sensibilizzanti nel caso di contatto prolungato con la pelle.

✓ *Stoccaggio*

Conservare in appositi contenitori chiusi, sili di deposito o sacchi, in area coperta e al riparo dall'umidità. Evitare il contatto con acidi.
Evitare in ogni caso la dispersione di polveri.

✓ *Movimentazione, manipolazione e smaltimento*

Evitare la produzione di polveri e, laddove non sia possibile, in luoghi confinati, provvedere alla pulizia dell'area oggetto della dispersione. Porre attenzione durante le fasi di travaso e apertura dei contenitori, verificare il funzionamento degli impianti di aspirazione e utilizzare i dispositivi di protezione individuale forniti (mascherina per la protezione delle vie aeree, guanti).

Durante le fasi di getto delle malte il personale dovrà indossare, oltre ai dispositivi sopraelencati e a quelli espressamente richiesti dalla fase lavorativa, gli occhiali protettivi.
Evitare sversamenti sul suolo e, in particolare, in corpi idrici.

Raccogliere in apposita area e smaltire come rifiuto non pericoloso (al raggiungimento dei 20 metri cubi e comunque e entro tre mesi dalla data di produzione).

✓ *Emergenza*

Sostanze non infiammabili, in caso di incendio possono essere utilizzati tutti i mezzi di estinzione, evitando, ove possibile, getti d'acqua non nebulizzata.

I componenti della squadra di soccorso dovranno indossare opportuni indumenti ignifughi e protezioni per le vie respiratorie.

In caso di dispersione accidentale impedire infiltrazioni nelle acque superficiali e freatiche, raccogliere con aspiratore a secco (nel caso di polveri) e con mezzi meccanici (nel caso di sversamenti in fase di getto).

In caso di: * *contatto* (pelle, occhi, bocca), lavare la zona abbondantemente con acqua; * *inalazione*, dirigersi in zona ben areata.

Consultare un medico e il centro anti-veleni.

Bombole di gas

Generalmente ossigeno e acetilene utilizzati per la saldatura e il taglio con fiamma ossiacetilenica (*Immagine di dispositivo portatile riportata al punto 9.2.2.*). Per bombole di GPL vedere punto 9.3 (carburanti e combustibili).

Danni ambientali possono essere indotti da esplosioni o incendi come effetto indiretto di fuoriuscite di gas.

Tali sostanze, se inalate in alte concentrazioni, possono provocare fenomeni di asfissia e perdita di coscienza.

✓ *Stoccaggio*



Depositare le bombole, distinte tra piene e vuote, in apposita area non interrata ed altamente arieggiata. Le bombole di ossigeno (comburente) e di sostanze infiammabili (acetilene) dovranno essere depositate separatamente e fissate in posizione eretta, evitando urti o cadute (*immagine punto 9.2.1*).

Non esporre a fonti di calore o fonti congelanti.

In assenza del riduttore tenere protette le bombole con apposito cappuccio.

✓ *Movimentazione, manipolazione e smaltimento*

Per il trasporto e l’uso assicurare le bombole contro cadute e urti ed utilizzare gli appositi carrelli. Non lasciare le bombole, anche se vuote, distese in terra.

Aprire le bombole a mano o con le apposite chiavi.

Evitare il risucchio di acqua nel contenitore e non permettere il riflusso di gas all’interno dello stesso.

Utilizzare solo apparecchiature specifiche adatte alle condizioni d’impiego (temperatura, pressione, ecc) del prodotto. In caso di dubbio contattare il fornitore del gas (riferimenti presenti nella scheda di sicurezza della sostanza).



Non fumare ed evitare l’esposizione a fonti di innesco.

Durante la manipolazione di ossigeno non usare oli e grassi; evitare il contatto di acetilene con rame puro, mercurio, argento e ottone.

Durante le fasi di saldatura e di taglio indossare gli indumenti e i dispositivi di protezione individuale richiesti.

Per spegnere il cannello del complesso ossiacetilenico chiudere prima la bombola dell’acetilene, poi quella dell’ossigeno, successivamente scaricare le tubazioni, una per volta, finché i manometri siano tornati a zero (0), e allentare le viti di regolazione dei riduttori.

Non esaurire la bombola dell’acetilene, cessarne l’utilizzo alla pressione di circa 1 bar.

Raccogliere le bombole esauste in apposita zona di deposito, ben aerata, dove l’accumulo non possa essere pericoloso.

Verificare periodicamente lo stato delle tubazioni, dei raccordi, dei manometri, delle valvole di non ritorno e dei cannelli.

✓ *Emergenza*

L’acetilene è un gas altamente infiammabile, l’ossigeno è un comburente.

In caso di incendio possono essere utilizzati tutti i mezzi antincendio. Usare getti d’acqua per raffreddare i contenitori sottoposti al calore. In caso di combustione di acetilene, se non assolutamente necessario, evitare di spegnere il gas incendiato (può verificarsi una riaccensione esplosiva), limitarsi a sedare le fiamme circostanti.

I componenti della squadra di soccorso dovranno indossare opportuni indumenti ignifughi e protezioni per le vie respiratorie.

In caso di fuoriuscite accidentali, individuare tempestivamente la causa dello dispersione ed eliminarla. Evitare l’ingresso in fognature, scantinati, scavi, luoghi circoscritti.

In caso di accidentale inalazione di alte concentrazioni dirigersi in zona ben aerata. Consultare un medico e il centro anti-veleni.

Carburanti e combustibili

I carburanti utilizzati per il rifornimento mezzi, raccolti in distributori mobili, sono il gasolio (usato anche per il lavaggio dei pezzi meccanici) e la benzina.

L'alimentazione degli apparecchi a gas viene effettuata con il GPL, stoccato in bombole, ed utilizzato anche nell'impermeabilizzazione a bitume.

Non sono disponibili dati di ecotossicità o biodegradabilità del GPL, a causa dell'estrema volatilità del prodotto esso non persiste nell'ambiente acquoso. I suddetti carburanti in forma liquida, invece, risultano scarsamente biodegradabili e tossici per gli organismi acquatici. Danni ambientali possono essere indotti inoltre come effetti indiretti della fuoriuscita di prodotti, con origine di esplosioni e incendi.

Il prolungato contatto con gasolio e benzina può portare, se non opportunamente seguito da pulizia della zona esposta, a sensibilizzazione e reazioni allergiche. La tossicità maggiore di tali sostanze si rivela in caso di ingestione delle stesse ed eventuale conseguente aspirazione del liquido nei polmoni.

✓ *Stoccaggio*



Raccogliere i carburanti in distributori mobili omologati, di capacità non superiore a 9000 litri, (*immagine punto 9.3.1.*) dotati di idoneo bacino di contenimento e tettoia non combustibili e provvisti di messa a terra, verificando la presenza del tappo sul fondo del bacino stesso. Stoccare le bombole di GPL in appositi depositi, non interrati e ben ventilati, distinte tra piene e vuote e fissate in posizione retta. Non esporre le bombole a urti e cadute.

Rendere disponibile in loco i mezzi necessari alla prevenzione incendi. Non usare fiamme libere e non fumare nei luoghi di stoccaggio.

Mantenere sgombro da materiali infiammabili per una distanza di 3 metri tutt'intorno al distributore. Disporre almeno tre estintori di classe 39A-144BC.

✓ *Movimentazione, manipolazione e smaltimento*

Per eventuali trasporti di piccole quantità di gasolio o benzina utilizzare appositi contenitori in acciaio con tappo di sicurezza (*immagine punto 9.3.2.*) Porre attenzione ad eventuali sversamenti durante le fasi di trasferimento e miscelazione, osservare inoltre misure protettive contro le scariche elettriche, potenziali agenti di un innesco.

Nel trasporto delle bombole di GPL assicurarle sempre contro cadute o urti. Durante eventuali operazioni di miscelazione o trasferimento evitare l'accumulo di cariche elettriche, possibile fonte di innesco.

Gestire i residui non recuperabili e i contenitori contaminati come rifiuti pericolosi. Raccoglierli in apposita area e smaltirli al raggiungimento dei 10 metri cubi o comunque entro due mesi dalla produzione.

✓ *Emergenza*

In caso di incendio evitare l'impiego di getti d'acqua, utilizzare altri mezzi di estinzione (anidride carbonica, schiuma, acqua nebulizzata, polvere chimica). Usare l'acqua per raffreddare le superfici esposte al fuoco e coprire di terra o schiuma gli eventuali spandimenti non colpiti dalle fiamme.

I componenti della squadra di soccorso dovranno indossare opportuni indumenti ignifughi e protezioni per le vie respiratorie.

In caso di sversamento accidentale individuare la fonte di fuoriuscita ed eliminarla. Evitare spandimenti (in fognature, scantinati, scavi, luoghi circoscritti, corpi idrici, suolo, ecc). Contenere il prodotto, in caso di spandimenti sul suolo, versando terra o sabbia, una volta raccolto il materiale assorbente dovrà essere gestito come rifiuto. Per spandimenti in acqua sarà necessario asportare il prodotto dalla superficie.

In caso di: * *contatto con pelle ed occhi*, lavare la zona con abbondante acqua e sapone; * *ingestione*, non indurre vomito (possibile aspirazione di prodotto nei polmoni) e chiamare un medico; * *inalazione di alte concentrazioni*, dirigersi in zona ben areata. Consultare un medico e il centro anti-veleni.

Esplosivi

Utilizzati generalmente nell’industria estrattiva e mineraria, per lo scavo e l’abbattaggio della roccia, vengono usati nei lavori in sotterraneo.

Le operazioni di:

- confezionamento ed innesco delle cariche e caricamento dei fori di mina
- brillamento delle mine sia a fuoco che elettrico
- eliminazione delle cariche inesplose
- disgelamento delle dinamiti

devono essere eseguite esclusivamente da personale munito della licenza di fochino.

Danni ambientali possono essere indotti come conseguenze indirette di una manipolazione impropria del prodotto, con origine di esplosioni non controllate ed incendi.

Un uso scorretto del prodotto può provocare danni di grave entità alla salute.

✓ *Stoccaggio*

I prodotti devono essere conservati in locali autorizzati e realizzati secondo le prescrizioni di legge e le indicazioni riportate nelle singole schede tecniche. Evitare urti e sfregamenti del materiale stoccato e non sottoporlo a fonti di calore e di innesco.

✓ *Movimentazione, manipolazione e smaltimento*

Sistemi di innesco (detonatori comuni, detonatori ad onda d’urto, detonatori elettrici)

Seguire le disposizioni vigenti sull’uso degli esplosivi, evitare frizioni, urti, tenere lontano da fiamme libere e fonti di calore.

Usare sempre utensili antiscintilla.

Non fumare.

I detonatori devono essere impiegati solo da personale munito di apposita licenza.

Smaltimento dei residui e del materiale contaminato da parte di personale esperto.

Ritardi per miccia detonante

Seguire le disposizioni vigenti sull’uso degli esplosivi, evitare frizioni, urti, tenere lontano da fiamme libere e fonti di calore.

Usare sempre utensili antiscintilla.

Non fumare.

I ritardatori devono essere impiegati solo da personale munito di apposita licenza.

Smaltimento dei residui e del materiale contaminato da parte di personale esperto.

Micce (miccia a lenta combustione)

Seguire le disposizioni vigenti sull’uso degli esplosivi, evitare frizioni, urti, tenere lontano da fiamme libere e fonti di calore.

Usare sempre utensili antiscintilla.

Non fumare.

Le micce devono essere impiegate solo da personale munito di apposita licenza.

Smaltimento dei residui e del materiale contaminato da parte di personale esperto.

Micce (miccia detonante alla pentrite)

Le casse devono essere maneggiate con cura ed aperte con attrezzi che non producano scintille, senza danneggiare il contenuto. Il prodotto deve essere collocato nei fori da mina nella propria confezione (cartucce di carta paraffinata, tubi o sacchetti di materia plastica) secondo le norme relative a cave e miniere.

Non fumare e non usare fiamme libere durante la manipolazione.

Smaltimento dei residui e del materiale contaminato da parte di personale esperto.

Esplosivi classe polverulenti, classe emulsioni, classe AN-FO, classe slurry e classe dinamiti

Le casse devono essere maneggiate con cura ed aperte con attrezzi che non producano scintille, senza danneggiare il contenuto. Il prodotto deve essere collocato nei fori da mina nella propria confezione (cartucce di carta paraffinata, tubi o sacchetti di materia plastica) secondo le norme relative a cave e miniere.

Non fumare e non usare fiamme libere durante la manipolazione.

Smaltimento dei residui e del materiale contaminato da parte di personale esperto.

✓ *Emergenza*

In caso di un incendio, che possa coinvolgere l’esplosivo, intervenire rapidamente con i mezzi d’estinzione, restando in posizione di sicurezza. Se non si riesce ad estinguere subito l’incendio evacuare rapidamente la zona da tutti i presenti, isolare la zona, mettersi al riparo e avisare le autorità locali.

In caso di spargimenti, raccogliere con cura il materiale, utilizzando adatta attrezzatura antiurto e antiscintilla. Smaltire il prodotto che non può essere recuperato (smaltimento effettuato con bruciatura da parte di personale esperto).

In caso di: * *contatto* (pelle e occhi), lavare con abbondante acqua; * *ingestione e inalazione* di fumi tossici (conseguenti ad un incendio), consultare un medico e un centro anti-veleni.

Vernici e solventi

Solventi per vernici e vernici a solvente (solvente>50%) utilizzate per la verniciatura. Si tenga conto che, per la maggior parte delle lavorazioni, si utilizzano vernici ad acqua (solvente 3 – 5%) conosciute anche con il nome “vernici a basso impatto ambientale”.

Il danno ambientale più significativo, nel caso di incidente o uso improprio dei prodotti, è riconducibile alle emissioni di composti volatili del carbonio, origine di inquinamento atmosferico. Le vernici idrosolubili sono caratterizzate da emissioni atmosferiche dall’impatto ambientale non significativo. Non esistono, per singolo prodotto, dati relativi all’ecotossicità nel caso di sversamento nelle acque o nel suolo, gli impatti intuitibili, riconducibili a questi eventi, sono l’inquinamento idrico e del suolo.

Sostanze irritanti per occhi, pelle e mucose, nocive per inalazione e ingestione.

✓ *Stoccaggio*

Prodotti infiammabili, stoccare in apposito deposito ben aerato (magazzino oli e vernici), evitando l’esposizione a fonti di calore e radiazioni solari dirette. Non stoccare insieme a comburenti.

Mantenere ben chiusi i contenitori e proteggerli dagli urti e dalle scosse.

Fornire l’area di opportuni mezzi d’estinzione.

✓ *Movimentazione, manipolazione e smaltimento*

Porre particolare attenzione durante le fasi di miscelazione e travaso, in modo da evitare eventuali sversamenti.

Non utilizzare su masse calde o in presenza di fiamme, prendere precauzioni contro il formarsi di cariche elettrostatiche. Usare in apposita area, ben areata (assicurare buona ventilazione e ricambio d’aria), evitando sversamenti o perdite di materiale.

Durante tutte le fasi non fumare, né mangiare, né bere.

Recuperare, ove possibile, il materiale residuo e smaltire lo scarto e i contenitori contaminati come rifiuto pericoloso.

✓ *Emergenza*

In caso d’incendio non usare getti d’acqua, in generale possono essere utilizzati tutti i mezzi d’estinzione, ma fare riferimento alle singole schede di sicurezza. Porre attenzione a non inalare i fumi sviluppati dalla combustione dei prodotti.

Gli addetti allo spegnimento dovranno indossare un autorespiratore e indumenti protettivi idonei per agenti chimici.

In caso di fuoriuscita accidentale di prodotto individuare tempestivamente la fonte dello sversamento ed eliminarla. Impedire al prodotto di raggiungere corsi d’acqua o scarichi idrici. Contenere e assorbire il materiale già sversato con materiale assorbente inerte (sabbia, terra, vermiculite, farina fossile), che verrà poi smaltito come rifiuto pericoloso.

In caso di: * *contatto* con gli occhi o con la pelle, lavare abbondantemente con acqua e sapone; * *inalazione*, dirigersi in zona ben areata, non provocare vomito; * *ingestione*, chiedere l’intervento di un medico, non provocare il vomito. Consultare un medico e il centro anti-veleni.

Acidi

Generalmente utilizzati per impianti di depurazione, manutenzione/sostituzione di batterie e lavaggio da incrostazioni di cemento.

I prodotti acidi reagiscono con acqua e sostanze organiche provocando gravi danni alla flora e alla fauna. Le reazioni provocate sono veloci e fortemente esotermiche (sviluppo di calore con pericolo di incendio).

Ustionanti, altamente corrosivi ed irritanti per pelle, occhi e mucose. L’inalazione di vapori concentrati o nebbie può causare perdita di conoscenza e seri danni ai tessuti polmonari.

✓ *Stoccaggio*

Stoccare in apposita area, ben areata, evitando l’esposizione a raggi solari e fonti di calore. Conservare in idonei contenitori, muniti di etichetta, ben chiusi e protetti da eventuali urti.

Evitare il contatto di acido solforico con acqua, sostanze organiche combustibili, metalli in polvere, permanganati, clorati, carburi, nitrati, solfuri, agenti riducenti e agenti ossidanti.

✓ *Movimentazione, manipolazione e smaltimento*

Porre attenzione durante le fasi di travaso evitando eventuali sversamenti. Lavorare in ambiente areato o dove sono disponibili idonei impianti di captazione dei vapori.

Non fumare, né bere, né mangiare durante le fasi di manipolazione e lavorazione.

Indossare adeguato abbigliamento protettivo e i dispositivi di protezione individuale forniti (guanti in gomma, maschere protettive, tute e stivali, altri dispositivi imposti dalla lavorazione).

Raccogliere e smaltire il materiale residuo e i contenitori contaminati come rifiuto pericoloso.

✓ *Emergenza*

In caso di incendio intervenire con i mezzi d’estinzione, limitando l’uso di acqua alle situazioni in cui l’incendio non coinvolga direttamente il prodotto acido.

Gli addetti allo spegnimento dovranno indossare idonei mezzi protettivi, in particolare per le vie respiratorie.

Il riscaldamento del prodotto produce fumi altamente tossici. Nel caso dell’acido solforico, il gas originato dalla decomposizione è più pesante dell’aria e tende a propagarsi a livello del suolo. Evitare ristagni e diffusioni in zone interrato.

In caso di sversamento accidentale individuare la fonte dello spargimento ed eliminarla. Circonscrivere la zona e intervenire solo dopo aver indossato i mezzi di protezione individuale. Contenere le perdite con terra o sabbia, non utilizzare segatura o altre sostanze combustibili, l’acido può provocarne l’accensione. Trattare il materiale assorbente come rifiuto pericoloso.

In ogni caso di esposizione contattare un medico e/o trasportare il paziente all’ospedale al più presto. In particolare, in caso di: * *contatto* (occhi e pelle), lavare la zona colpita con acqua corrente; * *inalazione*, allontanare l’infortunato dalla zona inquinata e tenerlo in zona ventilata; * *ingestione*, non provocare il vomito, lavare la bocca con acqua pulita e, solo nel caso in cui l’infortunato sia cosciente, somministrare una tazza di acqua ogni 10 minuti.

Sostanze infiammabili in fusti/recipienti

Di questa sezione fanno parte gli sbloccanti (ROST OFF SPRAY, LUBRI SBLOC, ecc.), gli oli (per lubrificazione, per circuiti idraulici, disarmanti per calcestruzzo, ecc.) e alcuni altri prodotti (additivo per malte IT-MACKURE C, detergenti lavavetri, ecc.).

In generale i prodotti infiammabili stoccati in fusti e in recipienti si presentano in forma liquida (o pastosa), eventuali sversamenti possono, perciò, provocare percolazioni in suolo e sottosuolo. L'ecotossicità delle singole sostanze potrà essere verificata nelle relative schede di sicurezza. Evitare comunque fuoriuscite del prodotto e non immettere nelle fognature. Danni ambientali possono presentarsi come effetto indiretto di incendi o esplosioni, seguire le prescrizioni antincendio e non sottoporre i prodotti a fonti di calore.

Consultare le singole schede di sicurezza per conoscere i pericoli per la salute associati ad ogni singolo prodotto.

✓ *Stoccaggio*



Stoccare i fusti e i recipienti in apposita area con pavimento incombustibile, impermeabile e che non permetta lo spandimento di perdite verso l'esterno (scarichi convogliati all'impianto di depurazione / disoleatore). Diversamente depositarli su idoneo bacino di contenimento (vedi immagine). Mantenere ben chiusi i contenitori dopo l'uso. Non fumare, non esporre i prodotti a fiamme libere e a radiazioni solari dirette.

✓ *Movimentazione, manipolazione e smaltimento*

Per il trasporto di piccole quantità di prodotto utilizzare gli idonei contenitori con tappo di sicurezza (immagine 9.7.2). Porre attenzione durante le fasi di miscelazione e travaso e, onde evitare eventuali sversamenti, porsi in apposite aree con pavimento impermeabile e/o bacino di contenimento.

Operare in locali attrezzati per prodotti infiammabili e volatili. Evitare l'accumulo di cariche elettrostatiche, possibili fonti di innesco. Non fumare, né bere, né mangiare durante la manipolazione. Utilizzare gli appositi dispositivi di protezione personale.



Smaltire i residui, non recuperabili, e i contenitori contaminati come rifiuti pericolosi in apposita area ben ventilata, lontani da fonte di calore e eventuali materiali incompatibili (segnalati nelle schede di sicurezza). È consigliabile non eliminare l'etichetta identificativa dei contenitori destinati allo smaltimento.

Smaltire gli oli esausti nell'apposito deposito (indicazioni per smaltimento: cedere e trasferire tutti gli oli usati detenuti al Consorzio obbligatorio degli oli usati ovvero alle imprese autorizzate alla raccolta e/o eliminazione, comunicando al concessionario tutti i dati relativi all'origine e ai pregressi utilizzi degli stessi (allegato F, DM 392/96)).

✓ *Emergenza*

In caso di incendio, mantenendosi a distanza di sicurezza, utilizzare i mezzi d’estinzione. Evitare l’uso di acqua che potrebbe risultare veicolo di diffusione dell’incendio stesso, in caso di combustione di sostanze non solubili (per esempio oli). Evitare di respirare i fumi e i vapori originati.

I componenti della squadra di soccorso dovranno indossare opportuni indumenti ignifughi e protezioni per le vie respiratorie.

In caso di fuoriuscita accidentale individuare la fonte dello sversamento ed eliminarla. Contenere le perdite con terra o sabbia (o materiale assorbente, meglio se non combustibile) che saranno smaltite come rifiuto pericoloso. Ventilare l’ambiente fino a completo dissolvimento dei gas.

In caso di *contatto, ingestione, inalazione* seguire le prescrizioni indicate nel punto 4 (misure di pronto soccorso) della scheda di sicurezza.

Contattare un medico e il centro antiveleni.

Fluidi e paste non infiammabili

Di questa sezione fanno parte i bitumi, alcuni additivi per malte (RIPRESA SPECIALE, MAPEFLUID, ELASTOMUR, ecc.), gli adesivi per mattonelle e ceramiche, i leganti epossidici e idraulici (RUREPOX, UNICEM, ecc.), i sigillanti e molti altri prodotti in uso.

Bitumi e asfalti, in seguito al rilascio nell’ambiente, tendono a depositarsi sulla superficie del suolo e sui sedimenti dei corpi idrici, senza disciogliersi in acqua e senza (in generale) subire la degradazione di microrganismi. Si tratta pertanto di prodotti non biodegradabili e persistenti nell’ambiente.

Verificare al punto 12 delle singole schede di sicurezza (informazioni ecologiche), gli effetti tossici del prodotto sull’ambiente. Seguire le norme di buona tecnica evitando dispersioni e sversamenti delle sostanze, arginare tempestivamente gli eventuali spandimenti. I leganti epossidici e gli additivi per malte risultano per esempio tossici alle forme di vita acquatica.

Poiché la manipolazione di bitumi e asfalti avviene a temperature elevate, rischi potenziali più frequenti derivano dal contatto e dall’inalazione di fumi.

Ai punti 3 e 11 delle singole schede di sicurezza (Identificazione dei pericoli, informazioni tossicologiche) verificare i rischi per la salute associati ad ogni singolo prodotto. Prolungate esposizioni alle sostanze possono originare effetti di irritazione e sensibilizzazione. Evitare il contatto, l’inalazione e l’accidentale ingestione, utilizzare idoneo abbigliamento e i dispositivi di protezione individuale necessari.

✓ *Stoccaggio*

Stoccare i bitumi in apposita area. Evitare congelamento e contatto con fonti di calore. Il congelamento del prodotto può provocare la separazione del bitume dall’acqua e la rottura dell’emulsione. La miscela non è infiammabile, ma se surriscaldata all’interno di un recipiente può bollire con violenza.

Depositare i prodotti in apposita area. Consultare il punto 7 delle singole schede di sicurezza (Manipolazione e stoccaggio) per verificare particolari prescrizioni del produttore, in merito allo stoccaggio del prodotto.

✓ *Movimentazione, manipolazione e smaltimento*

Utilizzare i bitumi in luoghi ben ventilati, evitando di respirare i vapori del prodotto.

Consultare il punto 7 delle singole schede di sicurezza (Manipolazione e stoccaggio) per verificare particolari prescrizioni del produttore, in merito alla manipolazione del prodotto. Utilizzare gli adesivi in luoghi ben areati ed evitare la formazione di polvere. Eliminare o recuperare regolarmente la polvere di cui non è possibile evitare la formazione.

Esaminare il punto 13 delle schede di sicurezza (Considerazioni sullo smaltimento) per conoscere le indicazioni relative allo smaltimento dei residui non recuperabili e dei contenitori contaminati.

✓ *Emergenza*

In caso di incendio, mantenendosi a distanza di sicurezza, utilizzare i disponibili mezzi d’estinzione, usando getti d’acqua solo per raffreddare le superfici esposte al fuoco e non per sedare le fiamme. Coprire gli eventuali spandimenti non incendiati con sabbia e terra.

I componenti della squadra di soccorso dovranno indossare opportuni indumenti ignifughi e protezioni per le vie respiratorie.

In caso di fuoriuscita accidentale individuare la fonte dello sversamento ed eliminarla. Contenere le perdite con terra o sabbia (o materiale assorbente, meglio se non combustibile) che saranno smaltite come rifiuto pericoloso. Ventilare l’ambiente fino a completo dissolvimento dei gas.

In caso di spandimenti in acqua asportare con opportuni mezzi il prodotto.

In caso di *contatto, ingestione, inalazione* seguire le prescrizioni indicate nel punto 4 (misure di pronto soccorso) della scheda di sicurezza.

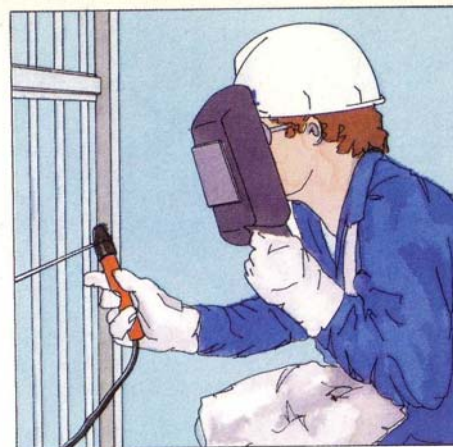
Contattare un medico e il centro antiveleni.

Elettrodi e fili saldatura

Di questa sezione fanno parte gli elettrodi manuali, i fili per saldatura e gli stagni.

I metalli presenti in tali materiali non sono biodegradabili e tendono ad accumularsi nel terreno. Utilizzare tali prodotti secondo le buone pratiche lavorative, evitando di disperderli nell’ambiente o di porli in condizioni che potrebbero portare ad accumuli nel terreno.

I rischi per la salute sono direttamente collegati al tipo di lavorazione associata a questi prodotti: brucature causate da spruzzi, metallo fuso e l’arco; danni/irritazioni ad occhi e pelle causate dall’arco; intossicazione da fumi. Durante le fasi di saldatura indossare abbigliamento idoneo e i dispositivi di protezione personale necessari.



✓ *Stoccaggio*

Stoccare in apposito deposito lontano da sostanze chimiche acide che possano innescare reazioni. Evitare di porre il materiale in condizioni che causino possibili accumuli nel suolo.

✓ *Movimentazione, manipolazione e smaltimento*

Durante la lavorazione porsi in apposita area con sistema d’aspirazione o ventilare la zona di esecuzione della saldatura.

Smaltire i residui non recuperabili e gli eventuali contenitori in apposita area di deposito temporaneo.

✓ *Emergenza*

In caso di incendio, mantenendosi a distanza di sicurezza, utilizzare i disponibili mezzi d’estinzione, usando getti d’acqua solo per raffreddare le superfici esposte al fuoco e non per sedare le fiamme. I componenti della squadra di soccorso dovranno indossare opportuni indumenti ignifughi e protezioni per le vie respiratorie.

Come già specificato, rischi per la salute sono direttamente collegati al tipo di lavorazione associata a questi prodotti. In caso di: * *scottature* da radiazione d’arco, lavare abbondantemente con acqua fredda; * *inalazione* di polveri e vapori, porre l’infortunato in zona ben areata. Consultare un medico e il centro antiveleni.

Rifiuti pericolosi

La pericolosità dei rifiuti è distinta in base all’origine e alle concentrazioni di sostanze pericolose in essi contenute.

I rifiuti pericolosi vengono suddivisi per caratteristiche di pericolo in 14 classi (per esempio H6 è il codice associato alla tossicità).

Ulteriori indicazioni sono riportate nella procedura PA-01 Gestione rifiuti.

✓ *Stoccaggio*

I rifiuti pericolosi verranno raccolti nell’apposito deposito temporaneo e dovranno essere smaltiti al raggiungimento dei 10 metri cubi o comunque entro due mesi dalla data di produzione. Si provvede alla etichettatura dei contenitori e/o alla affissione della segnaletica di sicurezza delle aree di deposito.

Ulteriori indicazioni in merito al deposito temporaneo di rifiuti sono riportate nella procedura PA-01 Gestione rifiuti.



Smaltire gli oli esausti nell’apposito deposito (indicazioni per smaltimento: cedere e trasferire tutti gli oli usati detenuti al Consorzio obbligatorio degli oli usati ovvero alle imprese autorizzate alla raccolta e/o eliminazione, comunicando al concessionario tutti i dati relativi all’origine e ai pregressi utilizzi degli stessi (allegato F, DM 392/96)).

✓ *Movimentazione, manipolazione e smaltimento*

Porre attenzione durante il trasporto del rifiuto nell’area di deposito onde evitare dispersioni e spandimenti di sostanze pericolose.

Per le modalità di smaltimento e la documentazione necessaria consultare la documentazione di riferimento:

PA-01 Gestione rifiuti

IA-01 Compilazione Formulario

IA-02 Compilazione Registri di carico e scarico

IA-03 Gestione Depuratore

✓ *Emergenza*

In caso di incendio, mantenendosi a distanza di sicurezza, utilizzare i disponibili mezzi d’estinzione, usando getti d’acqua solo per raffreddare le superfici esposte al fuoco e non per sedare le fiamme.

I componenti della squadra di soccorso dovranno indossare opportuni indumenti ignifughi e protezioni per le vie respiratorie.

In caso di sversamenti individuare la fonte dello spandimento ed eliminarla. Contenere la dispersione con materiale assorbente, meglio se inerte e non combustibile. Tale materiale andrà a sua volta gestito come rifiuto pericoloso.

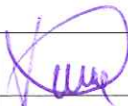
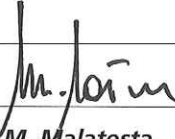
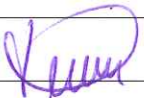
Istruzione Operativa dell'Ambiente

IA - 10

Inquinamento acustico nelle attività di cantiere – autorizzazione in deroga

Contenuti

1	Generalità	2
2	Norme per la tutela dall'inquinamento acustico	2
3	La zonizzazione acustica	3
4	Limitazioni dell'orario e accorgimenti per ridurre le emissioni sonore	4
5	Cantieri nel rispetto dei limiti di tempo e di emissioni sonore	4
6	Cantieri in deroga ai limiti di tempo e di emissioni sonore	5
7	Informazioni presso il comune	5
8	Allegati	5

2					
1					
0	04/02/2006	Prima emissione	<i>L. Potenza</i>	<i>M. Malatesta</i>	<i>L. Potenza</i>
rev.	data	motivo della revisione	verificato RQSA	approvato RDG	emesso RQSA

IA-10– Istruzione Operativa dell'ambiente

Inquinamento acustico nelle attività di cantiere – autorizzazione in deroga

Rev. 0

Copia non identificata – distribuzione interna non autorizzata



1 Generalità

Nella presente Istruzione operativa sono riportate le indicazioni riguardanti la tutela dall'inquinamento acustico presenti nella Normativa nazionale e in quella regionale dell'Emilia-Romagna. Le indicazioni riguardanti la legislazione nazionale potranno essere utilizzate nelle altre regioni previa integrazione con la normativa regionale, se presente.

2 Norme per la tutela dall'inquinamento acustico

La materia dell'inquinamento acustico è regolamentata dai seguenti provvedimenti legislativi a carattere nazionale:

D.P.C.M. 01/03/1991 - Limiti massimi di esposizione al rumore negli ambienti abitativi e nell'ambiente esterno.

- Indica la classificazione in zone dei comuni ai fini della determinazione dei limiti massimi dei livelli sonori equivalenti.
- Fissa i valori dei limiti massimi del livello sonoro equivalente (Leq A) relativi alle classi di destinazione d'uso del territorio di riferimento.
- Disciplina alcune situazioni particolari: attività temporanee, zone non esclusivamente industriali, impianti a ciclo produttivo continuo. Fissa i termini per l'adeguamento delle situazioni esistenti ai limiti fissati.

Legge 26.10.1995, n. 447 - Legge quadro sull'inquinamento acustico.

- Stabilisce i principi fondamentali in materia di tutela dell'ambiente esterno e dell'ambiente abitativo dall'inquinamento acustico.
- Indica le competenze dello Stato, delle regioni, delle province e dei comuni.
- Invita i comuni a dotarsi di piani di risanamento acustico nel caso di superamento dei valori di attenzione. Tali piani di risanamento devono essere coordinati con il piano urbano del traffico. Descrive i piani di risanamento acustico.
- Indica alcune disposizioni in materia di impatto acustico: i progetti sottoposti a Valutazione di Impatto Ambientale devono essere redatti in conformità alle esigenze di tutela dall'inquinamento acustico. A tal fine i competenti titolari dei progetti o delle opere devono fornire adeguata documentazione di impatto acustico. Inoltre indica alcune tipologie di insediamenti per le quali è fatto obbligo di produrre una valutazione previsionale del clima acustico.

A livello regionale, molte regioni hanno emanato provvedimenti integrativi. Nel caso dell'Emilia-Romagna sono stati emanati i seguenti provvedimenti:

L.R. 9/05/2001, n. 15 - disposizioni in materia di inquinamento acustico

- Vengono stabiliti i principi base per l'applicazione in ambito regionale della legge quadro sull'inquinamento acustico, rimandando per le modalità applicative a regolamenti attuativi

Delib. Giunta Reg. 09/10/2001, n. 2053 - Criteri e condizioni per la classificazione acustica del territorio ai sensi del comma 3 dell'art. 2 della L.R. 9 maggio 2001, n. 15 recante "Disposizione in materia di inquinamento acustico".

- Vengono definiti i criteri per la classificazione acustica del territorio comunale, sulla base dei quali ciascun comune emanerà un'apposito regolamento per la tutela dall'inquinamento acustico.

Delib. Giunta Reg. 21/01/2002, n. 45 - Criteri per il rilascio delle autorizzazioni per particolari attività ai sensi dell'articolo 11, comma 1 della L.R. 9 maggio 2001, n. 15 recante "Disposizioni in materia di inquinamento acustico".

IA-10 – Istruzione Operativa dell'Ambiente

Inquinamento acustico nelle attività di cantiere – autorizzazione in deroga



Rev. 0

Copia non identificata – distribuzione interna non autorizzata

- Vengono definiti gli adempimenti e le modalità di autorizzazione per lo svolgimento di attività temporanee, quali i cantieri edili e stradali
- Stabilisce gli orari durante i quali possono essere di norma svolte le attività di cantiere e, all'interno di tali orari, gli orari riservati di norma alle operazioni "disturbanti"
- Stabilisce i valori limite di inquinamento acustico e gli accorgimenti da adottare per ridurre le emissioni sonore
- Stabilisce l'obbligo di autorizzazione per tutti i cantieri, a prescindere se siano o meno in grado di rispettare i limiti di orario e di emissione sonora

A livello locale, in applicazione della legge regionale n. 15/2001 e della delibera n. 2053/2001, molti comuni si sono dotati di regolamenti per la tutela dall'inquinamento acustico

3 La zonizzazione acustica

Ciascun comune deve definire una zonizzazione acustica del proprio territorio, nel rispetto dei limiti massimi stabiliti dal D.P.C.M. 01.03.1991 e per quanto riguarda la Regione Emilia Romagna dalla L.R. 45/2002.

La zonizzazione acustica consiste nella classificazione del territorio in base ai livelli di inquinamento acustico permessi, a seconda della destinazione d'uso del territorio.

Tabella 1 - Classificazione delle aree comunali

Classe	Destinazione d'uso	Descrizione	Limite massimo del livello sonoro in dB(A)	
			Periodo Diurno	Periodo Notturno
I	Aree particolarmente protette	Rientrano in questa classe le aree nelle quali la quiete rappresenta un elemento di base per la loro utilizzazione: aree ospedaliere, scolastiche, aree destinate al riposo ed allo svago, aree residenziali rurali, aree di particolare interesse urbanistico, parchi pubblici, ecc.	50	40
II	Aree destinate ad uso prevalentemente residenziale	Rientrano in questa classe le aree urbane interessate prevalentemente da traffico veicolare locale, con bassa densità di popolazione, con limitata presenza di attività commerciali ed assenza di attività industriali ed artigianali.	55	45
III	Aree di tipo misto	Rientrano in questa classe le aree urbane interessate da traffico veicolare locale o di attraversamento, con media densità di popolazione con presenza di attività commerciali e uffici, con limitata presenza di attività artigianali e con assenza di attività industriali, aree rurali interessate da attività che impiegano macchine operatrici.	60	50

IA-10 – Istruzione Operativa dell'Ambiente

Inquinamento acustico nelle attività di cantiere – autorizzazione in deroga



Rev. 0

Copia non identificata – distribuzione interna non autorizzata

Classe	Destinazione d'uso	Descrizione	Limite massimo del livello sonoro in dB(A)	
			Periodo Diurno	Periodo Notturno
IV	Aree di intensa attività umana	Rientrano in questa classe le aree urbane interessate da intenso traffico veicolare, con alta densità di popolazione, con elevata presenza di attività commerciali e uffici, con la presenza di attività artigianali; le aree in prossimità di strade di grande comunicazione e di linee ferroviaria; le aree portuali; le aree con limitata presenza di piccole industrie.	65	55
V	Aree prevalentemente industriali	Rientrano in questa classe le aree interessate da insediamenti industriali e con scarsità di abitazioni.	70	60
VI	Aree esclusivamente industriali	Rientrano in questa classe le aree esclusivamente interessate da attività industriali e prive di insediamenti abitativi.	70	70

4 Limitazioni dell'orario e accorgimenti per ridurre le emissioni sonore

Nella fase di pianificazione della commessa si verificherà l'esistenza di norme regionali e locali che regolamentano tale materia. Nei PTA di commessa sono riportati i riferimenti normativi applicabili. Per i cantieri siti in Emilia-Romagna valgono le seguenti prescrizioni previste dalla citata legge regionale.

L'attività di cantiere può essere svolta, di norma, tutti i giorni feriali, in orario compreso tra le 7:00 e le 20:00.

Per il periodo estivo (15 maggio - 15 settembre) l'orario è dalle 7:30 alle 13:30 e dalle 15:30 alle 19:00. Le lavorazioni disturbanti (es. scavi, demolizioni, ecc.) e l'impiego di macchinari rumorosi (martelli demolitori, flessibili, betoniere, seghe circolari, gru, ecc.) devono essere svolte dalle 8:00 alle 13:00 e dalle 15:30 alle 19:00, nel rispetto comunque dei limiti di emissione previsti.

Durante l'orario in cui sono consentite lavorazioni disturbanti e l'impiego di macchinari rumorosi non deve comunque essere superato il limite di 70 dB(A) in facciata agli edifici ricettori.

Ogni comune può regolamentare gli orari, anche in senso più restrittivo, a seconda della propria situazione.

I cantieri per il ripristino urgente dell'erogazione dei servizi di pubblica utilità o per rimuovere potenziali rischi di incolumità pubblica sono esentati dal rispetto delle procedure.

Per i cantieri siti in altre regioni si verificherà l'esistenza di norme regionali o locali che regolamentano la materia

5 Cantieri nel rispetto dei limiti di tempo e di emissioni sonore

L'attività di cantiere edile, stradale ed assimilabile, nel rispetto dei limiti di orario e rumore, è soggetta a denuncia di inizio attività, come previsto dalla L.R. 45/2002 della Regione Emilia-Romagna.

La denuncia di inizio attività del cantiere va presentata allo sportello unico del Comune, in carta semplice, in duplice copia, una delle quali gli sarà restituita protocollata, da detenere all'interno del cantiere ed esibire al momento di eventuale controllo (v. modello allegato 1).

IA-10 – Istruzione Operativa dell’Ambiente

Inquinamento acustico nelle attività di cantiere – autorizzazione in deroga



Rev. 0

Copia non identificata – distribuzione interna non autorizzata

La domanda va presentata almeno 20 giorni prima dell'inizio delle attività. Trascorsi 20 giorni dalla presentazione, se il comune non si è pronunciato con parere sfavorevole, vale la regola del "silenzio assenso".

La richiesta di autorizzazione deve essere presentata dalla ditta appaltatrice, anche per i lavori eventualmente eseguiti da ditte in subappalto.

Per i cantieri siti in altre regioni si verificherà l'esistenza di prescrizioni analoghe nelle norme regionali o locali.

6 Cantieri in deroga ai limiti di tempo e di emissioni sonore

L'attività di cantiere edile, stradale ed assimilabile, che non è in grado di rispettare i limiti previsti, di tempo e/o di emissioni sonore, è soggetta a richiesta di autorizzazione in deroga. (v. modello allegato 2). La domanda va presentata in duplice copia, corredata dalla documentazione tecnica redatta da un tecnico competente in acustica ambientale, all'ufficio comunale preposto al ritiro della domanda (ufficio protocollo, ufficio tutela dell'ambiente, sportello unico per le imprese, ecc.).

La domanda va presentata almeno 30 giorni prima dell'inizio dell'attività che non rispetterà i limiti imposti.

L'autorizzazione in deroga sarà rilasciata, previo parere dell'ARPA, entro 30 giorni dalla richiesta.

Sulla domanda e sull'autorizzazione in deroga è richiesta l'applicazione di una marca da bollo.

Le prescrizioni di cui sopra sono valide anche per i cantieri siti in altre regioni, salvo eventuali differenti modalità di presentazione delle richieste di autorizzazione in deroga, previste dalle norme regionali o locali.

7 Informazioni presso il comune

Prima di iniziare le attività è comunque necessario consultare gli uffici comunali per verificare quali siano le prescrizioni locali e le procedure specifiche in materia di tutela dall'inquinamento acustico e di adempimenti da rispettare.

In molti casi le informazioni e la modulistica necessaria possono essere reperite sui siti internet dei comuni.

Si riportano i siti internet di alcuni comuni dell' "Aea Sede" presso i quali è possibile trovare informazioni e modulistica, fermo restando che il Servizio Prevenzione e Protezione aziendale è comunque a disposizione per supporto tecnico e consulenza.

http://www.regione.emilia-romagna.it/ambiente/main_acustica.htm

<http://www.arpa.emr.it> infoambiente → rumore → documentazione

<http://www.comune.ra.it> guida ai servizi → procedimenti → ambiente

<http://www.comunecervia.it/suap/suap.htm> documentazione e modulistica → autorizzazione in materia di inquinamento acustico...

http://www.comune.rimini.it/sez_atti/regolamenti/ tutela salute-ambiente → regolamento per la tutela dall'inquinamento acustico

<http://www.racine.ra.it/faenza/> regolamenti comunali → regolamenti in materia di urbanistica, ambiente, igiene pubblica → Regolamento comunale in materia di inquinamento acustico derivante da particolari attività

8 Allegati

Allegato 1 – Dichiarazione di inizio lavori

Allegato 2 – Richiesta di autorizzazione in deroga

Allegato 1 – Dichiarazione di inizio lavori

**Richiesta Autorizzazione per attività temporanea di cantiere edile,
stradale ed assimilabile in materia di inquinamento acustico**

Allegato 1 Delib. Reg. n. 45/02

Al Sindaco del Comune di

Io sottoscritto _____

nato a _____ il _____

residente in _____ Via _____ n _____

in qualità di _____

della _____

sede legale in _____ Via _____ n _____

Iscrizione alla CCIAA _____

C.F. o P.IVA _____

per l'attivazione di un cantiere:

edile, stradale o assimilabile ;

per la ristrutturazione o manutenzione straordinaria di fabbricati;

con sede in Via _____ n. _____

Per il periodo da (g/m/a) _____ al (g/m/a) _____

RICHIEDO

L' autorizzazione ai sensi dell'art. 11 della L.R. n. 15/2001.

A tal fine dichiaro di rispettare gli orari ed i valori limite indicati al punto 3) cantieri della D.G.R. n. 45 del 21.01.2002 attuativa della L.R. 15/2001.

Confermo che i dati e le notizie forniti nella presente domanda corrispondono a verità, consapevole delle responsabilità e delle pene stabilite dall'art. 76 del D.P.R. 445/00.

Data _____ Timbro/Firma (*) _____

N.B. Ove la sottoscrizione non avvenga in presenza di personale addetto allegare copia fotostatica non autenticata del documento di identità del sottoscrittore (art.38 DPR 445/00)

(*) Firma a cura del legale rappresentante dell'impresa o anche a cura del committente in caso di lavori in economia.

IA-10 – Istruzione Operativa dell’Ambiente Inquinamento acustico nelle attività di cantiere – autorizzazione in deroga



Rev. 0

Copia non identificata – distribuzione interna non autorizzata

Il/la sottoscritt _____ autorizza l'Amministrazione Comunale a trattare tutti i dati personali contenuti nella presente domanda per la trattazione della pratica medesima ai sensi dell'art 10 e visto l'art. 12 della Legge n. 675 del 31.12.96

Firma _____

Al fine di evidenziare quanto sopra dichiarato è facoltà del richiedente allegare la seguente documentazione :

- 1) Planimetria della zona interessata, compresa un'area sufficientemente ampia da contenere le abitazioni e gli spazi utilizzati da persone o comunità confinanti e posizionamento delle sorgenti significative fisse ;
- 2) Indicazione relativa alle sorgenti rumorose significative (numero delle apparecchiature, livelli acustici in emissione prodotti dalle apparecchiature utilizzate) e degli eventuali interventi di mitigazione attuati.

N.B. La presente richiesta deve essere presentata in duplice copia all'Ufficio Archivio/Protocollo dell'Area Pianificazione Territoriale, Piazzale Farini, 21- 1° Piano -Ravenna

Allegato 2 – Richiesta di autorizzazione in deroga.

Marca da bollo

**Richiesta Autorizzazione in deroga per attività temporanea di cantiere
edile, stradale ed assimilabile in materia di inquinamento acustico**

Allegato 2 Delib. Reg. n. 45/02

AL Sindaco del Comune di

Io sottoscritto _____

nato a _____ il _____

residente in _____ Via _____ n. _____

in qualità di _____

della _____

sede legale in _____ Via _____ n. _____

Iscrizione alla CCIAA _____

C.F. o P.IVA _____

per l'attivazione di un cantiere: _____

edile, stradale o assimilabile ;

per la ristrutturazione o manutenzione straordinaria di fabbricati;

con sede in Via _____ n. _____

Per il periodo da (g/m/a) _____ Al (g/m/a) _____

RICHIEDO

L' autorizzazione in deroga ai sensi dell'art. 10 della L.R. n. 15/2001. A tale fine dichiaro di **non essere**
in grado di rispettare:

gli orari di cui al punto 3) Cantieri della D.G.R. n.45 del 21.01.2002;

**IA-10 – Istruzione Operativa dell’Ambiente
Inquinamento acustico nelle attività di cantiere –
autorizzazione in deroga**



Rev. 0

Copia non identificata – distribuzione interna non autorizzata

i valori limite di cui al punto 3) Cantieri della D.G.R. n. 45 del 21.01.2002;

per i seguenti motivi: _____

DICHIARO

- a) che il cantiere sarà dotato di tutti gli accorgimenti utili al contenimento delle emissioni sonore sia con l'impiego delle più idonee attrezzature operanti in conformità alle direttive CEE in materia di emissione acustica ambientale che tramite idonea organizzazione dell'attività;
- b) che sarà data preventiva informazione alle persone potenzialmente disturbate dalla rumorosità del cantiere su tempi e modi di esercizio, su data di inizio e fine dei lavori.
- c) Che il numero degli edifici confinanti e/o prospicienti, residenziali, commerciali e ricettivi è il seguente _____(indicare il n. degli edifici visibili dall'area di cantiere).
- d) Che la distanza minima (se confinanti indicare zero) del cantiere da edifici residenziali e/o commerciali e ricettivi è la seguente: metri _____

Allego alla presente documentazione tecnica redatta da tecnico competente in acustica ambientale, comprendente:

- 1) Planimetria della zona interessata, compresa un'area sufficientemente ampia da contenere le abitazioni e gli spazi utilizzati da persone o comunità confinanti;
- 2) Planimetria dell'area con evidenziate le sorgenti ed i confini;
- 3) Relazione tecnico-descrittiva sulle sorgenti di tipo rumoroso, loro ubicazione e caratteristiche costruttive (livelli sonori, potenze utilizzate, etc.) percorso di propagazione con eventuali ostacoli, interventi di mitigazione attuati.
- 4) Relazione attestante i livelli di rumorosità prodotti dallo svolgimento dell'attività e dei livelli indotti presso i recettori sensibili. Qualora si usino software previsionali dovrà inoltre essere indicato l'algoritmo di calcolo utilizzato.

**IA-10 – Istruzione Operativa dell’Ambiente
Inquinamento acustico nelle attività di cantiere –
autorizzazione in deroga**



Rev. 0

Copia non identificata – distribuzione interna non autorizzata

Confermo che i dati e le notizie forniti nella presente domanda corrispondono a verità, consapevole delle responsabilità e delle pene stabilite dall'art. 76 del D.P.R. 445/00.

Data _____

Timbro/Firma (*) _____

N.B. Ove la sottoscrizione non avvenga in presenza di personale addetto allegare copia fotostatica non autenticata del documento di identità del sottoscrittore (art.38 DPR 445/00)

(*) Firma a cura del legale rappresentante dell'impresa o anche a cura del committente in caso di lavoro in economia.

Il/la sottoscritt _____ autorizza l'Amministrazione Comunale a trattare tutti i dati personali contenuti nella presente domanda per la trattazione della pratica medesima ai sensi dell'art 10 e visto l'art. 12 della Legge n. 675 del 31.12.96

Data _____

Firma _____

Istruzione Operativa dell'Ambiente

IA - 11

Stoccaggio di sostanze pericolose

Contenuti

1	Generalità	2
2	Vasche di raccolta per lo stoccaggio di sostanze pericolose	2
3	Contenitori vuoti	6
4	Distributori mobili	6
5	Gestione emergenze	7
6	Documenti di riferimento	7
Allegato 1		8

1	23/06/2011	Aggiornamento e correzione refusi	 L. Potenza	 L. Potenza	 C. Bandini
rev.	data	motivo della revisione	verificato RQSA	approvato RDG	emesso AMB

1 Generalità

La presente istruzione operativa fornisce indicazione per attuare le necessarie misure di tutela ambientale nello stoccaggio delle sostanze pericolose in cantiere e presso il centro operativo. Tali misure hanno, principalmente, la funzione di proteggere le falde acquifere e il suolo dal potenziale sversamento di sostanze inquinanti e pericolose.

2 Campo d’applicazione

La presente istruzione, rivolta al dal personale coinvolto nella gestione delle sostanze pericolose, si applica in tutti i cantieri Cmc, Sede e Centro Operativo.

L’istruzione può essere applicata anche da personale di ditte terze operanti per conto della CMC alle quali il documento viene consegnato.

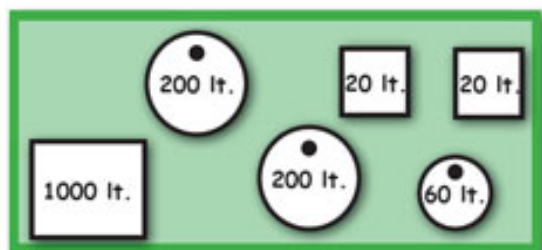
Quanto detto per le sostanze pericolose deve essere applicato anche allo stoccaggio di rifiuti contenenti sostanze pericolose.

3 Vasche di raccolta per lo stoccaggio di sostanze pericolose

La vasca di raccolta da posizionare al di sotto dei contenitori o serbatoi di sostanze pericolose deve essere di volume pari a:

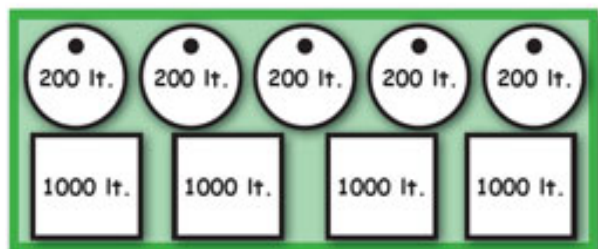
- Il volume del contenitore avente maggiore capacità
- Un terzo del volume totale dei contenitori stoccati al di sopra della vasca

ESEMPIO N°1



• TOTALE lt. STOCCATI : 1500 quindi $1500 \times 33\% = 495$ lt.
• CONTENITORE PIU' GRANDE STOCCATO : lt. 1000
 1000 lt. > 495 lt.
QUINDI LA VASCA DOVRA' CONTENERE lt. 1000
in quanto è il risultato maggiore tra i due

ESEMPIO N°2



• TOTALE lt. STOCCATI : 5000 quindi $5000 \times 33\% = 1650$ lt.
• CONTENITORE PIU' GRANDE STOCCATO : lt. 1000
 1000 lt. < 1650 lt.
QUINDI LA VASCA DOVRA' CONTENERE lt. 1650
in quanto è il risultato maggiore tra i due

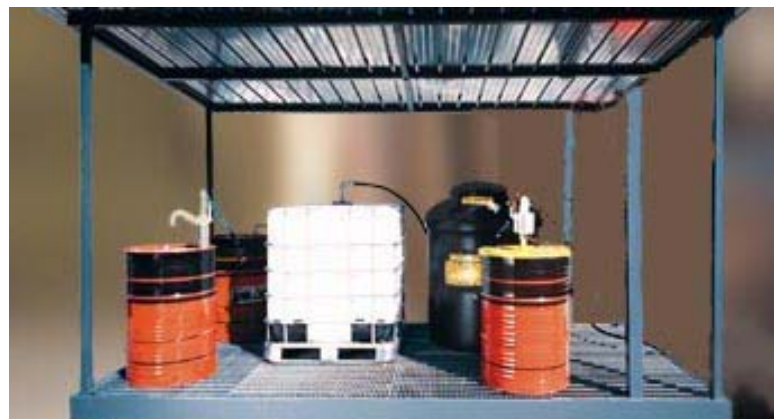
Se lo stoccaggio dovesse trovarsi in una zona di tutela della falda idrica, tutto il volume stoccato deve poter essere contenuto dalla vasca.

L'installazione delle vasche di raccolta deve avvenire su superfici piane. Nel caso in cui lo stoccaggio fosse effettuato all'aperto è necessario proteggere i contenitori dagli agenti atmosferici (es. realizzare una tettoia di copertura dai raggi solari e dalla pioggia che potrebbe riempire le vasche di contenimento).

Le operazioni di movimentazione devono essere effettuate con estrema cautela in modo da evitare possibili sversamenti, i travasi devono essere effettuati sempre al di sopra di recipienti di contenimento.

Di seguito sono riportati alcuni esempi di corretto stoccaggio e movimentazione dei contenitori di sostanze pericolose:





Nel caso in cui si avesse fuoriuscita di liquido nella vasca di contenimento, si deve provvedere allo svuotamento della stessa inviandone il contenuto a smaltimento, secondo quanto previsto dalla procedura di gestione dei rifiuti (PA-01 – Gestione rifiuti).

La vasca di raccolta deve essere realizzata con materiale compatibile con i prodotti stoccati al suo interno. Per lo stoccaggio della maggior parte dei prodotti chimici possono essere utilizzate vasche di raccolta di acciaio. Nel caso di stoccaggio di prodotti corrosivi (acidi/basi) è necessario utilizzare delle vasche di raccolta in polietilene. Indicativamente, se non si conoscono le caratteristiche delle sostanze stoccate, si consiglia di utilizzare lo stesso materiale del contenitore in cui le sostanze sono stoccate. L'acciaio inox offre una protezione di elevata qualità in particolar modo contro liquidi aggressivi.

Di seguito è riportata la tabella di riferimento in cui sono indicati, per ciascuna sostanza da stoccare, i materiali idonei alla realizzazione della vasca di contenimento.

Documento di proprietà CMC per consultazione interna. L'azienda tutelerà i propri diritti a termini di legge.
Le procedure sono revisionate, quando necessario, con la pubblicazione di nuove edizioni. È importante pertanto che gli utilizzatori delle stesse si accertino di essere in possesso dell'ultima edizione collegandosi al portale aziendale.

Mezzo stoccato	Concentrazione	Acciaio*	Inox	PE	Mezzo stoccato	Concentrazione	Acciaio*	Inox	PE
Acetaldeide	≤ 40%		•		Cloruro isobutilico		•		
Acetaldeide	tecn. pura		•		Dicloroetilene	tecn. puro		•	
Acetato di calcio	acquoso		•	•	Diclorometano			•	
Acetato di metile		•	•		Esteri di metile - colza (Bio-Diesel)		•	•	
Acetato di sodio			•	•	Etere etilico dell'acido acetico		•	•	
Acetato isobutilico		•	•		Etanolo		•	•	
Acetone		•	•		Etere		•	•	
Acido acetico			•		Etere isobutilico		•	•	
Acido benzoico			•	•	Fenolo	100%	•	•	
Acido boricco	≤ 10%		•	•	Fosfato di potassio	≤ soluz. saturo			•
Acido butirrico			•		Gasolio		•	•	•
Acido citrico	≤ 10%		•	•	Glicerina		•	•	•
Acido clorico	≤ 20%		•	•	Glicol di etilene		•	•	
Acido cloridrico	conc.		•		Idrato di idrazina	acquoso		•	•
Acido cloroacetico	≤ 50%		•	•	Idrazina	≤ 10%		•	•
Acido cromatico	≤ 20%		•	•	Idrocarburi clorurati		•		
Acido della batteria	≤ 38%			•	Idrogeno solfato di sodio	≤ soluz. saturo			•
Acido formico			•		Idrogenosolfato di sodio	≤ soluz. saturo			•
Acido fosforico	≤ 5%		•	•	Idrogenosolfuro di sodio, soluzione acquosa	30%	•	•	
Acido glicolico	≤ 70%		•	•	Idrossido di ammonio	≤ 30%		•	•
Acido nitrico	≤ 10%		•	•	Idrossido di calcio		•	•	•
Acido oleico	tecn. puro		•	•	Idrossido di potassio, soluzione acquosa	50%	•	•	•
Acido per accumulatori	≤ 38%			•	Idrossido di sodio, soluzione acquosa	50%	•	•	•
Acido propionico			•	•	Ipoclorito di calcio	saturo			•
Acido prussico		•	•		Ipoclorito di sodio	≤ soluz. saturo		•	
Acido salicilico	saturo		•	•	Isobutanolo		•	•	
Acido silicico			•	•	Isoesano		•	•	
Acido solforico	≤ 78%		•	•	Isopentano		•	•	
Acido solforico	95%		•		Liquido per freni		•	•	•
Acido solforoso	saturo		•	•	Mentolo	solido		•	
Acido urico			•		Metanolo		•	•	
Acqua ammoniacale (soluzione)				•	Nitrato di ammonio	saturo		•	•
Acrilato di metile			•		Nitrato di magnesio	saturo		•	•
Alcol isopropilico (isopropanolo)		•	•		Nitrato di potassio	50%		•	•
Antigelo per radiatore (autoveicolo)			•	•	Nitrato di potassio	≤ soluz. saturo			•
Benzina		•	•		Nitrobenzene		•	•	
Benzina solvente		•	•		Nitrodiluizione		•	•	
Benzolo		•	•		Oli		•	•	•
Bisolfato di sodio				•	Olio combustibile		•	•	•
Bisolfato di sodio	acquoso		•	•	Olio di trementina		•	•	
Butanolo	tecn. puro	•	•		Olio motore, senza aromatici		•	•	•
Carbonato di magnesio	saturo		•	•	Olio per cambio		•	•	
Carbonato di potassio			•	•	Pentanolo		•	•	
Carbonato di sodio			•	•	Perossido di idrogeno	≤ 60%		•	•
Carburante		•	•		Petrolio	tecn. puro	•	•	
Carburante per turbina avio		•	•		Petrolio grezzo		•	•	
Cherosene		•	•		Propanolo		•	•	
Clorato di calcio, soluzione acquosa	≤ 65%	•	•		Solfato di magnesio			•	•
Clorato di potassio			•		Solfato di potassio	≤ soluz. saturo			•
Clorobenzene		•	•		Solfato di sodio			•	•
Cloruro di etilene		•			Solfato ferrico (II)	saturo		•	•
Cloruro di magnesio	acquoso		•	•	Solfato ferrico (III)	saturo		•	•
Cloruro di metilene		•			Solfuro di sodio	≤ soluz. saturo			•
Cloruro di potassio	acquoso		•	•	Sostanze adesive		•	•	
Cloruro di potassio	≤ soluz. saturo			•	Toluolo		•		
Cloruro di sodio			•	•	Urea			•	•
Cloruro ferrico (III)	saturo			•	Xilene		•	•	

* Vasche di raccolta zincate non devono essere utilizzate nello stoccaggio dei seguenti liquidi: acidi organici ed inorganici, soda caustica, potassa caustica ed altri idrossidi alcalini, idrocarburi clorurati, ammine, nitrocomposti, cloruri acidi ed altri cloruri, fenolo, soluzioni alcaline acquose, nitrili.

4 Contenitori vuoti

Una volta svuotati, i contenitori delle sostanze pericolose, possono:

- Essere smaltiti come rifiuti;

Documento di proprietà CMC per consultazione interna. L'azienda tutelerà i propri diritti a termini di legge. Le procedure sono revisionate, quando necessario, con la pubblicazione di nuove edizioni. È importante pertanto che gli utilizzatori delle stesse si accertino di essere in possesso dell'ultima edizione collegandosi al portale aziendale.

- Essere riutilizzati.

Nel primo caso si devono seguire le procedure previste per lo smaltimento / recupero di rifiuti (solitamente pericolosi), in particolar modo è necessario prestare particolare attenzione alle condizioni di stoccaggio che devono essere al riparo da agenti atmosferici, in particolare dalla pioggia, e all’interno di vasche di contenimento.

Nel caso di riutilizzo, se i contenitori vengono riempiti con la stessa sostanza di cui erano pieni in precedenza, occorre unicamente controllare l’integrità dei contenitori e la tenuta degli stessi. Nel caso in cui vengano riempiti con sostanze diverse, invece, è necessario, per prima cosa, verificare se il materiale di cui è costituito il contenitore è idoneo a contenere la nuova sostanza (vedi tabella riportata sopra) e successivamente procedere al lavaggio dei contenitori con appositi detergenti avendo cura di raccogliere le acque di lavaggio da smaltire successivamente come rifiuti. Inoltre bisogna procedere, anche in questo caso, alla verifica dell’integrità e della tenuta dei recipienti.

5 Distributori mobili

Per effettuare il rifornimento di carburante a macchine ed automezzi nei cantieri edili è consentito l’utilizzo di contenitori – distributori a condizione che:

- La capacità geometrica del contenitore non superi i 9000 litri;
- Il contenitore – distributore sia del tipo approvato dal Ministero dell’Interno;
- Il contenitore sia provvisto di bacino di contenimento di capacità non inferiore alla metà della capacità geometrica del contenitore, di tettoia di protezione dagli agenti atmosferici realizzata in materiale incombustibile e di idonea messa a terra;
- Devono essere rispettate una distanza di sicurezza interna ed una distanza di protezione non inferiore a 3 m;
- Il contenitore deve essere contornato da un’area che per una distanza di 3 m dal distributore deve essere lasciata sgombra e priva di vegetazione;
- In prossimità dell’impianto devono essere installati almeno tre estintori portatili, di tipo approvato dal Ministero dell’Interno, per classi di fuoco A-B-C con capacità estinguente non inferiore a 39°-144B-C, idonei anche all’utilizzo su apparecchi sotto tensione elettrica;
- Gli impianti e le apparecchiature elettriche devono essere conformi alla normativa vigente;
- Il contenitore – distributore deve essere trasportato scarico.



I contenitori devono essere trasportati scarichi

6 Gestione emergenze

Le situazioni di emergenza sono legate a sversamenti di sostanze pericolose al di fuori dei serbatoi o delle vasche di contenimento. Nel caso si verifichi tale evento è necessario intervenire al fine di evitare che le sostanze fuoriuscite vadano ad inquinare l'ambiente percolando nei suoli e riversandosi nelle acque o nelle fognature.

L'intervento deve essere il più tempestivo possibile e consiste nell'arginare la fuoriuscita di fluidi con materiale assorbente circoscrivendo la zona (utilizzare barriere cilindriche o formare degli arginelli con materiale assorbente attorno al punto in cui è avvenuto lo sversamento) e successivamente assorbendo tutto il liquido fuoriuscito.

Se nelle vicinanze dell'area in cui è avvenuto l'incidente dovessero esserci tombini o caditoie in cui potrebbe riversarsi il liquido fuoriuscito, l'intervento consisterà nella sigillatura o nell'isolamento delle aperture in modo che non siano raggiunte dal liquido.

Successivamente il materiale assorbente misto al liquido raccolto dovrà essere raccolto in un contenitore idoneo e smaltito come rifiuto (vedi PA-01 – Gestione rifiuti).

7 Documenti di riferimento

PA-01 – Gestione rifiuti

IA-09 – Sostanze pericolose

ALLEGATO 1 – poster informativo

Norme per un corretto comportamento ambientale nelle aree del Centro Operativo

Lavaggio mezzi

Il lavaggio dei mezzi va eseguito solo all’interno dell’area pavimentata appositamente predisposta.

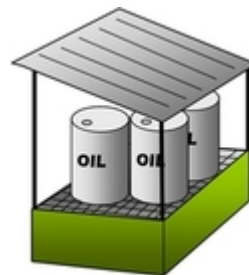
Stoccaggio oli

Gli oli e le altre sostanze pericolose devono essere stoccati in appositi fusti dotati di tettoia e vasca di contenimento di dimensioni pari al maggiore tra:

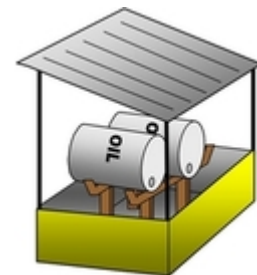
- il 100% del volume del contenitore più grande stoccato sulla vasca
- il 33% del volume totale stoccato sulla vasca



depositi irregolari



depositi regolari



Emergenze

In caso di sversamenti accidentali di oli o altre sostanze pericolose sul terreno, bisogna:

1. individuare la causa dello sversamento ed eliminarla
2. confinare l’area per evitare spandimenti
3. sigillare o isolare eventuali caditoie o tombini vicini all’area in cui è avvenuto l’incidente
4. ripulire l’area usando materiali assorbenti
5. asportare il suolo contaminato e smaltirlo come rifiuto