



Piano Nazionale di Ripresa e Resilienza - P.N.R.R.

INTERVENTO DI RIQUALIFICAZIONE ALLOGGIO COMUNALE VIA VAL D'ENZA NORD N. 146 [CUP E24H22000340006]. PIANO NAZIONALE DI RIPRESA E RESILIENZA (PNRR) - MISSIONE 5 'INCLUSIONE E COESIONE', COMPONENTE 2 'INFRASTRUTTURE SOCIALI, FAMIGLIE, COMUNITÀ E TERZO SETTORE', SOTTOCOMPONENTE 1 'SERVIZI SOCIALI, DISABILITÀ E MARGINALITÀ SOCIALE', INVESTIMENTO 1.2- PERCORSI DI AUTONOMIA PER PERSONE CON DISABILITÀ. PROGETTO ESECUTIVO.

Residenza Sociale

Via Val d'Enza Nord 146

Ciano d'Enza, Comune di Canossa (RE)



Progetto Esecutivo

Oggetto: 1 GG - ELABORATI GENERALI

Relazione DNSH sui criteri ambientali minimi

Allegato 1 - PAC Piano Ambientale di Cantierizzazione

00 Emissione

GENNAIO 2024

01 Revisione

02 Revisione

Progettista:


bininipartners

Ing. Tiziano Binini
Ing. Elena Morini
Arch. Cecilia Morini

INDICE

1. Premessa.....	2
1.1 Obiettivi	2
1.2 Normativa.....	3
2. Inquadramento territoriale	4
3. Sintesi delle principali fasi operative di cantiere	4
4. Localizzazione ed estensione del cantiere.....	5
5. Localizzazione ed estensione dei depositi temporanei dei materiali e dei rifiuti	7
5.1 Deposito temporaneo materiali	7
5.2 Deposito e gestione dei rifiuti da cantiere.....	7
6. Inquinamento acustico	8
7. Emissioni in atmosfera	11
8. Sistema per la raccolta e la gestione delle acque reflue e meteoriche.....	12
9. Precauzioni adottate per prevenire la contaminazione delle acque e del suolo e sottosuolo	13
9.1 Gestione contaminazione delle acque.....	13
9.2 Rilasci nel suolo e sottosuolo	14
10. Azioni di protezione e salvaguardia della vegetazione naturale e seminaturale	16
11. Cronoprogramma delle singole fasi del cantiere.....	16
12. Attività di Monitoraggio	16

1. Premessa

Il presente documento è relativo al progetto di ristrutturazione di un'unità immobiliare posta all'interno di un condominio situato in località Ciano d'Enza, in via Val d'Enza Nord 146.

Il suddetto condominio, con affaccio principale sulla strada statale, contiene sei appartamenti in totale e quello oggetto della ristrutturazione si colloca al piano rialzato, verso Nord-Est.

Nello specifico il presente documento è finalizzato a delineare linee guida da adottare al fine di tutelare l'ambiente durante le attività di cantiere per le attività di ristrutturazione in esame e le operazioni di ripristino dei luoghi.

Gli argomenti trattati nel presente Piano di cantierizzazione ambientale riguardano l'impostazione del cantiere e le relative modalità di conduzione, con riferimento alle seguenti tematiche specifiche:

- Inquinamento acustico
- Emissioni in atmosfera
- Risorse idriche e suolo
- Distribuzione interna dell'area di cantiere
- Depositi e gestione dei materiali
- Rifiuti del cantiere

1.1 Obiettivi

Il piano di cantierizzazione ambientale ha come obiettivo principale la riduzione degli impatti ambientali delle attività di costruzione, attraverso la prevenzione, la mitigazione e la compensazione degli effetti negativi sull'ambiente e sulla salute pubblica.

In particolare, i principali obiettivi del piano di cantierizzazione ambientale possono essere riassunti come segue:

- Identificazione e valutazione degli impatti ambientali: il piano deve prevedere la valutazione degli impatti ambientali delle attività di costruzione, al fine di identificare gli aspetti critici e definire le misure di prevenzione e di mitigazione.
- Prevenzione degli impatti ambientali: il piano deve prevedere misure per prevenire o ridurre gli impatti ambientali delle attività di costruzione, ad esempio attraverso la scelta dei materiali e delle tecnologie meno impattanti, la riduzione dei consumi

energetici e idrici, la gestione dei rifiuti e delle emissioni in atmosfera.

- Mitigazione degli impatti ambientali: il piano deve prevedere misure per mitigare gli impatti ambientali inevitabili, ad esempio attraverso l'utilizzo di barriere fonoassorbenti, la protezione delle acque superficiali e sotterranee, la gestione delle acque meteoriche e la gestione dei rumori e delle vibrazioni.
- Compensazione degli impatti ambientali: il piano deve prevedere misure per la compensazione degli impatti ambientali residui, ad esempio attraverso la realizzazione di opere di mitigazione ambientale, la messa a dimora di nuove piante, la creazione di aree verdi e la riqualificazione di aree degradate.
- Monitoraggio e verifica: il piano deve prevedere un sistema di monitoraggio e verifica dell'efficacia delle misure adottate, al fine di valutare l'andamento degli impatti ambientali durante tutte le fasi del progetto ed eventualmente adottare misure correttive.

1.2 Normativa

In Italia, la normativa che disciplina il piano di cantierizzazione ambientale è il Decreto Legislativo n. 152 del 3 aprile 2006, noto come Testo Unico sull'Ambiente (TUA), e in particolare il Titolo V "Prevenzione e riduzione dell'inquinamento" e il Capo III "Bonifica e ripristino dei siti inquinati e gestione dei rifiuti da attività di bonifica". Inoltre, la normativa regionale e comunale può prevedere ulteriori obblighi e specifiche per la predisposizione e l'attuazione del piano di cantierizzazione ambientale.

In particolare, l'art. 184 del TUA prevede l'obbligo per il responsabile del procedimento di attività che possono causare impatti ambientali significativi, tra cui le attività edili, di predisporre un piano di cantierizzazione ambientale che contenga le misure di prevenzione, riduzione e mitigazione degli impatti ambientali. Il piano deve essere presentato alle autorità competenti per le autorizzazioni, che ne valutano la compatibilità con le norme ambientali e ne approvano l'attuazione.

Inoltre, il Decreto del Presidente del Consiglio dei Ministri del 28 dicembre 2018, n. 146 "Linee guida nazionali per la cantierizzazione ecocompatibile", fornisce le indicazioni per la redazione del piano di cantierizzazione ambientale, allo scopo di promuovere la sostenibilità ambientale delle attività edili e ridurre gli impatti ambientali delle stesse.

Infine, tale documento viene richiesto all'interno del Piano nazionale di ripresa e

resilienza (PNRR), nel rispetto del principio DNSH “Prevenzione e riduzione dell'inquinamento”, per la gestione ambientale del cantiere con l'obiettivo di adottare specifiche misure volte a ridurre l'impatto ambientale delle attività di costruzione.

2. Inquadramento territoriale

Il condominio che ospita l'unità immobiliare oggetto di intervento sorge lungo la strada statale Val d'Enza Nord e su di essa ha un ingresso diretto, carraio, tramite cancello. Dall'altro lato della statale passa la ferrovia e il Torrente Enza. Il sito in esame è situato a Sud a circa 24 km di distanza dal centro della Città di Reggio Emilia. Di seguito si riporta la localizzazione dell'area oggetto di esame.



3. Sintesi delle principali fasi operative di cantiere

Il progetto prevede la ristrutturazione della suddetta unità immobiliare e nello specifico consisterà nella demolizione e ricostruzione delle partizioni interne in modo tale da ridefinire lo spazio interno andando a collocare all'interno dell'appartamento 3 camere da letto, oltre che apportare una riqualificazione energetica. In particolare si andrà a isolare esternamente l'appartamento posizionando un cappotto isolante sulle pareti perimetrali, sostituendo gli infissi e gli impianti. Di nuova realizzazione sarà invece la rampa che porterà al nuovo accesso diretto all'appartamento, accesso reso possibile grazie alla trasformazione della finestra posta sulla facciata Nord-Est in porta, per

consentire la fruizione dello spazio anche a soggetti con ridotta mobilità.

Le lavorazioni in questione si svolgeranno per la maggior parte all'interno dell'edificio, andando a contenere le singole operazioni in un areale limitato. Anche per quanto riguarda le opere esterne, la rampa nello specifico, l'area impegnata sarà comunque minima.

Le attività di cantiere e di costruzione si articolano nelle seguenti principali fasi operative:

1. Accantieramento
2. Opere edili e affini
 - Demolizioni e rimozioni
 - Posa strutture nuove pareti in cartongesso
 - Realizzazione pavimenti e rivestimenti
 - Posa nuovi infissi esterni
 - Posa nuovi serramenti interni
 - Opere edili varie
 - Controsoffitti
 - Tinteggi
 - Cappotto esterno
3. Impianto elettrico
4. Impianto meccanico
5. Smobilizzo cantiere e pulizia finale

Si rimanda al documento del Progetto Esecutivo: **PD-PE 6SC R 002_Cronoprogramma**

4. Localizzazione ed estensione del cantiere

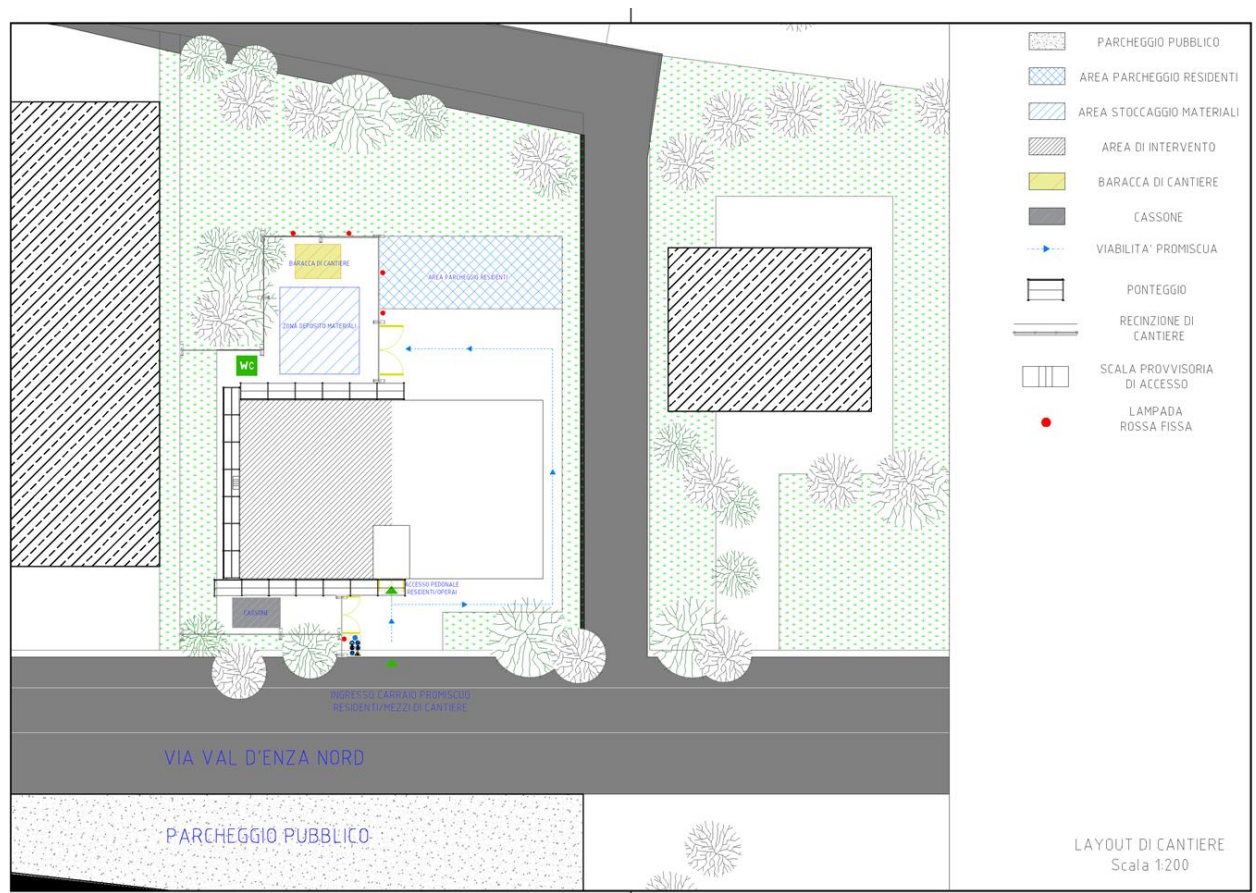
Le opere in appalto saranno eseguite all'interno dei locali siti al piano rialzato e interrato dell'immobile sito in via Val d'Enza Nord, 146, Ciano d'Enza (RE), unità contraddistinta al catasto nel Comune di Canossa, in località Ciano d'Enza, al foglio 5, mappale 81, subalterno 1.

I lavori previsti consistono, come visto in precedenza, in attività di ristrutturazione che andranno ad intaccare esclusivamente le parti interne dell'immobile, ad eccezione della realizzazione della rampa. Pertanto, non saranno necessari grandi macchinari che

richiedono spazi di manovra e di sosta importanti. L'accesso avverrà tramite l'ingresso carraio esistente.

Di seguito si riporta uno stralcio del **Layout di Cantiere allegato al PSC**, a cui si rimanda, con indicazione dei punti d'accesso, delle aree in cui è possibile accantierare e delle vie di collegamento.

Le aree operative di cantiere dovranno essere opportunamente delimitate e corredate di



tutta la segnaletica di sicurezza necessaria. È a carico dell'impresa esecutrice l'installazione di tutta la segnaletica di sicurezza ed avvertimento necessaria a rendere visibile il cantiere e mettere in sicurezza i percorsi pedonali pubblici che resteranno fruibili per tutta la durata delle lavorazioni. Tale segnaletica verrà posizionata secondo indicazioni e nella quantità richiesta dal CSE e DL. Considerata la contemporaneità delle attività tra le abitazioni e il cantiere, essendo l'appartamento in oggetto all'interno di altre unità abitative, si dovrà garantire l'incolumità di terzi non addetti alle lavorazioni ed evitare qualsiasi interferenza.

5. Localizzazione ed estensione dei depositi temporanei dei materiali e dei rifiuti

5.1 Deposito temporaneo materiali

L'area di cantiere prevede l'occupazione temporanea oltre che dei locali oggetto di intervento, anche di una porzione di area esterna adiacente all'edificio dedicata all'accantieramento e al deposito dei materiali, che sarà mantenuta per tutta la durata del cantiere.

Nel Layout di Cantiere, a cui si rimanda, sono identificate le aree destinate al deposito dei materiali, tenendo conto della viabilità generale e della loro accessibilità.

Il deposito dei materiali e la loro movimentazione avverrà dunque in un'area già predisposta allo scopo, fuori dalla portata di estranei e limitando al minimo il rischio di interferenze.

5.2 Deposito e gestione dei rifiuti da cantiere

I rifiuti generati dall'attività di cantiere saranno principalmente costituiti da:

- CER 170904: rifiuti derivanti dall'attività di costruzione e demolizione;
- CER 170405: ferro e acciaio;
- CER 150106: imballaggi in materiali misti;
- CER 150102: imballaggi in plastica;
- CER 150101: imballaggi in carta e cartone;
- CER 150103: imballaggi in legno;
- CER 130205: olii esausti (nel caso in cui vengano eseguite operazioni di manutenzione ordinaria delle attrezzature direttamente in cantiere);

I rifiuti verranno stoccati in cassoni, opportunamente disposti nell'area di cantiere. Per quanto riguarda i rifiuti differenziabili saranno presenti cassoni organizzati in modo tale da effettuare la raccolta differenziata.

Il deposito temporaneo dei rifiuti pericolosi e non pericolosi dovrà avere dimensioni, durata e caratteristiche tali da non superare i limiti consentiti dalle vigenti leggi in

materia, in modo che non si configuri come uno stoccaggio che necessita di apposita autorizzazione.

I rifiuti verranno inviati a recupero/smaltimento utilizzando aziende specializzate, prediligendo il recupero in tutti i casi in cui sia possibile. Infine, il trasporto degli stessi sarà eseguito tramite appositi mezzi che saranno caricati al massimo della loro capacità di carico/trasporto, in modo tale da minimizzare il numero dei trasporti e saranno inoltre dotati di telone di protezione cosicché si eviti la produzione di polveri e la perdita di materiali durante il loro trasporto al destino finale.

6. Inquinamento acustico

Le principali sorgenti di rumore saranno legate alle seguenti attività:

- seghe circolari;
- lavori da muratore (senza macchine);
- montaggio di elementi;
- taglio di materiali per formazione tracce, posa pavimenti/rivestimenti ecc.

Vista la presenza di attività in adiacenza al cantiere, saranno regolamentate le attività rumorose in modo da ridurre l'inquinamento acustico nelle aree circostanti nel rispetto del DPCM 14/11/97 sui livelli di trasmissione della potenza sonora e dovranno rispettare i livelli di esposizione previsti dal piano di zonizzazione acustica Comunale. Dovranno essere inoltre rispettati i livelli previsti nelle aree particolarmente protette pari a 50 dB(A) in orario diurno e 40 dB(A) in orario notturno. L'impresa dovrà procedere alla redazione di una relazione di Valutazione dell'impatto acustico dovuto al cantiere e in particolar modo all'impatto dovuto alle lavorazioni più rumorose (demolizioni, ecc.).

Dato che le attività comportano l'impiego di macchinari ed impianti rumorosi, si dovrà chiedere deroga al Sindaco per il superamento dei limiti imposti dalla zonizzazione dell'area, che, sentito i competenti organismi tecnici, potrà stabilire opportune prescrizioni per limitare l'inquinamento acustico (tali prescrizioni di regola riguardano la limitazione degli orari di utilizzo delle macchine e impianti rumorosi o l'adozione di barriere contro la diffusione del rumore).

Nell'esecuzione delle lavorazioni si dovranno utilizzare tutti gli accorgimenti idonei per la riduzione della trasmissione dei rumori (giunti antivibranti sulle attrezzature, involucri insonorizzanti, tende insonorizzanti, barriere acustiche ecc.).

Le opere di mitigazione dell'impatto acustico sono finalizzate a ridurre la propagazione del rumore generato dalle attività di costruzione e ad attenuare gli effetti negativi sulle persone e sull'ambiente circostante.

I provvedimenti di carattere generale, validi per tutto il cantiere, dovranno essere rafforzati da provvedimenti specifici ad inizio e svolgimento delle attività di cantiere, durante le quali si possono individuare ulteriori criticità.

I provvedimenti di carattere generale possono essere riassunti in una serie di prescrizioni prettamente operative. Difatti, tra le opere di mitigazione di impatto acustico più comuni troviamo:

- Schermi fonoassorbenti, ove applicabili: realizzati in materiali fonoassorbenti, gli schermi fonoassorbenti possono essere utilizzati per ridurre la propagazione del rumore generato dalle attività di costruzione. Possono essere realizzati in diverse forme e dimensioni e posizionati lungo il perimetro del cantiere o vicino alle sorgenti di rumore.
- Barriere fonoassorbenti di mitigazione acustica: similmente agli schermi fonoassorbenti, le barriere fonoassorbenti sono costituite da materiali fonoassorbenti e possono essere utilizzate per ridurre il rumore generato dalle attività di costruzione. Possono essere realizzate in diverse forme e dimensioni e posizionate anche in modo temporaneo durante le attività di costruzione.
- Pianificazione dell'attività lavorativa: le attività lavorative rumorose possono essere organizzate in modo da minimizzare gli effetti sulle persone, ad esempio evitando di svolgere attività rumorose durante le ore notturne o in prossimità di zone sensibili.

Scelta delle macchine, delle attrezzature e miglioramenti prestazionali:

- Selezione e utilizzo di macchine e attrezzature a basso impatto acustico omologate in conformità alle direttive della Comunità Europea e ai successivi recepimenti nazionali: la scelta di tali attrezzature e macchinari può ridurre il rumore generato dalle attività di costruzione;
- impiego di macchine movimento terra ed operatrici gommate piuttosto che cingolate;
- installazione di silenziatori sugli scarichi in particolare sulle macchine di una certa potenza;
- installazione di silenziatori e/o dispositivi alternativi sui sensori di retromarcia dei mezzi utilizzati per ridurre le emissioni rumorose durante il transito degli stessi;
- utilizzo di gruppi elettrogeni e di compressori di recente fabbricazione e insonorizzati.

Manutenzione dei mezzi e delle attrezzature:

- eliminazione degli attriti attraverso operazioni di lubrificazione;
- sostituzione dei pezzi usurati soggetti a giochi meccanici;
- controllo e serraggio delle giunzioni;
- bilanciatura delle parti rotanti delle apparecchiature per evitare vibrazioni eccessive;
- verifica della tenuta dei pannelli di chiusura dei motori;
- svolgimento di manutenzione alle sedi stradali interne alle aree di cantiere e sulle piste esterne, mantenendo la superficie stradale livellata per evitare la formazione di buche.

Modalità operazionali e di predisposizione del cantiere:

- predisposizione di adeguati piani di lavoro finalizzati a minimizzare le emissioni di rumore nei periodi più disturbanti per la popolazione residente;
- orientamento degli impianti che hanno una emissione direzionale (ad esempio i ventilatori) in posizione di minima interferenza;
- localizzazione degli impianti fissi più rumorosi alla massima distanza dai ricettori critici o dalle aree più densamente abitate;

- spegnimento dei motori nei casi di pause apprezzabili e arresto degli attrezzi lavoratori nel caso di funzionamento a vuoto;
- imposizione di direttive agli operatori tali da evitare comportamenti inutilmente rumorosi;
- divieto di uso scorretto degli avvisatori acustici, sostituendoli quando possibile con avvisatori luminosi.

Durante le attività di cantiere sono previste attività di monitoraggio e controllo delle emissioni sonore prodotte dall'attività di cantiere: in questo modo sarà possibile controllare e monitorare il rumore prodotto dalle attività di costruzione attraverso l'utilizzo di strumenti di misurazione del rumore e il rispetto dei limiti di legge.

6. 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 (Polveri Totali Sospese, PM10 e PM2,5) e di inquinanti (NOx e CO).

Di seguito si elencano le misure di mitigazione da mettere in pratica per ridurre le emissioni in atmosfera durante l'attività di cantiere:

- 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;
- 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;
- Innalzare barriere protettive, di altezza idonea, intorno ai cumuli e/o alle aree di cantiere;
- Evitare le movimentazioni di materiali polverulenti durante le giornate con vento

intenso;

- 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 di materiale.

Al fine di modulare le misure di mitigazione delle emissioni in atmosfera, si prevede la valutazione della ventosità: a riguardo, può essere consultato il bollettino di allerta meteorologico emesso dall'Arpae di competenza e dalla Regione Emilia – Romagna.

Ai fini del contenimento delle emissioni, i veicoli a servizio dei cantieri devono essere omologati con emissioni rispettose delle seguenti normative europee:

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

Durante le attività cantiere sono previste attività di monitoraggio e controllo delle emissioni in atmosfera: il monitoraggio delle emissioni costituisce un'opera di mitigazione importante, poiché permette di individuare le fonti di inquinamento e di adottare misure correttive tempestive per limitare l'impatto ambientale.

8. Sistema per la raccolta e la gestione delle acque reflue e meteoriche

Nel caso specifico dell'area di cantiere inerente alla ristrutturazione oggetto di appalto le attività di cantiere saranno allacciate direttamente all'acquedotto e alla rete fognaria del Comune di Canossa.

I servizi igienici dedicati alle maestranze saranno quelli posti nelle aree di cantiere dedicate alle baracche previste e i locali di supporto individuati al piano, unici presidi igienico-assistenziali fruibili dalle maestranze operanti, come indicato nel Layout di Cantiere allegato al PSC. Per i servizi igienici chimici, dotati di appositi serbatoi a trattamento chimico, lo svuotamento verrà effettuato da ditta specializzata autorizzata (normalmente la stessa che noleggia i wc chimici).

Per quanto riguarda invece l'allontanamento e smaltimento delle acque meteoriche nelle aree di lavoro, trovandosi in un'area urbanizzata e già edificata, è presente un sistema di raccolta delle acque meteoriche costituita di feritoie a livello stradale.

In considerazione delle caratteristiche di gestione di cantiere e dell'area urbanizzata già edificata, nella quale si inserisce il progetto in esame, non si ravvedono particolari problematiche inerenti questa tematica.

9. Precauzioni adottate per prevenire la contaminazione delle acque e del suolo e sottosuolo

9.1 Gestione contaminazione delle acque

I casi in cui gli scarichi che possono compromettere la qualità delle acque sono:

- le acque utilizzate durante l'attività di cantiere (bagnatura dei piazzali ecc....);
- le perdite accidentali di sostanze inquinanti;
- le perdite accidentali di olio idraulico e combustibili che confluiscono nel sistema di raccolta delle acque meteoriche presente nel sito;
- le acque reflue di lavaggio per pulitura mezzi e attrezzature.

Le acque di lavorazione possono essere gestite nei seguenti due modi:

- come acque reflue industriali, ai sensi della Parte Terza del D.lgs. n. 152/2006: qualora si preveda il loro scarico in acque superficiali o fognatura, si dovrà ottenere la preventiva autorizzazione dall'Ente competente;
- come rifiuti, ai sensi della Parte Quarta del D.lgs. n. 152/2006: qualora si ritenga opportuno smaltirli o inviarli a recupero come tali.

Ove tecnicamente possibile, si prevede il riutilizzo delle acque di lavorazione.

In cantiere sarà sempre a disposizione un kit antinquinamento e dei sacchetti di sabbia assorbente da utilizzare nel caso di sversamento di sostanze inquinanti o eventuali perdite dalle macchine operatrici.

La manutenzione ed il rifornimento dei mezzi e delle attrezzature saranno effettuate in condizioni di totale sicurezza per l'ambiente, lontano da corsi d'acqua, pozzi, falde acquifere e sarà svolto da personale appositamente addestrato in maniera periodica presso la base logistica di cantiere.

Per effettuare eventuali interventi di manutenzione straordinaria dei mezzi operativi, saranno invece ricavate aree nell'ambito dell'area di lavoro adeguatamente predisposte (superficie piana, ricoperta da teli impermeabili di adeguato spessore e delimitata da superfici di contenimento).

Si è pertanto in grado di poter valutare preliminarmente come non significativo tale tipo di impatto.

9.2 Rilasci nel suolo e sottosuolo

Il suolo ed il sottosuolo potranno essere interessati, accidentalmente, da sversamenti di sostanze inquinanti a seguito di:

- rottura improvvisa dei circuiti oleodinamici delle macchine operative;
- attività di manutenzione ordinaria e straordinaria di macchine ed attrezzature;
- trasporti e rifornimenti di carburanti e lubrificanti;
- attività di verniciatura di pezzi speciali con resine termoindurenti.

Per mitigare i rilasci accidentali si assumono le seguenti misure di prevenzione:

- Tutti i mezzi sono frequentemente revisionati al fine di evitare possibili perdite di oli e di idrocarburi tali da compromettere suolo e sottosuolo.

- Gli operatori dei mezzi provvederanno quotidianamente al controllo delle macchine in modo da rilevare a vista eventuali perdite d'olio o carburante, bulloni allentati ed altri piccoli inconvenienti che possano portare a rilasci sul suolo.
- Alla fine della giornata di lavoro, ogni Preposto di fase disporrà la verifica dell'assenza di perdite possibili dai macchinari in uso.
- Le operazioni di manutenzione ordinaria dei mezzi, il lavaggio delle betoniere e dei mezzi di cantiere e tutte le attività che possano comportare un rischio di contaminazione del suolo o delle acque superficiali e sotterranee, saranno effettuate presso l'area logistica o presso officine autorizzate, comunque al di fuori delle aree di cantiere.
- I rifornimenti di carburante e di lubrificante ai mezzi meccanici saranno effettuati su pavimentazione impermeabile, allo scopo di raccogliere eventuali perdite di fluidi. Per i rifornimenti di carburanti e lubrificanti sarà necessario controllare la tenuta dei tappi dal bacino di contenimento delle cisterne mobili ed evitare le perdite per traboccamento.
- In cantiere ci sarà sempre a disposizione un kit antinquinamento e/o sacchetti di sabbia assorbente da utilizzare nel caso in cui si dovesse verificare uno sversamento di sostanze inquinanti o eventuali perdite dalle stesse macchine. Se l'entità dello sversamento dovesse essere rilevante si dovrà contattare un addetto all'emergenza che attiverà la specifica procedura e interverrà con personale e mezzi qualificati;
- Per gli sfridi derivanti da attività di saldatura, il personale provvederà ad asportare i residui caduti sul terreno e raccogliarli negli appositi contenitori;
- Allo scopo di raccogliere i residui di lavorazione (come, ad esempio, spruzzi di vernice secca) ed evitare il contatto diretto col suolo, si predisporranno al suolo appositi teli di spessore adeguato durante le attività di rivestimento anticorrosivo dei pezzi speciali con l'utilizzo di resine termoindurenti;
- I contenitori/serbatoi di rifiuti allo stato liquido, se eventualmente presenti, saranno raccolti all'interno di opportune vasche a doppia camera o "bacini di contenimento" in modo da assicurare un'adeguata tenuta in caso di sversamento accidentale dei reflui, ed impedire, così, la contaminazione del suolo.

- Le piste di accesso e l'area di cantiere saranno predisposte con appositi strati impermeabilizzati con il fine di contenere gli sversamenti accidentali dei reflui ed impedire la contaminazione del suolo e degli strati sottostanti.

10. Azioni di protezione e salvaguardia della vegetazione naturale e seminaturale

L'area in esame è inserita in un contesto antropizzato e urbanizzato: la vegetazione presente è rappresentata da alberature disposte lungo la Strada statale Val d'Enza Nord costituite principalmente da abeti.

Si ritiene che l'impatto esercitato dalle attività di cantiere sulla vegetazione sia pressoché trascurabile, in quanto l'eventuale rischio legato alle emissioni di polveri verrà mitigato dalle attività di bagnatura delle vie di accesso.

11. Cronoprogramma delle singole fasi del cantiere

In allegato al Progetto Esecutivo è disponibile il cronoprogramma delle attività di cantiere, che tiene conto di tutte le opere da eseguire e delle fasi di cantiere.

12. Attività di Monitoraggio

Il monitoraggio ambientale è uno strumento che ha lo scopo di fornire la reale dimensione dell'evoluzione dello stato dell'ambiente nelle diverse fasi di attuazione di un progetto e fornire le indicazioni per attivare eventuali azioni correttive. Ciò avviene attraverso la rilevazione di determinati parametri chimici, fisici e biologici.

Il monitoraggio, in una fascia di indagine sufficientemente ampia intorno all'opera, è di norma in tre macrofasi:

- **ante operam:** per fornire una "fotografia" dell'ambiente prima dell'inizio della realizzazione dell'opera;
- **in corso d'opera:** nel periodo di realizzazione dell'opera, dall'apertura dei cantieri fino al loro completo smantellamento e al ripristino dei luoghi; in questa fase devono essere ben individuate possibili fasi critiche, e le matrici ambientali, i parametri e le aree di impatto potenziale da monitorare;

- **post operam:** di norma inizia dopo lo smantellamento dei cantieri e il ripristino delle aree, con il fine di monitorare la fase di esercizio dell'opera, oltre per verificare l'eventuale insorgenza di impatti "tardivi".

Uno scopo del monitoraggio è, per i vari parametri ambientali, di non avere superamenti dei limiti di legge e/o di non alterare significativamente la qualità ambientale ante operam.

Le attività di monitoraggio sono previste per le attività di cantiere che possono creare impatti significativi:

- inquinamento acustico
- emissioni in atmosfera

Il **monitoraggio dell'inquinamento acustico** in un cantiere edile è importante per garantire il rispetto dei limiti di rumore imposti dalla normativa, proteggere la salute e la qualità della vita dei residenti e dei lavoratori vicini al cantiere.

Una volta identificate le fonti principali di rumore, misurato il livello di rumore prodotto dalle attività di cantiere e attuato tutte le misure succitate per la prevenzione e la mitigazione succitate per ridurre l'inquinamento acustico, è necessario eseguire un monitoraggio costante del livello di rumore nel cantiere e nelle aree circostanti, utilizzando appositi strumenti di misurazione del rumore.

Durante l'intera durata del cantiere, dall'inizio dell'attività fino alla fine lavori, è necessario tenere un registro dettagliato delle attività del cantiere edile, comprese le attività di monitoraggio del rumore, in modo tale da produrre report regolari sull'avanzamento dei lavori e sulle emissioni rumorose.

Il **monitoraggio delle emissioni in atmosfera** in un cantiere edile è importante per garantire il rispetto delle normative ambientali, proteggere la salute dei lavoratori e dei residenti vicini al cantiere e minimizzare l'impatto ambientale delle attività di costruzione.

In seguito all'adozione delle opere di mitigazione e delle indicazioni succitate per ridurre al minimo gli impatti relativi alle emissioni in atmosfera, bisogna individuare le situazioni di potenziale disturbo causate dall'opera alla popolazione residente ed in particolare ai

recettori sensibili presenti sul territorio.

Per il monitoraggio delle attività di cantiere (CO), ove l'impatto è legato prevalentemente al risollevarimento di polveri, deve essere prevista la misura di PM10 e PM2.5. In caso di presenza di fonti continue di inquinanti che potrebbero avere un impatto sulla qualità dell'aria andrà valutata l'opportunità di inserire ulteriori parametri da monitorare.

In tutte le fasi è richiesta la misura dei parametri meteo (precipitazioni, umidità, temperatura, pressione, velocità e direzione del vento).

In generale il D.lgs. 155/2010 individua le soglie e i valori limite per la protezione della salute umana per ciascun inquinante.

Eventuali situazioni di particolare criticità possono essere determinate dal confronto con i dati della rete fissa di qualità dell'aria in fase di Monitoraggio Ambientale.