




COMUNE DI NAPOLI

**AREA TRASFORMAZIONE DEL TERRITORIO
SERVIZIO EDILIZIA RESIDENZIALE PUBBLICA
E NUOVA CENTRALITÀ**

**DEMOLIZIONE DELLO “ISOLATO 7”
IN VIA CUPA SPINELLI
CIRCOSCRIZIONE CHIAIANO**

REVISIONE	DATA	OGGETTO		
PROGETTISTA		FIRMA/E		
ING. MARCO BERTONI				
NOTE	SCALA/E	FILE		
		Is7REL4.DOCX		
 Ing. Marco Bertoni S.R.L. UNIPERSONALE Via LUCA GIORDANO N. 1 - 80127 NAPOLI E-MAIL: STUDIO@BERTONI.BE TEL./FAX: +39 0815562618		ELABORATO		
		RELAZIONE SULLA GESTIONE DELLE MATERIE		
		COMMESSA	CODICE	DATA
		01.358	REL.004	14.09.2023

Elaborato di proprietà esclusiva - La riproduzione e la divulgazione sono vietate ai sensi degli articoli 2575 e 2578 del Codice Civile e degli articoli 12, 20 e 99 della Legge 22.04.1941 n. 633

INDICE

- 1. PREMESSA**
- 2. GESTIONE DEI RIFIUTI E SOGGETTI RESPONSABILI**
- 3. CLASSIFICAZIONE DEI RIFIUTI**
- 4. TRASPORTO**
- 5. PRODUZIONE DI MATERIALI DI RISULTA E FABBISOGNO DI MATERIE**
- 6. COSTI DI CONFERIMENTO A DISCARICA**
- 7. DISCARICHE**



1. PREMESSA

La presente Relazione sulla gestione delle materie REL.004, è stata redatta, nell'ambito del progetto di demolizione del c.d. "Isolato 7" sito in Napoli, alla Via Cupa Spinelli, per illustrare le scelte effettuate relativamente allo smaltimento dei materiali di risulta provenienti dalle demolizioni.

Si rinvia agli elaborati grafici e descrittivi del progetto esecutivo elencati nella Rubrica di progetto RUB.001 - i cui s'intendono noti al lettore nel prosieguo - per la descrizione di dettaglio delle opere a farsi.

2. GESTIONE DEI RIFIUTI E SOGGETTI RESPONSABILI

La responsabilità delle attività di gestione dei rifiuti, nel rispetto di quanto individuato dalla normativa vigente ambientale, è in capo al soggetto produttore del rifiuto stesso, pertanto in capo all'esecutore materiale dell'operazione da cui si genera il rifiuto (Appaltatore e/o Subappaltatore).

L'Appaltatore opera quindi in completa autonomia decisionale e gestionale in materia di gestione dei rifiuti prodotti dalla propria attività di cantiere, nel rispetto dei principi indicati nella presente relazione.

Ove vi siano attività in sub-appalto, il produttore viene identificato nel soggetto Sub-appaltatore e l'Appaltatore ha obblighi di vigilanza.

Le attività di gestione dei rifiuti pertanto sono degli oneri in capo al soggetto produttore, individuato secondo i criteri sopra indicati, e consistono in:

- A. classificazione ed attribuzione dei CER corretti con definizione delle modalità gestionali;
- B. deposito dei rifiuti in attesa di avvio alle successive attività di recupero/smaltimento;
- C. avvio del rifiuto all'impianto di smaltimento previsto con verifica l'iscrizione all'albo del trasportatore, verifica dell'autorizzazione del gestore dell'impianto a cui il rifiuto è conferito, tenuta del Registro di carico e scarico, emissione del FIR e verificata del ritorno della quarta copia.

Tramite la figura del Coordinatore della gestione ambientale di cantiere, si dovranno raggiungere i seguenti obiettivi:

- riduzione dei quantitativi di rifiuti prodotti;
- prevenire eventuali contaminazioni dei rifiuti tali da pregiudicarne l'effettivo



destino al conferimento selezionato;

- riduzione degli impatti ambientali determinati dalla fase di gestione del deposito temporaneo e delle successive operazioni di trasporto a destino finale.

Il Coordinatore della gestione ambientale di cantiere è individuato nell'ambito dell'impresa appaltatrice, la quale, tra le altre cose, deve:

- coordinare la gestione ambientale rispetto alle diverse imprese sub-appaltatrici eventualmente presenti;
- indicare il nome del luogo di smaltimento ed i relativi costi di gestione;
- individuare le aree da destinare a deposito temporaneo e provvedere al coordinamento delle operazioni di gestione dello stesso.

Il Coordinatore deve provvedere alla riduzione della produzione di rifiuti in loco durante la costruzione, prendendo specifici accordi di collaborazione con i fornitori dei materiali per la minimizzazione degli imballaggi e/o del loro ritiro e la consegna del materiale da costruzione solo nel momento di utilizzo dello stesso.

Di seguito si riporta un elenco non esaustivo delle attività da attuare:

- designare una zona all'interno del cantiere ove collocare cassoni/container per la raccolta differenziata; su ogni cassone/container o zona specifica dovrà essere esposto il codice CER che identifica il materiale presente nello stoccaggio;
- valutare sulla base degli spazi disponibili, la possibilità di attuare il ricambio periodico dei cassoni/container o delle aree predisposte;
- fare In modo che i rifiuti non pericolosi siano contaminati da eventuali altri rifiuti pericolosi;
- allestire adeguata area per la separazione dei rifiuti;
- predisporre contenitori scarrabili di adeguate dimensioni situati nelle varie aree di lavoro, ben segnalati, provvedendo ogni qualvolta necessario al deposito temporaneo degli stessi nelle aree di cui al punto precedente;
- fornire agli operatori i dispositivi per l'etichettatura dei cassoni/container o dei luoghi di stoccaggio;
- fare incontri a frequenza obbligatoria per la formazione del personale addetto prima dell'inizio della costruzione, sulle indicazioni e le modalità di applicazioni del piano di gestione;



La localizzazione dell'area da adibire a deposito temporaneo dei rifiuti prodotti dalle attività di cantiere, dovrà essere selezionata dalla figura del Coordinatore della gestione ambientale di cantiere sulla base dei seguenti criteri:

- la superficie dedicata al deposito temporaneo deve, in via preferenziale, essere individuata in un'area di impianto già adibita a piazzale, allo scopo di evitare l'eventuale contaminazione dei suoli; altrimenti, se non si individuano aree esistenti, il coordinatore dovrà provvedere alla sistemazione dell'area mettendo in atto opportuni sistemi per garantire una separazione fisica del piano di appoggio delle aree di deposito dai suoli interessati;
- le aree di deposito devono risultare poste planimetricamente in zone tali da minimizzare i percorsi dei mezzi interni al cantiere dalle aree di lavorazioni al deposito stesso e il percorso dei mezzi trasportatori a destino finale per le operazioni di carico, cercando di evitare interferenze dello stesso con le attività di cantiere;

L'area di deposito temporaneo dovrà:

- essere provvista di opportuni sistemi di isolamento dalle aree esterne, quali cordoli di contenimento e pendenze del fondo appropriato, volte al contenimento di eventuali acque di percolazione (le acque di percolazioni eventualmente prodotte dovranno essere inviate alla rete di drenaggio delle acque meteoriche dilavanti prevista in progetto);
- essere suddivisa per comparti dedicati all'accoglimento delle diverse tipologie di CER. Le dimensioni dei singoli comparti devono essere determinate sulla base delle stime dei quantitativi di CER producibili e dei tempi di produzione, correlate al rispetto delle limitazioni quantitative e temporali del deposito temporaneo;
- ove si prevede lo stoccaggio del materiale direttamente sul piano di appoggio dell'area di deposito, senza l'utilizzo di contenitori (cassoni, containers, bidoni, ecc.), si dovrà provvedere alla separazione del materiale dal fondo con opportuno materiale impermeabilizzante selezionato in funzione della tipologia di materiale stoccato e del grado di contaminazione dello stesso;
- nel caso di stoccaggio di materiali pulverulenti, i cumuli dovranno essere ricoperti con teli che evitino lo spargimento delle polveri.



3. CLASSIFICAZIONE DEI RIFIUTI

La classificazione dei rifiuti è attribuita dal produttore in conformità di quanto indicato nell'Allegato D alla Parte Quarta del D.Lgs. 152/06 (decisione 2000/532/CE), come di seguito riportato:

- 1) identificazione del processo che genera il rifiuto consultando i titoli da 01 a 12 o da 17 a 20 per risalire al codice a sei cifre riferito al rifiuto in questione, ad eccezione dei codici dei suddetti capitoli che terminano con le cifre 99; è possibile che un determinato impianto o stabilimento debba classificare le proprie attività riferendosi a capitoli diversi;
- 2) se nessuno dei codici dei capitoli da 01 a 12 o da 17 a 20 si presta per la classificazione di un determinato rifiuto, occorre esaminare i capitoli 13,14 e 15 per identificare il codice corretto;
- 3) Se nessuno di questi codici risulta adeguato, occorre definire il rifiuto utilizzando i codici di cui al capitolo 16;
- 4) Se un determinato rifiuto non è classificabile neppure mediante i codici del capitolo 16, occorre utilizzare il codice 99 (rifiuti non altrimenti specificati) preceduto dalle cifre del capitolo che corrisponde all'attività identificata al precedente punto1.

Il rifiuto dovrà essere sottoposto a caratterizzazione chimico- fisica, volta ad attestare la classificazione del CER attribuito e della classe di pericolosità (P o NP ove i codici presentano voci speculari), nonché alla verifica della sussistenza delle caratteristiche per la conformità al destino successivo selezionato (D.Lgs. 152/06 per smaltimento/recupero o procedura di recupero semplificata di cui al D.Min. Ambiente 05.02.1998 per rifiuti non pericolosi e s.m.i.).

In generale, l'attività di stoccaggio dei rifiuti ai fini della norma vigente si distingue in:

- deposito preliminare, operazione di smaltimento - definita al punto D15 dell'Allegato D alla Parte Quarta del Codice Ambientale – che necessita di apposita autorizzazione dall'Autorità Competente;
- deposito temporaneo;
- messa in riserva, operazione di recupero - definita al punto R13 dell'Allegato C alla Parte Quarta del Codice Ambientale – che necessita di comunicazione all'Autorità Competente nell'ambito delle procedure di recupero dei rifiuti in



forma semplificata.

I rifiuti del presente appalto sono prodotti nella sola area di cantiere.

Nell'attesa di essere recapitato alla destinazione finale, il rifiuto sarà depositato temporaneamente nello stesso cantiere, nel rispetto di quanto indicato dall'articolo 183, comma 1 lettera bb).

In generale è opportuno porre il deposito dei rifiuti al riparo dagli agenti atmosferici e provvedere al mantenimento del deposito dei rifiuti per comparti separati per tipologie (CER), in quanto, in caso di presenza di rifiuti pericolosi, consente una accurata gestione degli scarti ed inoltre perché la norma vieta espressamente la miscelazione dei rifiuti pericolosi tra loro e con i rifiuti non pericolosi (articolo 187 del D.Lgs. 152/06).

4. TRASPORTO

Per trasporto si intende la movimentazione dei rifiuti dal luogo di deposito – che è presso il luogo di produzione – all'impianto di smaltimento.

Per il trasporto corretto dei rifiuti il produttore del rifiuto deve:

- compilare un formulario di trasporto
- accertarsi che il trasportatore del rifiuto sia autorizzato se lo conferisce a terzi o essere iscritto come trasportatore di propri rifiuti;
- accertarsi che l'impianto di destinazione sia autorizzato a ricevere il rifiuto.

5. PRODUZIONE DI MATERIALI DI RISULTA E FABBISOGNO DI MATERIE

Come desumibile dagli elaborati tecnico-estimativi, i quantitativi di materiali di risulta da conferire a discarica sono i seguenti:

I)	demolizioni meccaniche di elementi calcestruzzo armato	1161,60 m ³ ;
II)	demolizioni tramezzi e tamponature (laterizio forato)	1184,24 m ³ ;
III)	demolizioni meccaniche di massetti e pavimenti	102,68 m ³ ;
IV)	pannelli prefabbricati nervati di facciata in calcestruzzo armato decostruiti (dimensioni circa 6,00 m x 2,97 m)	80 unità;
V)	porzioni di solai semi-prefabbricati di tipo a <i>predalles</i> , di dimensioni in pianta 5,20 m x 3,00 m e spessore di 27/33 cm, compresi massetti e pavimenti sovrastanti e con blocchi di alleggerimento in polistirene	320 unità;

VI)	Rimozione lastre di vetro	25,55 m ³ ;
VII)	Rimozione avvolgibili	23,52 m ³ ;
VIII)	Rimozione porte in legno	76,70 m ³ ;
IX)	Rimozione infissi in ferro o alluminio	44,70 m ³ ;
X)	Rimozione apparecchi igienici	242 m ³ ;
XI)	Rimozione rubinetteria	9,45 m ³ ;
XII)	Rimozione opere metalliche	117,66 m ³ ;
XIII)	Rimozione antenne satellitari	8,5 m ³ ;
XIV)	Rimozione antenne televisive	13,75 m ³ ;
XV)	Rimozione tubazioni di impianti idrosanitari	19,21 m ³ ;
XVI)	Rimozione ascensori	20,00 m ³ ;
XVII)	Rimozione tubazioni di impianti elettrici	34,66 m ³ ;
XVIII)	Rimozione mobilio e materiali vari provenienti dallo sgombero di appartamenti e cantine)	556 m ³ ;
XIX)	Rimozione guaina impermeabilizzante	19,96 m ³ ;
XX)	Rimozione caldaie	32,5 m ³ .

La voce IV) è computata per unità, in quanto si ipotizza che la demolizione dei pannelli dei piani 4-5-6-7 venga effettuata in discarica, mentre quelli dei piani inferiori saranno demoliti nella fase *top down*.

Parimenti dicasi per la voce V), per la quale si considerano però tutti i piani, in quanto – anche nella fase di demolizione *top down* - si dovrà avere cura di depositare a parte le porzioni di solaio (anche se isolate in maniera più grossolana con martelloni e pinze stritolatrici), in quanto contengono i blocchi di polistirene che vanno disassemblati.

A tale proposito, si ribadisce (cfr. REL.003) che i mezzi di trasporto in uscita, a pieno carico, dovranno rientrare sempre geometricamente nella sagoma limite stradale (2,5 m x 4,0 m)¹, per cui, nel caso del trasporto di elementi non completamente demoliti (solai, rampe, pianerottoli e pannelli), andrà utilizzato un autoarticolato a pianale ribassato con altezza dal piano viabile $h \leq 90$ cm.

I volumi delle voci da VI) a XX) sono state stimate ai soli fini dei trasporti,

¹ Come spiegato nel P.S.C., saranno installati in prossimità del varco carrabile opportuni delimitatori di sagoma.

considerando il volume ipotetico occupato nei cassoni, non essendo possibile frantumarli in fase di demolizione.

6. COSTI DI CONFERIMENTO A DISCARICA

Ai fini della quantificazione degli oneri smaltimento, sulla base di indagini di mercato condotte nel raggio di 25 km dal cantiere, i materiali elencati al § 5 sono stati assemblati per codici CER, con i seguenti quantitativi e prezzi unitari:

17 09 04	calcestruzzo armato	0,12 €/t	2904 t;
17 09 04	laterizi forati	0,13 €/t	947,39 t;
17 09 04	pavimenti e massetti	0,12 €/t	184,82 t;
17 09 04	sanitari	0,13 €/t	121 t;
17 09 04 + 17 06 04	porzioni di solai a <i>predalles</i>	135,00 €/cad	320;
17 09 04	pannelli nervati	110,00 €/cad	80;
17 02 02	vetro	120,00 €/t	33,22 t;
20 03 07	mobilio, porte, avvolgibili ecc.	250,00 €/t	95,69 t;
16 02 14	caldaie, impianti ecc.	120,00 €/t	7,25 t;
17 03 01	guaina bituminosa	630,00 €/t	23,95 t;
17 04 05	manufatti metallici	100,00 €/t	163,59 t;
17 02 03	tubazioni impiantistiche	100,00 €/t	27,51 t;

7. DISCARICHE

Le discariche individuate sono di seguito riportate, con le rispettive distanze dal cantiere, calcolate a partire dal varco di accesso carrabile del cantiere (coordinate 40.894483, 14.221251):

- Liccarblock S.a.s. – Via Spinelli/Brindisi n. 10 – 80010 Quarto (NA)- 13,0 km;
- Eco. Drin. S.r.l. – Zona ASI Località Pantano – 80011 Acerra (NA) – 24,5 km;
- Ifrat S.r.l. - Via Bosco del Gaudio n. 1 – 80044 Ottaviano (NA) – 35,1 km;
- New Ecology S.r.l.s. - Via Comunale Occidentale snc – 81030 Castel Volturno (CE) – 35,8 km;
- Progest S.p.A. - Via della Stazione snc – 81030 Gricignano di Aversa (CE) – 24,3 km.

Le distanze considerate negli elaborati tecnico-economici per i trasporti a discarica sono state considerate pari a 15 km [ipotesi discarica a), che risulta disponibile

ING. MARCO BERTONI S.R.L.

solo per i codici CER 17 09 04 e per i pannelli di polistirene delle *predalles* 17 06 04] e a 25 km [ipotesi b) o e)] per tutti gli altri codici.

Napoli, 14 settembre 2023

Ing. Marco Bertoni