

Preparato per
EP Produzione S.p.A.
Centrale di Ostiglia (MN)

Data
Luglio, 2019



Preparato da
Ramboll Italy Srl
Ufficio di Roma

Numero di Progetto
3300001483

ASPETTI AMBIENTALI CONNESSI ALLA REALIZZAZIONE DEGLI INTERVENTI PREVISTI NEL PROGETTO DI RIQUALIFICAZIONE AMBIENTALE CENTRALE DI OSTIGLIA (MN)

ASPETTI AMBIENTALI CONNESSI ALLA REALIZZAZIONE DEGLI INTERVENTI PREVISTI NEL PROGETTO DI RIQUALIFICAZIONE AMBIENTALE CENTRALE DI OSTIGLIA (MN)

N. Progetto **3300001483**
Versione **FINALE**
Modello **MSGI 11a Ed. 03 Rev. 00**
Redatto **Elisa Silvestri / Valeria Martire/Chiara Schiavo**
Verificato **Tiziana Di Marco**
Approvato **Emiliano Micalizio**

Redatto:	
	
Controllato:	
Approvato:	

Ramboll eroga i propri servizi secondo gli standard operativi del proprio Sistema di Gestione Integrato Qualità, Ambiente e Sicurezza, in conformità a quanto previsto dalle norme UNI EN ISO 9001:2015, UNI EN ISO 14001:2015 e OHSAS 18001:2007. Il Sistema di Gestione Integrato è certificato da Bureau Veritas nell'ambito di uno schema di accreditamento garantito da UKAS.

Questo report è stato preparato da Ramboll su richiesta di EP Produzione S.p.A. per gli scopi illustrati in questo documento, è destinato ad uso esclusivo di EP Produzione S.p.A. e non può essere utilizzato o divulgato, in tutto o in parte, a qualsiasi altra persona senza l'espresso consenso scritto di Ramboll. Ramboll non si assume alcuna responsabilità nei confronti del Cliente e nei confronti di terzi in relazione a qualsiasi elemento non incluso nello scopo del lavoro preventivamente concordato con il Cliente stesso.

I terzi sopra citati che utilizzino per qualsivoglia scopo i contenuti di questo rapporto lo fanno a loro esclusivo rischio e pericolo.

INDICE

1.	INTRODUZIONE E SCOPO DEL LAVORO	4
2.	POTENZIALI EMISSIONI IN ATMOSFERA (POLVERI ED INQUINANTI DA TRAFFICO VEICOLARE)	5
2.1	Potenziali emissioni di polveri	5
2.2	Potenziali emissioni di inquinanti da traffico veicolare	22
2.3	Conclusioni	30
3.	IMPATTO ACUSTICO	32
3.1	Descrizione degli interventi oggetto di valutazione	32
3.2	Metodologia utilizzata	32
3.3	Valutazione preliminare del clima acustico durante la realizzazione del PRIA	35
3.4	Conclusioni	40
4.	GESTIONE E PRODUZIONE DI RIFIUTI	41
4.1	Conclusioni	45

1. INTRODUZIONE E SCOPO DEL LAVORO

Il presente documento è stato redatto da Ramboll Italy S.r.l. (nel seguito Ramboll) su richiesta di EP Produzione S.p.A. (nel seguito EPP) al fine di fornire alcune informazioni integrative circa la realizzazione degli interventi previsti nel Progetto di Riqualificazione Ambientale (PRIA) della Centrale di Ostiglia (MN), così come trasmesso al Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare in data 22/11/2018.

Nello specifico, EPP ha richiesto a Ramboll di valutare i seguenti aspetti ambientali collegati alla realizzazione degli interventi in progetto:

- potenziali emissioni di polveri in atmosfera durante le attività di demolizione e inquinanti da traffico dei mezzi di cantiere;
- inquinamento acustico;
- produzione e gestione di rifiuti.

Nel presente documento sono analizzate le componenti di cui al precedente elenco e vengono fornite delle valutazioni preliminari in merito alla loro significatività. In assenza di un progetto esecutivo degli interventi, le valutazioni contenute in questo rapporto sono basate sulle informazioni progettuali preliminari contenute nel PRIA. Valutazioni quantitative più approfondite potranno essere completate una volta definite le modalità operative e il relativo cronoprogramma degli interventi di decommissioning.

2. POTENZIALI EMISSIONI IN ATMOSFERA (POLVERI ED INQUINANTI DA TRAFFICO VEICOLARE)

Allo stato attuale non si dispone di informazioni diverse rispetto a quanto indicato nel PRIA circa le modalità esecutive degli interventi, pertanto, le valutazioni riportate nel seguito sono state sviluppate sulla base di ipotesi progettuali preliminari definite a partire dalle caratteristiche e tipologia di interventi in progetto e dal cronoprogramma delle attività indicato nel PRIA.

Nello specifico, le attività di decommissioning e ripristino ambientale previste per la centrale di Ostiglia possono suddividersi in 4 fasi di intervento distinte da realizzarsi in un intervallo temporale di circa 17 anni. Per maggiori dettagli sui singoli interventi si rimanda al documento progettuale principale; nel seguito, invece, sono valutate le potenziali emissioni in atmosfera di polveri e inquinanti da traffico prodotti durante la fase di cantiere.

2.1 Potenziali emissioni di polveri

2.1.1 Descrizione degli interventi oggetto di valutazione

Gli interventi previsti nel PRIA identificati come potenzialmente critici in termini di emissioni di polveri in atmosfera suddivisi per le macro-fasi progettuali sono i seguenti:

Fase di intervento n. 1

- Lotto 4B-Demolizione del pontile n. 1 sulla riva del Po: gli interventi prevedono la demolizione di alcune infrastrutture, manufatti e impianti non più utilizzati dal gestore e ancora presenti lungo le sponde del fiume Po (pontile di scarico degli olii minerali, e strutture secondarie ad esso connesso);

Fase di intervento n. 3

- Lotto 1,2-Demolizione serbatoi fuori terra S3, S5 ed S6 afferenti al parco nafta interno alla centrale;
- Lotto 4A-Demolizione area di scarico autobotti e pista tubi interna alla Centrale;
- Lotto 6-Demolizione caldaia Gruppo 4;
- Lotto 8-Demolizione ciminiera Gruppo 4;

Fase di intervento n. 4

- Lotto 3-Demolizione dei 2 serbatoi fuori terra del parco nafta di Borgo San Giovanni;
- Lotto 3-Demolizione degli edifici, delle eventuali opere e delle tubazioni fuori terra.

Gran parte delle apparecchiature e delle strutture oggetto degli interventi previsti nel PRIA della centrale di Ostiglia, e quindi oggetto di demolizione, sono in metallo e la demolizione dei basamenti si limiterà alla quota campagna, si ritiene pertanto che le operazioni da cui le emissioni di polveri possano essere significative siano:

- la demolizione delle strutture in cemento armato;
- l'azione del vento sui cumuli di materiale incoerente (cumuli di macerie, ecc.) da cui deriva il trascinarsi delle particelle di polvere;
- lo smontaggio di manufatti interessati dalla presenza di materiali polverulenti;
- il sollevamento di polveri generato dai mezzi di cantiere.

Sulla base del cronoprogramma indicativo per l'attuazione del PRIA, la durata degli interventi delle fasi prese in considerazione è la seguente:

Fase di intervento n. 1

- Lotto 4B: 120 giorni lavorativi;

Fase di intervento n. 3

- Lotto 6: 370 giorni lavorativi; e
- Lotto 8: 120 giorni lavorativi;

Fase di intervento n. 4

- Lotto 3: 330 giorni lavorativi.

Inoltre, dall'analisi del cronoprogramma si rileva che esiste una sovrapposizione temporale tra le fasi di intervento 3 e 4 che interessano aree afferenti la centrale distanti tra loro circa 1 km; pertanto non sono stati valutati i relativi impatti cumulati.

Sono state escluse dalle seguenti valutazioni le operazioni di rimozione dell'amianto che saranno eseguite nel rispetto di quanto prescritto dalla normativa di settore mediante incapsulamento e confinamento statico e/o dinamico, in base allo stato di conservazione del materiale (se friabile o compatto), per limitare il contatto diretto tra l'operatore e il Materiale Contente Amianto (MCA) e/o Fibre Artificiali Vetrose (FAV).

La progettazione esecutiva delle attività prenderà in considerazione i rischi dovuti all'emissione di polveri al fine di minimizzarne gli impatti sia per il personale operante che per i recettori circostanti. Sarà eseguita una valutazione del rischio derivante dalle lavorazioni finalizzata al rispetto delle disposizioni riportate all'interno del D. Lgs. 81/08.

In ogni caso durante le operazioni di dismissione saranno messe in atto tutte le misure necessarie per il contenimento della produzione di polveri, prediligendo il contenimento alla sorgente. Nello specifico:

- durante la demolizione delle strutture in cemento armato verrà effettuata la bagnatura diretta del punto di demolizione;
- i cumuli di materiale incoerente saranno costantemente bagnati oppure coperti con teli al fine di evitare il sollevamento di polveri generato dall'azione erosiva del vento;
- tutti i manufatti interessati dalla presenza di materiali polverulenti e residui polverulenti di produzione saranno bonificati (p.es. ciminiera) preventivamente (laddove possibile) o contestualmente al loro smontaggio/demolizione;
- verrà effettuato lo spazzamento meccanico delle strade di cantiere con frequenza predefinita al fine di minimizzare il sollevamento di polveri da parte dei mezzi operativi.

2.1.2 Metodologia utilizzata

La metodologia applicata per la stima delle emissioni di polveri è quella riportata nelle "*Linee Guida ARPAT per la valutazione delle emissioni di polveri provenienti da attività di produzione, manipolazione, trasporto, carico o stoccaggio di materiali polverulenti*".

Tali linee guida, adottate con Deliberazione della Giunta provinciale di Firenze n. 213 del 3/11/2009, sono state redatte su proposta della Provincia stessa che si è avvalsa dell'apporto tecnico-scientifico di ARPAT. Esse propongono metodi di stima delle emissioni di PM10 principalmente basati su dati e modelli sviluppati dall'US.EPA quali l'AP-42 "*Compilation of Air Pollutant Emission Factors*". Tramite una complessa elaborazione numerica effettuata con metodi statistici e tecniche di modellazione della dispersione degli inquinanti in atmosfera, le linee guida ARPAT propongono specifiche soglie emissive, in relazione ai parametri indicati dall'Allegato V alla Parte 5° del D.Lgs. n. 152/2006 e ss.mm.ii., consentendo di valutare l'impatto sulla qualità dell'aria di determinate attività, modulare opportunamente eventuali misure di mitigazione

(bagnatura, inscatolamento, ecc.) e/o disporre l'eventuale monitoraggio nelle aree contermini alle lavorazioni.

Sostanzialmente le linee guida analizzano le sorgenti di particolato associate ad attività di trattamento di materiali polverulenti e per ciascuna sorgente individuano le variabili da cui dipendono le emissioni ed il relativo metodo di calcolo. I valori ottenuti tramite l'applicazione della metodologia proposta sono poi confrontati con delle soglie di emissione al di sotto delle quali l'attività di trattamento di materiali polverulenti può essere ragionevolmente considerata compatibile con l'ambiente e non generatrice di impatti negativi.

Ai sensi delle linee guida ARPTA, il calcolo del quantitativo di polveri emesse deriva dalla seguente equazione generale:

$$E = A \times EF \times (1-ER/100)$$

dove:

- E = emissione di polvere;
- A = tasso di attività (con questo valore, secondo i casi, si può indicare ad esempio il quantitativo di materiale movimentato o soggetto a caduta piuttosto che l'area esposta soggetta all'erosione del vento);
- EF = fattore di emissione unitario;
- ER = fattore di efficienza per la riduzione dell'emissione. Può includere ad esempio attività di bagnatura delle strade per evitare il sollevamento di polvere da parte degli automezzi in transito.

Di seguito viene descritta la stima delle emissioni di PM10 attese per effetto della fase di demolizione delle strutture presenti in sito, come previste dal PRIA.

2.1.3 Fase di Intervento 1 - Demolizione Pontile n. 1

Ai fini della valutazione delle emissioni polverulente di tale fase di intervento le lavorazioni sono state schematizzate come riportato nella Figura sottostante.

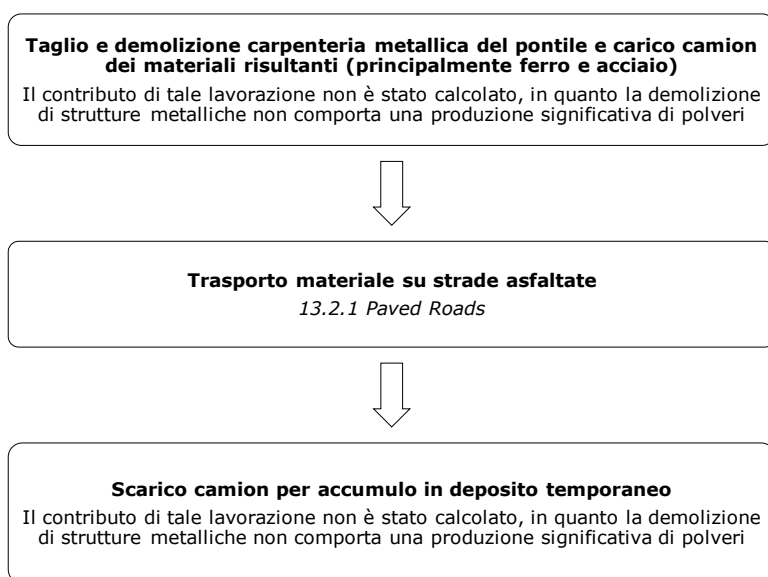


Figura 1: Schema lavorazioni Fase di Intervento 1

Dal momento che tali attività comportano per lo più demolizione di struttura in carpenteria metallica è stata considerata esclusivamente la produzione di polveri associata al trasferimento dei materiali derivanti dalle demolizioni all'interno del sito di centrale in area di deposito temporaneo.

Per il calcolo delle emissioni PM_{10} generate dal transito dei mezzi su strada asfaltata, si fa riferimento alla equazione desunta dalle Linee guida AP-42: Capitolo 13, sezione "13.2.1 Paved Roads". L'approccio metodologico dell'EPA considera i dati relativi al numero dei camion utilizzati, alle distanze percorse e al numero dei viaggi previsti (si tiene conto anche dei transiti di ritorno).

La formula empirica proposta dall'EPA per stimare le emissioni di polvere dai mezzi in transito su strade pavimentate è la seguente:

$$F = k(sL)^{0.91} (W)^{1.02} \quad (1)$$

dove

F: fattore di emissione di particolato su strade pavimentate, per veicolo-chilometro viaggiato (g/VKT);

k: costante moltiplicativa variabile in funzione della dimensione delle particelle (Rif. **Figura 2**);

W: peso medio dei veicoli in tonnellate

sL: contenuto di limo dello strato superficiale delle aree pavimentate percorse dai mezzi (g/m^2) (Rif. **Figura 3**).

Nel calcolo delle emissioni dovute al transito di veicoli si può considerare anche l'effetto dovuto alla mitigazione naturale delle precipitazioni (pioggia) secondo l'espressione:

$$E_{ext} = E [1 - P/(4 * N)] \quad (2)$$

dove:

E_{ext} : fattore di emissione ridotto per mitigazione naturale (g/VKT);

P: numero di giorni all'anno con precipitazioni superiori a 0,2 mm (assunto pari a 100 giorni piovosi in un anno per la stazione di rilevamento di Sermide SP91, sulla base delle misurazioni effettuate tra il 1951 e il 1986);

N: numero di giorni nel periodo di mediazione (pari a 365 per una media annuale).

Il fattore moltiplicativo k è stato desunto dalla tabella 13.2.1-1 delle Linee guida AP-42, nella quale sono riportati differenti valori del parametro a seconda della dimensione delle particelle polverulenti considerate (si precisa che "VKT" è la sigla di "Veichle Kilometer Traveled").

Il sollevamento di particolato dalle strade asfaltate è pari al prodotto del fattore di emissione E_{ext} per l'indicatore di attività A. Tale parametro, espresso come veicolo chilometri viaggiati, è ricavato dal prodotto del numero di mezzi/ora per i chilometri percorsi. Non avendo il dettaglio del numero di mezzi/ora in transito nell'area di cantiere per la conduzione delle Fasi di intervento, si è ipotizzato un quantitativo pari a 2-3 veicoli/h. Si è, inoltre, ipotizzata la completa asfaltatura delle strade interne ai cantieri.

Table 13.2.1-1. PARTICLE SIZE MULTIPLIERS FOR PAVED ROAD EQUATION

Size range ^a	Particle Size Multiplier k ^b		
	g/VKT	g/VMT	lb/VMT
PM-2.5 ^c	0.15	0.25	0.00054
PM-10	0.62	1.00	0.0022
PM-15	0.77	1.23	0.0027
PM-30 ^d	3.23	5.24	0.011

^a Refers to airborne particulate matter (PM-x) with an aerodynamic diameter equal to or less than x micrometers

^b Units shown are grams per vehicle kilometer traveled (g/VKT), grams per vehicle mile traveled (g/VMT), and pounds per vehicle mile traveled (lb/VMT). The multiplier k includes unit conversions to produce emission factors in the units shown for the indicated size range from the mixed units required in Equation 1.

^c The k-factors for PM_{2.5} were based on the average PM_{2.5}:PM₁₀ ratio of test runs in Reference 30.

^d PM-30 is sometimes termed "suspensible particulate" (SP) and is often used as a surrogate for TSP.

Figura 2: Coefficiente moltiplicativo k in funzione del diametro delle particelle

Allo stesso modo si riporta la tabella 13.2.1-2 delle Linee guida AP-42, relativa al fattore sL , che esprime il contenuto di materiale polverulento sulla superficie stradale, riportato in funzione del tipo di industria a cui si fa riferimento. Nel caso in questione, con approccio di tipo conservativo, è stato considerato un valore tipico per le strade urbane moltiplicato per il fattore X4, quale moltiplicatore invernale (Rif. **Figura 3**).

Table 13.2.1-2. Ubiquitous Silt Loading Default Values with Hot Spot Contributions from Anti-Skid Abrasives (g/m²)

ADT Category	< 500	500-5,000	5,000-10,000	> 10,000
Ubiquitous Baseline g/m ²	0.6	0.2	0.06	0.03 0.015 limited access
Ubiquitous Winter Baseline Multiplier during months with frozen precipitation	X4	X3	X2	X1
Initial peak additive contribution from application of antiskid abrasive (g/m ²)	2	2	2	2
Days to return to baseline conditions (assume linear decay)	7	3	1	0.5

Figura 3: Valori del fattore sL

Nella seguente **Figura 4** è possibile identificare le aree interessate dagli interventi di demolizione del Pontile N.1, l'ipotetica ubicazione dell'area di deposito temporaneo e i tratti viari interni ed esterni al sito percorsi dai mezzi di trasporto dei rifiuti.



Figura 4: Ipotesi percorso dei mezzi dall'area di carico (Pontile n. 1) all'area di deposito temporaneo di stabilimento

Nella seguente **Tabella 1** si riporta la sintesi dei parametri identificati per il calcolo delle emissioni dovute al transito dei mezzi per la Fase di Intervento 1.

Tabella 1: FASE di Intervento 1 - Emissioni di PM10 da transito mezzi su strada asfaltata				
Parametro	Descrizione	udm	Valore	Note
k	Fattore moltiplicativo definito dalla AP 42 che varia in funzione della dimensione delle particelle considerata	g/km*veicolo	0,62	Si veda Tabella AP-42 13.2.1-1
sL	Contenuto di materiale polverulento (sabbioso/limoso)	g/m ²	2,4	Si veda Tabella AP-42 13.2.1-2
W	Peso medio dei mezzi	t	14 ⁽¹⁾	
P	Numero giorni in cui si è registrata una precipitazione di entità superiore a 0,254 mm		33 ⁽²⁾	Dati rilevazioni della centralina meteorologica Sermide SP91 Valore serie storica anni 1951-1986
N	Numero di giorni nel periodo considerato		120	Da cronoprogramma delle attività
Eext	Fattore di emissione	g/km*veicolo	38,33	
	Lunghezza percorso	km	0,6	Comprensiva di andata e ritorno
	n. veicoli/periodo		1.920	Tragitto ipotizzato da area di carico fino ad area di deposito temporaneo (rif. Figura 2)
PM10	Emissioni totali PM10	kg/periodo	44,15	
	Ore lavorative nel periodo considerato	h	960	Considerati 120 giorni lavorativi e 8 h/giorno
PM10	Emissioni totali PM10	g/h	45,99	

Note:

- (1) Considerato il tracciato indicato in Figura 2 si è ipotizzato di utilizzare mezzi di trasporto con una capacità compresa tra le 14-20 t;
- (2) Il valore deriva dalla proporzione tra i giorni annui rilevati e i giorni effettivi di lavorazione da cronoprogramma.

2.1.4 Fase di Intervento 3 – Demolizione parco nafta di stabilimento, caldaia e camino del gruppo 4

Le linee guida sui modelli di dispersione atmosferica dell'US EPA non contengono studi effettuati durante le fasi di demolizione di strutture in calcestruzzo o cemento armato. Pertanto, ai fini della valutazione delle emissioni inerenti le attività di demolizione condotte presso la centrale di Ostiglia, considerando l'ipotesi di demolizione con martelli demolitori e/o pinze idrauliche, si è fatto riferimento ad un approccio di tipo conservativo prendendo come riferimento le linee guida definite per i "Processi relativi alle attività di frantumazione e macinazione del materiale e all'attività di agglomerazione del materiale (AP-42 11.19.2)" come schematizzato nella Figura sottostante. Inoltre, seppur la demolizione originerà elementi di pezzatura abbastanza grossolana, è stato conservativamente impiegato il fattore emissivo associato alla frantumazione secondaria non essendo disponibile alcun valore relativamente alla frantumazione primaria. Le stime sviluppate sono quindi cautelative.

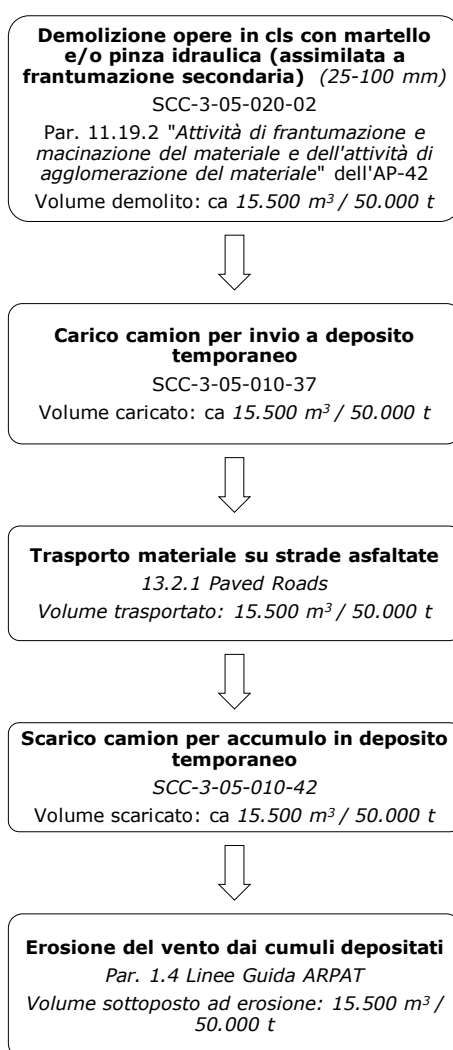


Figura 5: Schema lavorazioni Fase di Intervento 3

Nella seguente **Figura 6** è possibile identificare le aree interessate dagli interventi di demolizione, l'ipotetica ubicazione delle aree di deposito temporaneo e i tratti viari interni ed esterni al sito percorsi dai mezzi di trasporto dei rifiuti provenienti dalle attività di demolizione.



Figura 6: Fase di Intervento 3 - Aree di intervento, ipotesi viabilità mezzi di trasporto dei materiali di demolizione ed ubicazione delle aree di deposito temporaneo

La formula per il calcolo delle emissioni polverulente è riportata nel seguito:

$$E_i(t) = \sum I ADI(t) * E_{Fi,l,m}(t)$$

dove:

i particolato (PM₁₀)

l processo

m controllo

t periodo di tempo (ora, mese, anno, etc.)

E_i rateo emissivo (kg/h) dell'i-esimo tipo di particolato

ADI attività relativa all'l-esimo processo (ad es. materiale lavorato/h)

E_{Fi,l,m} fattore di emissione.

Nella seguente **Tabella 2** si riporta la sintesi dei parametri identificati per il calcolo delle emissioni dovute al transito dei mezzi per la Fase di Intervento 3.

Tabella 2: Fase di Intervento 3 - Emissioni di PM10 da Demolizione

Attività	Fonte	Codice SCC	Materiale lavorato (t/h)	Fattore di emissione (senza abbattimento) (kg/t)	Fattore di emissione con abbattimento (kg/t)	Abbattimento o mitigazione	Emissione (Kg/h)	Emissione (g/h)
Demolizione edifici e strutture in cemento armato	Assimilata a frantumazione secondaria (25-100mm)	3-05-020-02	56	0,0043	0,00037	Bagnatura con acqua	0,02072	20,72
Carico camion per invio a deposito temporaneo	Truck loading-Overburden	3-05-010-37	28	0,0068	- (2)	-	0,17136	171,36
Trasporto materiale su strade asfaltate	Paved Roads ⁽¹⁾	-	-	-	-	-	-	107,3
Scarico camion per accumulo in deposito temporaneo	Truck unloading	3-05-010-42	28	0,0005	-(2)	-	0,0126	12,6
Erosione del vento dai cumuli depositati	Par. 1.4 Linee Guida ARPAT	-	56	0,0000079	-(2)	-	0,00039816	0,39816
Emissioni totali PM10 (g/h)								312,38
NOTE:								
(1) Il calcolo delle emissioni polverulente su strada asfaltate è stato effettuato applicando le linee guida del documento 13.2.1 <i>Paved Roads</i> dell'AP-42 ed è riportato nella successiva Tabella 1 .								
(2) Non sono disponibili Fattori di Emissione con abbattimento.								

Si riporta nel seguito la **Tabella 3** contenente i valori dei diversi parametri richiesti per il calcolo e la stima del fattore di emissione per le emissioni di PM₁₀ da transito di mezzi su strada asfaltata.

Tabella 3: Fase di Intervento 3 - Emissioni di PM10 da transito mezzi su strada asfaltata				
PARAMETRO	DESCRIZIONE	UdM	VALORE	NOTE
k	Fattore moltiplicativo definito dalla AP 42 che varia in funzione della dimensione delle particelle considerata	g/km*veicolo	0,62	Si veda Tabella AP-42 13.2.1-1
sL	Contenuto di materiale polverulento (sabbioso/limoso)	g/m ²	2,4	Si veda Tabella AP-42 13.2.1-2
W	Peso medio dei mezzi	t	14 ⁽¹⁾	
P	Numero giorni in cui si è registrata una precipitazione di entità superiore a 0,254 mm		69 ⁽²⁾	Dati rilevazioni della centralina meteorologica Valore serie storica anni 1951-1986
N	Numero di giorni nel periodo considerato		250	Giorni lavorativi annui
Eext	Fattore di emissione	g/km*veicolo	38,34	
	Lunghezza percorso	km	1	Comprensiva di andata e ritorno
	n. veicoli/periodo		5.600	Tragitto ipotizzato da area di carico fino ad area di deposito temporaneo (rif. Figura 6)
PM10	Emissioni totali PM10	Kg/periodo	214,6	
	Ore lavorative annuali	h	2.000	Considerati 250 giorni lavorativi e 8h/giorno
PM10	Emissioni totali PM10	g/h	107,3	
Note:				
(1) Considerato il tracciato indicato in Figura 6 si è ipotizzato di utilizzare mezzi di trasporto con una capacità compresa tra le 14-20 t.				
(2) Il valore deriva dalla proporzione tra i giorni annui rilevati e i giorni effettivi di lavorazione da cronoprogramma.				

2.1.5 Fase di Intervento 4 – Demolizioni di Borgo San Giovanni

La valutazione delle emissioni polverulente degli interventi di demolizione afferenti alla Fase 4 prendono a riferimento la stessa metodologia e le medesime assunzioni utilizzate per l'elaborazione della Fase di Intervento 3. Si riporta nel seguito lo schema a blocchi con la descrizione di tutte le sotto-fasi.

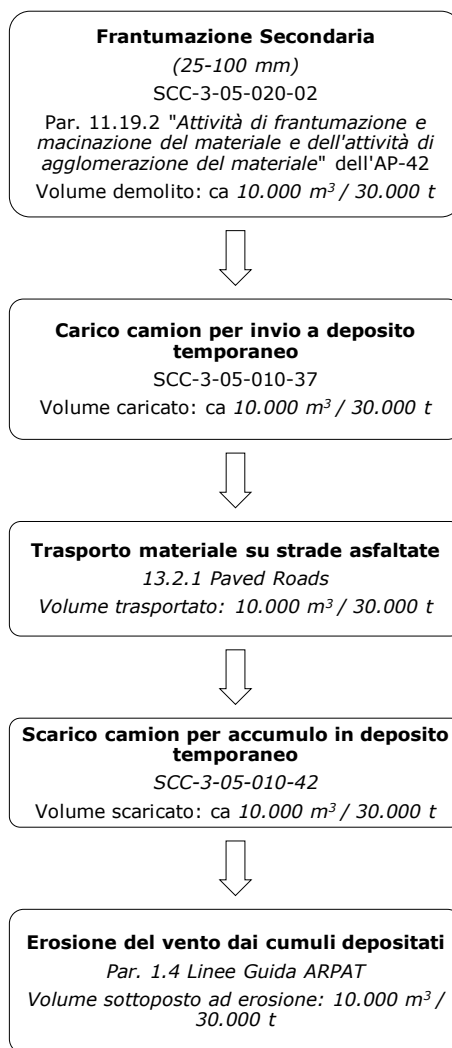


Figura 7: Schema lavorazioni Fase di Intervento 4

Nella presente valutazione si è ipotizzato la presenza di due aree di deposito temporaneo:

1. Un'area di deposito temporaneo interna all'area di stabilimento, in una porzione di pavimentazione precedentemente occupata dai serbatoi S3, S5 ed S6, da utilizzare durante le operazioni di demolizione degli edifici, degli impianti in essi ubicati e delle opere stradali di Borgo San Giovanni;
2. Un'area di deposito temporaneo interna a Borgo San Giovanni, da ubicare nell'area degli edifici, degli impianti e delle opere stradali a valle delle operazioni di demolizioni, e da asservire a deposito temporaneo dei rifiuti provenienti dalla demolizione dei serbatoi K5 e K6.

Per la definizione e il dettaglio delle modalità operative di attuazione ed esecuzione delle opere di demolizione, si rimanda alla valutazione a cura dell'impresa operatrice e ai contenuti del Piano di Decommissioning che sarà redatto successivamente al progetto esecutivo.

Nella seguente **Figura 8** è possibile identificare le aree interessate dagli interventi di demolizione, l'ipotetica ubicazione delle aree di deposito temporaneo e i tratti viari interni ed esterni al sito percorsi dai mezzi di trasporto dei rifiuti provenienti dalle attività di demolizione.

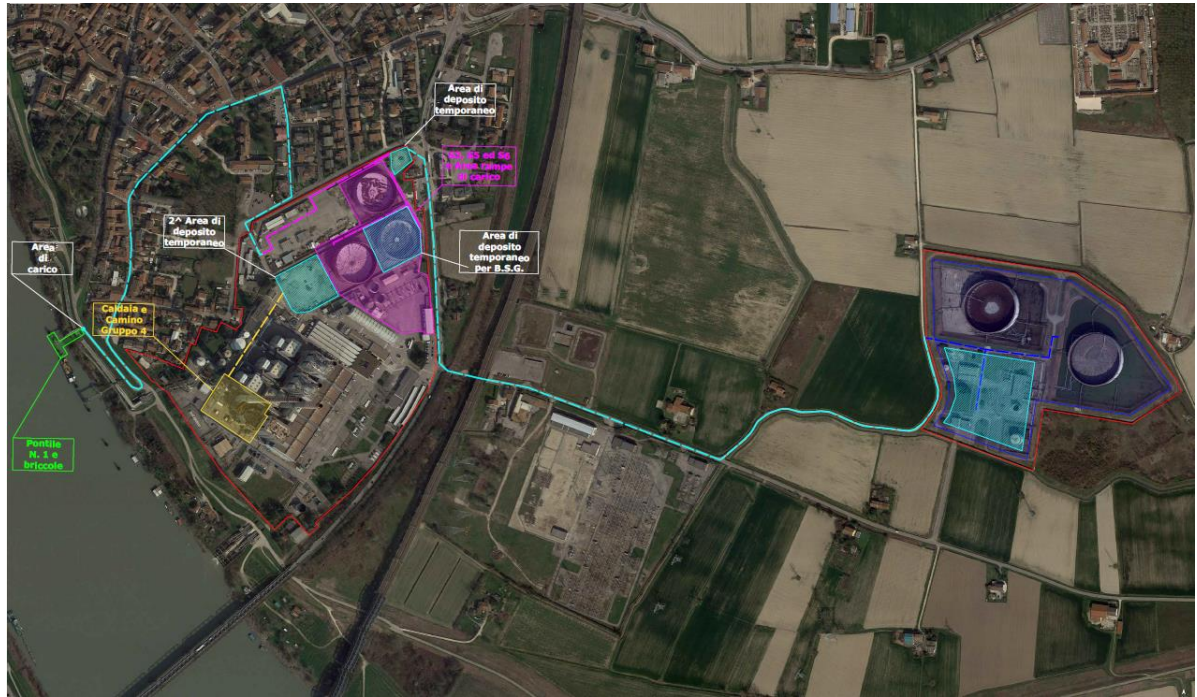


Figura 8: Fase di Intervento 4 - Aree di intervento ed ipotesi viabilità mezzi di trasporto dei materiali di demolizione ed ubicazione delle aree di deposito temporaneo di Borgo San Giovanni

Nella seguente **Tabella 4** si riporta la sintesi dei parametri identificati per il calcolo delle emissioni dovute al transito dei mezzi per la FASE 4:

Tabella 4: Fase di Intervento 4 - Emissioni di PM10 da Demolizione								
Attività	Fonte	Codice SCC	Materiale lavorato (t/h)	Fattore di emissione (senza abbattimento (Kg/t)	Fattore di emissione con abbattimento (kg/t)	Abbattimento o mitigazione	Emissione (Kg/h)	Emissione (g/h)
Demolizione edifici e strutture in cemento armato	Frantumazione secondaria (25-100mm)	3-05-020-02	60	0,0043	0,00037	Bagnatura con acqua	0,0222	22,2
Carico camion per invio a deposito temporaneo	Truck loading-Overburden	3-05-010-37	28	0,0068	- (2)	-	0,1904	190,4
Trasporto materiale su strade asfaltate	Paved Roads ⁽¹⁾	-	-	-	-	-	-	85,50
Scarico camion per accumulo in deposito temporaneo	Truck unloading	3-05-010-42	28	0,0005	-(2)	-	0,014	14
Erosione del vento dai cumuli depositati	Par. 1.4 Linee Guida ARPAT	-	60	0,0000079	-(2)	-	0,000474	0,474
Emissioni totali PM₁₀ (g/h)								312,87
NOTE:								
(1) Il calcolo delle emissioni polverulente su strada asfaltate è stato effettuato applicando le linee guida del documento 13.2.1 <i>Paved Roads</i> dell'AP-42 ed è riportato nella successiva Tabella 3 .								
(2) Non sono disponibili Fattori di Emissione con abbattimento.								

Si riporta nel seguito la **Tabella 5** contenente i valori dei diversi parametri richiesti per il calcolo e la stima del fattore di emissione per le emissioni di PM₁₀ da transito di mezzi su strada asfaltata.

Tabella 5: Fase di Intervento 4 - Emissioni di PM10 da transito mezzi su strada asfaltata				
PARAMETRO	DESCRIZIONE	UdM	VALORE	NOTE
k	Fattore moltiplicativo definito dalla AP 42 che varia in funzione della dimensione delle particelle considerata	g/km*veicolo	0,62	Si veda Tabella AP-42 13.2.1-1
sL	Contenuto di materiale polverulento (sabbioso/limoso)	g/m ²	2,4	Si veda Tabella AP-42 13.2.1-2
W	Peso medio dei mezzi	t	14 ⁽¹⁾	
P	Numero giorni in cui si è registrata una precipitazione di entità superiore a 0,254 mm		69 ⁽²⁾	Dati rilevazioni della centralina meteorologica Valore serie storica anni 1951-1986
N	Numero di giorni nel periodo considerato		250	Giorni lavorativi annui
Eext	Fattore di emissione	g/km*veicolo	38,32	
	Lunghezza percorso	km	0,8	Comprensiva di andata e ritorno
	n. veicoli/periodo		5.600	Tragitto ipotizzato da area di carico fino ad area di deposito temporaneo (rif. Figura 8)
PM10	Emissioni totali PM₁₀	Kg/periodo	171,67	
	Ore lavorative annuali	h	2.000	Considerati 350 giorni lavorativi e 8h/giorno
PM10	Emissioni totali PM₁₀	g/h	85,80	

Note:

- (1) Considerato il tracciato indicato in Figura 8 si è ipotizzato di utilizzare mezzi di trasporto con una capacità compresa tra le 14-20 t.
- (2) Il valore deriva dalla proporzione tra i giorni annui rilevati e i giorni effettivi di lavorazione da cronoprogramma.

2.1.6 Emissioni complessive di polveri per fase e confronto con le soglie assolute di emissione

Dopo l'analisi delle singole fasi e sotto-fasi di lavorazione, nella seguente tabella si sintetizza la stima delle emissioni totali di PM10 generate dalle operazioni di demolizione previste dal PRIA.

Tabella 6: Produzione di polveri per fase di Intervento	
Operazione	Emissioni di PM₁₀ (g/h)
FASE 1 - Demolizione Pontile N.1	45,99
FASE 3 - Demolizione parco nafta di stabilimento, caldaia e camino del gruppo 4	312,38
FASE 4 - Demolizioni di Borgo San Giovanni	312,87

Nel seguito è sviluppato il confronto tra i valori delle emissioni di PM₁₀ stimate per le tre fasi, i cui contributi sono calcolati nei precedenti paragrafi, e i valori soglia di emissione riportati nel Capitolo 2 delle "Linee guida per la valutazione delle emissioni di polveri provenienti da attività di produzione, manipolazione, trasporto, carico o stoccaggio di materiali polverulenti" al di sotto dei quali presumibilmente non sussistono rischi di superamento o raggiungimento dei valori limite di qualità dell'aria per il PM₁₀ dovuti alle emissioni delle attività in esame. Questi ultimi sono individuati dalle linee guida variano in funzione della distanza ricettore-sorgente e della durata annua (in giorni/anno) delle attività che producono tali emissioni.

Per tale ragione è necessario individuare i potenziali ricettori posizionati nelle più immediate vicinanze dell'area di cantiere. Si è dunque analizzata l'area limitrofa alle aree interessate dalle attività ed è stato individuato il ricettore più vicino.

Di seguito si riportano le coordinate dei ricettori individuati per ogni singola fase di attività, mentre in **Figura 9** ne è rappresentata l'ubicazione geografica, con precisazione della distanza minima con le aree di attività.

Tabella 7: Localizzazione dei recettori considerati nel territorio limitrofo la centrale				
Fase	Ricettore	Coordinate		Distanza (M)
		N	E	
1	R1	45°03'40.53"	11°08'01.18"	35
3	R3a	45°03'50.59"	11°08'22.05"	65
	R3b	45°03'38.24"	11°08'07.58"	130
4	R4a	45°03'41.06"	11°09'22.90"	90
	R4b	45°03'45.73"	11°09'03.29"	120

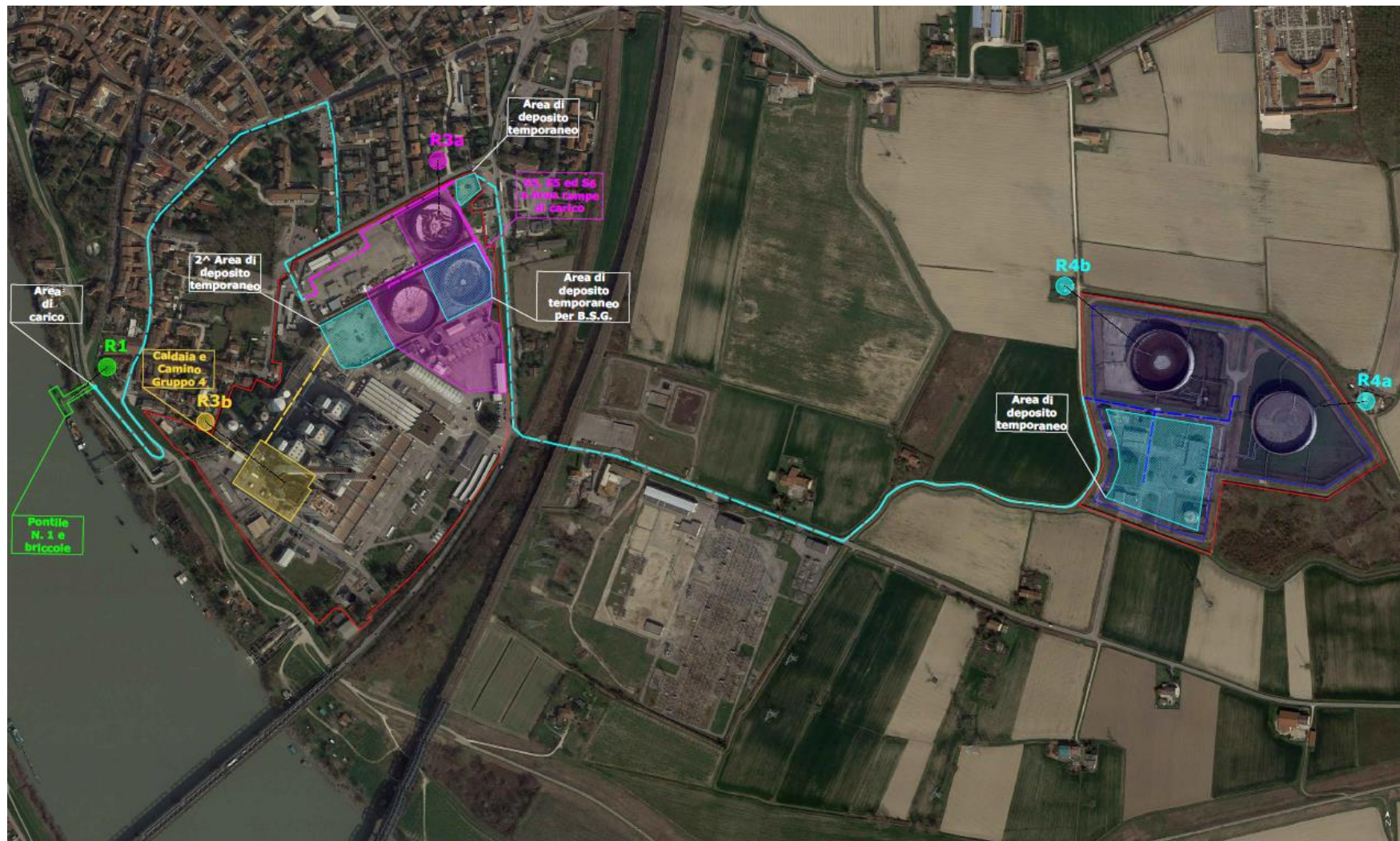


Figura 9: Ubicazione Ricettori considerati ai fini della valutazione degli impatti preliminari delle polveri originate dalle attività di cantiere

Data la durata delle attività sopra definita, i valori soglia di riferimento risultano quelli indicati nelle Tabelle 15 e 18 del Capitolo 2 dell'Allegato 1 alle Linee Guida di ARPA Toscana, della quale si riporta un estratto nel seguito.

Tabella 15 Valutazione delle emissioni al variare della distanza tra recettore e sorgente per un numero di giorni di attività compreso tra 300 e 250 giorni/anno

Intervallo di distanza (m) del recettore dalla sorgente	Soglia di emissione di PM10 (g/h)	risultato
0 + 50	<76	Nessuna azione
	76 + 152	Monitoraggio presso il recettore o valutazione modellistica con dati sito specifici
	> 152	Non compatibile (*)
50 + 100	<160	Nessuna azione
	160 + 321	Monitoraggio presso il recettore o valutazione modellistica con dati sito specifici
	> 321	Non compatibile (*)
100 + 150	<331	Nessuna azione
	331 + 663	Monitoraggio presso il recettore o valutazione modellistica con dati sito specifici
	> 663	Non compatibile (*)
>150	<453	Nessuna azione
	453 + 908	Monitoraggio presso il recettore o valutazione modellistica con dati sito specifici
	> 908	Non compatibile (*)

(*) fermo restando che in ogni caso è possibile effettuare una valutazione modellistica che produca una quantificazione dell'impatto da confrontare con i valori limite di legge per la qualità dell'aria, e che quindi eventualmente dimostri la compatibilità ambientale dell'emissione.

Tabella 18 Valutazione delle emissioni al variare della distanza tra recettore e sorgente per un numero di giorni di attività tra 150 e 100 giorni/anno

Intervallo di distanza (m) del recettore dalla sorgente	Soglia di emissione di PM10 (g/h)	risultato
0 + 50	<90	Nessuna azione
	90 + 180	Monitoraggio presso il recettore o valutazione modellistica con dati sito specifici
	> 180	Non compatibile (*)
50 + 100	<225	Nessuna azione
	225 + 449	Monitoraggio presso il recettore o valutazione modellistica con dati sito specifici
	> 449	Non compatibile (*)
100 + 150	<519	Nessuna azione
	519 + 1038	Monitoraggio presso il recettore o valutazione modellistica con dati sito specifici
	> 1038	Non compatibile (*)
>150	<711	Nessuna azione
	711 + 1422	Monitoraggio presso il recettore o valutazione modellistica con dati sito specifici
	> 1422	Non compatibile (*)

(*) fermo restando che in ogni caso è possibile effettuare una valutazione modellistica che produca una quantificazione dell'impatto da confrontare con i valori limite di legge per la qualità dell'aria, e che quindi eventualmente dimostri la compatibilità ambientale dell'emissione.

Figura 10: Tabella 15 e 18 Capitolo 2 dell'Allegato 1 alle Linee Guida di ARPA Toscana

Confrontando le emissioni prodotte nelle tre fasi in esame con tali valori, come mostrato nella tabella sottostante, si evince come queste siano tutte abbondantemente inferiori rispetto alla soglia minima individuata dalle Linee Guida ARPAT.

Tabella 8: Confronto emissioni da interventi PRIA e Valore Soglia						
Riferimento Linee Guida ARPAT	Operazione	Ricettore	Distanza (m)	Valore Soglia (g/h)	Emissioni di PM₁₀ (g/h)	Risultato da Tabella Linea Guida
Tabella 18	FASE 1 - Demolizione Pontile N.1	R1	35	90	45,99	Nessuna azione
Tabella 15	FASE 3 - Demolizione parco nafta di stabilimento, caldaia e camino del gruppo 4	R3a	65	321	312,38	Monitoraggio presso il ricettore o valutazione modellistica con dati sito specifici
		R3b	130	663		
Tabella 15	FASE 4 - Demolizioni di Borgo San Giovanni	R4a	90	321	312,87	Monitoraggio presso il ricettore o valutazione modellistica con dati sito specifici
		R4b	120	663		

Una volta definito il progetto esecutivo degli interventi, EP Produzione provvederà ad aggiornare le valutazioni preliminari qui sviluppate e a verificare la necessità di approfondire le simulazioni sviluppate ed attuare eventuali azioni di mitigazione.

2.2 Potenziali emissioni di inquinanti da traffico veicolare

2.2.1 Descrizione degli interventi oggetto di valutazione

Stante l'assenza di informazioni di dettaglio circa le modalità operative in fase di esecuzione e di un cronoprogramma di dettaglio, si è provveduto alla quantificazione preliminare delle emissioni da traffico di mezzi pesanti sulla viabilità limitrofa la centrale di Ostiglia connesso all'allontanamento dal sito di centrale dei rifiuti prodotti dalle attività di decommissioning, senza associare tale traffico ad una fase di intervento specifico e al trasferimento dei rifiuti prodotti dalla demolizione del pontile dal luogo di produzione all'area di deposito temporaneo ipotizzato all'interno del sito di centrale. Inoltre, il numero di mezzi pesanti in transito considerato nelle simulazioni è stato cautelativamente sovradimensionato rispetto a quello verosimilmente atteso.

2.2.2 Metodologia utilizzata

Per la stima delle emissioni in atmosfera derivanti dal traffico di mezzi pesanti si è fatto uso del codice di calcolo Caline sviluppato appositamente dal CALTRANS (Californian Institute of Transportation) californiano. Tale modello implementato per il protocollo del monossido di carbonio (CO) secondo la legislazione USA vigente, consente di studiare anche altre specie chimiche emesse da sorgenti lineari stradali quali gli ossidi di azoto e il particolato. Esso è basato sull'utilizzo congiunto di un box model e della formulazione dell'equazione gaussiana di dispersione, valida per moti del vento laminari e atmosfera stabile. Sono utilizzate due differenti equazioni per calcolare le concentrazioni sottovento, nei casi limite di venti paralleli o trasversali ad ogni asse viario: un'equazione per sorgente lineare continua infinita (direzione del vento perpendicolare alla strada) ed un'equazione per sorgente puntiforme (direzioni parallele alla

strada). Nel secondo caso ogni tratto stradale viene considerato come una successione di sorgenti areali quadrate di dimensione pari alla larghezza della strada, assimilate poi a sorgenti puntuali equivalenti, di cui si sommano gli effetti sulle concentrazioni. In tutti i casi intermedi di direzione del vento viene utilizzata una media pesata delle due formule. L'algoritmo di calcolo è basato sulle seguenti assunzioni:

- la zona di miscelamento, posizionata direttamente sopra le carreggiate, è considerata come una regione con turbolenza ed emissioni uniformi. All'interno di questa zona i principali meccanismi responsabili delle turbolenze sono considerati essere l'effetto meccanico e quello termico causato dal passaggio dei veicoli e dalle emissioni calde degli stessi. Tali condizioni "attive" di dispersione, differiscono sensibilmente dalle "passive" previste dal modello gaussiano. A correzione di questo, Caline prevede che il parametro di dispersione iniziale verticale venga calcolato in funzione del tempo di permanenza degli inquinanti nella zona di miscelamento;
- i coefficienti di dispersione orizzontale utilizzati sono mutuati da una metodologia sviluppata da Draxler, dove l'equazione universale del tempo di diffusione è supposta proporzionale alla scala di tempo Lagrangiana. Per i coefficienti di dispersione verticale invece, Caline utilizza una versione modificata delle curve di Pasquill – Smith, in modo da includere l'effetto termico delle emissioni veicolari;
- la geometria stradale può essere suddivisa fino ad un massimo di 20 segmenti continui, ognuno con differente orientamento. Ogni segmento è definito come retto e con un'ampiezza, un'altezza, un traffico ed un fattore di emissione/veicolo costante. Il modello permette di simulare sia tratti in trincea, che sezioni elevate o ponti, è anche possibile la stima di impatti per parcheggi posti al livello del terreno;
- include un algoritmo per la simulazione di terreni orograficamente complessi (definiti canyon urbani o naturali) che prevede il calcolo degli effetti della riflessione orizzontale del pennacchio;
- gestisce l'opzione per la gestione di eventuali incroci (e quindi variazioni del fattore di emissione per segmento).

2.2.3 Viabilità e recettori sensibili

a) Percorso di transito dei mezzi pesanti allontanamento di rifiuti dalla Centrale

La viabilità stradale della zona in cui è ubicata la Centrale Termoelettrica di Ostiglia è schematizzata nella **Figura 11**.

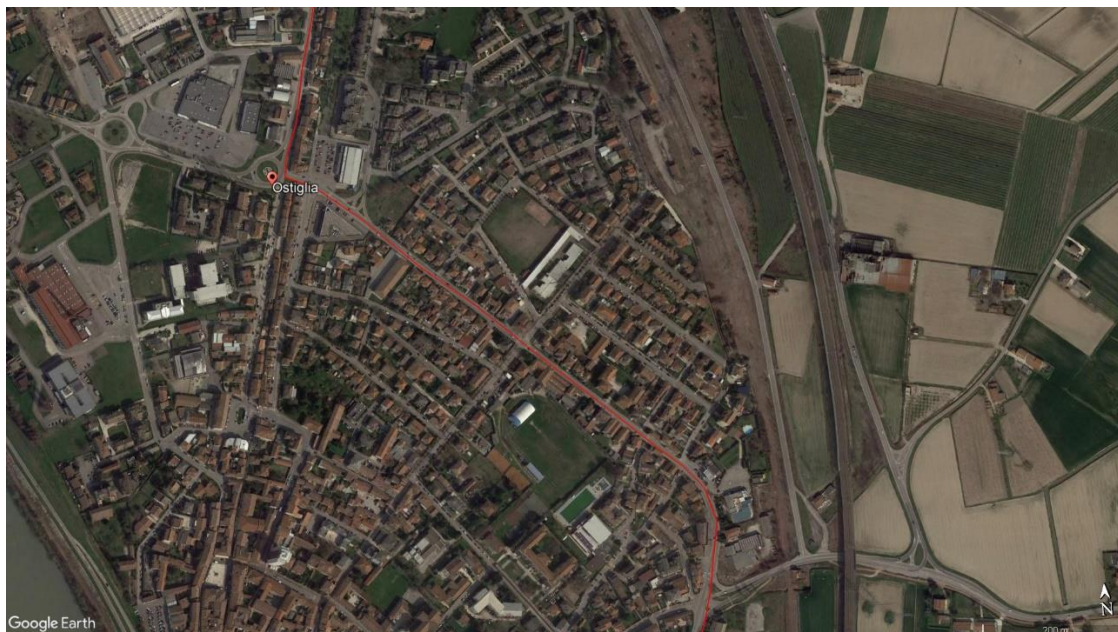


Figura 12: Localizzazione del tratto stradale della SS12 oggetto delle simulazioni modellistiche

Nella **Tabella 9** sono riportati i dati di traffico massimo attesi durante le attività di decommissioning, per le quali è prevista una percorrenza massima di mezzi pesanti pari a 24 veicoli al giorno, quindi 48 transiti al giorno corrispondenti a 6 mezzi pesanti all'ora. Con riferimento all'intera durata dell'intervento, tale percorrenza di mezzi è verosimile solo nei momenti di massima operatività del cantiere. Le valutazioni che seguono sono pertanto da considerarsi cautelative.

Tabella 9: Numero di transito di mezzi pesanti previsto durante le attività di decommissioning				
Tipologia di veicolo	Numero di mezzi in ingresso [numero/giorno]	Numero di mezzi in ingresso [numero/giorno]	Numero di mezzi in transito A/R [numero/giorno]	Numero di mezzi in transito A/R [numero/ora]*
Heavy Duty Trucks (14-20t)	12	12	24	3
Heavy Duty Trucks (20-26t)	12	12	24	3
Totale	24	24	48	6
*Ai fini della stima delle emissioni di traffico è stato assunto che i carichi/scarichi al sito avvengano su base di 8 ore al giorno.				

a) *Ricettori discreti considerati*

Le simulazioni sono state condotte stimando le concentrazioni degli inquinanti di riferimento per le emissioni da traffico, ovvero NOx e PM10 in prossimità di 6 recettori di tipo puntuale, posti alla distanza di 20, 50 e 100 m dall'asse stradale in direzione Est e Ovest della SS12 individuati all'interno del centro abitato di Ostiglia. L'identificazione dei 6 recettori è stata effettuata sulla base di un'analisi del tessuto urbano posto nelle immediate vicinanze del percorso dei mezzi pesanti. Non sono stati considerati recettori residenziali a Nord dell'asse stradale perché recettori a distanze simmetriche dall'asse stradale mostrano risultati analoghi in termini di concentrazioni aerodisperse in quanto il modello di calcolo utilizzato è di tipo gaussiano.

La zona presa in considerazione per l'identificazione dei recettori discreti risulta rappresentativa dell'area potenzialmente più critica ai fini delle ricadute delle emissioni da traffico, poiché ubicata proprio a ridosso della strada di percorrenza dei mezzi ed in ragione della propria vocazione urbana.

La localizzazione planimetrica dei recettori considerati è riportata nella **Figura 13**.



Figura 13: Localizzazione dei recettori discreti considerati a Sud dell'asse stradale

Fattori di emissione

I fattori di emissione da traffico pesante sono stati estrapolati da "La banca dati dei fattori di emissione medi per il parco circolante in Italia" pubblicata dall'ISPRA (Istituto Superiore per la Protezione e la Ricerca Ambientale) tramite la Rete del Sistema Informativo Nazionale Ambientale (<http://www.sinanet.isprambiente.it>). La banca dati dei fattori di emissione relativi al trasporto stradale è basata sulle stime effettuate ai fini della redazione dell'inventario nazionale delle emissioni in atmosfera, realizzato annualmente da ISPRA come strumento di verifica degli impegni assunti a livello internazionale sulla protezione dell'ambiente atmosferico, quali la Convenzione Quadro sui Cambiamenti Climatici (UNFCCC), il Protocollo di Kyoto, la Convenzione di Ginevra sull'inquinamento atmosferico transfrontaliero (UNECE-CLRTAP), le Direttive europee sulla limitazione delle emissioni.

La banca dati dei fattori di emissione medi è stata costruita sulla base delle stime effettuate per il 2016 sul territorio nazionale. I calcoli sono basati su COPERT IV (il modello COPERT - *Computer Programme to calculate Emissions from Road Transport* - calcola le emissioni da sorgenti mobili

per i paesi europei ed è il metodo indicato da ANPA per la stima delle emissioni generate dal traffico) per il 2016 in base alla scelta di velocità medie, percorrenze, distribuzione dei parchi circolanti, consumi e altri parametri necessari all'inizializzazione di COPERT.

I fattori di emissione da essa estraibili sono forniti in grammi di inquinante emesso per veicolo e per km percorso. Nell'ambito del presente studio stati utilizzati i fattori di emissione di PM₁₀ e NO_x per due tipologie di mezzi pesanti che sono riassunti nella **Tabella 10**.

Tabella 10: Fattori emissivi utilizzati nelle simulazioni		
Tipologia di veicolo	PM₁₀ [g/km]	NO_x [g/km]
Heavy Duty Trucks ⁽¹⁾	0,1926	4,9162
Heavy Duty Trucks ⁽²⁾	0,2264	6,1293

⁽¹⁾ Fattori di emissioni per veicoli con alimentazione a gasolio, 14 ÷ 20 t e motore EURO III
⁽²⁾ Fattori di emissioni per veicoli con alimentazione a gasolio, 20 ÷ 26 t e motore EURO III

b) Percorso di transito dei mezzi pesanti allontanamento di rifiuti dalla Centrale

Con riferimento al trasferimento dei rifiuti prodotti dalla demolizione del pontile dal luogo di produzione all'area di stoccaggio temporaneo ipotizzato come realizzato all'interno del sito di centrale è stato considerato il percorso indicato nella Figura sottostante. Le simulazioni hanno riguardato Via Giovanni Belfanti, che collega Via Argine del Po con l'ingresso del sito della Centrale Termoelettrica come è riportato nella **Figura 14**.

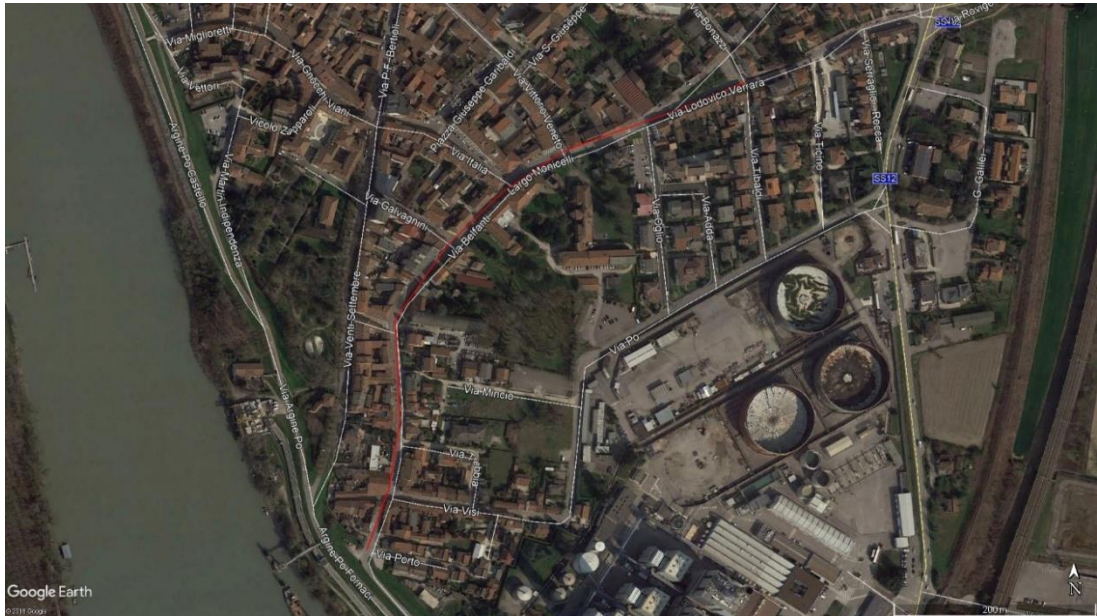


Figura 14: Localizzazione di Via Giovanni Belfanti

c) Ricettori discreti considerati

Sono stati quindi definiti 6 nuovi punti recettori nell'area urbana a ridosso della strada simulata, tutti considerati a est dell'asse stradale, schematizzati in

Figura 15.



Figura 15: Localizzazione dei ricettori considerati nelle simulazioni

2.2.4 Risultati delle simulazioni

Ai fini del presente studio, è stata cautelativamente calcolata la concentrazione massima sottovento, considerando le strade al piano campagna, con vento debole (1 m/s, condizione cautelativa) e traffico pari a 48 transiti di veicoli pesanti al giorno (pari a 6 veicoli/ora). I risultati mostrati nella **Tabella 11** indicano le concentrazioni massime stimate presso ciascun recettore nella rispettiva situazione peggiore con riferimento all'allontanamento dei rifiuti dalla centrale.

Tabella 11: Concentrazioni massime sottovento alle strade dovute al traffico indotto dalle attività di decommissioning

Recettore		Distanza dall'asse stradale [m]	Concentrazione massima di PM ₁₀ [µg/Nm ³]	Concentrazione massima di NO _x [µg/Nm ³]
Strada Statele 12	R1	20 - Sud	0,2495	6,577
	R2	50 - Sud	0,1294	3,412
	R3	100 - Sud	0,0768	2,025
	R4	20 - Sud	0,2639	6,958
	R5	50 - Sud	0,1374	3,622
	R6	100 - Sud	0,0814	2,146
Valore massimo stimato			0,2639	6,958
Valore limite (D. Lgs. 155/2010)			50 ⁽¹⁾	200 ⁽²⁾
(1) Valore della concentrazione media giornaliera da non superare più di 35 volte per anno civile;				
(2) Valore della concentrazione media oraria da non superare più di 18 volte per anno civile.				

Per il trasferimento dei rifiuti da demolizione dal pontile all'area di deposito preliminare all'interno del sito di centrale si è ipotizzato un traffico pari a 2 veicoli pesanti all'ora. Sono inoltre riportati in **Tabella 12** i fattori di emissioni estratti dalla *Banca dati dei fattori di emissione medi per il parco circolante in Italia* pubblicata dall'ISPRA per veicoli pesanti (12 - 14 t) alimentati a gasolio con motore EURO III.

Tabella 12: Fattori emissivi utilizzati nelle simulazioni		
Tipologia di veicolo	PM₁₀ [g/km]	NO_x [g/km]
Heavy Duty Trucks ⁽¹⁾	0,167739	3,996933
⁽¹⁾ Fattori di emissioni per veicoli con alimentazione a gasolio, 12 - 14 t e motore EURO III		

Nella **Tabella 13** sono riportati i risultati delle simulazioni che indicano le concentrazioni massime stimate presso i 6 ricettori individuati.

Tabella 13: Concentrazioni massime sottovento alle strade dovute al traffico indotto dalle attività di decommissioning				
Recettore		Distanza dall'asse stradale [m]	Concentrazione massima di PM₁₀ [µg/Nm³]	Concentrazione massima di NO_x [µg/Nm³]
Strada Statale 12	R7	20 - Sud	0,0825	1,966
	R8	50 - Sud	0,0428	1,021
	R9	100 - Sud	0,0256	0,61
	R10	20 - Sud	0,0792	1,887
	R11	50 - Sud	0,0411	0,98
	R12	100 - Sud	0,0244	0,582
Valore massimo stimato			0,0825	1,966
Valore limite (D. Lgs. 155/2010)			50 ⁽¹⁾	200 ⁽²⁾
⁽¹⁾ Valore della concentrazione media giornaliera da non superare più di 35 volte per anno civile;				
⁽²⁾ Valore della concentrazione media oraria da non superare più di 18 volte per anno civile.				

2.3 Conclusioni

Le valutazioni preliminari sviluppate nei paragrafi precedenti circa le potenziali emissioni di polveri e di inquinanti da traffico veicolare connesse alla realizzazione degli interventi previsti nel PRIA hanno mostrato che:

- L'emissione di polveri associata alla fase di Intervento 1 non richiede alcuna azione di mitigazione non risultando significativa;
- Gli interventi di Fase 2 e di Fase 3, invece, richiederebbero un monitoraggio o lo sviluppo di un modello di simulazione di dettaglio in corrispondenza dei recettori più prossimi all'area di cantiere. Tuttavia, si osserva che per il calcolo del contributo emissivo di alcune delle operazioni unitarie in cui è stata schematizzata la lavorazione di cantiere non sono stati considerati i fattori riduttivi associati all'attuazione di azioni di mitigazione, quali ad esempio la bagnatura dei cumuli di inerti. Pertanto, il valore emissivo dovrà essere ricalcolato considerando tutti i fattori derivanti dalla definizione di specifici elementi operativi in fase di progettazione esecutiva.

Per quanto riguarda le emissioni di inquinanti da traffico veicolare si osserva che il confronto con i limiti normativi mostra che, per NO_x e PM₁₀, il contributo delle concentrazioni stimate risulta essere abbondantemente inferiore ai limiti di qualità dell'aria fissati dal D. Lgs 155/2010 e non significativo. Inoltre, si precisa che le concentrazioni stimate sono riferite a valori massimi orari mentre i limiti considerati PM₁₀ su base giornaliera non sono direttamente applicabili sebbene possono essere presi cautelativamente a riferimento.

Sulla base delle valutazioni preliminari qui presentate si ritiene che gli impatti sulla qualità dell'aria del traffico indotto dalla realizzazione degli interventi previsti nel PRIA non siano significativi.

3. IMPATTO ACUSTICO

Come illustrato al capitolo precedente allo stato attuale non si dispone di informazioni diverse rispetto a quanto indicato nel PRIA circa le modalità esecutive degli interventi, pertanto, le valutazioni riportate nel seguito sono state sviluppate sulla base di ipotesi progettuali preliminari definite a partire dalle caratteristiche e tipologia di interventi in progetto e dal cronoprogramma delle attività indicato nel PRIA.

Si premette che saranno impiegate nelle attività di cantiere macchine/apparecchiature i cui valori di potenza/pressione sonora sono conformi ai disposti del D.Lgs. n. 262 del 04/09/2002, recante "Attuazione della direttiva 2000/14/CE concernente l'emissione acustica ambientale delle macchine ed attrezzature destinate a funzionare all'aperto", successivamente modificato dal DM 24luglio 2006, e della Direttiva 2006/42/CE "Nuova Direttiva Macchine", e saranno dotate di marcatura di rumorosità.

La progettazione esecutiva delle attività prenderà in considerazione i rischi dovuti all'emissione di rumore al fine di minimizzarne gli impatti sia per il personale operante che per i recettori circostanti. Sarà eseguita una valutazione del rischio rumore delle lavorazioni finalizzata al rispetto delle disposizioni riportate all'interno del Titolo VIII del D. Lgs. 81/08.

Nel seguito sono valutati preliminarmente i potenziali impatti sul clima acustico derivanti dagli interventi di decommissioning che avranno luogo all'interno del perimetro della centrale di Ostiglia. Non è stato possibile sviluppare considerazioni analoghe per gli interventi che hanno in oggetto i pontili e Borgo San Giovanni dal momento che non si dispone di informazioni circa lo stato attuale della componente ambientale.

Le valutazioni riportate nei seguenti paragrafi, infatti, sono state sviluppate a partire dalle misure fonometriche estratte dall'ultima campagna di monitoraggio del clima acustico, di cui al documento *Caratterizzazione della rumorosità ambientale lungo il perimetro della centrale, ai sensi della prescrizione AIA – Campagna 2016*, eseguita dalla EPP.

3.1 Descrizione degli interventi oggetto di valutazione

Al fine di valutare l'impatto acustico degli interventi previsti si è provveduto preliminarmente ad individuare i macchinari che verranno verosimilmente utilizzati durante le attività di decommissioning caratterizzati da valori di potenza acustica significativi.

Le fasi di intervento definite nel PRIA sono state ulteriormente suddivise in sottofasi ad ognuna delle quali è associato l'impiego in contemporanea di più macchine operatrici, come deriva dall'analisi del cronoprogramma dei lavori.

In particolare, escludendo dalle successive valutazioni le Fasi di intervento 1, 2 e 4 poiché relative ad attività che avvengono all'esterno del sito di centrale e che, con riferimento alla Fase 2, non risultano significative in termini di impiego di macchine operatrici, la Fase di Intervento 3, è stata suddivisa nelle seguenti sottofasi:

- Fase 3A - Demolizione n. 3 serbatoi (S3-S5 e S6);
- Fase 3B - Demolizione infrastrutture/prefabbricati e demolizione caldaia gruppo 4;
- Fase 3C - Demolizione camino gruppo 4.

3.2 Metodologia utilizzata

Il contributo al clima acustico del territorio limitrofo la centrale generato dai mezzi da cantieri impiegati nelle attività di decommissioning è stato calcolato mediante l'applicazione software della norma ISO96-13 relativa alla propagazione del rumore sviluppata da Ramboll.

Nello specifico, la stima della propagazione sonora richiede l'inserimento dei dati relativi alle sorgenti (potenza sonora, direttività e variazione temporale delle emissioni) ed i ricettori possono essere posizionati a diverse altezze sul suolo.

Nel seguito si riportano brevemente le principali caratteristiche dello standard ISO96-13.

La pressione sonora L_{eq} ai ricevitori è calcolata come somma dei contributi della pressione sonora delle singole frequenze L_s , che sono calcolate nel modo seguente:

$$L_s = [L_w + DI + K_0] - [D_s + \Sigma D]$$

dove:

- L_w potenza sonora della sorgente
- DI direttività della sorgente
- K_0 coefficiente di propagazione dipendente dall'angolo solido di propagazione Ω , secondo la seguente formula:

$$K_0 = 10 \cdot \log(4 \cdot \pi / \Omega) \text{ dB(A)}$$

- D_s divergenza geometrica, definita dalla seguente formula:

$$D_s = 20 \cdot \log(\text{distanza ricevitore/sorgente}) + 11 \text{ dB(A)}$$

- ΣD contributo dei seguenti fattori:

- Assorbimento dell'aria, definito in decibels dalla formula $D_a = \alpha d / 1000$, dove:

- α : coefficiente di attenuazione atmosferica (in decibels/km) per ogni banda di ottava alla frequenza media di banda;
- d : distanza in metri dalla sorgente

- Assorbimento del terreno, principalmente dovuto all'interazione dei raggi sonori riflessi dal terreno e dei raggi diretti (dalla sorgente al ricevitore). A questo scopo il terreno viene suddiviso secondo diverse tipologie: liscio (pavimentazioni, acqua, ghiaccio, cemento), poroso (prati, alberi, ecc.) e misto;

- Riflessione, calcolata con il metodo della sorgente immagine, in cui la potenza sonora della sorgente immagine è pari a

$$L_{w,im} = L_w + 10 \log(\rho) \text{ dB} + DI_r$$

dove:

- ρ : coefficiente di riflessione dipendente dall'angolo di riflessione e dalla
 - tipologia di ostacolo;
 - DI_r : indice di direttività della sorgente in direzione dell'immagine ricevente.
- Attenuazione di oggetti schermanti secondo la formula:

$$A_{bar} = D_z - D_{gr}$$

dove:

- D_z : attenuazione dell'oggetto schermante per la banda di ottava considerata;
- D_{gr} : attenuazione del terreno in assenza dell'oggetto schermante;
- Sono considerati schermanti oggetti con le seguenti caratteristiche:
- densità superficiale $> 10 \text{ kg/m}^2$;
- oggetti privi di grosse fessure;

- dimensione orizzontale degli oggetti (in direzione normale alla linea oggetto ricevitore) > lunghezza d'onda alla frequenza media della banda d'ottava considerata;
- Effetti meteorologici.

Quest'ultima tipologia di attenuazione definita dallo standard ISO 9613 merita un approfondimento particolare in quanto molto cautelativa. Infatti, considera una propagazione delle onde sonore verso ricettori situati sottovento con:

- direzione del vento con un angolo di $\pm 45^\circ$ tra il centro della sorgente sonora dominante e il centro della regione ricevente;
- velocità del vento compresa tra 1 m/s e 5 m/s a un'altezza variabile tra 3 m e 11 m sul suolo;
- presenza di moderata inversione termica al suolo.

Queste condizioni considerano che la propagazione del suono verso i ricettori avvenga in condizioni sfavorevoli, per la ricerca di livelli sonori "raramente superati".

Gli impatti del rumore dovuto alle attività di cantiere sono stati stimati presso i punti in cui sono state effettuate le misure fonometriche riportate nel documento *Caratterizzazione della rumorosità ambientale lungo il perimetro della centrale, ai sensi della prescrizione AIA – Campagna 2016*.

Ai fini della verifica del rispetto del valore limite di immissione (valore massimo di rumore che può essere immesso da una o più sorgenti sonore nell'ambiente abitativo o nell'ambiente esterno, misurato in prossimità dei ricettori), è stato sommato il contributo di rumore dovuto all'attività di cantiere e stimato presso i recettori individuati, con quello misurato nella campagna del 2016 in corrispondenza dei punti posti al confine di centrale identificati nella **Figura 14**.



Figura 16: Localizzazione dei punti lungo la recinzione dell'impianto

Il valore così ottenuto è stato confrontato con il limite massimo del livello sonoro derivante dalla zonizzazione acustica comunale ai sensi della Legge 447/95 del comune di Ostiglia mostrata nella Figura sottostante sebbene per le fasi di cantiere i valori limite di riferimento non siano automaticamente applicabili in quanto temporaneamente derogabili.

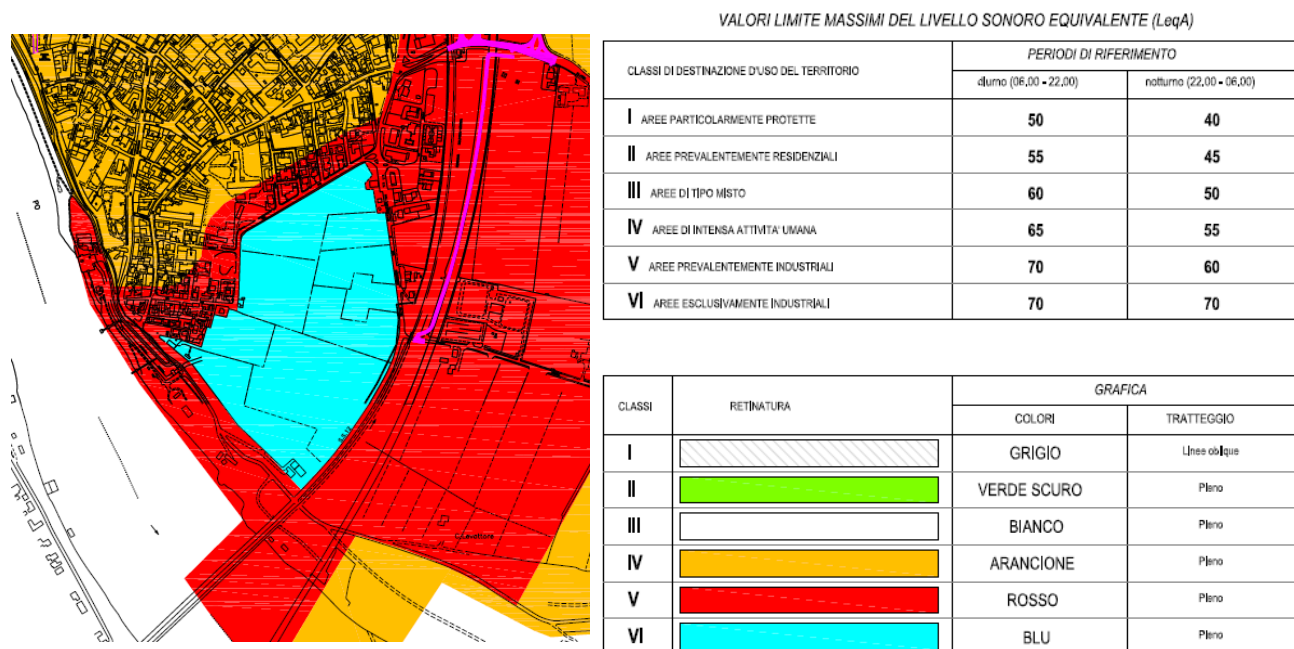


Figura 17: Stralcio del piano di zonizzazione acustica comunale

Come si evince dalla Figura la centrale di Ostiglia ricade all'interno di un'area di classe VI, area esclusivamente industriale, ed è soggetta ai valori limite di immissione previsti dalla classe stessa in accordo al DPCM 14/11/97.

3.3 Valutazione preliminare del clima acustico durante la realizzazione del PRIA

Di seguito si riporta, per le singole sottofasi identificate nei paragrafi precedenti, il risultato della simulazione eseguita applicando il software di cui al paragrafo 3.2 a partire da ipotesi progettuali preliminari circa l'utilizzo di macchine operatrici e il confronto tra il clima acustico totale e il limite definito dalla zonizzazione acustica.

3.3.1 Sottofase 3 A

La fase 3 A interesserà la demolizione di n. 3 serbatoi (S3-S5 e S6) e verosimilmente si impiegheranno, nella situazione più gravosa, le seguenti macchine operatrici:

- n. 2 cesoie (106 Lw dB(A) per unità);
- n. 4 camion (103 Lw dB(A) per unità);
- n. 1 camion con gru (104 Lw dB(A) per unità).

I recettori più prossimi all'area di intervento sono identificati nei punti F, G, H.



Figura 18: Recettori ed area di cantiere per la Sottofase 3A

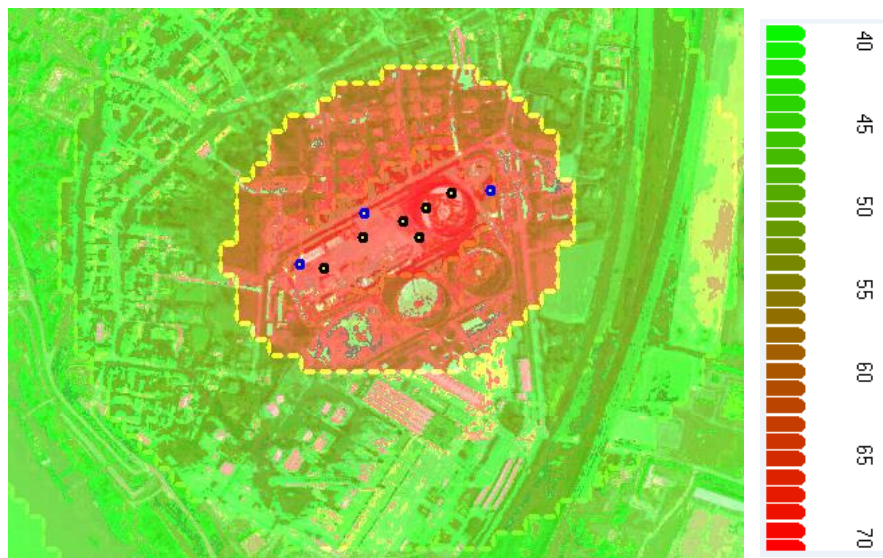


Figura 19: Rappresentazione del livello sonoro indotto Sottofase 3A

Si riporta di seguito i livelli sonori per la fase di demolizione dei tre serbatoi (S3-S5 e S6) stimati presso i recettori ed il confronto con il valore limite di immissione acustica.

Tabella 14: Valori di pressioni sonora e confronto con i limiti normativi				
Recettore	Livello Sonoro stimato attività di cantiere (dB)	Livello Sonoro misurato in fase di normale esercizio (dB)	Somma dei livelli sonori (dB)	Valore limite zonizzazione acustica (dB)
H	63,07	55,4	63,76	70
G	66,60	51,4	66,73	70
F	64,93	53,2	65,21	70

3.3.2 Sottofase 3 B

La fase 3 B interesserà la demolizione di alcune infrastrutture/prefabbricati (area scarico autobotti e pista tubazioni) e la demolizione del camino del gruppo 4; si è ipotizzato per tali attività, che si svolgeranno contemporaneamente come previsto dal cronoprogramma, la presenza dei seguenti mezzi di cantiere nella situazione più gravosa:

Demolizione infrastrutture/prefabbricati:

- n. 1 martello demolitore (109 Lw dB(A) per unità);
- n. 1 cesoia (106 Lw dB(A) per unità);
- n. 1 camion con gru (104 Lw dB(A) per unità);
- n. 2 camion (103 Lw dB(A) per unità).

Demolizione caldaia gruppo 4:

- n. 2 cesoie (106 Lw dB(A) per unità);
- n. 3 camion (103 Lw dB(A) per unità);
- n. 1 camion gru (104 Lw dB(A) per unità).

I recettori più prossimi all'area di intervento sono identificati nella Figura sottostante.



Figura 20: Recettori ed area di cantiere per la Sottofase 3B

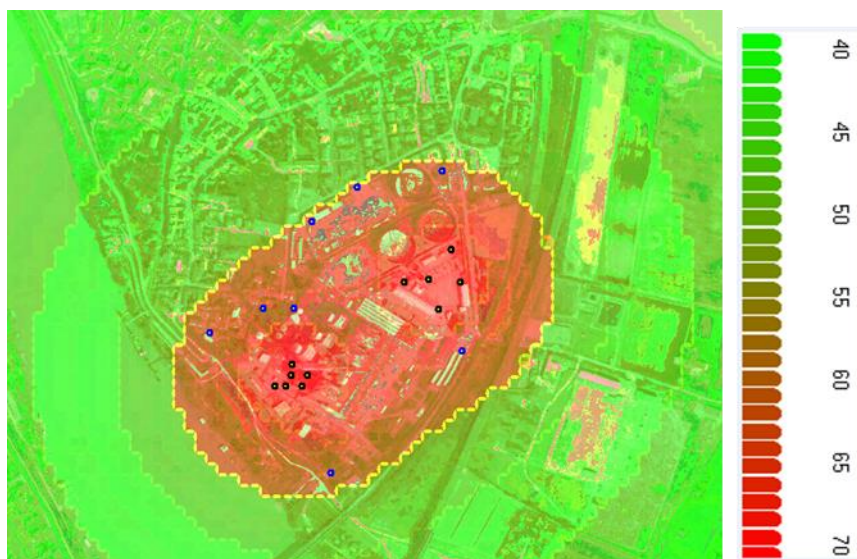


Figura 21: Rappresentazione del livello sonoro indotto Sottofase 3B

Si riportano di seguito i livelli sonori per la fase di demolizione delle infrastrutture/prefabbricati e la demolizione del camino del gruppo 4 stimati presso i recettori ed il confronto con il valore limite di immissione acustica.

Tabella 15: Valori di pressioni sonora e confronto con i limiti normativi

Recettore	Livello Sonoro stimato attività di cantiere (dB)	Livello Sonoro misurato in fase di normale esercizio (dB)	Somma dei livelli sonori (dB)	Valore limite zonizzazione acustica (dB)
E	59,72	60,1	62,92	70
D	58,56	57,8	61,21	70
C	56,39	52,3	57,82	70
H	55,23	55,4	58,33	70
G	54,69	51,4	56,36	70
F	55,76	53,2	57,68	70
B	55,79	69,1	69,30	70
A	59,11	68,4	68,88	70

3.3.3 Sottofase 3 C

La fase 3 C interesserà la demolizione della caldaia del gruppo 4; si è ipotizzato per tali attività la presenza dei seguenti mezzi di cantiere nella situazione più gravosa:

- n. 1 cesoia (106 Lw dB(A) per unità);
- n. 1 camion con gru (104 Lw dB(A) per unità);
- n. 3 camion (103 Lw dB(A) per unità).

I recettori più prossimi all'area di intervento sono riportati nella Figura sottostante.



Figura 22: Recettori ed area di cantiere per la Sottofase 3C

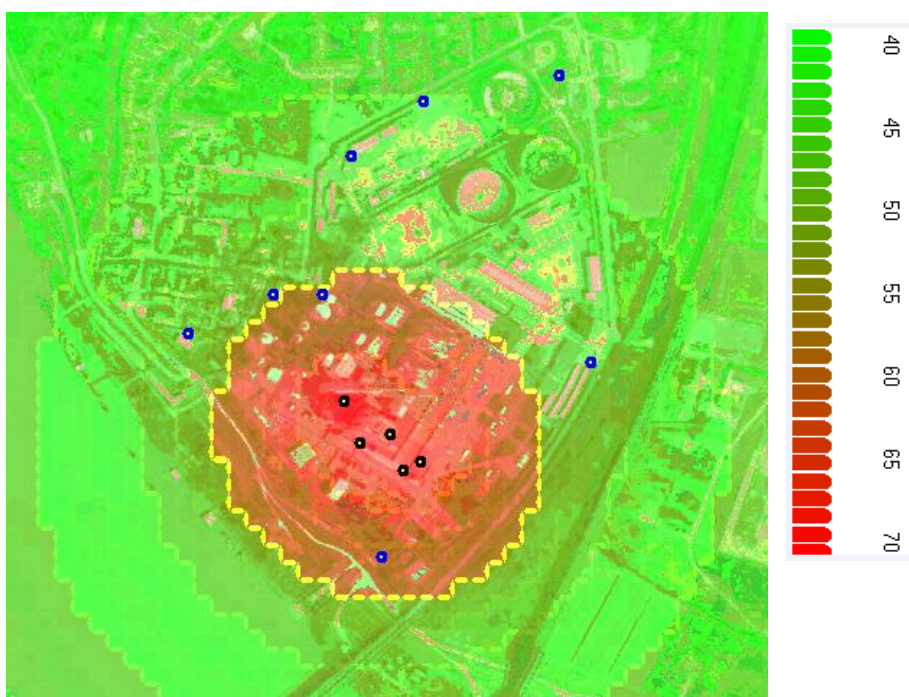


Figura 23: Rappresentazione del livello sonoro indotto Sottofase 3C

Si riportano di seguito i livelli sonori per la fase di demolizione della caldaia del gruppo 4 stimati presso i recettori ed il confronto con il valore limite di immissione acustica.

Tabella 16: Valori di pressioni sonora e confronto con i limiti normativi

Recettore	Livello Sonoro stimato attività di cantiere (dB)	Livello Sonoro misurato in fase di normale esercizio (dB)	Somma dei livelli sonori (dB)	Valore limite zonizzazione acustica (dB)
E	55,22	60,1	61,32	70
D	53,79	57,8	59,25	70
C	51,62	52,3	54,98	70
B	57,45	69,1	69,39	70
A	51,13	68,4	68,48	70

3.4 Conclusioni

Le simulazioni preliminari dei paragrafi precedenti, sviluppate sulla base di ipotesi progettuali conservative in termini di numero di macchine operatrici impiegate e senza considerare gli effetti di schermatura associati alla presenza di edifici ed elementi strutturali della centrale, hanno mostrato un lieve incremento dei livelli di pressione acustica ai confini della centrale, pur rimanendo al di sotto dei limiti di riferimento normativo, seppur non sono automaticamente applicabili alle lavorazioni di cantiere in quanto soggetti a deroga temporanee.

In ogni caso, EP Produzione provvederà ad aggiornare le valutazioni preliminari qui sviluppate sulla base di quanto sarà definito in fase di progettazione esecutiva e a verificare i livelli di pressione sonora attesi al perimetro di centrale considerando, anche, l'effetto degli elementi di schermatura presenti.

4. GESTIONE E PRODUZIONE DI RIFIUTI

Le operazioni di dismissione produrranno essenzialmente i seguenti materiali:

- inerti da demolizione (calcestruzzo, laterizi, refrattari, isolatori ceramici, ecc.);
- metalli recuperabili (acciaio, rame, ferro, alluminio, ecc.);
- coibentazioni (MCA o materiali contaminati da MCA, refrattari, fibre minerali ecc.);
- materiali e apparecchiature composite (motori, pompe, strumentazione varia, quadri elettrici ed elettronici);
- fanghi e acque da lavaggio;
- materiali da demolizione potenzialmente contaminati (fondamentalmente da olio combustibile).

Per l'identificazione preliminare dell'elenco non esaustivo dei codici CER che potranno essere orientativamente prodotti dalle operazioni di dismissione oggetto del PRIA si rimanda al documento progettuale principale.

I materiali di risulta ottenuti dalla dismissione potranno essere in parte avviati a riutilizzo, in parte inviati a smaltimento, in ogni caso gestiti secondo normativa di legge.

I rifiuti prodotti nell'ambito di tale attività saranno separati per tipologia sin dalla loro origine, prevenendo miscele, e saranno gestiti applicando le modalità di confezionamento predefinite in base al tipo di rifiuto.

Nel caso in cui alcuni rifiuti siano costituiti da più materiali e che non siano separabili con i mezzi e macchinari a disposizione, il codice CER verrà attribuito tenendo conto anche della prevalenza di un materiale rispetto agli altri presenti.

Prima del loro invio ad impianto di trattamento (smaltimento o recupero), ai sensi del regolamento UE 1357/2014, i rifiuti identificati con voce a specchio e quindi potenzialmente contenenti sostanze pericolose, devono essere sottoposti a caratterizzazione analitica conformemente alle disposizioni di cui al D.M. 27/09/2010 (Definizione dei criteri di ammissibilità dei rifiuti in discarica), al D.M. 05/02/1998 (Individuazione dei rifiuti non pericolosi sottoposti alle procedure semplificate di recupero ai sensi degli articoli 31 e 33 del decreto legislativo 5 febbraio 1997, n. 22) e all'Allegato D alla Parte Quarta del D. Lgs. 152/2006 (Norme in materia di gestione dei rifiuti e di bonifica dei siti contaminati).

Il campionamento di tali rifiuti deve essere eseguito in conformità alla norma UNI 10802, "Campionamento manuale e preparazione ed analisi degli eluati per rifiuti liquidi, granulari, pastosi e fanghi". Il set di parametri da analizzare verrà definito sulla base delle informazioni disponibili circa i possibili contaminanti presenti e sulla base delle specifiche di omologa degli impianti di destino.

In seguito ai riscontri delle analisi di caratterizzazione si provvederà alla codificazione dei rifiuti mediante la definitiva assegnazione del corretto codice CER, delle caratteristiche di pericolo e ad identificare gli impianti di smaltimento più idonei al loro ricevimento.

La scelta degli impianti di smaltimento dipenderà dai seguenti fattori:

- minimizzazione delle attività di trasporto;
- corrispondenza tra la classificazione del rifiuto e i criteri di accettazione dell'impianto;
- adeguata autorizzazione della discarica, o altro impianto di smaltimento, attraverso la documentazione attestante che l'impianto opera nel pieno rispetto della normativa vigente.

Le aree di gestione dei rifiuti saranno identificate ed attrezzate in accordo alle seguenti indicazioni di tipo generale:

- *Postazioni attrezzate per il ricondizionamento e recupero delle parti da riutilizzare.* Tali postazioni saranno collocate in area pavimentata e coperta, con sistema di raccolta e trattamento dei reflui di lavaggio previa verifica della qualità e compatibilità dei reflui da trattare con la potenzialità dell'impianto di trattamento. Diversamente le acque sporche saranno raccolte e smaltite come rifiuti in accordo alla normativa vigente. Gli impianti e le parti da riutilizzare saranno catalogati, etichettati e collocati in apposita area, in attesa di un loro eventuale riutilizzo.
- *Postazioni attrezzate per la gestione dei rifiuti generati dalle attività di demolizione e smontaggio.* Le aree dedicate di deposito temporaneo saranno individuate in accordo alle norme di legge applicabili (separazione dei pericolosi dai non pericolosi, apposizione di cartelli di identificazione del CER e della tipologia di rifiuto, impermeabilizzazione e raccolta delle acque meteoriche, ecc.).
Le postazioni saranno individuate a seconda della tipologia e pericolosità di rifiuti; di seguito si riporta l'esempio di alcuni rifiuti caratteristici delle attività di decommissioning:
 - o rifiuti metallici.
 - o rifiuti da costruzione e demolizione nonché di eventuali materiali refrattari;
 - o polveri e residui di produzione;
 - o altre tipologie di rifiuti.

Le aree di deposito rifiuti saranno riservate a tutti e soli i rifiuti generati dalle attività di smontaggio e demolizione e non potranno essere in alcun modo utilizzate per i rifiuti provenienti dalle aree produttive del sito.

In generale il deposito dovrà avvenire in regime di "deposito temporaneo" e saranno applicate le seguenti procedure:

- tutti i rifiuti stoccati in aree non coperte, dovranno essere adeguatamente raccolti e confezionati (in cassoni scarrabili a tenuta, big-bags, contenitori/fusti) in opportune aree;
- le aree di stoccaggio di rifiuti saranno chiaramente distinte da quelle utilizzate per lo stoccaggio dei materiali;
- le aree adibite al deposito temporaneo saranno opportunamente delimitate, pavimentate e provviste di tutti gli accorgimenti tecnici necessari atti a garantire la protezione dell'ambiente in accordo con quanto previsto dalla normativa;
- lo stoccaggio sarà organizzato in aree distinte per ciascuna tipologia di rifiuto, distinguendo e separando opportunamente le aree dedicate ai rifiuti non pericolosi da quelle per rifiuti pericolosi;
- ciascuna area di stoccaggio sarà contrassegnata da tabelle, ben visibili per dimensioni e collocazione, indicanti le norme per la manipolazione dei rifiuti e per il contenimento dei rischi per la salute dell'uomo e per l'ambiente, i CER, lo stato fisico e la pericolosità dei rifiuti stoccati;
- i contenitori e i serbatoi fissi o mobili avranno adeguati requisiti di resistenza, in relazione alle proprietà chimico-fisiche ed alle caratteristiche di pericolosità dei rifiuti, nonché sistemi di chiusura, accessori e dispositivi atti ad effettuare, in condizioni di sicurezza, le operazioni di riempimento, di travaso e di svuotamento;
- i contenitori saranno raggruppati per tipologie omogenee di rifiuti e disposti in maniera tale da consentire una facile ispezione, l'accertamento di eventuali perdite e la rapida rimozione di eventuali contenitori danneggiati.

La gestione del deposito temporaneo verrà svolta in conformità alle indicazioni normative di cui all'art 183 del DLgs 152/06.

Sono previsti diversi approcci di gestione del rifiuto a seconda della natura dello stesso:

- *Solidi:* il deposito di rifiuti solidi in cumuli, dovrà essere realizzato su superfici resistenti all'azione dei rifiuti al fine di isolarli dal terreno sottostante, protetti dall'azione delle acque meteoriche e, se pulverulenti, dall'azione del vento.

Per quanto riguarda i rifiuti metallici, potranno essere preventivamente raccolti in cassoni scarrabili a tenuta, posizionati nell'area di deposito temporaneo; tali rifiuti saranno suddivisi in funzione dell'eventuale presenza di contaminazione da sostanze pericolose e del conseguente invio presso impianti autorizzati.

I materiali misti da demolizione potranno essere depositati in cumuli, prestando attenzione alla gestione della polverosità dei cumuli, per esempio attraverso irrorazione giornaliera o altro sistema efficace e inviati direttamente all'impianto autorizzato.

I rifiuti costituiti da apparecchiature elettriche ed elettroniche fuori uso e da scarti metallici delle stesse, nonché i cavi risultanti dallo smantellamento dei circuiti elettrici potranno essere raccolti (separatamente per CER) in big bag o cassoni scarrabili a tenuta, di adeguate dimensioni posizionati nell'area di deposito temporaneo.

Il legno, il vetro e i materiali a matrice plastica provenienti dagli interventi di smantellamento, potranno essere raccolti (separatamente per CER) in cassoni o big bag e posizionati nell'area di deposito temporaneo, in ragione della loro quantità.

I materiali risultanti dalla pulizia/preparazione delle aree di intervento, nonché dalla gestione/conduzione delle operazioni in sito, quali materiale plastico, nastri, materiale di pulizia, indumenti, DPI ed altro materiale a perdere utilizzato nella zona di lavoro saranno imballati in big-bags.

- *Liquidi*: i rifiuti liquidi saranno stoccati in serbatoi dotati di opportuni dispositivi antitraboccamento e contenimento. In particolare, i serbatoi di stoccaggio dei rifiuti liquidi saranno provvisti di bacino di contenimento di capacità pari al volume del serbatoio stesso.

I rifiuti liquidi prodotti nell'ambito delle attività di rimozione potranno essere caricati preferibilmente direttamente in autospurgo e/o autobotte per l'invio a smaltimento presso gli impianti identificati come idonei. Qualora necessario essi potranno essere depositati in fusti o cisterne mobili idonee al contenimento della tipologia di rifiuto. Inoltre, nel caso in cui il rifiuto liquido sia infiammabile, questo dovrà essere protetto dall'irraggiamento solare diretto, tramite stoccaggio degli imballaggi all'interno di cassoni scarrabili con copertura telonata, che fungerà anche da bacino di emergenza.

Tutte le attività di pulizia e manutenzione previste dovranno essere condotte avendo cura di non disperdere nell'ambiente il materiale di risulta (stracci e/o altro materiale imbevuto d'olio, residui/colature di vernice, oli ed altro materiale/prodotti a seguito dell'attività svolta).

Per i rifiuti liquidi deve essere assolutamente evitata la dispersione al suolo; possono essere utilizzati come contenitori di raccolta cisternette da 1 m³ o fusti integri e dotati di coperchio e tutti gli altri dispositivi di sicurezza.

Il deposito e la movimentazione dei rifiuti devono avvenire in condizioni di sicurezza senza arrecare danno alle matrici ambientali interessate e in maniera tale da assicurare che la destinazione finale del rifiuto sia la più idonea in relazione alle sue caratteristiche chimico-fisiche.

Gli imballaggi utilizzati per contenere il rifiuto nelle sue fasi di movimentazione interna e di stoccaggio, devono essere conformi alle caratteristiche dei materiali e ai requisiti richiesti dalle eventuali specifiche caratteristiche di pericolo riscontrate analiticamente.

L'etichettatura da apporre su tutti i rifiuti prodotti e presenti nel deposito temporaneo deve contenere le seguenti informazioni:

- il nome del produttore e sito di produzione;
- la descrizione oggettiva (merceologica) del rifiuto;
- il Codice CER;
- le caratteristiche di pericolo dei rifiuti;

- la lettera "R" nera su fondo giallo.

In vista del conferimento dei rifiuti prodotti, preventivamente al trasporto, dovrà verificare la validità e mantenuta copia delle necessarie autorizzazioni del trasportatore e dell'impianto di destinazione del rifiuto e di quant'altro previsto nelle normative vigenti.

I rifiuti saranno raccolti e avviati alle operazioni di recupero/smaltimento finale nel rispetto della normativa vigente e, in particolare, di quanto segue:

- lo smaltimento dei rifiuti fuori sito avverrà in impianti autorizzati ai sensi dell'Art. 208 del D. Lgs. 152/2006/AIA;
- il trasporto dei rifiuti fuori sito sarà eseguito mediante società iscritte all'Albo Gestori Ambientali – Cat. 4 e 5;
- il trasporto dei rifiuti dovrà essere accompagnato da formulario di identificazione di cui all'art. 193 del D. Lgs. 152/06 s.m.i.;
- l'intermediazione per lo smaltimento di rifiuti potrà avvenire esclusivamente attraverso società iscritte all'Albo Gestori Ambientali – Cat. 8;
- la spedizione transfrontaliera di rifiuti dovrà avvenire nel rispetto del Regolamento CEE n.1013/2006;
- Copia della documentazione autorizzativa dei soggetti interessati alle varie fasi dovrà essere conservata presso il cantiere, a disposizione degli Enti di controllo;
- Entro i termini previsti dalla normativa vigente, il trasportatore dovrà inviare la quarta copia del formulario al produttore del rifiuto a conferma dell'avvenuto conferimento.

Una volta individuata e confermata la destinazione finale, verrà programmato l'invio del rifiuto a smaltimento o a recupero. Il programma dovrà tener conto:

- dei tempi di permanenza del rifiuto all'interno del deposito temporaneo, in conformità a quanto stabilito dalla normativa vigente;
- degli spazi disponibili all'interno delle aree di stoccaggio;
- del quantitativo e della tipologia dei rifiuti di cui è prevista la produzione;
- della disponibilità della destinazione finale e del trasportatore;

Tutti gli automezzi di trasporto dovranno essere del tipo con fondo a tenuta stagna e copertura per il trasporto di rifiuti allo stato sfuso; tutti i mezzi saranno inoltre provvisti di sistemi atti a evitare la dispersione eolica e perdite accidentali dei materiali trasportati.

A titolo di esempio si riporta nel seguito l'elenco di alcuni impianti di smaltimento/trattamento presenti nel territorio limitrofo la centrale di Ostiglia, già impiegati da EP Produzione per la gestione ordinaria dei rifiuti prodotti dalla centrale, che potrebbero essere impiegati nell'ambito del PRIA:

- Mantovagricoltura, Rodigo (MN);
- S.A.I.C. S.r.l., Carbonara di Po (MN);
- SAMA srl, Sustinente (MN);
- Recuperi Industriali s.r.l., Carbonara di Po (MN).

4.1 Conclusioni

Si ritiene che le indicazioni precedenti siano sufficienti a far sì che la gestione dei rifiuti originati dalla realizzazione degli interventi previsti nel PRIA non producano impatti sul territorio circostante la centrale.