

**GIANLUCA  
PEROTTONI  
ARCHITETTO**

**PROGETTO DI  
FATTIBILITA' TECNICA  
ED ECONOMICA**

**SCUOLA PRIMARIA  
"E. DE AMICIS"  
DI CASTEGNATO (BS)**



**PRIME INDICAZIONI E MISURE  
PER LA STESURA DEL  
PIANO DI SICUREZZA**

TAVOLA n°:

**PG.03**

DATA:

**Marzo 2018**

Timbro Progettista:



COMUNE DI CASTEGNATO (Provincia di Brescia)  
*Nuova scuola primaria E. De Amicis*

## COMUNE DI CASTEGNATO

### NUOVA SCUOLA PRIMARIA E. DE AMICIS IN VIA CASELLA PROGETTO DI FATTIBILITA' TECNICA ED ECONOMICA

Aggiornamento del documento contenente le prime  
indicazioni e disposizioni per la  
stesura dei piani di sicurezza





## PRIME INDICAZIONI E DISPOSIZIONI PER LA STESURA DEL PSC

**PIANIFICAZIONE DEL CANTIERE , MISURA DI RIDUZIONE DEL RUMORE E DELLE POLVERI IN FASE DI CANTIERE , INDICAZIONI PER LA SICUREZZA E ANALISI DEI RISCHI NEL PSC**

**ASPETTI GENERALI** – Si riportano in maniera schematica, i punti principali ai quali si farà riferimento per la redazione del Piano di Sicurezza e Coordinamento e per la successiva gestione operativa e funzionale del cantiere della nuova scuola primaria di Castegnato.

**ANALISI DELL' AREA DI INTERVENTO** – L'intervento riguarda la costruzione della nuova "scuola primaria E. De Amicis in Via Casella", sita nel comune di Castegnato (BS). L'intervento presuppone l'esecuzione ex novo di un edificio scolastico a tre piani fuori terra.

**PARTICOLARI CRITICITA' DEL SITO** - Non risultano particolari criticità legate al sito. L'area di intervento, così come organizzata, sarà adatta ad ospitare gli apprestamenti di cantiere in maniera funzionale e sicura, con ampi spazi di manovra e possibilità di più accessi all'area di cantiere differenziati.

### **INTERFERENZE CHE LE LAVORAZIONI DI CANTIERE COM PORTANO PER L'AREA CIRCOSTANTE**

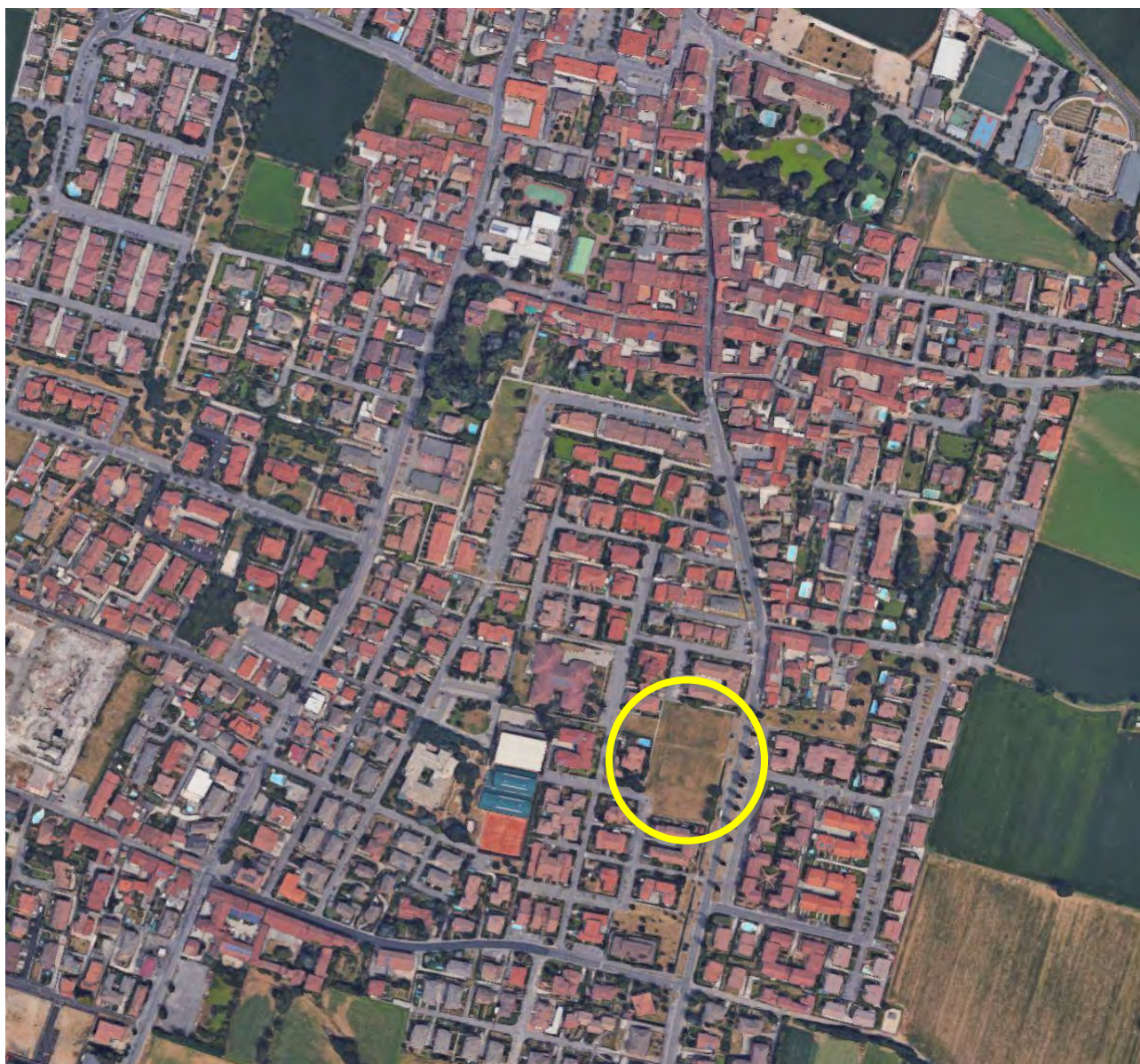
In funzione dei lavori da svolgere le interferenze che l'attività di cantiere potrebbe arrecare all'esterno sono essenzialmente: sospensione di polveri nell'aria, particolari condizioni di rumorosità legate alle lavorazioni, interferenze con il traffico veicolare esistente lungo Via Casella. Di seguito verranno evidenziate alcune norme logistico-organizzative che saranno attuate nella gestione del cantiere finalizzate ad eliminare e/o mitigare gli effetti delle interferenze sul contesto circostante. Per l'eventuale sospensione di polveri nell'aria si dovrà: evitare di effettuare movimentazioni del terreno e scavi in presenza di vento, effettuare il transito di automezzi e veicoli a velocità ridotta (passo d'uomo) max 5 km/h sia internamente al cantiere che nelle immediate vicinanze, effettuare il trasporto di carichi polverulenti con opportuna copertura del carico,





effettuare l'umidificazione delle piste carrabili di cantiere, ricaricare con materiale arido di cava a cadenza temporale la viabilità carrabile del cantiere.

Al fine di contenere il disturbo prodotto all'ambiente circostante legato all'emissione di sorgenti particolarmente rumorose si opterà per: il posizionamento di macchinari in punti strategici in modo da allontanare il sistema insediativo dalla sorgente rumorosa, il montaggio di barriere antirumore circostanziando la sorgente (sega circolare, betoniera, ecc), l'utilizzo di macchinari alimentati elettricamente rispetto ad apparecchiature con motore a combustibile, gestione degli orari di lavoro cercando di far coincidere la pausa pranzo con gli orari del riposo pomeridiano soprattutto nel periodo estivo, periodica manutenzione delle macchine e degli apparecchi secondo le indicazioni del fabbricante.





## **ELEMENTI RICHIESTI DAL DLGS 81/2008 PER LA STESURA DEL PIANO DI COORDINAMENTO E DI SICUREZZA**

Oltre ai contenuti richiesti dal D.lgs 81/2008, essendo il cantiere posto in un'area urbana del comune di Castegnato, per ridurre l'impatto ambientale che il cantiere e le sue lavorazioni produrranno nel suo intorno, saranno predisposti il piano di gestione ambientale del cantiere (PGA) ed il piano di gestione della qualità dell'aria durante le lavorazioni.

Il piano di gestione ambientale di cantiere (PGA) prevede la predisposizione di misure atte a contrastare l'inquinamento idrico, la produzione di polveri, l'inquinamento acustico e la gestione dei rifiuti, il tutto monitorato attraverso ispezioni periodiche di efficienza dei dispositivi indicati e gestito previa adeguata formazione del personale di cantiere.

## **ALLESTIMENTO ED ORGANIZZAZIONE DEL CANTIERE**

L'allestimento del cantiere rappresenta una delle fasi fondamentali in quanto il suo corretto svolgimento garantisce un'omogenea e lineare organizzazione dell'intera attività cantieristica. Di seguito si evidenziano i passaggi principali di quest'operazione illustrando i sistemi operativi che si prevede di adottare per realizzare un impianto di cantiere adeguato alle caratteristiche dell'intervento.

**RECINZIONE DI CANTIERE** - L'attività di cantiere sarà svolta all'interno della recinzione e in nessun modo le lavorazioni interferiranno direttamente o indirettamente con le attività circostanti. L'area da occupare per la cantierizzazione comprenderà le aree strettamente necessarie per limitare l'impatto ambientale.

L'area di cantiere sarà resa inaccessibile al personale estraneo alle lavorazioni con predisposizione di recinzione di altezza pari a 2.00 ml. La recinzione sarà costituita, lungo tutti i lati, da una rete schermante in polietilene estruso a maglie ovoidali.

**ACCESSO CARRABILE E PEDONALE** - Gli accessi al cantiere saranno differenziati con due cancelli di cui uno pedonale e l'altro carrabile per evitare interferenze tra il passaggio dei mezzi e il personale addetto alle lavorazioni. Questi cancelli verranno aperti sulla recinzione da realizzare lungo via Casella e rimarranno costantemente chiusi salvo nella fase di ingresso e uscita di mezzi e personale.



**CARTELLONISTICA** - In corrispondenza dell'accesso carrabile suddetto verrà installato il cartello di cantiere con riportati i dati tecnici e l'anagrafica dell'intervento oltre alla cartellonistica di segnalazione con riportati i divieti, gli obblighi e i pericoli.

**VIABILITA' DI CANTIERE** - L'ingresso e l'uscita dei mezzi dal cantiere per l'approvvigionamento dei materiali saranno sempre effettuate sotto la diretta sorveglianza e le indicazioni di un addetto a terra.

**ZONE DI CARICO E SCARICO DEL MATERIALE** - La zona di carico e scarico del materiale sarà individuata nella planimetria di cantiere, posizionata in zona agevole rispetto all'accesso. Tale zona sarà delimitata rispetto all'area rimanente.

**DEPOSITO E SMALTIMENTO DEI MATERIALI DI RISULTA** - I materiali di risulta saranno caricati e smaltiti velocemente presso discariche autorizzate in funzione del tipo di rifiuto da smaltire.

**BARACCAMENTI DI CANTIERE** - All'interno dell'area di cantiere verranno posizionate le baracche di cantiere di cui tre ad uso esclusivo degli operai, dotate di tutti gli allacciamenti elettrici e idrici e completa del servizio igienico, ed una utilizzata come ufficio di cantiere per la direzione dei lavori e la custodia di tutta la documentazione tecnica, collegati ad impianto luce, riscaldamento di tipo elettrico, con sedie e tavoli di medie dimensioni per le riunioni in cantiere. Saranno installati inoltre due box igienici predisposti per l'allacciamento alla reti tecnologiche. Gli impianti elettrici installati all'interno dei box saranno conformi a quanto predisposto dalle normative vigenti in materia di sicurezza impiantistica.

**IMPIANTISTICA DI CANTIERE** - Il cantiere verrà dotato di energia elettrica tramite il montaggio di un quadro di cantiere tipo ASC allacciandosi alla linea pubblica esistente qualora la potenza richiesta dalle lavorazioni sia soddisfatta, altrimenti si procederà ad un potenziamento provvisorio per la durata del cantiere con sistemi alternativi integrativi.





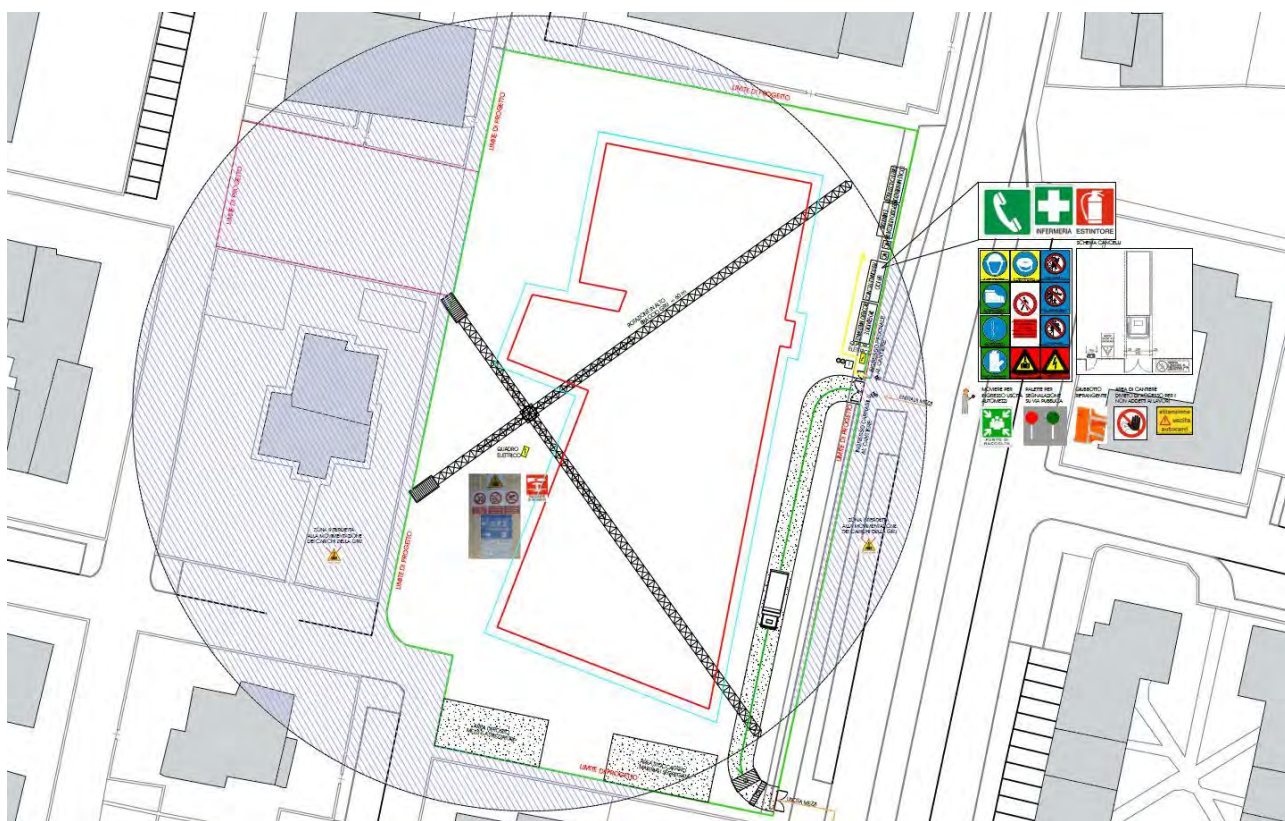
L'installatore rilascerà idonea certificazione di conformità di quanto installato. L'allaccio idrico potrà essere realizzato mediante richiesta di allaccio provvisorio per cantiere edile.

**OPERE PROVVISORIALI E PONTEGGIO METALLICO** – Al fine di eseguire i lavori in quota, in condizioni di sicurezza, si rende necessario il montaggio di ponteggio metallico. Il ponteggio dovrà essere montato sulla base del PIMUS (Piano di Montaggio, Uso e Smontaggio di un ponteggio) accompagnato da tutti gli allegati grafici e relazione di calcolo nei casi previsti dalla normativa vigente.

#### **DESCRIZIONE SINTETICA DELL'OPERA**

L'intervento prevede la costruzione di una scuola primaria composta da 20 aule ordinarie, 12 laboratori, attività interciclo, sala professori e front office, palestra e biblioteca. Dotata inoltre di mensa con locale per lo sporzionamento dei pasti.

Al piano terra prevede un grande atrio d'ingresso concepito come luogo di scambio ed accoglienza, che può trasformarsi in aula magna, mentre al primo piano un ampio salone centrale utilizzabile come laboratorio polivalente.



## Planimetria di cantiere

## STRUTTURA ORGANIZZATIVA DI CANTIERE

### Rischi intrinseci all'area di cantiere

Dati gli apprestamenti di seguito descritti per ridurre l'impatto ambientale prodotto dal cantiere, non si evidenziano particolari interferenze tra il cantiere e le aree circostanti. L'area d'intervento, così come si trova attualmente è adatta ad ospitare gli apprestamenti di cantiere, lasciando spazio per muoversi liberamente durante la varie fasi lavorative.

L'accesso al cantiere avverrà da via Casella.





## GRU A TORRE O ALTRI APPRESTAMENTI DI SOLLEVAMENTO

Viste la tipologia di intervento, la dimensione del fabbricato e la posizione e la morfologia dello stesso, è previsto l'utilizzo di una gru a rotazione in alto, coadiuvata da un sollevatore meccanico semovente munito di braccio telescopico, tipo "Merlo" o similare.

## ATTREZZATURE E MEZZI D'OPERA

Tutte le attrezzature ed i mezzi d'opera che andranno ad operare in cantiere dovranno essere stati sottoposti a verifica periodica e conformi alle normative correnti (si cita a titolo esempio significativo la marchiatura CE degli stessi). Si prescrive pertanto che per ogni attrezzo o mezzo utilizzato in cantiere sia custodito presso il box ufficio lo specifico manuale d'uso e manutenzione, nonché libretto delle verifiche periodiche, in originale o in copia conforme. Inoltre ogni impresa dovrà preventivamente documentare l'adeguata istruzione e formazione dei propri dipendenti all'utilizzo delle attrezzature.

## IMPIANTO ELETTRICO DI CANTIERE

Al fine di consentire l'erogazione della corrente elettrica ad uso forza motrice ed illuminazione saranno installati un quadro elettrico generale, connesso alla linea di distribuzione pubblica, ed uno di zona dai quali partiranno tutte le relative derivazioni.

Si procederà inoltre all'installazione dell'impianto di messa a terra costituito da un adeguato numero di "puntazze" infisse nel terreno e dal cavo interrato di collegamento alle stesse.

Tutti i materiali che verranno impiegati per la realizzazione dell'impianto elettrico di cantiere e di quello di messa a terra saranno muniti di idonea certificazione prevista per legge. L'impianto inoltre sarà certificato mediante apposita dichiarazione di conformità, DM 37/08 ex legge 46/90, rilasciata dall'impiantista e successivamente trasmessa agli enti competenti.



## CARTELLONISTICA E STRUMENTI DI SEGNALE VISIVE

Come previsto dalla normativa vigente verrà installata una adeguata cartellonistica verticale di segnalazione per indicare divieti, obblighi, avvisi di pericolo ed informazioni a tutto il personale operante all'interno del cantiere. A titolo d'esempio di seguito si riporta un elenco parziale e non esaustivo dei cartelli di cantiere di cui è prevista l'installazione e più precisamente:

- cartello di cantiere, completo di tutte le informazioni necessarie e rendering di progetto, da mettere in ingresso di dimensioni adeguate (circa 1.5x2 m);
- cartello di ingresso cantiere con prescrizioni principali di sicurezza;
- cartelli di segnaletica viaria (es. uscita automezzi dal cantiere, obbligo ed indicatore di direzione, stop, parcheggio, ecc.)
- cartelli di lavorazioni in corso (es. cantiere in allestimento, scavi, allestimento ponteggi, ecc.)
- cartelli di segnalazione strumentazione di sicurezza (es. estintori, cassette primo soccorso, ecc.)
- cartelli generici di informazione.

Oltre a quanto sopra riportato, in caso di necessità, saranno installate bandelle segnalatrici a strisce bianche e rosse per delimitare temporaneamente specifiche zone di intervento. Sempre in funzione di specifiche esigenze, valutabili solo in fase esecutiva dei lavori, se ritenuto necessario dovranno essere installati appositi sistemi di segnalazione ottica luminosa notturna.

## ESTINTORI

In corrispondenza degli impianti, attrezzature ed aree specifiche con rischio di generazione di incendi, dovranno essere installati adeguati estintori da utilizzare per spegnere eventuali principi d'incendio. Le imprese dovranno anticipatamente indicare, fornendo specifica documentazione sulla formazione ricevuta dagli stessi, quali operai saranno addetti alle operazioni antincendio.



## **VIABILITÀ DI CANTIERE**

Come già accennato in precedenza lungo il perimetro della recinzione dell'area di cantiere dovranno essere realizzati n.1 accesso pedonale e n.2 accessi carrai, da qui transiteranno i mezzi d'opera ed autocarri destinati al trasporto verso il cantiere o allontanamento dallo stesso di materiali ed attrezzature. I veicoli all'interno dell'area di cantiere dovranno sempre transitare a passo d'uomo.

## **AREE DI CARICO E SCARICO MATERIALI ED ATTREZZATURE**

Le dimensioni dell'area di cantiere consentono l'accesso all'area di carico e scarico del materiale con mezzi su ruote. Pertanto il carico/scarico del materiale avverrà con i suddetti mezzi o con l'uso della gru di cantiere. Si avrà cura di evitare la movimentazione dei materiali con la gru in presenza di vento.

## **AREE DI STOCCAGGIO, MOVIMENTAZIONE E LAVORAZIONE MATERIALI**

All'interno del perimetro di cantiere sarà individuata un'area specifica per lo stoccaggio dei materiali che sorgerà in adiacenza all'area di carico/scarico di materiali ed attrezzature. Tutta la movimentazione dei materiali all'interno del cantiere, sarà eseguita con mezzi su ruote, a mano o con la gru a torre.

## **AREA RACCOLTA DIFFERENZIATA RIFIUTI**

Quest'area sarà predisposta per alloggiare i cassoni e/o i sacchi di raccolta dei rifiuti e per consentire una raccolta differenziata dei materiali che saranno tenuti in ordine fino al giorno di raccolta e conferimento. I diversi contenitori che verranno posizionati permetteranno alle maestranze di depositare, all'interno degli stessi, i prodotti di scarto delle lavorazioni e gli imballaggi differenziando il tutto in funzione della natura dei vari materiali. Una volta empiti tali contenitori dovranno essere conferiti alle apposite discariche per lo smaltimento del loro contenuto ed eventualmente sostituiti con altrettanti vuoti.



## INTERFERENZE E LIVELLI DI DISTURBO DELLE ATTIVITA' CIRCOSTANTI

Il disturbo sulle attività circostanti potrà essere arrecato dai fattori di seguito elencati:

- Cantierizzazione e smobilizzo del cantiere;
- Circolazione dei mezzi in entrata ed uscita dal cantiere;
- Emissioni sonore;
- Generazione di polveri;
- Inquinamento visivo;
- Mancata informazione alla popolazione sulle attività di cantiere.

### CANTIERIZZAZIONE E SMOBILIZZO DEL CANTIERE

Queste due operazioni, che rappresentano delle fasi di lavorazione a se stanti, possono comportare disturbi alle attività circostanti in merito alla circolazione stradale. Durante queste lavorazioni dove l'area di cantiere è in via di delimitazione, nella cantierizzazione, si potranno riscontrare delle interferenze tra il traffico insistente sulle vie urbane adiacente al cantiere e gli operatori o mezzi d'opera impegnati nell'installazione del cantiere. Pertanto dovranno essere impiegate maestranze con lo scopo di ordinare le attività e vigilare affinché non si verifichino possibili collisioni tra i diversi soggetti coinvolti.

### CIRCOLAZIONE DEI MEZZI IN ENTRATA ED USCITA DAL CANTIERE

Anche in questo caso il disturbo che potrebbe essere arrecato alle attività circostanti è costituito prevalentemente dalla circolazione stradale limitrofa al cantiere; per minimizzare le interferenze con traffico e viabilità verranno pertanto evitate soste e fermate dei mezzi, sia dell'impresa che dei fornitori, all'esterno del cantiere.

Al fine di facilitare la manovra degli automezzi potrà essere prevista la installazione di specchi (previa autorizzazione del comando di polizia locale), il rifacimento della segnaletica orizzontale e verticale nei pressi dell'accesso cantiere e la presenza di un moviere per l'ingresso/uscita dei mezzi pesanti.

Al fine di limitare i disturbi arrecati dai mezzi in entrata ed uscita dall'area di intervento dovrà essere installata un'adeguata segnaletica verticale ed orizzontale che segnali ai conduttori dei veicoli in transito sulle vie pubbliche la presenza degli stessi. In caso di





manovre particolarmente complicate e con scarsa visibilità per il conducente dei mezzi d'opera ci si dovrà avvalere della presenza di personale di terra che, in posizione di sicurezza, coordinerà tali attività.

Ovviamente se il caso lo richiedesse dovrà essere richiesto il supporto delle forze di polizia locale per vigilare sul traffico urbano limitrofo.

## EMISSIONI SONORE

La riduzione dell'inquinamento acustico rappresenta un aspetto di notevole rilievo per la mitigazione dell'impatto del cantiere; la prima cosa che proponiamo è ridurre la fonte del rumore e quindi privilegiare utensili elettrici anziché a scoppio, curare la manutenzione dei macchinari, evitare di sovrapporre attività rumorose, utilizzare una recinzione fonoassorbente in pannelli di legno multistrato sui lati adiacenti alla scuola e alla palestra. Lo studio dell'impatto acustico dovrà pertanto tenere conto di molti aspetti e dovrà essere redatto da un tecnico competente in acustica.

Sarà nominato un responsabile acustico di cantiere che oltre a redigere il piano acustico eseguirà un monitoraggio con prove fonometriche del clima acustico effettivo e nel caso ne individuerà i correttivi. Al fine di gestire il cantiere in modo ottimale e di contribuire in modo positivo alla mitigazione dell'inquinamento acustico verrà comunque creata un'area compartimentata con pannelli fonoassorbenti dove eseguire le lavorazioni più rumorose (taglio piastrelle con flessibile, taglio carpenteria metallica, preparazione tavolato per getti, ...), mentre i fornitori ed i mezzi pesanti verranno autorizzati ad accedere al cantiere solamente negli orari definiti con la D.LL.

## GENERAZIONE DI POLVERI

Per ridurre l'impatto ambientale relativamente all'inquinamento atmosferico sarà prevista la sistematica bagnatura delle aree di manovra nei periodi di siccità.

Per quanto possibile si privilegerà l'utilizzo in cantiere di veicoli con motore certificato EURO5, contribuendo quindi a limitare le emissioni di polveri sottili e particolato.



## **INQUINAMENTO VISIVO**

L'inquinamento visivo del cantiere sarà limitato innanzitutto mantenendo ordine e pulizia all'interno dell'area.

## **INFORMAZIONE DELLA POPOLAZIONE SULLE ATTIVITÀ DI CANTIERE**

Lungo il perimetro della recinzione verrà realizzata una bacheca per fornire informazioni ai residenti.

Si propone, inoltre, in accordo con il CSE, il servizio cantiere aperto, con possibilità di visita in sicurezza al cantiere da parte di gruppi organizzati (operatori, cittadini, ...) secondo un programma concordato con la committenza in relazione a determinati avanzamenti dell'opera.

## **TEMPI E MODALITÀ DI STOCCAGGIO DEI MATERIALI DI RISULTA E TEMPI PER IL LORO TRASPORTO A DISCARICA**

Il materiale proveniente dallo scavo, e ritenuto idoneo ad essere riutilizzato per i rinterri, sarà accatastato in cantiere in un'area appositamente predisposta mentre quello non necessario, o eventualmente inquinato, sarà direttamente caricato su autocarro ed immediatamente trasportato ai più vicini impianti di trasformazione/smaltimento.

Per quanto concerne invece i materiali derivanti da scarti di lavorazioni ed imballaggi si procederà al deposito, previa differenziazione in funzione della loro natura (terre bianche, materiale plastico, legno, metallo, vetro, rifiuti compositi, ecc.), all'interno di appositi e distinti contenitori di raccolta (cassoni o sacche) posizionati nell'area di cantiere. Una volta pieni i contenitori verranno trasportati alle discariche autorizzate per il loro smaltimento e, se necessario, sostituiti con altrettanti vuoti.

## **MISURE E PROCEDURE ADOTTATE IN RIFERIMENTO ALLE DIFFERENTI LAVORAZIONI ESEGUITE CHE COMPORTINO FASI CRITICHE PER L'AMBIENTE**

**Compatibilità ambientale relativamente allo smaltimento di eventuali materiali speciali**  
Durante alcune fasi lavorative e/o attività di cantiere necessarie per la costruzione dei nuovi edifici, potrebbe verificarsi la necessità di produrre o trattare rifiuti la cui natura



richieda l'applicazione di procedure di smaltimento specifiche per prevenire il rischio di inquinamento ambientale.

Le fasi lavorative e/o attività di cantiere con potenziali rischi di inquinamento ambientale legate alla generazione di rifiuti speciali sono pertanto le seguenti:

- esecuzione di scavi;
- getto di calcestruzzi;
- fasi lavorative varie con generazione di scarti di lavorazione o produzione di rifiuti;
- manutenzione o riparazione in cantiere di macchine od attrezzature;
- rifornimento di carburante dei mezzi d'opera;
- transito dei materiali e dei mezzi d'opera nei luoghi ove si svolgono i lavori;
- livelli di rumorosità prodotti;
- emissione di polveri nelle aree esterne al cantiere;
- trascinamento e deposito di materiali di cantiere nelle pubbliche vie di accesso al cantiere.

## ESECUZIONE DI SCAVI

Prima dell'esecuzione degli scavi, così come previsto dalle normative vigenti, si obbliga l'esecutore a predisporre un piano scavi all'interno del quale deve essere riportato il risultato dell'analisi chimico-fisica dei campioni di terreno da prelevare in corrispondenza dell'area oggetto di intervento. All'interno di tale documento dovrà essere inoltre indicata la classificazione dei campioni di terreno prelevati, ottenuta mediante la comparazione tra i risultati delle analisi sopra citate ed i parametri della tabella allegate al D.Lgs. 152/06, in base alla quale si andranno a stabilire le modalità di trattamento del materiale di risulta degli scavi. Se dovesse emergere la presenza, all'interno dei campioni prelevati, di sostanze inquinanti, le terre e le rocce di scavo dovranno essere manipolate, movimentate e trasportate con specifiche procedure e successivamente smaltite in discariche autorizzate al trattamento di tali rifiuti.



## **FASI LAVORATIVE VARIE CON GENERAZIONE DI SCARTI DI LAVORAZIONE O PRODUZIONE DI RIFIUTI QUALI IMBALLAGGI, CONTENITORI, ECC. ...**

In parecchie delle fasi lavorative legate a questa tipologia di intervento si prevede sia inevitabile la generazione di scarti di lavorazione e la produzione di rifiuti quali imballaggi, contenitori di prodotti chimici, ecc. i quali, se non debitamente raccolti, potrebbero inquinare gli ambienti circostanti. Per tanto questo genere di materiali, come precedentemente illustrato, dovrà essere depositato, previa differenziazione in funzione della diversa natura di quanto prodotto (terre bianche, materie plastiche, legno, metallo, vetro, ecc.), all'interno di appositi e distinti contenitori di raccolta posizionati nell'area di cantiere e trasportati alla discariche autorizzate per le operazioni di smaltimento.

## **MANUTENZIONE O RIPARAZIONE IN CANTIERE DI MACCHINE OD ATTREZZATURE**

Vista la necessità di utilizzare diversi macchinari ed attrezzature per l'esecuzione delle opere previste in progetto può accadere che gli stessi richiedano dei piccoli interventi di manutenzione o riparazione da svolgere direttamente in cantiere. Durante queste operazioni si rende a volte necessario rimuovere o sostituire oli meccanici ed idraulici con il rischio di spargere gli stessi sul terreno contribuendo così ad inquinare l'area di cantiere. Di conseguenza gli addetti alle manutenzioni o riparazioni dovranno utilizzare appositi contenitori per la raccolta dei fluidi potenzialmente inquinanti.

## **RIFORNIMENTO DI CARBURANTE DEI MEZZI D'OPERA**

Le considerazioni espresse nel precedente sottoparagrafo in merito ai possibili rischi generati dalla possibilità di spargere oli meccanici ed idraulici all'interno dell'area di cantiere sono da ritenere valide anche per le operazioni di rifornimento di carburante dei mezzi d'opera. Quindi si renderà necessario apprestare particolare attenzione durante le operazioni di rifornimento per evitare di inquinare il terreno con la fuoriuscita di carburante.





## **MODALITÀ DI TRANSITO DEI MATERIALI E DEI MEZZI D'OPERA NEI LUOGHI OVE SI SVOLGONO I LAVORI DURANTE LA LORO ESECUZIONE**

I materiali e le attrezzature all'interno dell'area di cantiere potranno essere movimentati a mano (fino ad un peso massimo di 25 kg), o con l'ausilio di apposito muletto.

Qualora fosse necessario verrà inoltre utilizzato un sollevatore meccanico semovente munito di braccio telescopico, tipo "Merlo" o similare, al fine di consentire una più agevole e rapida movimentazione di quanto sopra citato. L'area interessata dalle operazioni di carico e scarico dei materiali dagli autocarri verrà interdetta al personale non addetto a tale operazione al fine di evitare pericolose interferenze con altre maestranze o mezzi di cantiere.

Per quanto concerne invece le modalità di transito dei mezzi d'opera come ad esempio escavatori, mini escavatori, pale meccaniche, mini pale meccaniche, sollevatori semoventi, gli stessi dovranno seguire percorsi prestabiliti circolando esclusivamente a passo d'uomo. In tal senso verrà posizionata della specifica cartellonistica di segnalazione e, nel caso in cui la visibilità degli operatori risulterà essere limitata, del personale posizionato a terra ed in posizione di sicurezza coordinerà le manovre fornendo adeguate indicazioni.

Le aree di cantiere interessate da interventi specifici e prolungati eseguiti con l'ausilio prevalente di mezzi d'opera, come ad esempio durante gli scavi, verranno delimitate con apposito nastro di segnalazione a bandelle bianche e rosse al fine di evitare interferenze con il personale ed altri mezzi operanti nelle zone limitrofe.

## **VALUTAZIONE DEI LIVELLI DI RUMOROSITÀ PRODOTTI ED EFFICACIA DELLE PROVVIDENZE CHE SARANNO ADOTTATE PER IL LORO CONTENIMENTO ENTRO I TERMINI IMPOSTI DALLA NORMATIVA VIGENTE**

I più alti livelli di emissione sonore si verificheranno con molta probabilità nella fase di realizzazione di tracce e fori per il posizionamento di parti impiantistiche, nonché il taglio degli elementi in cartongesso e/o metallici. Per abbattere tale livello di emissioni sonore dovranno essere impiegati macchinari di ultima generazione, o comunque conformi alle ultime normative in merito, con più efficace sistema di riduzione delle emissioni sonore. Si



precisa inoltre che le fasi di lavoro per le quali è prevista una forte emissione di rumori dovranno aver luogo durante gli orari previsti dallo specifico regolamento comunale.

#### **PROPOSTE OPERATIVE PER RIDURRE AL MINIMO L'EMISSIONE DI POLVERI NELLE AREE ESTERNE AL CANTIERE.**

Durante tutto l'arco dell'intervento si prevede la generazione di polveri la cui intensità emissiva varierà in funzione della tipologia di lavorazione effettuata.

Al fine di evitare la diffusione di polveri causate dal transito degli autocarri adibiti all'allontanamento di terreno proveniente dagli scavi dovrà essere prevista la stesura di materiale tipo tout-venant in corrispondenza dei percorsi interni di cantiere.

L'emissione di polveri rivolte verso l'esterno del cantiere potrebbe essere causata anche da altre attività lavorative come ad esempio la raccolta e il deposito di materiale costituito da scarti di lavorazione come ad esempio il taglio parziale di murature o di elementi in cartongesso. In tal caso per contenere la diffusione delle polveri si dovrà provvedere alla perimetrazione dell'area interessata dall'intervento, chiudendola con teli di nylon o materiale simile, e provvedendo alla immediata pulizia e conferimento ai cassoni/sacchi di raccolta del materiale di risulta.

#### **MISURE DA ADOTTARSI PER EVITARE IL TRASCINAMENTO E DEPOSITO DI MATERIALI DI CANTIERE NELLE PUBBLICHE VIE DI ACCESSO AL CANTIERE**

Si dovrà adottare una linea gestionale del cantiere che eviti l'eccessivo intasamento degli spazi destinati allo stoccaggio in cantiere depositando all'interno dello stesso quantità non eccessive di materiale, ma con alta frequenza di trasporti. Questa snellezza d'approvvigionamento consentirà di avere sempre a disposizione zone di deposito libere in cantiere limitando il rischio di doverne utilizzare altre al di fuori dello stesso salvo casi di eccezionale esigenza.

Marco di Rovereto (TN), 26 Marzo 2018

il progettista

Arch. Gianluca Perotoni