



CITTA' DI
VENEZIA

commessa

CI 15006 - Demolizione case abbandonate e realizzazione di una piazzetta con Skatepark via Trieste Marghera



**Finanziato
dall'Unione europea**
NextGenerationEU

Progetto esecutivo

committente

Comune di Venezia
Direzione lavori pubblici
Settore Edilizia Comunale Terraferma
Sede di Venezia: San Marco 4136
Sede di Mestre: Viale Ancona, 63-30170

Il R.U.P.
ing. Francesco Dittadi
Il Dirigente
arch. Aldo Menegazzi
Il Direttore
ing. Simone Agrondi

progettazione

ENRICO DUSI STUDIO

Enrico Dusi Studio
S.Polo 3083 - 30125 Venezia
www.enricodusi.com
mail@enricodusi.com
T. 041.8227556

progettista
arch. Enrico Dusi
collaboratori
arch. Marta Magnaguagno



consulente per l'ingegneria

IBZ S.r.l. - Società di Ingegneria
Sede legale: piazza Attilio Rizzo, n. 53
30027 San Donà di Piave
info@ibzsrl.it
T. +39 0421 1545441

referente
ing. Alessandro Zuccon

consulente DNSH e aspetti ambientali

arch. Matteo Dianese
via Risorgimento, 16/B - 30027 - San Donà di Piave (VE)
m.dianese@studiodianese.it
T. +39 0421 222553

commessa

22004

ambito

Progetto esecutivo

codice elaborato

22004-04_DN.0A.01_r00.pdf

gruppo elaborati

DNSH

titolo elaborato

PGR - PIANO DI GESTIONE DEI RIFIUTI

numero elaborato

DN.0A.01

revisione

r00

rev	data	motivo dell'emissione	eseguito	controllato	approvato
00	04/05/2023		MD	MD	ED

INDICE GENERALE

1.	LA REDAZIONE DEL PIANO	4
2.	INTERVENTI IN PROGETTO.....	5
2.1.	DEFINIZIONE DELLE ATTIVITÀ DI DEMOLIZIONE.....	5
2.2.	DEMOLIZIONE FABBRICATI FUORI TERRA	8
2.3.	DEMOLIZIONE DI PAVIMENTAZIONI ESTERNE	8
2.4.	DEMOLIZIONE DI STRUTTURE VERTICALI SUPERIORI A CM 20	8
2.5.	SMONTAGGIO DI STRUTTURE E MANUFATTI METALLICI	9
2.6.	DEMOLIZIONE DI SERRAMENTI.....	9
2.7.	ABBATTIMENTO DI ALBERI ADULTI - TIPO A CHIOMA ESPANSA	10
2.8.	ESTIRPAZIONE O FRANTUMAZIONE DI CEPPEE	10
3.	ATTIVITÀ DI GESTIONE DEI MATERIALI E SOGGETTI RESPONSABILI	10
3.1.	CLASSIFICAZIONE DEI RIFIUTI.....	11
3.2.	DEPOSITO TEMPORANEO	12
3.3.	REGISTRO DI CARICO E SCARICO E MUD	12
3.4.	TRASPORTO	13
3.5.	IMPIANTI DI TRATTAMENTO	14
4.	INDICAZIONI SULLA CORRETTA GESTIONE DEI RIFIUTI E SULL'APPROVVIGIONAMENTO DI MATERIE PRIME	14
4.1.	MISURE DI RIDUZIONE QUANTITATIVE.....	14
4.2.	MISURE DI RACCOLTA E DI COMUNICAZIONE ED EDUCAZIONE.....	14
4.3.	CRITERI PER LA LOCALIZZAZIONE E GESTIONE DELLE AREE DI CANTIERE DA ADIBIRE A DEPOSITO TEMPORANEO	15
5.	DEFINIZIONE DELLE FRAZIONI PRODUCIBILI DALLE ATTIVITÀ DI CANTIERE	16
5.1.	GENERALITÀ	16
5.2.	RIFIUTI PROPRI DELL'ATTIVITÀ DI DEMOLIZIONE E COSTRUZIONE – ESCLUSO IL MATERIALE ESCAVATO - AVENTI CODICI CER 17.XX.XX.....	16
5.3.	RIFIUTI PRODOTTI NEL CANTIERE CONNESSI CON L'ATTIVITÀ SVOLTA AVENTI CODICI CER 15.XX.XX. (IMBALLAGGI)	17
6.	TERRE E ROCCE DA SCAVO	17
6.1.	PROCEDURE DI RIUTILIZZO	17
6.2.	MODALITÀ DI FORMAZIONE DEI CAMPIONI	18
7.	STIMA DELLE QUANTITÀ DEI MATERIALI /RIFIUTI PRODOTTI E RECUPERATI.....	19
7.1.	STIMA DELLE QUANTITÀ DI RIFIUTI PRODOTTI CON DEFINIZIONE DEI CODICI CER	19
7.2.	CENSIMENTO MANUFATTI CONTENENTI AMIANTO (MCA)	19
7.3.	SINTESI QUANTITATIVA	19
7.4.	DEFINIZIONE DELLE MACROCATEGORIE CER PER LE ATTIVITÀ DI RECUPERO/ SMALTIMENTO....	19
7.5.	STIMA QUANTITÀ DI MATERIALI RECUPERABILI	19
7.6.	SMALTIMENTI	20
7.7.	RIUTILIZZI	20
8.	REPORT ALLA CHIUSURA DEI LAVORI.....	20
8.1.	REDAZIONE DELLA RELAZIONE EX POST SUL CRITERIO DI ECONOMIA CIRCOLARE DEL DNSH ...	20
8.2.	PERCENTUALI DI RECUPERO/RIUTILIZZO.....	21
8.3.	SITI DI DESTINO PER MATERIALI RECUPERABILI O DA SMALTIRE	21

9.	INDICAZIONI OPERATIVE PER L'ORGANIZZAZIONE DEL CANTIERE.....	21
9.1.	INDICAZIONI GENERALI PER LA PREVENZIONE DELL'INQUINAMENTO AMBIENTALE	22
10.	INQUINAMENTO ACUSTICO	23
11.	EMISSIONI IN ATMOSFERA	25
12.	TERRE E ROCCE DA SCAVO	26
12.1.	CONSERVAZIONE DELLO STRATO SUPERFICIALE DEL TERRENO	27
12.2.	MODALITA' OPERATIVE GESTIONALI	27
13.	DEPOSITI E GESTIONE DEI MATERIALI.....	28
14.	RIFIUTI DEL CANTIERE	28
15.	ADDESTRAMENTO DELLE MAESTRANZE	29
16.	INDIVIDUAZIONE DELLE CRITICITA'	29

INDICE DELLE FIGURE

Figura 1	– Schema soggetti coinvolti	5
Figura 2	– Tavola comparativa tra Stato di fatto e Nuovo progetto	6
Figura 3	– I corpi di fabbrica oggetti di demolizione (primo stralcio di intervento)	7
Figura 4	– Volumetrico degli edifici oggetto di demolizione (primo stralcio di intervento)	7
Figura 5	– Esempi attrezzature di cantiere	25

INDICE DELLE TABELLE

Tabella 1	– Codici materiali per recupero/smaltimento.....	19
Tabella 2	– Schema per la stima delle quantità	20

1. LA REDAZIONE DEL PIANO

1.1. PREMESSA

Il presente Piano di Gestione dei Rifiuti (di seguito PGR) ha come oggetto gli interventi edili di **"Demolizione case abbandonate e realizzazione di una piazzetta con Skatepark in via Trieste a Marghera (VE)"**.

Nella GUIDA OPERATIVA PER IL RISPETTO DEL PRINCIPIO DI NON ARRECARE DANNO SIGNIFICATIVO ALL'AMBIENTE (cd. DNSH) viene indicato che il requisito da dimostrare è che "almeno il 70%, calcolato rispetto al loro peso totale, dei rifiuti non pericolosi ricadenti nel Capitolo 17 Rifiuti delle attività di costruzione e demolizione (compreso il terreno proveniente da siti contaminati (ex D.Lgs. n. 152/06), sia inviato a recupero (R1-R13)".

Scopo del PGR è quello di illustrare l'approccio progettuale volto alla corretta gestione dei rifiuti derivanti dalle lavorazioni nell'intervento in esame.

Viene inoltre fornita indicazione sugli elementi di verifica ex ante (cioè la redazione del PGR) ed ex post (cioè la redazione di una relazione finale con l'indicazione dei rifiuti prodotti, da cui emerga la destinazione ad una operazione "R").

1.2. RIFERIMENTI NORMATIVI

La normativa vigente alla data di stesura del presente PGR è la seguente:

- ✓ D. Lgs. n. 152/06
- ✓ D.M. 186/06
- ✓ Norma UNI 10802
- ✓ D.M. 11/10/17 recante "Criteri ambientali minimi per l'affidamento di servizi di progettazione e lavori per la nuova costruzione, ristrutturazione e manutenzione di edifici pubblici"
- ✓ D.G.R.V. n. 1773/12 recante "Modalità operative per la gestione dei rifiuti da attività di costruzione e demolizione. D.Lgs. 03.04.2006 e s.m.i., n. 152; L.R. 3/2000".

La documentazione tecnica di riferimento è la seguente:

- Guida operativa per il rispetto del principio di non arrecare danno significativo all'ambiente (DNSH) ed. 2022;
- Linee guida per la gestione dei cantieri ai fini della protezione ambientale (2018 – ARPA Toscana);
- Linee guida SNPA per l'applicazione della disciplina End of Waste di cui all'art. 184ter comma 3 ter del D.Lgs. 152/2006. Rev. Gennaio 2022.

La principale normativa comunitaria di riferimento DNSH applicabile è:

- Regolamento Delegato Della Commissione 2021/2139 che integra il regolamento (UE) 2020/852 del Parlamento europeo e del Consiglio fissando i criteri di vaglio tecnico che consentono di determinare a quali condizioni si possa considerare che un'attività economica contribuisce in modo sostanziale alla mitigazione dei cambiamenti climatici o all'adattamento ai cambiamenti climatici e se non arreca un danno significativo a nessun altro obiettivo ambientale
- Regolamento (CE) N. 1907/2006 concernente la registrazione, la valutazione, l'autorizzazione e la restrizione delle sostanze chimiche (REACH), che istituisce un'agenzia europea per le sostanze chimiche,

- Direttiva 2008/98/CE relativa ai rifiuti e che abroga alcune direttive
- Natura 2000, Direttive 92/43/CEE e 2009/147/CE

Le disposizioni nazionali relative a tale attività sono allineate ai principi comunitari, in quanto:

- Decreto ministeriale 11 ottobre 2017 e ss.m.i., Criteri ambientali minimi per l'affidamento di servizi di progettazione e lavori per la nuova costruzione, ristrutturazione e manutenzione di edifici pubblici
- D.lgs. Decreto legislativo 3 aprile 2006, n. 152 Norme in materia ambientale ("testo unico ambientale").
- D.P.R. n.120 del 13 giugno 2017 (terre e rocce da scavo).
- Normativa regionale ove applicabile.

1.3. SOGGETTI E COMPETENZE

I soggetti a vario titolo interessati dalla progettazione, esecuzione della demolizione selettiva e quindi nel processo di gestione dei rifiuti, sono sinteticamente riportati nella tabella seguente (Figura 1).

RUOLO	DECISIONE	DESTINATARIO	STRUMENTI - INDICAZIONI
Committente	Definire in modo esplicito le modalità della demolizione della fase di progettazione	Progettista	<p>definire nel disciplinare di incarico al progettista tra gli obiettivi la demolizione selettiva e la riduzione dei risultati</p> <p>Prescrizione della ricognizione dei materiali e componenti pericolosi presenti nell'edificio e la loro corretta rimozione</p> <p>Individuazione delle specifiche da inserire nel capitolato di appalto finalizzate a regolare la demolizione selettiva</p> <p>Realizzazione di elaborato preliminare che preveda:</p> <ul style="list-style-type: none"> - analisi delle dimensioni e delle caratteristiche costruttive dell'edificio che possano avere rilievo in fase di demolizione; - ubicazione dell'edificio in relazione alla presenza di vincoli ed alla presenza di impianti di recupero nelle vicinanze; - individuazione della presenza di materiali pericolosi e relative indicazioni per la loro corretta rimozione; - individuazione dei materiali riutilizzabili; - individuazione delle diverse frazioni di rifiuti; - modalità di deposito in cantiere; - individuare le modalità di gestione delle terre e rocce da scavo.
	Definire le modalità di esecuzione dei lavori nel capitolato di appalto e nel contratto	Impresa esecutrice dei lavori	<p>Implementare piano per demolizione selettiva (e qualora approvato, adottare gli accorgimenti idonei a renderla possibile)</p> <p>Sia raccomandata l'adozione delle possibili cautele per la riduzione della produzione di rifiuti</p> <p>Definire la gestione dei rifiuti prodotti dalle eventuali ditte subappaltatrici e delle opere collegate (rete elettrica, rete idraulica)</p> <p>Individua la figura del CGAc che coadiuva l'impresa anche nella gestione dei rifiuti con funzioni di seguito riportate.</p>

Figura 1 – Schema soggetti coinvolti

2. INTERVENTI IN PROGETTO

2.1. DEFINIZIONE DELLE ATTIVITÀ DI DEMOLIZIONE

L'intervento in linea generale ha come scopo la riqualificazione urbana dei luoghi e ha come obiettivo la demolizione degli edifici fatiscenti e abbandonati, la pulizia dell'area e la realizzazione di un parco con uno skatepark. Lo sviluppo dell'opera è previsto in due stralci realizzativi.

Il progetto prevede quindi le seguenti nuove funzioni:

- 1) un nuovo parcheggio collegato a via Trieste;
- 2) una Club House;
- 3) uno spazio a parco dedicato ad attività sportive temporanee e come spazio di svago;
- 4) uno skatepark dedicato a competizioni di livello nazionale.

In questa fase viene presentato il primo stralcio d'intervento.

La figura seguente (Figura 2) rappresenta la tavola comparativa di progetto con evidenziati in giallo scuro le demolizioni, in giallo chiaro le aree oggetto di pulizia e sgombero ed in rosso le nuove costruzioni.

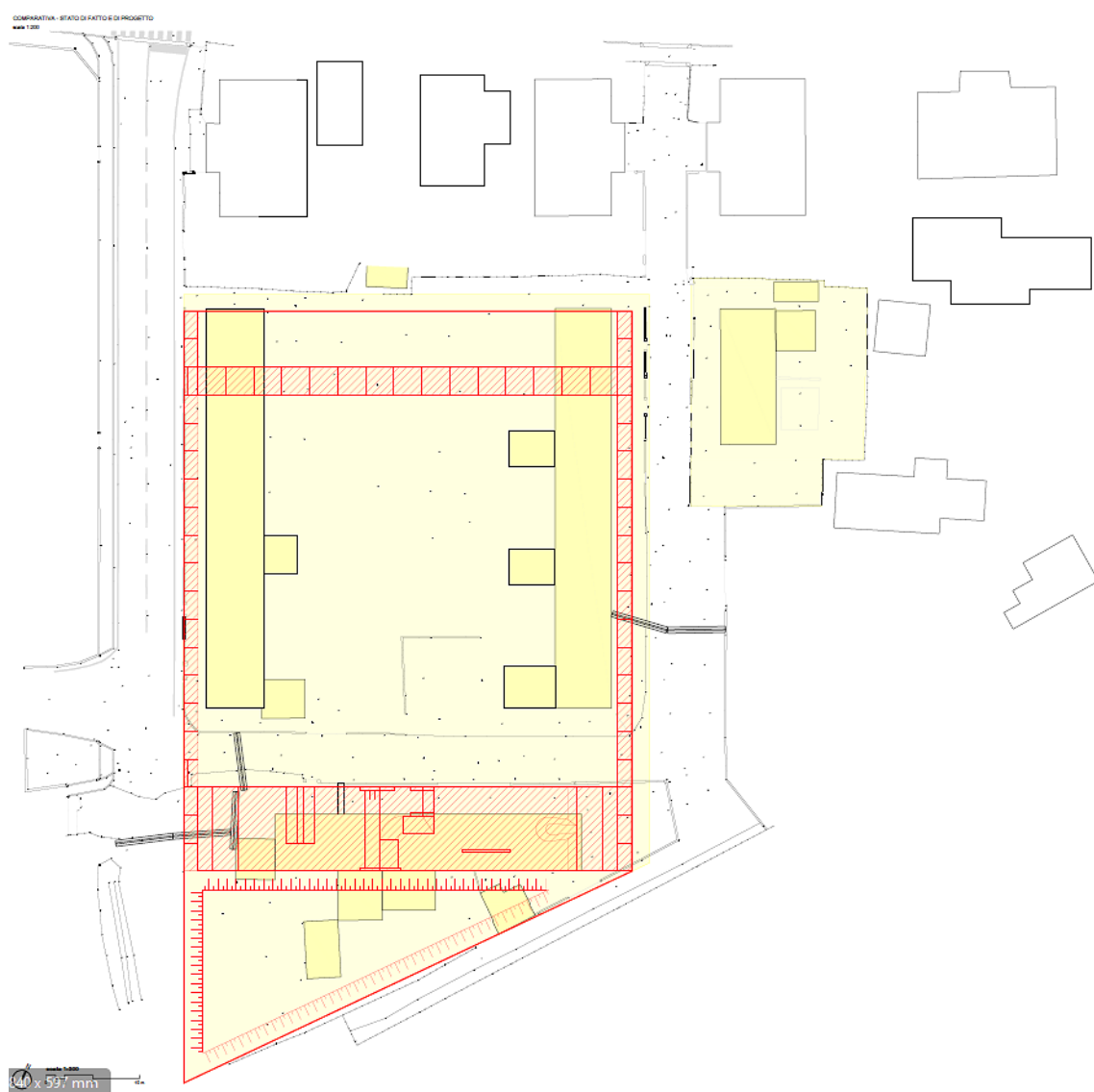


Figura 2 – Tavola comparativa tra Stato di fatto e Nuovo progetto

Di seguito nella Figura 3 le specifiche dei calcoli delle demolizioni.

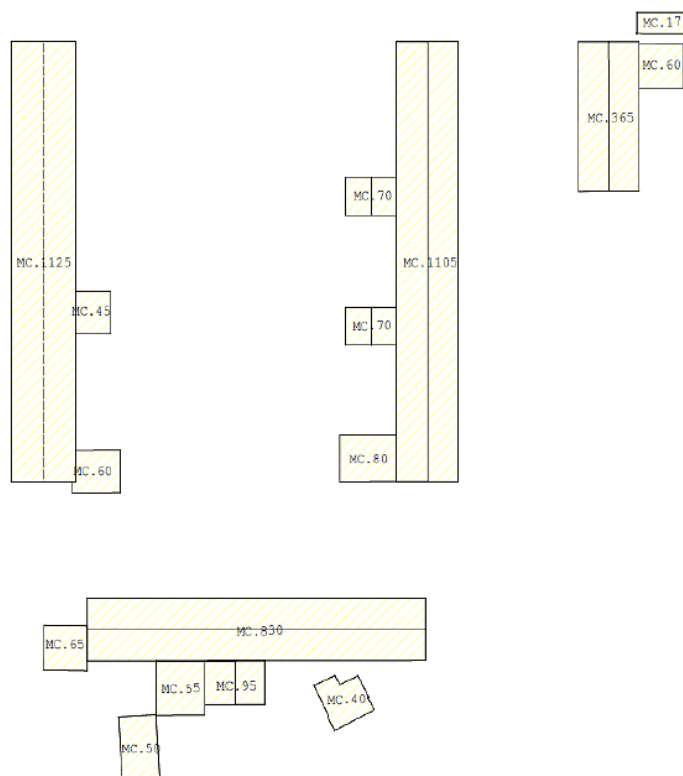


Figura 3 - I corpi di fabbrica oggetti di demolizione (primo stralcio di intervento)

E' proprio nel primo stralcio di intervento che il Progetto prevede la demolizione dei volumi interessati.

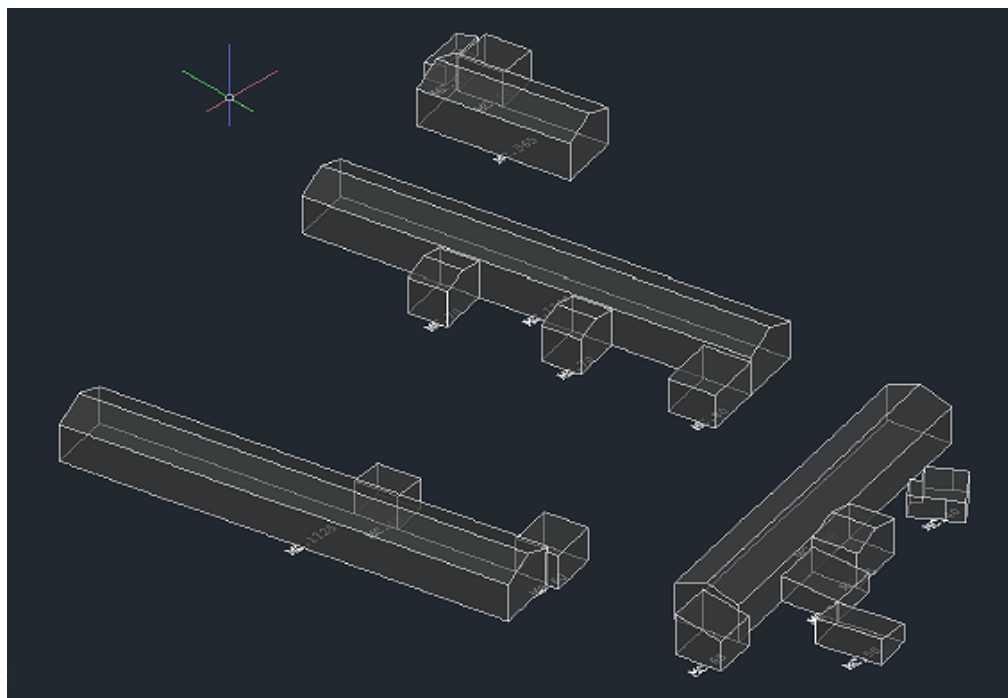


Figura 4 - Volumetrico degli edifici oggetto di demolizione (primo stralcio di intervento)

Dai calcoli effettuati si evince (Figura 4) che i volumi edificati, comprensivi di gazebi e tettoie da demolire sono pari a 4.335 mc.

Di seguito si riportano i valori del calcolo delle demolizioni nella loro specificità.

2.2.DEMOLIZIONE FABBRICATI FUORI TERRA

Demolizione completa di fabbricati eseguita con mezzi meccanici, fino al piano di campagna, compreso il carico su automezzo, escluso eventuali opere provvisorie o di puntellazione e il trasporto del materiale di risulta a impianti di recupero (esclusi i costi di smaltimento e tributi, se dovuti).

Con struttura portante in mattoni, solai in legno, ferro

DESIGNAZIONE DEI LAVORI	UNITA' DI MISURA	Par. Ug.	Lung.	Larg.	H/peso	QUANTITA'
Demolizione edificio 1		27,00	43,00			1'161,00
Annessi edificio 1		104,00			3,000	312,00
Demolizione edificio 2		27,00	43,00			1'161,00
Annessi edificio 2		90,00			3,000	270,00
Edificio a nord dell'area		31,00			3,000	93,00
Demolizione edificio 3		28,00	38,00			924,00
Annessi edificio 3		138,00			3,000	414,00
SOMMANO	m³vpp					4'335,00

2.3.DEMOLIZIONE DI PAVIMENTAZIONI ESTERNE

Demolizione di pavimentazioni esterne eseguito con mezzi meccanici, compreso lo sgombero del materiale di risulta, il carico su automezzo, escluso il trasporto a impianti di recupero (conglomerato cementizio dello spessore medio di cm 10).

DESIGNAZIONE DEI LAVORI	UNITA' DI MISURA	Par. Ug.	Lung.	Larg.	H/peso	QUANTITA'
Demolizione pavimentazioni esterne * (par.ug.=3512/2)		1756,00				1756,00
Demolizione strada di separazione dei lotti						233,00
SOMMANO	m²					1'989,00

2.4.DEMOLIZIONE DI STRUTTURE VERTICALI SUPERIORI A CM 20

Demolizione di strutture verticali con spessore superiore a 20 cm, eseguita anche in breccia, compresi gli intonaci e gli eventuali rivestimenti di qualsiasi tipo. Si intendono comprese le necessarie opere di provvisorie e di sicurezza, l'abbassamento, l'accatastamento del materiale giudicato recuperabile dalla D.L. che rimarrà di proprietà dell'Amm.ne appaltante, lo sgombero, la raccolta differenziata del materiale di risulta, il conferimento con trasporto a impianti di recupero del materiale di risulta e quanto altro necessario per dare il lavoro finito a regola d'arte.

Strutture in conglomerato cementizio armato

DESIGNAZIONE DEI LAVORI	UNITA' DI MISURA	Par. Ug.	Lung.	Larg.	H/peso	QUANTITA'
Demolizione muro di recinzione *(lung.=195+47+30+16+16)			304,00	0,250	0,400	30,40
SOMMANO	m²					30,40

2.5.SMONTAGGIO DI STRUTTURE E MANUFATTI METALLICI

Smontaggio di strutture e manufatti in profili metallici normalizzati. Comprese le necessarie opere provvisorie e di sicurezza, l'abbassamento, l'accatastamento del materiale giudicato recuperabile dalla D.L. che rimarrà di proprietà dell'Amm.ne appaltante, lo sgombero, la raccolta differenziata del materiale di risulta, il conferimento con a impianti di recupero del materiale di risulta in eccedenza e quanto altro necessario per dare il lavoro finito a regola d'arte (parapetti e simili).

Scale e strutture portanti

DESIGNAZIONE DEI LAVORI	UNITA' DI MISURA	Par. Ug.	Lung.	Larg.	H/peso	QUANTITA'
Recinzioni metalliche (lunghezza per peso a metro lineare)			600,00		10,000	6'000,00
SOMMANO	kg					6'000,00

2.6.DEMOLIZIONE DI SERRAMENTI

Demolizione di serramenti sia interni che esterni di ogni genere, forma e dimensione. Si intendono comprese le necessarie opere provvisorie e di sicurezza, la rimozione dell'eventuale falso telaio, ante di oscuro e gelosie avvolgibili, l'abbassamento, l'accatastamento del materiale giudicato recuperabile dalla D.L. che rimarrà di proprietà dell'Amm.ne appaltante, lo sgombero, la raccolta differenziata del materiale di risulta, il conferimento con trasporto a impianti di recupero del materiale di risulta e quanto altro necessario per dare il lavoro finito a regola d'arte.

Serramenti esterni metallici

DESIGNAZIONE DEI LAVORI	UNITA' DI MISURA	Par. Ug.	Lung.	Larg.	H/peso	QUANTITA'
Edificio 1 e annessi - Finestre *(par.ug.=12*2)		24,00		1,000	1,400	33,60
Edificio 1 e annessi - Porte *(par.ug.=5*2)		10,00		1,000	2,100	21,00
Edificio 2 e annessi - Finestre *(par.ug.=12*2)		24,00		1,000	1,400	33,60
Edificio 2 e annessi - Porte *(par.ug.=5*2)		10,00		1,000	2,100	21,00
Demolizione edificio 3 Edificio 3 e annessi - Finestre *(par.ug.=12*2)		24,00		1,000	1,400	33,60
Edificio 3 e annessi - Porte *(par.ug.=5*2)		10,00		1,000	2,100	21,00
SOMMANO	m²					163,80

2.7.ABBATTIMENTO DI ALBERI ADULTI - TIPO A CHIOMA ESPANSA

Abbattimento di alberi adulti in adiacenza alla sede stradale o in area prospiciente a questa. La lavorazione dovrà essere eseguita nel rispetto delle prescrizioni contenute nelle Norme Tecniche. Verranno utilizzati l'attrezzatura ed i mezzi meccanici necessari, la raccolta ed il conferimento del materiale di risulta. A parte verrà considerato lo smaltimento del rifiuto legnoso e della rimozione del ceppo. Vi sarà anche segnalazione delle aree di lavoro per tutta la durata del cantiere secondo le vigenti normative e le prescrizioni contenute negli elaborati progettuali e le disposizioni impartite dall'Ufficio di Direzione Lavori e gli eventuali oneri occorrenti per la regolamentazione o le interruzioni del traffico durante le operazioni lavorative.

ABBATTIMENTO DI ALBERI ADULTI - TIPO A CHIOMA ESPANSA PER ALTEZZE OLTRE 12 ml FINO A 16 ml

DESIGNAZIONE DEI LAVORI	UNITA' DI MISURA	Par. Ug.	Lung.	Larg.	H/peso	QUANTITA'
Rimozione alberature						7,00
SOMMANO	cad					7,00

2.8.ESTIRPAZIONE O FRANTUMAZIONE DI CEPPEAIE

Estirpazione o frantumazione di ceppaie in adiacenza alla sede stradale o in area prospiciente a questa. La lavorazione dovrà essere eseguita nel rispetto delle prescrizioni contenute nelle Norme Tecniche. La lavorazione dovrà essere eseguita con mezzo meccanico adeguato. Sarà compresa anche la raccolta ed il conferimento del materiale di risulta e la colmatatura della buca con terreno vegetale. Verranno adeguatamente segnalate le aree di lavoro per tutta la durata del cantiere secondo le vigenti normative e le prescrizioni contenute negli elaborati progettuali e le disposizioni impartite dall'Ufficio di Direzione Lavori e gli eventuali oneri occorrenti per la regolamentazione o le interruzioni del traffico durante le operazioni lavorative.

ESTIRPAZIONE O FRANTUMAZIONE DI CEPPEAIE - DIAMETRO COLLETO OLTRE 30 cm FINO A 50 cm

DESIGNAZIONE DEI LAVORI	UNITA' DI MISURA	Par. Ug.	Lung.	Larg.	H/peso	QUANTITA'
Rimozione ceppaie						7,00
SOMMANO	cad					7,00

Per la valutazione delle tempistiche di esecuzione delle attività di demolizione e gestione di rifiuti verrà redatto un cronoprogramma allegato alla documentazione del progetto esecutivo.

3. ATTIVITÀ DI GESTIONE DEI MATERIALI E SOGGETTI RESPONSABILI

La responsabilità delle attività di gestione dei rifiuti, nel rispetto di quanto individuato dall'impianto normativo ambientale, è posta 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).

A tal proposito l'appaltatore, in materia di gestione dei rifiuti prodotti dalla propria attività di cantiere, opera in completa autonomia decisionale e gestionale, comunque nel rispetto di quanto previsto nel presente piano.

Ove si presentano attribuzioni di attività in sub-appalto, il produttore viene identificato nel soggetto sub-appaltatore e l'appaltatore ha obblighi di vigilanza (le operazioni di vigilanza vengono dettate nei paragrafi successivi).

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

- classificazione ed attribuzione dei Codici EER corretti e relativa definizione della modalità gestionali;
- deposito temporaneo dei rifiuti presso il luogo di produzione in attesa di avvio alle successive attività di recupero/smaltimento;
- avvio del rifiuto all'impianto di smaltimento previsto comportante:
 - ❖ verifica dell'iscrizione all'Albo Nazionale Gestori Ambientali (ANGA) del trasportatore dei rifiuti (se il trasporto non viene eseguito in conto proprio);
 - ❖ verifica dell'autorizzazione del gestore dell'impianto a cui il rifiuto è conferito (destinatario finale);
 - ❖ tenuta del Registro di C/S (ove necessario), emissione del FIR e verificata del ritorno della quarta copia entro 90 giorni dal conferimento del rifiuto al trasportatore.

3.1.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 dei capitoli da 01 a 12 o da 17 a 20 per risalire al codice a sei cifre riferito al rifiuto in questione, ad eccezione dei codici dei suddetti capitoli che terminano con le cifre 99. 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 punto 1.

Il rifiuto dovrà, inoltre in questa fase, essere sottoposto a caratterizzazione chimico-fisica, volta ad attestare l'attribuzione del Codice EER e delle eventuali classi di pericolosità (HP) nonché alla verifica della sussistenza delle caratteristiche per la conformità al destino successivo selezionato (sia esso nell'ambito del D.Lgs. 152/06 di smaltimento/recupero, sia esso nell'ambito della procedura di recupero semplificata di cui al Dm Ambiente 5 febbraio 1998 per rifiuti non pericolosi).

3.2.DEPOSITO TEMPORANEO

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: il raggruppamento effettuato presso il luogo di produzione senza obbligo di autorizzazione (con limiti temporali e quantitativi);
- 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 o ordinaria.

I rifiuti in questione sono prodotti nella sola area di cantiere. In attesa di essere portato alla destinazione finale, il rifiuto sarà depositato temporaneamente nello stesso cantiere, nel rispetto di quanto indicato dall'articolo 183, comma 1 lettera bb):

- ❖ *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;*
- ❖ *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;*
- ❖ *devono essere rispettate le norme che disciplinano l'imballaggio e l'etichettatura delle sostanze pericolose;*
- ❖ *In generale è opportuno porre il deposito dei rifiuti al riparo dagli agenti atmosferici.*

In generale è fondamentale 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 italiana vieta espressamente la miscelazione dei rifiuti pericolosi tra loro e con i rifiuti non pericolosi (articolo 187 del D.Lgs. 152/06).

3.3.REGISTRO DI CARICO E SCARICO E MUD

I produttori di rifiuti sono tenuti a compilare un registro di carico e scarico dei rifiuti. Nel registro vanno annotati tutti i rifiuti nel momento in cui sono prodotti (carico) e nel momento in cui sono avviati a recupero o smaltimento (scarico).

I rifiuti propri dell'attività di demolizione e costruzione – purché non pericolosi - sono esentati dalla registrazione.

Si ricorda che detta esclusione oggi è vigente per effetto dell'art. 6 comma 3-ter della legge 12/2019 di conversione con modifiche del D.L. n. 135/2018, nonché dall'art. 190, comma 1, lettera a), art. 189 comma 3 e dell'art. 184 comma 3 lettera b) del D.Lgs 152/06 e s.m.i..

La norma riguarda tutti i rifiuti speciali non pericolosi prodotti in cantiere indipendentemente dal loro codice EER e di conseguenza tutti i rifiuti non pericolosi non appartenenti/attribuibili al Capitolo EER 17 (costruzioni e demolizioni) in quanto sono generati nell'ambito dell'attività svolta in cantiere (ad esempio sono altresì esclusi i rifiuti non pericolosi costituiti da imballaggi contenuti nel Capitolo EER 15 01).

Per quanto riguarda invece i rifiuti pericolosi (ad esempio rifiuti di manufatti in cemento-amianto) essi devono rispettare l'obbligo sia del registro di carico/scarico, sia del MUD. Annualmente, tipicamente il 30 aprile, il produttore di rifiuti pericolosi effettua la comunicazione MUD alla Camera di Commercio della Provincia nella quale ha sede l'unità locale/cantiere.

3.4. TRASPORTO

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

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

- ✓ compilare un formulario di identificazione che accompagna il rifiuto durante il trasporto (FIR);
- ✓ accertarsi che il trasportatore del rifiuto sia autorizzato (se lo conferisce a terzi) o essere iscritto come trasportatore di propri rifiuti all'ANGA;
- ✓ accertarsi che l'impianto di destinazione sia autorizzato a ricevere il rifiuto.

Si analizzano di seguito i tre adempimenti.

- Formulario di trasporto: i rifiuti devono essere sempre accompagnati da un formulario di trasporto emesso in quattro copie dal produttore del rifiuto ed accuratamente compilato in ogni sua parte. Il modello di formulario da utilizzare è quello del DM 145/1998. Il formulario va vidimato all'Ufficio del Registro o presso le CCIAA prima dell'utilizzo: la vidimazione è gratuita. L'unità di misura da utilizzare è – a scelta del produttore – chilogrammi, litri oppure metri cubi. Se il rifiuto dovrà essere pesato nel luogo di destinazione, nel formulario dovrà essere riportato un peso stimato e dovrà essere barrata la casella "peso da verificarsi a destino".
- Autorizzazione del trasportatore: la movimentazione dei rifiuti può essere fatta in proprio o servendosi di ditta terza; in entrambi i casi il trasportatore deve essere autorizzato (iscrizione ANGA); qualora il produttore del rifiuto affidi il trasporto ad una azienda è tenuto a verificare che:
 - a) l'azienda possieda un'autorizzazione in corso di validità al trasporto di rifiuti rilasciata dall'ANGA della regione in cui ha sede l'impresa;
 - b) Il codice EER del rifiuto sia incluso nell'elenco dell'autorizzazione.

Il mezzo che esegue il trasporto sarà presente nell'elenco di quelli autorizzati. Qualora il produttore del rifiuto provveda in proprio al trasporto è tenuto a:

- ✓ richiedere apposita autorizzazione all'ANGA della regione in cui a sede l'impresa;
- ✓ tenere copia dell'autorizzazione dell'Albo nel mezzo con cui si effettua il trasporto;
- ✓ emettere formulario di trasporto che accompagni il rifiuto (il produttore figurerà nel formulario anche come trasportatore).
- Autorizzazione dell'impianto di destinazione: nel momento in cui ci si appresta a trasportare il rifiuto dal luogo di deposito, il produttore ha già operato la scelta sulla destinazione del rifiuto. Si sottolinea che il produttore è tenuto a verificare che:
 - l'azienda possieda un'autorizzazione in corso di validità al recupero/smaltimento di rifiuti;
 - Il codice EER del rifiuto che si andrà a trasportare sia incluso nell'elenco dell'autorizzazione.

3.5.IMPIANTI DI TRATTAMENTO

L'impianto prescelto deve essere idoneo a ricevere il rifiuto.

Oltre a ciò, il rifiuto deve rispondere a requisiti di ammissibilità della tipologia di impianto prescelto. Se richiesto dovrà essere eseguita la procedura di omologa del rifiuto.

4. INDICAZIONI SULLA CORRETTA GESTIONE DEI RIFIUTI E SULL'APPROVVIGIONAMENTO DI MATERIE PRIME

Le presenti indicazioni sono rivolte principalmente ad una figura che chiameremo Coordinatore della Gestione Ambientale di cantiere (CGAc). Il CGAc può coincidere con il direttore dei lavori o con un preposto dell'ufficio di direzione dei lavori o del Direttore di cantiere. Tali indicazioni, da seguire in fase di esecuzione dell'opera, perseguono il raggiungimento dei seguenti obiettivi:

- ridurre dei quantitativi di rifiuti prodotti;
- impedire eventuali contaminazioni dei rifiuti tali da pregiudicarne l'effettivo destino al sito di conferimento scelto;
- ridurre e/o mitigare gli impatti ambientali determinati dalla fase di gestione del deposito temporaneo e delle successive operazioni di carico e trasporto a destino finale;
- valutare e controllare l'approvvigionamento di materie (recuperate e riciclate) secondo le indicazioni di economia circolare del principio DNSH e dei CAM.

Nello specifico le indicazioni di seguito riportate dovranno essere messe in atto da parte di tutti i soggetti interessati nelle attività di cantiere sotto il coordinamento del CGAc.

4.1.MISURE DI RIDUZIONE QUANTITATIVE

Il CGAc 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 del packaging e/o del ritiro dell'imballaggio e la consegna della merce solo nel momento di utilizzo della stessa (just-in-time). Specificare chi ha il compito di coordinamento, se diverso dalla figura del CGAc (il quale comunque svolge la funzione di vigilanza).

4.2.MISURE DI RACCOLTA E DI COMUNICAZIONE ED EDUCAZIONE

Il CGAc deve illustrare le misure da adottare in cantiere individuando i soggetti incaricati (il "chi fa cosa"). 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 EER che identifica il materiale presente nello stoccaggio (al fine di rendere maggiormente chiaro alle maestranze il tipo di materiale presente sarà buona norma apporre a lato del codice EER il nome del materiale nelle lingue più appropriate e la relativa rappresentazione grafica);
- valutare sulla base degli spazi disponibili, la possibilità di attuare in turnover dei cassoni/container o delle aree predisposte; tale procedura deve essere pianificata sulla base dei reali spazi e delle operazioni di cantiere definite dal crono programma, da parte

del CGAc il quale svolgerà anche la funzione di ispettore sistematico del rispetto della pianificazione prevista;

- fare in modo che i rifiuti non pericolosi non siano contaminati da eventuali altri rifiuti pericolosi e/o sostanze pericolose;
- allestimento di adeguata area per la separazione dei rifiuti: predisporre ed identificare un'area in loco per facilitare la separazione dei materiali merceologicamente differenti;
- 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;
- designare (se necessario) una specifica "zona pranzo" in loco e proibire di mangiare altrove all'interno del cantiere;
- prevedere ed implementare una raccolta differenziata per i rifiuti assimilati agli urbani ai piani per le attività consuete dei lavoratori;
- realizzare incontri per la formazione del personale addetto prima dell'inizio della costruzione, sulle indicazioni e le modalità di applicazioni del presente piano di gestione; (le modalità di formazione dovranno essere specifiche alla tipologia di attività di cantiere del singolo soggetto esecutore);
- organizzare riunioni di condivisione dei risultati ottenuti e delle eventuali modifiche.

4.3.CRITERI PER LA LOCALIZZAZIONE E GESTIONE DELLE AREE DI CANTIERE DA ADIBIRE A DEPOSITO TEMPORANEO

La localizzazione dell'area da adibire a deposito temporaneo dei rifiuti prodotti dalle attività di cantiere dovrà essere selezionata dalla figura del CGAc 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 CGAc 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;
 - 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, indipendentemente dalla sua localizzazione 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 (che vanno raccolte e gestite preferibilmente come rifiuti liquidi piuttosto che scaricate in punto autorizzato);
 - essere suddivisa per comparti dedicati all'accoglimento delle diverse tipologie di Codici EER (le dimensioni dei singoli comparti devono essere determinate sulla base delle stime dei quantitativi di rifiuti producibili e dei tempi di produzione, correlate al rispetto delle limitazioni quantitative e temporali del deposito temporaneo);
- ove si preveda 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 (se i rifiuti possono dare corso al rilascio di sostanze nocive per l'ambiente o

la salute umana) 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.

Il CGAc provvederà a coordinare le operazioni di carico e scarico del deposito temporaneo nel rispetto delle prescrizioni poste dall'articolo 183, comma 1 lettera bb), provvedendo all'eventuale registrazione delle stesse secondo quanto indicato nelle norme del presente piano.

Inoltre il CGAc provvederà alla funzione di direzione e coordinamento delle attività di movimentazione dei rifiuti volta ad individuare ed applicare tecniche operative generanti il minor impatto ambientale sulle matrici Aria, Acqua, Suolo in relazione ad ogni singola tipologia di rifiuto ed allo stato in cui si presenta (solido, polverulento, ecc.).

5. DEFINIZIONE DELLE FRAZIONI PRODUCIBILI DALLE ATTIVITÀ DI CANTIERE

5.1. GENERALITÀ

Le tipologie di rifiuti producibili dalle attività di cantiere, pertanto collegate alle operazioni di demolizione, costruzione e scavo, possono essere sintetizzate nelle seguenti categorie:

- rifiuti propri dell'attività di demolizione e costruzione aventi codici CER 17.XX.XX;
- rifiuti prodotti nel cantiere connessi con l'attività svolta (ad esempio rifiuti da imballaggio) aventi codici CER 15.XX.XX;
- terreno prodotto dalle attività di escavazione nel corso delle attività di costruzione (gestione tuttavia alternativa alla pratica di riutilizzo) – qualora gestito come rifiuto il codice EER previsto è presumibilmente un 17.05.XX.

Alla prima categoria appartengono tutti i rifiuti strettamente correlati alle attività di demolizione delle opere previste in progetto; a tal proposito la definizione qualitativa (previsione dell'attribuzione dei EER) delle tipologie producibili, nonché la definizione dei quantitativi (stima geometrica) è stata ottenuta sulla base di valutazioni oggettive delle attività di demolizioni previste in progetto (progettazione esecutiva).

Per i rifiuti ricadenti nella seconda categoria, il presente PGR non prevede la quantificazione e la definizione delle tipologie di rifiuti producibili, comunque fortemente legata alle scelte esecutive dell'opera non definibili in fase di progettazione, ma, non dimeno, fissa dei principi da rispettare in fase di esecuzione dell'opera volte a determinare una riduzione dei rifiuti prodotti all'origine, nonché all'aumento delle frazioni avviabili al riciclo e recupero.

I rifiuti oggetto della terza categoria non sono ponderati nel computo delle frazioni da avviare a riciclo o smaltimento ma unicamente stimati in termini di volume e/o peso in quanto la matrice potrà essere riutilizzata se le caratteristiche della stessa ne attesteranno l'idoneità.

5.2. RIFIUTI PROPRI DELL'ATTIVITÀ DI DEMOLIZIONE E COSTRUZIONE – ESCLUSO IL MATERIALE ESCAVATO - AVENTI CODICI CER 17.XX.XX

Il materiale in questione è derivante dalle attività di demolizione e rimozione previste in progetto. In generale le attività di demolizione e rimozioni dovranno essere eseguite, da parte dell'Impresa esecutrice, in maniera quanto più selettiva possibile, selezionando tecniche di

demolizioni tradizionale solo ove lo stato in cui le opere interessate si presentano giustificano il ricorso a tale sistema.

Sulla base delle supposizioni sopra indicate, si provvede alla simulazione quali-quantitativa dei rifiuti prodotti in fase di cantiere:

- individuazione tipologie di rifiuti producibili.
- preliminarmente a tutte le attività di demolizione, la Direzione Lavori dovrà provvedere ad individuare e coordinare le attività di rimozione di tutte le frazioni non inerti (ad esempio legno, vetro, plastica ecc), allo scopo di generare nella fase effettiva di demolizione materiali e/o rifiuti non pericolosi riconducibili alle tipologie sopra indicate ottenendo il massimo grado di separazione delle stesse (cd "demolizione selettiva" previste dalle norme vigenti in Regione Veneto).

5.3. RIFIUTI PRODOTTI NEL CANTIERE CONNESSI CON L'ATTIVITÀ SVOLTA AVENTI CODICI CER 15.XX.XX. (IMBALLAGGI)

Nel presente PGR si pongono in evidenza delle strategie rispetto alle quali l'esecutore delle opere dovrà attenersi al fine di individuare le azioni volte alla riduzione della produzione di rifiuti all'origine:

- svolgere molteplici funzioni con un materiale piuttosto che richiedere più materiali per svolgere una singola funzione e ottimizzare l'uso di sistemi e componenti;
- nei limiti tecnico-economici, utilizzare materiali e prodotti di dimensioni standard per ridurre tagli e montaggi particolari, che creano scarti;
- selezionare sistemi che non richiedano supporti temporanei, puntelli, supporti per la costruzione, o altri materiali che saranno smaltiti come residui nel corso di realizzazione dell'opera;
- scegliere quanto più possibile materiali che non necessitano di adesivi, che richiedono contenitori e creano residui e rifiuti di imballo;
- evitare materiali facilmente danneggiabili, sensibili a contaminazione o esposizione ambientale, i quali aumentano il potenziale di produzione di rifiuti di cantiere.

6. TERRE E ROCCE DA SCAVO

6.1. PROCEDURE DI RIUTILIZZO

Per la realizzazione dell'intervento di ampliamento e creazione di infrastrutture e sottoservizi si prevede la realizzazione di sbancamenti e scavi. In ottemperanza ai principi dell'economia circolare si prevede di riutilizzare tale terreno e di non gestirlo come rifiuto ai sensi del DPR 120/17 con l'entrata in vigore del quale sono state ricomprese in un unico corpo normativo tutte le disposizioni relative alla gestione delle terre e rocce da scavo con particolare riferimento:

- alla gestione delle terre e rocce da scavo qualificate come sottoprodotti, ai sensi dell'articolo 184-bis, del decreto legislativo 3 aprile 2006, n. 152, provenienti da cantieri di piccole dimensioni, di grandi dimensioni e di grandi dimensioni non assoggettati a VIA o a AIA;
- alla disciplina del deposito temporaneo delle terre e rocce da scavo qualificate rifiuti;

- all'utilizzo nel sito di produzione delle terre e rocce da scavo escluse dalla disciplina dei rifiuti;
- alla gestione delle terre e rocce da scavo nei siti oggetto di bonifica.

Sarà necessario a tal fine realizzare un'indagine preliminare ambientale per la valutazione del rispetto della Concentrazione Soglia di Contaminazione (CSC) secondo i criteri previsti dal documento "Indirizzi operativi per l'accertamento della qualità ambientale delle terre e rocce da scavo e criteri per l'esecuzione dei controlli da parte di ARPAV (DPR 120/2017)" redatto da ARPAV.

Per quanto riguarda le sostanze da verificare, queste vanno definite in funzione dei risultati dell'analisi

storica condotta, e comunque è necessario verificare almeno i parametri relativi a:

- ✓ Arsenico, Cadmio, Cobalto, Cromo totale, Cromo VI, Mercurio, Nichel, Piombo, Rame, Zinco (più i metalli per i quali il valore di fondo è maggiore della CSC);
- ✓ Idrocarburi pesanti (C>12).

Le analisi potranno inoltre essere integrate con:

- ❖ Idrocarburi Policiclici Aromatici (*);
- ❖ BTEX (*);
- ❖ Amianto (**).

(*) Da eseguire nel caso in cui l'area da scavo si collochi a 20 m di distanza da infrastrutture viarie digrande comunicazione e ad insediamenti che possono aver influenzato le caratteristiche del sito mediante ricaduta delle emissioni in atmosfera. Gli analiti da ricercare sono quelli elencati alle colonne A e B, Tabella 1, Allegato 5, Parte Quarta, Titolo V, del decreto legislativo 3 aprile 2006, n. 152.

(**) solo in caso di presenza di materiali di riporto o per scavi eseguiti in vicinanza a strutture in cui sono presenti materiali contenenti amianto (art. 4 commi 3-4 DPR 120/2017).

Il numero minimo di punti di prelievo da localizzare è individuato tenendo conto dell'estensione della superficie di scavo e del loro volume. Nel caso in esame si ritiene sufficiente un campione.

Una volta verificate le caratteristiche dei terreni di scavo potrà essere predisposta l'eventuale pratica di riutilizzo secondo le disposizioni e la modulistica del DPR 120/17.

6.2.MODALITÀ DI FORMAZIONE DEI CAMPIONI

La caratterizzazione ambientale sarà eseguita preferibilmente mediante scavi esplorativi (pozzetti o trincee) oppure con sondaggi a carotaggio nel caso la profondità dello scavo in progetto non sia raggiungibile, in fase di caratterizzazione, con gli ordinari mezzi di scavo. Fermo restando che ogni significativa variazione litologica o delle caratteristiche organolettiche dei terreni in esame deve essere opportunamente caratterizzata, in linea di massima, si procederà eseguendo almeno dieci saggi di scavo (pozzetti o trincee); dai dieci saggi di scavo saranno prelevati un numero congruo di campioni elementari (anche in funzione delle dimensioni del pozzetto/trincea) che andranno a costituire un unico campione composito rappresentativo di tutta l'area, con l'accortezza di comporre il composito con un uguale apporto di materiale dai punti di saggio.

Come indicato nell'Allegato 4 del DPR 120/2017 i campioni da avviare ad analisi dovranno essere formati scartando in campo la frazione maggiore di 2 cm, effettuando le determinazioni analitiche sulla frazione inferiore ai 2 mm e riferendo il risultato analitico alla totalità dei materiali secchi, comprensiva anche dello scheletro campionato.

Non si prevede il campionamento di sostanze volatili.

7. STIMA DELLE QUANTITA' DEI MATERIALI /RIFIUTI PRODOTTI E RECUPERATI

7.1.STIMA DELLE QUANTITÀ DI RIFIUTI PRODOTTI CON DEFINIZIONE DEI CODICI EER

Tutti i materiali prodotti in fase di cantiere sono classificabili come rifiuti tranne la frazione dei terreni che probabilmente potranno essere gestiti secondo la disciplina delle terre e rocce da scavo e quindi escluse dalla disciplina dei rifiuti.

In fase preliminare (da confermare a seguito sopralluogo e analisi di dettaglio) si definirà un elenco di frazioni di rifiuti che potrebbero essere originate dalle operazioni di cantiere.

7.2.CENSIMENTO MANUFATTI CONTENENTI AMIANTO (MCA)

Nel caso in oggetto, si esclude la presenza di amianto nella struttura edilizia esistente per cui non vengono compiute indagini preliminari con prelievo di campioni (né di isolanti minerali né di colle e stucchi).

7.3.SINTESI QUANTITATIVA

Si riporterà in una tabella la stima delle frazioni di materiali computati in fase progettuale.

7.4.DEFINIZIONE DELLE MACROCATEGORIE CER PER LE ATTIVITÀ DI RECUPERO/ SMALTIMENTO

In via preliminare si è prevista l'assegnazione dei seguenti codici rifiuto per i materiali prodotti dalle lavorazioni in oggetto (Tabella 1).

CODIFICA	RIFERIMENTO FRAZIONI DEL CANTIERE
CER 17.01.07	prodotti delle demolizioni contenenti solo cemento e mattoni. Principalmente ci si riferisce alle murature portanti, alle murature secondarie in tavelle, ed ai coppi non riutilizzabili
CER 17.04.07	metalli vari
CER 17.04.07	serramenti in metallo
CER 17.05.04	terreno derivante dagli scavi
CER 17.09.04	le pavimentazioni del piano terra
CER 20.02.01	alberi e ceppaie (rifiuti biodegradabili)

Tabella 1 – Codici materiali per recupero/smaltimento

7.5.STIMA QUANTITÀ DI MATERIALI RECUPERABILI

La Tabella 2 seguente riporta lo schema di compilazione delle diverse tipologie di rifiuti che si prevede di ottenere dall'attività di demolizione suddivise a seconda siano destinate al riutilizzo, recupero, smaltimento e/o che siano computabili ai fini del requisito ECONOMIA CIRCOLARE del DNSH: si riportano in rosso gli eventuali materiali destinati allo smaltimento, in verde i materiali da recupero, in nero le terre che non rientrano nel calcolo percentuale mentre in blu gli eventuali materiali destinati al riutilizzo.

CODIFICA	RIFERIMENTO FRAZIONI DEL CANTIERE	STIMA QUANTITA'	Conteggio in DSNH
CER 17.01.07	prodotti delle demolizioni contenenti solo cemento e mattoni. Principalmente ci si riferisce alle murature portanti, alle murature secondarie in tavelle, ed ai coppi non riutilizzabili	4 ' 335 m ³ vpp	no
CER 17.04.07	metalli vari	6 t	si
CER 17.04.07	serramenti in metallo	163,8 m ²	si
CER 17.05.04	terreno derivante dagli scavi	da definire	no
CER 17.09.04	le pavimentazioni del piano terra	1 ' 989 m ²	si
CER 20.02.01	alberi e ceppaie (rifiuti biodegradabili)	7 + 7 cad	si

Tabella 2 – Schema per la stima delle quantità

Verificando che, sostanzialmente, la quasi totalità dei rifiuti viene avviata a recupero/riutilizzo si ritiene soddisfatto il criterio DNSH.

7.6.SMALTIMENTI

Dall'analisi svolta nei paragrafi precedenti si può stimare che nel cantiere in oggetto tutti i materiali sono da considerarsi come avviabili ad impianti di recupero. La fattibilità di tale operazione è poi legata alle scelte dell'esecutore delle opere.

7.7.RIUTILIZZI

Stante l'attuale quadro normativo appare improbabili il riutilizzo di materiali se non alcuni elementi di imballaggio.

8. REPORT ALLA CHIUSURA DEI LAVORI

8.1.REDAZIONE DELLA RELAZIONE EX POST SUL CRITERIO DI ECONOMIA CIRCOLARE DEL DNSH

Il CGAc dovrà verificare la redazione della relazione finale con l'indicazione dei rifiuti prodotti, da cui emerge la destinazione ad una operazione "R". Al fine di meglio orientare le scelte

gestionali dell'impresa in termini di rifiuti si consiglia la redazione settimanale/mensile di un libretto dei rifiuti che, partendo dal registro dei rifiuti e dalle quarte copie dei formulari, permetta di valutare l'andamento percentuale delle attività di riutilizzo recupero e riciclaggio al fine di ottenere le percentuali previste in fase di progettazione

Si ricorda che il requisito sull'economia circolare chiede di dimostrare che almeno il 70% (in termini di peso) dei rifiuti da costruzione e demolizione non pericolosi (escluso il materiale allo stato naturale definito alla voce 17 05 04 dell'elenco europeo dei rifiuti istituito dalla decisione 2000/532/CE) prodotti in cantiere è preparato per il riutilizzo, il riciclaggio e altri tipi di recupero di materiale, conformemente alla gerarchia dei rifiuti e al protocollo UE per la gestione dei rifiuti da costruzione e demolizione.

8.2. PERCENTUALI DI RECUPERO/RIUTILIZZO

Come già anticipato i dettami del DSNH hanno tra i requisiti la richiesta di dimostrare che almeno il 70% (in termini di peso) dei rifiuti da costruzione e demolizione non pericolosi (escluso il materiale allo stato naturale definito alla voce 17 05 04 dell'elenco europeo dei rifiuti istituito dalla decisione 2000/532/CE) prodotti in cantiere è preparato per il riutilizzo, il riciclaggio e altri tipi di recupero di materiale.

Per il calcolo si andranno ad escludere quindi le terre e rocce (EER 170504) e i codici non ricadenti nel Capitolo 17 Rifiuti delle attività di costruzione e demolizione e le frazioni considerate pericolose.

In fase di progettazione esecutiva si potranno aggiornare sia la Tabella 2 che le corrispondenti percentuali.

8.3. SITI DI DESTINO PER MATERIALI RECUPERABILI O DA SMALTIRE

In questa fase non è possibile dare una definizione delle possibili impianti di trattamento; queste saranno individuate dall'Impresa Esecutrice che eseguirà i lavori ed a valle dell'assegnazione da parte di questa del codice EER ai singoli rifiuti prodotti.

9. INDICAZIONI OPERATIVE PER L'ORGANIZZAZIONE DEL CANTIERE

Relativamente alla demolizione degli edifici fatiscenti e abbandonati e la pulizia dell'area sita in Via Trieste a Marghera Venezia, le seguenti indicazioni vogliono fornire elementi utili all'impresa esecutrice dei lavori in merito alla gestione del cantiere.

Per garantire la prevenzione e la riduzione dell'inquinamento dell'aria, dell'acqua e del suolo, saranno adottate nella gestione del cantiere tutte le soluzioni tecniche e le procedure operative disponibili quali (le soluzioni tecniche e le procedure operative di seguito indicate sono correlate anche alla conformità al principio DNSH):

- per i materiali in ingresso non sono utilizzati componenti, prodotti e materiali contenenti sostanze inquinanti di cui al "Authorization List" presente nel regolamento REACH (art 57 Regolamento (CE) n. 1907/2006);
- sono adottate misure per l'abbattimento delle polveri, prodotte dalle attività di scavo o demolizione, tramite interventi di irrorazione delle aree di lavorazione con acqua (qualora necessario);

- utilizzo di mezzi d'opera ad alta efficienza motoristica; i mezzi diesel rispettano il criterio Euro 6 o superiore;
- sono adottate misure in termini di riduzione di impatto acustico, compresa la presentazione di domanda di deroga al rumore per i cantieri temporanei (L. n.447 del 1995), se necessario, a seguito di verifica del Piano zonizzazione acustica comunale per il tratto della pista ciclabile oggetto di intervento;
- sono adottate misure in termini di riduzione di impatto acustico, compresa la presentazione di domanda di deroga al rumore per i cantieri temporanei (L. n.447 del 1995), se necessario, a seguito di verifica del Piano zonizzazione acustica comunale;
- nelle aree di lavorazione più rumorose (qualora si preveda il superamento dei livelli di emissione sonora) sono installate schermature/coperture antirumore (fisse o mobili) e previsto l'utilizzo, ove necessari, di gruppi elettrogeni e compressori a ridotta emissione acustica.

In merito alle componenti acqua e suolo, si segnala il possibile rischio di fuoriuscita di sostanze inquinanti provenienti dagli organi meccanici e/o dai serbatoi dei mezzi d'opera e la loro conseguente percolazione nel sottosuolo o dispersione nelle acque superficiali. Per far fronte a questa eventualità:

- ❖ devono essere previsti specifici controlli e interventi di manutenzione dei mezzi d'opera, secondo quanto indicato nei rispettivi libretti di manutenzione;
- ❖ i rifornimenti di carburante e di lubrificante ai mezzi meccanici dovrebbero avvenire in aree dedicate opportunamente impermeabilizzate e/o protette;
- ❖ eventuali serbatoi saranno dotati di apposita vasca di contenimento;
- ❖ è escluso lo scarico diretto di acque di dilavamento in corpi idrici superficiali.

Queste misure, ove necessarie, saranno adottate anche in caso di interventi di manutenzione dell'opera.

Il progetto può soddisfare queste condizioni, anche attraverso il rispetto dei "Criteri ambientali minimi per l'affidamento del servizio di progettazione di interventi edilizi, per l'affidamento dei lavori per interventi edilizi e per l'affidamento congiunto di progettazione e lavori per interventi edilizi" (DM 23 giugno 2022, in G.U. Serie Generale n. 183 del 06/08/2022) ed in particolare attraverso il rispetto delle prescrizioni di cui al paragrafo 2.6.1 "Prestazioni ambientali del cantiere".

Le misure per prevenire l'inquinamento su aria, acqua, suolo e sottosuolo in fase di cantiere sono da riportare nella "Relazione CAM" (di cui al criterio 2.2.1 del DM 23 giugno 2022) che deve essere allegata al Progetto definito/esecutivo.

Durante l'esecuzione dei lavori, il Direttore dei lavori, verifica e controlla l'applicazione delle misure riportate nella Relazione CAM.

9.1.INDICAZIONI GENERALI PER LA PREVENZIONE DELL'INQUINAMENTO AMBIENTALE

L'Impresa Esecutrice è tenuta al rispetto della normativa vigente in campo ambientale e ad acquisire le autorizzazioni ambientali necessarie allo svolgimento delle attività.

L'attività da eseguire, in funzione delle caratteristiche specifiche dell'opera e dei lavori da realizzare, rimane sottoposta a tutte le norme vigenti in materia di tutela ambientale e rimane sottoposta a tutte le eventuali prescrizioni contenute nei diversi atti autorizzativi rilasciati dalle autorità competenti.

L'Impresa redigerà, preventivamente all'installazione del cantiere, tutta la documentazione informativa che verrà richiesta dalla Direzione Lavori.

Inoltre, sarà vincolata a recepire i correttivi che verranno individuati dalle eventuali attività di monitoraggio ambientale previste, apportando i necessari adeguamenti per la riduzione preventiva degli impatti (ubicazione degli impianti rumorosi, modalità operative nel periodo notturno, ecc..), ed a consentire l'agevole svolgimento del monitoraggio stesso.

Per quanto riguarda l'organizzazione del cantiere l'Impresa si atterrà alle indicazioni che seguono.

L'Impresa Esecutrice predisporrà, prima dell'inizio dei lavori, eventuali osservazioni e variante al presente PRG, nel quale siano riportate per quanto attinente allo specifico progetto, le sottoelencate informazioni riferite al contesto ambientale locale:

- ✓ la distribuzione interna dell'area di cantiere;
- ✓ la localizzazione e la dimensione degli impianti fissi di lavoro;
- ✓ la localizzazione e la dimensione degli impianti di abbattimento degli inquinanti;
- ✓ la localizzazione e la dimensione dei luoghi di deposito delle materie prime e rifiuti;
- ✓ la descrizione precisa per dimensionamento e modalità di gestione degli impianti fissi di lavoro;
- ✓ la tipologia dei rifiuti prodotti e la loro gestione (deposito e/o stoccaggio, recupero e/o smaltimento);
- ✓ una valutazione tecnica che sviluppi soluzioni, da porre in essere a cura dell'Impresa, atte a minimizzare l'impatto associato alle attività di cantiere (comprese eventuali limitazioni delle attività) in particolare per quanto riguarda le emissioni di polveri, l'inquinamento acustico e l'inquinamento delle risorse idriche e del suolo.

L'Accesso al cantiere è ad uso esclusivo degli addetti ai lavori e segnalato da apposita cartellonistica.

I box di cantiere e i bagni chimici saranno ad uso esclusivo degli addetti ai lavori.

I mezzi pesanti previsti all'interno del cantiere saranno i camion di approvvigionamento dei materiali da costruzione ed i mezzi per le lavorazioni e la movimentazione interna.

La recinzione del cantiere sarà realizzata in pannelli multistrato o rete plastificata arancione ed altezza di circa mt 3,00.

La viabilità interna del cantiere verrà ideata con il duplice obiettivo di aumentare la sicurezza del personale addetto alle lavorazioni e ottenere un layout razionale e di facile gestione.

Verranno definiti i flussi carrai dei mezzi di maggiore dimensione e quelli più leggeri. Per minimizzare i conflitti reciproci e la possibilità di sovrapposizione dei tracciati, la movimentazione dei mezzi di maggiori dimensioni viene regolata da orari prestabiliti. Si propone di eseguire l'approvvigionamento dei materiali in orari prestabiliti per diminuire l'impatto del cantiere sulle attività e sull'abitato limitrofo e non procurare danni alla movimentazione dei mezzi presenti in cantiere. L'approvvigionamento del cantiere avverrà preferibilmente in orari in cui non si arrechi disturbo al vicinato. Si progetterà una disposizione dei moduli di cantiere abbattendo la conflittualità dei flussi nei percorsi interni al cantiere.

I moduli di cantiere necessari agli addetti alle lavorazioni quali bagni, spogliatoi, box e uffici saranno raggiungibili dalle maestranze, varcato l'ingresso al cantiere, senza la necessità di incrociare il percorso degli automezzi.

10. INQUINAMENTO ACUSTICO

L'apertura dell'area di lavoro sarà preceduta da una valutazione dell'impatto acustico, redatta secondo le indicazioni della normativa vigente (L. n. 447/1995, e s.m.i.).

Qualora da tale valutazione, almeno per alcune lavorazioni acusticamente più impattanti, risulti necessario richiedere l'autorizzazione in deroga ai limiti di pressione sonora, per il superamento dei limiti di normativa, la ditta non dovrà iniziare tali lavorazioni fino a che il Comune non avrà rilasciato la predetta autorizzazione.

Per quanto riguarda l'impostazione delle aree di cantiere l'Impresa:

- localizzerà gli impianti fissi più rumorosi (betonaggio, officine meccaniche, elettrocompressori, ecc.) alla massima distanza dai ricettori esterni;
- orienterà gli impianti che hanno un'emissione direzionale in modo da ottenere, lungo l'ipotetica linea congiungente la sorgente con il ricettore esterno, il livello minimo di pressione sonora.

Relativamente alle modalità operative l'Impresa seguirà le seguenti indicazioni:

- ❖ dare preferenza al periodo diurno per l'effettuazione delle lavorazioni;
- ❖ impartire idonee direttive agli operatori tali da evitare comportamenti inutilmente rumorosi;
- ❖ per il caricamento e la movimentazione del materiale inerte, dare preferenza all'uso di pale cariatrici piuttosto che escavatori in quanto quest'ultimo, per le sue caratteristiche d'uso, durante l'attività lavorativa viene posizionato sopra al cumulo di inerti da movimentare, facilitando così la propagazione del rumore, mentre la pala cariatrice svolge la propria attività, generalmente, dalla base del cumulo in modo tale che quest'ultimo svolge un'azione mitigatrice sul rumore emesso dalla macchina stessa;
- ❖ rispettare la manutenzione ed il corretto funzionamento di ogni attrezzatura;
- ❖ nella progettazione dell'utilizzo delle varie aree del cantiere, privilegiare il deposito temporaneo degli inerti in cumuli da interporre fra le aree dove avvengono lavorazioni rumorose ed i ricettori;
- ❖ usare (se necessario) barriere acustiche mobili da posizionare di volta in volta in prossimità delle lavorazioni più rumorose tenendo presente che, in linea generale, la barriera acustica sarà tanto più efficace quanto più vicino si troverà alla sorgente sonora;
- ❖ per una maggiore accettabilità, da parte dei cittadini, di valori di pressione sonora elevati, programmare le operazioni più rumorose nei momenti in cui sono più tollerabili evitando le ore di maggiore quiete o destinate al riposo; per le operazioni più rumorose prevedere, per una maggiore accettabilità del disturbo da parte dei cittadini, anche una eventuale comunicazione preventiva sulle modalità e sulle tempistiche di lavoro;
- ❖ effettuare le operazioni di carico dei materiali inerti in zone dedicate, sfruttando anche tecniche di convogliamento e di stoccaggio di tali materiali diverse dalle macchine di movimento terra, quali nastri trasportatori, tramogge, ecc.;
- ❖ individuare e delimitare rigorosamente i percorsi destinati ai mezzi, in ingresso e in uscita dal cantiere, in maniera da minimizzare l'esposizione al rumore dei ricettori. È importante che esistano delle procedure, a garanzia della qualità della gestione, delle quali il gestore del cantiere si doti al fine di garantire il rispetto delle prescrizioni impartite e delle cautele necessarie a mantenere l'attività entro i limiti fissati dal progetto. A questo proposito è utile disciplinare l'accesso di mezzi e macchine all'interno del cantiere mediante procedure da concordare con la Direzione Lavori;

- ❖ ottimizzare la movimentazione di cantiere di materiali in entrata ed uscita, con l'obiettivo di minimizzare l'impiego della viabilità pubblica.

L'Impresa Esecutrice si impegna ad impiegare macchine e attrezzature che rispettano i limiti di emissione sonora previsti, per la messa in commercio, dalla normativa regionale, nazionale e comunitaria, vigente entro i tre anni precedenti la data di esecuzione dei lavori.



Figura 5 – Esempi attrezzature di cantiere

L'Impresa dovrà privilegiare l'utilizzo di:

- macchine movimento terra ed operatrici gommate, piuttosto che cingolate, con potenza minima appropriata al tipo di intervento;
- impianti fissi, gruppi elettrogeni e compressori insonorizzati.

Saranno scelti mezzi con prestazioni che possano aiutare tanto la gestione acustica del cantiere e tanto lo stato di benessere e salute delle maestranze (esempi in Figura 5).

11. EMISSIONI IN ATMOSFERA

Nell'impostazione e nella gestione del cantiere l'Impresa assumerà tutte le scelte atte a contenere gli impatti associati alle attività di cantiere per ciò che concerne l'emissione di polveri (PTS, PM10 e PM2.5) e di inquinanti (NOx, CO, SOx, C6H6, IPA, diossine e furani). Per le attività che la necessitano, richiederà, sia per le emissioni convogliate sia per le diffuse, l'autorizzazione come da normativa (Parte Quinta del D.Lgs. n. 152/2006), da ottenere prima della realizzazione o messa in opera degli impianti. Allo stato attuale non appare necessario procedere alla richiesta di autorizzazione.

Durante la gestione del cantiere saranno adottati tutti gli accorgimenti atti a ridurre la produzione e la diffusione delle polveri.

Di seguito le **misure di mitigazione** che saranno messe in pratica:

- effettuare una costante e periodica bagnatura o pulizia delle strade utilizzate, pavimentate e non;

- pulire le ruote (sporche) dei veicoli in uscita dal cantiere e dalle aree di approvvigionamento e conferimento materiali, prima che i mezzi impegnino la viabilità ordinaria;
- coprire con teloni i materiali polverulenti trasportati;
- attuare idonea limitazione della velocità dei mezzi sulle strade di cantiere non asfaltate (tipicamente 20 km/h);
- bagnare periodicamente o coprire con teli (nei periodi di inattività e durante le giornate con vento intenso) i cumuli di materiale polverulento stoccato nelle aree di cantiere;
- dove previsto dal progetto, procedere al rinverdimento delle aree in cui siano già terminate le lavorazioni senza aspettare la fine lavori dell'intero progetto;
- innalzare barriere protettive, di altezza idonea, intorno ai cumuli e/o alle aree di cantiere;
- evitare le demolizioni e le movimentazioni di materiali polverulenti durante le giornate con vento intenso;
- durante la demolizione delle strutture edili provvedere alla bagnatura dei manufatti al fine di minimizzare la formazione e la diffusione di polveri.

Per la valutazione della ventosità, al fine di modulare le misure di mitigazione, potrà essere consultato il bollettino di allerta meteorologico emesso dalla protezione Civile della Regione Veneto, per la zona di Marghera (Protezione Civile Marghera Volontari Gips) in cui devono essere svolte le lavorazioni. Sarà definita una procedura di modulazione delle misure di mitigazione nei giorni in cui il bollettino preveda un "rischio vento" di una qualche entità ovvero una situazione diversa da quella verde/nessuna criticità/normalità (cioè corrispondente ai colori/avvisi: giallo/vigilanza, arancio/allerta, rosso/allarme).

Ai fini del contenimento delle emissioni, **i veicoli a servizio dei cantieri** saranno omologati con emissioni rispettose delle seguenti normative europee (o più recenti):

- ✓ veicoli commerciali leggeri (massa inferiore a 3,5 t, classificati N1 secondo il Codice della strada): Direttiva 1998/69/EC, Stage 2000 (Euro 3);
- ✓ veicoli commerciali pesanti (massa superiore a 3,5 t, classificati N2 e N3 secondo il Codice della strada): Direttiva 1999/96/EC, Stage I (Euro III);
- ✓ macchinari mobili equipaggiati con motore diesel (non-road mobile sources and machinery, NRMM: elevatori, gru, escavatori, bulldozer, trattori, ecc.): Direttiva 1997/68/EC, Stage I.

In aggiunta, qualora vi rientrasse temporalmente, si utilizzerà il riferimento al DM 23 giugno 2022 n. 256, GURI n. 183 del 6 agosto 2022 – criterio 3.1.2 secondo il quale l'Impresa Esecutrice si impegna a utilizzare motori termici delle macchine operatrici di fase III A minimo, a decorrere da gennaio 2024. La fase minima impiegabile in cantiere sarà la fase IV a decorrere dal gennaio 2026, e la fase V (le fasi dei motori per macchine mobili non stradali sono definite dal regolamento UE 1628/2016 modificato dal regolamento UE 2020/1040) a decorrere dal gennaio 2028.

12. TERRE E ROCCE DA SCAVO

Per i rinterri, il progetto prescrive il riutilizzo del materiale di scavo, escluso il primo strato di terreno, proveniente dal cantiere stesso. Per i riempimenti con miscele betonabili (ossia miscele fluide, a bassa resistenza controllata, facilmente removibili, auto costipanti e

trasportate con betoniera), è utilizzato almeno il 70% di materiale riciclato conforme alla UNI EN 13242 e con caratteristiche prestazionali rispondenti all'aggregato riciclato di Tipo B come riportato al prospetto 4 della UNI 11104. Per i riempimenti con miscele legate con leganti idraulici, di cui alla norma UNI EN 14227-1, è utilizzato almeno il 30% in peso di materiale riciclato conforme alla UNI EN 13242.

Si utilizzerà il riferimento al DM 23 giugno 2022 n. 256, GURI n. 183 del 6 agosto 2022 – criterio 2.6.4.

12.1. CONSERVAZIONE DELLO STRATO SUPERFICIALE DEL TERRENO

Fermo restando la gestione delle terre e rocce da scavo in conformità al decreto del Presidente della Repubblica 13 giugno 2017 n. 120, nel caso in cui il progetto includa movimenti di terra (scavi, splanteamenti o altri interventi sul suolo esistente), il progetto prevede la rimozione e l'accantonamento del primo strato del terreno per il successivo riutilizzo in opere a verde.

Per primo strato del terreno si intende sia l'orizzonte "O" (organico) del profilo pedologico sia l'orizzonte "A" (attivo), entrambi ricchi di materiale organico e di minerali che è necessario salvaguardare e utilizzare per le opere a verde.

Nel caso in cui il profilo pedologico del suolo non sia noto, il progetto include un'analisi pedologica che determini l'altezza dello strato da accantonare (O e A) per il successivo riutilizzo. Il suolo rimosso dovrà essere accantonato in cantiere separatamente dalla matrice inorganica che invece è utilizzabile per rinterri o altri movimenti di terra, in modo tale da non comprometterne le caratteristiche fisiche, chimiche e biologiche ed essere riutilizzato nelle aree a verde nuove o da riqualificare.

Si utilizzerà il riferimento al DM 23 giugno 2022 n. 256, GURI n. 183 del 6 agosto 2022 – criterio 2.6.3.

12.2. MODALITA' OPERATIVE GESTIONALI

Nella gestione delle terre e rocce da scavo in attesa di riutilizzo saranno applicate le seguenti modalità:

- effettuare lo stoccaggio in cumuli presso aree di deposito appositamente dedicate sia nel sito di produzione/cantiere che di utilizzo o altro sito;
- identificare i cumuli con adeguata segnaletica, che ne indichi la tipologia, la quantità, la provenienza e l'eventuale destinazione di utilizzo;
- gestire i cumuli di terre e rocce da scavo in modo da limitare il dilavamento degli stessi, il trascinarsi di materiale solido da parte delle acque meteoriche e la dispersione in aria delle polveri, ad esempio con copertura o inerbimento e regimazione delle aree di deposito;
- in caso di caratterizzazione di terre e rocce da scavo in corso d'opera, impermeabilizzare le piazzole e dimensionarle adeguatamente rispetto alle tempistiche di campionamento e analisi;
- isolare dal suolo il deposito temporaneo delle terre e rocce da scavo qualificate come rifiuti pericolosi;
- in generale effettuare l'eventuale deposito di terre e rocce da scavo in modo tale da evitare spandimenti nei terreni non oggetto di costruzione e nelle fossette facenti parte del sistema di regimazione delle acque meteoriche;

- stoccare il terreno vegetale di scotico in cumuli non superiori ai 2 m di altezza, per conservarne le caratteristiche fisiche, chimiche e biologiche in modo da poterlo poi riutilizzare nelle opere di recupero ambientale dell'area dopo lo smantellamento del cantiere.

13. DEPOSITI E GESTIONE DEI MATERIALI

Per le materie prime, le varie sostanze utilizzate, i rifiuti ed i materiali di recupero verranno attuate modalità di stoccaggio e di gestione che garantiranno la separazione netta fra i vari cumuli o depositi. Ciò contribuirà ad evitare sprechi, spandimenti e perdite incontrollate dei suddetti materiali in un'ottica di adeguata conservazione delle risorse e di rispetto per l'ambiente.

In particolare, sarà opportuno:

- a) depositare sabbie, ghiaie, cemento e altri inerti da costruzione in modo da evitare spandimenti nei terreni non oggetto di costruzione e nelle eventuali fossette facenti parte del reticolo di allontanamento delle acque meteoriche;
- b) stoccare prodotti chimici, colle, vernici, pitture di vario tipo, oli disarmanti ecc. in condizioni di sicurezza, evitando un loro deposito sui piazzali a cielo aperto; è necessario che in cantiere siano presenti le schede di sicurezza di tali materiali;
- c) separare nettamente i materiali e le strutture recuperate, destinati alla riutilizzazione all'interno dello stesso cantiere, dai rifiuti da allontanare.

Per la **movimentazione dei mezzi di trasporto**, l'Impresa Esecutrice è tenuta ad utilizzare esclusivamente la rete della viabilità di cantiere indicata nel progetto. Qualora risultasse indispensabile, sarà richiesto l'utilizzo della viabilità ordinaria previa autorizzazione da parte dell'Amministrazione locale competente, comunque volto a minimizzare l'uso della viabilità pubblica.

14. RIFIUTI DEL CANTIERE

Dopo aver vagliato le varie tipologie di rifiuto da allontanare dal cantiere (vedi paragrafo 3.1.), verrà predisposta la relativa **area di deposito temporaneo**.

All'interno di detta area i rifiuti saranno depositati in maniera separata per codice EER e stoccati secondo normativa o norme di buona tecnica atte ad evitare impatti sulle matrici ambientali (in aree di stoccaggio o depositi preferibilmente al coperto con idonee volumetrie e avvio periodico a smaltimento/recupero). Saranno pertanto essere **predisposti contenitori idonei**, per funzionalità e capacità, destinati alla raccolta differenziata dei rifiuti individuati e comunque di cartoni, plastiche, metalli, vetri, inerti, organico e rifiuto indifferenziato, mettendo in atto accorgimenti atti ad evitarne la dispersione eolica. I diversi materiali dovranno essere identificati da opportuna cartellonistica ed etichettati come da normativa in caso di rifiuti contenenti sostanze pericolose.

Dovrà essere impedito il **dilavamento meteorico dei rifiuti** poiché costituiscono acque di lavorazione, come tali saranno trattate. Al fine della **corretta gestione dei rifiuti** le maestranze dell'Impresa e delle ditte che operano saltuariamente all'interno dei cantieri

devono essere messe a conoscenza, formalmente, di tali modalità di gestione. In presenza di ditte in subappalto le stesse dovranno essere rese edotte delle modalità di gestione dei rifiuti all'interno del cantiere. Gli eventuali contratti di subappalto chiariranno la responsabilità dei diversi contraenti in merito al tema, mediante l'inserimento di specifiche previsioni in merito. Sarà fornito l'elenco delle ditte che trattano i rifiuti prodotti dalle lavorazioni, provvedendo al necessario aggiornamento.

15. ADDESTRAMENTO DELLE MAESTRANZE

Facendo riferimento al criterio 3.1.1 del DM 23 giugno 2022 n. 256, GURI n. 183 del 6 agosto 2022, tutti gli operatori verranno edotti preventivamente in merito alle buone pratiche sia ai fini della sicurezza personale sia quelli della protezione ambientale. L'addestramento sugli specifici compiti attinenti alla gestione ambientale del cantiere verrà programmato e dovrà prevedere nello specifico l'approfondimento delle varie problematiche riguardo a:

- ❖ Sistema di gestione ambientale;
- ❖ Gestione dei rifiuti.

16. INDIVIDUAZIONE DELLE CRITICITA'

L'analisi complessiva del sito e dei vincoli gravanti sullo stesso, unitamente all'identificazione puntuale delle attività di cantiere e della localizzazione delle aree e infrastrutture viarie utilizzate per la movimentazione dei materiali, ha consentito di identificare gli aspetti ambientali maggiormente significativi e connessi alle emissioni rumorose e atmosferiche.

Nel caso specifico, è possibile stimare come non particolarmente significativi gli impatti originati e le criticità ambientali generate con l'intervento in progetto. Le matrici ambientali principali (atmosfera, suolo, sottosuolo, risorse idriche) subiranno interferenze minime se non nulle dalle previste attività. A titolo cautelativo si formulano comunque le seguenti osservazioni utili ad un eventuale adeguamento e/o aggiornamento del presente PRG:

- ✓ in fase di cantierizzazione sarà possibile individuare la rete viaria volta alla ottimizzazione dei percorsi seguiti dai mezzi di trasporto dei materiali da/per i cantieri (in questo contesto, possono anche essere individuati percorsi alternativi capaci di ridurre le eventuali ricadute ambientali che si potrebbero determinare sui territori attraversati);
- ✓ in fase di cantierizzazione sarà possibile individuare gli effetti prodotti sulle componenti rumore e atmosfera anche in relazione ad eventuali ricettori sensibili posti in prossimità del cantiere o delle strade interessate dal passaggio dei mezzi di cantiere (ove necessario, tali analisi possono essere differenziate per fasce orarie e sarà inoltre possibile, mediante utilizzo di opportuni modelli di caratterizzazione e previsionali, realizzare delle simulazioni numeriche di dettaglio che consentono di definire i livelli attesi ai ricettori impattati in corrispondenza dei cantieri, dei fronti di avanzamento dei lavori e della viabilità afferente, in concomitanza degli scenari più gravosi, con l'obiettivo di definire gli interventi di mitigazione e garantire, anche attraverso prescrizioni operative, il rispetto dei limiti/soglie di riferimento).

Per le componenti ambientali significative sarà pertanto possibile indicare opportune misure di controllo operativo quali ad esempio:

- controlli sui prevedibili effetti della realizzazione dell'intervento e del suo esercizio sulle componenti ambientali e sulla salute dei cittadini;
- determinazione delle misure di compensazione e miglioramento ambientale con interventi di mitigazione diretti (barriere antirumore mobili di cantiere, barriere antipolvere, bagnatura e spazzolatura piste e viabilità);
- interventi di ripristino allo stato antecedente il cantiere, al termine dei lavori, oppure interventi di inserimento paesaggistico;
- interventi di mitigazione indiretti (prescrizioni e raccomandazioni da attuare in fase di realizzazione delle opere).