

CITTA' DI
VENEZIA



Piano nazionale di ripresa e resilienza (PNRR)

Missione 5 "Inclusione e Coesione", Componente 2 "Infrastrutture sociali, famiglie, comunità e terzo settore", Investimento 2.1 "Investimenti in progetti di rigenerazione urbana, volti a ridurre situazioni di emarginazione e degrado sociale"

Ampliamento Parco San giuliano area 6 ettari

C.I. 15011



Finanziato
dall'Unione europea
NextGenerationEU

Progetto di fattibilità tecnico economica

COMMITTENTE

Comune di Venezia

Area Lavori Pubblici, Mobilità e Trasporti

Settore Smart City, Rigenerazione

urbana, ERP

viale Ancona, 63

30170 Mestre - Venezia

Il R.U.P.

ing.Francesca Marton

Il Dirigente

dott.Maurizio Dorigo

Il Direttore

ing. Simone Agrondi

PROGETTISTA



General Progetti S.r.l.

Via Querini, 27 - 30172 Mestre (VE)
Tel. 041 928228
www.generalprogetti.com
e-mail: gp@generalprogetti.com

Ing. Diego Semenzato
Arch. Emma Annese
Geom. Robert Saginov

CONSULENZA SPECIALISTICA LANDSCAPE E OPERE A VERDE



AGRI.TE.CO. Ambiente Progetto Territorio sc
via Toffoli 13, 30135 Marghera (VE) | www.agriteco.com
agriteco_info@agriteco.com | agriteco@pec.it | tel. +39041920484
fax 041930106

ricerca research
pianificazione planning
progettazione project
Istituto di Ricerca riconosciuto dal
Ministero dell'Istruzione e della
Ricerca, dal Ministero delle
Politiche Agricole Forestali

Dott. Alessandro Vendramini
Agr. Dott. Roberta Rocco
Arch. Francesco Bortolato
Geom. Davide Folin
Arch. Francesca Giantin
Ing. Loris Lovo
Dott. Francesca Pavanello

TITOLO ELABORATO

DOCUMENTI GENERALI

Piano di gestione delle materie

REV.	DATA	FILE	OGGETTO	RED.	APPR.
a	16/02/2023	PFTE-D-014-A	Prima Emissione		D.S.
b					
				ELABORATO N.	
				D-014	
DATA:		SCALA:		FILE:	
16/02/2023				PFTE-D-014.A.	
REDAZIONE		VERIFICA		APPROVAZIONE	
R.S.		D.S.		D.S.	

Sommario

1	PREMESSA	3
1.1	Riferimenti normativi	3
1.2	Soggetti e competenze.....	4
2	INTERVENTI IN PROGETTO	5
3	ATTIVITÀ DI GESTIONE DEI MATERIALI E SOGGETTI RESPONSABILI	6
3.1	Classificazione dei rifiuti	6
3.2	Deposito temporaneo	7
3.3	Registro di carico e scarico e mud.....	7
3.4	Trasporto	7
3.5	Discariche	8
4	INDICAZIONI PER LA CORRETTA GESTIONE DEI RIFIUTI PRODOTTI E DELL'APPROVVIGIONAMENTO DI MATERIE PRIME NELLA FASE DI ESECUZIONE DELL'OPERA	9
4.1	Misure di riduzione quantitative:	9
4.2	Misure di raccolta e di comunicazione ed educazione	9
4.3	Criteri per la localizzazione e gestione delle aree di cantiere da adibire a deposito temporaneo..	10
4.4	Redazione della relazione ex post sul criterio di Economia Circolare del DNSH.....	11
5	DEFINIZIONE DELLE MATRICI PRODUCIBILI DALLE ATTIVITÀ DI CANTIERE	12
5.1	Generalità	12
5.2	Rifiuti propri dell'attività di demolizione e costruzione – escluso il materiale escavato - aventi codici CER 17.xx.xx	12
5.3	Rifiuti prodotti nel cantiere connessi con l'attività svolta (ad esempio rifiuti da imballaggio,...) aventi codici CER 15.xx.xx.	12
6	STIMA DELLE QUANTITA' DEI MATERIALI /RIFIUTI PRODOTTI E RECUPERATI	14
6.1	Stima delle quantità di rifiuti prodotti con definizione dei Codici CER	14
6.2	Censimento Manufatti Contenenti Amianto (MCA).....	14
6.3	Stima quantità di materiali recuperabili.....	14
6.3.1	Smaltimenti	15
6.3.2	Riutilizzi.....	15
6.4	Percentuali di recupero/riutilizzo	16
6.5	Siti di destino per materiali recuperabili o da smaltire	16

1 PREMESSA

Il presente Piano di Gestione dei Rifiuti (di seguito PGR) ha come oggetto l'intervento CI 15011 – Lavori di “Ampliamento Parco di San Giuliano Area 6 ettari”.

Il progetto ha previsto due macro-interventi:

- La rifunzionalizzazione della superficie asfaltata , dove è già realizzata una rete di caditoie che sversano nella condotta drenante esistente , con la realizzazione di aiuole verdi , sedute ad anfiteatro , la fontana della laguna , e due edifici a servizio dell'area
- il secondo invece è consistito nel realizzare un sistema di percorsi verdi paralleli al marginamento , quello centrale a forma sinuosa costituirà anche il displuvio per le acque , che per le superfici orientali saranno raccolte dalla condotta drenante esistente lungo la banchina stessa e per le superfici occidentali confluiranno nel fossato già presente che sarà prolungato fino alla piazza asfaltata.

In sintesi si vuole ricostruire il preesistente ambito lagunare con percorsi sinuosi e vegetazione tipica degli ambienti barenicoli lagunari .

La relazione del documento trova la sua genesi nelle verifiche ex ante previste per le schede della GUIDA OPERATIVA PER IL RISPETTO DEL PRINCIPIO DI NON ARRECARRE DANNO SIGNIFICATIVO ALL'AMBIENTE (cd. DNSH).

Scopo del lavoro è quello di illustrare l'approccio progettuale volto alla corretta gestione dei rifiuti derivanti dalle lavorazioni previste.

Nella citata Guida Operativa viene indicato che il requisito da dimostrare è 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..

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

1.1 Riferimenti normativi

La normativa 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);
- 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

1.2 Soggetti e competenze

I soggetti a vario titolo interessati dalla progettazione, esecuzione dei movimenti terra e delle fresature e piccole demolizioni e quindi nel processo di gestione dei rifiuti, sono sinteticamente riportati nella tabella seguente.

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>

2 INTERVENTI IN PROGETTO

Il progetto si propone di assumere la valenza di spazio dimostrativo del paesaggio lagunare con un percorso principale meandriforme che interpreta un canale da cui si dipartono ghebi e chiari e dove le morfologie, i piccoli rialzi, i dossi sono velme e barene.

Più prossima all'acqua l'ampio spazio leggermente inclinato verso il marginamento diventa luogo deputato alla sosta, una spiaggia urbana, debolmente attrezzata.

Lungo il corsello principale si snoda un percorso sensoriale dove i diversi sensi vengono sollecitati a riconoscere l'ambiente lagunare a coglierne le diverse sfaccettature, l'adattamento delle piante, le sequenze dei diversi substrati e di come l'acqua salata diventi elemento ordinatore ad accompagnare tutti i visitatori in un cammino più attento e consapevole alla ricerca di sensazioni dimenticate. Il percorso è ideato e attrezzato per rendere fruibile e stimolante l'escursione in natura anche agli ipo-vedenti e ipo-udenti.

Le specie utilizzate, gli arredi e le sistemazioni in generale sono studiate a restituire elevata biodiversità, sono a bassa manutenzione e selezionate come adattabili agli scenari di cambiamento climatico. Sono impiegati materiali permeabili e per gli arredi e strutture materiali riciclati o riciclabili.

L'esigenza dell'Amministrazione Comunale è quella di completare il parco di San Giuliano arredando 6 ettari, aventi caratteristiche morfologiche e fisiche del tutto similari del parco.

L'intervento è inserito nel Piano Nazionale di Ripresa e Resilienza (PNRR), in particolare nella Missione 5, come definita dall'art. 21 del D.L. 152/2021, che nell'assegnare ai Comuni le risorse funzionali all'attuazione della linea progettuale «Piani Integrati M5C2 Investimento 2.1», persegue la rigenerazione urbana, volta a ridurre fenomeni di marginalizzazione e di degrado sociale con progetti che siano tesi a migliorare la qualità del decoro urbano e del tessuto sociale ed ambientale.

In particolare l'intervento in oggetto si coordina in modo sinergico con gli interventi previsti per il completamento degli impianti sportivi destinati alle remiere.

Il progetto delle opere a verde e di paesaggio prevede interventi per la realizzazione:

- della piazza della laguna
- del parco della Laguna

a questo ambito si accede dalla parcheggio della porta gialla con il prolungamento del viale esistente che porta sino al marginamento e che nelle fasi successive trova conclusione con la piazza sull'acqua. Il percorso ha una larghezza di 5 m e viene realizzato in stabilizzato.

- realizzazione di due piccoli fabbricati destinati a servizi igienici e locale servizio sulla piazza della Laguna ;
- riqualificazione della parte asfaltata con la costruzione di aiuole sopraelevate rispetto al piano di campagna esistente per permettere di piantare pochi alberi per mitigare l'irraggiamento solare delle superfici della piazza che saranno finite con calcestruzzo drenante sostenibile di colorazione sull'ocra ;
- sulla piazza sarà inoltre realizzata una fontana che riprenderà la laguna di Venezia, con l'acqua che sarà regolata con un sistema automatico per riproporre l'evoluzione giornaliera delle maree ;

- realizzazione di un apparato di illuminazione sia dei percorsi che della piazza che rispetterà le normative sull'inquinamento luminoso ;
- la realizzazione di due fabbricati a torre in legno e di due campi da green volley attrezzati .

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 CER corretti e relativa definizione della modalità gestionali;
- Deposito dei rifiuti in attesa di avvio alle successive attività di recupero/smaltimento;
- Avvio del rifiuto all'impianto di smaltimento previsto comportante:
 - Verifica l'iscrizione all'albo del trasportatore;
 - Verifica dell'autorizzazione del gestore dell'impianto a cui il rifiuto è conferito;
 - Tenuta del Registro di C/S (ove necessario), emissione del FIR e verificata del ritorno della quarta copia..

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 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, inoltre in questa fase, 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 (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 e ss.ii.mm.)

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 (vedi oltre)
- 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 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).

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.

Ricordiamo 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..

L'obbligo di tenuta del registro di carico e scarico rifiuti riguarda tutti i rifiuti speciali non pericolosi prodotti in cantiere indipendentemente dal loro codice CER. Di conseguenza tutti i rifiuti non pericolosi non appartenenti/attribuibili al Capitolo CER 17 (edilizia) 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 CER 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.

3.4 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.

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.
- **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'Albo Gestori Ambientali della regione in cui ha sede l'impresa.
 - b) Il codice CER del rifiuto sia incluso nell'elenco dell'autorizzazione.

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

- Richiedere apposita autorizzazione all'Albo Gestori Ambientali della regione in cui ha 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. Riservandoci di ritornare su tale scelta, preme sottolineare che il produttore è tenuto a verificare che:
 - L'azienda possieda un'autorizzazione in corso di validità al recupero/smaltimento di rifiuti.
 - Il codice CER del rifiuto che si andrà a trasportare sia incluso nell'elenco dell'autorizzazione.

3.5 Discariche

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

Oltre a ciò, il rifiuto deve rispondere a requisiti di ammissibilità della tipologia di discarica prescelta. La rispondenza ai requisiti è determinata con analisi di laboratorio a spese del produttore. I criteri di ammissibilità – nonché le modalità analitiche e le norme tecniche di riferimento per le indagini – sono individuati, per la parte ancora valida, dalla Delibera del Comitato Interministeriale del 27 luglio 1984 e dalla 121/2020.

4 INDICAZIONI PER LA CORRETTA GESTIONE DEI RIFIUTI PRODOTTI E DELL'APPROVVIGIONAMENTO DI MATERIE PRIME NELLA FASE DI ESECUZIONE DELL'OPERA

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. Tali indicazioni perseguono il raggiungimento dei 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;
- Valutare e controllare l'approvvigionamento di materie secondo le indicazioni di economia circolare del DNSH e delle materie recuperate e riciclate 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 coordinatore gestione ambientale (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 CER 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 CER 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 Coordinatore gestione ambientale 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;
- Allestimento di adeguata area per la separazione dei rifiuti: predisporre ed identificare un'area in loco per facilitare la separazione dei materiali;
- 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 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 a frequenza obbligatoria 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 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;
- 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 dalla 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.

Il Coordinatore della gestione ambientale di cantiere 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 alla 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, Rumore in relazione ad ogni singola tipologia di rifiuto ed allo stato in cui si presenta (solido, polverulento, ecc...).

4.4 Redazione della relazione ex post sul criterio di Economia Circolare del DNSH

Il CGAc dovrà redigere la relazione finale con l'indicazione dei rifiuti prodotti, da cui emerga 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 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.

5 DEFINIZIONE DELLE MATRICI PRODUCIBILI DALLE ATTIVITÀ DI CANTIERE

5.1 Generalità

Le tipologie di matrici 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 subordinata alla definizione della procedura di Bonifica) – qualora gestito come rifiuto il codice CER 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 CER) 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 piano 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 peso in quanto la matrice sarà sostituita con materiale derivante da attività di riciclo inerti. Tale assunzione dipende dal fatto che i terreni sono oggetto di bonifica e conseguentemente è ininfluente la volontà di gestirli in maniera virtuosa o meno.

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, 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 è provveduto alla simulazione quali-quantitativa dei rifiuti prodotti in fase di cantiere, di seguito riportata:

- Individuazione tipologie di rifiuti producibili;
- Preliminarmente a tutte le attività di demolizione, la Direzione Lavori dovrà provvedere ad individuare e coordinare le attività di bonifica delle unità operative interessate, allo scopo di generare nelle fase effettiva di demolizione materiali e/o rifiuti non pericolosi riconducibili alle tipologie sopra indicate.

5.3 Rifiuti prodotti nel cantiere connessi con l'attività svolta (ad esempio rifiuti da imballaggio,...) aventi codici CER 15.xx.xx.

Come già espresso, nel presente piano non si procede ad una simulazione quali-quantitativa delle matrici in questione, ma di seguito 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 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, sporchevoli, che aumentano il potenziale per rifiuti di cantiere.

6 STIMA DELLE QUANTITA' DEI MATERIALI /RIFIUTI PRODOTTI E RECUPERATI

6.1 Stima delle quantità di rifiuti prodotti con definizione dei Codici CER

Per le attività in esame si prevede la produzione di rifiuti legati alle attività di manutenzione del sedime del piazzale verso la laguna, fresature in alcune superfici dell'area, formazione di cassonetti in materiale riciclato e finitura in stabilizzato ed attività edilizie dei fabbricati servizi.

La classificazione preliminare dei codici CER che comunque resta poi a carico del produttore dei rifiuti, può essere preliminarmente definita come:

Codifica	Descrizione Codice	Descrizione materiale
CER 16.02.14	<i>apparecchiature fuori uso, diverse da quelle di cui alle voci da 16 02 09 a 16 02 13</i>	Eventuali lampade o dispositivi elettrici rimossi in Club house
CER 17.01.07	<i>miscugli o frazioni separate di cemento, mattoni, mattonelle e ceramiche, diverse da quelle di cui alla voce 17 01 06</i>	Demolizioni di marciapiede e parti edilizie in club house
CER 17.02.01	<i>legno</i>	Materiale trovante, disboscato, e/o costituente parte edilizia.
CER 17.02.02	<i>Vetro</i>	Materiale trovante
CER 17.02.03	<i>Plastica</i>	Materiale trovanti
CER 17.03.02	<i>miscele bituminose diverse da quelle di cui alla voce 17 03 01</i>	Manutenzione strada esistente
CER 17.04.11	<i>cavi, diversi da quelli di cui alla voce 17 04 10</i>	Manutenzione della club house
CER 17.04.07	<i>metalli misti</i>	Materiale trovante ed attività di demolizione club house
CER 17.05.04	<i>terra e rocce, diverse da quelle di cui alla voce 17 05 03</i>	Scavi per realizzazione strada ed ampliamento club house
CER 17.09.04	<i>Rifiuti misti dell'attività di costruzione e demolizione diversi da quelli di cui alle voci 17 09 01, 17 09 02 e 17 09 03</i>	Materiale di riporto e trovanti di roccia derivante dagli sbancamenti
-	<i>Fornitura e stesa di terreni naturali</i>	<i>Fornitura e stesa di terra vegetale per la formazione di dossi e morfologia</i>
-	<i>Conferimento di materiale scavato</i>	<i>Il materiale scavato sarà conferito a discarica</i>

6.2 Censimento Manufatti Contenenti Amianto (MCA)

Nella fase di indagini preliminari si è poi ricercata la presenza di amianto. Non si sono rilevati materiali contenenti amianto.

6.3 Stima quantità di materiali recuperabili

La tabella seguente riporta le diverse tipologie di materie che si prevede di ottenere dalle 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. Le terre non hanno ancora una determinazione del loro utilizzo ma comunque non rientrano nel calcolo percentuale. Nelle righe della

seguente tabella si riportano in rosso i materiali destinati allo smaltimento, in verde i materiali da recupero mentre in blu i materiali destinati al riutilizzo.

Codifica	Descrizione	Stima in Peso (t)	Conteggio in DSNH
CER 16.02.14	apparecchiature fuori uso, diverse da quelle di cui alle voci da 16 02 09 a 16 02 13	0,1	no
CER 17.01.07	miscugli o frazioni separate di cemento, mattoni, mattonelle e ceramiche, diverse da quelle di cui alla voce 17 01 06	1,0	si
CER 17.02.01	legno	15,0	si
CER 17.02.02	Vetro	0,1	si
CER 17.02.03	Plastica	0,1	si
CER 17.03.02	miscele bituminose diverse da quelle di cui alla voce 17 03 01	688,0	si
CER 17.04.11	cavi, diversi da quelli di cui alla voce 17 04 10	0,1	si
CER 17.04.07	metalli misti	1,0	si
CER 17.05.04	terra e rocce, diverse da quelle di cui alla voce 17 05 03	15,0	no
CER 17.09.04	Rifiuti misti dell'attività di costruzione e demolizione diversi da quelli di cui alle voci 17 09 01, 17 09 02 e 17 09 03	30,0	si
-	Conferimento di materiale scavato/sbancato	549,0	no
SOMMANO complessivamente		1.299,4	

6.3.1 Smaltimenti

Dall'analisi svolta nei paragrafi precedenti si può stimare che in fase di cantiere tutti i rifiuti sono da considerarsi come potenzialmente avviabili ad impianti di recupero. La fattibilità di tale operazione è poi legata alle scelte dell'esecutore delle opere. Si prevede, cautelativamente, di avviare allo smaltimento alcune frazioni di difficile riciclo quali i le miscele bituminose

6.3.2 Riutilizzi

Tra i materiali riutilizzati si devono considerare le terre che sono tutte riutilizzate nell'ambito di cantiere e lo stabilizzato che deriva dalle attività di livellamento delle strada sterrata esistente e che sarà anche queste quasi tutto riutilizzato in cantiere. Si considera di avviare a recupero una minima parte supponendo di togliere quegli strati con materiale che potenzialmente può avere non eccellenti caratteristiche strutturali.

6.4 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 (CER 170504), i codici non ricadenti nel Capitolo 17 Rifiuti delle attività di costruzione e demolizione e le frazioni considerate pericolose.

La tabella seguente riporta i valori in peso e le corrispondenti percentuali.

Riutilizzo (t)	2.895	2.942	99,83%
Recupero (t)	47,3		
Avviati a Smaltimento (t)		5,0	0,17%
TOTALE (t)		2.947	100,00%

6.5 Siti di destino per materiali recuperabili o da smaltire

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