



“Finanziato dall'Unione Europea - NextGenerationEU”



CITTA' METROPOLITANA DI GENOVA
DIREZIONE SERVIZI GENERALI, SCUOLE E GOVERNANCE
Servizio Edilizia - Ufficio Prevenzione Incendi e Progetti Speciali

EDIFICIO - ATTIVITA':

Via Archimede 42,44,46 - Genova 16142
I.I.S. Eugenio Montale/Nuovo I.P.C.

CODICE

EDIFICIO	ATTIVITA'
SIGE273	A

COMMESSA: LAS.21.00003-I.I.S. EUGENIO MONTALE -NUOVO I.P.C.-SUCCURSALE VIA ARCHIMEDE 42-44-46,16142 GENOVA
EFFICIENTAMENTO ENERGETICO MEDIANTE RIQUALIFICAZIONE DEI PROSPETTI E MESSA IN SICUREZZA DEI SOFFITTI

CODICE COMMESSA

SER.

FASE: ESECUTIVO

STATO: PROGETTO

OGGETTO DELLA TAVOLA:
Relazione CAM

N° TAVOLA

EDG-05

SCALA

/

PROGETTISTI: Arch. GABRIELLA INNOCENTI - Dodi Moss S.r.l.
Ing. MARCO PIETRO RUGGIERI - Dodi Moss S.r.l.
Ing. ANDREA GUERRA - Dodi Moss S.r.l.

REVISIONE A ☒ B ☐ C ☐ D ☐ E ☐ F

DATA 07/2022

RIF. FILE ANAGEDIL:

STAFF di PROGETTAZIONE

APPROVAZIONE DOCUMENTO

RESP. UFFICIO

Arch. R. Burroni - Geom. F. Rosazza Battore

DIRIGENTE TECNICO

Ing. Davide Nari

R.U.P.

Arch. Roberta Burroni



**Direzione Servizi Generali, Scuole e Governance
Servizio Edilizia**

LAS.21.00003 - I.I.S. EUGENIO MONTALE - NUOVO I.P.C. SUCCURSALE VIA ARCHIMEDE 42-44-46, 16142 GENOVA - EFFICIENTAMENTO ENERGETICO MEDIANTE RIQUALIFICAZIONE DEI PROSPETTI E MESSA IN SICUREZZA DEI SOFFITTI



**RELAZIONE CRITERI AMBIENTALI MINIMI
EDG.05**

Rev.	Data	Sez.	Pag.	Redatto	Verificato	Validato	Descrizione
B	LUGLIO 2022						



SOMMARIO

1	CRITERI AMBIENTALI MINIMI PER LA RISTRUTTURAZIONE	3
1.1	Piano di Gestione Ambientale del cantiere - Principali fattori di rischio/impatto ambientale mitigati	3
1.2	Criteri ambientali minimi.....	5
	Illuminazione naturale	5
	Aerazione naturale e ventilazione meccanica controllate	5
	Dispositivi di protezione solare.....	5
	Prestazione energetica	5
	Risparmio idrico	5
	Comfort acustico	6
	Piano di manutenzione dell'opera	6
	Fine vita	6
	Criteri comuni a tutti i componenti edilizi.....	6
	Criteri specifici per i componenti edilizi	6

1 CRITERI AMBIENTALI MINIMI PER LA RISTRUTTURAZIONE

1.1 Piano di Gestione Ambientale del cantiere - Principali fattori di rischio/impatto ambientale mitigati

Risulta fondamentale la gestione della sostenibilità ambientale non solo in fase di progettazione, ma ancora di più in fase di esecuzione, mediante la pianificazione e il controllo di tutte le attività di cantiere, dall'apprestamento, al controllo materiali, agli accorgimenti tecnici per la riduzione delle polveri, del rumore, e per il contenimento energetico.

Le attività di cantiere garantiranno **alte prestazioni ambientali**, anche grazie al controllo di tutta la filiera attuato dai progettisti mediante l'attuazione del Sistema di Gestione Ambientale (UNI 14001:2015): per **tutte le attività di cantiere e trasporto dei materiali devono essere utilizzati mezzi che rientrano almeno nella categoria EEV** (veicolo ecologico migliorato). L'interesse delle attività svolte nel cantiere dal **gruppo di tecnici esperti secondo i protocolli ambientali LEED**, vanno al di là dell'interesse che può suscitare un normale cantiere. Si tratta infatti cantieri realmente "sostenibili", in cui i contenuti "green" si sono oggettivati in una serie di attività specifiche:

- Attività formative ed informative sulle tematiche LEED verso il General Contractor ed i suoi fornitori/Subappaltatori;
- Supporto all'ufficio acquisti del General Contractor per la selezione di materiali e prodotti in grado di soddisfare i requisiti LEED indicati dalla Committenza;
- Incontri periodici con la Committenza, i consulenti LEED della Committenza e la Direzione Lavori LEED;
- Gestione dei rifiuti di cantiere e controllo dello stato di pulizia del cantiere (Waste Management Plan), anche attraverso l'elaborazione periodica di specifici Inspection Report;
- Attività di supporto al piano di approvvigionamento dei materiali da costruzione sulle tematiche LEED (contenuto di materiale riciclato, provenienza regionale, limiti di emissività VOC) e monitoraggio costante dei materiali installati;
- Qualità dell'aria interna durante la fase di costruzione (Indoor Air Quality Management Plan). Nel caso specifico, trattandosi di un cantiere di ristrutturazione, non sarà necessario la redazione del Piano di controllo dell'erosione e della sedimentazione dell'area di cantiere, poiché non sussiste scavo di particolare entità

In particolare, durante le fasi di cantiere, saranno svolte le seguenti attività, riferite ai crediti del protocollo LEED:

- **Credito n° 5.1-5.2: "Material & ResourceRegional Materials, 10% / 20% extracted, Processed & Manufactured Regionally"** -Si richiederà ai vari fornitori/subappaltatori di utilizzare la maggior percentuale possibile di materiali che sono estratti, lavorati e realizzati a livello locale ovvero entro 500 miglia dal cantiere (800 Km), secondo le attuali regole stabilite da USGBC. Saranno raccolte specifiche autodichiarazioni dei fornitori circa tali informazioni sui materiali. L'obiettivo di questi crediti è infatti quello di diminuire l'impatto dei trasporti (consumi ed inquinamento) e favorire l'impiego di materiali di provenienza regionale.

- **Credito n° 2.1-2.2: “Material & Resource Construction Waste Management”** -I rifiuti generati dalle attività di demolizione e costruzione saranno indirizzati verso impianti di recupero e riciclo piuttosto che in discarica o presso inceneritori. Tale strategia sarà implementata attraverso la creazione di un “Piano per la gestione dei rifiuti”. Sarà effettuata una raccolta differenziata direttamente in cantiere delle seguenti tipologie di materiali (scarti di lavorazione): plastica, inerti, ferro e metalli, vetro, legno, carta e cartone, calcestruzzo e murature, cartongesso, isolanti.
- **Credit 4.1-4.2: “Material & Resources Recycled Content, 10% / 20% (post-consumer + ½ pre-consumer)”** -Potrà essere richiesto ai vari fornitori/subappaltatori di utilizzare la maggior percentuale possibile di materiali derivati dal riciclo di materiali di scarto di lavorazioni e di materiali di scarto costituenti rifiuto, allo scopo di ridurre il consumo di materiale vergine. -Sostanzialmente, traducendo nella pratica di cantiere le intenzioni e gli obiettivi di IREN di realizzare un edificio NZEB, si può constatare che, quando la sostenibilità di una costruzione viene certificata **secondo un protocollo internazionalmente riconosciuto**, si evita ogni fenomeno di “greenwashing”, cioè di pura immagine, per **approdare invece a pratiche costruttive che realmente** ed in modo dimostrato, **modificano sensibilmente l'impatto ambientale del cantiere**, risparmiando risorse impiegate e migliorando la qualità della vita dei futuri occupanti e persino, in alcuni casi, anche degli operatori stessi del cantiere. Durante la fase di cantiere saranno quindi adottate:
 - 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 il riciclaggio dei materiali di scavo e dei rifiuti da costruzione e demolizione (C&D);
 - misure di sensibilizzazione verso le forniture: Viste le tipologie di cantiere, e le ripetitività, spesso, delle forniture, diventa **significativa la scelta di aziende sensibili agli imballaggi**, che si lega al concetto di ecosostenibilità. Perciò verrà eseguita una ricerca di imballaggi ecologici senza rinunciare a **qualità, resistenza e flessibilità**. Verranno scelti imballaggi creati utilizzando materie prime rinnovabili, riciclabili al 100%, biodegradabili in accordo con le politiche di re-forestazione.
 - misure di sensibilizzazione del personale di cantiere: Il personale impiegato nel cantiere oggetto dell'appalto, che svolge **mansioni collegate alla gestione ambientale** dello stesso, sarà **adeguatamente formato** per tali specifici compiti. Il personale sarà formato per gli specifici compiti attinenti alla gestione ambientale del cantiere con particolare riguardo a: **sistema di gestione ambientale; gestione delle acque; gestione dei rifiuti**.
 - misure per aumentare l'efficienza nell'uso dell'energia nel cantiere e per minimizzare le emissioni di gas climalteranti, con particolare riferimento all'uso di tecnologie a basso impatto ambientale (lampade a led, generatori di corrente eco-diesel con silenziatore, pannelli solari per l'acqua calda, etc.);
 - misure per l'abbattimento del rumore e delle vibrazioni, dovute alle operazioni di scavo, di carico/scarico dei materiali, di taglio dei materiali, di impasto del cemento e di disarmo, etc., e l'eventuale **installazione di schermature/coperture antirumore** (fisse o mobili) nelle aree più critiche e nelle aree di lavorazione più rumorose, con particolare riferimento alla disponibilità ad utilizzare gruppi elettrogeni super silenziati e **compressori a ridotta emissione acustica**;
 - misure atte a garantire il risparmio idrico e la gestione delle acque reflue nel cantiere e l'uso delle acque piovane e quelle di lavorazione degli inerti, prevedendo **opportune reti di drenaggio** e scarico delle acque;



- misure per l'abbattimento delle polveri e fumi anche attraverso **periodici interventi di irrorazione delle aree di lavorazione con l'acqua** o altre tecniche di contenimento del fenomeno del sollevamento della polvere;
- misure idonee per ridurre l'impatto visivo del cantiere, anche attraverso schermature e sistemazione a verde, soprattutto in presenza di habitat con presenza di specie particolarmente sensibili alla presenza umana.

1.2 Criteri ambientali minimi

Nel seguito vengono illustrate le componenti che contribuiscono alla qualità interna degli edifici e soprattutto degli ambienti.

Illuminazione naturale

non pertinente

Aerazione naturale e ventilazione meccanica controllate

non pertinente

Dispositivi di protezione solare

non pertinente

Prestazione energetica

Per la tipologia di edificio si procederà con materiali in linea con le attuali necessità di risparmio energetico e ridotto utilizzo delle fonti fossili

Risparmio idrico

non pertinente

. Emissioni dei materiali

Per la realizzazione dell'intervento si cercherà di selezionare ed utilizzare prodotti, materiali e finiture naturali, o riciclabili, che richiedono un basso consumo di energia e un contenuto impatto ambientale nel loro intero ciclo di vita. Tutte le caratteristiche fisico tecniche e prestazionali dei materiali impiegati dovranno essere certificati da parte di istituti riconosciuti dalla UE e dovranno quindi presentare la marcatura CE. Si dovrà porre particolare attenzione alle pitture e vernici, pavimenti e rivestimenti, laminati per pavimenti, legno per pavimenti e rivestimenti, adesivi e sigillanti, pannelli per rivestimenti interni.



Città Metropolitana
di Genova

Comfort acustico

non pertinente

Radon

non pertinente

Piano di manutenzione dell'opera

Il piano di manutenzione generale prevederà un programma di monitoraggio e controllo della qualità dell'aria interna agli edifici, tenendo conto che tale programma è chiaramente individuabile soltanto al momento dello start-up dell'impianto, con l'ausilio di personale qualificato professionalmente a questo fine.

Fine vita

Nello sviluppo della progettazione si prevederà un piano per il disassemblaggio e la demolizione selettiva dei materiali utilizzati e delle componenti edilizie utilizzate.

Criteri comuni a tutti i componenti edilizi

Per tutti i componenti edilizi che verranno utilizzati necessiterà prevedere, per quanto possibile e per quanto compatibile con i materiali che verranno utilizzati, i criteri di:

Disassemblabilità – più del 50% peso/peso dei componenti edilizi e degli elementi prefabbricati, escludendo gli impianti, sarà sottoponibile, a fine vita, a demolizione selettiva e sarà riciclabile o riutilizzabile. Di tale percentuale, almeno il 15% sarà costituito da materiali non strutturali; verrà fornito un elenco di tutti i componenti edilizi e dei materiali che possono essere riciclati, con indicazione del relativo peso rispetto al peso totale dei materiali utilizzati. Materia recuperata o riciclata - Il contenuto di materia recuperata o riciclata nei materiali utilizzati, anche considerando diverse percentuali per ogni materiale, sarà pari ad almeno il 15% in peso valutato sul totale di tutti i materiali utilizzati. Di tale percentuale, almeno il 5% sarà costituito da materiali non strutturali. Verrà fornito un elenco dei materiali costituiti, anche parzialmente, da materie recuperate o riciclate ed il loro peso rispetto al peso totale dei materiali utilizzati per le lavorazioni. Sostanze pericolose - Nei componenti, parti o materiali usati non saranno 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 specifiche indicazioni di pericolo previste dal decreto.

Criteri specifici per i componenti edilizi

Calcestruzzi

I calcestruzzi usati per il progetto saranno prodotti con un contenuto di materiale riciclato (sul secco) di almeno il 5% sul peso del prodotto (inteso come somma delle singole componenti). Al



Città Metropolitana
di Genova

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

Laterizi

I laterizi usati per muratura e solai avranno un contenuto di materie riciclate e/o recuperate sul secco di almeno 10% sul peso del prodotto. I laterizi per coperture, pavimenti e muratura faccia a vista avranno un contenuto di materie riciclate e/o recuperate di almeno 5% sul peso del prodotto.

Sostenibilità e legalità del legno

Per materiali e prodotti costituiti di legno o in materiale a base di legno, o contenenti elementi di origine legnosa, sarà selezionato materiale proveniente da boschi/foreste gestiti in maniera sostenibile responsabile, o legno riciclato, o un insieme dei due.

Ghisa ferro ed acciaio

Per gli usi strutturali sarà utilizzato acciaio prodotto con un contenuto minimo di materiale riciclato come di seguito riportato, in base al tipo di processo industriale:

acciaio da forno elettrico minimo 70%

acciaio da ciclo integrale minimo 10%

Componenti in materie plastiche

Il contenuto di materia riciclata o recuperata sarà pari almeno al 30% in peso valutato sul totale di tutti i componenti in materia plastica utilizzati.

Tramezzature e controsoffitti

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

Pavimenti e rivestimenti

I prodotti utilizzati per le pavimentazioni e i rivestimenti saranno conformi ai criteri ecologici e prestazioni previsti dalle decisioni 2010/18/CE30, 2009/607/CE31 e 2009/967/CE32 e loro modifiche e 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.

Pitture e vernici

I prodotti vernicianti saranno 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.

Isolanti termici ed acustici

Gli isolanti, utilizzati per il cappotto di facciata rispetteranno i seguenti criteri:

- non saranno prodotti utilizzando ritardanti di fiamma che siano oggetto di restrizioni o proibizioni previste da normative nazionali o comunitarie applicabili;
- non saranno prodotti con agenti espandenti con un potenziale di riduzione dell'ozono superiore a zero;
- non saranno 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 saranno inferiori al 6% del peso del prodotto finito;
- se costituiti da lane minerali, queste saranno 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 conterrà uno o più dei componenti elencati nella tabella di cui al punto 2.4.2.9 del DM 11 ottobre 2017 questi saranno costituiti da materiale riciclato e/o recuperato secondo le quantità minime indicate, misurato sul peso del prodotto finito.