



Finanziato
dall'Unione europea
NextGenerationEU



MINISTERO
DELL'INTERNO



COMUNE DI VIGONE

CITTÀ METROPOLITANA DI TORINO



LAVORI DI ADEGUAMENTO SISMICO DEL REFETTORIO
DELLA SCUOLA PRIMARIA DI VIA BOSCA N°1
PNRR MISSIONE 4 - COMPONENTE 1 - INVESTIMENTO 1.2
CODICE CUP:H15E22000020001

IL RESPONSABILE DEL PROCEDIMENTO :

Geom. Mario Druetta

IL PROGETTISTA:

Dott. Ing. Fabrizio Roagna

Fabrizio Roagna - Ingegnere - Via Saluzzo n° 64 - 12036 Revello - (CN)
Tel 339 5053857 - e-mail: fabrizioroagna@libero.it

PROGETTO DEFINITIVO - ESECUTIVO

OGGETTO:

RELAZIONE TECNICO ILLUSTRATIVA

NOME FILE

DATA

Gennaio 2023

SCALA

N. ELABORATO

REV	MODIFICHE	DATA	REDATTORE
1	Prima consegna	Gennaio 2023	FR
2			
3			
4			
5			

1

COMUNE DI VIGONE

(Città Metropolitana di Torino)

LAVORI DI ADEGUAMENTO SISMICO DEL REFETTORIO DELLA SCUOLA PRIMARIA DI VIA BOSCA N. 1 PNRR MISSIONE 4 – COMPONENTE 1 – INVESTIMENTO 1.2 PROGETTO DEFINITIVO ESECUTIVO

RELAZIONE TECNICO ILLUSTRATIVA

Il progetto prevede l'adeguamento sismico delle strutture della mensa scolastica della Scuola primaria sita in Via Bosca n. 1 a Vigone.

L'edificio in esame è individuato sulla vista aerea riportata di seguito:



Immagine n. 1 - vista aerea

Il fabbricato risulta indipendente dall'edificio scolastico principale, e presenta struttura prefabbricata in c.a. ad un piano fuori terra, realizzata nell'anno 1987.

Dal momento che la struttura è stata dimensionata senza considerare l'azione sismica, le verifiche effettuate hanno individuato alcune criticità che non consentono di considerare la struttura esistente adeguata alla normativa vigente.

A seguito delle verifiche preliminari in condizioni statiche, che risultano ampiamente verificate anche alla luce delle buone caratteristiche meccaniche del c.a. riscontrate a seguito delle prove in sito, si è provveduto ad individuare una serie di interventi di massima finalizzati a conseguire il completo soddisfacimento delle prestazioni richieste, determinando così l'adeguamento sismico dell'edificio scolastico.

In particolare l'intervento prevede il collegamento dei plinti isolati centrali a livello di fondazione con nuove travi in c.a. sezione 70x40 cm, il rinforzo dei pilastri in c.a. in elevazione mediante incamiciatura in c.a. spessore 10 cm, il miglioramento dei collegamenti in testa ai pilastri con le capriate principali mediante posizionamento di barra filettata passante M20 con relative piastre di fissaggio (previa realizzazione di foro passante nella parete della forcilla in c.a. e nell'anima della trave), la realizzazione di una cappa di solidarizzazione in c.a. spessore 5 cm all'estradosso dei pannelli prefabbricati di copertura al fine di garantire un migliore collegamento tra le parti ed il comportamento a piano rigido, nonché il rifacimento del manto stesso in lamiera coibentata.

All'interno dei locali è inoltre prevista la rimozione del controsoffitto pesante presente al di sopra dei locali servizi igienici e spogliatoio, risultato ammalorato con elevato rischio sfondellamento nel corso indagini non strutturali eseguite nell'anno 2021 eseguite dall'Ing. Giuseppe Rinaldis di Nichelino (TO).

Completano i lavori gli interventi necessari al ripristino dei locali a seguito dell'intervento, con la posa di una nuova controsoffittatura leggera al di sopra dei locali servizi igienici e soprastante isolamento, la ricucitura delle pareti perimetrali in corrispondenza dei pilastri oggetto di rinforzo, il ripristino della pavimentazione e la sostituzione di 4 serramenti adiacenti ai pilastri di estremità, interferenti con la realizzazione dei rinforzi previsti.

L'inserimento del nuovo manto di copertura in lamiera coibentata e dello strato di isolamento termico al di sopra del nuovo controsoffitto, oltre alla sostituzione di alcuni serramenti esterni consentirà di migliorare l'efficienza energetica dell'edificio, anche se l'intervento in sé è finalizzato unicamente all'adeguamento sismico dello stesso.

Nel corso dei lavori si provvederà infine a rimuovere e riposizionare i pannelli solari termici e fotovoltaici presenti in copertura.

Aspetti urbanistici

Dal punto di vista urbanistico l'intervento di adeguamento sismico non comporta modifiche significative alla struttura esistente, in quanto non determina alcun incremento di volume o variazione di sagoma a lavori ultimati, risultando pertanto compatibile con gli aspetti urbanistici.

Stima dei costi

La stima dei costi è stata effettuata adottando il Prezziario della Regione Piemonte anno 2022 aggiornamento Luglio 2022.

Cantierizzazione

Dal punto di vista cantieristico l'intervento comporta l'inagibilità dei locali per un periodo che sarà concentrato durante il periodo estivo di chiusura delle scuole nei mesi da giugno a settembre, avendo cura di predisporre tutti gli atti di inizio cantiere prima del termine delle lezioni in modo da ottimizzare i tempi realizzativi e limitare il disagio.

Relazione geologica

Dal punto di vista geologico e geotecnico non sussistono problematiche particolari in quanto non è previsto alcun significativo incremento di carico sulla struttura esistente rispetto alla configurazione originaria di progetto, e non vi sono interventi sulle fondazioni ad eccezione della realizzazione dei collegamenti tra i plinti centrali esistenti come richiesto dalla normativa vigente.

Per tale motivo non sono state previste indagini specifiche nell'ambito della progettazione, avendo già a disposizione i risultati di precedenti indagini effettuate in precedenza in corrispondenza dello stesso edificio scolastico, che risultano allegate alla relazione di calcolo.

Descrizione interventi strutturali

Per una più dettagliata definizione delle opere strutturali finalizzate all'adeguamento sismico dell'edificio si rimanda alla relazione strutturale ed alle tavole di progetto.

Rispetto dei requisiti previsti per interventi finanziati dal P.N.R.R. - Principio DNSH

Il principio DNSH ("do not significant harm") ha lo scopo di valutare se un progetto (misura) possa arrecare un danno ai sei obiettivi ambientali individuati nell'accordo di Parigi:

“un'attività economica arreca un danno significativo:

- alla mitigazione dei cambiamenti climatici, se porta a significative emissioni di gas serra (GHG);
- all'adattamento ai cambiamenti climatici, se determina un maggiore impatto negativo del clima attuale e futuro, sull'attività stessa o sulle persone, sulla natura o sui beni;

- all'uso sostenibile o alla protezione delle risorse idriche e marine, se è dannosa per il buono stato dei corpi idrici (superficiali, sotterranei o marini) determinandone il loro deterioramento qualitativo o la riduzione del potenziale ecologico;
- all'economia circolare, inclusa la prevenzione, il riutilizzo ed il riciclaggio dei rifiuti, se porta a significative inefficienze nell'utilizzo di materiali recuperati o riciclati, alla prevenzione e riduzione dell'inquinamento, se determina un aumento delle emissioni di inquinanti nell'aria, nell'acqua o nel suolo;
- alla protezione e al ripristino di biodiversità e degli ecosistemi, se è dannosa per le buone condizioni e resilienza degli ecosistemi o per lo stato di conservazione degli habitat e delle specie, comprese quelle di interesse per l'Unione europea.”

La valutazione, inoltre, deve tenere conto dell'intero ciclo di vita della misura.

L'intervento in progetto rientra nel Regime 2, previsto per interventi di ristrutturazione e riqualificazione di edifici esistenti, e ci si prefigge di non arrecare danno in vista dei sei obiettivi ambientali che sono alla base della valutazione del DNSH; rientra, inoltre, nella scheda tecnica n. 02 della guida operativa per il rispetto del principio DNSH.

I vincoli DNSH per tale tipologia di interventi sono i seguenti:

Mitigazione del cambiamento climatico

Gli interventi dovranno consentire un risparmio nel fabbisogno di energia primaria globale tra il 20% ed il 40% rispetto al rendimento dell'edificio prima della riqualificazione. Ciò sarà verificabile attraverso la predisposizione dell'attestazione di prestazione energetica (APE) ex ante ed ex post da parte di soggetto abilitato appositamente incaricato.

Nello specifico al fine di rispettare il requisito richiesto il progetto prevede l'isolamento in copertura mediante utilizzo di un nuovo manto in lamiera coibentata, l'isolamento del controsoffitto oggetto di rifacimento al di sopra dei locali servizi igienici e spogliatoio e la sostituzione di alcuni serramenti esterni.

Adattamento ai cambiamenti climatici

Stante la tipologia e l'entità degli interventi si ritiene che gli stessi non generino un impatto sullo specifico principio DSNH e pertanto non sono state previste ulteriori attività di valutazione e verifica, ex ante ed ex post.

Uso sostenibile e protezione delle acque e delle risorse marine

Il progetto non prevede l'installazione di nuove utenze idriche e pertanto non si rileva alcun impatto sullo specifico principio DSNH.

Economia circolare

Il requisito da dimostrare è che almeno il 70%, calcolato rispetto al loro peso totale, dei rifiuti non pericolosi ricadenti nel Capitolo 17 Rifiuti delle attività di costruzione e demolizione (compreso il terreno proveniente da siti contaminati (ex Dlgs 152/06), sia inviato a recupero (R1-R13).

Pertanto, oltre all'applicazione del Decreto ministeriale 11 ottobre 2017 e s.m.i. "Criteri ambientali minimi per l'affidamento di servizi di progettazione e lavori per la nuova costruzione, ristrutturazione e manutenzione di edifici pubblici", relativo ai requisiti di disassemblabilità, sarà necessario avere contezza della gestione dei rifiuti.

Nell'ambito del presente progetto sono stati individuati i possibili codici CER, la stima dei relativi volumi prodotti e la quantità minima da sottoporre ad attività di recupero.

Prevenzione e riduzione dell'inquinamento

Tale aspetto coinvolge: i materiali in ingresso (per il cantiere in oggetto è riportata all'interno del Capitolato Speciale d'Appalto la richiesta che non vengano utilizzati componenti, prodotti o materiali contenenti sostanza inquinanti); la gestione operativa del cantiere (non pertinente alla luce degli interventi previsti); eventuali attività preliminari di caratterizzazione dei terreni e delle acque di falda, ove presenti, per nuove costruzioni realizzate all'interno di aree di estensione superiore a 1000 m² (il cantiere in oggetto non ricade nella casistica).

Protezione e ripristino della biodiversità e degli ecosistemi

Al fine di garantire la protezione della biodiversità e delle aree di pregio, nel caso in cui il progetto di ristrutturazione interessi almeno 1.000 m² di superficie, distribuita su uno o più edifici, dovrà essere garantito che 80% del legno vergine utilizzato sia certificato FSC/PEFC o equivalente (il cantiere in oggetto non ricade nella casistica).

RELAZIONE SUI CRITERI MINIMI AMBIENTALI (CAM)

PREMESSA

La presente relazione specialistica riguarda la verifica dei Criteri ambientali minimi nell'ambito del progetto per lavori di adeguamento sismico del refettorio della scuola primaria di via Bosca, 1 del comune di Vigone.

Il presente documento è redatto in osservanza all'art. 34 del D.Lgs 18 aprile 2016 n. 50 (Codice dei Contratti Pubblici) *“Le stazioni appaltanti contribuiscono al conseguimento degli obiettivi ambientali previsti dal Piano d'azione per la sostenibilità ambientale dei consumi nel settore della pubblica amministrazione attraverso l'inserimento, nella documentazione progettuale e di gara, almeno delle specifiche tecniche e delle clausole contrattuali contenute nei criteri ambientali minimi adottati con decreto del Ministro dell'ambiente e della tutela del territorio e del mare[...]*”

La presente relazione motiva in merito all'applicazione, per questo intervento, delle specifiche tecniche contenute nei *“Criteri ambientali minimi per l'affidamento di servizi di progettazione e lavori per la nuova costruzione, ristrutturazione e manutenzione di edifici pubblici”* di cui al Decreto 11/10/2017 del Ministero dell'ambiente e della tutela del territorio e del mare (ovvero *“CAM Edilizia”*);

Pertanto, nell'ambito degli interventi previsti in progetto, al fine di permettere alla stazione appaltante di ridurre gli impatti ambientali sulle risorse naturali, di aumentare l'uso di materiali riciclati, aumentando così il recupero dei rifiuti, considerati in un'ottica di ciclo di vita, i criteri specificano i requisiti ambientali che l'opera deve avere e che si vanno ad aggiungere alle prescrizioni e prestazioni già in uso o a norma per le opere oggetto di questo appalto.

Gli interventi finanziati in ambito PNRR inoltre dovranno rispettare il regolamento UE n.2020/852 del 18/06/2020 che definisce gli obiettivi ambientali tra cui il *“principio di non arrecare un danno significativo”* e la Comunicazione della Commissione UE 2021/C58/01 *“Orientamenti tecnici sull'applicazione del principio del non arrecare un danno significativo a norma del regolamento sul dispositivo per la ripresa e resilienza”*.

Per quanto sopra detto si tratta di applicare anche quanto definito dalla *“Guida operativa per il rispetto del principio di non arrecare danno significativo all'ambiente”* allegata alla circolare MEF n.32 del 30/12/2021. Applicando il Regime 2, previsto per interventi di ristrutturazione e riqualificazione di edifici esistenti, ci si prefigge di non arrecare danno in vista dei sei obiettivi ambientali che sono alla base della valutazione del DNSH.

APPLICAZIONE DEL PRINCIPIO “DI NON ARRECARE DANNO SIGNIFICATIVO”- DNSH

Per analogia con altri interventi su edifici esistenti, gli interventi in progetto possono ricondursi al Regime 2 , così come definito all'interno della “Guida operativa per il rispetto del principio di non arrecare danno significativo all'ambiente “ allegata alla circolare MEF n.32 del 30/12/2021.

Seguire il Regime 2 significa che ci si limiterà a “non arrecare danno significativo” e che non si porterà invece un miglioramento.

Per analizzare questi aspetti bisogna partire dai sei obiettivi ambientali che sono alla base della valutazione del DNSH ovvero:

- Mitigazione dei cambiamenti climatici
- Adattamento ai cambiamenti climatici
- Uso sostenibile e protezione delle acque e delle risorse marine
- Transizione verso un'economia circolare, compresi la prevenzione e il riciclaggio dei rifiuti
- Prevenzione e riduzione dell'inquinamento
- Protezione e ripristino della biodiversità e degli ecosistemi.

Nel prospetto che segue si motiva in che termini questo potrà avvenire:

Obiiettivo ambientale	Rispetta il principio del DNSH senza apportare un contributo sostanziale?	Motivazione
<i>Mitigazione dei cambiamenti climatici</i>	sì	- Innanzitutto è da evidenziare che l'edificio sarà ad uso servizi (scuola primaria) non ha un uso produttivo e non è adibito all'estrazione, allo stoccaggio, al trasporto o alla produzione di combustibili fossili pertanto non comporterà l'emissione di significative quantità di gas effetto serra.
<i>Adattamento ai cambiamenti climatici</i>	sì	- Innanzitutto è da evidenziare che l'attività prevista non è un'attività economica. - Un intervento di manutenzione straordinaria/riqualificazione/ristrutturazione di un edificio esistente non incide in termini di adattabilità ai rischi climatici. Non è pertanto possibile né fare una valutazione oggettiva né considerare in questa fase delle soluzioni adattative che possano attuire gli eventuali rischi legati al clima (temperatura, vento, acque e massa solida).
<i>Uso sostenibile e protezione delle acque e delle risorse marine</i>	sì	- In progetto NON si implementano o modificano le utenze idriche.
<i>Transizione verso un'economia circolare, compresi la prevenzione e il riciclaggio dei rifiuti</i>	sì	- L'intervento prevede la rimozione/demolizione di murature, tramezzi, pavimenti e sottofondi che per almeno il 70%, calcolato rispetto al loro peso totale (rifiuti non pericolosi) saranno inviati a recupero. Pertanto si allega un Piano di Gestione dei Rifiuti all'interno del quale si verificherà che questa quantità minima venga soddisfatta. Tale Piano verrà aggiornato dall'impresa esecutrice prima dell'inizio dei lavori.
<i>Prevenzione e riduzione dell'inquinamento</i>	sì	- Per tutelare la salute umana e l'ambiente dai rischi che possono derivare dall'intervento su un edificio contenente amianto, prima di procedere ai lavori si provvederà a consultare il Censimento Manufatti Contendenti Amianto (MCA) dello specifico fabbricato. Qualsiasi rimozione del rivestimento che contiene o potrebbe contenere amianto, rottura o perforazione meccanica o avvitemento e/o rimozione di pannelli isolanti, piastrelle e altri materiali contenenti amianto, sarà eseguita da personale adeguatamente formato e certificato, con monitoraggio sanitario prima, durante e dopo le opere, in conformità alla legislazione nazionale vigente. - Per tutelare la salute umana e l'ambiente dai rischi che possono derivare dalle sostanze chimiche contenute nei materiali da costruzione, si garantirà che i componenti/materiali scelti per il nuovo impianto non contengano sostanze inquinanti di cui al "Authorization List" presente nel regolamento dell'Unione Europea REACH. - Infine per evitare che il cantiere impatti negativamente sull'ambiente si applicheranno le precauzioni suggerite dal DM 11 ottobre 2017 e ss.m.i. (Criteri ambientali minimi...) specifica 2.5.3 <i>Prestazioni ambientali</i> . Pertanto si allega una Relazione sulle prestazioni ambientali del cantiere che dovranno essere attuate durante la fase di esecuzione dei lavori. - I lavori non interessano locali a rischio Radon.
<i>Protezione e ripristino della biodiversità e degli ecosistemi</i>	sì	- In progetto non si prevede l'impiego del legno né dei prodotti in legno riciclato/riutilizzato.

Gli impegni minimi presi nel rispetto del principio del DNSH si dovranno coordinare con quanto già previsto nel CAM edilizia.

Quanto sopra osservato deriva dalle verifiche fatte *ex ante*, come suggerito dalle schede contenute nella "Guida operativa per il rispetto del principio di non arrecare danno significativo all'ambiente" allegata alla circolare MEF n.32 del 30/12/2021.

Alla conclusione dell'intervento gli specifici risultati ottenuti verranno attestati da certificazioni di prodotto relative alle forniture posate o installate e rilascio di asseverazioni/attestazioni specifiche delle prestazioni, ove previste ed applicabili, e saranno quanto occorrerà per la verifica *ex post*.

DESCRIZIONE DELLE OPERE PREVISTE ED APPLICAZIONE CAM E DNSH

Il progetto prevede l'adeguamento sismico delle strutture della mensa scolastica della Scuola primaria sita in Via Bosca n. 1 a Vigone.

Il fabbricato risulta indipendente dall'edificio scolastico principale, e presenta struttura prefabbricata in c.a. ad un piano fuori terra, realizzata nell'anno 1987.

Dal momento che la struttura è stata dimensionata senza considerare l'azione sismica, le verifiche effettuate hanno individuato alcune criticità che non consentono di considerare la struttura esistente adeguata alla normativa vigente.

A seguito delle verifiche preliminari in condizioni statiche, che risultano ampiamente verificate anche alla luce delle buone caratteristiche meccaniche del c.a. riscontrate a seguito delle prove in sito, si è provveduto ad individuare una serie di interventi di massima finalizzati a conseguire il completo soddisfacimento delle prestazioni richieste, determinando così l'adeguamento sismico dell'edificio scolastico.

In particolare l'intervento prevede il collegamento dei plinti isolati centrali a livello di fondazione con nuove travi in c.a. sezione 70x40 cm, il rinforzo dei pilastri in c.a. in elevazione mediante incamiciatura in c.a. spessore 10 cm, il miglioramento dei collegamenti in testa ai pilastri con le capriate principali mediante posizionamento di barra filettata passante M20 con relative piastre di fissaggio (previa realizzazione di foro passante nella parete della forcilla in c.a. e nell'anima della trave), la realizzazione di una cappa di solidarizzazione in c.a. spessore 5 cm all'estradosso dei pannelli prefabbricati di copertura al fine di garantire un migliore collegamento tra le parti ed il comportamento a piano rigido, nonché il rifacimento del manto stesso in lamiera coibentata.

All'interno dei locali è inoltre prevista la rimozione del controsoffitto pesante presente al di sopra dei locali servizi igienici e spogliatoio, risultato ammalorato con elevato rischio sfondamento nel corso indagini non strutturali eseguite nell'anno 2021 eseguite dall'Ing. Giuseppe Rinaldis di Nichelino (TO).

Completano i lavori gli interventi necessari al ripristino dei locali a seguito dell'intervento, con la posa di una nuova controsoffittatura leggera al di sopra dei locali servizi igienici e soprastante isolamento, la ricucitura delle pareti perimetrali in corrispondenza dei pilastri oggetto di rinforzo, il

ripristino della pavimentazione e la sostituzione di 4 serramenti adiacenti ai pilastri di estremità, interferenti con la realizzazione dei rinforzi previsti.

L'inserimento del nuovo manto di copertura in lamiera coibentata e dello strato di isolamento termico al di sopra del nuovo controsoffitto, oltre alla sostituzione di alcuni serramenti esterni consentirà di migliorare l'efficienza energetica dell'edificio, anche se l'intervento in sé è finalizzato unicamente all'adeguamento sismico dello stesso.

Nel corso dei lavori si provvederà infine a rimuovere e riposizionare i pannelli solari termici e fotovoltaici presenti in copertura.

Trattandosi di un progetto in cui sono ravvisabili opere riconducibili unicamente ad un singolo edificio, i criteri CAM “2.2-Specifiche tecniche per gruppi di edifici”, non sono applicabili a questo progetto/appalto.

Nella tabella sottostante si riportano i dati salienti del fabbricato oggetto di intervento:

Località	[-]	<i>Vigone</i>
Indirizzo	[-]	<i>via Bosca n. 1</i>
Anno di costruzione	[-]	<i>1987</i>
Immobile soggetto a vincolo interesse culturale D.Lgs 42/2004 smi	[-]	<i>NO</i>
Destinazione d'uso prevalente (DPR 412/93)	[-]	<i>Uso pubblico</i>
Zona Climatica (DPR 412/93)	[-]	<i>E</i>
Gradi Giorno (UNI 10349:2016)	[GG]	<i>2620</i>
Superficie utile risc.	[m ²]	<i>302,00</i>
Volume risc.	[m ³]	<i>940,00</i>
Rapporto di forma (S/V)	[m ⁻¹]	<i>0,32</i>
Superficie lorda disperdente totale (SL)	[m ²]	<i>590,00</i>
Superficie lorda disperdente oggetto di intervento (SL, INT.)	[m ²]	<i>302,00</i>
Incidenza SL, INT. / SL	[%]	<i>0,51</i>

Al termine dei lavori si redigerà un' attestazione di prestazione energetica post operam.

L'intervento in oggetto si configura come : adeguamento sismico.

In questa fattispecie si applicheranno i criteri specifici dei componenti edilizi (2.4) e del cantiere (2.5).

SPECIFICHE TECNICHE DEGLI EDIFICI

Emissioni dei materiali

Ogni materiale elencato di seguito deve rispettare i limiti di emissione esposti nella successiva tabella:

- pitture e vernici
- tessili per pavimentazioni e rivestimenti
- laminati per pavimenti e rivestimenti flessibili
- pavimentazioni e rivestimenti in legno
- altre pavimentazioni (diverse da piastrelle di ceramica e laterizi)
- adesivi e sigillanti
- pannelli per rivestimenti interni (es. lastre in cartongesso)

Limite di emissione (g/m³) a 28 giorni	
Benzene	
Tricloroetilene (trielina)	
di-2-etilesilftalato (DEHP) Dibutilftalato (DBP)	1 (per ogni sostanza)
COV totali	1500
Formaldeide	<60
Acetaldeide	<300
Toluene	<450
Tetracloroetilene	<350
Xilene	<300
1,2,4-Trimetilbenzene	<1500
1,4-diclorobenzene	<90
Etilbenzene	<1000
2-Butossietanolo	<1500
Stirene	<350

vengono specificate le informazioni sull'emissività dei prodotti scelti per rispondere al criterio che in fase di approvvigionamento l'appaltatore dovrà accertarsi della rispondenza al criterio tramite la documentazione tecnica che ne dimostri il rispetto e che dovrà essere presentata alla stazione appaltante in fase di esecuzione dei lavori. La determinazione delle emissioni deve avvenire in conformità alla CEN/TS 16516 o UNI EN ISO 16000-9 o norme equivalenti. Tale documentazione dovrà essere presentata alla stazione appaltante in fase di esecuzione dei lavori, nelle modalità indicate in premessa.

SPECIFICHE TECNICHE DEI COMPONENTI EDILIZI

CRITERI COMUNI A TUTTI I COMPONENTI EDILIZI

Allo scopo di ridurre l'impatto ambientale sulle risorse naturali, di aumentare l'uso di materiali riciclati aumentando così il recupero dei rifiuti, con particolare riguardo ai rifiuti da demolizione e costruzione, fermo restando il rispetto di tutte le norme vigenti e di quanto previsto dalle specifiche

norme tecniche di prodotto, il progetto prevede, nello specifico per i nuovi materiali che vengono usati per l'intervento o che vanno a sostituire materiali già esistenti nella costruzione, il rispetto dei seguenti punti:

1 - DISASSEMBLABILITA' (Criterio CAM 2.4.1.1)

Almeno il 50% peso/peso dei componenti edilizi e degli elementi prefabbricati, escludendo gli impianti, deve essere sottoponibile, a fine vita, a demolizione selettiva ed essere riciclabile o riutilizzabile. Di tale percentuale, almeno il 15% deve essere costituito da materiali non strutturali.

2 - MATERIA RECUPERATA O RICICLATA (Criterio CAM 2.4.1.2)

Il contenuto di materia recuperata o riciclata nei materiali utilizzati per l'edificio, anche considerando diverse percentuali per ogni materiale, deve essere pari ad almeno il 15% in peso valutato sul totale di tutti i materiali utilizzati. Di tale percentuale, almeno il 5% deve essere costituita da materiali non strutturali.

Per le diverse categorie di materiali e componenti edilizi valgono in sostituzione, qualora specificate, le percentuali contenute nel capitolo 2.4.2.

Il suddetto requisito può essere derogato quando il componente impiegato rientri contemporaneamente nei due casi sotto riportati:

- 1) abbia una specifica funzione di protezione dell'edificio da agenti esterni quali ad esempio acque meteoriche (per es. membrane per impermeabilizzazione);
- 2) sussistano specifici obblighi di legge a garanzie minime di durabilità legate alla suddetta funzione.

3 - SOSTANZE PERICOLOSE (Criterio CAM 2.4.1.3)

Nei componenti, parti o materiali usati, non devono essere aggiunti intenzionalmente:

1. additivi a base di cadmio, piombo, cromo VI, mercurio, arsenico e selenio in concentrazione superiore allo 0.010% in peso.
2. sostanze identificate come «estremamente preoccupanti» (SVHCs) ai sensi dell'art.59 del Regolamento (CE) n. 1907/2006 ad una concentrazione maggiore dello 0,10% peso/peso;
3. Sostanze o miscele classificate o classificabili con le seguenti indicazioni di pericolo:
 - come cancerogene, mutagene o tossiche per la riproduzione di categoria 1A, 1B o 2 (H340, H350, H350i, H360, H360F, H360D, H360FD, H360Fd, H360Df, H341, H351, H361f, H361d, H361fd, H362);
 - per la tossicità acuta per via orale, dermica, per inalazione, in categoria 1, 2 o 3 (H300, H301, H310, H311, H330, H331);(H410, H411);

- come aventi tossicità specifica per organi bersaglio di categoria 1 e 2 (H370, H371, H372, H373). Per quanto riguarda la verifica del punto 1, in fase di approvvigionamento, l'appaltatore deve presentare dei rapporti di prova rilasciati da organismi di valutazione della conformità mentre per quanto riguarda la verifica dei punti 2 e 3, in fase di approvvigionamento, l'appaltatore deve presentare una dichiarazione del legale rappresentante da cui risulti il rispetto degli stessi. Tale dichiarazione dovrà includere una relazione redatta in base alle Schede di Sicurezza messe a disposizione dai produttori.

4 – RISPETTO DEL PRINCIPIO DNSH (REACH)

Per i materiali in ingresso non potranno essere utilizzati componenti, prodotti e materiali contenenti sostanze inquinanti di cui al “Authorization List” presente nel regolamento REACH. A tal proposito dovranno essere fornite le Schede tecniche dei materiali e sostanze impiegate.

Si demanda all'appaltatore l'individuazione di materiali e prodotti coerenti con le prescrizioni, la cui applicabilità dovrà essere dimostrata, mediante le modalità previste dal decreto CAM in fase di accettazione, preventiva alla loro posa in opera.

CRITERI SPECIFICI PER I COMPONENTI EDILIZI

1 - Calcestruzzi confezionati in cantiere e preconfezionati (Criterio CAM 2.4.2.1)

I calcestruzzi usati per il progetto dovranno essere prodotti con un contenuto di materiale riciclato (sul secco) di almeno il 5% sul peso del prodotto (inteso come somma delle singole componenti). Al fine del calcolo della massa di materiale riciclato va considerata la quantità che rimane effettivamente nel prodotto finale.

In fase di approvvigionamento l'appaltatore dovrà accertarsi della rispondenza al criterio. La percentuale di materia riciclata deve essere dimostrata tramite una delle seguenti opzioni:

- una dichiarazione ambientale di Prodotto di Tipo III (EPD), conforme alla norma UNI EN 15804 e alla norma ISO 14025, come EPDIItaly© o equivalenti;
- una certificazione di prodotto rilasciata da un organismo di valutazione della conformità che attesti il contenuto di riciclato attraverso l'esplicitazione del bilancio di massa, come ReMade in Italy® o equivalenti;
- una certificazione di prodotto rilasciata da un organismo di valutazione della conformità che attesti il contenuto di riciclato attraverso l'esplicitazione del bilancio di massa che consiste nella verifica di una dichiarazione ambientale autodichiarata, conforme alla norma ISO 14021.

Nello specifico progetto applicabile a:

Prima della messa in opera, in fase di accettazione, la documentazione comprovante il rispetto del criterio dovrà essere presentata al D.L.

2 - Laterizi (Criterio CAM 2.4.2.3)

I laterizi usati per muratura e solai devono avere un contenuto di materie riciclate e/o recuperate (sul secco) di almeno il 10% sul peso del prodotto. Qualora i laterizi contengano, oltre a materia riciclate e/o recuperate, anche sottoprodotti e/o terre e rocce da scavo, la percentuale deve essere di almeno il 15% sul peso del prodotto.

I laterizi per coperture, pavimenti e muratura faccia vista devono avere un contenuto di materie riciclate e/o recuperate (sul secco) di almeno il 5% sul peso del prodotto.

Qualora i laterizi contengano, oltre a materia riciclate e/o recuperate, anche sottoprodotti e/o terre e rocce da scavo, la percentuale deve essere di almeno il 7,5% sul peso del prodotto.

Al fine del calcolo della massa di materiale riciclato va considerata la quantità che rimane effettivamente nel prodotto finale.

In fase di approvvigionamento l'appaltatore dovrà accertarsi della rispondenza al criterio. La percentuale di materia riciclata deve essere dimostrata tramite una delle seguenti opzioni:

- una dichiarazione ambientale di Prodotto di Tipo III (EPD), conforme alla norma UNI EN 15804 e alla norma ISO 14025, come EPDIItaly© o equivalenti;
- una certificazione di prodotto rilasciata da un organismo di valutazione della conformità che attesti il contenuto di riciclato attraverso l'esplicitazione del bilancio di massa, come ReMade in Italy® o equivalenti;
- una certificazione di prodotto rilasciata da un organismo di valutazione della conformità che attesti il contenuto di riciclato attraverso l'esplicitazione del bilancio di massa che consiste nella verifica di una dichiarazione ambientale autodichiarata, conforme alla norma ISO 14021.

Prima della messa in opera, in fase di accettazione, la documentazione comprovante il rispetto del criterio dovrà essere presentata al D.L.

3 - Sostenibilità e legalità del legno (Criterio CAM 2.4.2.4)

Per materiali e i prodotti costituiti di legno o in materiale a base di legno, o contenenti elementi di origine legnosa, il materiale dovrà provenire da boschi/foreste gestiti in maniera sostenibile/responsabile o essere costituito da legno riciclato o un insieme dei due.

In fase di approvvigionamento l'appaltatore dovrà accertarsi della rispondenza al criterio tramite la documentazione nel seguito indicata, che dovrà essere presentata alla stazione appaltante in fase di esecuzione dei lavori:

- per la prova di origine sostenibile e/o responsabile, una certificazione del prodotto, rilasciata da organismi di valutazione della conformità, che garantisca il controllo della «catena di custodia» in relazione alla provenienza legale della materia prima legnosa e da foreste gestite in maniera sostenibile/responsabile, quali quella del Forest Stewardship Council® (FSC®) o del Programme for Endorsement of Forest Certification schemes™ (PEFC™), o altro equivalente;
- per il legno riciclato, serve una certificazione di prodotto «FSC® Riciclato» (oppure «FSC® Recycled»), FSC® misto (oppure FSC® mixed) o «Riciclato PEFC™» (oppure PEFC Recycled™) o ReMade in Italy® o equivalenti, oppure una asserzione ambientale del produttore conforme alla norma ISO 14021 che sia verificata da un organismo di valutazione della conformità.

Prima della messa in opera, in fase di accettazione, la documentazione comprovante il rispetto del criterio dovrà essere presentata al D.L.

4 - Ghisa, ferro, acciaio (Criterio CAM 2.4.2.5)

Per gli usi strutturali dovrà essere utilizzato acciaio prodotto con un contenuto minimo di materiale riciclato come di seguito specificato in base al tipo di processo industriale:

- acciaio da forno elettrico: contenuto minimo di materiale riciclato pari al 70%.

oppure

- acciaio da ciclo integrale: contenuto minimo di materiale riciclato pari al 10 %.

In fase di approvvigionamento l'appaltatore dovrà accertarsi della rispondenza al criterio. La percentuale di materia riciclata deve essere dimostrata tramite una delle seguenti opzioni:

- una dichiarazione ambientale di Prodotto di Tipo III (EPD), conforme alla norma UNI EN 15804 e alla norma ISO 14025, come EPDIItaly© o equivalenti;

- una certificazione di prodotto rilasciata da un organismo di valutazione della conformità che attesti il contenuto di riciclato attraverso l'esplicitazione del bilancio di massa, come ReMade in Italy® o equivalenti;

- una certificazione di prodotto rilasciata da un organismo di valutazione della conformità che attesti il contenuto di riciclato attraverso l'esplicitazione del bilancio di massa che consiste nella verifica di una dichiarazione ambientale autodichiarata, conforme alla norma ISO 14021.

Prima della messa in opera, in fase di accettazione, la documentazione comprovante il rispetto del criterio dovrà essere presentata al D.L.

5 - Componenti in materie plastiche (Criterio CAM 2.4.2.6)

Il contenuto di materia riciclata o recuperata deve essere pari ad almeno il 30% in peso valutato sul totale di tutti i componenti in materia plastica utilizzati. Il suddetto requisito può essere derogato nel caso in cui il componente impiegato rientri contemporaneamente nelle due casistiche sotto riportate:

1) abbia una specifica funzione di protezione dell'edificio da agenti esterni quali ad esempio acque meteoriche (membrane per Impermeabilizzazione);

2) sussistano specifici obblighi di legge relativi a garanzie minime di durabilità legate alla suddetta funzione.

In fase di approvvigionamento l'appaltatore dovrà accertarsi della rispondenza al criterio. La percentuale di materia riciclata deve essere dimostrata tramite una delle seguenti opzioni:

- una dichiarazione ambientale di Prodotto di Tipo III (EPD), conforme alla norma UNI EN 15804 e alla norma ISO 14025, come EPDIItaly© o equivalenti;

- una certificazione di prodotto rilasciata da un organismo di valutazione della conformità che attesti il contenuto di riciclato attraverso l'esplicitazione del bilancio di massa, come ReMade in Italy®, Plastica Seconda Vita o equivalenti;

- una certificazione di prodotto rilasciata da un organismo di valutazione della conformità che attesti il contenuto di riciclato attraverso l'esplicitazione del bilancio di massa che consiste nella verifica di una dichiarazione ambientale autodichiarata, conforme alla norma ISO 14021.

Prima della messa in opera, in fase di accettazione, la documentazione comprovante il rispetto del criterio dovrà essere presentata al D.L.

6 - Tramezzature e controsoffitti (Criterio CAM 2.4.2.8)

Le tramezzature e i controsoffitti, destinati alla posa in opera di sistemi a secco dovranno avere un contenuto di almeno il 5% in peso di materie riciclate e/o recuperate e/o di sottoprodotti.

Nello specifico progetto applicabile a:

In fase di approvvigionamento l'appaltatore dovrà accertarsi della rispondenza al criterio. La percentuale di materia riciclata deve essere dimostrata tramite una delle seguenti opzioni:

- una dichiarazione ambientale di Prodotto di Tipo III (EPD), conforme alla norma UNI EN 15804 e alla norma ISO 14025, come EPDIItaly© o equivalenti;
- una certificazione di prodotto rilasciata da un organismo di valutazione della conformità che attesti il contenuto di riciclato attraverso l'esplicitazione del bilancio di massa, come ReMade in Italy® o equivalenti;
- una certificazione di prodotto rilasciata da un organismo di valutazione della conformità che attesti il contenuto di riciclato attraverso l'esplicitazione del bilancio di massa che consiste nella verifica di una dichiarazione ambientale autodichiarata, conforme alla norma ISO 14021.

Prima della messa in opera, in fase di accettazione, la documentazione comprovante il rispetto del criterio dovrà essere presentata al D.L.

7 - Isolanti termici ed acustici (Criterio CAM 2.4.2.9)

Gli isolanti utilizzati dovranno rispettare i seguenti criteri:

- non dovranno essere prodotti utilizzando ritardanti di fiamma che siano oggetto di restrizioni o proibizioni previste da normative nazionali o comunitarie applicabili;
- non dovranno essere prodotti con agenti espandenti con un potenziale di riduzione dell'ozono superiore a zero;
- non dovranno essere prodotti o formulati utilizzando catalizzatori al piombo quando spruzzati o nel corso della formazione della schiuma di plastica;
- se prodotti da una resina di polistirene espandibile gli agenti espandenti dovranno essere inferiori al 6% del peso del prodotto finito;
- se costituiti da lane minerali, queste dovranno essere conformi alla nota Q o alla nota R di cui al regolamento (CE) n. 1272/2008 (CLP) e s.m.i. se il prodotto finito contiene uno o più dei componenti elencati nella seguente tabella, questi dovranno essere costituiti da materiale riciclato e/o recuperato secondo le quantità minime indicate, misurato sul peso del prodotto finito.

	Isolante in forma di pannello	Isolante stipato, a spruzzo/insuffiato	Isolante in materassini
Cellulosa		80%	
Lana di vetro	60%	60%	60%
Lana di roccia	15%	15%	15%
Perlite espansa	30%	40%	8%-10%
Fibre in poliestere	60-80%		60-80%
Polistirene espanso	dal 10% al 60% in funzione della tecnologia adottata per la produzione	dal 10% al 60% in funzione della tecnologia adottata per la produzione	
Polistirene estruso	dal 5 al 45% in funzione della tipologia del prodotto e della tecnologia adottata per la produzione		
Poliuretano espanso	1-10% in funzione della tipologia del prodotto e della tecnologia adottata per la produzione	1-10% in funzione della tipologia del prodotto e della tecnologia adottata per la produzione	
Agglomerato di Poliuretano	70%	70%	70%
Agglomerati di gomma	60%	60%	60%
Isolante riflettente in alluminio			15%

In fase di approvvigionamento l'appaltatore dovrà accertarsi della rispondenza al criterio. La percentuale di materia riciclata deve essere dimostrata tramite una delle seguenti opzioni:

- una dichiarazione ambientale di Prodotto di Tipo III (EPD), conforme alla norma UNI EN 15804 e alla norma ISO 14025, come EPDIItaly© o equivalenti;
- una certificazione di prodotto rilasciata da un organismo di valutazione della conformità che attesti il contenuto di riciclato attraverso l'esplicitazione del bilancio di massa, come ReMade in Italy®, Plastica Seconda Vita o equivalenti;
- una certificazione di prodotto rilasciata da un organismo di valutazione della conformità che attesti il contenuto di riciclato attraverso l'esplicitazione del bilancio di massa che consiste nella verifica di una dichiarazione ambientale autodichiarata, conforme alla norma ISO 14021.

Prima della messa in opera, in fase di accettazione, la documentazione comprovante il rispetto del criterio dovrà essere presentata al D.L.

8 – Pavimenti e rivestimenti (Criterio CAM 2.4.2.10)

I prodotti utilizzati per le pavimentazioni e i rivestimenti devono essere conformi ai criteri ecologici e prestazionali previsti dalle decisioni 2010/18/CE30, 2009/607/CE31 e 2009/967/CE32 e loro modifiche ed integrazioni, relative all'assegnazione del marchio comunitario di qualità ecologica.

Per quanto riguarda le piastrelle di ceramica si considera comunque sufficiente il rispetto dei seguenti criteri selezionati dalla decisione 2009/607/CE:

- consumo e uso di acqua;
- emissioni nell'aria (per i parametri Particolato e Fluoruri);
- emissioni nell'acqua;
- recupero dei rifiuti.

In fase di approvvigionamento l'appaltatore dovrà accertarsi della rispondenza al criterio utilizzando prodotti recanti alternativamente:

- il Marchio Ecolabel UE o equivalente;
- una dichiarazione ambientale di Tipo III, conforme alla norma UNI EN 15804 e alla norma ISO 14025 da cui si evinca il rispetto del presente criterio. Ciò può essere verificato se nella dichiarazione ambientale sono presenti le informazioni specifiche relative ai criteri sopra richiamati. E, in mancanza di questi, la documentazione comprovante il rispetto del presente criterio validata da un organismo di valutazione della conformità, dovrà essere presentata alla stazione appaltante in fase di esecuzione dei lavori, nelle modalità indicate nel relativo capitolato.

Prima della messa in opera, in fase di accettazione, la documentazione comprovante il rispetto del criterio dovrà essere presentata al D.L.

9 – Pitture e vernici (Criterio CAM 2.4.2.11)

I prodotti vernicianti devono essere conformi ai criteri ecologici e prestazionali previsti dalla decisione 2014/312/UE (30) e s.m.i. relativa all'assegnazione del marchio comunitario di qualità ecologica.

In fase di approvvigionamento l'appaltatore dovrà accertarsi della rispondenza al criterio utilizzando prodotti recanti alternativamente:

- il Marchio Ecolabel UE o equivalente;
- una dichiarazione ambientale di Tipo III, conforme alla norma UNI EN 15804 e alla norma ISO 14025 da cui si evinca il rispetto del presente criterio. Ciò può essere verificato se nella dichiarazione ambientale sono presenti le informazioni specifiche relative ai criteri sopra richiamati.

Prima della messa in opera, in fase di accettazione, la documentazione comprovante il rispetto del criterio dovrà essere presentata al D.L.

Qualora l'azienda produttrice non fosse in possesso delle certificazioni richiamate ai punti precedenti, è ammesso presentare un rapporto di ispezione rilasciato da un organismo di ispezione, in conformità alla ISO/IEC 17020:2012, che attesti il contenuto di materia recuperata o riciclata nel prodotto. In questo caso è necessario procedere ad un'attività ispettiva durante l'esecuzione delle opere. Tale documentazione dovrà essere presentata alla stazione appaltante in fase di esecuzione dei lavori, nelle modalità indicate nel relativo capitolato.

PIANO PER LA GESTIONE DEI RIFIUTI E DELLE PRESTAZIONI AMBIENTALI DEL CANTIERE

PREMESSA

La presente relazione illustra le specifiche tecniche ambientali di cantiere, relative all'intervento di adeguamento sismico del refettorio della scuola primaria di via Bosca, 1 del comune di Vigone, in relazione al rispetto dei Criteri Ambientali Minimi per l'edilizia di cui al DM 11/01/2017 e relativi allegati e chiarimenti.

In particolare si farà riferimento ai paragrafi *2.5.1 Demolizioni e rimozione dei materiali e 2.5.3 Prestazioni ambientali, in maniera più completa*, e ai paragrafi *2.5.4 Personale di cantiere e 2.5.5 Scavi e rinterrati*.

DEMOLIZIONI E RIMOZIONI DEI MATERIALI (Criterio CAM 2.5.1)

a) GENERALITA'

Scopo delle seguenti indicazioni per l'esecuzione dei lavori è di ridurre l'impatto ambientale del CANTIERE sulle risorse naturali e alimentare la filiera dei materiali riciclati prodotti dal recupero dei rifiuti da demolizione e costruzione.

Rientrando nel caso di ristrutturazione, manutenzione e demolizione, almeno il 70% in peso dei rifiuti non pericolosi generati durante la demolizione e rimozione di parti di edifici e manufatti di qualsiasi genere presenti in cantiere, escludendo gli scavi, deve essere avviato a operazioni di preparazione per il riutilizzo, recupero o riciclaggio.

b) Rispetto del principio DNSH (Recupero- Economia circolare)

Il 70%, calcolato rispetto al loro peso totale, dei rifiuti non pericolosi ricadenti nel Capitolo 17 Rifiuti delle attività di costruzione e demolizione (compreso il terreno proveniente da siti contaminati (ex Dlgs 152/06), sia inviato a recupero (R1-R13).

In tal senso, oltre alla stima presente in questa relazione di progetto, l'impresa aggiudicataria, prima di procedere alla demolizione, dovrà effettuare una verifica al fine di determinare ciò che può essere riutilizzato, riciclato o recuperato. Tale verifica includerà le seguenti operazioni:

- individuazione e valutazione dei rischi di rifiuti pericolosi che possono richiedere un trattamento o un trattamento specialistico, o emissioni che possono sorgere durante la demolizione;
- una stima delle quantità con una ripartizione dei diversi materiali da costruzione;

- una stima della percentuale di riutilizzo e il potenziale di riciclaggio sulla base di proposte di sistemi di selezione durante il processo di demolizione;
- una stima della percentuale potenziale raggiungibile con altre forme di recupero dal processo di demolizione.

Il tutto si definirà quindi in un Piano di demolizione e recupero e una sottoscrizione di impegno a trattare i rifiuti da demolizione o a conferirli ad un impianto autorizzato al recupero dei rifiuti.
Andranno comunque osservate le norme vigenti in materia di smaltimento dei rifiuti.

Il presente documento definisce ed individua:

- ↓ Le diverse tipologie di rifiuti producibili dalle attività di cantiere, fissandone preliminarmente le principali caratteristiche quali-quantitative;
- ↓ La definizione delle attività di gestione dei rifiuti;
- ↓ I soggetti responsabili dell'attività di gestione dei rifiuti derivanti dall'esecuzione del progetto;
- ↓ Indicazioni tecniche per la corretta gestione dei rifiuti prodotti nella fase di esecuzione dell'opera.

b) DEFINIZIONE DELLE MATRICI PRODUCIBILI DALLE ATTIVITÀ DI CANTIERE

Le tipologie di matrici producibili dalle attività di cantiere riferite alle operazioni di demolizione e costruzione derivanti dall'opera di realizzazione lavori di adeguamento sismico del refettorio della scuola primaria di via Bosca, 1 del comune di Vigone, possono essere sintetizzate nelle seguenti categorie:

- 1) rifiuti propri dell'attività di demolizione e costruzione aventi codici CER 17.XX.XX;
- 2) rifiuti propri dell'attività di demolizione e costruzione e riconducibili a materiali contenenti amianto codici CER 17.06.05*;
- 3) rifiuti prodotti nel cantiere connessi con l'attività svolta e di costruzione (ad esempio rifiuti da imballaggio,...) aventi codici CER 15.XX.XX;
- 4) terreno prodotto dalle attività di escavazione nel corso delle attività di costruzione.

Alla prima categoria appartengono tutti i rifiuti strettamente correlati alle attività di demolizione delle opere previste in progetto. In questa fase è importante individuare quante più sono le frazioni avviabili al riciclo e recupero .

La definizione qualitativa (previsione dell'attribuzione dei CER) delle tipologie producibili, nonché la definizione dei quantitativi (stima geometrica), è ottenibile da valutazioni oggettive delle attività di demolizioni previste in progetto.

L'elencazione dei rifiuti che segue si riferisce a rifiuti propri dell'attività di demolizione e costruzione – escluso il materiale escavato - aventi codici CER 17.XX.XX

17	RIFIUTI DELLE OPERAZIONI DI COSTRUZIONE E DEMOLIZIONE (COMPRESO IL TERRENO PROVENIENTE DA SITI CONTAMINATI)
17 01	cemento, mattoni, mattonelle e ceramiche
170101	cemento
170102	mattoni
170103	mattonelle e ceramiche
170106*	miscugli o frazioni separate di cemento, mattoni, mattonelle e ceramiche, contenenti sostanze pericolose
170107	miscugli o frazioni separate di cemento, mattoni, mattonelle e ceramiche, diverse da quelle di cui alla voce 17 01 06
17 02	legno, vetro e plastica
170201	legno
170202	vetro
170203	plastica
170204*	vetro, plastica e legno contenenti sostanze pericolose o da esse contaminati
17 03	miscele bituminose, catrame di carbone e prodotti contenenti catrame
170301*	miscele bituminose contenenti catrame di carbone
170302	miscele bituminose diverse da quelle di cui alla voce 17 03 01
170303*	catrame di carbone e prodotti contenenti catrame
17 04	metalli (incluse le loro leghe)
170401	rame, bronzo, ottone
170402	alluminio
170403	piombo
170404	zinco
170405	ferro e acciaio
170406	stagno
170407	metalli misti
170409*	rifiuti metallici contaminati da sostanze pericolose
170410*	cavi, impregnati di olio, di catrame di carbone o di altre sostanze pericolose
170411	cavi, diversi da quelli di cui alla voce 17 04 10
17 05	terra (compresa quella proveniente da siti contaminati), rocce e materiale di dragaggio
170503*	terra e rocce, contenenti sostanze pericolose
170504	terra e rocce, diverse da quelle di cui alla voce 17 05 03
170505*	fanghi di dragaggio, contenente sostanze pericolose
170506	fanghi di dragaggio, diversa da quella di cui alla voce 17 05 05
170507*	pietrisco per massicciate ferroviarie, contenente sostanze pericolose
170508	pietrisco per massicciate ferroviarie, diverso da quello di cui alla voce 17 05 07
17 06	materiali isolanti e materiali da costruzione contenenti amianto
170601*	materiali isolanti contenenti amianto
170603*	altri materiali isolanti contenenti o costituiti da sostanze pericolose
170604	materiali isolanti diversi da quelli di cui alle voci 17 06 01 e 17 06 03
170605*	materiali da costruzione contenenti amianto
17 08	materiali da costruzione a base di gesso
170801*	materiali da costruzione a base di gesso contaminati da sostanze pericolose
170802	materiali da costruzione a base di gesso diversi da quelli di cui alla voce 17 08 01
17 09	altri rifiuti dell'attività di costruzione e demolizione
170901*	rifiuti dell'attività di costruzione e demolizione, contenenti mercurio
170902*	rifiuti dell'attività di costruzione e demolizione, contenenti PCB (ad esempio sigillanti contenenti PCB, pavimentazioni a base di resina contenenti PCB, elementi stagni in vetro contenenti PCB, condensatori contenenti PCB)
170903*	altri rifiuti dell'attività di costruzione e demolizione (compresi rifiuti misti) contenenti sostanze pericolose
170904	rifiuti misti dell'attività di costruzione e demolizione, diversi da quelli di cui alle voci 17 09 01, 17 09 02 e 17 09 03

Alla seconda categoria appartengono i rifiuti che si generano dalla rimozione di manufatti contenenti cemento-amianto, che è classificabile tra i rifiuti pericolosi (codice CER 170601*) e pertanto in questo caso non è possibile il recupero.

Alla terza categoria appartengono tutti i rifiuti connessi all'attività svolta in fase di costruzione quali i rifiuti da imballaggio o sfridi.

Non è possibile prevedere la quantificazione e la definizione delle tipologie di rifiuti producibili di questo tipo, in quanto fortemente legata alle scelte esecutive dell'opera non definibili in fase di progettazione ma, non dimeno, è necessario fissare dei principi da rispettare in fase di esecuzione volti a determinare una riduzione dei rifiuti prodotti all'origine.

In generale elencazione dei rifiuti prodotti nel cantiere connessi con l'attività svolta (ad esempio rifiuti da imballaggio,...) aventi codici CER 15.XX.XX.

15	RIFIUTI DI IMBALLAGGIO, ASSORBENTI, STRACCI, MATERIALI FILTRANTI E INDUMENTI PROTETTIVI (NON SPECIFICATI ALTRIMENTI)
15 01	imballaggi (compresi i rifiuti urbani di imballaggio oggetto di raccolta differenziata)
150101	imballaggi in carta e cartone
150102	imballaggi in plastica
150103	imballaggi in legno
150104	imballaggi metallici
150105	imballaggi compositi
150106	imballaggi in materiali misti
150107	imballaggi in vetro
150109	imballaggi in materia tessile
150110*	imballaggi contenenti residui di sostanze pericolose o contaminati da tali sostanze
150111*	imballaggi metallici contenenti matrici solide porose pericolose (ad esempio amianto), compresi i contenitori a pressione vuoti
15 02	assorbenti, materiali filtranti, stracci e indumenti protettivi
150202*	assorbenti, materiali filtranti (inclusi filtri dell'olio non specificati altrimenti), stracci e indumenti protettivi, contaminati da sostanze pericolose
150203	assorbenti, materiali filtranti, stracci e indumenti protettivi, diversi da quelli di cui alla voce 15 02 02

La quarta e ultima categoria è rappresentata dai volumi di terre e rocce prodotte durante le attività di escavazione, determinati sulla base di stime geometriche delle effettive attività di escavazione previste in progetto.

A sensi di quanto previsto dai CAM, quali azioni a tutela del suolo, e nel caso in cui lo scavo interessi il terreno vegetale, si prevede l'accantonamento in sito e successivo riutilizzo dello scotico per una profondità di 60 cm, per la realizzazione di scarpate e aree verdi pubbliche e private.

Per i rinterri inoltre deve essere riutilizzato, se idoneo, il materiale di scavo (escluso il terreno naturale di cui al precedente punto) proveniente dal cantiere stesso o da altri cantieri, o materiale riciclato conforme ai parametri della norma UNI 11531-1.

In generale, i rifiuti prodotti durante la fase di cantiere saranno gestiti in conformità alla normativa vigente ed il trasporto dei rifiuti dovrà avvenire con automezzi a ciò autorizzati.

c) STIMA DELLE QUANTITA' E QUALITA' DEI MATERIALI /RIFIUTI PRODOTTI

Le principali operazioni di produzione di materiali inerti previste da progetto sono di seguito specificate:

1 la produzione di rifiuti da conferire a discarica autorizzata proviene dalle seguenti lavorazioni:

- demolizione pavimentazioni;
- demolizione sottofondi;
- demolizione tramezzi;
- demolizione murature perimetrali;
- scavo per manufatti di collegamento;

2 La produzione dei volumi di materiali da scavo prodotti in cantiere .

Di seguito si riporta il bilancio di produzione, così come lo si può evincere dal Computo metrico estimativo del progetto:

opere di scavo previste circa mc. 40,00

	codice CER	Tipologia	Peso (t)	Stima % di riutilizzo	% sul totale
parte da recuperare	17.01.03	Mattonelle e ceramiche	3	80,00%	23,08%
	17.02.01	Legno	1,8	100,00%	17,31%
	17.02.02	Vetro	0,1	100,00%	0,96%
	17.04.02	Alluminio	1,5	100,00%	14,42%
	17.04.07	Metalli misti	1	90,00%	8,65%
	17.08.02	Materiali contenenti gesso	0,8	80,00%	6,15%
(si tratta di esempi, modificare secondo alla tipologia presente)	
Percentuale di riutilizzabile, recuperabile,riciclabile					70,58%
parte non recuperabile	17.01.07	Miscugli o frazioni separate di cemento, mattoni, mattonelle o ceramiche – non pericolose	0,3		
	17.09.04	Rifiuti misti dell'attività di costruzione e demolizione, non pericolosi	1,9		
(si tratta di esempi, modificare secondo alla tipologia presente)	
TOTALE in peso RIFIUTI NON PERICOLOSI			10,4		

La tabella dimostra come la percentuale minima del 70% in peso dei rifiuti da demolizione generati sarà avviato ad operazioni di riutilizzo o recupero o riciclaggio, soddisfacendo così il requisito proposto dai criteri ambientali minimi (CAM 2.5.1)

I principali rifiuti previsti rientrano nel sottocapitolo CER “17 01 - Cemento, mattoni, mattonelle e ceramiche“. Si prevede che questi materiali vengano conferiti a centri di recupero dove saranno sottoposti a macinazione per il loro futuro riutilizzo come sottofondi stradali, vespai, strati di drenaggio, etc.

È prevista inoltre la rimozione di certe quantità di legno, materiali metallici e vetro che andranno opportunamente separate e indirizzate al riciclo.

Altri materiali proverranno dalla rimozione di parti degli impianti esistenti (elettrico, termico, idrico-fognario ecc.) e potranno includere rifiuti pericolosi che andranno caso per caso valutati.

Tutti i materiali da rimuovere andranno valutati attentamente a cura dell'impresa, preventivamente alla rimozione, effettuando opportune indagini chimico-fisiche in modo da escludere rifiuti pericolosi ed individuare correttamente la classificazione di rifiuto.

La gestione dei rifiuti sopraelencati, da confermare in sede di esecuzione dei lavori, avverrà mediante operazione di selezione di quanto prodotto dalla demolizione/rimozione (previo deposito temporaneo all'interno dell'area di cantiere).

Terre e rocce dalle attività di escavazione

La realizzazione degli interventi di progetto prevede anche la produzione di terre e rocce da scavo dovute allo scavo per opere di fondazione di circa mc. 40,00.

Al fine di verificare preventivamente la natura delle terre da scavo che saranno prodotte, la Stazione Appaltante farà eseguire a carico dell'impresa delle analisi preventive ai fini della loro caratterizzazione fisico-chimica, analisi che sono conservate agli atti della Stazione Appaltante per la consultazione.

Il presente progetto prevede che il materiale di scavo sia riutilizzato in cantiere (parziali reinterri) e quello in eccedenza conferito in discarica.

Nel prospetto che segue, i volumi sono stati considerati tal quali come risultano dalle geometrie di progetto e pertanto nella loro condizione di compattazione naturale (terreno in situ).

Materiale di scavo	Quantità da riempiere in situ per reinterri e sistemazione area verde	Quantità da conferire in discarica
40,00 mc		30,00 mc
	10,00 mc	

Rifiuti pericolosi

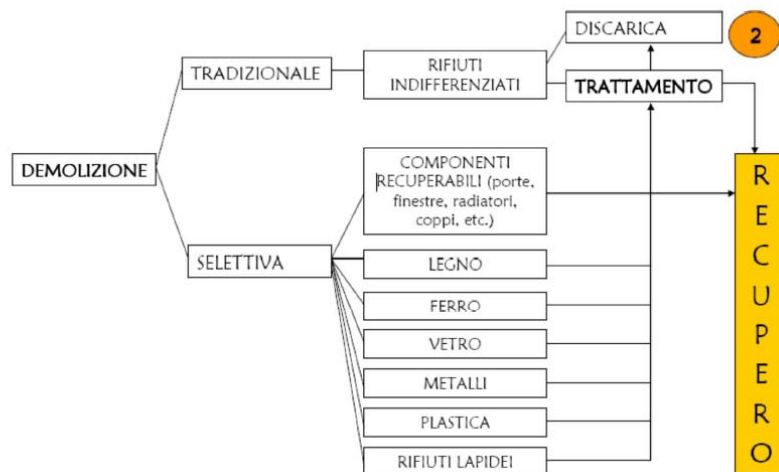
Ai sensi dell'art. 256 del D.Lgs. 81/2008 l'esecutore, prima dell'inizio dei lavori di rimozione di materiali contenenti amianto, dovrà predisporre un idoneo piano di lavoro con l'indicazione delle misure adottate a salvaguardia della salute dei lavoratori e dell'ambiente in cui si opera, che verrà inviato all'organo di vigilanza.

Alla zona delle operazioni di rimozione verrà applicato il confinamento statico delle zone di intervento.

d) COMPITI DELL'IMPRESA PER IL TRATTAMENTO E RECUPERO DEI RIFIUTI

Ai fini dei Criteri Ambientali Minimi, le demolizioni e le rimozioni dei materiali devono essere eseguite in modo da favorire il trattamento e recupero delle varie frazioni di materiali.

In generale le attività di demolizione e rimozione dovranno essere eseguite, da parte dell'impresa esecutrice, in maniera quanto più selettiva, selezionando tecniche di demolizioni tradizionale solo ove lo stato in cui le opere interessate si presentano giustificano il ricorso a tale sistema.



Pertanto, preliminarmente all'avvio del cantiere, l'impresa dovrà redigere un audit pre-demolizione per determinare ciò che può essere riutilizzato, riciclato o recuperato e predisporre un "Piano di demolizione e recupero" che dovrà indicare:

- individuazione e valutazione dei rischi di rifiuti pericolosi che possono richiedere un trattamento o un trattamento specialistico, o emissioni che possono sorgere durante la demolizione;
- stima delle quantità con una classificazione degli stessi con l'attribuzione del Codice Europeo Rifiuti – CER *(le quantità indicate in questa relazione saranno da verificare in corso d'opera e in loco)*;
- stima della percentuale di riutilizzo e del potenziale di riciclaggio sulla base di proposte di sistemi di selezione durante il processo di demolizione;
- stima della percentuale potenziale raggiungibile con altre forme di recupero.

Inoltre l'appaltatore dovrà allegare l'impegno sottoscritto a trattare i rifiuti da demolizione e conferirli ad un impianto autorizzato al recupero dei rifiuti.

e) ATTIVITÀ DI GESTIONE DEI RIFIUTI E SOGGETTI RESPONSABILI

La responsabilità delle attività di gestione dei rifiuti, nel rispetto di quanto individuato dall'impianto normativo ambientale, è posta in capo al soggetto produttore del rifiuto stesso, pertanto in capo all'esecutore materiale dell'operazione da cui si genera il rifiuto (appaltatore e/o subappaltatore).

A tal proposito l'appaltatore, in materia di gestione dei rifiuti prodotti dalla propria attività di cantiere, opera in completa autonomia decisionale e gestionale, comunque nel rispetto di quanto previsto nella presente relazione.

Ove si presentano attribuzioni di attività in sub-appalto, il produttore viene identificato nel soggetto sub-appaltatore e l'appaltatore ha obblighi di vigilanza (le operazioni di vigilanza vengono dettate nei paragrafi successivi).

Le attività di gestione dei rifiuti pertanto sono degli oneri in capo al soggetto produttore, individuato secondo i criteri sopra indicati, e consistono in:

- Classificazione ed attribuzione dei CER corretti e relativa definizione della modalità gestionali;
- Deposito dei rifiuti in attesa di avvio alle successive attività di recupero/smaltimento;
- Avvio del rifiuto all'impianto di smaltimento previsto comportante:
 - Verifica l'iscrizione all'albo del trasportatore;
 - Verifica dell'autorizzazione del gestore dell'impianto a cui il rifiuto è conferito;
 - Tenuta del Registro di C/S (ove necessario), emissione del FIR e verificata del ritorno della quarta copia.

Classificazione dei rifiuti

La classificazione dei rifiuti è attribuita dal produttore in conformità di quanto indicato nell'Allegato D alla Parte Quarta del D.Lgs. 152/06 (decisione 2000/532/CE).

Il rifiuto dovrà, inoltre in questa fase, essere sottoposto a caratterizzazione chimico-fisica, volta ad attestare la classificazione del CER attribuito e della classe di pericolosità (P o NP ove i codici presentano voci speculari) nonché alla verifica della sussistenza delle caratteristiche per la conformità al destino successivo selezionato (sia esso nell'ambito del D.Lgs. 152/06 di smaltimento/recupero, sia esso nell'ambito della procedura di recupero semplificata di cui al Dm Ambiente 5 febbraio 1998 per rifiuti non pericolosi e ss.ii.mm.).

Deposito temporaneo

In attesa di essere portato alla destinazione finale, il rifiuto sarà depositato temporaneamente nello stesso cantiere. In generale è opportuno porre il deposito dei rifiuti al riparo dagli agenti atmosferici. In generale è fondamentale provvedere al mantenimento del deposito dei rifiuti per comparti separati per tipologie (CER) in quanto, in caso di presenza di rifiuti pericolosi, consente una accurata gestione degli scarti ed inoltre perché la norma italiana vieta espressamente la

miscelazione dei rifiuti pericolosi tra loro e con i rifiuti non pericolosi (articolo 187 del D.Lgs. 152/06).

La superficie dedicata al deposito temporaneo deve, in via preferenziale, essere individuata in un'area di impianto già adibita a piazzale, allo scopo di evitare l'eventuale contaminazione dei suoli; altrimenti, se non si individuano aree esistenti, si metteranno in atto opportuni sistemi per garantire una separazione fisica del piano di appoggio delle aree di deposito dai suoli interessati.

Ove si preveda lo stoccaggio del materiale direttamente sul piano di appoggio dell'area di deposito, senza l'utilizzo di contenitori (cassoni, containers, bidoni, ecc...), si dovrà provvedere alla separazione del materiale dal fondo con opportuno materiale impermeabilizzante selezionato in funzione della tipologia di materiale stoccato e del grado di contaminazione dello stesso.

Registro di carico e scarico e mud

I produttori di rifiuti sono tenuti a compilare un registro di carico e scarico dei rifiuti. Nel registro vanno annotati tutti i rifiuti nel momento in cui sono prodotti (carico) e nel momento in cui sono avviati a recupero o smaltimento (scarico).

I rifiuti propri dell'attività di demolizione e costruzione (codici 17.XX.XX non pericolosi)– purchè non pericolosi - sono esentati dalla registrazione.

Trasporto

Per trasporto si intende la movimentazione dei rifiuti dal luogo di deposito – che è presso il luogo di produzione – all'impianto di smaltimento.

Per il trasporto corretto dei rifiuti il produttore del rifiuto deve:

- compilare un formulario di trasporto;
- accertarsi che il trasportatore del rifiuto sia autorizzato se lo conferisce a terzi o essere iscritto come trasportatore di propri rifiuti;
- accertarsi che l'impianto di destinazione sia autorizzato a ricevere il rifiuto.

Discariche e impianti di recupero

L'individuazione dei trasportatori e degli impianti di riciclo di riferimento devono essere individuati secondo i principi di specializzazione e prossimità, con l'ottica di minimizzazione dei costi ambientali ed economici, minimizzando i costi di trasporto e di conferimento agli impianti di lavorazione e massimizzando il tasso di recupero dei rifiuti.

L'impianto prescelto deve essere idoneo a ricevere il rifiuto.

Oltre a ciò, il rifiuto deve rispondere a requisiti di ammissibilità della tipologia di discarica/centro di recupero prescelto.

La rispondenza ai requisiti è determinata con analisi di laboratorio a spese del produttore.

Vengono di seguito indicate in modo esemplificativo alcune discariche e centri di recupero autorizzati in servizio più vicine al cantiere, sito nel comune di Vigone (TO).

L'elenco completo può essere reperito al seguente indirizzo internet:

<http://www.cittametropolitana.torino.it/cms/ambiente/rifiuti/gestione-rifiuti-bonifiche/attivita-gestione-rifiuti>

Indicazioni per la corretta gestione dei rifiuti prodotti nella fase di esecuzione dell'opera.

In generale deve essere perseguito il raggiungimento dei seguenti obiettivi:

- Riduzione dei quantitativi di rifiuti prodotti;
- Prevenire eventuali contaminazioni dei rifiuti tali da pregiudicarne l'effettivo destino al conferimento selezionato;
- Riduzione degli impatti ambientali determinati dalla fase di gestione del deposito temporaneo e delle successive operazioni di trasporto a destino finale.

Misure di riduzione quantitative

L'impresa deve provvedere alla riduzione della produzione di rifiuti in loco durante la costruzione, prendendo specifici accordi di collaborazione con i fornitori dei materiali per la minimizzazione del packaging e/o del ritiro dell'imballaggio e la consegna della merce solo nel momento di utilizzo della stessa (just-in-time).

Se le forniture avvengono tramite l'uso di pallet, questi dovranno essere restituiti o riutilizzati con altri scopi e non destinati a bruciatura o discarica.

Queste alcune strategie rispetto alle quali l'esecutore delle opere dovrà attenersi al fine di individuare le azioni volte alla riduzione della produzione di rifiuti all'origine:

- ↑ svolgere molteplici funzioni con un materiale piuttosto che richiedere più materiali per svolgere una funzione e ottimizzare l'uso di sistemi e componenti;
- ↑ nei limiti tecnico-economici, utilizzare materiali e prodotti di dimensioni standard per ridurre tagli e montaggi particolari, che creano scarti;
- ↑ selezionare sistemi che non richiedano supporti temporanei, puntelli, supporti per la costruzione, o altri materiali che saranno smaltiti come residui nel corso di realizzazione dell'opera;

- ↑ scegliere quanto più possibile materiali che non necessitano di adesivi, che non richiedono contenitori e che non creano residui e rifiuti di imballo;
- ↑ evitare materiali facilmente danneggiabili, sensibili a contaminazione o esposizione ambientale, sporchevoli, che aumentano il potenziale per rifiuti di cantiere. La corretta conservazione e protezione dei materiali che possono assorbire polveri o umidità eviterà il loro danneggiamento e il conseguente smaltimento.

Misure di raccolta corretta all'interno del cantiere:

Di seguito si riporta un elenco non esaustivo delle attività da attuare:

- Designare una zona all'interno del cantiere ove collocare cassoni/container per la raccolta differenziata. Su ogni cassone/container o zona specifica dovrà essere esposto il codice CER che identifica il materiale presente nello stoccaggio. Al fine di rendere maggiormente chiaro alle maestranze il tipo di materiale presente, sarà buona norma apporre a lato del codice CER il nome del materiale nelle lingue più appropriate e la relativa rappresentazione grafica;
- Valutare sulla base degli spazi disponibili, la possibilità di attuare in turnover dei cassoni/container o delle aree predisposte. Tale procedura deve essere pianificata sulla base dei reali spazi e delle operazioni di cantiere definite dal crono programma.
- Fare in modo che i rifiuti non pericolosi non siano contaminati da eventuali altri rifiuti pericolosi.
- Predisporre contenitori scarrabili di adeguate dimensioni situati nelle varie aree di lavoro, ben segnalati, provvedendo ogni qualvolta necessario al deposito temporaneo degli stessi nelle aree di cui al punto precedente.

PRESTAZIONI AMBIENTALI (Criterio CAM 2.5.3)

Al fine di ridurre i rischi ambientali è necessario contenere e controllare l'eventuale impatto delle singole lavorazioni nell'area di cantiere e gli impatti e le emissioni di inquinanti sull'ambiente circostante.

Ferme restando le norme e i regolamenti più restrittivi (es. regolamenti urbanistici e edilizi comunali, etc.), le attività di cantiere devono garantire le seguenti prestazioni:

a) MEZZI DI CANTIERE

Per tutte le attività di cantiere e trasporto dei materiali devono essere utilizzati mezzi che rientrano almeno nella categoria EEV (veicolo ecologico migliorato), ovvero rispondenti al Decreto 29 gennaio 2007

“Recepimento della direttiva 2005/55/CE del Parlamento europeo e del Consiglio del 28 settembre 2005”.

I mezzi omologati Euro 5 (ovvero immatricolati dal gennaio 2011) e gli Euro 6 (immatricolati dal settembre

2015) rispettano gli standard europei sulle emissioni inquinanti richiesti.

b) PROTEZIONE DEL SUOLO E DEL SOTTOSUOLO

Al fine di impedire fenomeni di diminuzione di materia organica, calo della biodiversità, contaminazione locale o diffusa, salinizzazione, erosione del suolo, etc. sono previste le seguenti azioni a tutela del suolo:

- accantonamento (accantonamento provvisorio nell'attesa di fare le lavorazioni necessarie al riutilizzo) in sito e successivo riutilizzo dello scotico del terreno vegetale per una profondità di 60 cm, per la realizzazione di scarpate e aree verdi pubbliche e private;
- tutti i rifiuti prodotti dovranno essere selezionati e conferiti nelle apposite discariche autorizzate quando non sia possibile avviarli al recupero;
- eventuali aree di deposito provvisorio di rifiuti non inerti devono essere opportunamente impermeabilizzate e le acque di dilavamento devono essere depurate prima di essere convogliate verso i recapiti idrici finali;
- verifica periodica degli sversamenti accidentali di sostanze e materiali inquinanti e la previsione dei relativi interventi di estrazione e smaltimento del suolo contaminato;
- misure per implementare la raccolta differenziata nel cantiere (tipo di cassonetti/contenitori per la raccolta differenziata, le aree da adibire a stoccaggio temporaneo, etc.) e per realizzare la demolizione selettiva e il riciclaggio dei materiali di scavo e dei rifiuti da costruzione e demolizione

(C& D) , le misure per attività di demolizione selettiva e riciclaggio dei rifiuti, con particolare riferimento al recupero dei laterizi, del calcestruzzo e di materiale proveniente dalle attività di cantiere con minori contenuti di impurità, le misure per il recupero e riciclaggio degli imballaggi.

C) EFFICIENZA NELL'USO DELL'ENERGIA NEL CANTIERE

Per aumentare l'efficienza nell'uso dell'energia nel cantiere e minimizzare le emissioni di gas-climalteranti, si prevede il ricorso a tecnologie a basso impatto ambientale (lampade a basso consumo energetico o a led, generatori di corrente eco-diesel con silenziatore, pannelli solari per l'acqua calda,etc.)

d) ABBATTIMENTO DEL RUMORE E DELLE VIBRAZIONI

Oltre alle misure tecniche ed organizzative previste dal PSC per ridurre al minimo le emissioni sonore e le vibrazioni durante le attività lavorative (esempio operazioni di scavo, di carico/scarico dei materiali, di taglio dei materiali, di impasto del cemento e di disarmo) l'impresa dovrà attenersi ad alcune misure ed istruzioni:

- a parità di prestazioni, scegliere gli attrezzi meccanici meno rumorosi;
- adottare strumentazione elettrica invece che a motore;
- impiegare gruppi elettrogeni super silenziati e compressori a ridotta emissione acustica;
- evitarne l'azionamento a vuoto;
- spegnere il motore quando il mezzo a motore sosta per pause apprezzabili;
- tenere bloccati i carter, ripari o elementi di lamiera;
- limitare la propagazione dei rumori di cantiere verso l'esterno chiudendo le finestre quando possibile;
- sfasare nel tempo le lavorazioni rumorose, al fine di evitare picchi sonori;
- adottare limitazioni di orario per i lavori particolarmente rumorosi;
- eventuale installazione di schermature/coperture antirumore (fisse o mobili) nelle aree più critiche e nelle aree di lavorazione più rumorose.

e) RISPARMIO IDRICO E GESTIONE DELLE ACQUE REFLUE DEL CANTIERE

Le acque reflue del cantiere, quando non possono essere reimpiegate, devono essere convenientemente depurate prima di essere immesse nell'ambiente. Anche le acque piovane devono essere opportunamente drenate.

In particolare, l'impresa dovrà avere cura di non scaricare acque con residui di polveri o cemento nella rete idrica urbana, al fine di evitare intasamenti e riduzioni di portata.

A questo scopo, il lavaggio degli attrezzi e delle macchine non potrà avvenire in cantiere, oppure le acque dovranno essere smaltite altrove.

f) ABBATTIMENTO DELLE POLVERI E FUMI

Per limitare la formazione di polveri, l'appaltatore dovrà provvedere a inumidire le aree di lavorazione e delimitare le aree interessate o utilizzare altre tecniche di contenimento del fenomeno del sollevamento della polvere .

Le macchine per praticare fori e tagli nelle murature dovranno essere dotate di aspiratori o ad essi collegate. Le finestre e le porte dell'area di lavoro dovranno essere tenute chiuse durante le attività a massima produzione di polvere. La porta di accesso al cantiere dagli spazi interni limitrofi dovrà essere sigillata e si dovrà prevedere un telo o tappeto umido di fronte all'entrata.

Qualora si effettuassero lavorazioni polverose dopo l'installazione di impianti di ventilazione, questi dovranno essere preliminarmente protetti con teli sigillati.

Il trasferimento dei rifiuti, in particolare gli inerti demoliti, dovrà avvenire tramite "big-bag": si tratta di sacchi da 1 mc di capienza e fino a 1500 kg dotati di una bocca di carico con chiusura "a caramella".

Questi andranno collegati al tubo di scarico delle macerie, che entrerà nell'imboccatura del sacco, così da evitare la propagazione della polvere sia nella fase di carico sul camion che durante il suo viaggio verso il centro di raccolta.

Nessun residuo di lavorazione o imballaggio dovrà essere bruciato in cantiere.

Avendo a disposizione l'alimentazione elettrica da rete, non sarà necessario avviare generatori di corrente a combustione.

g) IMPATTO VISIVO DEL CANTIERE

In generale le misure idonee per ridurre l'impatto visivo del cantiere sono le schermature e le sistemazioni a verde, soprattutto in presenza di abitazioni contigue e habitat con presenza di specie particolarmente sensibili alla presenza umana.

Un impatto potrebbe essere dato dalla presenza del castelletto di carico/scarico dei materiali o dalle impalcature, che peraltro saranno schermate da opportuna rete da ponteggio, con la duplice funzione di schermatura e di contenimento delle polveri.

Specifiche misure potranno essere adottate per la protezione delle risorse naturali, paesistiche e storico-culturali presenti nell'area del cantiere.

PERSONALE DI CANTIERE (Criterio CAM 2.5.4) e SCAVI E RINTERRI (Criterio CAM 2.5.5)

Con riferimento ai precedenti criteri CAM, si presterà particolare attenzione affinché:

1) Il personale impiegato nel cantiere oggetto dell'appalto, che svolge mansioni collegate alla gestione ambientale dello stesso, sia adeguatamente formato per gli specifici compiti attinenti alla gestione ambientale del cantiere con particolare riguardo a:

- sistema di gestione ambientale;
- gestione delle polveri;
- gestione delle acque e scarichi;
- gestione dei rifiuti.

La formazione del personale sarà attestata attraverso curriculum, diplomi, attestati, etc.

2) Prima dello scavo sia essere asportato lo strato superficiale di terreno naturale (ricco di humus) per una profondità di almeno cm 60 e accantonato in cantiere per essere riutilizzato in eventuali opere a verde,

Per i rinterrati sia riutilizzato materiale di scavo (escluso il terreno naturale) proveniente dal cantiere stesso o da altri cantieri, o materiale riciclato conforme ai parametri della norma UNI 11531-1.

L'adempimento di tali pratiche sarà attestato con una dichiarazione del legale rappresentante dell'impresa esecutrice.

Valutazione di Conformità del Progetto

**Alle condizioni collegate al principio del DNSH (Do Not Significant Harm),
previsto dall'articolo 17 del Regolamento (UE) 2020/852 del parlamento europeo e del
Consiglio, del 18 giugno 2020**

Valutazione di Conformità del Progetto

Ala condizioni collegate al principio del DNSH (Do Not Significant Harm),

previsto dall'articolo 17 del Regolamento (UE) 2020/852 del parlamento europeo e del Consiglio, del 18 giugno 2020

Parte 1 della lista di controllo DNSH

	OBIETTIVI AMBIENTALI CHE RICHIEDONO UNA VALUTAZIONE DI FONDO DNSH	SI	NO	Motivazione se è stata apposta una "X" nella casella "No"
1	MITIGAZIONE DEI CAMBIAMENTI CLIMATICI Un'attività economica non deve portare a significative emissioni di gas serra (GHG)		X	L'edificio oggetto di intervento è a destinazione d'uso refettorio scolastico; non sarà ad uso produttivo o similare destinato a: -estrazione, stoccaggio, trasporto o produzione di combustibili fossili, compreso l'uso a valle; -attività nell'ambito del sistema di scambio di quota di emissione dell'UE (ETS) che generano emissioni di gas a effetto serra previste non inferiori ai pertinenti parametri di riferimento; -attività connesse alle discariche di rifiuti, agli inceneritori e agli impianti di trattamento meccanico biologico.
2	ADATTAMENTO AI CAMBIAMENTI CLIMATICI Un'attività economica non deve determinare un maggiore impatto negativo al clima attuale e futuro, sull'attività stessa o sulle persone, sulla natura o sui beni.	X		-
3	USO SOSTENIBILE E PROTEZIONE DELLE RISORSE IDRICHE E MARINE Un'attività economica non deve essere dannosa per il buono stato dei corpi idrici (superficiali, sotterranei o marini) e determinare il deterioramento qualitativo o la riduzione del potenziale ecologico.	X		-
4	TRANSIZIONE VERSO L'ECONOMICA CIRCOLARE CON RIFERIMENTO ANCHE A RIDUZIONE E RICICLO DEI RIFIUTI Un'attività economica non deve portare a significative inefficienze nell'utilizzo di materiali recuperati o riciclati, ad incrementi nell'uso diretto o indiretto di risorse naturali, all'incremento significativo di rifiuti, al loro incenerimento o smaltimento, causando danni ambientali significativi a lungo termine.	X		-
5	PREVENZIONE E RIDUZIONE DELL'INQUINAMENTO DELL'ARIA, DELL'ACQUA O DEL SUOLO Un'attività economica non deve determinare un aumento delle emissioni di inquinanti nell'aria, nell'acqua o nel suolo.	X		-

6	PROTEZIONE E RIPRISTINO DELLA BIODIVERSITA' E DELLA SALUTE DEGLI ECOSISTEMI Un'attività economica non deve essere dannosa per le buone condizioni e resilienza degli ecosistemi o per lo stato di conservazione degli habitat e delle specie, comprese quelle di interesse per l'Unione Europea.	X		-
---	--	---	--	---

Parte 2 della lista di controllo DNSH – Valutazione di fondo

	Domande Principi DNSH	SI	NO	Motivazione di fondo
2	ADATTAMENTO AI CAMBIAMENTI CLIMATICI Ci si attende che l'intervento conduca ad un peggioramento degli effetti negativi del clima attuale e del clima futuro previsto su sé stesso o sulle persone, sulla natura e sui beni?		X	<p>Nell'ambito di una protezione climatica fino a 30 anni, l'edificio della zona climatica considerata si troverà esposto a ondate di calore in periodo estivo e ondate di gelo in periodo invernale.</p> <p>Nonostante lo scenario di alluvione previsto sull'area sia stato classificato "raro" con tempo di ritorno di 500 anni, l'edificio potrebbe anche essere esposto a possibili eventi alluvionali.</p> <p>Precipitazioni intense e prolungate durante la stagione tardo-primaverile con innalzamento della falda freatica e/o esondazione dal canale limitrofo.</p> <p>L'intervento prevede la realizzazione di opere di miglioramento sismico con sostituzione del manto di copertura che determina anche efficientamento energetico volte ad assicurare agli utenti confort termico estivo ed invernale, ed opere di protezione e riparo delle acque meteoriche:</p> <ul style="list-style-type: none"> -particolare attenzione alla risoluzione dei ponti termici. -nuova copertura a spioventi (con sporti pronunciati) opportunamente coibentata. <p>Per quanto concerne lo scenario alluvionale il progetto non prevede la realizzazione di piani abitativi interrati né seminterrati;</p> <p>Non si prevedono pertanto effetti diretti ed indiretti negativi in relazione a questo obiettivo ambientale.</p>
3	USO SOSTENIBILE E PROTEZIONE DELLE RISORSE IDRICHE E MARINE		X	<p>Per quanto attiene alla gestione delle acque, il progetto prevede soluzioni tecniche per il risparmio idrico delle nuove utenze nel rispetto dei criteri di cui al D.M. 11/10/2017 e ss.mm.ii. <i>"Criteri ambientali minimi per l'affidamento di servizi di progettazione e</i></p>

			<p><i>lavori per la nuova costruzione, ristrutturazione e manutenzione di edifici pubblici”.</i></p> <p>Non sono previsti sistemi di raccolta ed utilizzo dell’acqua piovana per usi diversi dal consumo umano perchè non tecnicamente realizzabile per la tipologia dell’intervento ed il sito.</p> <p>Non sono previste opere di rifacimento impianto idrico sanitario.</p> <p>In ogni caso in fase realizzativa l’impresa aggiudicataria sarà tenuta a produrre, prima dell’inizio dei lavori: le schede tecniche e le certificazioni di conformità di ogni materiale, dispositivo o prodotto che intenderà fornire, i certificati di corretta posa, le certificazioni di conformità degli impianti, i manuali di uso e manutenzione di ogni componente installato/realizzato.</p> <p>Per quanto attiene l’interferenza dell’edificio con la circolazione idrica superficiale e sotterranea, l’interventi previsto non altera: -la percentuale di impermeabilizzazione del suolo, in quanto trattasi di edificio esistente oggetto di sopraelevazione; non è prevista ulteriore impermeabilizzazione del suolo attuale, salvo la realizzazione di camminamento pedonale di superficie limitata. -il quantitativo di acqua che sarà convogliato nelle reti di raccolta deriverà dal volume riversato sulla nuova copertura e dunque corrisponderà all’attuale quantitativo di acqua meteorica che al momento si riserva sulla viabilità adiacente e confluisce direttamente nelle reti di raccolta idrica presenti sottostrada.</p> <p>L’impatto del cantiere sul contesto idrico locale sarà nullo.</p>
4	<p>TRANSIZIONE VERSO L’ECONOMIA CIRCOLARE CON RIFERIMENTO ANCHE A RIDUZIONE E RICICLO DEI RIFIUTI</p> <p>L’intervento porta a significative inefficienze nell’utilizzo di materiali recuperati o riciclati, ad incrementi nell’uso diretto o indiretto di risorse naturali, all’incremento significativo di rifiuti, al loro incenerimento o smaltimento, causando danni ambientali significativi a lungo termine?</p>	X	<p>Per quanto attiene la gestione dei rifiuti, il progetto prevede il rispetto del requisito di Disassemblabilità di cui al D.M. 11/10/2017 e ss.mm.ii. “Criteri ambientali minimi per l’affidamento di servizi di progettazione e lavori per la nuova costruzione, ristrutturazione e manutenzione di edifici pubblici” poiché tutti i materiali ed i componenti oggetto di demolizione e di scavo che compongono l’edificio attuale, saranno sottoposti a demolizione selettiva e sono totalmente riciclabili o riutilizzabili (legni</p>

copertura, legno serramenti, ferro, mattoni in laterizio, intonaci di calce, conglomerati cementizi, tegole).

In fase realizzativa l'impresa aggiudicataria sarà tenuta a produrre, prima dell'inizio dei lavori:

-La rispondenza ai criteri di cui al D.M. 11/10/2017 e ss.mm.ii.

-Le analisi di caratterizzazione dei materiali e prodotti demoliti che consentano di stabilire il codice CER di riferimento per il corretto recupero.

- La dimostrazione che almeno il 70%, calcolato rispetto al loro peso totale, dei rifiuti da costruzione e demolizione non pericolosi ricadenti nel Capitolo 17 "Rifiuti delle attività di costruzione e demolizione (compreso il terreno proveniente da siti contaminati" ex Dlgs 152/06), sia inviato a recupero, riutilizzo o riciclaggio.

I sopraelencati requisiti sono definiti nel progetto definitivo (Disciplinare descrittivo e prestazionale degli elementi tecnici e criteri ambientali minimi – Verifiche in fase progettuale ed in fase esecutiva) e saranno approfonditi ed inclusi nel Capitolato speciale d'appalto.

In fase esecutiva, l'impresa dovrà redigere il **Piano di gestione dei Rifiuti**, con l'obiettivo di riciclare/riutilizzare il maggior quantitativo possibile di rifiuto prodotto ed evitare il trasporto in discarica di rifiuti possibilmente riciclabili.

Tale verifica includerà: individuazione e valutazione dei rischi da rifiuti pericolosi che possono richiedere trattamenti (anche specialistici) o da emissioni che possono sorgere in fase di demolizione; stima della percentuale di riutilizzo e potenziale di riciclaggio con proposte di sistemi di selezione durante il processo di demolizione; stima della percentuale potenziale raggiungibile con altre forme di recupero dal processo di demolizione.

In fase realizzativa l'Impresa aggiudicataria sarà tenuta a produrre prima dell'inizio dei lavori le schede tecniche e le certificazioni di conformità di ogni materiale, dispositivo o prodotto che intenderà fornire. L'impresa dovrà attenersi alle indicazioni del piano di gestione dei rifiuti.

				Durante la fase realizzativa sarà prodotta una relazione finale con l'indicazione dei rifiuti prodotti e la relativa destinazione a recupero.
5	<p>PREVENZIONE E RIDUZIONE DELL'INQUINAMENTO DELL'ARIA, DELL'ACQUA O DEL SUOLO</p> <p>Ci si attende che l'intervento comporti un aumento delle emissioni di inquinanti nell'aria, nell'acqua o nel suolo?</p>		X	<p>L'intervento non comporterà un aumento delle emissioni di inquinanti nell'aria, nell'acqua o nel suolo, in quanto gli impianti esistenti non sono oggetto di rifacimento, e saranno mantenuti quelli esistenti, con miglioramento delle prestazioni energetiche dovute all'isolamento termico prevista.</p> <p>In base ai rilievi finora effettuati non risultano presenti elementi o manufatti contenenti amianto all'interno dell'edificio e dell'area di interventi, né altri elementi potenzialmente inquinanti.</p> <p>Prima di avviare i lavori, sarà comunque eseguita un'approfondita indagine di conformità volta a verificare l'eventuale ritrovamento di elementi contenenti amianto o altri materiali contenenti sostanze contaminanti.</p> <p>Secondo la mappatura regionale, l'area dell'intervento è caratterizzata da un rischio di esposizione al gas Radon di circa 86 Bq/m³, dunque con livelli di concentrazione non significativi. A riguardo si precisa che l'intervento non prevede la realizzazione di piani interrati e gli scavi per le nuove opere di fondazione saranno trascurabili perché funzionali ai manufatti stessi.</p> <p>Per quanto riguarda i materiali da costruzione ed i prodotti di nuova fornitura che verranno introdotti nell'area d'intervento, questi non conterranno sostanze nocive o componenti contaminati o inquinanti.</p> <p>Il Capitolato speciale d'appalto include tale prescrizione quale requisito obbligatorio, specificando che sarà vietato l'utilizzo di componenti, prodotti e materiali contenenti sostanze inquinanti, di cui al "Authorization List" presente nel regolamento REACH.</p> <p>A tal fine il progetto esecutivo sarà obbligatoriamente corredato da specifico elaborati tecnico contenente la rispondenza ai criteri di cui al D.M. 112/10/2017 e ss.mm.ii. e le schede tecniche dei materiali previsti.</p> <p>In fase realizzativa l'Impresa aggiudicataria sarà tenuta a produrre, prima dell'inizio dei lavori: le schede tecniche e le certificazioni dei</p>

			<p>materiali e dei prodotti che intende fornire.</p> <p>Per la gestione ambientale del cantiere, in fase di progettazione esecutiva sarà redatto il Piano di gestione dei rifiuti ed il Piano ambientale di cantierizzazione, con l'obiettivo di evitare l'utilizzo di materiali/prodotti nocivi o pericolosi ed anche la produzione di rifiuti pericolosi o contaminanti.</p>
6	<p>PROTEZIONE E RIPRISTINO DELLA BIODIVERSITA' E DELLA SALUTE DEGLI ECOSISTEMI</p> <p>Ci si attende che l'interventi sia dannoso per le buone condizioni e resilienza degli ecosistemi o per lo stato di conservazione degli habitat e delle specie, comprese quelle di interesse per l'Unione Europea?</p>	X	<p>In merito ai danni diretti per localizzazione impropria, l'impatto prevedibile è trascurabile considerando che l'intervento ricade in area già urbanizzata (ubicata in prossimità de centro storico comunale) e riguarda un edificio esistente.</p> <p>L'intervento riguarda un'area esclusa da: vincoli di tutela ecologica, vincoli di natura idrogeologica, zone di pregio paesaggistico, zone speciali di conservazione appartenenti alla rete "Natura 2000" inclusione a patrimonio mondiale dell'Unesco. Nell'area oggetto di interventi non si trovano essenze arboree protette. Inoltre l'area dell'intervento non è prossima ad ulteriori zone di pregio e/o di vincolo sopra elencate.</p> <p>Il progetto di adeguamento sismico interessa un'area inferiore a 1000 mq di superficie. Non si prevedono danni indiretti agli ecosistemi forestali, dovuti all'utilizzo improprio di prodotti da legno. L'utilizzo di prodotti del legno avverrà esclusivamente:</p> <ul style="list-style-type: none"> -per le opere di rifacimento della copertura; <p>La provenienza dei materiali e dei prodotti costituiti di legno o a base di legno o contenenti elementi di origine legnosa, sarà da boschi/foreste gestiti in maniera sostenibile/responsabile; nei casi in cui questo non fosse possibile, saranno individuati prodotti e materiali costituiti da legno riciclato.</p> <p>In fase realizzativa si dovrà valutare:</p> <ul style="list-style-type: none"> -la rispondenza ai criteri di cui al D.M 11/10/2017 e ss.mm.ii. -la verifica che almeno 80% del legno utilizzato per l'intervento sarà certificato FSC/PEFC (o certificazione equivalente). -la certificazione di provenienze da riutilizzo/riciclo del materiali proposto. <p>I sopraelencati requisiti sono definiti nel Capitolato speciale d'appalto.</p>

				In fase realizzativa l'impresa aggiudicataria sarà tenuta a produrre, prima dell'inizio lavori, le schede tecniche e le certificazioni sopra elencate dei prodotti da legno che intenderà fornire.
--	--	--	--	--

Scheda 2 - Ristrutturazioni e riqualificazioni di edifici residenziali e non residenziali

Verifiche e controlli da condurre per garantire il principio DNSH

Tempo di svolgimento delle verifiche	n.	Elemento di controllo	Esito (S/No/Non applicabile)	Commento (obbligatorio in caso di N/A)
Ex-ante	1	E' confermato che l'edificio sia è adibito all'estrazione, allo stoccaggio, al trasporto o alla produzione di combustibili fossili?		
	2	Per i miglioramenti relativi, è presente attestazione di prestazione energetica (APE) ex ante?		
	3	E' stata svolta una simulazione dell'Ape ex post?		
	4	E' stato redatto un report di analisi dell'adattabilità?		
	6	E' stato redatto il piano di gestione rifiuti, ove previsto dalle normative regionali o nazionali?		
	7	E' stato svolto il censimento Manifatti Contenenti Amianto (MCA)?		
	8	E' stato redatto il Piano Ambientale di Cantierizzazione (PAC), ove previsto dalle normative regionali o nazionali?		
	11	E' stata svolta una verifica dei consumi di legno con definizione delle previste condizioni di impiego (certificazione FSC/PEFC o altra certificazione equivalente sia per il legno vergine, certificazione della provenienza da recupero/riutilizzo)?		
Ex-post	12	E' presente l'attestazione di prestazione energetica (APE) rilasciata da soggetto abilitato o sistemi di rendicontazione da remoto?		
	13	Sono state adottate le soluzioni di adattabilità definite a seguito della analisi dell'adattabilità realizzata?		
	14	Sono disponibili le certificazioni di prodotto relative alle forniture installate che indichino il rispetto degli Standard internazionali di prodotto richiesti dalla scheda tecnica in questione?		
	15	E' disponibile la relazione finale con l'indicazione dei rifiuti prodotti, da cui emerge la destinazione ad una operazione "R" del 70% in peso dei rifiuti da demolizione e costruzione?		
	17	Sono state implementate eventuali soluzioni di mitigazione e controllo identificate relative al Radon?		
	18	Sono presenti le certificazioni FSC/PEFC o altra certificazione equivalente per l'80% del legno vergine?		
	19	Sono disponibili le schede tecniche del materiale (legno) impiegato (da riutilizzo/riciclo)?		

1	L'edificio oggetto di interventi avrà destinazione d'uso refettorio scolastico.
4	E' stata svolta un'indagine preliminare della zona climatica in cui è inserito l'edificio. Si è redatta una valutazione del rischio climatico e della vulnerabilità finalizzata ad approfondire eventuali rischi fisici legati al clima.
5	In fase di realizzativa si dovrà produrre specifico elaborato tecnico contenente: -la rispondenza ai criteri di cui al DM 11/10/2017 e ss.mm.ii. -l'elenco dei dispositivi, dei prodotti e dei materiali che si prevede di utilizzare per l'intervento, corredati dalle rispettive schede tecniche e certificazioni di conformità. I suddetti requisiti sono definiti nel progetto esecutivo (Disciplinare descrittivo e prestazionale degli elementi tecnici e criteri ambientali minimi – verifiche in fase progettuale ed in fase esecutiva) e saranno approfonditi ed inclusi nel Capitolato speciale d'appalto. In fase realizzativa l'impresa aggiudicataria sarà tenuta a produrre, prima dell'inizio dei lavori: le schede tecniche e le certificazioni di conformità di ogni materiale, dispositivo o prodotto che intenderà fornire, i certificati di corretta posa, le certificazioni di conformità degli impianti, i manuali di uso e manutenzione di ogni componente installato/realizzato.
6	Il progetto prevede il rispetto dei C.A.M. di cui al DM 11/10/2017 e ss.mm.ii., anche in merito alla gestione del cantiere e dei rifiuti; in particolare del requisito di Disassemblabilità . Verrà redatto il piano di gestione dei rifiuti , con l'obiettivo di riciclare/riutilizzare il maggior quantitativo possibile di rifiuto prodotto ed evitare il trasporto in discarica di rifiuti possibilmente riciclabili. Tale documento includerà: individuazione e valutazione dei rischi da rifiuti pericolosi che possono richiedere trattamenti (anche specialistici) o da emissioni che possono sorgere in fase di demolizione, stima delle quantità con ripartizione dei diversi materiali da costruzione; stima della percentuale di riutilizzo e potenziale di riciclaggio con proposte di sistemi di selezione durante il processo di demolizione; stima della percentuale potenziale raggiungibile con altre forme di recupero dal processo di demolizione.
7	In base ai rilievi finora effettuati non risultano presenti elementi o manufatti contenenti amianto all'interno dell'edificio e dell'area di interventi, né altri elementi potenzialmente inquinanti. Prima di avviare i lavori, sarà comunque eseguita un'approfondita indagine di conformità volta a verificare l'eventuale ritrovamenti di elementi contenenti amianto o altri materiali contenenti sostanze contaminanti.
8	La gestione ambientale del cantiere è definita nel progetto con l'obiettivo di vietare ed evitare l'utilizzo di materiali/prodotti nocivi o pericolosi ed anche la produzione di rifiuti pericolosi o contaminanti.
9	Secondo la mappatura regionale, l'area dell'interventi è caratterizzata da un rischio di esposizione al gas Radon e di circa 86 Bq/m ³ , dunque con livelli di concentrazione non significativi . A riguardo si precisa che l'intervento non prevede la realizzazione di piani interrati e gli scavi per le nuove opere di fondazione saranno trascurabili perché di modesta entità e funzionali ai manufatti stessi.
10	Il progetto prevede che i materiali da costruzione ed i prodotti di nuova fornitura che verranno introdotti nell'area d'intervento, non debbano contenere sostanze nocive o componenti contaminati o inquinanti. Il Capitolato speciale d'appalto del progetto esecutivo includerà tale prescrizione quale requisito obbligatorio, specificando che sarà vietato l'utilizzo di componenti, prodotti e materiali contenenti sostanze inquinanti di cui al "Authorization List" presente nel regolamento REACH.
11	E' stata svolta un'analisi preliminare da cui è emersa l'assenza di danni indiretti agli ecosistemi forestali, dovuti all'utilizzo improprio di prodotti da legno. L'intervento ricade in area già urbanizzata, di superficie inferiore a 1000 mq e l'utilizzo dei prodotti da legno è limitato a pochi elementi (serramenti e copertura). In fase di esecuzione si dovrà produrre specifico elaborati tecnico contenente: -la rispondenza ai criteri di cui al DM 11/10/2017 e ss.mm.ii. -la verifica che almeno 80% del legno utilizzato per l'intervento sarà certificato FSC/PEFC (o certificazione equivalente). -la certificazione di provenienza da riutilizzo/riciclo del materiale proposto.