

REGIONE MOLISE



COMUNE DI ISERNIA



RICOSTRUZIONE DI UN TRATTO DI MURA URBICHE DI VIA OCCIDENTALE NELL'AMBITO DELL'INTERVENTO GENERALE DI VALORIZZAZIONE DELLE EMERGENZE ARCHEOLOGICHE DELLA CATTEDRALE DI ISERNIA



PROGETTO ESECUTIVO

SECONDO INDICAZIONI DELLA SOPRINTENDENZA ARCHEOLOGICA DEL MOLISE
(Nota Prot. 0006406-P del 10/07/2019)

Progettazione:

Ing. Gianluca VORIA
Arch. Franca DI SALVO



Consulenza Archeologica:

Dott. Archeologo. Francesco GIANCOLA

Consulenza Geologica:

Dott. Geol. Aldo SUCCI



Coordinamento della Sicurezza:

Ing. Gianluca VORIA
Arch. Franca DI SALVO



Il Responsabile del Procedimento Unico:

Ing. Roberto Potena

Titolo Elaborato:

RELAZIONE SULLA GESTIONE DEL CANTIERE

TAVOLA:

1.8

Scala Disegno:

DATA :

AGOSTO 2019



CITTA' DI ISERNIA
(PROVINCIA DI ISERNIA)
"Settore 3° - Tecnico"

PROGETTO ESECUTIVO
SECONDO INDICAZIONI DELLA SOPRINTENDENZA ARCHEOLOGICA DEL MOLISE
(Nota prot. 0006406-P del 10/07/2019)

"RICOSTRUZIONE DI UN TRATTO DI MURA URBICHE DI VIA OCCIDENTALE NELL'AMBITO DELL'INTERVENTO
GENERALE DI VALORIZZAZIONE DELLE EMERGENZE ARCHEOLOGICHE DELLA CATTEDRALE DI ISERNIA"

RELAZIONE SULLA GESTIONE DEL CANTIERE

Sommario

Premessa	2
Processo organizzativo	2
Valutazione della contemporaneità delle lavorazioni	2
Regolamentazione delle lavorazioni	2
Regolamentazione per l'uso comune	3
Organizzazione del cantiere	3
Metodologie e tecniche di esecuzione	5
Accorgimenti volti a minimizzare l'impatto di cantiere sui luoghi circostanti	5
Accorgimenti tecnici	7
Strumentazioni, macchinari ed attrezzature di cantiere, fisse e mobili, a basso impatto	8
Ciclo di gestione dei rifiuti per singola fase lavorativa	9



Premessa

L'Amministrazione Comunale di Isernia, nel quadro della programmazione delle opere pubbliche, ha previsto i lavori per la **"Ricostruzione di un tratto di Mura Urbiche di via Occidentale nell'ambito dell'intervento generale di valorizzazione delle emergenze archeologiche della cattedrale di Isernia"**, tale intervento è individuabile, tramite la Carta Tecnica Regionale edita dalla Regione Molise, al foglio n. 404031, il progetto consiste, quindi, nella ricostruzione del paramento murario delle Mura urbiche collassate per una lunghezza di circa 12,00 ml.

La presente relazione riguarda l'ottimizzazione delle fasi di cantiere al fine di sopperire e/o ridurre la interferenze con la popolazione residente, trasporti pubblici e accessibilità delle aree oggetto degli interventi garantendo la percorribilità pedonale.

Processo organizzativo

I lavori da eseguire consistono, come dagli elaborati descrittivi e grafici della presente progettazione, essenzialmente nella realizzazione di lavori di smantellamento della porzione di muro a gravità in pietra non collassato e la realizzazione di muro a mensola in c.a. il cui paramento sarà rivestito con le pietre recuperate.

Nello specifico le principali lavorazioni consistono in:

- Riprofilatura del terreno a tergo della porzione del muro a gravità collassato;
- Messa in opera del sistema antiersivo e di raccolta delle acque meteoriche;
- Consolidamento delle porzioni del muro non collassato;
- Rifacimento del manto stradale in conglomerato bituminoso, binder, per uno spessore di 7 cm ed uno strato di usura, tappetino, di 3 cm.

Nell'ambito della presente relazione saranno poi sinteticamente illustrate, le misure da adottare durante lo svolgimento dei lavori.

Valutazione della contemporaneità delle lavorazioni

Dall'esito della individuazione, analisi e valutazione dei rischi, relativi alla presenza simultanea o successiva di più di lavoratori, nonché alla complessità dell'opera da realizzare ed alle fasi critiche del processo di costruzione, risulta necessario:

- **regolamentare alcune lavorazioni** relative alle fasi critiche, mediante l'utilizzo di specifiche attrezzature decidendone la cronologia e la loro incompatibilità;
- **regolamentare l'uso comune** di alcuni impianti, infrastrutture, mezzi logistici e di protezione collettiva.

Regolamentazione delle lavorazioni

1. Le lavorazioni potranno iniziare solo dopo la piena disponibilità dei servizi igienico-assistenziali e dopo l'individuazione lo spostamento delle interferenze rilevate durante la fase di cantierizzazione;
2. Le sub-fasi di smantellamento del paramento murario e di scavo, viste le necessità di stoccaggio locale temporaneo dei materiali di risulta, non sono compatibili con le altre lavorazioni;
3. La realizzazione dei pali trivellati e del muro in c.a. attraverso l'autobetoniera e l'autopompa, com-



preso il riempimento delle porzioni di scavo, è una lavorazione che non permette contemporaneità con altre lavorazioni (sempre).

Regolamentazione per l'uso comune

1. All'allestimento del cantiere, nelle fasi previste ed al suo smantellamento, deve provvedere la ditta appaltatrice ponendo in opera e garantendo il funzionamento delle attrezzature, e degli apprestamenti previsti. Degli apprestamenti potranno usufruire tutti gli addetti al cantiere.
2. La recinzione metallica e delle passerelle metalliche, devono essere montate da personale appositamente addestrato. Deve essere formalizzata la manutenzione periodica. Deve essere reso disponibile per tutte le imprese ed i lavoratori autonomi presenti in cantiere previo coordinamento. In ogni caso le operazioni di smontaggio non devono essere contemporanee con altre lavorazioni sul lato interessato.
3. Non è previsto l'uso comune della betoniera a benna nella fase delle rifiniture, impianti, allacciamenti. In questa fase la Ditta provvederà al piazzamento di una betoniera a bicchiere ribaltante e caricamento a pala manuale.
4. Tutti gli interventi di manutenzione straordinaria sulle attrezzature e sugli apprestamenti devono essere verbalizzati e portati a conoscenza del Coordinatore per l'esecuzione.

Organizzazione del cantiere

L'organizzazione del cantiere avrà il duplice obiettivo di permettere lo svolgimento ininterrotto del traffico veicolare per l'accesso alle abitazioni, di mantenere quanto il più possibile gli equilibri sia ambientali che ecologici dei luoghi, sempre nell'ottica della sicurezza riferita sia agli operatori del cantiere che ai soggetti utilizzatori e visitatori dei luoghi direttamente prospicienti.

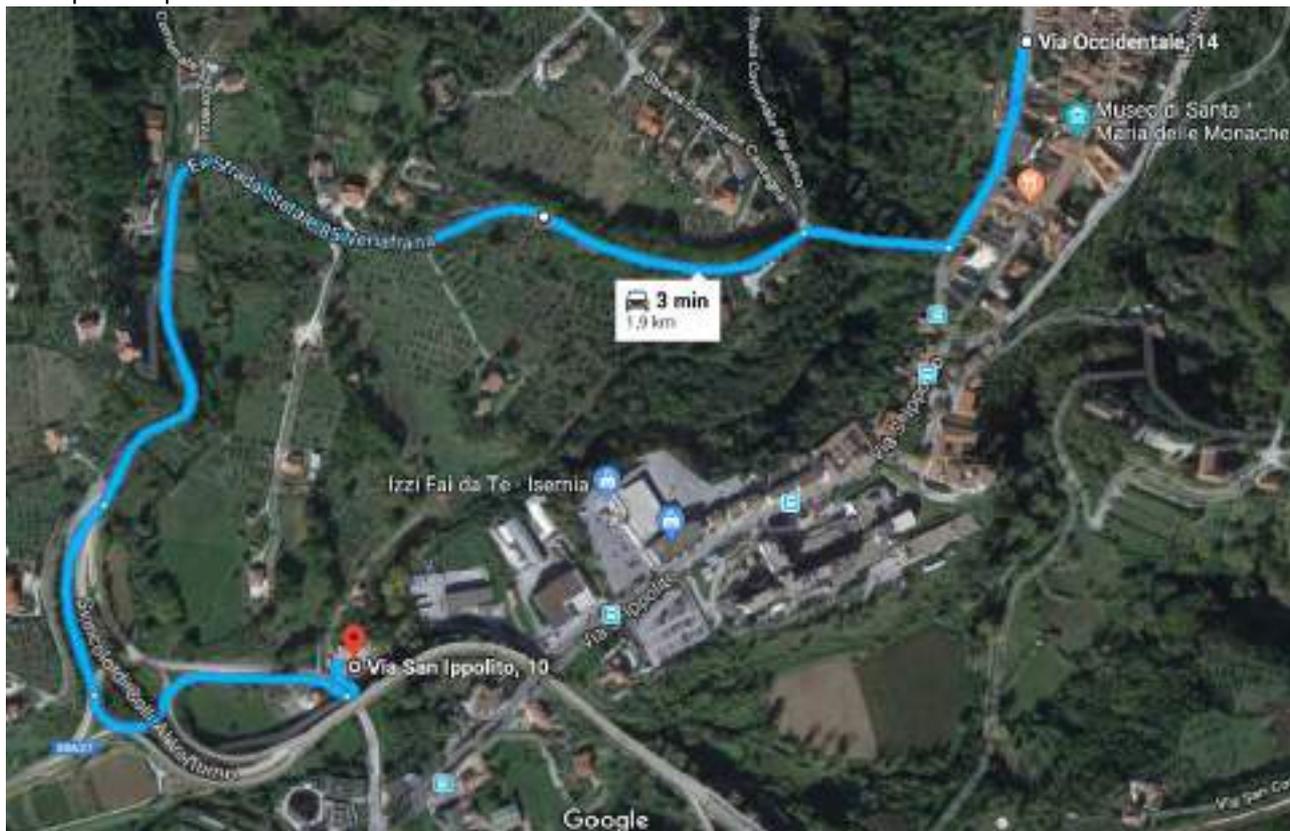
Per il raggiungimento di tali scopi un ruolo importante sarà svolto dalla suddivisione in più fasi di lavorazione ed il loro coordinamento. Durante lo svolgimento dei lavori sarà installati il cantiere principale in prossimità dell'area di intervento come da elaborati grafici. Nell'area di cantiere saranno installati i box per la direzione dei lavori, la direzione del cantiere oltre che l'infermeria/spogliatoio per le maestranze, alloggio e mensa, e il deposito magazzino. E' stata prevista l'area da adibire a deposito temporaneo dei rifiuti prodotti dalle attività di cantiere, è stata individuata dal gruppo di progettazione 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 è stata individuata Via San Ippolito n.10, ovvero il deposito degli autobus comunali, di seguito si



riporta il percorso che i mezzi di cantiere dovranno effettuare.



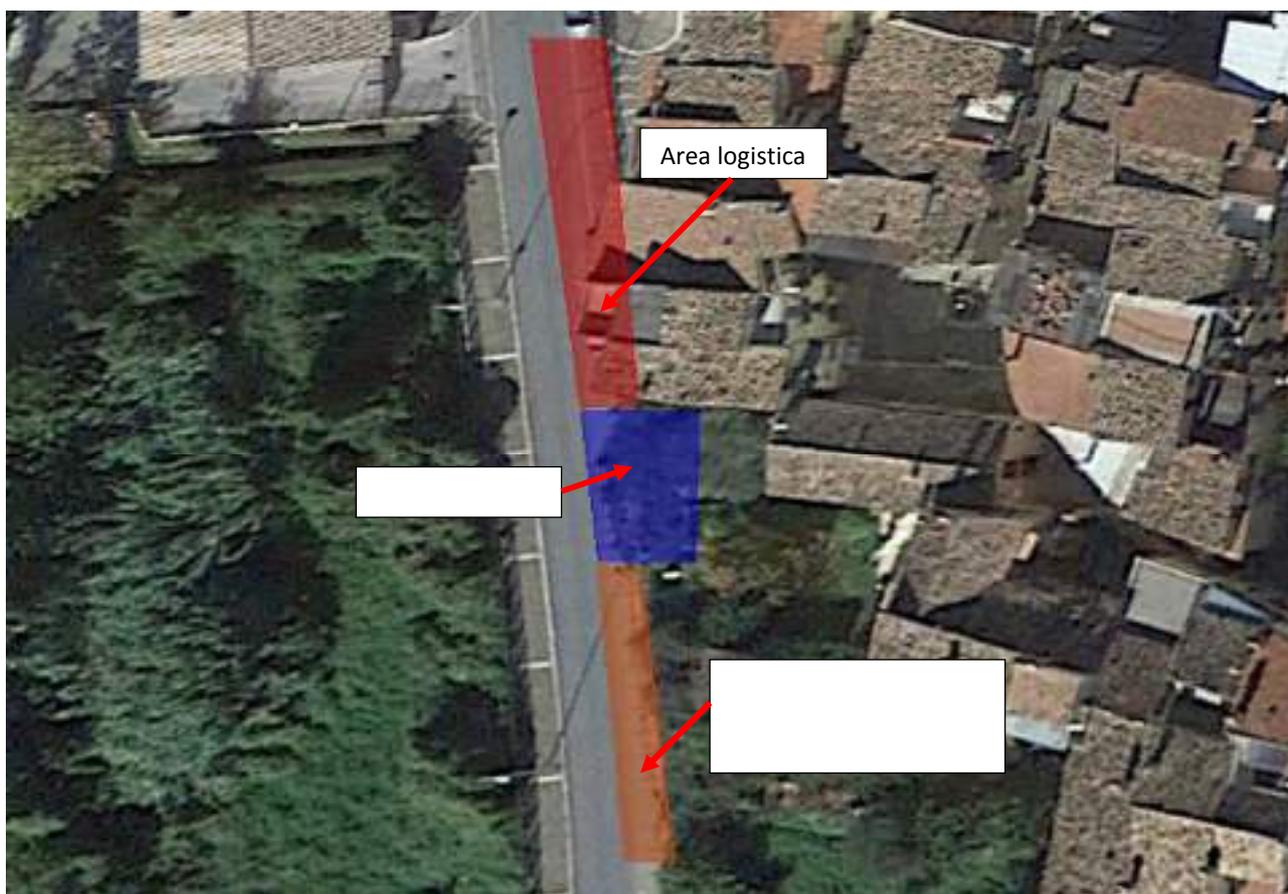
Area di deposito temporaneo dei materiali di risulta

Le macrofasi individuate, e riportate in premessa, per la realizzazione dell'intervento sono le seguenti:

- A. Smantellamento della porzione di muro non crollato;
- B. Scavo di sbancamento per la creazione del profilo del terreno previsto dagli elaborati grafici;
- C. Messa in sicurezza dei profili di scavo;
- D. Consolidamento delle porzioni di muro non crollato;
- E. Ripristino della pavimentazione stradale in conglomerato bituminoso.

Gli accessi al cantiere ed ai sottocantieri sono studiati in maniera tale da non interferire e non creare intralcio in alcun modo con tutti i fruitori delle strutture adiacenti e inoltre saranno distinti l'accesso per i mezzi da quello delle maestranze.

Per l'esecuzione delle lavorazioni all'interno del cantiere, come descritto di seguito, devono essere utilizzati mezzi di piccole dimensioni quali miniescavatori, dumper, motocarriole e similari che non arrechino danni alle pavimentazioni stradali. Nel caso in cui si ravvisino i rischi nell'utilizzo di tali attrezzature, saranno preferiti metodi tradizionali quali lo trasporto a mano e l'utilizzo di utensili manuali.



Metodologie e tecniche di esecuzione

Per la valutazione degli aspetti ambientali connessi alle attività di cantiere, sono determinanti le attività di analisi preliminare, in particolare le tecniche e i processi produttivi tipici delle lavorazioni edili e stradali, unitamente alla conoscenza del contesto operativo e locale, ovvero le indagini sul contesto in cui si svolge il cantiere.

In fase di pianificazione del cantiere, l'analisi ambientale dovrà procedere secondo uno schema consolidato negli studi di impatto, cominciando con l'individuazione di macrofasi operative seguita dalla scomposizione della macrofase stessa in singole attività e l'individuazione, per ciascuna attività, degli aspetti ambientali; aspetti sui quali verrà operata una valutazione della significatività.

In base alle fasi individuate in via preliminare saranno attuate le seguenti misure di tutela:

1. Valutazione preliminare rischi;
2. Informazione preventiva all'utenza;
3. Contenimento durante le lavorazioni;
4. Monitoraggio durante le fasi esecutive;
5. Recupero e riqualificazione ambientale delle aree di cantiere.

Per quanto riguarda la valutazione preliminare dei rischi, viene effettuato uno studio dello stato attuale dell'ambiente in cui viene valutato preliminarmente il rapporto causa-effetto generato dal cantiere in tutte le sue parti.

Accorgimenti volti a minimizzare l'impatto di cantiere sui luoghi circostanti

Durante le lavorazioni dovranno essere attuate una serie di accorgimenti volti a minimizzare l'impatto del



cantiere sull'ambiente circostante che saranno illustrati in seguito.

Viene di seguito allegato un esempio del monitoraggio sulla qualità dell'aria, sul livello di rumore, sulle eventuali vibrazioni prodotte e sulle eventuali emissioni in atmosfera del cantiere onde attuare misure contenitive per mantenere i valori in limiti accettabili. Per tali operazioni l'impresa si dovrà avvalere di apposite apparecchiature di tipo mobile.

Componenti ambientali impattate	Influenze relative al PEC				Note	Possibili mitigazioni	Significatività Impatti dopo mitigazione
	Intensità	Probabilità	Tipologia Impatto	Significatività Impatti			
ARIA	Alto	Alto	Inquinamento da traffico durante cantiere	Alto	Concentrazione del traffico	Ottimizzazione movimentazioni	Medio
ACQUA	Basso	Basso	Aumento dei consumi	Medio		Variazione contenuta	Basso
SUOLO	Basso	Basso	Impermeabilizzazione	Medio	Area urbana	Utilizzo di materiali presenti in loco	Basso
CLIMA ACUSTICO	Basso	Basso	Variazione clima acustico	Medio	Nessun accostamento critico	Contenimento entro limiti comunali	Basso
CAMPI ELETTRO-MAGNETICI	Basso	Basso		Medio			Basso
ENERGIA	Basso	Alto	Aumento consumi energetici	Medio		Apparecchiature a basso consumo energetico	Basso
PAESAGGIO	Alto	Alto	Variazione paesaggio urbano	Alto		Delimitazione cantiere a basso impatto visivo	Medio

Alto/a
Medio/a
Basso/a

Impatti e mitigazioni rispetto alle componenti ambientali



Cassonetti per la raccolta differenziata in uno dei cantieri

Nella gestione del cantiere, la ditta appaltatrice si deve attiene a tutte le **prescrizioni stabilite dal norme tecniche ambientali**, in relazione alla componente atmosfera-qualità dell'aria, al fine di utilizzare **le più idonee procedure di mitigazione di impatto ambientale**.

Tra le prescrizioni generali vi sono:

- l'ottimizzazione del carico dei mezzi di trasporto, privilegiando veicoli di grande capacità, onde ridurre il numero dei mezzi in circolazione;
- orari per l'approvvigionamento del cantiere differenti da quelli di maggior flusso veicolare dell'area;
- la protezione dei materiali polverosi depositati in cantiere (es. cementi, sabbia ecc.) con teli,



contenitori o imballaggi;

- il divieto di accendere fuochi in cantiere o di frantumare in cantiere materiali che potrebbero produrre polveri e fibre dannose per l'ambiente senza opportune misure di prevenzione atte ad evitare dispersioni nell'aria;
- la raccolta differenziata dei rifiuti prodotti in cantiere;
- il riutilizzo, ove possibile, del materiale derivante dagli scavi e dalle demolizioni;
- il posizionamento di pannelli idonei a contenere la diffusione di polveri e rumori lungo la delimitazione dell'area di cantiere;
- la limitazione dell'utilizzo di mezzi e macchinari con motori a scoppio per lo stretto necessario alle operazioni di cantiere e manutenzione dei dispositivi di scarico;
- l'utilizzo di schermature e accorgimenti per contenere l'emissione di polveri derivanti dalla lavorazione dei materiali;
- il lavaggio delle ruote e della carrozzeria dei mezzi in corrispondenza delle uscite dal cantiere;
- la copertura dei mezzi destinati a trasporto di materiale di approvvigionamento e di risulta con teli resistenti e impermeabili;
- realizzazione di accessi e uscite al cantiere in maniera tale da tener distinti i flussi dei mezzi da quelli delle maestranze;
- pulizia sistematica della viabilità di cantiere e delle viabilità limitrofe al fine di evitare il deposito e il risollevarsi delle polveri dalla sede stradale;
- la periodica bagnatura delle aree di cantiere.

Particolare attenzione deve essere posta nella ottimizzazione della movimentazione dei materiali e dei mezzi onde evitare inutile dispendio di energie e la conseguente produzione di agenti inquinanti emessi in atmosfera da parte dei mezzi d'opera.

Per quanto riguarda il riutilizzo dei materiali in cantiere, sarà subordinato al prelievo di campioni di materiale ed all'acquisizione dei risultati ottenuti da test di cessione secondo norma UNI 10802. Tale test, sarà realizzato in laboratorio, è utilizzabile per stabilire il comportamento del rifiuto all'azione liscivante congiunta di acque meteoriche ed acque percolanti su tipologie di rifiuti a matrice organica ed inorganica.

Il riutilizzo dei materiali produce un duplice vantaggio, infatti c'è una riduzione del volume dei materiali da portare a discarica con conseguente minore movimentazione di materiali ed un minore dispendio di energie necessarie a produrre nuove materie prime.

Alla conclusione dei lavori, una volta smantellato il cantiere, sarà avviata una fase di recupero e riqualificazione ambientale delle aree interessate dai cantieri operativi, infatti, il recupero e la riqualificazione delle aree di cantiere dovrà fornire una occasione per ricreare unità ecosistemiche di valore ambientale e paesaggistico.

In seguito all'ultimazione dei lavori, in fase di smobilizzo del cantiere, viene effettuata la rimozione di tutti i materiali di risulta nonché la ricostituzione del verde eventualmente esistente nelle zone occupate dal cantiere. Inoltre viene effettuata la piantumazione delle aree di risulta.

Accorgimenti tecnici

All'interno dei cantieri saranno utilizzati tutti gli accorgimenti tecnici e gestionali al fine di minimizzare



l'impatto verso l'esterno.

Dovendo operare nel centro cittadino, in fase di ricostruzione ed adeguamento strutturale, gli orari di lavoro che dovessero coincidere con le esigenze delle attività produttive saranno organizzati in maniera tale che tutte le lavorazioni più rumorose siano concentrate in orari tali da arrecare il minor disturbo alla popolazione.

L'esecuzione di lavorazioni disturbanti (ad es. escavazioni, demolizioni, ecc..) e l'impiego di macchinari rumorosi (ad es. martelli demolitori, flessibili, betoniere, seghe circolari, gru, ecc.), sono svolti, di norma, secondo gli indirizzi del regolamento comunale, dalle ore 8.00 alle ore 13.00 e dalle ore 15.00 alle ore 19.00.

ACQUA	Fase di cantiere <ul style="list-style-type: none">• L'attenzione ad evitare l'accumulo di acque piovane e stagnanti in cantiere;• La predisposizione di sistemi di evacuazione delle sostanze inquinanti per il loro conseguente trattamento o la raccolta;• La predisposizione di tutti gli accorgimenti tecnologici per evitare inutili sprechi di acqua.
SUOLO e RIFIUTI	Fase di cantiere <ul style="list-style-type: none">• Opportune misure atte a prevenire lo spandimento sul terreno di sostanze quali polveri, fibre e vernici (il deposito dei materiali polverulenti e dei materiali ferrosi, è da prevedersi, per quanto possibile, al coperto);• L'eventuale utilizzo di teli di protezione, stoccaggio dei fusti in apposite aree al coperto dotate di bacino di contenimento;• il trasporto dei materiali è effettuato in sicurezza sia come mezzi che come percorsi (rampe di accesso, percorsi) in modo tale da evitare rovesciamenti e ribaltamenti di materiali e sostanze potenzialmente inquinanti;• gestione delle aree di sosta e manutenzione delle macchine operatrici (impermeabilizzazione o intervento con materiali per l'assorbimento delle sostanze pericolose in caso di fuoriuscita accidentale).• Lo stoccaggio degli oli, dei solventi, del gasolio, delle vernici e delle sostanze pericolose in genere deve avvenire in contenitori e serbatoi adeguati, secondo quanto previsto dalla normativa vigente; in particolare occorrerà prevedere bacini di contenimento contro gli sversamenti accidentali nel terreno;• Occorre prevedere la pulizia completa delle aree di lavoro e la rimozione delle sostanze pericolose rimaste al termine delle attività di cantiere.

Durante gli orari in cui è consentito l'utilizzo di macchinari rumorosi non sarà mai superato il valore limite $L_{Aeq} = 70 \text{ dB(A)}$, con tempo di misura $(T_M)^3$ 10 minuti, rilevato alla distanza di un metro dalla facciata degli edifici con ambienti abitativi.

Strumentazioni, macchinari ed attrezzature di cantiere, fisse e mobili, a basso impatto

Considerato che le aree di cantiere sono all'interno della città, anche se parzialmente soggetta a restrizioni



e limitazioni alla passaggio della popolazione, ma con notevole presenza popolazione e dei clienti delle attività produttive, si avrà, certamente, un elevato valore nella scala delle valutazioni. In sede esecutiva, infatti, dovranno innanzitutto, essere utilizzate solo macchine operatrici gommate, evitando l'impiego di macchine operatrici cingolate, preferendo, per quanto possibile, l'impiego di macchine operatrici di piccole dimensioni e, quindi, ad emissioni sonore modeste. Prima dell'inizio dei lavori, i mezzi d'opera, da utilizzare nel cantiere di che trattasi, dovranno essere sottoposti a controllo, dal punto di vista della manutenzione, in modo tale che non vi siano malfunzionamenti dei vari gruppi motore e che tutti gli sportelli di ispezione degli organi in movimento siano correttamente chiusi e bloccati.

La movimentazione dei materiali sarà realizzata con di motocarriole e dumper ottenendo bassissime emissioni in atmosfera, nonché basso impatto sull'intero ecosistema.

Nella seguente tabella sono indicati i valori di emissione tipici dei mezzi maggiormente impiegati nei cantieri edili.

Mezzo	CO [g h ⁻¹]	COV [g h ⁻¹]	NO _x [g h ⁻¹]	SO _x [g h ⁻¹]	Polveri [g h ⁻¹]
Finitrici, Escavatori gommati, Caldaia asfalto, Pale gommate	259,58	113,17	858,19	82,5	77,9
Autobetoniere, Autogru, Autocarri, Trattori stradali, Autopompe	816,81	86,84	1889,16	206,0	116,0
Gru, Gruppi elettrogeni, Compressori aria, Motosaldatrici, Battipali	306,37	69,35	767,30	64,7	63,2

Tab. - Fattori di emissione standard per i mezzi impegnati nelle attività di costruzione (U.S. EPA, AP-42)

Per abbattere le emissioni in atmosfera dei mezzi d'opera con motore a scoppio, dovranno essere attuate le seguenti misure:

- controllo dei sistemi antinquinamento degli impianti di scarico di ogni mezzo (integrità, valori di emissione, ecc.);
- spegnimento dei motori durante le soste;
- rispetto dei programmi di manutenzione.

Tutte le macchine operatrici impiegate dovranno avere marcatura CE.

Tutte le attrezzature ed utensili utilizzati per le lavorazioni dovranno essere conformi al D.Lgs n.187/05 "Attuazione della direttiva 2002/44/CE sulle prescrizioni minime di sicurezza e di salute relative all'esposizione dei lavoratori ai rischi derivanti da vibrazioni"

I macchinari utilizzati nei cantieri sono a norma con quanto previsto dalla Direttiva CEE/CEEA/CE n° 14 del 08/05/2000 o dal suo recepimento il d.lgs.262 del 4/9/2002, concernente l'emissione acustica ambientale delle macchine ed attrezzatura da utilizzare all'aperto.

Ciclo di gestione dei rifiuti per singola fase lavorativa

Descrizione della gestione integrata del sistema dei rifiuti all'interno delle singole lavorazioni, permettendo il reintegro dei materiali, e trasformazione degli stessi da rifiuti a risorse.

Allestimento del cantiere



Probabili rifiuti e/o scarti delle lavorazioni	Destinazione del rifiuto e/o del materiale
Frammenti di materiale misto derivante dalla pulizia del terreno.	Se compatibile: nello stesso sito o trasporto e riutilizzo in altro sito e ciclo produttivo effettuato secondo le disposizioni del D.Lgs 152/06 e s.m.i. in materia di concessioni e analisi sul materiale. Se non è compatibile: invio a discarica autorizzata.
Rifiuti solidi urbani	Smaltiti come da regolamento comunale.
Legno	Riutilizzo per armature o casseforme

Scavi

Probabili rifiuti e/o scarti delle lavorazioni	Destinazione del rifiuto e/o del materiale
Frammenti di materiale misto	Differenziazione dei materiali in area appositamente individuata. Apposizione del Codici Cer, trasporto su autocarro per conferimento a siti di recupero e/o discarica a seconda del materiale.
Terre e rocce da scavo.	Riutilizzo in rinterri nello stesso sito o trasporto e riutilizzo in altro sito e ciclo produttivo effettuato secondo le disposizioni del D.Lgs 152/06 e s.m.i. in materia di concessioni e analisi sul materiale.
Rifiuti solidi assimilabili agli urbani	Smaltiti come da regolamento comunale.
Corrugati	Differenziazione dei materiali in area appositamente individuata. Apposizione del Codici Cer, trasporto su autocarro per conferimento a siti di recupero.
Scarti di tubazione in acciaio	Differenziazione dei materiali in area appositamente individuata. Apposizione del Codici Cer, trasporto su autocarro per conferimento a siti di recupero.
Imballaggi in più materiali	Differenziazione dei materiali in area appositamente individuata. Apposizione del Codici Cer, trasporto su autocarro per conferimento a siti di smaltimento.
Metalli misti	Differenziazione dei materiali in area appositamente individuata. Apposizione del Codici Cer, trasporto su autocarro per conferimento a siti di recupero.

Demolizione e splateamento

Questa fase della lavorazione prevede la demolizione di una parte o di interi manufatti preesistenti o la frantumazione di materiali in loco e lo splateamento dell'area di progetto.

Prima di effettuare la demolizione si effettua un sopralluogo per rilevare la presenza di eventuali materiali



pericolosi (es. amianto). Se si rileva la presenza degli stessi si procede come previsto dalla normativa vigente per lo smobilizzo dei materiali, il trasporto e il conferimento in siti autorizzati.

Probabili rifiuti e/o scarti delle lavorazioni	Destinazione del rifiuto e/o del materiale
Materiale misto da costruzione demolizione (cemento, ceramiche, frammenti non significativi (per quantità) di altri materiali).	Differenziazione del materiale laddove possibile: (es. parti rilevanti in plastica, ferro ecc.) e conferimento a recupero del materiale riciclabile. Riutilizzo del materiale nei sottofondi di cantiere e nella massicciate stradali effettuato secondo le disposizioni del D.Lgs 152/06 e s.m.i.
Pietre e materiale inerte che è possibile recuperare	Differenziazione dei materiali in area appositamente individuata. Apposizione del Codici Cer, trasporto su autocarro per conferimento a siti di recupero.
Plastica tubazioni impianti o altro	Differenziazione dei materiali in area appositamente individuata. Apposizione del Codici Cer, trasporto su autocarro per conferimento a siti di recupero.
Metalli tubazioni	Analisi del materiale per verifica eventuale presenza sostanze pericolose. Stoccaggio temporaneo
Ferro (ringhiere e opere di ferramenta significative)	Differenziazione dei materiali in area appositamente individuata. Apposizione del Codici Cer, trasporto su autocarro per conferimento a siti di recupero.
Legno	Differenziazione dei materiali in area appositamente individuata. Apposizione del Codici Cer, trasporto su autocarro per conferimento a siti di recupero.

Rilevato e massi per piazza e strade

Probabili rifiuti e/o scarti delle lavorazioni	Destinazione del rifiuto e/o del materiale
Materiale misto da costruzione demolizione (cemento, ceramiche, frammenti non significativi (per quantità) di altri materiali).	Differenziazione del materiale laddove possibile: (es. parti rilevanti in plastica, ferro ecc.) e conferimento a recupero del materiale riciclabile. Riutilizzo del materiale nei sottofondi di cantiere e nella massicciate stradali effettuato secondo le disposizioni del D.Lgs 152/06 e s.m.i.
Pietre e materiale inerte che è possibile recuperare	Differenziazione dei materiali in area appositamente individuata. Apposizione del Codici Cer, trasporto su autocarro per conferimento a siti



	di recupero.
Plastica tubazioni impianti o altro	Differenziazione dei materiali in area appositamente individuata. Apposizione del Codici Cer, trasporto su autocarro per conferimento a siti di recupero.
Metalli tubazioni	Analisi del materiale per verifica eventuale presenza sostanze pericolose. Stoccaggio temporaneo
Ferro (ringhiere e opere di ferramenta significative)	Differenziazione dei materiali in area appositamente individuata. Apposizione del Codici Cer, trasporto su autocarro per conferimento a siti di recupero.
Legno	Differenziazione dei materiali in area appositamente individuata. Apposizione del Codici Cer, trasporto su autocarro per conferimento a siti di recupero.

Strutture in cls

Probabili rifiuti e/o scarti delle lavorazioni	Destinazione del rifiuto e/o del materiale
Residui di lavorazione del cemento	Differenziazione dei materiali in area appositamente individuata. Apposizione del Codici Cer, trasporto su autocarro per conferimento a siti di recupero e/o discarica a seconda del materiale.
Ferro e ferramenta varia	Differenziazione dei materiali in area appositamente individuata. Apposizione del Codici Cer, trasporto su autocarro per conferimento a siti di recupero e/o discarica a seconda del materiale.
Ceramiche	Differenziazione dei materiali in area appositamente individuata. Apposizione del Codici Cer, trasporto su autocarro per conferimento a discarica.
Plastica tubazioni impianti o altro	Differenziazione dei materiali in area appositamente individuata. Apposizione del Codici Cer, trasporto su autocarro per conferimento a siti di recupero e/o discarica secondo il materiale.

Impianti e rifiniture

Probabili rifiuti e/o scarti delle lavorazioni	Destinazione del rifiuto e/o del materiale
Ferro e ferramenta varia	Differenziazione dei materiali in area appositamente individuata. Apposizione del Codici Cer, trasporto su autocarro per conferimento a siti



	di recupero e/o scarica a seconda del materiale.
Ceramiche	Differenziazione dei materiali in area appositamente individuata. Apposizione del Codici Cer, trasporto su autocarro per conferimento a scarica.
Plastica tubazioni impianti o altro	Differenziazione dei materiali in area appositamente individuata. Apposizione del Codici Cer, trasporto su autocarro per conferimento a siti di recupero e/o scarica secondo il materiale.
Sacchi di carta del cemento	Smaltiti da ditta.
Secchi di plastica verniciature	Restituiti al fornitore e smaltiti dallo stesso.
Imballaggi in più materiali	Differenziazione e smaltimento da ditta.
Polveri di scarto di rivestimenti	A scarica.
Sospensioni acquose contenenti pitture o vernici	Riutilizzati oppure restituiti al fornitore e smaltiti dallo stesso.
Adesivi e sigillanti di scarto a base acquosa	Smaltiti da ditta.

Pavimentazione della piazza

Probabili rifiuti e/o scarti delle lavorazioni	Destinazione del rifiuto e/o del materiale
Rifiuti misti da costruzione e demolizione	Riutilizzo degli stessi nei sottofondi di cantiere previa autorizzazione e analisi.
Malta	Differenziazione dei materiali in area appositamente individuata. Apposizione del Codici Cer, trasporto su autocarro per conferimento a siti di recupero e/o scarica a seconda del materiale.
Residui della pulizia stradale	Differenziazione dei materiali in area appositamente individuata. Apposizione del Codici Cer, trasporto su autocarro per conferimento a siti di recupero e/o scarica a seconda del materiale.
Calce	Differenziazione dei materiali in area appositamente individuata. Apposizione del Codici Cer, trasporto su autocarro per conferimento a scarica.

Fornitura e posa in opera di corpi illuminanti

Probabili rifiuti e/o scarti delle lavorazioni	Destinazione del rifiuto e/o del materiale
Cartoni di imballaggio	Smaltimento come da regolamento comunale.
Residui della pulizia stradale	Differenziazione dei materiali in area appositamente individuata. Apposizione del Codici Cer, trasporto su autocarro per conferimento a siti di recupero e/o scarica a seconda del materiale.



Plastica	Smaltita come da regolamenti comunale
Imballaggi in più materiali	Differenziazione dei materiali in area appositamente individuata. Apposizione del Codici Cer, trasporto su autocarro per conferimento a siti di recupero e/o discarica a seconda del materiale.
Adesivi e sigillanti di scarto a base acquosa	Differenziazione dei materiali in area appositamente individuata. Apposizione del Codici Cer, trasporto su autocarro per conferimento a siti di recupero e/o discarica a seconda del materiale.

Sistemazione a verde

Probabili rifiuti e/o scarti delle lavorazioni	Destinazione del rifiuto e/o del materiale
Rifiuti misti da costruzione e demolizione	Riutilizzo degli stessi nei sottofondi di cantiere previa autorizzazione e analisi.
Cartoni di imballaggio	Smaltimento come da regolamento comunale.
Residui della pulizia stradale	Differenziazione dei materiali in area appositamente individuata. Apposizione del Codici Cer, trasporto su autocarro per conferimento a siti di recupero e/o discarica a seconda del materiale.
Terra e rocce	Riutilizzo in rinterri nello stesso sito o trasporto e riutilizzo in altro sito e ciclo produttivo effettuato secondo le disposizioni del D.Lgs 152/06 e s.m.i. in materia di concessioni e analisi sul materiale.
Terra di dragaggio	Riutilizzo in rinterri nello stesso sito o trasporto e riutilizzo in altro sito e ciclo produttivo effettuato secondo le disposizioni del D.Lgs 152/06 e s.m.i. in materia di concessioni e analisi sul materiale.
Legno	Differenziazione dei materiali in area appositamente individuata. Apposizione del Codici Cer, trasporto su autocarro per conferimento a siti di recupero.
Imballaggi in più materiali	Differenziazione dei materiali in area appositamente individuata. Apposizione del Codici Cer, trasporto su autocarro per conferimento a siti di recupero.

Le terre e rocce da scavo, anche di gallerie, ottenute quali sottoprodotti, in questo senso la sentenza del 28 luglio 2008 della Corte di cassazione, possono essere utilizzate per rinterri, riempimenti, rimodulazioni e rilevati purché:



- a) siano impiegate direttamente nell'ambito di opere o interventi preventivamente individuati e definiti;
- b) sin dalla fase della produzione vi sia certezza dell'integrale utilizzo;
- c) l'utilizzo integrale della parte destinata a riutilizzo sia tecnicamente possibile senza necessità di preventivo trattamento o di trasformazioni preliminari per soddisfare i requisiti merceologici e di qualità ambientale idonei, a garantire che il loro impiego non dia luogo ad emissioni e, più in generale, ad impatti ambientali qualitativamente e quantitativamente diversi da quelli ordinariamente consentiti ed autorizzati per il sito dove sono destinate ad essere utilizzate;
- d) sia garantito un elevato livello di tutela ambientale;
- e) sia accertato che non provengono da siti contaminati o sottoposti ad interventi di bonifica ai sensi del titolo V della parte quarta del presente decreto;
- f) le loro caratteristiche chimiche e chimico-fisiche siano tali che il loro impiego nel sito prescelto non determini rischi per la salute e per la qualità delle matrici ambientali interessate ed avvenga nel rispetto delle norme di tutela delle acque superficiali e sotterranee, della flora, della fauna, degli habitat e delle aree naturali protette. In particolare deve essere dimostrato che il materiale da utilizzare non è contaminato con riferimento alla destinazione d'uso del medesimo, nonché la compatibilità di detto materiale con il sito di destinazione;
- g) la certezza del loro integrale utilizzo sia dimostrata