

ark progetti +

mandatario

architetto cunial giamprimo

mandante

architetto fabbian giampaolo

mandante

architetto pandolfo andrea

mandante

ingegnere carlo franceschini

mandante

ingegnere sara pretto

mandante

geometra forner simone

mandante

perito i. michielin guido

mandante

perito i. gabrielli luca

31030 borso del grappa treviso via ospedale 2/d
31010 asolo treviso via foresto nuovo 32/b

tel. uff. +39 0423 561971
fax. +39 0423 914630

e-mail info@arkprogetti.it

CODICE CUP : G49H180000000001

AMPLIAMENTO SCUOLA
PRIMARIA DI MONTE DI MALO
DESTINATO A SCUOLA
SECONDARIA

| | |
|---------------|--------------------------|
| COMUNE | MONTE DI MALO |
| COMMITTENTE | AMMINISTRAZIONE COMUNALE |
| DATA | GIUGNO 2019 |
| AGGIORNAMENTO | ... |
| CODICE | 1219 |

PROGETTO ESECUTIVO

ELABORATI

STUDIO DI FATTIBILITA' AMBIENTALE

f.to architetto cunial giamprimo

ALLEGATO

B2

Premessa

Il presente Studio di Fattibilità Ambientale, elaborato ai sensi del D.P.R. n. 207 del 05 ottobre 2010 e s.m.i., è relativo ai lavori di Ampliamento della Scuola Primaria di Monte di Malo con ricavo della Nuova Scuola Secondaria di primo Grado Comunale.

L'obiettivo prioritario del progetto è quello di integrare l'ambito pubblico già destinato ad edilizia scolastica e palestra Comunale con l'inserimento di un nuovo volume edificato da destinare a Scuola secondaria di primo Grado.

L'analisi in merito alla compatibilità ambientale del progetto di una determinata opera o intervento infrastrutturale è svolta, nell'ambito del quadro normativo nazionale e comunitario, mediante lo svolgimento di una Valutazione di Impatto Ambientale (V.I.A.). Tale dizione identifica una procedura che, a partire da uno Studio di Impatto Ambientale, giunge ad esprimere un giudizio sulla compatibilità di un determinato progetto relativamente al circostante ambiente naturale, storico, socio-economico, ecc. A seconda delle categorie di opere, la procedura di Valutazione di Impatto Ambientale viene svolta a livello nazionale oppure regionale. Le categorie di progetti da sottoporre a VIA nazionale sono elencate nell'allegato II (Allegati Parte Seconda) del D.Lgs n. 152/06 e s.m.i. I progetti assoggettati alla procedura di VIA regionale sono indicati nell'allegato III (Allegati Parte Seconda) del medesimo citato decreto. L'allegato IV (Allegati Parte seconda) dello stesso decreto definisce invece i progetti per i quali le Autorità regionali verificano la necessità o meno di svolgimento della procedura di VIA (procedura di verifica).

L'intervento in esame non appartiene a nessuna delle classi di progetti elencate nell'ambito delle norme nazionali e regionali sopra richiamate, pertanto, il progetto dell'opera non risulta soggetto a procedura di Valutazione di Impatto Ambientale né alla correlata procedura di verifica preventiva.

Viene pertanto predisposto il solo Studio di Fattibilità Ambientale, finalizzato a ricercare le condizioni per ridurre gli effetti negativi sull'ambiente dell'opera in progetto. Con il presente studio, si intende, pertanto, approfondire alcuni aspetti connessi alle fasi di realizzazione dell'intervento e d'esercizio. Con riferimento ai contenuti dello Studio di Fattibilità Ambientale, l'art. 27 del D.P.R. n. 207/2010 recita: "Art. 27, c. 2. (Studio di Fattibilità ambientale) Lo studio di fattibilità ambientale, tenendo conto delle elaborazioni a base del progetto definitivo, approfondisce e verifica le analisi sviluppate nella fase di redazione precedenti, ed analizza e determina le misure atte a ridurre o compensare gli effetti dell'intervento sull'ambiente e sulla salute, ed a riqualificare e migliorare la qualità ambientale e paesaggistica del contesto territoriale avuto riguardo agli esiti delle indagini tecniche, alle caratteristiche dell'ambiente interessato dall'intervento in fase di cantiere e di esercizio, alla natura delle attività e lavorazioni necessarie all'esecuzione dell'intervento, e all'esistenza di vincoli sulle aree interessate. Esso contiene tutte le informazioni necessarie al rilascio delle prescritte autorizzazioni e approvazioni in materia ambientale."

In considerazione di quanto sopra, il presente studio assumerà quali elementi di base le considerazioni sviluppate in sede di elaborazione della proposta progettuale, nonché riguarderà, a seguito degli approfondimenti del progetto definitivo, ulteriori aspetti significativi ai fini di ricercare le condizioni per ridurre gli eventuali effetti negativi sull'ambiente delle opere previste in progetto.

Descrizione della situazione iniziale

Come già evidenziato nella relazione tecnica allegata al progetto, per salvaguardare i percorsi pubblici e la fruizione delle varie attività funzionali esistenti, per garantire la corretta esposizione al sole del nuovo corpo di fabbrica senza compromettere quella degli edifici esistenti e soprattutto per valorizzare le viste panoramiche verso valle ad est e verso monte a nord ed ovest che qualificano il contesto e valorizzano il plesso scolastico stesso, il progetto individua l'ambito di sedime dell'ampliamento nella zona ovest dell'area a disposizione. L'idea progettuale è quella di dare una composizione architettonica dalle linee contemporanee ed essenziali che ne identifichi immediatamente la destinazione d'uso pubblica nel contesto urbano in cui è inserita. Le ampie superfici vetrate, che sostituiscono il concetto convenzionale di finestra intendono esaltare la continuità percettiva con l'ambiente esterno, esprimono la volontà di apertura al contesto e al mondo esterno alla scuola. Come emerge dall'organizzazione funzionale, gli spazi connettivi al piano terra (l'agorà che si estende e si apre all'ambiente esterno) e la galleria al piano primo concretizzano il luogo della socializzazione e della crescita emotiva dell'individuo; le unità didattiche di base, ottimizzate dal punto di vista del comfort climatico, visivo e acustico, si aprono al sole, al verde alberato, alla vista panoramica che contribuisce a creare il comfort ottimale all'accrescimento culturale dell'individuo. L'idea progettuale pone al piano rialzato tutte le principali funzioni della scuola secondaria generando al contempo un'ampia area porticata al piano terra nella quale, con l'inserimento di pareti vetrate, vengono ricavati gli spazi per l'atrio d'ingresso e la biblioteca la quale avrà possibilità di un utilizzo anche in modo autonomo extrascolastico. E' prevista la riorganizzazione dei percorsi e degli spazi scoperti compresi fra l'edificio scolastico e la sala polifunzionale/mensa; vengono individuati percorsi preferenziali coperti e scoperti che permettono l'utilizzo razionale e protetto dello spazio mensa e palestra esistenti sia per gli alunni della scuola primaria che della nuova scuola secondaria. A tal proposito è risultato opportuno proporre un nuovo elemento architettonico di connessione che integra e riqualifica l'ingresso ed il fronte sud della sala mensa realizzabile con il presente progetto in riferimento all'art. 106 comma 1 lettera a del D.L. 50/2016. La palestra risulta fruibile utilizzando i nuovi percorsi pedonali esterni ed utilizzando, in particolare da parte delle persone disabili, il nuovo vano ascensore collocato sul fronte nord. Lo schema distributivo prevede adeguate vie di fuga ad ogni livello; in particolare per il piano primo viene proposta la connessione con il vano scala esistente della scuola primaria al fine di garantire un adeguato luogo sicuro nonché via di fuga contrapposta alla scala principale, collegamento che si rende necessario per scuole con la presenza di oltre 100 persone. Il collegamento in progetto potrà essere chiuso e climatizzato attraverso la predisposizione di adeguata struttura vetrata di contenimento.

Nella riorganizzazione complessiva degli spazi pubblici particolare attenzione è stata posta alla completa e facile fruizione degli stessi: Viene garantito l'accesso a tutti i locali da parte di persone con ridotte o impedito capacità motorie attraverso una organizzazione di percorsi pienamente accessibili; l'ingresso alla scuola può avvenire a raso attraverso il percorso pedonale attiguo a lato ovest alla scuola primaria esistente e di cui è previsto l'allungamento a collegamento con la corte del nuovo edificio scolastico che sarà posto alla quota +13,28 con riferimento alla planimetria generale dell'area fornita dal bando. Per le

persone normo dotate la corte sarà altresì accessibile anche percorrendo l'asse di collegamento nord/sud attiguo all'area impianti sportivi, posto a quota - 50 cm. attraverso l'ingresso organizzato con tre ampi gradini di connessione. Nella riorganizzazione e riqualificazione di questi percorsi conseguenti l'intervento, gli ampi spazi disponibili permettono di ottenere il raccordo con il contesto perimetrale in modo armonico ed equilibrato. Dalla corte della nuova scuola in progetto è semplice la connessione diretta sia con la scuola primaria esistente che con il locale ad uso mensa e sala polifunzionale rispetto al quale la nuova quota di imposta della corte rende agevole l'accesso limitando il dislivello a soli tre gradini. Viene recuperato con adeguata riqualificazione lo scivolo esistente per l'accessibilità agli stessi; l'inserimento di una semplice struttura di connessione e collegamento permette di ottenere un duplice risultato: si crea un percorso protetto che a partire dalla mensa permette il collegamento sicuro e coperto con lo spazio al piano terra della nuova scuola e da questo, sempre protetti, è permesso il collegamento a raso anche con l'esistente scuola primaria; a ciò si aggiunge la diretta connessione con il nuovo vano ascensore che permette di giungere al piano seminterrato che è altresì la quota di imposta dell'esistente palestra e pertanto direttamente accessibile. Sarà comunque conservato e migliorato il percorso carraio esistente a lato est della palestra che permette comunque l'accesso di mezzi di servizio alla corte scolastica e l'accesso dei mezzi per il carico del cippato legnoso che alimenta l'esistente centrale termica a biomassa.

Qualificazione giuridica dell'intervento proposto

Relativamente alla verifica di compatibilità di destinazione, non presenta condizioni di contrasto con la strumentazione urbanistica vigente, atteso che le opere interessano aree già destinate a Servizi pubblici e pertanto la stessa proposta è rispondente e conforme alle previsioni dello strumento urbanistico generale vigente. Anche dal punto di vista delle infrastrutture l'intervento è localizzato in ambito già urbanizzato e la frequentazione dell'area interessata non determinerà nessuna variazione rispetto allo stato di fatto esistente, considerato anche che gli interventi comporteranno opere migliorative rispetto alle condizioni della situazione iniziale. Per le considerazioni esposte ed in relazione al regime urbanistico e vincolistico di cui sopra, s'è del parere che non emergono motivi ostativi alla realizzazione delle opere previste dalla proposta progettuale. Il disegno generale perseguito dalla proposta d'intervento non implica impatti sul contesto. Gli interventi sono configurati nel rispetto dello stato dei luoghi e prevedono soluzioni volte ad integrarsi con i valori presenti e materiali coerenti con la destinazione d'uso e i caratteri ambientali del luogo.

In relazione alle eventuali potenziali implicazioni di carattere ambientale derivanti dall'esecuzione degli interventi (quali scavi, movimentazioni nell'area di cantiere, impianti) si evidenzia che le informazioni rese disponibili non fanno emergere, trattandosi di modalità di intervento già ampiamente sperimentate, criticità significative ai fini del presente studio.

Quadro di riferimento progettuale

Le principali predisposizioni di servizio previste sono costituite dai consueti impianti per il deflusso delle acque piovane. Le acque piovane saranno convogliate nella rete di raccolta locale esistente, previo potenziamento della rete di raccolta presente nell'ambito di intervento. L'allacciamento con la rete fognaria avviene per mezzo di una connessione per gravità, come per esistente. Gli interventi sono

tecnicamente realizzabili, atteso che le aree oggetto di intervento saranno interessate da opere manutentive a ridotto impatto anche per quanto attiene le pressioni sull'ambiente.

Valore ambientale dell'intervento proposto

Sostenibilità ambientale in architettura non è sinonimo solo di risparmio energetico o di riduzione dei consumi. L'architettura sostenibile è un approccio culturale più che un ramo dell'architettura tradizionale, che spinge il progettista a progettare e costruire riducendo al minimo l'impatto delle costruzioni sulla salute dell'uomo e sull'ambiente attraverso un limitato consumo di risorse non rinnovabili e l'utilizzo di materiali non nocivi al fine di salvaguardare il rapporto uomo-edificio-ambiente. Sulla base di queste premesse il progetto proposto è stato verificato attraverso il "Sistema di valutazione della sostenibilità energetica ed ambientale degli edifici - protocollo Itaca". Il Protocollo ITACA è uno strumento di valutazione del livello di sostenibilità energetica e ambientale degli edifici. Tra i più diffusi sistemi di valutazione, il Protocollo permette di verificare le prestazioni di un edificio in riferimento non solo ai consumi e all'efficienza energetica, ma prendendo anche in considerazione il suo impatto sull'ambiente e sulla salute dell'uomo, favorendo così la realizzazione di edifici sempre più innovativi, a energia zero, a ridotti consumi di acqua, nonché materiali che nella loro produzione comportino bassi consumi energetici e nello stesso tempo garantiscano un elevato comfort. Il Protocollo garantisce l'oggettività della valutazione attraverso l'impiego di indicatori e metodi di verifica conformi alle norme tecniche e leggi nazionali di riferimento.

Gli obiettivi delle certificazioni ambientali sono di verificare: se la progettazione è «ecologicamente orientata», la scelta delle materie prime e verificare come esse sono reperite, l'impatto ambientale del cantiere, i consumi energetici e impatti durante la vita utile dell'edificio, lo smantellamento dell'edificio e il conseguente smaltimento dei materiali.

La certificazione ambientale consiste nella realizzazione di un percorso verificabile in ogni passaggio, e quindi «certificabile», che attesti la sostenibilità ambientale dell'edificio, dalla progettazione, fino allo smaltimento degli scarti di demolizione, passando attraverso una vita utile.

I principi su cui si basa lo strumento sono:

- l'individuazione di criteri, ossia i temi ambientali che permettono di misurare le varie prestazioni ambientali dell'edificio posto in esame;
- la definizione di prestazioni di riferimento (benchmark) con cui confrontare quelle dell'edificio ai fini dell'attribuzione di un punteggio corrispondente al rapporto della prestazione con il benchmark;
- la "pesatura" dei criteri che ne determinano la maggiore e minore importanza;
- il punteggio finale sintetico che definisce il grado di miglioramento dell'insieme delle prestazioni rispetto al livello standard.

Il Protocollo è derivato dal modello di valutazione internazionale SBTool, sviluppato nell'ambito del processo di ricerca Green Building Challenge e contestualizzato al territorio italiano in relazione alla normativa di riferimento ed ai propri caratteri ambientali.

La scheda di valutazione complessiva di cui alla L.R. numero 4 del 09 marzo 2007 e sua implementazione con la D.G.R. numero 2063 del 7 luglio 2009 valutano con criteri ambientali ed energetici (vedi per es. Energia primaria non rinnovabile richiesta durante il ciclo di vita, energia inglobata nei materiali da costruzione, trasmittanza termica dell'involucro edilizio, energia primaria per il riscaldamento controllo della radiazione solare, inerzia termica dell'edificio, energia da fonti rinnovabili, energia termica per ACS, energia elettrica) la sostenibilità ambientale riferita all'intero ciclo di vita della struttura e nella cui scala di valutazione complessiva il punteggio riferito alla sostenibilità assoluta (energia, materiali, inquinamento) è pari a 5. Il Protocollo per edifici non residenziali, approvato dal Consiglio Direttivo ITACA nella seduta del 12 novembre 2015, si inserisce nel contesto di inquadramento generale e dei principi metodologici e procedurali descritti nella UNI/PdR 13:2015.

Dalle schede di valutazione complessiva la sostenibilità ambientale riferita all'intero ciclo di vita della struttura da noi proposta ha raggiunto un punteggio complessivo riferito alla sostenibilità assoluta (energia, materiali, inquinamento) pari a 4,3 prossimo al massimo (scala: sufficiente 0 – ottimo 5).

Dalle prime valutazioni condotte e dalle considerazioni svolte, non emergono, sia nella fase di esecuzione che in quella d'esercizio, criticità ambientali rilevanti, né impatti irreversibili, in quanto le opere previste mirano alla riqualificazione urbana ed ambientale.

Gli impatti per cui si richiede un'attenzione, affinché essi non risultino significativi riguardano le emissioni di polveri e le emissioni acustiche durante le fasi dei cantieri. In relazione a quanto sopra, i successivi paragrafi approfondiranno tali specifici aspetti.

Impatti Ambientali Principali

In considerazione della tipologia di intervento lo Studio di Fattibilità Ambientale ha definito il seguente quadro degli impatti ambientali potenziali per le opere in progetto:

Componente / Fattori di pressione ambientali potenziali

Atmosfera

Ambiente idrico

Suolo e sottosuolo

Vegetazione

Territorio

Illuminazione

Paesaggio urbano

Mobilità

Energia

Rifiuti

Fase di cantiere

Emissioni dalle macchine operatrici

Produzione di polveri

Immissione di sostanze inquinanti nella falda sotterranea (nessuno)

Sversamenti di sostanze inquinanti (nessuno)

Emissioni acustiche dalle macchine operatrici

Vibrazioni prodotte dalle macchine operatrici

Inserimento nel contesto urbano della rinnovata funzione

Interferenze con la viabilità prodotte dai mezzi di cantiere

Produzioni di rifiuti edili

Fase di esercizio

Emissioni da traffico veicolare indotto (trascurabili)

Emissioni derivanti da impianti di pubblica illuminazione (trascurabili)

Emissioni derivanti da impianti di servizio (trascurabili)

Emissioni acustiche da traffico veicolare indotto (trascurabili)

Emissioni acustiche prodotte dal pubblico (trascurabili)

Emissioni luminose temporanee e permanenti Inserimento nel contesto urbano della nuova funzione (trascurabile)

Produzione di rifiuti derivanti dalla rinnovata funzione (trascurabili)

Nell'ambito del surriferito quadro complessivo dei fattori di pressione ambientale potenziali, sono stati individuate le principali fonti, dalle quali deriverebbero i potenziali impatti ambientali.

Impianto e gestione del cantiere

Le valutazioni condotte in sede di redazione del presente studio hanno individuato nella fase di esecuzione dei lavori la fonte maggiore e più articolata di potenziale impatto ambientale derivante dall'intervento in progetto. I potenziali impatti ambientali correlati alla fase di realizzazione dell'intervento sono elencati nell'elenco che segue:

Fonti che implicano potenziali impatti ambientali

Componente ambientale

Atmosfera

Emissioni gassose dalle macchine operatrici

Produzione di polveri

Emissioni acustiche dalle macchine operatrici

Vibrazioni prodotte dalle macchine operatrici

Mobilità Interferenze con la viabilità prodotte dai mezzi di cantiere

Rifiuti Produzioni di rifiuti edili

Atmosfera

Con riferimento alla componente atmosfera, le potenziali interferenze ambientali connesse alla

fase di cantiere sono quelle legate alla produzione di polveri ed alle emissioni dai motori dei macchinari utilizzati. Significativo, in relazione al contesto in cui si colloca l'intervento, è il potenziale impatto derivante dalla produzione di polveri e dalle emissioni di gas di scarico, in quanto le distanze intercorrenti tra le aree di attività dei macchinari ed i possibili ricettori, sono tali da non poter considerare trascurabili tali effetti.

Con riferimento alle polveri, le maggiori sorgenti di emissione saranno costituite dalle aree di

deposito e di movimentazione dei materiali, nonché dai possibili effetti di sollevamento ad opera del vento. Tali emissioni possono essere controllate in modo pressoché totale attraverso opportuni accorgimenti,

riguardo ai quali si rimanda al paragrafo relativo agli interventi di mitigazione degli impatti.

Relativamente alle emissioni di gas di scarico dai motori dei macchinari utilizzati, gli interventi di mitigazione degli impatti previsti nello specifico paragrafo costituiscono, se scrupolosamente osservate, misure efficaci a ridurre gli effetti negativi di tali emissioni.

Territorio

Le considerazioni svolte rilevano come il particolare posizionamento dell'area di cantiere rispetto al contesto urbano circostante consenta di semplificare sensibilmente la valutazione dei potenziali

impatti prodotti dalle macchine operatrici relativamente al rumore. A tale riguardo si è rilevato che, con riferimento alle problematiche acustiche, il rumore prodotto dalle fonti di emissione potrebbe incidere in modo significativo sui potenziali ricettori, ossia le emissioni acustiche in corrispondenza della scuola esistente e degli impianti sportivi attigui risulterebbero difficilmente tollerabili rispetto ai limiti di legge; sarà pertanto necessario prescrivere l'utilizzo di macchine operatrici e attrezzature di cantiere di tipo silenziato nonché una precisa regolazione degli orari in cui effettuare le lavorazioni più rumorose.

Mobilità

In base alle considerazioni svolte in sede di redazione del presente studio, è emerso che l'interferenza dei mezzi di cantiere con la viabilità cittadina costituisce il principale fattore di impatto potenziale connesso alla realizzazione degli interventi in progetto. Il conferimento all'interno del cantiere dei materiali, necessari per la realizzazione delle opere previste, se pur modeste, e le esigenze di movimentazione di materiali connessi alle attività di cantiere, potranno comportare, interferenze con la viabilità ordinaria della zona. E' opportuno che la problematica di cui sopra sia affrontata a mezzo della redazione di un apposito studio della sicurezza che dovrà definire, con riferimento alla rete viaria esistente ed alla disponibilità di aree utilizzabili, le migliori soluzioni per gli accessi al cantiere. Eventuali ulteriori accorgimenti volti ad eliminare/ridurre le interferenze prodotte dalle attività di cantiere con la viabilità ordinaria della zona, in sede di realizzazione delle opere, potranno essere definiti proprio sulla base delle circostanze riscontrate nel periodo di attivazione del cantiere.

Rifiuti

La gestione dei rifiuti costituisce, in generale, una delle problematiche di rilievo in un cantiere. Una gestione corretta dovrebbe puntare al recupero di tutti i rifiuti che possono essere riutilizzati o riciclati, cioè di quei rifiuti per i quali è consentita l'attività di recupero. Una frazione pari ad almeno il 70% del totale dei rifiuti derivanti dalle attività di scavo è costituita da rifiuti inerti i quali, pur contenendo percentuali di inquinanti relativamente basse (salvo il caso di specifiche contaminazioni/presenza di sostanze pericolose) possono creare seri problemi ambientali per i volumi in gioco o per modalità di smaltimento scorrette.

Per il progetto in oggetto, si prevede comunque anche in considerazione della particolare natura del terreno risultante dalle analisi della perizia geologica, che i materiali di scavo e di demolizione siano smaltiti attraverso il loro conferimento nelle discariche idonee a ricevere gli scarti nel rispetto delle normative vigenti di carattere igienico - ambientale.

Per quanto riguarda la realizzazione dell'edificio scolastico lo stesso è previsto per la parte interrata in cemento armato gettato in opera (attività lavorativa che non determina particolari problematiche in termini di rifiuti di lavorazione praticamente assenti); la porzione fuori terra è costituita da struttura in legno e acciaio, e pertanto a bassissimo impatto ambientale e con limitatissimi quantitativi di scarti di lavorazione essendo assemblata con componenti prefabbricati in stabilimento; i materiali impiegati inoltre risultano essere a basso impatto ambientale e con elevate caratteristiche di recupero a fine ciclo di vita come risulta dalla valutazione di Impatto Ambientale ITACA di progetto.

Interventi di mitigazione degli impatti prodotti dal cantiere

Di seguito si elencano gli interventi di mitigazione degli impatti suggeriti in relazione alle principali componenti ambientali interessate.

Interventi di mitigazione – atmosfera

Trattamento e movimentazione del materiale

- Agglomerazione della polvere mediante umidificazione del materiale;
- Adozione di processi di movimentazione con scarse altezze di getto e basse velocità
- Utilizzo di canali di scarico a tenuta di polveri con bocca di scarico il più vicino possibile alla zona di raccolta;
- Irrorazione del materiale di risulta polverulento prima di procedere alla sua rimozione;
- Segregazione delle aree di lavorazione per contenere la dispersione delle polveri;
- Evitare di bruciare residui di lavorazioni e/o imballaggi che provochino l'immissione nell'aria di fumi o gas;

Depositi di materiale

- Stoccaggio dei materiali da cantiere allo stato solido polverulento in zone delimitate e protette;
- Adozione di protezioni adeguate per i depositi di materiale sciolto;

Aree di circolazione nei cantieri e all'esterno

- Limitazione della velocità massima sulle arterie di accesso al cantiere;
- Adeguata segnaletica sulle arterie frequentate dal trasporto di materiali;
- Rimozione tempestiva di eventuali materiali presenti sulle arterie di accesso al cantiere;
- Ottimizzazione dei carichi trasportati;

Macchine

- Impiego di apparecchi di lavoro a basse emissioni (motori elettrici);
- Utilizzo di sistemi di filtri per particolato per le macchine/apparecchi a motore diesel;
- Manutenzione periodica di macchine e apparecchi;

Interventi di mitigazione – rumore

Provvedimenti attivi

- Selezione preventiva delle macchine e delle attrezzature e miglioramenti prestazionali (macchine silenziate);
- Manutenzione adeguata dei mezzi e delle attrezzature;
- Attenzione alle modalità operazionali ed alla predisposizione del cantiere;
- Spegnimento dei motori nei casi di pause apprezzabili ed arresto degli attrezzi lavoratori nel caso di funzionamento a vuoto;
- Limitazione dell'utilizzo dei motori ai massimi regimi di rotazione;

Provvedimenti passivi

- Creazione di barriere provvisorie antirumore al perimetro dell'area di cantiere;
- Previsione di barriere mobili finalizzate a proteggere le eventuali aree o ricettori sensibili presenti, limitatamente alla durata delle attività critiche;

Interventi di mitigazione – rifiuti

Gestione dei rifiuti

- Separazione dei rifiuti pericolosi da quelli non pericolosi;
- Separazione dei vari tipi di rifiuti pericolosi ed affidamento ad imprese di gestori autorizzati, con massima limitazione del deposito temporaneo in cantiere;

Adozione di opportune precauzioni al fine di evitare contaminazioni nel caso di deposito temporaneo di rifiuti pericolosi;

- Verifica della chiusura ermetica degli imballaggi che hanno contenuto prodotti pericolosi;

Raccolta e stoccaggio separato di tutti i rifiuti recuperabili e trasporto agli impianti di trattamento;

Raccolta e stoccaggio separato di tutti i rifiuti riutilizzabili "tal quale" e cessione ai soggetti interessati;

- Tempestivo conferimento a discarica dei rifiuti non riutilizzabili o non riciclabili mediante affidamento a ditta autorizzata con limitazione di deposito temporaneo in cantiere;
- Definizione di accordi con i fornitori al fine del ritiro degli imballaggi di pertinenza e degli eventuali materiali difettati;
- Informazione a tutto il personale riguardo alla corretta gestione dei rifiuti prodotti in cantiere;

In relazione alle specifiche attività svolte dovranno essere comunque previsti ed adottati tutti i provvedimenti necessari ad evitare o ridurre al minimo l'emissione di inquinanti fisici e chimici (rumori, polveri, gas o vapori, ed altro). Qualora le attività svolte comportino l'impiego di macchinari ed impianti comunque rumorosi, queste dovranno essere autorizzate dalle Autorità competenti.

Impatti riferiti alla fase di esercizio

Impatti potenziali sul sistema della viabilità

L'analisi della rete viaria interessata dagli effetti connessi alla fase d'esercizio dell'edificio in progetto non ha individuato, in considerazione della funzione, potenziali impatti di rilievo sulla mobilità dell'area derivanti dalle previsioni progettuali, atteso che l'area sarà interessata principalmente dalla movimentazione di auto e persone connesse all'attività scolastica integrativa pienamente gestibile in considerazione della viabilità ed aree a parcheggio presenti nelle zone limitrofe.

Rumore

La rinnovata funzione prevista non determinerà, rispetto alla situazione ex ante, emissioni acustiche rilevanti. Dalle valutazioni condotte e dalle considerazioni svolte non emergono, sia nella fase di esecuzione sia in quella d'esercizio, criticità ambientali rilevanti, né impatti irreversibili, in quanto le opere previste sono finalizzate alla riqualificazione funzionale dell'intero ambito scolastico e dei luoghi pertinenziali ed all'utilizzo di percorsi urbani da destinare alla stessa funzione di quella esistente. Impatti negativi saranno causati dalle interferenze, durante le fasi di cantiere, con la viabilità cittadina e con il trasporto pubblico su gomma, nonché con le ordinarie attività dei residenti. Tali impatti sono da considerarsi parziali e riferiti ad un arco temporale circoscritto.

Conclusioni

Gli impatti per cui si raccomanda l'adozione di prescrizioni o mitigazioni affinché essi non risultino significativi riguardano le emissioni di polveri e le emissioni acustiche durante le fasi del cantiere. Al fine di una corretta gestione ambientale del cantiere, si suggeriscono azioni di monitoraggio e controllo estese all'intero periodo interessato dalle attività di realizzazione delle opere. L'azione di riqualificazione, di contro, favorirà le ordinarie condizioni di vivibilità dei luoghi, comporterà generali impatti positivi sull'area di inserimento, in termini di valorizzazione dell'immagine e del disegno urbano dell'ambito. Inoltre gli interventi contribuiranno a migliorare le condizioni del contesto locale, sia sotto il profilo della fruibilità sia sotto l'aspetto del "godimento estetico", nonché apporteranno indubbi benefici per

l'ambiente urbano.

In particolare gli interventi comporteranno le seguenti esternalità positive:

- miglioramento della vivibilità e qualità urbana;
- miglioramento della fruibilità dei luoghi;

- miglioramento in termini ambientali, igienico – sanitari e di immagine;
- valorizzazione dei luoghi già antropizzati ed, in generale, del contesto.

Per garantire una condizione di costante funzionalità delle opere è necessario promuovere, in fase di esercizio, una costante manutenzione.

In conclusione, atteso che non si evidenziano rilevanti criticità ambientali tali da sconsigliare la esecuzione dei lavori in progetto, è opinione degli estensori del presente studio che, valutate le negatività e le positività connesse alle fasi di realizzazione e d'esercizio del processo produttivo in esame, l'intervento possa ritenersi compatibile con le condizioni ambientali del suo intorno.

Borso del Grappa, giugno 2019.

ARKPROGETTI+

Il Capogruppo

Arch. Giamprimo Cunial