



Comune di Torre Annunziata Città Metropolitana di Napoli

"Rimozione e conferimento presso impianti autorizzati dei rifiuti presenti nell'area demaniale del comune di Torre Annunziata (Na) sul lungomare Oplonti in località "Salera", nell'ambito "degli interventi di riqualificazione ambientale, risanamento e rifunzionalizzazione dell'area Salera"

Relazioni

Elaborato:

RG

Titolo elaborato:

Relazione generale

RTP

MANDANTE

Ing Pasquale De Luca

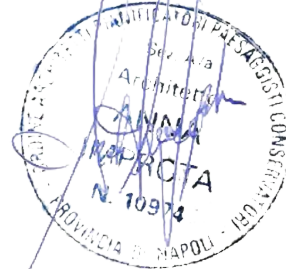


MANDATARI

Ing Tommaso Pelella



Arch. Anna Improta



Rev.	Descrizione	Data	Redatto	Controllato	Approvato	Codice doc.	Nome file
00	1 emissione		Ing. Pasquale De Luca	Ing. Tommaso Pelella	Ing. Tommaso Pelella	RG_02	RG_02 Relazione generale

Sommario

1.	Premessa	2
2.	Gestione rimozione rifiuti abbandonati o depositati in modo incontrollato	2
3.	Identificazione del sito oggetto di rifiuti abbandonati	2
4.	Tipologia dei rifiuti.....	3
5.	Report fotografico dell'area e dei rifiuti presenti	9
5.1.	Calcolo dei volumi	12
6.	Modalità di allestimento delle aree di cantiere	14
6.1.	Campo base	15
6.2.	Deposito temporaneo dei rifiuti	16
7.	Modalità di gestione dei rifiuti	17
8.	Fasi operative	18
9.	Sottofasi operative	20
9.1.	Rimozione rifiuti ingombranti/Rimozione rifiuti a vista – speciali	20
9.2.	Vagliatura.....	21
9.3.	Separazione	21
9.4.	Carico e trasporto in area di stoccaggio temporaneo in sito	21
9.5.	Conferimento in discarica.....	21
9.5.1.	Rifiuti contenenti amianto.....	21
9.5.2.	Rifiuti “sospetti”	21
9.5.3.	Rifiuti non pericolosi.....	22
9.5.4.	Rifiuti non classificabili a vista	22
9.5.5.	Rifiuti combust.....	22
10.	Campionamento e caratterizzazione dei rifiuti	22
11.	Modalità di indagine del suolo	23
11.1.	Modalità di campionamento	23
11.2.	Modalità di analisi	24
12.	Operazioni successive alla rimozione	24
13.	Cronoprogramma delle attività	25
14.	Importo intervento	25
15.	Quadro economico	26

Codice elaborato	Elaborato	pagina
RG_2	Relazione tecnica	1

1. Premessa

Il presente piano di rimozione dei rifiuti è parte integrante del progetto di “Risistemazione con risanamento ambientale e funzionale del porto di Torre Annunziata ed aree limitrofe – completamento attività di risanamento ambientale località Salera in area demaniale” di cui ne rappresenta uno stralcio funzionale.

Parte dell’area del porto di Torre Annunziata in passato è stato oggetto di sversamenti di rifiuti di varia natura sia urbani che derivanti da demolizioni e non pericolosi sia rifiuti speciali pericolosi; allo stato attuale il cumulo depositato ha un volume stimato di circa 48.000 m³, pari a circa 61.000 t.

In tale sede si procede alla definizione di un piano di rimozione e smaltimento di parte dei rifiuti presenti in cumulo nell’area interessata. Le quantità da rimuovere e smaltire rappresentano un’aliquota del volume complessivo.

2. Gestione rimozione rifiuti abbandonati o depositati in modo incontrollato

Ai sensi del D. Lgs. 152/06, Parte IV, art. 184, comma 2), “i rifiuti di qualunque natura o provenienza, giacenti sulle strade ed aree pubbliche o sulle strade ed aree private comunque soggette ad uso pubblico o sulle spiagge marittime e lacuali e sulle rive dei corsi d’acqua” sono rifiuti urbani.

Pertanto, a fini della tutela della salute pubblica e dell’ambiente, essi devono essere rimossi, dal Comune, anche se tra gli stessi sono presenti determinate tipologie di materiali, che, in base alla loro presumibile origine, sarebbero rifiuti speciali.

In questo caso, il Comune procederà quindi come di seguito:

1. identificare il sito oggetto di rifiuti abbandonati

2. determinare (o stimare) il volume dei rifiuti abbandonati e la superficie dell’area di sedime interessata.

Le modalità di rimozione dei rifiuti varia a seconda del tipo di rifiuto da rimuovere. Si fa identificano le seguenti tipologie di materiali:

- **materiali, probabilmente contenenti amianto;**
- **rifiuti “sospetti” (es. fusti, bidoni, big-bags etc.);**
- **rifiuti classificabili a vista e palesemente non pericolosi e comunemente gestibili e rientranti tra le tipologie di rifiuti contemplati nel DM 08.05.2008 e s.m.i. (es. pneumatici fuori uso, mobili, materassi etc.);**
- **rifiuti non classificabili a vista, perché eterogenei oppure rientranti nelle categorie di rifiuti con codice CER a specchio;**
- **rifiuti combustibili**

3. Identificazione del sito oggetto di rifiuti abbandonati

Il sito in oggetto ricade in un’area costiera posta a cavallo dell’area industriale e quella portuale di Torre Annunziata, denominata “Salera”

Il porto di Torre Annunziata, secondo la classificazione dei porti ai sensi dell’art. 4 della Legge Regionale n° 84/1994, appartiene alla Categoria II, Classe III e rientra nei Porti di rilevanza Regionale ed Interregionale ai sensi dell’art. 6 della Legge Regionale n° 3/2002.

Codice elaborato	Elaborato	pagina
RG_2	Relazione tecnica	2

Nonostante tale rilevanza esso, insieme alle aree industriali limitrofe, versano attualmente in uno stato di pronunciato degrado. La principale causa che ha determinato questa trasformazione negativa è il deposito di rifiuti risultanti da lavorazioni edili e da demolizioni che sono stati sversati nel tempo per un lungo tratto a ridosso dell'area portuale.

Il progetto prevede la completa pulizia dell'arenile da materiali di risulta abbandonati e dalla vegetazione spontanea cresciuta lungo un tratto di litorale di circa 350 m con larghezza variabile.

Il sito è stato oggetto di studi approfonditi sulla natura dei rifiuti abbancati in sito. Nell'anno 2011, il Comune di Torre Annunziata ha affidato al Dipartimento di Ingegneria dei Materiali dell'Università degli Studi di Napoli Federico II le attività di campionamento ed analisi dei materiali abbandonati in sito.

Tali indagini hanno portato alla redazione di una relazione di un piano di indagini e quindi la caratterizzazione dei rifiuti che è stato utilizzato come base del presente piano di gestione dei rifiuti.

Dalla caratterizzazione dei rifiuti è emerso quanto segue.

I rifiuti abbancati sono di circa 48.000 mc di materiali, di cui:

- 97% è rappresentato da terreni, materiali da costruzione e demolizione e da RSU,
- 3% è rappresentato da pneumatici ed ingombranti vari.
- Esistono piccole presenze di cemento-amianto in lastre nella percentuale inferiore allo 0,05% pari a circa 4-6 mc;
- va ripulito l'intero arenile dalla vegetazione spontanea cresciuta, per un'area di circa 33.000 mq per un totale di 6.600 mc.



Figura 1 Ortofoto spiaggia Salera, sito in oggetto

4. Tipologia dei rifiuti

Il litorale della Salera è stato oggetto, in passato, di indagini effettuate dal Dipartimento di Ingegneria dei materiali e della produzione, dell'Università degli studi di Napoli Federico II, nel febbraio 2011 e piano di indagini effettuate dall'azienda realizzatrice di lavorazioni da svolgere nei pressi dell'area in oggetto.

Così come si riporta nell'elaborato "Studio di fattibilità ambientale – piano di gestione dei rifiuti" redatto nell'ambito del progetto definitivo "Risistemazione con risanamento ambientale e funzionale del porto di

Codice elaborato	Elaborato	pagina
RG_2	Relazione tecnica	3

torre annunciata ed aree limitrofe – completamento attività di risanamento ambientale località Salera in area demaniale”, le indagini in sito hanno portato alla classificazione dei rifiuti abbancati in sito, in particolare sono state definite le seguenti categorie di rifiuti:

- rifiuti misti dell’attività di costruzione e demolizione
- materiali plastici
- materiali ferrosi
- materiali da costruzione contenenti amianto
- pneumatici
- rocce da scavo
- rsu
- vegetazione spontanea.

Nell’ambito della presente progettazione, in data giugno 2020, sono state svolte ulteriori indagini e prelievi, in particolare:

- n. 8 sondaggi geognostici a carotaggio continuo
- n. 3 piezometro per il campionamento delle acque di falda
- N. 24 Rapporti di Prova relativi alle analisi sui campioni di suolo secondo la Tab. 1 dell’Allegato 5 alla parte Quarta del D.Lgs. 152/06 e ss.mm. ed ii. e confrontati con le relative CSC
- N. 3 Rapporti di Prova relativi alle analisi campioni di acqua sotterranea secondo la Tab. 2 dell’Allegato 5 alla parte Quarta del D.Lgs 152/06 e ss.mm. ed ii.;
- N. 17 Rapporti di Prova relativi alla caratterizzazione di pericolosità di base e test di eluizione/cessione per lo smaltimento sui rifiuti rinvenuti nell’area in oggetto;
- N. 1 Rapporto di Prova relativo alla ricerca di fibre di amianto sui campioni di lastra di eternit rinvenuti.
- Rilievo topografico lungo circa 350 ml di litorale

L’analisi sono state svolte da laboratori chimico-ambientali qualificati dal Ministero della salute, si riportano in allegato i seguenti rapporti di prova, di alcuni campioni di rifiuto prelevati in sito:

- n.20/Lab 101 A del 15/05/2020: indagine svolta su lastra in fibrocemento con sospetto amianto. Il risultato ha portato alla conferma della presenza di amianto e all’identificazione delle seguenti classificazioni:

Classificazione ai sensi del Reg. (UE)n,1357/2014 del 18/12/2014	Classe di pericolosità	Codifica del campione attribuita dal produttore del rifiuto – allegato alla decisione 2014/955/UE	
rifiuto speciale pericoloso	HP7 Cancerogeno	17 06 05*	Materiale da costruzione contenenti amianto

- n.2020042837 del 22/05/2020: indagine svolta su un campione d’acqua sotterranea

Campione	Profondità di prelievo	Risultato analisi
PZS2	2.00-3.00	Il campione non rispetta i valori di soglia per le acque sotterranee di cui D.Lgs 152/06

Codice elaborato	Elaborato	pagina
RG_2	Relazione tecnica	4

PZS5	5.00-6.00	Il campione non rispetta i valori di soglia per le acque sotterranee di cui D.Lgs 152/06
PZS6	5.00-6.00	Il campione non rispetta i valori di soglia per le acque sotterranee di cui D.Lgs 152/06

- n.20/Lab 419 del 15/05/2020: indagine svolta su una guaina. Il risultato ha portato all'identificazione delle seguenti classificazioni:

Classificazione ai sensi del Reg. (UE)n,1357/2014 del 18/12/2014	Classe di pericolosità	Codifica del campione attribuita dal produttore del rifiuto – allegato alla decisione 2014/955/UE	
rifiuto speciale pericoloso	HP14 Ecotossico	17 03 01*	Miscele bituminose contenenti catrame di carbone

- n.20/Lab 420 del 15/05/2020: indagine svolta su materiale misto di demolizione (codice campione R1). Il risultato ha portato all'identificazione delle seguenti classificazioni:

Classificazione ai sensi del Reg. (UE)n,1357/2014 del 18/12/2014	Classe di pericolosità	Codifica del campione attribuita dal produttore del rifiuto – allegato alla decisione 2014/955/UE	
rifiuto speciale NON pericoloso	-	17 09 04	Rifiuti dell'attività di costruzione e demolizione, diversi da quelli alle voci 17 09 01 17 09 02 17 09 03

- n.20/Lab 421 del 15/05/2020: indagine svolta su materiale misto di demolizione (codice campione R2). Il risultato ha portato all'identificazione delle seguenti classificazioni:

Classificazione ai sensi del Reg. (UE)n,1357/2014 del 18/12/2014	Classe di pericolosità	Codifica del campione attribuita dal produttore del rifiuto – allegato alla decisione 2014/955/UE	
rifiuto speciale pericoloso	HP7 Cancerogeno	17 09 05*	Materiale da costruzione contenenti amianto

- n.20/Lab 422 del 15/05/2020: indagine svolta su materiale misto di demolizione (codice campione R3). Il risultato ha portato all'identificazione delle seguenti classificazioni:

Classificazione ai sensi del Reg. (UE)n,1357/2014 del 18/12/2014	Classe di pericolosità	Codifica del campione attribuita dal produttore del rifiuto – allegato alla decisione 2014/955/UE	
rifiuto speciale NON pericoloso	-	17 09 04	Rifiuti dell'attività di costruzione e demolizione, diversi da quelli alle voci

Codice elaborato	Elaborato	pagina
RG_2	Relazione tecnica	5

			17 09 01 17 09 02 17 09 03
--	--	--	----------------------------------

- n.20/Lab 423 del 15/05/2020: indagine svolta su materiale misto di demolizione (codice campione R4). Il risultato ha portato all'identificazione delle seguenti classificazioni:

Classificazione ai sensi del Reg. (UE)n,1357/2014 del 18/12/2014	Classe di pericolosità	Codifica del campione attribuita dal produttore del rifiuto – allegato alla decisione 2014/955/UE	
rifiuto speciale NON pericoloso	-	17 09 04	Rifiuti dell'attività di costruzione e demolizione, diversi da quelli alle voci 17 09 01 17 09 02 17 09 03

- n.20/Lab 424 del 15/05/2020: indagine svolta su materiale misto di demolizione (codice campione R5). Il risultato ha portato all'identificazione delle seguenti classificazioni:

Classificazione ai sensi del Reg. (UE)n,1357/2014 del 18/12/2014	Classe di pericolosità	Codifica del campione attribuita dal produttore del rifiuto – allegato alla decisione 2014/955/UE	
rifiuto speciale NON pericoloso	-	17 09 04	Rifiuti dell'attività di costruzione e demolizione, diversi da quelli alle voci 17 09 01 17 09 02 17 09 03

- n.20/Lab 425 del 15/05/2020: indagine svolta su materiale misto di demolizione (codice campione R6). Il risultato ha portato all'identificazione delle seguenti classificazioni:

Classificazione ai sensi del Reg. (UE)n,1357/2014 del 18/12/2014	Classe di pericolosità	Codifica del campione attribuita dal produttore del rifiuto – allegato alla decisione 2014/955/UE	
rifiuto speciale NON pericoloso	-	17 09 04	Rifiuti dell'attività di costruzione e demolizione, diversi da quelli alle voci 17 09 01 17 09 02 17 09 03

- n.20/Lab 426 del 15/05/2020: indagine svolta su materiale misto di demolizione (codice campione R7). Il risultato ha portato all'identificazione delle seguenti classificazioni:

Classificazione ai sensi del Reg. (UE)n,1357/2014 del 18/12/2014	Classe di pericolosità	Codifica del campione attribuita dal produttore del rifiuto – allegato alla decisione 2014/955/UE	
--	------------------------	---	--

Codice elaborato	Elaborato	pagina
RG_2	Relazione tecnica	6

rifiuto speciale NON pericoloso	-	17 09 04	Rifiuti dell'attività di costruzione e demolizione, diversi da quelli alle voci 17 09 01 17 09 02 17 09 03
---------------------------------	---	----------	---

- n.20/Lab 427 del 15/05/2020: indagine svolta su materiale misto di demolizione (codice campione R8). Il risultato ha portato all'identificazione delle seguenti classificazioni:

Classificazione ai sensi del Reg. (UE)n,1357/2014 del 18/12/2014	Classe di pericolosità	Codifica del campione attribuita dal produttore del rifiuto – allegato alla decisione 2014/955/UE	
rifiuto speciale NON pericoloso	-	17 09 04	Rifiuti dell'attività di costruzione e demolizione, diversi da quelli alle voci 17 09 01 17 09 02 17 09 03

- n.20/Lab 428 del 15/05/2020: indagine svolta su materiale misto di demolizione (codice campione R9). Il risultato ha portato all'identificazione delle seguenti classificazioni:

Classificazione ai sensi del Reg. (UE)n,1357/2014 del 18/12/2014	Classe di pericolosità	Codifica del campione attribuita dal produttore del rifiuto – allegato alla decisione 2014/955/UE	
rifiuto speciale NON pericoloso	-	17 09 04	Rifiuti dell'attività di costruzione e demolizione, diversi da quelli alle voci 17 09 01 17 09 02 17 09 03

- n.20/Lab 456 del 15/05/2020: indagine svolta su pneumatici. Il risultato ha portato all'identificazione delle seguenti classificazioni:

Classificazione ai sensi del Reg. (UE)n,1357/2014 del 18/12/2014	Classe di pericolosità	Codifica del campione attribuita dal produttore del rifiuto – allegato alla decisione 2014/955/UE	
rifiuto speciale NON pericoloso	-	16 01 03	Pneumatici fuori uso

- n.20/Lab 457 del 15/05/2020: indagine svolta su apparecchiature elettroniche/RAEE. Il risultato ha portato all'identificazione delle seguenti classificazioni:

Classificazione ai sensi del Reg. (UE)n,1357/2014 del 18/12/2014	Classe di pericolosità	Codifica del campione attribuita dal produttore del rifiuto – allegato alla decisione 2014/955/UE	
rifiuto urbano NON pericoloso	-	20 01 36	Apparecchiature elettriche e elettroniche fuori uso, diverse da quelle di cui alle voci 20 01 21 20 01 23 20 01 35

Codice elaborato	Elaborato	pagina
RG_2	Relazione tecnica	7

- n.20/Lab 458 del 15/05/2020: indagine svolta su rifiuti urbani ingombranti. Il risultato ha portato all'identificazione delle seguenti classificazioni:

Classificazione ai sensi del Reg. (UE)n,1357/2014 del 18/12/2014	Classe di pericolosità	Codifica del campione attribuita dal produttore del rifiuto – allegato alla decisione 2014/955/UE	
rifiuto urbano NON pericoloso	-	20 03 07	Rifiuti ingombranti

- n.20/Lab 459 del 15/05/2020: indagine svolta su imballaggi misti. Il risultato ha portato all'identificazione delle seguenti classificazioni:

Classificazione ai sensi del Reg. (UE)n,1357/2014 del 18/12/2014	Classe di pericolosità	Codifica del campione attribuita dal produttore del rifiuto – allegato alla decisione 2014/955/UE	
rifiuto speciale NON pericoloso	-	15 01 06	Imballaggi in materiali misti

- n.20/Lab 460 del 15/05/2020: indagine svolta su imballaggi pericoli. Il risultato ha portato all'identificazione delle seguenti classificazioni:

Classificazione ai sensi del Reg. (UE)n,1357/2014 del 18/12/2014	Classe di pericolosità	Codifica del campione attribuita dal produttore del rifiuto – allegato alla decisione 2014/955/UE	
rifiuto speciale pericoloso	HP14 Ecotossico	15 01 10*	Imballaggi contenenti residui di sostanze pericolose o contaminanti da tali sostanze

- n.20/Lab 461 del 15/05/2020: indagine svolta su vetro scuro. Il risultato ha portato all'identificazione delle seguenti classificazioni:

Classificazione ai sensi del Reg. (UE)n,1357/2014 del 18/12/2014	Classe di pericolosità	Codifica del campione attribuita dal produttore del rifiuto – allegato alla decisione 2014/955/UE	
rifiuto urbano NON pericoloso	-	17 02 02	Vetro

- n.20/Lab 462 del 15/05/2020: indagine svolta su siringhe infettive. Il risultato ha portato all'identificazione delle seguenti classificazioni:

Classificazione ai sensi del Reg. (UE)n,1357/2014 del 18/12/2014	Classe di pericolosità	Codifica del campione attribuita dal produttore del rifiuto – allegato alla decisione 2014/955/UE	
rifiuto urbano NON pericoloso	HP9 Infettivo	18 01 03*	Rifiuti che devono essere raccolti e smaltiti applicando precauzioni particolari per evitare infezioni

Codice elaborato	Elaborato	pagina
RG_2	Relazione tecnica	8

5. Report fotografico dell'area e dei rifiuti presenti



Figura 2 Rifiuto speciale non pericoloso: pneumatici fuori uso



Figura 3 Rifiuto urbano non pericoloso: apparecchiature elettriche e elettroniche fuori uso

Codice elaborato	Elaborato	pagina
RG_2	Relazione tecnica	9



Figura 4 Rifiuti urbani non pericolosi: rifiuti ingombranti



Figura 5 Rifiuto speciale non pericoloso: imballaggi di materiali misti

Codice elaborato	Elaborato	pagina
RG_2	Relazione tecnica	10



Figura 6 Rifiuto speciale pericoloso: imballaggi contenenti residui di sostanza pericolose o contaminati da tali sostanze



Figura 7 Rifiuti urbani non pericolosi: vetro

Codice elaborato	Elaborato	pagina
RG_2	Relazione tecnica	11



Figura 8 Rifiuti speciale pericolosi: rifiuti infettivi

5.1. Calcolo dei volumi

In data 5/6/2020 sono stati svolti dei rilievi in sito su tutta l'area oggetto di intervento. Il rilievo topografico si estende per circa 450 ml di litorale

Il risultato del rilievo è stata l'elaborazione di n. 57 profili che hanno permesso di identificare l'ubicazione dei cumuli dei rifiuti e, congiuntamente i prelievi in sito, ricostruire il volume dei rifiuti da asportare.

I cumuli di rifiuti si estendono su una porzione di litorale di lunghezza pari a 410 ml.



Figura 9 Ubicazioni sezioni di rilievo

Codice elaborato	Elaborato	pagina
RG_2	Relazione tecnica	12

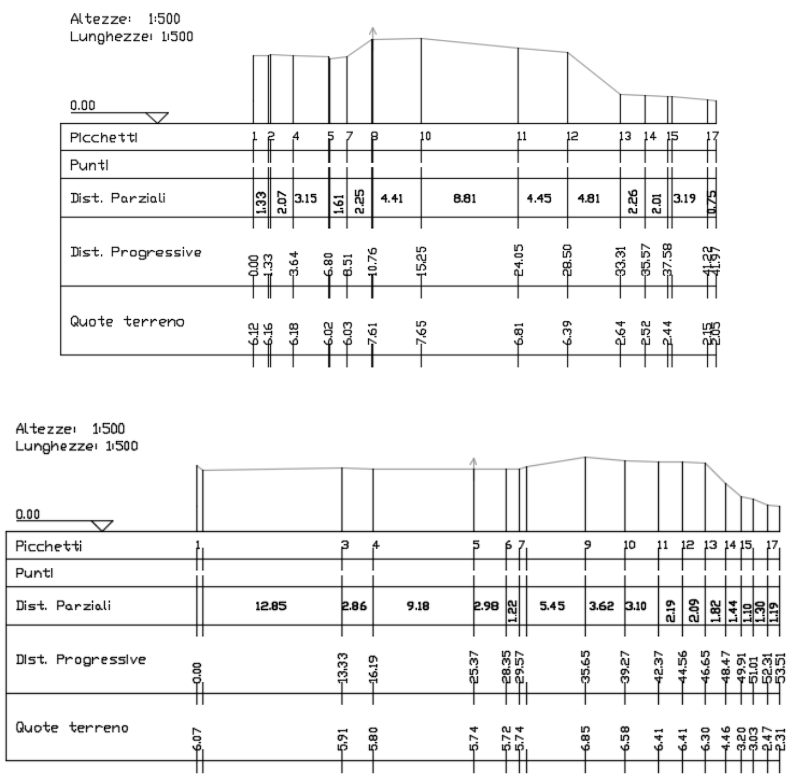
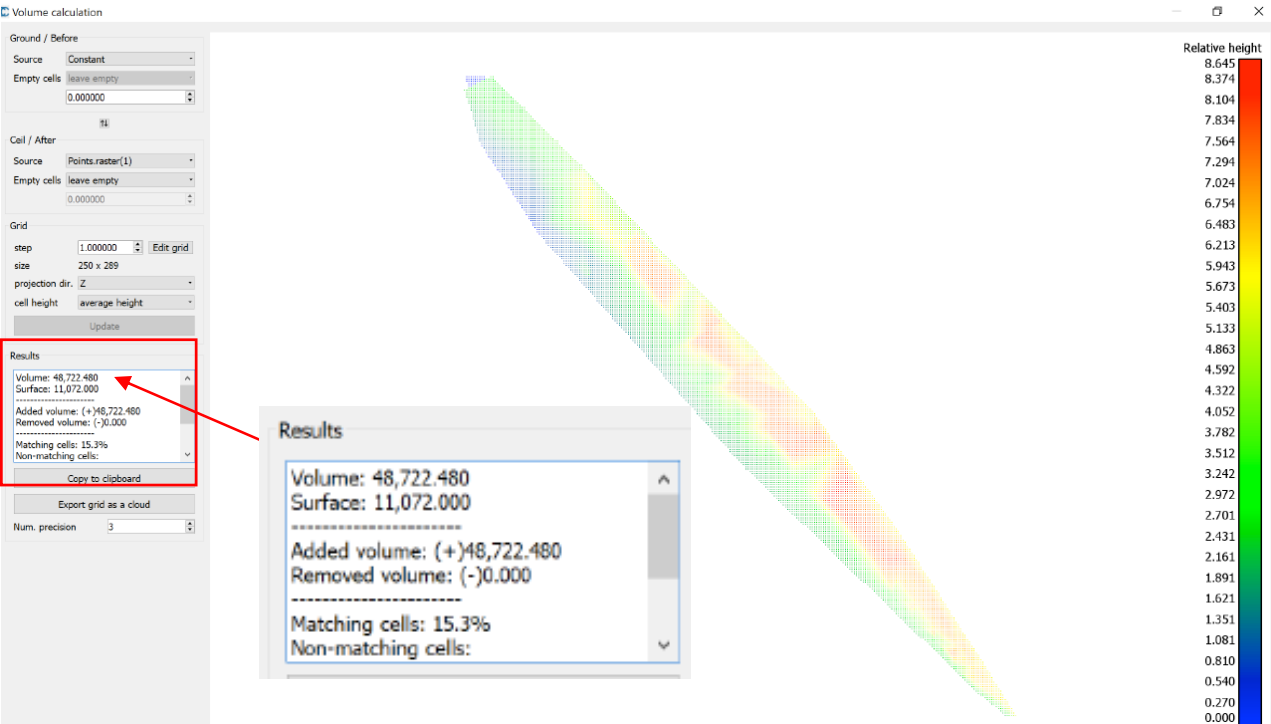


Figura 10 Esempi di profilo tipo

Per la definizione dei volumi è stato svolto un rilievo topografico la cui elaborazione 3D ha permesso di costruire l'estensione superficiale del volume dei rifiuti.

L'estensione lineare del cumulo è circa 410ml, il volume è circa 48'772.48 m³ e superficie circa 11'072.0 m²



6. Modalità di allestimento delle aree di cantiere

Il sito oggetto di intervento è ubicato sul litorale del comune di Torre Annunziata in località Salera, l'estensione dell'area in oggetto è di circa 11000 m².

I criteri generali adottati per l'individuazione delle aree di cantiere sono stati definiti in relazione sia alle esigenze delle fasi esecutive sia ai principi di seguito descritti:

- collocazione delle aree di cantiere in posizione limitrofa all'area dei lavori, al fine di consentire il facile raggiungimento dei siti di lavorazione, limitando il più possibile il disturbo (polveri e inquinamento acustico) determinato dalla movimentazione di mezzi;
- superficie dei siti di cantiere sufficientemente estesa, tale da consentire l'espletamento delle attività previste e nel contempo quanto più possibile contenuta al fine di limitare l'occupazione, seppur temporanea, di suolo;
- ricerca di localizzazioni dei baraccamenti in modo da ottimizzare gli spostamenti e le fasi di intervento;
- possibilità di garantire un agevole accesso viario, in relazione anche alle modalità di approvvigionamento/smaltimento dei materiali;
- limitazione, per quanto possibile, degli impatti indotti sugli eventuali ricettori insediati in prossimità delle aree operative ed, in generale, la riduzione al minimo di potenziali interferenze ambientali al contorno e lungo le vie di accesso;

Sulla base dei criteri e degli obiettivi generali si è stabilito di allestire n° 3 aree di cantiere, due fisse una mobile:

- Campo base: organizzato per ospitare le strutture gestionali dell'intero cantiere e i presidi comuni.
- Area stoccaggio temporaneo dei rifiuti: ubicata nei pressi del cumulo A per lo svolgimento delle attività connesse allo stoccaggio temporaneo in prossimità dei rifiuti da rimuovere
- Area di cantiere mobile: area in cui avviene la vagliatura e separazione dei rifiuti prima dello stoccaggio /trasporto a discarica. Quest'area è ubicata in prossimità del cumulo da smantellare e per tale motivo avanza all'avanzare del cantiere.

La movimentazione dei mezzi in sito avviene su piste di viabilità interne che collegano le aree sopra individuate e il cumulo di rifiuti da rimuovere.

Le piste si realizzano mediante dell'uso di mezzi meccanici che livellano il suolo in modo da creare una base adatta alla movimentazione dei mezzi di cantiere.

La viabilità interna si compone di strade così costituite:

- telo di base: il cantiere in oggetto è ubicato sulla spiaggia Salera, per facilitare la movimentazione dei mezzi d'opera in sito si prevede lo stendimento di uno telo di base in materiale geosintetico
- strato di stabilizzato

Codice elaborato	Elaborato	pagina
RG_2	Relazione tecnica	14



Figura 11 Ubicazione aree di cantiere

6.1. Campo base

L'organizzazione del cantiere è pensata per la gestione ottimale delle lavorazioni.

Tale area si sviluppa su una superficie di circa 2900 mq precedentemente spianata al fine di permettere l'approntamento del cantiere. L'area viene individuata in prossimità dell'ingresso al cantiere e in un'area pressoché pianeggiante in modo tale da minimizzare i movimenti terra per l'allestimento del cantiere.

In quest'area sono presenti le seguenti strutture fisse di coordinamento:

- ufficio direzione di cantiere con sala riunioni
- ufficio direzione lavori
- ufficio tecnico e di coordinamento

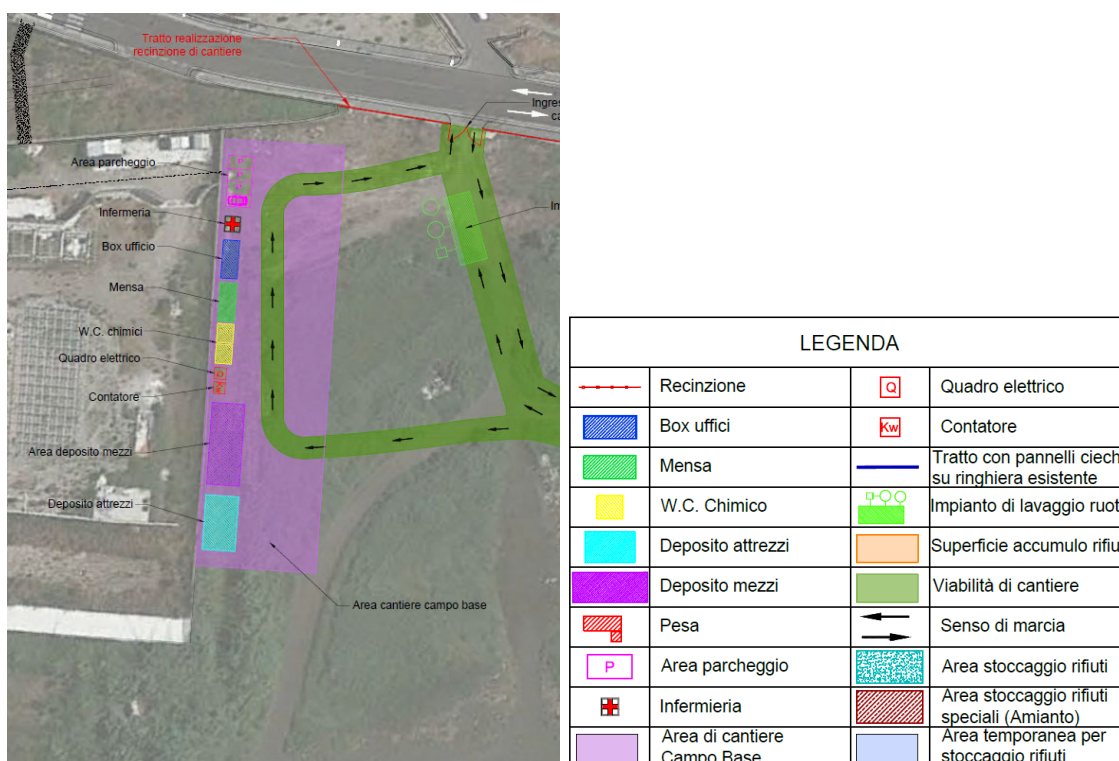
Sono presenti inoltre i locali destinati a servizi igienico-assistenziali, ossia spogliatoi, uffici, infermeria, wc, lavabi e docce e un locale mensa. Il campo base è provvisto di presidi

Le Aree di cantiere sono allestite con:

- wc chimico e lavabi.
- box uffici
- area destinata allo stoccaggio temporaneo dei materiali in ingresso (legname, pietre naturali, ecc....),
- contenitori per la raccolta dei rifiuti di cantiere
- cassetta del pronto soccorso
- estintori

La planimetria generale del cantiere è allegata alla presente relazione

Codice elaborato	Elaborato	pagina
RG_2	Relazione tecnica	15



6.2. Deposito temporaneo dei rifiuti

Per deposito temporaneo si intende quanto previsto all'art. 183 c1 lett. bb, del D.Lgs. 152/06 e ss.mm.ii. ovvero "il raggruppamento dei rifiuti effettuato, prima della raccolta, nel luogo in cui gli stessi sono prodotti, alle seguenti condizioni:

- 1) i rifiuti contenenti gli inquinanti organici persistenti di cui al regolamento (Ce) 850/2004, e successive modificazioni, devono essere depositati nel rispetto delle norme tecniche che regolano lo stoccaggio e l'imballaggio dei rifiuti contenenti sostanze pericolose e gestiti conformemente al suddetto regolamento;
- 2) i rifiuti devono essere raccolti ed avviati alle operazioni di recupero o di smaltimento secondo una delle seguenti modalità alternative, a scelta del produttore dei rifiuti:

con cadenza almeno trimestrale, indipendentemente dalle quantità in deposito; quando il quantitativo di rifiuti in deposito raggiunga complessivamente i 30 metri cubi di cui al massimo 10 metri cubi di rifiuti pericolosi. In ogni caso, allorché il quantitativo di rifiuti non superi il predetto limite all'anno, il deposito temporaneo non può avere durata superiore ad un anno

- 3) il "deposito temporaneo" deve essere effettuato per categorie omogenee di rifiuti e nel rispetto delle relative norme tecniche, nonché, per i rifiuti pericolosi, nel rispetto delle norme che disciplinano il deposito delle sostanze pericolose in essi contenute
- 4) devono essere rispettate le norme che disciplinano l'imballaggio e l'etichettatura delle sostanze pericolose
- 5) per alcune categorie di rifiuto, individuate con decreto del Ministero dell'ambiente e della tutela del territorio e del mare, di concerto con il Ministero per lo sviluppo economico, sono fissate le modalità di gestione del deposito temporaneo;

Nel caso le attività di costruzione e demolizione siano effettuate da parte della ditta su infrastrutture pubbliche, oppure su infrastrutture a rete o degli impianti per l'erogazione di servizi di interesse pubblico,

Codice elaborato	Elaborato	pagina
RG_2	Relazione tecnica	16

vanno inoltre considerate le indicazioni contenute all' art. 230 "Rifiuti derivanti da attività di manutenzione delle infrastrutture" dello stesso decreto.

Si sottolinea come il deposito temporaneo preveda la suddivisione dei rifiuti per categorie omogenee: tale prescrizione va intesa come l'obbligo di tenere separati i rifiuti pericolosi da quelli non pericolosi e di distinguere le diverse tipologie in modo da facilitare il successivo avvio a recupero.

Il deposito temporaneo deve essere effettuato in condizioni di sicurezza per gli operatori e adottando gli accorgimenti necessari ad evitare eventuali impatti sull'ambiente provocati dai rifiuti. I residui derivanti dalla attività di costruzione e demolizione devono essere depositati conformemente alle indicazioni progettuali, in una area del cantiere appositamente predisposta (zona di deposito temporaneo). Nel deposito temporaneo:

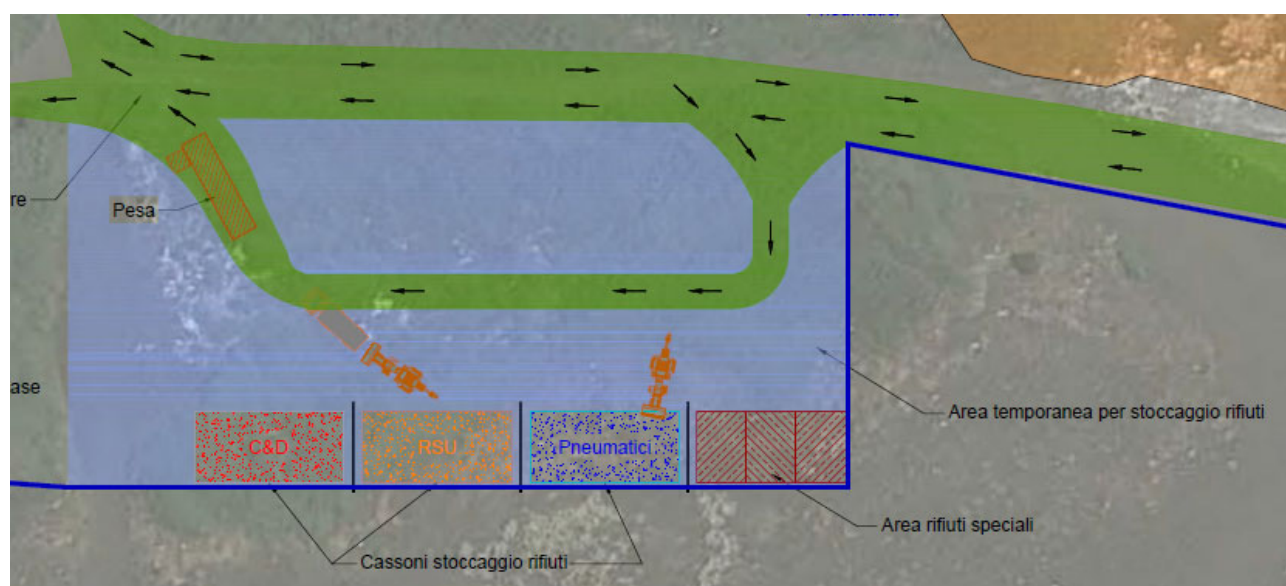
- devono essere rispettato il criterio temporale/quantitativo previsto dalla norma;
- i rifiuti devono essere tenuti distinti per tipologia (CER);
- deve essere posta una adeguata segnaletica con l'indicazione del rifiuto in deposito;

Si segnala infine che qualora i diversi rifiuti siano avviati presso l'impianto di gestione attraverso un unico trasporto, questo dovrà essere effettuato in modo da tener distinte le diverse tipologie di rifiuti, suddivisi per codice CER, e ognuno dovrà essere accompagnato dal rispettivo formulario di identificazione.

I materiali e gli elementi riusabili devono essere depositati con le stesse cautele che si adotterebbero per i materiali nuovi, curando di porli al riparo dalle intemperie e di proteggerli da urti che potrebbero danneggiarli e tenendoli per quanto possibile separati dai rifiuti.

Le terre e rocce di scavo (sia quelle gestite come rifiuti che come sottoprodotti ai sensi della normativa vigente) e i rifiuti da costruzione e demolizione possono essere accumulate separatamente anche sul suolo in terra battuta, purché sagomato con adeguate pendenze in modo da evitare ristagni da acque meteoriche.

Gli altri rifiuti (legno, metalli, cartoni, plastica ecc.) è opportuno siano posti in adeguati contenitori e/o cassonetti.



7. Modalità di gestione dei rifiuti

I rifiuti in sito da asportare sono circa 48'722 m³ di cui

Codice elaborato	Elaborato	pagina
RG_2	Relazione tecnica	17

Rifiuti di abbanco			
Tipo di rifiuto	Quantità		
	tonnellate		
Terreno	28'080		
Calcestruzzo mattoni mattonelle calcinacci ferro plastica pietrame guaine frammenti di cemento amianto	27'456		
	Di cui:	amianto	0.15
		altro	27'455.85
Rsu	2304		
Pneumatici	768		
Ingombranti vari	384		
Rifiuti di abbanco			
Tipo di rifiuto	Quantità		
	tonnellate		
Rifiuti vegetali	2400		
Ingombranti vari	800		

8. Fasi operative

L'area demaniale oggetto è ubicata nel comune di Torre Annunziata (NA) adiacente la nuova strada litoranea in località Salera. L'area di intervento si estende per circa 410 ml, il cumulo è alto in media 4 m e raggiunge una profondità variabile tra i 4 e 16 m. Per l'esecuzione delle lavorazioni di rimozione dei rifiuti il cumulo si suddivide in n.6 blocchi, ciascuno di circa 60 ml, denominati cumulo A, cumulo B, cumulo C, cumulo D, cumulo E, cumulo F, cumulo G.

Il presente progetto rappresenta uno stralcio del progetto complessivo di rimozione dei rifiuti e di riqualificazione dell'area. Le quantità di rifiuti da rimuovere in tale fase è funzione dell'importo del finanziamento disponibile allo scopo. È stato verificato che i fondi stanziati per lo smantellamento e smaltimento dei rifiuti in sito non sono sufficienti a coprire le spese totali per eseguire il completo risanamento dell'area Salera. In particolare, dall'analisi economica svolta è emerso che, dati i volumi dei rifiuti in abbancamento e i fondi stanziati per la rimozione e il loro smaltimento, sarà possibile eliminare solo circa 27'000 m³ di materiale abbancato.

In tale ottica è stata effettuata la sovrapposizione delle opere previste dal progetto esecutivo con il rilievo dei cumuli di rifiuti abbancati, di seguito si riporta la figura esplicativa:

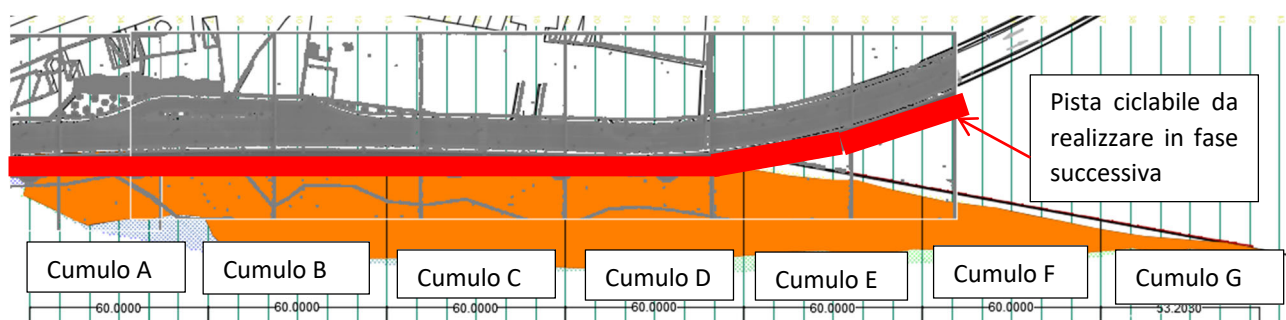


Figura 12 sovrapposizione pista ciclabile - cumuli di rifiuti

Le operazioni di smantellamento dei cumuli di rifiuti partiranno dal cumulo denominato Cumulo A e avanzeranno progressivamente verso il successivo Cumulo B e seguenti C e D.

La restante parte dei cumuli rimarrà in sito fino a quando saranno stanziati ulteriori fondi che consentiranno di ripulire il litorale in maniera completa e definitiva.

Codice elaborato	Elaborato	pagina
RG_2	Relazione tecnica	18

Le lavorazioni saranno svolte in n. 5 fasi:

- 1. Rimozione rifiuti ingombranti e Rimozione rifiuti a vista – speciali
- 2. Smantellamento Cumulo A: superficie 1213.46 m²,
- 3. Smantellamento Cumulo B: superficie 2029.09 m²,
- 4. Smantellamento Cumulo C: superficie 2143.13 m²,
- 5. Smantellamento Cumulo D: superficie 2097.79 m².

La fase di smantellamento dei cumuli prevede le seguenti sottofasi:

- a) Scavo con mezzi meccanici
- b) Vagliatura
- c) Separazione
- d) Carico e trasporto in area di stoccaggio temporaneo in sito
- e) Conferimento in discarica

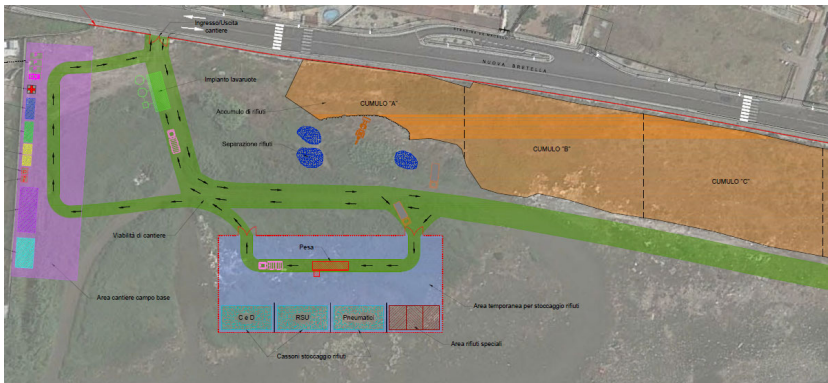


Figura 13 Fase 2. Smantellamento Cumulo A



Figura 14 Fase 3. Smantellamento Cumulo B

Codice elaborato	Elaborato	pagina
RG_2	Relazione tecnica	19



Figura 15 Fase 4. Smantellamento Cumulo C



Figura 16 Fase 5. Smantellamento Cumulo D

9. Sottofasi operative

9.1. Rimozione rifiuti ingombranti/Rimozione rifiuti a vista – speciali

Rappresentano le fasi preliminari delle lavorazioni di bonifica previste in tale sede: prima di procedere con le operazioni di scavo e vagliatura dei cumuli si procede con la rimozione dei rifiuti ingombranti e rifiuti speciali sull’intera area in oggetto.

La caratterizzazione dei rifiuti, svolta nel 2011 dal Dipartimento di Ingegneria dei materiali e della Produzione dell’Università degli studi di Napoli Federico II, è emerso che il cumulo è costituito da rifiuti provenienti da attività di costruzione e demolizione misti a terreno con presenza di manufatti di cemento amianto anche di grandi dimensioni oltre a rifiuti ingombranti di varia natura, pneumatici e RSU.

I rifiuti ingombranti che emergono dal cumulo sono di varia natura frigoriferi materassi e simili: la prima fase di pulizia dell’area consiste nella rimozione di questi rifiuti, che vengono classificati, trasportati e conferiti in discarica.

Per rifiuti speciali si intendono le lastre e materiali simili costituiti da amianto nonché rifiuti speciali pericolosi quali siringhe infettive. Per la rimozione di questi prodotti è necessario la redazione di un “Piano di lavoro per la rimozione dell’amianto” e “Piano di lavoro per la rimozione di materiale infettivo”, l’intervento sarà eseguito da ditte specializzate mettendo in atto misure di sicurezza adeguate in caso di manipolazione di materiale pericoloso.

Codice elaborato	Elaborato	pagina
RG_2	Relazione tecnica	20

9.2. Vagliatura

Al termine delle fase 1 e 2 si procede con la vera e propria fase di smantellamento dei cumuli di rifiuti. Le lavorazioni inizieranno dal cumulo denominato Cumulo A, ubicato in prossimità dell'area d'ingresso al cantiere. Il cumulo ha un'estensione di circa 1213.46 m², il materiale sarà estratto mediante la pala meccanica. La movimentazione dei materiali con mezzi meccanici consente di vagliare e separare il terreno e materiali di varia natura che costituiscono i cumuli in oggetto.

9.3. Separazione

Dopo la fase di estrazione e vagliatura con mezzi meccanici i materiali si procede con la separazione vera e propria dei rifiuti. In fase di caratterizzazione sono stati individuati le seguenti tipologie di rifiuti:

- C&D: residui di calcestruzzo, mattoni, mattonelle, calcinacci, ferro e pietrame di vario genere;
- RSU: plastiche, vetro e scatolame di packaging, sacchetti di rifiuti di indifferenziata, residui alimentari, indumenti, accessori
- Pneumatici

9.4. Carico e trasporto in area di stoccaggio temporaneo in sito

I materiali separati nella precedente fase saranno caricati su mezzi da cantiere e trasportati in un'area di stoccaggio temporaneo in cassoni scarabili. L'area di stoccaggio temporaneo dei rifiuti è ubicata in prossimità dei baraccamenti. Ha un'estensione di circa 3000 m², e suddivisa in n.4 porzioni in funzione della tipologia di rifiuti che deve accogliere:

- area n.1: sono presenti i cassoni per lo stoccaggio temporaneo dei C&D;
- area n.2: sono presenti i cassoni per lo stoccaggio temporaneo degli RSU;
- area n.3: sono presenti i cassoni per lo stoccaggio temporaneo dei pneumatici;
- area n.4: si tratta di un'area dedicata al trattamento dei rifiuti speciali.

9.5. Conferimento in discarica

Ultima fase del ciclo di estrazione, separazione e stoccaggio temporaneo dei rifiuti è il trasporto e conferimento in discarica dedicata dei materiali. In funzione della tipologia di rifiuto estratto si assegna un codice CER al materiale. In questo modo il rifiuto è classificato e trasportato nello specifico sito di destinazione ultima.

9.5.1. Rifiuti contenenti amianto

Per materiali contenenti amianto, bisogna procedere alla messa in sicurezza degli stessi, coprendo detto materiale con cellophane a doppio telo, delimitando l'area con nastro rosso e bianco e apponendo un cartello con scritta presenza di rifiuti pericolosi contenenti amianto. La ditta incaricata dovrà predisporre apposito piano di lavoro che sarà trasmesso alla competente Asl. Le operazioni di messa in sicurezza dei materiali contenenti amianto dovranno essere effettuate nel rispetto di quanto dettato al d.lgs. 81/2008 e s.m.i.; nel caso in cui si rilevi la presenza di materiali contenenti amianto in siti diversi nell'ambito dello stesso comune, la ditta incaricata può presentare un unico piano di lavoro per la rimozione dei detti materiali.

9.5.2. Rifiuti "sospetti"

Nel caso in cui sul sito siano presenti rifiuti "sospetti" (es. fusti, bidoni, big-bags etc.), sarà necessario, prima di movimentarli, procedere alla messa in sicurezza e richiedere l'intervento degli Enti preposti (VV.FF., ARPAC, ASL, ecc.) al fine di definire le modalità per la successiva gestione

Codice elaborato	Elaborato	pagina
RG_2	Relazione tecnica	21

9.5.3. Rifiuti non pericolosi

Qualora i rifiuti siano classificabili a vista e siano palesemente non pericolosi e comunemente gestibili e rientranti tra le tipologie di rifiuti contemplati nel DM 08.05.2008 e s.m.i. (es. pneumatici fuori uso, mobili, materassi etc.) gli stessi potranno essere rimossi e trasportati, con il relativo codice CER, dal gestore del servizio di igiene urbana presso il Centro di raccolta

9.5.4. Rifiuti non classificabili a vista

I rifiuti non classificabili a vista, perché eterogenei oppure rientranti nelle categorie di rifiuti con codice CER a specchio, devono essere rimossi e trasportati presso un impianto di gestione di rifiuti autorizzato, dove, considerata la natura e la provenienza di questi rifiuti, gli stessi saranno sottoposti ad operazioni di selezione, classificazione a vista ed eventuale campionamento e caratterizzazione analitica, per il successivo avvio ad operazioni di recupero/smaltimento. Ai soli fini della rimozione e del successivo trasporto, a tali rifiuti può essere attribuito il codice CER 20 03 01 (rifiuti urbani non differenziati).

9.5.5. Rifiuti combustibili

È opportuno in questi casi effettuare una valutazione ancora più accurata della tipologia dei rifiuti circostanti, per provare a comprenderne la loro origine e natura. In ogni caso i rifiuti combustibili devono essere sottoposti a caratterizzazione analitica sia per definirne le eventuali caratteristiche di pericolosità che per le successive fasi di smaltimento/recupero. Le modalità di campionamento di detti rifiuti e i parametri da ricercare sono quelli riportati nell'allegato 2, cui occorre aggiungere taluni parametri supplementari, quali PCI, Diossine ed IPA, oltre ad eventuali ulteriori parametri scaturenti da osservazioni di campo.

Ai soli fini della rimozione e del successivo trasporto, a tali rifiuti rinvenuti sul suolo pubblico può essere attribuito il codice CER 20 03 99 (Rifiuti urbani non specificati altrimenti) specificando sul formulario di identificazione dei rifiuti che trattasi di rifiuti combustibili.

10. Campionamento e caratterizzazione dei rifiuti

In fase di caratterizzazione dei rifiuti eseguita dal Dipartimento di Ingegneria dei materiali e della produzione, dell'Università degli studi di Napoli Federico II, nel febbraio 2011 e integrata in tale sede, sono state individuate le seguenti tipologie di rifiuti:

- rifiuto speciale pericoloso
- rifiuto speciale NON pericoloso
- rifiuto urbano NON pericoloso

La normativa di riferimento:

Decreto 12 giugno 2002, n. 161. “Regolamento attuativo degli articoli 31 e 33 del decreto legislativo 5 febbraio 1997, n. 22, relativo all'individuazione dei rifiuti pericolosi che è possibile ammettere alle procedure semplificate”

Decreto 5 febbraio 1998 (Supplemento ordinario alla Gazzetta ufficiale 16 aprile 1998 n. 88) “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”

Decreto 27 settembre 2010 “Definizione dei criteri di ammissibilità dei rifiuti in discarica, in sostituzione di quelli contenuti nel decreto del Ministro dell'ambiente e della tutela del territorio 3 agosto 2005. (10A14538) (GU Serie Generale n.281 del 01-12-2010)”

Decreto legislativo 3 aprile 2006, n. 152 “Norme in materia ambientale”

Codice elaborato	Elaborato	pagina
RG_2	Relazione tecnica	22

Di seguito si riporta la tabella riassuntiva in cui sono indicate le frequenze dell'esecuzione delle analisi in funzione della tipologia di rifiuto.

Tipologia di rifiuto	Perchè è richiesta l'analisi (normativa)	Quando fare l'analisi	Cosa serve l'analisi
CLASSIFICAZIONE			
Rifiuto speciale non pericoloso con codice CER a specchio (diverso di cui alla voce-----*) avviato al recupero/smaltimento	Art. 184 e ai sensi dell'allegato D Dlgs 152/2006. Provvedimenti autorizzativi.	Al primo conferimento e ripetuta 1 volta all'anno ed ogni volta che viene a modificarsi il processo che lo genera	Per verificare l'eventuale pericolosità e poi per assegnare il codice di pericolo HP
Rifiuto speciale non pericoloso, di cui si conosce l'origine e la scheda dati di sicurezza e la lavorazione non comporta modifiche nella natura chimica e composizione.	NON OBBLIGATORIA	---	---
Rifiuto speciale pericoloso con codice CER ASSOLUTO	NON OBBLIGATORIA	---	---
CARATTERIZZAZIONE			
Rifiuto speciale non pericoloso destinato ad impianti di recupero (R) autorizzati in "regime semplificato"	Art. 8 c. 4 del DM 05/02/1998 e s.m.i.	Al primo conferimento all'impianto di recupero e ripetuta ogni 24 mesi ed ogni volta che viene a modificarsi il processo che lo genera.	Caratterizzazione chimico fisica. Caratteristiche del rifiuto.
Rifiuto speciale pericoloso destinato ad impianti di recupero (R) autorizzato in regime semplificato	Art. 7 comma 3 del DM 161/2002	Al primo conferimento all'impianto di recupero e ripetuta ogni dodici mesi ed ogni volta che viene a modificarsi il processo che lo genera.	Caratterizzazione chimico fisica. Caratteristiche del rifiuto.
Rifiuto speciale non pericoloso destinato ad impianti di smaltimento (D)	Art.2 del DM 27.09.2010	Al primo conferimento in discarica e ripetuta 1 volta all'anno ed ogni volta che viene a modificarsi il processo che lo genera	Caratterizzazione chimico fisica. Caratteristiche del rifiuto.
Rifiuto speciale pericoloso destinato ad impianti di smaltimento (D)	Art.2 del DM 27.09.2010	Al primo conferimento all'impianto di smaltimento e ripetuta ogni anno ed ogni volta che viene a modificarsi il processo che lo genera.	Caratterizzazione chimico fisica. Caratteristiche del rifiuto

11. Modalità di indagine del suolo

La caratterizzazione del suolo deve prevedere il rispetto di:

1. Modalità di campionamento
2. Modalità di analisi

11.1. Modalità di campionamento

Nel caso di rifiuti abbandonati o depositati in modo incontrollato su suolo nudo o parzialmente tale, si dovrà sempre procedere alla rimozione dei primi 10 cm di suolo sottostante, che dovrà essere gestito come un rifiuto. Successivamente, qualora sia necessario si procederà ad effettuare prelievi di suolo nei primi 20 cm come di seguito specificato:

Codice elaborato	Elaborato	pagina
RG_2	Relazione tecnica	23

- in corrispondenza di evidenze di contaminazione, si procederà al prelievo di uno o più campioni di suolo, in funzione della superficie dell'area/aree interessata/e, scartando in campo la frazione > di 2 cm. È necessario prelevare almeno 1 campione di suolo ogni 100 m² di area/aree di sedime interessata/e dall'eventuale contaminazione. Ciascun campione dovrà essere prelevato in 2 aliquote, una delle quali deve rimanere a disposizione degli Enti di controllo per eventuali controanalisi.
- nelle rimanenti aree di sedime, precedentemente interessate dalla presenza di rifiuti, ma non connotate da evidenze di contaminazione, si procederà a prelevare almeno 1 campione di suolo ogni 500 m², scartando in campo la frazione > di 2 cm. Ciascun campione dovrà essere prelevato in 2 aliquote, una delle quali deve rimanere a disposizione degli Enti di controllo per eventuali controanalisi.

11.2. Modalità di analisi

La selezione dei parametri da ricercare sul suolo dovrà avvenire sulla base delle caratteristiche dei rifiuti presenti sul sito. In ogni caso si dovrà procedere alla determinazione almeno del set standard di analiti riportato nella tabella 1. Le determinazioni analitiche in laboratorio dovranno essere condotte sull'aliquota di granulometria inferiore ai 2 mm, mentre la concentrazione del campione dovrà essere determinata riferendosi alla totalità dei materiali secchi comprensiva anche dello scheletro. Le analisi chimiche saranno condotte adottando metodologie ufficialmente riconosciute, tali da garantire l'ottenimento di valori 10 volte inferiori rispetto ai valori di concentrazione limite.

Per maggiori dettagli si rimanda alla **Relazione monitoraggio e controlli in corso d'opera**

12. Operazioni successive alla rimozione

A seguito della rimozione, sul sito, sia esso pubblico o privato, dovranno essere effettuate le operazioni di seguito descritte, in funzione della natura dell'area di sedime (asfaltata/ pavimentata/terreno nudo).

Caso A): operazioni da effettuare su aree asfaltate/pavimentate

1. pulire la superficie di sedime con materiali idonei a rimuovere sostanze potenzialmente contaminanti o dannose;
2. qualora sul sito oggetto di abbandono o deposito incontrollato di rifiuti sussistano evidenze oggettive di una potenziale contaminazione di matrici ambientali (suolo, falda idrica, ecc.) si dovrà procedere a:
 - a) campionare e caratterizzare il suolo immediatamente sottostante (20 cm di profondità)
 - b) asportare, in relazione alle risultanze analitiche, la porzione di asfalto o di superficie pavimentata interessata. I materiali asportati vanno gestiti come rifiuti previo accertamento analitico per la caratterizzazione, adottando gli accorgimenti e le attrezzature necessarie per limitare l'impatto ambientale;
 - c) impedire l'accesso all'area investigata comprensiva di una zona di rispetto, fino all'ottenimento dei risultati di indagine;
 - d) nel caso in cui gli esiti delle indagini analitiche effettuate sul suolo evidenzino il superamento delle Concentrazioni di Soglia di Contaminazione di cui alla Tabella 1 dell'Allegato 5 al Titolo V del D. Lgs. 152/06, in funzione della destinazione d'uso, dovranno essere avviate le procedure per la caratterizzazione dell'area di cui all'art.242 del D.Lgs. 152/06.

Caso B): operazioni da effettuare su terreno parzialmente o totalmente nudo

1. asportare almeno i primi 10 cm di suolo di sedime, che vanno gestiti come rifiuti, con il codice CER 17 05 03* oppure 17 05 04, previa caratterizzazione;

Codice elaborato	Elaborato	pagina
RG_2	Relazione tecnica	24

2. sull'area di sedime del sito oggetto di abbandono o deposito incontrollato di rifiuti, procedere al campionamento ed all'analisi del top soil sottostante (20 cm di profondità) secondo le modalità riportate nell'Allegato 3; tale operazione può essere evitata qualora dal sito siano stati rimossi soltanto rifiuti palesemente inerti o comunque rifiuti che non diano luogo ad eluati e cessioni;
3. impedire l'accesso all'area investigata comprensiva di una zona di rispetto, fino all'ottenimento dei risultati di indagine;
4. nel caso in cui gli esiti delle indagini analitiche effettuate sul suolo evidenzino il superamento delle Concentrazioni di Soglia di Contaminazione di cui alla Tabella 1 dell'Allegato 5 al Titolo V del D. Lgs. 152/06, in funzione della destinazione d'uso, dovranno essere avviate le procedure per la caratterizzazione dell'area di cui all'art.242 del D.Lgs. 152/06.

Una volta completata la rimozione dei rifiuti, occorre realizzare tempestivamente interventi dissuasivi di futuri abbandoni, quali recinzioni, sistemi di videosorveglianza fissi o mobili, vigilanza sul territorio, apposizione di cartellonistica, applicazione di sanzioni, ecc.

13. Cronoprogramma delle attività

L'evoluzione temporale dell'esecuzione delle attività di risanamento ambientale viene stimata in **120gg** naturali e consecutivi

In allegato viene riportato il cronoprogramma delle attività.

14. Importo intervento

L'importo dei lavori per le attività di rimozione e smaltimento di circa 35.000 t di rifiuti pari a circa 27.000 mc di materiale in cumulo, è pari a **€ 2.400.000,00** di cui **€ 60.537,00** per oneri per la sicurezza non soggetti a ribasso d'asta. Si riporta di seguito la tabella riepilogativa della stima dei costi eseguita:

STIMA DEI COSTI									
Art.	Tipologia rifiuti	CER	Quantità stimata presente in sito [t]	Quantità stimata presente in sito [mc]		Prezzo medio unitario di mercato [€/t]	Importo	Quantità stimata da rimuovere [t]	Importo di progetto
NP.01	Rifiuti biodegradabili	20 02 01	2400	8000		200,00	480 000,00 €	1357,100	271 420,07 €
NP.02	Terra e roccia	17 05 04	28080	21600,00	45,00%	44,00	1 235 520,00 €	15878,074	698 635,25 €
	Rifiuti misti dell'attività di costruzione e demolizione	17 09 04	26395,2	20304,00	42,30%	44,00	1 161 388,80 €	14925,389	656 717,14 €
NP.03	Rifiuti solidi urbani indifferenziati, pneumatici fuori uso, materiale plastico e vetro, materiale ferroso, materiale ingombrante, carcasse di elettrodomestici, televisori, monitor PC, stampanti, vecchi materassi, pezzi di mobili in legno, imballaggi misti	17 02 03	3793,50	5829,00	11,20%	250,00	948 375,00 €	2145,067	536 266,68 €
		17 04 05							
		16 01 03							
		20 03 01							
		20 03 07							
		20 01 36							
		20 01 35							
		15 01 06							
		15 01 10							
NP.04	Guaine bituminose	17 03 01-02	240	240,00	0,50%	1 000,00	240 000,00 €	135,710	135 710,03 €
NP.05	Materiali da costruzioni contenenti amianto	17 06 05	36	27,69	1,00%	2 000,00	72 000,00 €	20,357	40 713,01 €
				48 000,69	100,00%		4 137 283,80 €	56,55%	2 339 462,18 €

I lavori sono contabilizzati a misura sulla base dei prezzi unitari indicati negli elaborati contabili e nel capitolato d'appalto.

Codice elaborato	Elaborato	pagina
RG_2	Relazione tecnica	25

15. Quadro economico

Si riporta di seguito il quadro economico dell'intervento

OGGETTO: RIMOZIONE E CONFERIMENTO PRESSO IMPIANTI AUTORIZZATI, DEI RIFIUTI PRESENTI NELL'AREA DEMANIALE DEL COMUNE DI TORRE ANNUNZIATA (NA) SUL LUNGOMARE OPLONTI IN LOCALITA' "SALERA", NELL'AMBITO "DEGLI INTERVENTI DI RIQUALIFICAZIONE AMBIENTALE, RISANAMENTO E RIFUNZIONALIZZAZIONE DELL'AREA SALERA"		
Quadro Economico Riepilogativo		
VOCE	DESCRIZIONE	IMPORTO (€)
A	Importo totale lavori	
A.1	Importo Servizi stimati	2.400.000,00
A.2	Di cui Oneri per la Sicurezza soggetti a ribasso	11.462,18
A.3	Di cui Costi della Sicurezza non soggetti a ribasso d'asta	60.537,82
A.4	Importo a base d'asta soggetto a ribasso (A.1 - A.3)	2.339.462,18
A	TOTALE LAVORI	2.400.000,00
B.1	Spese tecniche	
B.1.1	Rilievi, accertamenti e indagini	25.000,00
B.1	TOTALE SPESE TECNICHE	25.000,00
B.2	Imprevisti ed Oneri di Discarica	
B.2.1	Imprevisti sui lavori (circa 5%) e Arrotondamenti	0,00
B.2	TOTALE IMPREVISTI ED ALTRO	0,00
B.3	Imposte e tasse	
B.3.1	IVA sui lavori (10%)	240.000,00
B.3.3	Contributo ANAC per Stazione Appaltante	0,00
B.3	TOTALE IMPOSTE E TASSE	240.000,00
IMPORTO TOTALE INTERVENTO FINANZIATO		2.665.000,00

Codice elaborato	Elaborato	pagina
RG_2	Relazione tecnica	26