



**COMUNE DI TRAPANI**  
Libero Consorzio comunale di Trapani



**Finanziato  
dall'Unione europea**  
NextGenerationEU

## PNRR PIANO NAZIONALE DI RIPRESA E RESILIENZA

finanziato dall'Unione Europea - Next Generation EU

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
Importo	€ 181.473,00
CUP	I95F21000200001
Titolo	<b>"Recupero e valorizzazione del giardino e del padiglione Liberty di Villa Margherita, finalizzato a migliorare la qualità del decoro urbano e del tessuto sociale ed ambientale della città di Trapani"</b>

## PROGETTO ESECUTIVO

Scala	TAV.	Tipo di elaborato: Introduttivi
	<b>I.09</b>	Oggetto: Piano ambientale di cantierizzazione

Progettista	<b>R.T.P.:</b> <i>Ing. Pietro Faraone (capogruppo/mandatario)</i> <i>Arch. Paola Faraone (mandante)</i> <i>Geol. Luigi Buttice (mandante)</i> <i>Ing. Emanuela Montalto (mandante/giovane professionista)</i>	 
RUP	<b>Arch. Antonino Alestra</b>	 
Data	<b>Gennaio 2024</b>	

REV	MOTIVAZIONI	DATA



**“Recupero e valorizzazione del giardino e del padiglione Liberty di Villa Margherita, finalizzato a migliorare la qualità e il decoro urbano e del tessuto sociale ed ambientale della città di Trapani”**

**Piano ambientale di cantierizzazione**

---

**INDICE**

<b>PREMESSA .....</b>	<b>2</b>
<b>INDICAZIONI SULLE FASI LAVORATIVE .....</b>	<b>3</b>
<b>IL PIANO AMBIENTALE DI CANTIERE .....</b>	<b>4</b>
<b>INQUINAMENTO ACUSTICO.....</b>	<b>6</b>
<b>EMISSIONI IN ATMOSFERA .....</b>	<b>8</b>
<b>TUTELA DELLE RISORSE IDRICHE E DEL SUOLO .....</b>	<b>9</b>
<b>TERRE E ROCCE DA SCAVO .....</b>	<b>11</b>
<b>DEPOSITI E GESTIONE DEI MATERIALI.....</b>	<b>12</b>
<b>RIFIUTI DEL CANTIERE.....</b>	<b>13</b>
<b>RIPRISTINO DELLE AREE DI CANTIERE .....</b>	<b>14</b>
<b>ADDESTRAMENTO DELLE MAESTRANZE .....</b>	<b>14</b>
<b>PRESCRIZIONI FINALI .....</b>	<b>14</b>

***“Recupero e valorizzazione del giardino e del padiglione Liberty di Villa Margherita, finalizzato a migliorare la qualità e il decoro urbano e del tessuto sociale ed ambientale della città di Trapani”***

**Piano ambientale di cantierizzazione**

---

**PREMESSA**

Il presente Piano Ambientale di Cantierizzazione costituisce lo strumento da adottare al fine di tutelare l'ambiente durante le attività di cantiere e le operazioni di ripristino dei luoghi: l'impresa esecutrice dovrà attenersi al presente piano rispettandone le prescrizioni ivi riportate, che assumono valenza contrattuale in quanto documento costituente il progetto esecutivo.

L'impresa è tenuta al rispetto della normativa vigente in campo ambientale ed acquisire le autorizzazioni ambientali necessarie allo svolgimento dell'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, anche dove non eventualmente richiamate o trattate solo parzialmente dal presente piano. Rimane altresì sottoposta a tutte le eventuali prescrizioni contenute nei diversi atti autorizzativi rilasciati dalle autorità competenti.

L'impresa dovrà redigere, preventivamente all'installazione del cantiere, tutta la documentazione informativa che verrà richiesta dal Direttore dei Lavori. Inoltre, sarà vincolata a recepire tutti 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...) ed a consentire l'agevole svolgimento dell'eventuale monitoraggio stesso.

L'impresa dovrà attenersi alle indicazioni che seguono, oltreché a quelle previste dal PSC, per quanto riguarda l'organizzazione del cantiere.

Dopo i sopralluoghi effettuati in sito, che hanno permesso di acquisire un'adeguata conoscenza della sensibilità e della vulnerabilità dell'area oggetto dell'intervento, si è proceduto ad elaborare il presente Piano Ambientale di Cantierizzazione, individuando le fasi di cantiere. In tutte le fasi del cantiere sarà premura dell'appaltatore minimizzare i disagi arrecati alla popolazione residente nelle aree limitrofe. Il progetto prevede che l'area di cantiere sia costituita da uno spazio antistante l'edificio in corrispondenza del prospetto principale e una parte riguardante il giardino di pertinenza sul retro.

***“Recupero e valorizzazione del giardino e del padiglione Liberty di Villa Margherita, finalizzato a migliorare la qualità e il decoro urbano e del tessuto sociale ed ambientale della città di Trapani”***

**Piano ambientale di cantierizzazione**

---

**INDICAZIONI SULLE FASI LAVORATIVE**

Preliminarmente, prima di affrontare le tematiche relative all’impatto del cantiere sull’ambiente, appare opportuno richiamare la previsione delle diverse fasi di lavoro. L’attività di progettazione e programmazione delle attività di cantierizzazione risulta imprescindibile ai fini del corretto svolgimento delle fasi di lavoro. Per quanto attiene alla successione temporale delle varie fasi e alla loro specifica durata in termini di giornate lavorative, si rimanda al Cronoprogramma, il quale potrebbe essere soggetto a modifiche per esigenze di cantiere.

**Fase 0 – incantieramento**

Questa fase delle lavorazioni consiste nella preparazione e approntamento dello spazio di cantiere, con individuazione degli spazi in cui effettuare le varie lavorazioni nonché dell’installazione della delimitazione perimetrale del cantiere.

**Fase 1 – rimozioni e demolizioni**

La prima fase del cantiere prevede i lavori di rimozione, demolizione e scavo, sia all’interno che all’esterno dell’edificio.

**Fase 2 – rifacimento solaio di copertura**

La seconda fase del cantiere prevede i lavori di rifacimento del solaio di copertura e relative finiture.

**Fase 3 – restauro prospetti esterni**

La terza fase del cantiere prevede i lavori di restauro dei prospetti, ripristino degli elementi mancanti sul cornicione.

**Fase 4 – lavori interni e impianti tecnologici**

La quarta fase del cantiere prevede i lavori di restauro dei prospetti, ripristino degli elementi mancanti sul cornicione.

**Fase 5 – lavori sul giardino**

La quinta fase del cantiere prevede infine i lavori di rimozione della ringhiera perimetrale del giardino e recupero del cordolo in c.a..

**Fase 6 – dismissione cantiere**

Questa fase delle lavorazioni consiste nella dismissione del cantiere e ripristino delle condizioni iniziali secondo le specifiche illustrate più avanti nel presente documento.

***“Recupero e valorizzazione del giardino e del padiglione Liberty di Villa Margherita, finalizzato a migliorare la qualità e il decoro urbano e del tessuto sociale ed ambientale della città di Trapani”***

**Piano ambientale di cantierizzazione**

---

**IL PIANO AMBIENTALE DI CANTIERE**

Le indicazioni contenute nel Piano Ambientale di Cantiere sono applicate a tutti i processi riguardanti la realizzazione dell’opera. Gli obiettivi ambientali sono definiti a partire dalle indicazioni della Legislazione Nazionale e Comunitaria.

La metodologia di elaborazione consiste nell’esplicitazione di un impegno ambientale dell’impresa, nell’individuazione dei fattori di rischio per l’ambiente associate alle fasi di cantiere ed alla valutazione degli impatti ambientali ad essi correlati. L’impegno ambientale sottoscritto dall’impresa appaltatrice deve valere ovviamente anche per le eventuali imprese subappaltatrici.

Il raggiungimento delle performances ambientali è valutato attraverso l’analisi dei flussi entranti nel cantiere (veicoli e materiali utilizzati in cantiere, materiali e prodotti messi in opera, ecc.), l’analisi del cantiere (tecniche di impiego, organizzazione, ecc.), e dei flussi in uscita (rifiuti, scarichi, energia...).

Lo strumento comporta, quindi, un maggiore coinvolgimento di tutti i soggetti interessati nelle fasi del processo edilizio, rendendoli consapevoli delle proprie responsabilità nei riguardi dell’ambiente, secondo diversi punti di vista:

- da parte del progettista, a cui è richiesta una progettazione più attenta dell’ambiente;
- da parte della committenza, nella richiesta di interventi di maggiore qualità, anche a livello ambientale;
- da parte dell’impresa esecutrice nell’impegno verso pratiche costruttive più compatibili e meno impattanti verso l’ambiente esterno.

Nell’ambito delle proprie responsabilità si è data particolare rilevanza alla gestione ambientale dei cantieri. Il cantiere, infatti, interagisce in tutte le sue fasi con l’ambiente circostante e necessita di controlli e verifiche costanti dei parametri ambientali.

In generale tutte le interferenze riscontrate hanno un carattere di temporaneità e sono legate al tempo di esecuzione complessivo dei lavori ed alla specifica fase di avanzamento del cantiere. Il cantiere è un luogo produttivo a forte variabilità temporale di risorse e spazi fisici utilizzati e richiede un particolare sistema di gestione degli impatti negativi sull’ambiente che devono essere controllati e minimizzati.

Il Piano Ambientale di Cantiere è lo strumento adottato per l’organizzazione e la pianificazione delle attività di gestione e di controllo ambientale del cantiere, al fine di assicurare un corretto e

***“Recupero e valorizzazione del giardino e del padiglione Liberty di Villa Margherita, finalizzato a migliorare la qualità e il decoro urbano e del tessuto sociale ed ambientale della città di Trapani”***

**Piano ambientale di cantierizzazione**

---

coordinato sviluppo dei lavori e prevenire l’insorgere di criticità ambientali tali da precludere il conseguimento degli obiettivi contrattuali.

Gli obiettivi ambientali che l’impresa si deve porre con l’adozione del presente Piano sono volti quindi a garantire:

- il rispetto di tutte le leggi ambientali;
- la costruzione e la gestione del cantiere in modo da rendere minima la generazione di rifiuti ed altri effetti nocivi per l’ambiente quali l’inquinamento del suolo, dell’acqua, dell’aria, il livello di rumore, il consumo eccessivo di materie prime, di risorse naturali e di energia;
- il miglioramento della gestione dei prodotti e dei rifiuti pericolosi;
- la riduzione del consumo di materie prime, di risorse naturali e di energie non rinnovabili, privilegiando logiche di riutilizzo dei materiali;
- la formazione ed il coinvolgimento del personale per identificare e ridurre gli impatti sull’ambiente prodotti dalle loro attività professionali;
- l’effettuazione di controlli periodici di impatti, procedure, fornitori ecc.

Il raggiungimento degli obiettivi ambientali dichiarati avviene attraverso il coordinamento generale del responsabile ambientale dell’impresa esecutrice, il quale ha responsabilità e compiti specifici, ed in particolare:

- gestisce ed aggiorna il Piano di Protezione Ambientale dell’impresa, nel rispetto delle norme;
- stabilisce ed organizza le verifiche ed i controlli interni secondo un programma specifico redatto in conformità alle prescrizioni di legge;
- mette in atto le azioni correttive necessarie evidenziate negli audit, anche proponendo azioni migliorative;
- si interfaccia con le figure designate dalla committenza per la gestione e la direzione dei lavori, al fine di controllare e gestire correttamente gli impatti prodotti dalle attività di cantiere;
- gestisce ed aggiorna la documentazione ambientale prevista dalla normativa;
- programma l’informazione, la formazione e l’addestramento del personale dell’impresa in materia di gestione ambientale, se necessario coinvolgendo la DL ed il CSE.

La formazione delle maestranze riveste particolare importanza per l’applicazione delle misure preventive sul campo e deve essere effettuata preliminarmente all’apertura dei lavori e prima di ogni fase ritenuta ambientalmente critica; il contenuto della formazione riguarda essenzialmente

***“Recupero e valorizzazione del giardino e del padiglione Liberty di Villa Margherita, finalizzato a migliorare la qualità e il decoro urbano e del tessuto sociale ed ambientale della città di Trapani”***

**Piano ambientale di cantierizzazione**

---

l'organizzazione del sistema di gestione ambientale del cantiere ed i rischi.

Costituiscono parte integrante e sostanziale del presente Piano Ambientale di Cantiere:

- Il Piano di Sicurezza e Coordinamento, contenente gli elaborati grafici descrittivi della distribuzione interna dell'area di cantiere, localizzazione e dimensione degli impianti fissi di lavoro, dei luoghi di lavorazione, di deposito e stoccaggio delle materie prime e dei rifiuti;
- Il piano di gestione dei rifiuti;
- Il piano di disassemblaggio e demolizione selettiva.

**INQUINAMENTO ACUSTICO**

L'apertura di ogni area di lavoro dovrà essere preceduta da una valutazione dell'impatto acustico redatta secondo le normative nazionali e/o regionali. Detta valutazione dovrà essere contenuta nel Piano Operativo di Sicurezza dell'impresa esecutrice.

Il Comune di Trapani non ha adottato la classificazione acustica del territorio comunale (detto impropriamente anche “piano rumore”) di cui all'art. 6, punto 1 lett. a della L. 447/95 per cui, come prevede il DPCM 1/3/1991 in assenza di tale piano nell'area in esame, che rientra urbanisticamente in zona territoriale omogenea “A” (centro storico) i limiti da applicare sono:

- 65 dB(A) in tempo di riferimento diurno (6:00 – 22:00)
- 55 dB(A) in tempo di riferimento notturno (22:00 - 6:00)

Così come previsto dalle linee guida della Regione Siciliana (GURS n°50 del 2007) per le deroghe relative alle attività temporanee, nel caso di superamento del limite di 60 dB(A) la procedura di concessione della deroga del Sindaco deve essere preceduta dal parere dell'ASP competente per territorio.

Atteso che i suddetti limiti non potranno essere rispettati nella normale attività di cantiere, soprattutto durante le attività di demolizione, l'impresa esecutrice dovrà procedere alla richiesta di autorizzazione in deroga ai limiti di pressione sonora: la stessa 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:

- dovrà localizzare gli impianti fissi più rumorosi (betonaggio, officine meccaniche, elettrocompressori, ecc.)

alla massima distanza dai ricettori esterni;

***“Recupero e valorizzazione del giardino e del padiglione Liberty di Villa Margherita, finalizzato a migliorare la qualità e il decoro urbano e del tessuto sociale ed ambientale della città di Trapani”***

**Piano ambientale di cantierizzazione**

---

- dovrà orientare 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 è tenuta a seguire 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 caricatrice svolge la propria attività, generalmente, dalla base del cumulo in modo tale che quest'ultimo svolge una 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 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, per esempio, 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 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 dei cantieri si dota al fine di garantire il rispetto delle prescrizioni impartite e delle cautele necessarie a mantenere

***“Recupero e valorizzazione del giardino e del padiglione Liberty di Villa Margherita, finalizzato a migliorare la qualità e il decoro urbano e del tessuto sociale ed ambientale della città di Trapani”***

**Piano ambientale di cantierizzazione**

---

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 è tenuta 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.

In particolare, dovrà tenere conto:

- della normativa regionale in vigore;
- della normativa nazionale in vigore per le macchine da cantiere (D.Lgs. n. 26 2/2002).

L'Impresa dovrà inoltre 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.

### **EMISSIONI IN ATMOSFERA**

Nell'impostazione e nella gestione del cantiere l'Impresa dovrà assumere 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, dovrà inoltre richiedere, 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.

Durante la gestione del cantiere si dovranno adottare tutti gli accorgimenti atti a ridurre la produzione e la diffusione delle polveri. Si elencano di seguito le eventuali misure di mitigazione da mettere in pratica:

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

***“Recupero e valorizzazione del giardino e del padiglione Liberty di Villa Margherita, finalizzato a migliorare la qualità e il decoro urbano e del tessuto sociale ed ambientale della città di Trapani”***

**Piano ambientale di cantierizzazione**

---

(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 (ad esempio i rilevati) 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;
- convogliare le arie di processo in sistemi di abbattimento delle polveri, quali filtri a maniche, e coprire e inscatolare le attività o i macchinari per le attività di frantumazione, macinazione o agglomerazione del materiale.

Per la valutazione della ventosità, al fine di modulare le misure di mitigazione, può essere consultato il bollettino di allerta meteorologico emesso dal Centro Funzionale della Regione, per la zona che ricomprende le aree in cui devono essere svolte le lavorazioni, e 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, l'impresa esecutrice utilizzerà mezzi d'opera e veicoli a servizio dei cantieri ad alta efficienza motoristica. Sarà privilegiato l'uso di mezzi ibridi (elettrico-diesel, elettrico-metano, elettrico-benzina). I mezzi diesel rispetteranno il criterio Euro 6 o superiore.

## **TUTELA DELLE RISORSE IDRICHE E DEL SUOLO**

La tutela della risorsa idrica e del suolo è correlata alla gestione delle acque che circolano all'interno del cantiere ed a quelle che si producono con le lavorazioni, nonché alla gestione dei rifiuti e di particolari impianti e lavorazioni che possono interferire con il suolo, le acque superficiali e le profonde.

### **Gestione acque meteoriche dilavanti**

***“Recupero e valorizzazione del giardino e del padiglione Liberty di Villa Margherita, finalizzato a migliorare la qualità e il decoro urbano e del tessuto sociale ed ambientale della città di Trapani”***

**Piano ambientale di cantierizzazione**

---

Per tutti i tipi di cantieri:

- nei cantieri pavimentati predisporre sistemi di regimazione delle acque meteoriche non contaminate, per evitare il ristagno delle stesse;
- realizzare un sistema di regimazione perimetrale dell'area di cantiere che limiti l'ingresso delle AMD dalle aree esterne al cantiere stesso, durante l'avanzamento dei lavori, compatibilmente con lo stato dei luoghi;
- limitare le operazioni di rimozione della copertura vegetale e del suolo allo stretto necessario, avendo cura di contenerne la durata per il minor tempo possibile in relazione alle necessità di svolgimento dei lavori;
- in caso di versamenti accidentali, circoscrivere e raccogliere il materiale ed effettuare la comunicazione di cui all'art. 242 del D.Lgs. n. 152/ 2006;

**Gestione acque di lavorazione**

Per le varie tipologie di acque di lavorazione, come ad esempio quelle derivanti dal lavaggio betoniere, dai lavar ruote, dal lavaggio delle macchine e delle attrezzature, come da altre particolari tipologie di lavorazione svolte all'interno del cantiere, ad esempio le acque di galleria che dovessero entrare in contatto con le aree di cantiere e le acque derivanti da lavorazioni quali pali, micropali, infilaggi, ecc., le stesse possono essere gestite nel seguente modo:

- come rifiuti, ai sensi della Parte Quarta del D.Lgs. n. 152/ 2006, qualora si ritenga opportuno smaltirli o inviarli a recupero come tali.

È comunque auspicabile che le attività poste in atto prevedano il riutilizzo delle acque di lavorazione ove possibile.

**Modalità operative di cantiere**

I rifornimenti di carburante e di lubrificante ai mezzi meccanici dovranno essere effettuati su pavimentazione impermeabile (da rimuovere al termine dei lavori), con rete di raccolta, allo scopo di raccogliere eventuali perdite di fluidi da gestire secondo normativa. Per i rifornimenti di carburanti e lubrificanti con mezzi mobili dovrà essere garantita la tenuta e l'assenza di sversamenti di carburante durante il tragitto adottando apposito protocollo. È necessario controllare la tenuta dei tappi dal bacino di contenimento delle cisterne mobili ed evitare le perdite per traboccamento provvedendo a periodici svuotamenti. È necessario controllare giornalmente i circuiti oleodinamici dei mezzi operativi.

***“Recupero e valorizzazione del giardino e del padiglione Liberty di Villa Margherita, finalizzato a migliorare la qualità e il decoro urbano e del tessuto sociale ed ambientale della città di Trapani”***

**Piano ambientale di cantierizzazione**

---

Prima dell’inizio dei lavori in alveo è necessario effettuare una comunicazione preventiva agli enti di controllo.

È importante porre attenzione alle caratteristiche degli oli disarmanti, se impiegati nella costruzione, allo scopo di scegliere preferibilmente prodotti biodegradabili e atossici.

**Approvvigionamento idrico di cantiere**

L’impresa dovrà gestire ed ottimizzare l’impiego della risorsa idrica, eliminando o riducendo al minimo l’approvvigionamento dall’acquedotto e massimizzando ove possibile il riutilizzo delle acque impiegate nelle operazioni di cantiere.

**TERRE E ROCCE DA SCAVO**

Come principio generale si raccomanda di preferire, quando vi siano le condizioni, il riutilizzo del materiale scavato all’interno della stessa opera o in un’altra opera come sottoprodotto o il recupero come rifiuto, con lo scopo di favorirne il reimpiego e limitare il più possibile il ricorso a materie prime di nuova estrazione.

In merito all’inquadramento normativo si rimanda a quanto previsto dalla Parte Quarta del D. Lgs. n. 152/2006 e dal D.P.R. n. 120/2013, entrato in vigore il 22/08/2014, che definisce le modalità di gestione delle terre e rocce da scavo provenienti da piccoli o grandi cantieri e le relative procedure di campionamento e caratterizzazione ai fini del riutilizzo.

**Modalità operative gestionali**

Nella gestione delle terre e rocce da scavo in attesa di riutilizzo devono essere 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 evitare 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;

***“Recupero e valorizzazione del giardino e del padiglione Liberty di Villa Margherita, finalizzato a migliorare la qualità e il decoro urbano e del tessuto sociale ed ambientale della città di Trapani”***

**Piano ambientale di cantierizzazione**

---

- 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; per stoccaggi di durata superiore ai 2 anni si raccomanda l'inerbimento del cumulo.

Per tutte le specifiche in merito alle modalità di gestione dei depositi si veda comunque, per le varie casistiche, quanto previsto dal D.P.R. n. 120/2017.

**DEPOSITI E GESTIONE DEI MATERIALI**

Per le materie prime, le varie sostanze utilizzate, i rifiuti ed i materiali di recupero è opportuno attuare modalità di stoccaggio e di gestione che garantiscano la separazione netta fra i vari cumuli o depositi. Ciò contribuisce 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, è opportuno:

- depositare sabbie, ghiaie, cemento e altri inerti da costruzione in modo da evitare spandimenti nei terreni non oggetto di intervento e nelle eventuali fossette facenti parte del reticolo di allontanamento delle acque meteoriche;
- 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;
- 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 è tenuta ad utilizzare esclusivamente la rete della viabilità di cantiere indicata nel progetto fatta eccezione, qualora indispensabile, l'utilizzo della viabilità ordinaria previa autorizzazione da parte delle amministrazioni locali competenti da richiedersi a cura e spesa dell'Impresa. Si raccomanda in ogni modo di minimizzare l'uso della

***“Recupero e valorizzazione del giardino e del padiglione Liberty di Villa Margherita, finalizzato a migliorare la qualità e il decoro urbano e del tessuto sociale ed ambientale della città di Trapani”***

**Piano ambientale di cantierizzazione**

---

viabilità pubblica.

**RIFIUTI DEL CANTIERE**

All'interno del PSC sono individuate le aree di deposito temporaneo delle varie tipologie di rifiuto da allontanare dal cantiere. All'interno di dette aree i rifiuti dovranno essere depositati in maniera separata per codice CER 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).

Dovranno 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. Si ricorda che costituiscono rifiuto tutti i materiali di demolizione, i residui fangosi del lavaggio betoniere, del lavaggio ruote, e di qualsiasi trattamento delle acque di lavorazione: come tali devono essere trattati ai fini della raccolta, deposito o stoccaggio recupero/riutilizzo o smaltimento ai sensi del D.Lgs. n. 152/ 2006, lasciando possibilmente come residuale questa ultima operazione.

Le acque meteoriche di dilavamento dei rifiuti costituiscono acque di lavorazione e come tale devono essere 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 dei cantieri. È opportuno inoltre che i contratti di subappalto chiariscano la responsabilità dei diversi contraenti in merito al tema, mediante l'inserimento di specifiche previsioni in merito.

Dovrà essere fornito l'elenco delle ditte che trattano i rifiuti prodotti dalle lavorazioni, provvedendo al necessario aggiornamento.

***“Recupero e valorizzazione del giardino e del padiglione Liberty di Villa Margherita, finalizzato a migliorare la qualità e il decoro urbano e del tessuto sociale ed ambientale della città di Trapani”***

**Piano ambientale di cantierizzazione**

---

**RIPRISTINO DELLE AREE DI CANTIERE**

Il ripristino delle aree adibite a cantiere dovrà avvenire tramite:

- verifica preliminare dello stato di eventuale contaminazione del suolo e successivo risanamento dei luoghi;
- ricollocamento del terreno vegetale accantonato in precedenza;
- ove pertinente, ricostituzione del reticolo idrografico minore allo scopo di favorire lo scorrimento e l'allontanamento delle acque meteoriche;
- eventuale ripristino della vegetazione tipica del luogo.

Durante la dismissione del cantiere e dei campi base ove pertinente (compresi la manutenzione della viabilità esistente e la dismissione di strade di servizio) ai fini del ripristino ambientale, dovrà essere rimossa completamente qualsiasi opera, terreno o pavimentazione bituminosa (unitamente al suo sottofondo) utilizzata per l'installazione (a meno di previsioni diverse del progetto). La gestione di tali materiali dovrà avvenire secondo normativa; al proposito si ricorda l'importanza di perseguire se possibile la logica di massimizzarne il riutilizzo.

**ADDESTRAMENTO DELLE MAESTRANZE**

La formazione degli operatori è un elemento indispensabile per la buona gestione del cantiere. Tutti gli operatori dovranno pertanto essere edotti preventivamente in merito alle buone pratiche non solo ai fini della sicurezza personale, ma anche ai fini della protezione ambientale. L'addestramento dovrà essere programmato e dovrà prevedere nello specifico l'approfondimento delle varie problematiche su esposte.

**PRESCRIZIONI FINALI**

Si dovranno rispettare scrupolosamente le seguenti prescrizioni di carattere comportamentale da parte di tutti gli operatori nel cantiere e di coloro che potranno accedere anche a carattere saltuario:

- La pulizia degli alloggiamenti interni ed esterni, delle entrate e delle zone di passaggio, come la pulizia delle zone di lavoro, deve essere effettuata regolarmente;
- La combustione dei rifiuti in cantiere è vietata;
- Il parcheggio dei veicoli del personale e degli addetti alla direzione di cantiere e contabilità si effettuerà nella zona predisposta a tale compito, e in alcuni casi sulla via pubblica adiacente al

***“Recupero e valorizzazione del giardino e del padiglione Liberty di Villa Margherita, finalizzato a migliorare la qualità e il decoro urbano e del tessuto sociale ed ambientale della città di Trapani”***

**Piano ambientale di cantierizzazione**

---

cantiere, al fine di non produrre alcun genere di emissioni nocive sulle strade vicine;

- È assolutamente vietato eseguire il rifornimento di carburante dei mezzi operativi in cantiere attraverso travaso. Il rifornimento di gasolio, benzina ed olii combustibili dovrà essere eseguito presso le stazioni di rifornimento attrezzate alla raccolta dei liquidi sversati;
- L'impresa incaricata alle consegne dei materiali edili deve essere informata sulla gestione ambientale del cantiere. Le consegne saranno pianificate durante la giornata per evitare le ore di punta e per non creare danni alle zone vicine. Un sistema di pannelli indicherà l'itinerario per il raggiungimento del cantiere e gli accessi per le consegne;
- Un responsabile, individuato all'interno dell'impresa, sarà designato all'avvio dei lavori. Dovrà assicurare la sua presenza sul cantiere all'avvio delle consegne ed organizzare le informazioni sulla zona e l'insediamento, curando in particolare: l'informazione e sensibilizzazione del personale delle imprese, l'esecuzione corretta delle procedure di consegna, il rispetto e non superamento dei livelli sonori indicati, l'esecuzione corretta della cernita dei rifiuti in cantiere;
- La pulizia dei veicoli sarà controllata prima della loro partenza dal cantiere;
- Il suolo sarà innaffiato, ove possibile, regolarmente per evitare la dispersione di polvere;
- Per ogni prodotto o tecnica dovrà essere fornita la scheda tecnica e di sicurezza. Tale scheda dovrà essere fornita all'arrivo sul cantiere e le prescrizioni indicate nelle schede suddette dovranno essere rispettate.