



COMUNE DI MALNATE
PROVINCIA DI VARESE

COMUNE DI MALNATE

Provincia di Varese



Finanziato
dall'Unione europea
NextGenerationEU

PNRR-M5C2-I2.1: RIGENERAZIONE URBANA - INTERVENTI RELATIVI
ALL'AREA FESTE DI VIA PASTORE - INFISSI, ASCENSORE E SISTEMAZIONE
PARTE ESTERNA, CUCINA E MAGAZZINO COMUNALE - CUP:B24E21000510001

PROGETTO DEFINITIVO - ESECUTIVO

0	Maggio 2023	emissione	mav	fl	F.Leoni	211998-E-ARC-DNC-A
rev.	data	descrizione	dis.	contr.	appr.	file

Committente:

COMUNE DI MALNATE
Piazza Vittorio Veneto, 2
21046 Malnate

Progettista:

ing. Simeone De Benedictis - arch. Carlotta Fantoni

Collaboratori:

ing. Franco Leoni
geom. Maria Volante

elaborato:

E-ARC
DNC-A

RELAZIONE RISPETTO PRINCIPIO DNSH
RELAZIONE RISPETTO CRITERI CAM

software: Word s.n. 27497-OEM-0025331-18625

rif.:

21.1998



STUDIO FANTONI LEONI E ASSOCIATI

giulio fantoni - ingegnere
franco leoni - ingegnere
alba barboni - geometra
simeone de benedictis - ingegnere
carlotta fantoni - architetto

Via Crispi 18 - 21100 Varese - Tel. 0332 288610 - Fax 0332 286788 - info@fantonileonieassociati.it - C.F. e P.IVA 01620950129

A termini delle vigenti leggi sui diritti d'autore questo disegno non potrà essere copiato, riprodotto o comunicato ad altre persone o ditte senza l'autorizzazione dello scrivente



COMUNE DI MALNATE
Provincia di Varese

COMUNE DI MALNATE
Piazza Vittorio Veneto, 2 – 21046 Malnate

**PNRR-M5C2-I2.1: RIGENERAZIONE URBANA - INTERVENTI RELATIVI
ALL'AREA FESTE DI VIA PASTORE - INFISSI, ASCENSORE E SISTEMAZIONE
PARTE ESTERNA, CUCINA E MAGAZZINO COMUNALE CUP:B24E21000510001**

PROGETTO DEFINITIVO - ESECUTIVO

RELAZIONE RISPETTO PRINCIPIO DNSH

RELAZIONE RISPETTO CRITERI CAM

Maggio 2023

INDICE

RELAZIONE RISPETTO PRINCIPIO DNSH -----	3
1 PREMESSA -----	3
2 STRATEGIE PROGETTUALI PER LA RIDUZIONE DELL'IMPATTO AMBIENTALE-----	3
3 AUTOVALUTAZIONE DEL PROGETTO -----	5
RELAZIONE RISPETTO CRITERI CAM -----	8
1. PREMESSA -----	8
2. SPECIFICHE TECNICO PROGETTUALI DI LIVELLO TERRITORIALE URBANISTICO -----	8
3. SPECIFICHE TECNICO PROGETTUALI PER GLI EDIFICI -----	9
4. SPECIFICHE TECNICHE PER I PRODOTTI DA COSTRUZIONE-----	10
5. SPECIFICHE TECNICHE PROGETTUALI RELATIVE AL CANTIERE -----	15
6. CLAUSOLE CONTRATTUALI PER L'AFFIDAMENTO DEI LAVORI -----	17

RELAZIONE RISPETTO PRINCIPIO DNSH

1 PREMESSA

Il progetto relativo all'adeguamento funzionale e antincendio dell'edificio comunale esistente in via Pastore a Malnate allo scopo di realizzare un'area feste è stato incluso tra i progetti finanziabili dal PNRR con l'art. 28, comma 1 del DL 1° marzo 2022, che ha autorizzato lo scorrimento della graduatoria delle opere ammissibili e non finanziate di cui al Decreto Interministeriale del 30.12.2021.

L'intervento è stato inquadrato secondo il PNRR nella Missione 5, Componente 2 *"Infrastrutture sociali, famiglie, comunità e terzo settore"*, investimento/subinvestimento 2.1 *"Investimenti in progetti di rigenerazione urbana, volti a ridurre situazioni di emarginazione e degrado sociale"* ovvero come intervento a vantaggio della "infrastruttura sociale, famiglia, comunità e terzo settore".

Il progetto infatti ha finalità sociali, mirando a riqualificare un edificio esistente per offrire alla comunità locale un luogo inclusivo e di aggregazione in cui svolgere una vasta gamma di attività ludiche e di intrattenimento.

L'intervento inoltre valorizza un'area periferica del Comune, principalmente destinata al produttivo, inserendo un luogo di interesse collettivo e di aggregazione sociale, dove svolgere una vasta gamma di attività sportive e ricreative.

Poiché si mantiene inalterato il volume del fabbricato e il suo involucro, l'opera rientra nel Regime 2 previsto dal PNRR. Esso infatti non offre un contributo significativo alla mitigazione dei cambiamenti climatici, ma è orientato a una riduzione dell'impatto ambientale già in fase di cantierizzazione e nella successiva gestione del bene.

Per poter accedere ai finanziamenti stanziati attraverso i fondi europei nextGenerationEU, pari a euro 855.500,00, è infatti fondamentale dimostrare che il progetto e le scelte operate per la sua esecuzione e successivo mantenimento rispettino il principio di non arrecare danno significativo all'ambiente (DNSH).

Tale principio è specificato dalla "Tassonomia per la finanza sostenibile" (rif. Regolamento 2020/852) e concorre a realizzare gli obiettivi del Green Deal europeo.

Poiché l'edificio è esistente e siamo in presenza di REGIME 2 si utilizza la

SCHEDA 2 - Ristrutturazioni e riqualificazioni di edifici residenziali e non residenziali - Regime 2

2 STRATEGIE PROGETTUALI PER LA RIDUZIONE DELL'IMPATTO AMBIENTALE

Il principio del DNSH stabilisce sei obiettivi ambientali rispetto ai quali tendere compiendo scelte progettuali a vantaggio di una riduzione dell'impatto delle opere in previsione e della successiva gestione del manufatto.

Tali obiettivi sono:

- mitigazione dei cambiamenti climatici
- adattamento ai cambiamenti climatici
- uso sostenibile e protezione delle acque e delle risorse marine
- transazione verso un'economia circolare
- prevenzione e riduzione dell'inquinamento
- protezione e ripristino della biodiversità e degli ecosistemi.

La Tassonomia prevede che per rispettare il principio del DNSH e per definire un'attività sostenibile è necessario che gli interventi messi in atto:

- rispettino le garanzie sociali minime (rif. linee guida dell'OCSE e documenti delle Nazioni Unite)
- contribuiscano ad almeno uno dei sei ambiti precedentemente illustrati
- non arrechino danno ai rimanenti cinque ambiti.

In relazione alla tipologia di intervento da eseguire presso l'edificio di via Pastore vi è innanzitutto da sottolineare la finalità sociale che ha mosso l'Amministrazione a sostenerne la riqualificazione: il progetto mira infatti alla realizzazione di una maggiore inclusione sociale, abbattendo le barriere architettoniche interne ed esterne, rendendo nel contempo la struttura maggiormente fruibile nel corso dell'anno per promuovere iniziative di genere vario, rivolte a tutta la popolazione locale.

A tal fine sono stati previsti:

- percorsi interni in piano e di dimensioni di min. 120cm
- porte di accesso ad ogni ambiente interno di min. 90cm di luce netta ad eccezione dei servizi igienici
- servizi igienici accessibili
- ambienti riscaldati/raffrescati con sistemi ad aria.

In riferimento agli obiettivi specifici del DNSH sono state operate scelte progettuali volte al risparmio di risorse (energetiche, idriche, materiche...) e alla riduzione degli sprechi e dei rifiuti, descrivibili in sintesi come segue:

- a favore del contenimento delle dispersioni termiche:

- realizzazione di isolamento a pavimento mediante posa di pannelli in vetrocellulare del tipo Faomglas o equivalente, spessore 10 cm, $\lambda_D = 0,041$ W/(mK), aventi esplicita funzione antiradon, come risulta dalle caratteristiche tecniche del materiale;
- coibentazione dei tubi dell'impianto di riscaldamento e dell'adduzione dell'acqua calda;
- sostituzione dei serramenti con nuovi con miglior isolamento e resa termica

- a favore del contenimento dei consumi di energia elettrica:

- sostituzione degli apparecchi esistenti e installazione di lampade a basso consumo con sorgenti luminose a led;
- vengono mantenuti i pannelli fotovoltaici esistenti che forniscono un contributo di 2,42KW.

- a favore della riduzione del consumo di acqua:

- installazione di rubinetterie temporizzate con arresto a pressione;
- installazione nei nuovi servizi di cassette di scarico dei sanitari a doppio flusso, con due volumi di scarico (grande 4,5 - 6 litri, e piccolo, 3 litri);
- installazione di rompighetto aerato in tutti i rubinetti dei lavandini

- a favore della gestione e riduzione dei rifiuti:

- favorire l'utilizzo di materiali e componenti edilizi contenenti materia riciclata;
- inserimento nel Capitolato della richiesta di stesura del Piano di Gestione dei rifiuti da parte dell'Impresa esecutrice delle opere con obbligo di avviare

almeno il 70% in peso dei rifiuti non pericolosi generati durante la demolizione e rimozione di edifici a operazioni di riutilizzo, recupero o riciclaggio;

- in generale, obbligo di rispetto dei CAM nella selezione dei materiali da costruzione e utilizzo di materiali costituiti da una % in peso di materie prime riciclate come da tabella 2.5 dei criteri CAM (come ad esempio l'uso di pannelli di vetrocellulare con almeno il 60% di materia prima (vetro) riciclata e riciclabile a fine vita)

- a favore della riduzione di immissione di CO2 nell'ambiente:

- previsto utilizzo di mezzi automobilistici alimentati a Diesel di minimo classe Euro VI e di mezzi d'opera a ridotte emissioni con efficienza motoristica non inferiore allo Standard Europeo TIER5;
- privilegiare l'uso di mezzi e macchinari elettrici.

3 AUTOVALUTAZIONE DEL PROGETTO

Per agevolare le Amministrazioni e i progettisti nelle scelte da compiere e realizzare interventi rispettosi del principio del DNSH, il Ministero ha messo a disposizione delle schede di autovalutazione attraverso le quali valutare i progetti e l'intero iter dall'ideazione, alla cantierizzazione, alla gestione e al termine del ciclo vitale. Nel presente ambito è stata considerata la Scheda 2 riportata di seguito e compilata con una prima analisi del progetto.

SCHEDA 2 – RISTRUTTURAZIONE E RIQUALIFICAZIONE DI EDIFICI RESIDENZIALI E NON RESIDENZIALI REGIME 2

N.	Elementi di controllo Ex- ante	Esito
1	E' confermato che l'edificio sia adibito all'estrazione, allo stoccaggio, al trasporto o alla produzione di combustibili fossili?	Non pertinente con il progetto.
2	E' stata condotta un'analisi dei rischi climatici fisici in funzione del luogo di ubicazione così come definita nell'appendice 1 della Guida Operativa?	In considerazione del fatto che il progetto interviene su un edificio esistente senza alterarne la morfologia e le qualità esterne e data la ridotta entità e la tipologia delle opere da realizzare è stata esclusa la necessità di svolgere un'analisi dei rischi climatici preliminare allo studio di riqualificazione. Il progetto prevede infatti prevalentemente opere interne che non modificano la relazione del fabbricato con il contesto ambientale di inserimento.
3	Per i miglioramenti relativi alle minori dispersioni energetiche sono state eseguite le verifiche termoisolometriche delle strutture sulle quali si è intervenuti?	Poiché la finalità del progetto di ristrutturazione del fabbricato privilegia l'inclusione sociale e la realizzazione di un polo di attrattiva e aggregazione per

		la zona, il tema delle riduzioni delle dispersioni di calore e del risparmio energetico è stato valutato negli interventi da attuare e considera principalmente: ▪ la realizzazione del vespaio di pavimento, oggetto di verifica della trasmittanza e delle norme di regolamento di igiene; ▪ la sostituzione degli infissi e dei portoni con caratteristiche massime di trasmittanza conformi alle normative regionali.
4	E' stato redatto un report di analisi all'adattamento ai cambiamenti climatici?	Avendo escluso l'analisi del rischio climatico, come illustrato al punto 2, il report di analisi dell'adattabilità non è stato redatto.
5	E' stato redatto il piano di gestione rifiuti, ove previsto dalle normative regionali o nazionali?	Prescrizioni contenute nel Capitolato Speciale d'appalto.
6	E' stato svolto il censimento Manufatti Contenenti Amianto (MCA)?	Dal censimento e dai sopralluoghi eseguiti non risultano presenti manufatti contenenti amianto MCA.
7	E' stato redatto il Piano Ambientale di Cantierizzazione (PAC), ove previsto dalle normative regionali o nazionali?	Prescrizioni contenute nel Capitolato Speciale d'appalto.
8	E' stata svolta la verifica dei rischi Radon associato all'area su cui sorge il bene e sono state definite le eventuali soluzioni di mitigazione e controllo da adottare?	E' stata consultata la mappatura di rischio in materia effettuata da ARPA Lombardia, da cui risulta che il Comune di Malnate figura con la percentuale minima compresa tra 0 e 1% di probabilità di superamento della soglia critica di 200 Bq/mc.
9	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)?	Il progetto non prevede l'impiego di legno.
N.	Elementi di controllo ex-post	Previsioni di progetto
10	Sono state adottate le soluzioni di adattabilità definite a seguito della analisi dell'adattabilità realizzata?	Non evidenziata la necessità di soluzioni particolari di adattabilità climatica (vedi punto 4)
11	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?	La DL dovrà occuparsi di richiedere le schede tecniche dei materiali messi in opera e di verificare il rispetto dei CAM.

12	E' disponibile la relazione finale con l'indicazione dei rifiuti prodotti, da cui emerga la destinazione ad una operazione "R" del 70% in peso dei rifiuti da demolizione e costruzione?	La DL dovrà richiedere la redazione del Piano di Gestione dei Rifiuti e la restituzione di documentazione attestante l'avvio a un processo di riciclo o riuso per almeno il 70% dei materiali prodotti dalle demolizioni.
13	Sono presenti le certificazioni FSC/PEFC o altra certificazione equivalente per l'80% del legno vergine?	Non pertinente con il progetto.
14	Sono disponibili le schede tecniche del materiale (legno) impiegato (da riutilizzo/riciclo)?	Non pertinente con il progetto.
15	Sono state implementate eventuali soluzioni di mitigazione e controllo identificate relative al Radon?	Nonostante la percentuale minima di probabilità sotto l'1% , come risulta dalla mappatura di Arpa per i Comune di Malnate, è stata implementata, anche in favore dell'isolamento termico , la posa di lastre di vetro cellulare nel pacchetto di vespaio di calpestio, materiale che svolge efficacemente la funzione di barriera al gas radon.

RELAZIONE RISPETTO CRITERI CAM

1. PREMESSA

Il presente progetto è relativo alle opere di adeguamento funzionale e antincendio dell'edificio di proprietà del Comune di Malnate sito in Via Pastore e prevede interventi di ristrutturazione di secondo livello.

L'intervento è stato incluso tra i progetti finanziabili dal PNRR con l'art. 28, comma 1 del DL 1° marzo 2022, che ha autorizzato lo scorrimento della graduatoria delle opere ammissibili e non finanziate di cui al Decreto Interministeriale del 10.12.2021.

In riferimento alle Prestazioni Ambientali CAM, così come approvati con DM 23 giugno 2022 n. 256, GURI n. 183 del 6 agosto 2022, si elencano di seguito i principali riferimenti tenuti in considerazione in fase di progettazione.

2. SPECIFICHE TECNICO PROGETTUALI DI LIVELLO TERRITORIALE URBANISTICO

2.1 Inserimento naturalistico e paesaggistico

Il progetto si inserisce in area già urbanizzata, trattandosi di interventi su un edificio già esistente e che non incidono sugli habitat naturalistici presenti né sui profili della morfologia esistente.

2.2 Permeabilità della superficie territoriale

L'intervento non altera in diminuzione la permeabilità della superficie territoriale, poiché non viene aumentata in alcun modo la superficie coperta esistente, anzi viene diminuita per effetto della demolizione di alcune tettoie.

2.3 Riduzione dell'effetto "isola di calore estivo" e dell'inquinamento atmosferico

Il progetto non prevede interventi significativi che alterino le aree a verde né le aree a parcheggio esistenti.

2.4 Riduzione dell'impatto sul sistema idrografico superficiale e sotterraneo

Il progetto prevede di attenersi dal punto di vista dello smaltimento delle acque meteoriche a quanto prescritto dalla normativa in tema di invarianza idraulica, sottolineando il fatto che non viene alterata lo stato attuale di permeabilità del terreno con la formazione di nuove superfici impermeabili.

Infatti le nuove superfici calpestabili saranno del tipo certificate filtranti al 100%.

Verrà pertanto mantenuta la rete attuale di deflusso che ha garantito a tutt'oggi un corretto deflusso delle acque superficiali, al fine di minimizzare i rischi di eventi meteorologici eccezionali.

2.5 Infrastrutturazione Primaria

Il progetto, non trattandosi di nuova costruzione o ristrutturazione urbanistica, non modifica significativamente la configurazione delle aree esterne e della viabilità e neppure le reti e le attrezzature esistenti.

2.6 Infrastrutturazione Secondaria e mobilità sostenibile

Vale quanto definito al punto precedente.

2.7 Approvvigionamento energetico

Trattandosi di edificio esistente con **ristrutturazioni importanti di secondo livello** il fabbisogno energetico per le necessità della cucina sarà garantito dalla rete di gas metano e/o dall'energia elettrica, mentre per il trattamento invernale ed estivo dell'aria si provvederà con energia elettrica in pompa di calore.

Sulla copertura dell'edificio sono installati, e verranno mantenuti, pannelli fotovoltaici di tipo monocristallino per una potenza di 2,43 kW di picco.

2.8 Rapporto sullo stato dell'ambiente

Non pertinente in quanto non viene modificato lo stato ante operam.

2.9 Risparmio idrico

A questo fine si è prevista :

- 1) l'installazione di rubinetteria temporizzata con arresto a pressione;
- 2) l'installazione di cassette di scarico dei sanitari a doppio flusso, con due volumi di scarico;
- 3) l'installazione di rompigitto aerato in tutti i rubinetti dei lavandini.

3. SPECIFICHE TECNICO PROGETTUALI PER GLI EDIFICI

3.1 Diagnosi energetica

Non è dovuta la redazione della diagnosi in quanto si tratta di ristrutturazione di secondo livello per immobile di superficie utile minore di 1.000 mq.

3.2 Prestazione energetica

E' stata eseguita la verifica di trasmittanza del nuovo vespaio di piano terra, dotato di pannelli in vetro cellulare antiradon, riscontrando valori inferiori a quelli prescritti dalla Regione Lombardia e condizioni termoigrometriche accettabili; anche le trasmittanze dei serramenti esterni e dei portoni è inferiore ai valori massimi di riferimento della Regione Lombardia.

3.3 Impianto di illuminazione per interni

Nell'ottica di ridurre al minimo i consumi energetici si è optato per l'adozione di apparecchi illuminanti con sorgente a led sia per l'illuminazione normale che di sicurezza, con durata minima di 50.000 ore.

3.4 Ispezionabilità e manutenzione degli impianti di riscaldamento

La scelta progettuale consente di garantire un facile accesso a tutte le apparecchiature e a tutte le canalizzazioni ad aria previste. Per maggiori approfondimenti si rimanda alla Relazione specialistica di progetto.

3.5 Aerazione, ventilazione e qualità dell'aria

Il progetto prevede il rispetto dei rapporti di aerazione naturale in tutti i locali occupati dagli utenti, mentre per le indicazioni sull'aria esterna di rinnovo si rimanda alla Relazione specialistica di progetto.

3.6 Benessere termico

Garantito tramite verifica di discomfort locale.

3.7 Illuminazione naturale

Il progetto prevede il rispetto dei rapporti di aeroilluminazione naturale in tutti i locali occupati dagli utenti, compresi i minimi prescritti per i servizi igienici, ad eccezione di quelli in aspirazione, per i quali si è prevista la ventilazione meccanica secondo le indicazioni del Regolamento di igiene.

3.8 Dispositivi di ombreggiamento

Il soddisfacimento del requisito viene ottenuto attraverso le caratteristiche delle componenti vetrate dei serramenti (vetri selettivi e a controllo solare).

3.9 Tenuta all'aria

Si è previsto che l'involucro edilizio garantisca il mantenimento dell'efficienza energetica dei pacchetti di coibentazione e l'assenza del rischio di formazione di condense, tramite una scelta a tal fine orientata delle componenti edilizie e della correzione dei ponti termici.

3.10 Inquinamento elettromagnetico negli ambienti interni

Non è previsto il superamento dei limiti di esposizione ai campi elettromagnetici di cui al decreto 10 settembre 1998, n. 381.

3.11 Prestazioni e confort acustici

Trattandosi di ristrutturazione di secondo livello di edifici esistenti è stato assicurato il miglioramento dei requisiti acustici passivi preesistenti con le caratteristiche prestazionali delle nuove vetrazioni e dei nuovi portoni.

3.12 Radon

Le opere previste interessano le superfici a contatto con il terreno e si è intervenuti con tecniche idonee a prevenire e a ridurre la concentrazione di gas radon all'interno dell'edificio. In particolare è stata adottata la soluzione con posa di pannelli in vetro cellulare, di cui sono stati visionati i certificati attestanti le funzioni antiradon. Si sottolinea comunque che nell'ambito della mappatura di rischio in materia effettuata da ARPA Lombardia, il comune di Malnate figura con una percentuale molto bassa, inferiore all'1%, di probabilità di superamento della soglia critica di 200 Bq/mc.

3.13 Piano di manutenzione dell'opera

Il progetto prevede la stesura dell'allegato di cui trattasi.

3.14 Disassemblaggio e fine vita

Si prevede che almeno il 70% peso/peso dei componenti edilizi e degli elementi prefabbricati, escludendo gli impianti, dovrà essere sottoponibile, a fine vita, a demolizione selettiva per essere poi sottoposto a processi di riciclabilità o riutilizzo. Di tale percentuale, almeno il 15% dovrà essere costituito da materiali non strutturali.

4. SPECIFICHE TECNICHE PER I PRODOTTI DA COSTRUZIONE

4.1 Emissioni in ambienti confinati (inquinamento indoor)

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

- pitture e vernici
- pavimentazioni (escluse le ceramiche)
- adesivi e sigillanti

- rivestimenti interni (escluse le ceramiche)
- pannelli di finitura interna
- controsoffitti
- schermi al vapore sintetici per la protezione interna di pacchetti di isolamento

Limite di emissione ($\mu\text{g}/\text{m}^3$) a 28 giorni	
Benzene Tricloroetilene (trielina) di-2-etilesilftalato (DEHP) Dibutylftalato (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

Il Capitolato Speciale d'Appalto specifica le modalità e le prescrizioni per il rispetto del criterio.

4.2 Calcestruzzi confezionati in cantiere e preconfezionati

I calcestruzzi usati per il progetto dovranno essere prodotti con un contenuto minimo di materiale riciclato (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.

Il Capitolato Speciale d'Appalto specifica le modalità e le prescrizioni per il rispetto del criterio.

4.3 Prodotti prefabbricati in cls, in cls areato autoclavato e in cls vibrocompresso

Gli elementi prefabbricati in calcestruzzo utilizzati nell'opera devono avere un contenuto totale di almeno il 5% in peso di materie riciclate, e/o recuperate, e/o di sottoprodotti.

In fase di approvvigionamento l'appaltatore dovrà accertarsi della rispondenza al criterio.

Il Capitolato Speciale d'Appalto specifica le modalità e le prescrizioni per il rispetto del criterio.

4.4 Acciaio

Si prescrive, per gli usi strutturali, l'utilizzo di acciaio prodotto con un contenuto minimo di materiale riciclato come di seguito specificato in base al tipo di processo industriale:

- Acciaio da forno elettrico non legato: contenuto minimo pari al 75%;
- Acciaio da forno elettrico legato: contenuto minimo pari al 60%;

- Acciaio da ciclo integrale: contenuto minimo pari al 12%.

Si prescrive, per gli usi non strutturali, l'utilizzo di acciaio prodotto con un contenuto minimo di materiale riciclato come di seguito specificato in base al tipo di processo industriale:

- Acciaio da forno elettrico non legato: contenuto minimo pari al 65%;
- Acciaio da forno elettrico legato: contenuto minimo pari al 60%;
- Acciaio da ciclo integrale: contenuto minimo pari al 12%.

In fase di approvvigionamento l'appaltatore dovrà accertarsi della rispondenza al criterio.

Il Capitolato Speciale d'Appalto specifica le modalità e le prescrizioni per il rispetto del criterio.

4.5 Laterizi

I laterizi usati per la muratura e solai dovranno avere un contenuto di materiale riciclato (secco) di almeno il 10% sul peso del prodotto. Qualora i laterizi contengano, oltre a materia riciclata 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 riciclata 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.

Il Capitolato Speciale d'Appalto specifica le modalità e le prescrizioni per il rispetto del criterio.

4.6 Prodotti legnosi

Il progetto non prevede l'utilizzo di materiali a base di legno.

Nel caso ci fosse la necessità di utilizzo di materiali e 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.

Il Capitolato Speciale d'Appalto specifica le modalità e le prescrizioni per il rispetto del criterio.

4.7 Isolanti termici ed acustici

Gli isolanti devono rispettare i seguenti criteri:

- non devono essere prodotti utilizzando ritardanti di fiamma che siano oggetto di restrizioni o proibizioni previste da normative nazionali o comunitarie applicabili;
- non devono essere prodotti con agenti espandenti con un potenziale di riduzione dell'ozono superiore a zero;
- non devono 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 devono essere inferiori al 6% del peso del prodotto finito;
- se costituiti da lane minerali, queste devono 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 devono 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/insufflato	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%
Vetro cellulare	60%		
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.

Il Capitolato Speciale d'Appalto specifica le modalità e le prescrizioni per il rispetto del criterio.

4.8 Tramezzature, contropareti perimetrali e controsoffitti

Le tramezzature e i controsoffitti, destinati alla posa in opera di sistemi a secco devono avere un contenuto di almeno il 10% in peso di materie riciclate e/o recuperate e/o di sottoprodotti (5% in caso di prodotti a base di gesso)

In fase di approvvigionamento l'appaltatore dovrà accertarsi della rispondenza al criterio.

Il Capitolato Speciale d'Appalto specifica le modalità e le prescrizioni per il rispetto del criterio.

4.9 Murature in pietrame e miste

Il progetto non prevede l'utilizzo di murature in pietrame e/o miste. Nel caso ci fosse la necessità di utilizzo di tali materiali si prescrive l'uso di solo materiale di recupero (pietrame e blocchetti).

4.10 Pavimenti duri

I prodotti utilizzati per le pavimentazioni e i rivestimenti dovranno essere conformi ai criteri ecologici e prestazionali previsti dalle Decisioni 2010/18/CE30, 2009/607/CE31 e 2009/967/CE32 e le 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 selettivi 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.

Non si prevede l'utilizzo di pavimentazioni costituite da materie plastiche.

In fase di approvvigionamento l'appaltatore dovrà accertarsi della rispondenza al criterio.

Il Capitolato Speciale d'Appalto specifica le modalità e le prescrizioni per il rispetto del criterio.

4.11 Serramenti in alluminio

I serramenti in alluminio devono essere prodotti con un contenuto di materie riciclate, e/o recuperate, e/o di sottoprodotti di almeno il 30% sul peso del prodotto, inteso come somma delle tre frazioni. La percentuale indicata si intende come somma dei contributi dati dalle singole frazioni utilizzate.

In fase di approvvigionamento l'appaltatore dovrà accertarsi della rispondenza al criterio.

Il Capitolato Speciale d'Appalto specifica le modalità e le prescrizioni per il rispetto del criterio.

4.12 Tubazioni in pvc e polipropilene

Le tubazioni in pvc e polipropilene devono essere prodotte con un contenuto di materie riciclate, e/o recuperate, e/o di sottoprodotti di almeno il 20% sul peso del prodotto, inteso come somma delle tre frazioni. La percentuale indicata si intende come somma dei contributi dati dalle singole frazioni utilizzate ed è verificata secondo quanto previsto al paragrafo " 2.5 – Specifiche tecniche per i prodotti da costruzione-indicazioni della Stazione Appaltante".

In fase di approvvigionamento l'appaltatore dovrà accertarsi della rispondenza al criterio.

Il Capitolato Speciale d'Appalto specifica le modalità e le prescrizioni per il rispetto del criterio.

4.13 Pitture e vernici

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

In particolare in fase di approvvigionamento l'appaltatore dovrà accertarsi della rispondenza al criterio utilizzando:

- prodotti recanti il Marchio Ecolabel UE o equivalente
- rapporti di prova rilasciati da laboratori accreditati attestanti l'assenza di additivi a base di cadmio, piombo, cromo esavalente, mercurio, arsenico o selenio che determinino una concentrazione superiore allo 0,010% in peso, per ciascun metallo della vernice secca.

5. SPECIFICHE TECNICHE PROGETTUALI RELATIVE AL CANTIERE

5.1 Prestazioni ambientali del cantiere

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

- per tutte le attività di cantiere e trasporto dei materiali dovranno essere utilizzati mezzi che rientrano almeno nella categoria EEV (veicolo ecologico migliorato).

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

- accantonamento 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 provvisorie di rifiuti non inerti dovranno essere opportunamente impermeabilizzate e le acque di dilavamento devono essere depurate prima di essere convogliate verso i recapiti idrici finali.

Al fine di tutelare le acque superficiali e sotterranee da eventuali impatti, sono previste le seguenti azioni a tutela delle acque superficiali e sotterranee:

- gli ambiti interessati dai fossi e torrenti (fasce ripariali) e da filari o altre formazioni vegetazionali autoctone dovranno essere recintati e protetti con apposite reti al fine di proteggerli da danni accidentali.

Deve essere effettuata l'individuazione puntuale delle possibili criticità legate all'impatto nell'area di cantiere e alle emissioni di inquinanti sull'ambiente circostante, con particolare riferimento alle singole tipologie delle lavorazioni. In particolare dovranno essere illustrate:

- le misure adottate per la protezione delle risorse naturali, paesistiche e storico-culturali presenti nell'area del cantiere;
- le 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 adottate 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 scarica di gas a basso consumo energetico o a led, generatori di corrente eco-diesel con silenziatore, pannelli solari per l'acqua calda, etc.);
- le 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;
- le 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;
- le 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;
- le misure per garantire la protezione del suolo e del sottosuolo, anche attraverso la verifica

periodica degli sversamenti accidentali di sostanze e materiali inquinanti e la previsione dei relativi interventi di estrazione e smaltimento del suolo contaminato;

- le misure idonee per ridurre l'impatto visivo del cantiere, anche attraverso schermature e sistemazione a verde, soprattutto in presenza di abitazioni contigue e habitat con presenza di specie particolarmente sensibili alla presenza umana;
- 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.

Altre prescrizioni per la gestione del cantiere, per le preesistenze arboree e arbustive:

- rimozione delle specie arboree e arbustive alloctone invasive (in particolare, Ailanthus altissima e Robinia pseudoacacia), comprese radici e ceppaie. Per l'individuazione delle specie alloctone si dovrà fare riferimento alla "Watch-list della flora alloctona d'Italia" (Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare, Carlo Blasi, Francesca Pretto & Laura Celesti-Grapow);
- protezione delle specie arboree e arbustive autoctone: gli alberi nel cantiere devono essere protetti con materiali idonei, per escludere danni alle radici, al tronco e alla chioma. In particolare intorno al tronco verrà legato del tavolame di protezione dello spessore minimo di 2 cm. Non è ammesso usare gli alberi per l'infissione di chiodi, appoggi e per l'installazione di corpi illuminanti, cavi elettrici, etc;
- i depositi di materiali di cantiere non devono essere effettuati in prossimità delle preesistenze arboree e arbustive autoctone (deve essere garantita almeno una fascia di rispetto di 10 metri).

L'appaltatore dovrà dimostrare la rispondenza ai criteri suindicati tramite la documentazione nel seguito indicata:

- relazione tecnica nella quale siano evidenziate le azioni previste per la riduzione dell'impatto ambientale nel rispetto dei criteri;
- piano per il controllo dell'erosione e della sedimentazione per le attività di cantiere;
- piano per la gestione dei rifiuti da cantiere e per il controllo della qualità dell'aria e dell'inquinamento acustico durante le attività di cantiere.

5.2 Demolizione selettiva, recupero e riciclo

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, le demolizioni e le rimozioni dei materiali dovranno essere eseguite in modo da favorire, il trattamento e recupero delle varie frazioni di materiali. A tal fine il progetto dell'edificio deve prevedere che:

1. nei casi di ristrutturazione, manutenzione e demolizione, almeno il 70% in peso dei rifiuti non pericolosi generati durante la demolizione e rimozione di edifici, parti di edifici, manufatti di qualsiasi genere presenti in cantiere, ed escludendo gli scavi, deve essere avviato a operazioni di preparazione per il riutilizzo, recupero o riciclaggio;
2. il contraente dovrà effettuare una verifica precedente alla demolizione al fine di determinare ciò che può essere riutilizzato, riciclato o recuperato. Tale verifica include 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.

5.3 Conservazione dello strato superficiale del terreno

Prima dello scavo, nelle zone dove la superficie non è ancora urbanizzata, dovrà essere asportato lo strato superficiale di terreno naturale (ricco di humus) e accantonato in cantiere per essere riutilizzato in eventuali opere a verde (se non previste, il terreno naturale dovrà essere trasportato al più vicino cantiere nel quale siano previste tali opere).

5.4 Rinterri e riempimenti

Per i rinterri, dovrà essere riutilizzato 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.

Per i riempimenti con miscela di materiale betonabile deve essere utilizzato almeno il 70% di materiale riciclato.

L'appaltatore dovrà presentare una dichiarazione del legale rappresentante che attesti che tali prestazioni e requisiti dei materiali, dei componenti e delle lavorazioni saranno rispettati e documentati nel corso dell'attività di cantiere.

6. CLAUSOLE CONTRATTUALI PER L'AFFIDAMENTO DEI LAVORI

6.1 Personale di cantiere

Il personale impiegato nel cantiere oggetto dell'appalto con compiti di coordinamento dovrà essere adeguatamente formato alla gestione ambientale del cantiere stesso.

In particolare dovrà essere 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.

L'appaltatore dovrà presentare apposito impegno in fase di offerta e successivamente mettere a disposizione idonea documentazione attestante la formazione del personale, quale ad esempio curriculum, diplomi, attestati, ecc.

6.2 Macchine operatrici

L'appaltatore si impegnerà in fase di offerta ad utilizzare macchine operatrici rispondenti al criterio. In fase di esecuzione del contratto metterà a disposizione della D.L. o del C.S.E. i libretti di immatricolazione delle macchine utilizzate per la verifica della Fase di appartenenza definita cronologicamente dal criterio.

6.3 Grassi ed oli lubrificanti per i veicoli utilizzati durante i lavori

L'appaltatore dovrà utilizzare, per i veicoli ed i macchinari di cantiere, grassi ed oli lubrificanti che contribuiscono alla riduzione delle emissioni di CO₂, e/o alla riduzione dei rifiuti prodotti, quali quelli

biodegradabili o rigenerati, qualora le prescrizioni del costruttore non ne escludano specificatamente l'utilizzo. Si rimanda la Capitolato Speciale d'Appalto ed allo specifico Criterio CAM per i requisiti ambientali relativi alle categorie di lubrificanti.

In sede di offerta, a garanzia del rispetto degli impegni futuri, l'offerente dovrà presentare una dichiarazione del legale rappresentante della ditta produttrice che attesti la conformità ai criteri sopra esposti.

Durante l'esecuzione del contratto l'appaltatore dovrà fornire alla stazione appaltante una lista completa dei lubrificanti utilizzati e dovrà accertarsi della rispondenza al criterio utilizzando prodotti recanti alternativamente:

- il Marchio Ecolabel UE o equivalenti;
- una certificazione di prodotto rilasciata da un organismo di valutazione della conformità che attesti il contenuto di riciclato come ReMade in Italy® o equivalente.

Varese, maggio 2023

I Progettisti

ing. Simeone De Benedictis

arh. Carlotta Fantoni