tecno habitat
società di ingegneria

DAF COSTRUZIONI STRADALI S.r.l.

Milano

Campagna di attività di recupero rifiuti mediante impianto mobile
presso cantiere nuovo ospedale di La Spezia (SP) località Felettino

Relazione tecnica progetto definitivo

Febbraio 2016

ORDINE DEGLI INGEGNERI DELLA PROVINCIA DI MILANO
DOTT. ING
CERIOTTI LUCA
Sez. A Settori:
a) civile e ambientale
n° A 26775

ORDINE DEGLI INGEGNERI DELLA PROVINCIA DI MILANO
DOTT. ING
GIANNI SCANZI
Sez. A Settori
a) civile e ambientale
b) industriale
c) dell'informazione
n° A 11489

Il Legale rappresentante
DAF COSTRUZIONI STRADALI s.r.l.

INDICE

1 PREMESSA 3
2 DATI GENERALI DELLA SOCIETA' 4
3 LOCALIZZAZIONE 5
4 DESCRIZIONE DEL CANTIERE E DELL'ATTIVITÀ 8
5 CARATTERISTICHE OPERATIVE 11
5.1 Attività previste 11
5.2 Quantitativi previsti 11
5.3 Rifiuti in ingresso 12
5.4 Rifiuti prodotti 12
5.5 Materie prime secondarie (M.P.S.) in uscita dal trattamento 12
5.6 Aree funzionali 13
5.7 Piano di gestione dell'impianto 13
5.8 Schema di flusso 15
5.9 Impianto mobile di trattamento rifiuti 16
5.10 Organigramma 17
6 ASPETTI AMBIENTALI 18
6.1 Emissioni in atmosfera 18
6.2 Scarichi idrici 18
6.3 Emissioni sonore 18
7 ULTERIORI ASPETTI CONNESSI ALL'ATTIVITÀ 19
7.1 Sicurezza aziendale 19
7.2 Prevenzione incendi 20
8 CALCOLO SOMMARIO DELLA SPESA 21

1 PREMESSA

La presente relazione è parte integrante della richiesta inoltrata dalla società "DAF COSTRUZIONI STRADALI S.r.l." per l'attivazione della campagna di attività di gestione rifiuti speciali non pericolosi mediante impianto mobile di trattamento già autorizzato ex art. 208 D.Lgs 152/06 mediante Disposizione Dirigenziale n. 35/2010 del 10/02/2010 della Provincia di Milano, volturata a nome DAF Costruzioni Stradali s.r.l. con Autorizzazione Dirigenziale n. 8047/2015 del 21/09/2015 della Città Metropolitana di Milano.

2 DATI GENERALI DELLA SOCIETA'

➢ Denominazione azienda	:	DAF COSTRUZIONI STRADALI S.r.l.
➢ Sede Legale	:	Via Pantano, 2 20122 Milano
➢ Cantiere	:	Via del Forno, 4 Località Felettino 19125 La Spezia (SP)
➢ C.F./P.IVA	:	03867470969
➢ Legale Rappresentante	:	Adriano Donzelli nato a Milano il 09/12/1976 residente a Limbiate (MB), Via Oberdan, 34
➢ Responsabile Tecnico	:	Massimiliano Donzelli
➢ Telefono	:	02.86984366 02.89096078
➢ Fax	:	02.72004816
➢ Mail	:	amministrazione@gruppodonzelli.com
➢ PEC	:	daf.stradali@pec.it

3 LOCALIZZAZIONE

La campagna di attività di gestione rifiuti speciali non pericolosi verrà svolta all'interno del cantiere di realizzazione del nuovo Ospedale di La Spezia in località Felettino nel territorio del Comune di La Spezia (SP).

L'area ha i seguenti riferimenti catastali:

- Foglio 8;
- Mappale: 759, 191, 190, 213, 111, 112, 105, 128, 689, 685, 686, 687, 688, 690, 772, 109, 108, 766, 767, 763, 114, 682, 115, 116, 793, 333, 334, 332, 123, 122, 680, 787, 326, 296, 106, 214.

L'area risulta di proprietà di ASL5 – Spezzino e le opere risultano approvate mediante Permesso di Costruire n. 2157 del 10.02.2015.

I riferimenti per l'affidamento dell'appalto sono i seguenti: "Appalto misto per la progettazione esecutiva e la realizzazione dei lavori di costruzione del nuovo Ospedale della Spezia con contestuale affidamento di servizi e trasferimento di immobili" – CUP D49H09000290008 CIG 5794263915 – appalto fra I.R.E. S.p.A., in nome e per conto di AZIENDA SANITARIA LOCALE N.5 "SPEZZINO", e l'Impresa Pessina Costruzioni S.p.A, in proprio ed in qualità di mandataria di Gruppo PSC S.p.A. e Coopservice Società Cooperativa per Azioni.

DAF Costruzioni Stradali S.r.l. è intestataria del sub-appalto relativo alle opere di demolizione e trattamento rifiuti da C&D.

Si riposta di seguito stralcio del Piano Urbanistico Comunale di La Spezia con individuazione dell'area di ubicazione dell'ospedale Felettino.

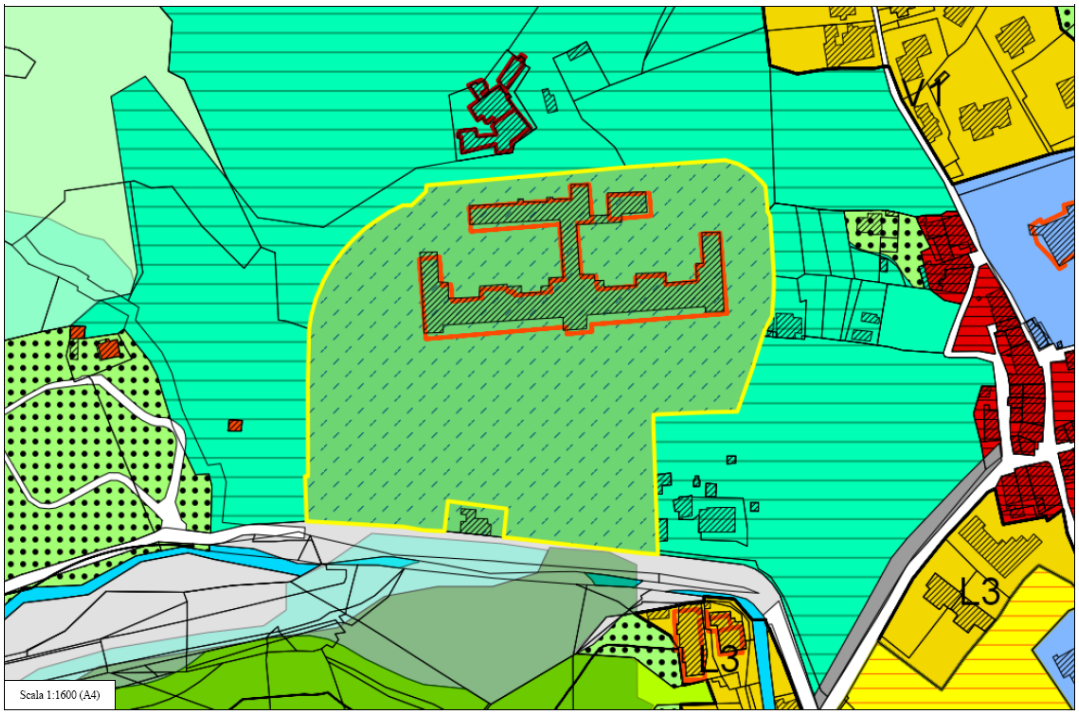


Figura 1: stralcio Piano Urbanistico Comunale di La Spezia

L'area risulta inquadrata come "*Servizi pubblici – Zone per attrezzature sanitarie ed ospedaliere di interesse urbano – UH*" di cui all'art. 24 del Piano:

"Art. 24 - Servizi pubblici

4. Le zone per servizi pubblici di interesse urbano (U) sono:

b) zone per attrezzature sanitarie ed ospedaliere di interesse urbano (UH)

- *sono destinate ad ospedali, cliniche ed altre attività sanitarie territoriali;*
- *nelle nuove costruzioni si applicano i seguenti indici e parametri: Uf = 1,0 mq/mq; parcheggi 90 mq/100 mq. Su";*

Di seguito si riporta ortofoto di inquadramento territoriale del sito.


Via del Forno
Via del Forno
Via del Forno

4 DESCRIZIONE DEL CANTIERE E DELL'ATTIVITÀ

L'attività oggetto della presente istanza è costituita da una campagna di gestione rifiuti speciali non pericolosi mediante impianto mobile (frantoio) già autorizzato ex art. 208 D.Lgs 152/06 mediante Disposizione Dirigenziale n. 35/2010 del 10/02/2010 della Provincia di Milano, volturata a nome DAF Costruzioni Stradali s.r.l. con Autorizzazione Dirigenziale n. 8047/2015 del 21/09/2015 della Città Metropolitana di Milano.

L'attività è parte del progetto complessivo per la realizzazione del nuovo Ospedale della Spezia in località Felettino, via del Forno.

Il progetto complessivo prevede la realizzazione del nuovo Ospedale della Spezia in località Felettino, in un'area attualmente occupata da una struttura ospedaliera in fase di dismissione. L'intervento puo essere suddiviso in due differenti lotti funzionali:

- Lotto A, realizzazione del nuovo edificio principale con una pianta a forma di ventaglio, con un'altezza complessiva di circa 39 m su 8 livelli, e delle annesse aree destinate ai locali tecnici;
- Lotto B, sistemazione delle aree esterne, funzionali all'attività della nuova struttura, come la realizzazione di un parcheggio su due livelli, ulteriore parcheggio esterno all'area nella via di Buonviaggio, la realizzazione dell'elisuperficie e le sistemazione a verde dell'intero complesso ospedaliero.

I materiali di risulta provenienti dalle demolizioni e dalle attività di scavo saranno gestiti perseguendo il massimo riutilizzo dei materiali all'interno del cantiere.

La campagna di attività con impianto mobile verrà svolta quindi al fine di recuperare ex art. 184-ter D.Lgs 152/06 i rifiuti derivanti dall'attività di demolizione dell'edificio ospedaliero principale e delle strutture adiacenti e secondarie, anticipate da una fase di bonifica e di strip out degli elementi interni, per l'utilizzo del materiali prodotti nella realizzazione dei riempimenti e sottofondi delle opere in progetto.

Si provvederà allo stoccaggio in cantiere dei volumi provenienti dalle demolizioni, al successivo trattamento e qualifica dell'idoneità al reimpiego. I volumi previsti risultano pari a circa 21.000 mc di rifiuti speciali non pericolosi da demolizione.

Per essere convenientemente avviato al reimpiego, il materiale deve essere sottoposto a trattamento di recupero costituito una serie di operazioni che possono essere sinteticamente intese come processi successivi di selezione, frantumazione, deferrizzazione, asportazione di materiali leggeri ed omogeneizzazione del prodotto finale. I materiali ritenuti idonei verranno accumulati in aree di deposito e custoditi opportunamente al fine dell'utilizzo. I materiali che, invece, risulteranno non idonei al reimpiego, dovranno essere scartati.

Nel caso in esame il materiale proveniente dalle demolizioni potrà essere usato per il rinterro a tergo delle opere di sostegno, per la realizzazione delle fondazioni stradali e per i rinterri necessari alla realizzazione dei parcheggi.

Nel mese di Ottobre 2015 e stata condotta una campagna di campionamento di materiale inerte prelevato dalla struttura dell'ospedale esistente al fine di caratterizzare mediante analisi di laboratorio la riutilizzabilità del materiale inerte prodotto dall'attività di demolizione dell'edificio.

Di seguito le specifiche della campagna di campionamento e analisi:

- n° 10 campioni;
- n° 2 campioni per ogni piano, piano interrato, piano terra, primo, secondo e terzo piano;
- il quarto e quinto piano non sono stati campionati in quanto piani non finiti che presentano solo la struttura metallica di sostegno.
- i due campioni a piano sono stati prelevati per coprire le due tipologie di materiali presenti ovvero il calcestruzzo ed il laterizio, sia esso strutturale o di rivestimento;
- analisi di laboratorio per l'esecuzione del Test di Cessione ai sensi del DM 186 del 05.04.2006 (estrazione secondo Norma UNI ENV 12457/2 appendice Norma UNI 10802);

Il profilo analitico considerato per il Test di cessione è conforme al DM 186 del 05.04.2006 (estrazione secondo Norma UNI ENV 12457/2 appendice Norma UNI 10802).

I risultati delle analisi confermano che il materiale proveniente dalla struttura portante dell'edificio, sia essa calcestruzzo che laterizio, ha i requisiti ambientali per poter essere recuperato ai sensi della normativa sopra richiamata.

5 CARATTERISTICHE OPERATIVE

5.1 Attività previste

Le attività previste sui rifiuti si prefigurano ai sensi dell' Allegato C ed Allegato C Parte IV del D. Lgs. 152/06, come:

- R5 Riciclo/recupero di altre sostanze inorganiche

Tutti i rifiuti avviati a trattamento mediante impianto mobile saranno classificabili come "non pericolosi".

Il trattamento (R5) effettuato su rifiuti speciali non pericolosi da costruzione e demolizione mediante impianto mobile di deferrizzazione e frantumazione, analisi e controllo delle caratteristiche chimico-fisiche è finalizzato alla produzione di materiali con cessazione della qualifica di rifiuto ex art. 184-ter D.Lgs 152/06 classificabili come prime secondarie (M.P.S.) destinate all'utilizzo in sito per rinterro a tergo delle opere di sostegno, realizzazione delle fondazioni stradali e rinterri necessari alla realizzazione dei parcheggi.

L'eventuale frazione non recuperabile viene in seguito conferita ad idonei successivi impianti di recupero o smaltimento.

5.2 Quantitativi previsti

La quantità di rifiuti avviati al trattamento di recupero (R5) sarà complessivamente pari a 21.000 mc, corrispondenti a circa 35.000 t. L'impianto mobile presenta una potenzialità massima annuale pari a 100.000 t/anno, pari a circa 400 t/giorno; si stima quindi una durata massima della campagna di attività pari a circa 90gg.

Operaz.	Attività	Quantità stimate
R5	Riciclo/recupero di altre sostanze inorganiche	21.000 mc - 35.000 t

5.3 Rifiuti in ingresso

L'elenco completo di tutti i codici CER trattabili in cantiere è riportato nella tabella seguente:

Codice	Descrizione	Tipo	Stato fisico
170107	Miscugli o frazioni separate di cemento, mattoni, mattonelle e ceramiche, diverse da quelle di cui alla voce 17 01 06	Non Per.	Solido

5.4 Rifiuti prodotti

L'elenco esemplificativo e non esaustivo dei codici CER relativi ai rifiuti prodotti dal trattamento effettuato (sovvalli) è riportato nella tabella seguente:

Codice	Descrizione	Tipo	Stato fisico
19 12 02	metalli ferrosi	NP	S
19 12 04	plastica e gomma	NP	S
19 12 07	legno diverso da quello di cui alla voce 19 12 06	NP	S
19 12 12	altri rifiuti (compresi materiali misti) prodotti dal trattamento meccanico dei rifiuti, diversi da quelli di cui alla voce 19 12 11	NP	S

Tali verranno gestiti in deposito temporaneo, secondo le modalità indicate dall'art. 183 d.Lgs 152/06.

5.5 Materie prime secondarie (M.P.S.) in uscita dal trattamento

Il trattamento (R5) effettuato su rifiuti speciali non pericolosi da costruzione e demolizione mediante impianto mobile di deferrizzazione e frantumazione, analisi e controllo delle caratteristiche chimico-fisiche è finalizzato alla produzione di materiali con cessazione della qualifica di rifiuto ex art. 184-ter D.Lgs 152/06 classificabili come prime secondarie (M.P.S.) destinate all'utilizzo in sito per rinterro a tergo delle opere di sostegno, realizzazione delle fondazioni stradali e rinterri necessari alla realizzazione dei parcheggi.

Su tali materiali, a valle del trattamento, è previsto il controllo per la verifica dell'effettivo recupero. Tale controllo verrà effettuato, su cumuli di volume pari a massimo 3.000 mc,,

mediante campionamento ed analisi dei parametri previsti dagli Allegati da C1 a C5 (in funzione dell'utilizzo previsto) alla Circolare Ministeriale MATTM n. UL/2005/5205 (analisi chimico-fisica comprensiva di test di cessione ex All. 3 D.M. 05/02/98 come modificato dal D.M. 186/06).

5.6 Aree funzionali

Le aree funzionali dell'impianto sono quelle indicate nella tabella di seguito riportata. Per ogni area si è definita l'attività svolta ai sensi dell'Allegato B ed Allegato C Parte IV del D.Lgs. 152/06.

Zona	Descrizione
A	Stoccaggio rifiuti da costruzione e demolizione da avviare a trattamento (R5)
B	Trattamento (R5) mediante impianto mobile
C1	Stoccaggio materiali frantumati (M.P.S.)
C2	Stoccaggio (deposito temporaneo) dei rifiuti decedenti dal trattamento da avviare a smaltimento/recupero fuori sito

Sulla planimetria generale si riportano in modo distinto tutte le aree funzionali.

L'area d'impianto è strutturata in modo da gestire nel migliore dei modi le attività previste ed il quantitativo di rifiuti in stoccaggio.

5.7 Piano di gestione dell'impianto

La descrizione della gestione dell'impianto di gestione rifiuti oggetto della presente istanza è circoscritta alle sole attività svolte nell'area dell'insediamento.

Le fasi del ciclo operativo sono riassumibili in:

1. stoccaggio, controllo e verifica della possibilità di avviare al trattamento i rifiuti da costruzione e demolizione presenti;
2. avvio dei rifiuti alle operazioni di trattamento (R5 – selezione, frantumazione, deferrizzazione, analisi);
3. stoccaggio delle MPS ottenute dalle operazioni di recupero – stoccaggio ed avvio ad idonei centri di recupero/smaltimento dei rifiuti non recuperabili in uscita.

In dettaglio le fasi comprendono una serie di operazioni:

Fase 1 La verifica della possibilità di avviare al trattamento di recupero (R5) i rifiuti presenti nell'area di stoccaggio avviene mediante controllo della classificazione degli stessi come "non pericolosi" e del relativo codice CER.

Fase 2 Superata questa fase, viene autorizzato l'avvio dei rifiuti ad operazione di recupero (R5).

In merito alle modalità di stoccaggio, si precisa che i rifiuti saranno stoccati in cumuli, cassoni o big bag; non vi sarà mai commistione tra rifiuti e M.P.S..

Le operazioni di trattamento vero e proprio (R5) comprendono attività di selezione, frantumazione, deferrizzazione effettuate mediante impianto mobile autorizzato ex art. 208 D.Lgs 152/06.

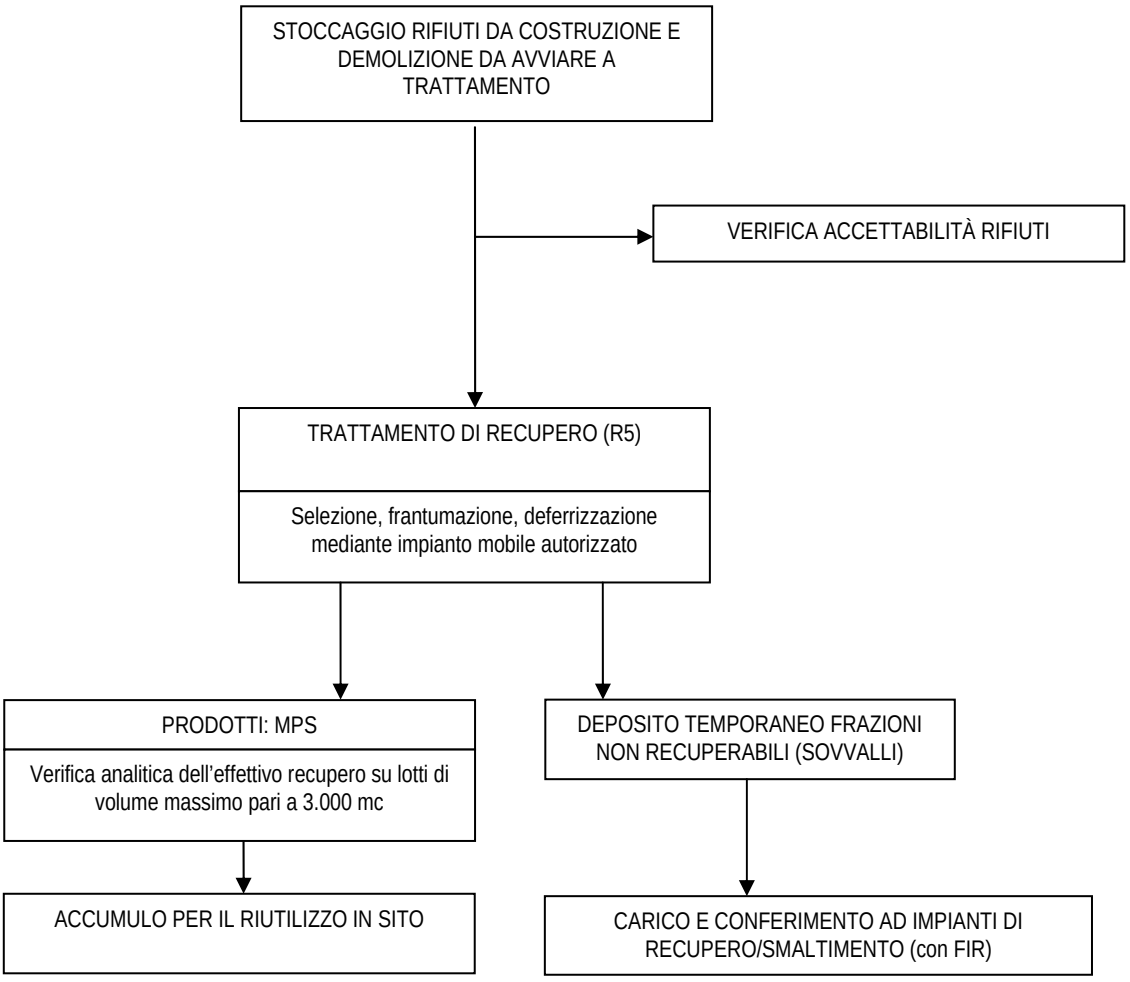
Fase 3 I prodotti ottenuti (M.P.S.) dalle operazioni di recupero (R5) verranno successivamente stoccati in cumuli di massimo 3.000 mc per essere analizzati al fine di verificare l'avvenuto recupero ex art. 184-ter D.Lgs 152/06, secondo quanto previsto dalla Circolare Ministeriale MATTM n. UL/2005/5205, ed in seguito, una volta ottenute le certificazioni analitiche, accumulati per il successivo utilizzo in sito.

Le frazioni non recuperabili (sovvalli) ottenute dalle operazioni precedentemente descritte, verranno stoccate e gestite in deposito temporaneo secondo le modalità previste dall'art. 183 D.Lgs 152/06 per essere successivamente conferite a idonei centri di recupero/smaltimento mediante FIR.

Tutti i rifiuti e i prodotti derivati dall'attività di recupero (MPS) saranno stoccati in sicurezza, accantonati in cumuli, cassoni, big bag.

5.8 Schema di flusso

Di seguito si riporta lo schema a blocchi generale di gestione generale dei rifiuti all'interno dell'area di gestione.



5.9 Impianto mobile di trattamento rifiuti

Il recupero (R5) verrà effettuato mediante impianto mobile già autorizzato ex art. 208 D.Lgs 152/06 mediante Disposizione Dirigenziale n. 35/2010 del 10/02/2010 della Provincia di Milano, volturata a nome DAF Costruzioni Stradali s.r.l. con Autorizzazione Dirigenziale n. 8047/2015 del 21/09/2015 della Città Metropolitana di Milano.

L'impianto, marca Continental Nord, modello FV 980X780, matricola n. 12977, è costituito da:

- Tramoggia di carico;
- Alimentatore vibrante;
- Frantoio primario;
- Nastro estrattore;
- Nastro trasportatore;
- Nastro trasportatore brandeggiante;
- Deferrizzatore magnetico a nastro;
- Impianto elettrico;
- Gruppo elettrogeno;
- Impianto abbattimento polveri mediante nebulizzazione ad acqua su bocca di carico e nastro trasportatore.

I rifiuti vengono caricati mediante mezzi d'opera (escavatore/pala gommata) alla tramoggia di carico; segue la macinazione del materiale e la separazione automatica del materiale ferroso, si accumula quindi il materiale in funzione della pezzatura per la successiva analisi.

Il materiale in accumulo e in trattamento viene bagnato mediante sistema di nebulizzazione ad acqua per il contenimento delle polveri diffuse.

L'impianto presenta una potenzialità massima annuale autorizzata pari a 100.000 t/anno, pari a circa 400 t/giorno.

5.10 Organigramma

L'organigramma impiantistico è schematizzabile come segue:

- Legale Rappresentante: Adriano Donzelli;
- Direttore Tecnico Responsabile: Massimiliano Donzelli
- Operatori impianto: n. 2 operatori adibiti all'esercizio dell'impianto.

6 ASPETTI AMBIENTALI

6.1 Emissioni in atmosfera

Le emissioni in atmosfera prodotte all'interno dell'impianto sono relative alla movimentazione e trattamento del materiale (emissioni diffuse). Tali emissioni verranno controllate mediante:

- sistema di nebulizzazione ad acqua su cumuli ed aree di movimentazione realizzato mediante cannoni nebulizzatori;
- sistema di nebulizzazione ad acqua posto sulla bocca del frantoio e sui nastri trasportatori.

6.2 Scarichi idrici

L'attività di trattamento verrà effettuata unicamente su rifiuti speciali non pericolosi costituiti da inerti da demolizione all'interno dell'area di cantiere del nuovo Ospedale del Felettino di La Spezia. Non si prevedono scarichi idrici connessi alle attività in esame.

6.3 Emissioni sonore

Le emissioni sonore prodotte all'interno dell'impianto sono relative alla movimentazione ed alle operazioni di recupero dei rifiuti.

Si rimanda per tale aspetto alla specifica relazione tecnica di Valutazione Previsionale di Impatto Acustico, allegata. Al fine di mitigare l'impatto dell'attività è già stato previsto nel progetto esecutivo del cantiere di demolizione e realizzazione del nuovo ospedale l'utilizzo di pennelli fonoassorbenti presso l'area.

7 ULTERIORI ASPETTI CONNESSI ALL'ATTIVITÀ

7.1 Sicurezza aziendale

Un caso di emergenza ha luogo quando si verifica qualsiasi fatto anomalo che può costituire fonte di pericolo per il personale e/o per gli impianti e/o per l'ambiente interno od esterno allo stabilimento stesso.

La DAF COSTRUZIONI STRADALI S.r.l., per salvaguardare la salute dei propri lavoratori, si è dotata di un Piano d'Emergenza interno ex D.Lgs 81/08 e D.M. 10/03/98, a disposizione degli Enti.

Le istruzioni e le procedure contenute in tale Piano hanno lo scopo di fornire al personale dell'azienda le norme di comportamento che devono necessariamente essere eseguite per fronteggiare efficacemente le diverse situazioni di emergenza che dovessero verificarsi all'interno dello stabilimento.

La valutazione dei rischi connessi all'attività lavorativa è riportata all'interno del Documento di valutazione dei rischi aziendali ex D.Lgs. 81/08.

I rischi previsti per i lavoratori nelle attività in oggetto sono i seguenti:

Fattori di rischio	Note	P	D	LDR
Luoghi di lavoro	Scivolamenti, cadute a livello Investimenti automezzi	2	2	4
Meccanico	Urti, colpi, impatti e compressioni Punture/tagli/abrasioni Oggetti appuntiti e taglienti, abrasioni	2	2	4
Incendio	-	2	2	4
Elettrico	Utilizzatore di apparecchiature elettriche	1	2	2
Movimentazione manuale dei carichi	-	/	/	Basso
Sostanze chimiche	Manipolazione diretta Manipolazione indiretta	/	/	Irrilevante per la salute – non basso per la sicurezza

Fattori di rischio	Note	P	D	LDR
Rumore	Livello di esposizione quotidiana al rumore	/	/	85 < $L_{EX,8h}$ < 87 dB(A)
Vibrazioni	Corpo intero	/	/	A (8) < 0,5 m/s^2
Campi elettromagnetici	Assenza di sorgenti	/	/	Non esposto
Radiazioni ottiche artificiali	Assenza di sorgenti	/	/	Non esposto
Stress lavoro-correlato	Fattori di stress	/	/	Basso

E' quindi previsto l'utilizzo dei seguenti DPI:

Tipo DPI	Classe	Note
Calzature di sicurezza	EN 345 EN 346	Alte/basse, con suola imperforabile, con puntale, antisdrucciolevole
Guanti per rischi meccanici	EN 388	
Occhiali a stanghetta	EN166	A disposizione
Inserti auricolari	EN 352	A disposizione
Casco	EN 397	In presenza di carichi sospesi

I lavoratori sono informati e formati in merito ai rischi chimici, fisici e biologici derivanti dalla gestione dei rifiuti.

7.2 Prevenzione incendi

Per quanto riguarda la prevenzione incendi l'attività in oggetto NON rientra nelle categorie previste dal D.P.R. n. 151/11.

8 CALCOLO SOMMARIO DELLA SPESA

L'attività oggetto della presente relazione tecnica non comporta costi dal momento che l'impianto di trattamento autorizzato e' di proprietà di DAF Costruzioni Stradali S.r.l. e non e' prevista la realizzazione di opere ma unicamente il recupero di rifiuti provenienti da cantiere autorizzato mediante differente procedura.