



Comune di Roccaforte Mondovì (CN)

G.A.L. Mongioie
PROGRAMMA DI SVILUPPO LOCALE
"LE TERRE DEL MONGIOIE IMPRESE IN RETE"

FEASR – FONDO EUROPEO AGRICOLO PER LO SVILUPPO RURALE
PROGRAMMA DI SVILUPPO RURALE 2014 – 2020
MISURA 19 SUPPORTO ALLO SVILUPPO LOCALE LEADER

AMBITO TEMATICO: "VALORIZZAZIONE DEL PATRIMONIO ARCHITETTONICO E PAESAGGISTICO CULTURALE"

BANDO PUBBLICO PER IL RECUPERO DEGLI ELEMENTI TIPICI DEL PAESAGGIO E DEL PATRIMONIO
ARCHITETTONICO RURALE, APPROVATO DAL CDA DEL G.A.L. MONGIOIE NELLA SEDUTA DEL
23 NOVEMBRE 2022 - 3ª APERTURA

MISURA 7
SOTTOMISURA 6
OPERAZIONE 4

RECUPERO FORNO COMUNITARIO IN BORGATA BARACCO

progetto esecutivo
RELAZIONE REQUISITI CAM

| | | |
|--------------------|---|--|
| OPERA | Recupero forno comunitario in Borgata Baracco – C.U.P.: D67B23000020006 |  Comune di Roccaforte Mondovì |
| PROGETTISTA | dott. Ing. Davide BOASSO – Studio di Ingegneria Civile e Strutturale Villanova M.vì, c.so Marconi 2a– info@ingboasso.com – www.ingboasso.com –338/8391865 | |
| R.U.P. | Arch. Danilo COCCALOTTO Resp. Ufficio tecnico LL.PP. Comune di Roccaforte Mondovì 0174 .65139 - roccaforte.mondovi@cert.ruparpiemonte.it | |
| SITO OPERA | Comune di Roccaforte Mondovì – CN 12088 - Borgata Baracco snc Foglio 52 particella 45 | |
| ELABORATO | RELAZIONE REQUISITI CAM | |
| | | data: Agosto 2024 elaborato nr: |
| | | 5 |

Indice della relazione requisiti CAM

| | |
|---|----|
| Premessa..... | 3 |
| Identificazione e descrizione dell'opera..... | 3 |
| Verifica ottemperanza del progetto ai Criteri Ambientali Minimi Edilizia..... | 3 |
| 1.1 Requisiti di conformità per gruppi di edifici..... | 3 |
| 1.2 Requisiti di conformità per l'edificio..... | 8 |
| 1.3 Requisiti di conformità per i componenti edilizi..... | 12 |
| 1.4 Requisiti di conformità del cantiere..... | 14 |

RELAZIONE REQUISITI CAM

Premessa

Questo documento è stato elaborato in attuazione del Piano d'azione per la sostenibilità ambientale dei consumi della pubblica amministrazione (PAN GPP), adottato l'11 aprile 2008 ai sensi dell'art.1, c. 1126 e 1127 della legge 27 dicembre 2006 n. 296, con decreto del Ministro dell'Ambiente della tutela del territorio e del mare di concerto con il Ministro dello Sviluppo economico e dell'Economia e delle finanze. Esso fornisce alcune indicazioni per le stazioni appaltanti e stabilisce i Criteri Ambientali Minimi (di seguito CAM) per l'affidamento dei servizi di progettazione e dei lavori per gli interventi edilizi come disciplinati dal decreto legislativo nr 36/2023.

Identificazione e descrizione dell'opera

Tipo di intervento: Nuovi edifici

Committente

Comune di Roccaforte Mondovì
Via IV Novembre 1
12088 Roccaforte Mondovì (CN)
Codice fiscale: 00478600042
Partita IVA: 00478600042
Telefono: 0174.65139
PEC: roccaforte.mondovi@cert.ruparpiemonte.it

Progettista architettonico e strutturale

Ing Davide Boasso
c.so Marconi 2a
12089 Villanova Mondovì (CN)
Codice fiscale: BSSDVD89D13F351C
Telefono: 3388391865
e-mail: info@ingboasso.com

Breve descrizione dell'opera

Trattasi dell'intervento di recupero di un forno a legno comunitario, ubicato nella Borgata montana di Baracco nel Comune di Roccaforte M.vì. La struttura del forno sarà inglobata sotto una tettoia realizzata con colonne in carpenteria metallica e struttura di copertura in legno massiccio di Castagno squadrato uso fiume. La copertura è prevista con manto in lose. Le colonne e le pareti del blocco in muratura che ospita il forno a legna saranno rivestite in pietra.

Verifica ottemperanza del progetto ai Criteri Ambientali Minimi Edilizia

1.1 Requisiti di conformità per gruppi di edifici

p.to 2.3.1 Decreto 23/06/2022 - Inserimento naturalistico e paesaggistico

Il progetto, tenuto conto anche delle norme e dei regolamenti più restrittivi, garantisce la conservazione degli habitat e l'interconnessione tra le aree anche esterne all'area di intervento (reti ecologiche regionali; interregionali; provinciali e locali).

→

La costruzione in oggetto, per posizione e scelta dei materiali, è stata progettata in modo da rispettare le caratteristiche naturali che circondano il contesto e l'ambito di borgata alpina.

dott. Ing. Davide BOASSO – Studio di Ingegneria Civile e Strutturale

c.so Marconi 2/a – Villanova Mondovì (CN) – 338/8391865 – P.IVA:03581850041

www.ingboasso.com – info@ingboasso.com

p.to 2.3.2 Decreto 23/06/2022 - Permeabilità della superficie territoriale

Il progetto di interventi di nuova costruzione prevede una superficie territoriale permeabile non inferiore al 60% (ad esempio le superfici a verde e le superfici esterne pavimentate ad uso pedonale o ciclabile come percorsi pedonali, marciapiedi, piazze, cortili, piste ciclabili). Per superficie permeabile si intendono, ai fini del presente documento, le superfici con un coefficiente di deflusso inferiore a 0,50. Tutte le superfici non edificate permeabili ma che non permettano alle precipitazioni meteoriche di giungere in falda perché confinate da tutti i lati da manufatti impermeabili non possono essere considerate nel calcolo.

| critério | verificato | note |
|---|------------|---------------------------------|
| Si tratta di intervento in aree protette? | no | Area agricola ai sensi del PRGC |

→

La costruzione, ad eccezione dell'area coperta, non presenta ulteriori pavimentazioni tali da modificare la permeabilità del territorio nell'intorno della stessa.

p.to 2.3.3 Decreto 23/06/2022 - Riduzione dell'effetto "isola di calore estiva" e dell'inquinamento atmosferico

Il progetto di interventi di nuova costruzione e di ristrutturazione urbanistica garantisce e prevede:

| critério | verificato | note |
|---|------------|---|
| La superficie destinata a verde è \geq del 60% della superficie permeabile? | no | la prescrizione non è pertinente all'ambito e alla tipologia di edificio semplice |
| Le aree di verde pubblico sono progettate in conformità al decreto ministeriale 10 marzo 2020 n. 63 "Servizio di gestione del verde pubblico e fornitura prodotti per la cura del verde"? | no | la prescrizione non è pertinente all'ambito e alla tipologia di edificio semplice |
| Per le superfici pavimentate esterne sono stati utilizzati materiali permeabili e SRI di almeno 29 | no | sono presenti solo superfici pavimentate coperte |
| Almeno il 10% dell'area lorda dei parcheggi ha una copertura verde? | no | non sono previsti parcheggi |
| In caso di coperture non verdi con pendenza $>15\%$ lo SRI è almeno 29 | no | manto di copertura definito da prescrizioni paesaggistiche |
| In caso di coperture non verdi con pendenza $\leq 15\%$ lo SRI è almeno 76 | no | manto di copertura definito da prescrizioni paesaggistiche |
| Il perimetro dell'area di parcheggio è delimitato da una cintura di verde di altezza \geq a 1 metro? | no | non sono previsti parcheggi |
| Sono presenti spazi per moto, ciclomotori e rastrelliere per biciclette, rapportati al numero di fruitori potenziali? | no | non sono previsti parcheggi |

→

L'opera in oggetto sarà realizzata a ridosso di un'area boschiva di una borgata montana. Le condizioni del progetto solo tali da non sussistere elementi che possono favorire l'insorgere di isole di calore estive.

p.to 2.3.4 Decreto 23/06/2022 - Riduzione dell'impatto sul sistema idrografico superficiale e sotterraneo

Il progetto, tenuto conto anche delle norme e dei regolamenti più restrittivi, garantisce:

- la conservazione e ripristino degli ecosistemi fluviali
- il mantenimento delle condizioni di naturalità degli alvei e della fascia ripariale
- gli interventi di manutenzione (es. rimozione dei rifiuti dagli alvei e lungo i fossi)
- di non arrecare danno alla vegetazione ed alla eventuale fauna durante le operazioni di pulizia e manutenzione.
- la corretta rimozione dei rifiuti e separazione in modo tale da essere trasportati ai centri per la raccolta differenziata (isole ecologiche) oppure inviati direttamente al centro di recupero più vicino oppure trasportati all'impianto di compostaggio più vicino;
- la previsione e la realizzazione di impianti di depurazione delle acque di prima
- pioggia da superfici scolanti soggette a inquinamento,
- un corretto deflusso delle acque superficiali dalle superfici impermeabilizzate
- la prevenzione a fenomeni di erosione, compattazione, smottamento o alluvione ed un corretto deflusso delle acque superficiali sulle aree verdi come le canalette di scolo,
- la prevenzione a sversamenti di inquinanti sul suolo e nel sottosuolo.

→

Il progetto, pur essendo collocato nelle strette vicinanze di un rio montano naturale, non interferisce con la libera circolazione delle acque sia superficiali che di falda

p.to 2.3.5 Decreto 23/06/2022 - Infrastrutturazione primaria

Il progetto di interventi di nuova costruzione e di ristrutturazione urbanistica, in base alle dimensioni del progetto, alla tipologia di funzioni insediate e al numero previsto di abitanti o utenti, prevede quanto indicato di seguito per i diversi ambiti di intervento.

p.to 2.3.5.1 Decreto 23/06/2022 - Raccolta, depurazione e riuso delle acque meteoriche

Deve essere prevista la realizzazione di una rete separata per la raccolta delle acque meteoriche. Le acque provenienti da superfici scolanti non soggette a inquinamento (marciapiedi, aree e strade pedonali o ciclabili, giardini, etc.) devono essere convogliate direttamente nella rete delle acque meteoriche e poi in vasche di raccolta per essere riutilizzate a scopo irriguo o per alimentare le cassette di accumulo dei servizi igienici. Le acque provenienti da superfici scolanti soggette a inquinamento (strade carrabili, parcheggi) devono essere preventivamente convogliate in sistemi di depurazione e disoleazione, anche di tipo naturale, prima di essere immesse nella rete delle acque meteoriche. Il progetto deve essere redatto sulla base della normativa di settore UNI/TS 11445 «Impianti per la raccolta e utilizzo dell'acqua piovana per usi diversi dal consumo umano - Progettazione, installazione e manutenzione» e la norma UNI EN 805 «Approvvigionamento di acqua - Requisiti per sistemi e componenti all'esterno di edifici» o norme equivalenti.

→

Considerato il contesto in cui l'opera si colloca, le acque piovane saranno direttamente convogliate nella rete di smaltimento locale

p.to 2.3.5.2 Decreto 23/06/2022 - Rete di irrigazione delle aree a verde pubblico

Per l'irrigazione del verde pubblico si applica quanto previsto nei CAM emanati con decreto ministeriale 10 marzo 2020 n. 63 "Servizio di gestione del verde pubblico e fornitura prodotti per la cura del verde".

→

Il progetto è collocato in un contesto alpino e non prevede la realizzazione di verde pubblico in quanto è già collocato all'interno di spazi verdi comunali pubblici ove è già presente, oltre a copertura arborea, fontana e lavatoio comunitario.

p.to 2.3.5.3 Decreto 23/06/2022 - Aree attrezzate per la raccolta differenziata di rifiuti

Sono previste apposite aree destinate alla raccolta differenziata locale dei rifiuti provenienti da residenze, uffici, scuole, ecc., coerentemente con i regolamenti comunali di gestione dei rifiuti.

→

Le aree per la raccolta pubblica di rifiuti differenziati sono già presenti nelle vicinanze. L'uso della struttura non induce la produzione di significative entità di rifiuti

p.to 2.3.5.4 Decreto 23/06/2022 - Impianto di illuminazione pubblica

I criteri di progettazione degli impianti devono rispondere a quelli contenuti nel documento di CAM "Acquisizione di sorgenti luminose per illuminazione pubblica, l'acquisizione di apparecchi per illuminazione pubblica, l'affidamento del servizio di progettazione di impianti per illuminazione pubblica", approvati con decreto ministeriale 27 settembre 2017, e pubblicati sulla gazzetta ufficiale n. 244 del 18 ottobre 2017.

→

L'opera si colloca in un contesto naturalistico pubblico già servito da illuminazione pubblica

p.to 2.3.5.6 Decreto 23/06/2022 - Sottoservizi per infrastrutture tecnologiche

Sono previste apposite canalizzazioni interrato in cui concentrare tutte le reti tecnologiche previste, per una migliore gestione dello spazio nel sottosuolo. Il dimensionamento tiene conto di futuri ampliamenti delle reti.

→

E' prevista la realizzazione di canalizzazioni per l'allaccio dell'impianto elettrico

p.to 2.3.6 Decreto 23/06/2022 - Infrastrutturazione secondaria e mobilità sostenibile

Il progetto di interventi di nuova costruzione e di ristrutturazione urbanistica, in base alle dimensioni del progetto, alla tipologia di funzioni insediate e al numero previsto di abitanti o utenti favorisce un mix tra residenze, luoghi di lavoro e servizi tale da ridurre gli spostamenti.

Favorisce inoltre:

- la localizzazione dell'intervento a meno di 500 metri dai servizi pubblici;
- localizzazione dell'intervento a meno di 800 metri dalle stazioni metropolitane o 2000 metri dalle stazioni ferroviarie;
- nel caso in cui non siano disponibili stazioni a meno di 800 metri, occorre prevedere servizi navetta, rastrelliere per biciclette in corrispondenza dei nodi di interscambio con il servizio di trasporto pubblico e dei maggiori luoghi di interesse;
- la localizzazione dell'intervento a meno di 500 metri dalle fermate del trasporto pubblico di superficie.

→

Il progetto si colloca all'interno di una borgata alpina non raggiunta da mezzi pubblici. Le opere previste interessano anche la realizzazione di un punto per la ricarica di biciclette elettriche, per favorire una movimentazione delle persone pulita e consona al contesto. Per mere ragioni turistiche, in futuro e saltuariamente, il Comune potrà attivare servizi navetta.

p.to 2.3.7 Decreto 23/06/2022 - Approvvigionamento energetico

In caso di aree di nuova edificazione o di ristrutturazione urbanistica, il fabbisogno energetico complessivo degli edifici è soddisfatto, per quanto possibile, da impianti alimentati da fonti rinnovabili che producono energia in loco o nelle vicinanze, quali:

- centrali di cogenerazione o trigenerazione;
- parchi fotovoltaici o eolici;
- collettori solari termici per il riscaldamento di acqua sanitaria;
- impianti geotermici a bassa entalpia;
- sistemi a pompa di calore;
- impianti a biogas,

favorendo in particolare la partecipazione a comunità energetiche rinnovabili.

→

Dato il minimo apporto energetico richiesto e la saltuarietà nell'uso del tipo di struttura in oggetto (forno a legna comunitario), è previsto un allaccio alla vicina rete di alimentazione senza l'installazione di impianti atti all'approvvigionamento di energia elettrica da fonti rinnovabili

p.to 2.3.8 Decreto 23/06/2022 - Rapporto sullo stato dell'ambiente

In caso di aree di nuova edificazione o di ristrutturazione urbanistica è allegato un Rapporto sullo stato dell'ambiente che descrive lo stato ante operam delle diverse componenti ambientali del sito di intervento (suolo, flora, fauna ecc.), completo dei dati di rilievo, anche fotografico, delle modificazioni indotte dal progetto e del programma di interventi di miglioramento e compensazione ambientale da realizzare nel sito di intervento. Il Rapporto sullo stato dell'ambiente è redatto da un professionista abilitato e iscritto in albi o registri professionali, esperti nelle componenti ambientali qui richiamate, in conformità con quanto previsto dalle leggi e dai regolamenti in vigore.

→

Le opere previste ben si collocano all'interno di un'area urbanizzata alpina e non incidono significativamente sull'ambiente naturale circostante. Questa peculiarità è garantita dall'uso di materiali locali e dalle limitate dimensioni dell'opera. Tutto l'intervento si colloca comunque nell'ambito del recupero, in quanto l'opera (anche se attualmente diroccata), era comunque pre esistente.

p.to 2.3.9 Decreto 23/06/2022 – Risparmio idrico

I progetti degli interventi di nuova costruzione, inclusi gli interventi di demolizione e ricostruzione e degli interventi di ristrutturazione importante di primo livello, ferme restando le norme e i regolamenti più restrittivi (es. regolamenti urbanistici ed edilizi comunali, etc.), sono stati redatti considerando i seguenti criteri:

| criterio | verificato | note |
|--|-------------------|--|
| Sono stati adottati sistemi di riduzione di flusso, di controllo di portata, di controllo della temperatura dell'acqua | no | non sono presenti impianti idrico-sanitari |
| Sono stati adottati apparecchi sanitari con cassette a | no | non sono presenti impianti idrico-sanitari |

| | | |
|------------------------------------|----|--|
| doppio scarico (6l-3l) | | |
| Sono previsti orinatoi senz'acqua? | no | non sono presenti impianti idrico-sanitari |

1.2 Requisiti di conformità per l'edificio

Edificio

p.to 2.4.2 Decreto 23/06/2022 - Prestazione energetica

Fermo restando quanto previsto all'allegato 1 del decreto interministeriale 26 giugno 2015 «Applicazione delle metodologie di calcolo delle prestazioni energetiche e definizione delle prescrizioni e dei requisiti minimi degli edifici» e le definizioni ivi contenute e fatte salve le norme o regolamenti locali (ad esempio i regolamenti regionali, ed i regolamenti urbanistici e edilizi comunali), qualora più restrittivi, i progetti degli interventi di nuova costruzione, di demolizione e ricostruzione e di ristrutturazione importante di primo livello, garantiscono adeguate condizioni di comfort termico negli ambienti interni tramite una dei seguenti criteri:

| critério | verificato | note |
|---|------------|--------------------------------|
| La massa superficiale di ogni singola struttura opaca verticale dell'involucro esterno è \geq di 250 kg/mq? | no | edificio aperto non riscaldato |
| Il numero di ore di occupazione del locale è $<$ all'85% delle ore di occupazione del locale tra il 20 giugno e il 21 settembre? | no | edificio aperto non riscaldato |
| Per edifici di nuova costruzione e ristrutturazione importanti di primo livello sono rispettate le verifiche per edifici NZEB? | no | edificio aperto non riscaldato |
| La trasmittanza termica periodica Y_{ie} di ogni singola struttura opaca dell'involucro esterno, calcolata è $<$ di 0,09 W/m ² K per le pareti opache verticali (ad eccezione di quelle nel quadrante NO/N/NE) ed $<$ di 0,16 W/m ² K per le pareti opache orizzontali e inclinate? | no | edificio aperto non riscaldato |

Essendo l'edificio aperto non riscaldato, non sarà prodotto attestato APE

p.to 2.4.3 Decreto 23/06/2022 - Impianti di illuminazione per interni

Fermo restando quanto previsto dal decreto interministeriale 26 giugno 2015 «Applicazione delle metodologie di calcolo delle prestazioni energetiche e definizione delle prescrizioni e dei requisiti minimi degli edifici», i progetti di interventi di nuova costruzione, inclusi gli interventi di demolizione e ricostruzione e degli interventi di ristrutturazione prevedono impianti d'illuminazione, conformi alla norma UNI EN 12464-1, con le seguenti caratteristiche:

- sono dotati di sistemi di gestione degli apparecchi di illuminazione in grado di effettuare accensione, spegnimento e dimmerizzazione in modo automatico su base oraria e sulla base degli eventuali apporti luminosi naturali. La regolazione di tali sistemi si basa su principi di rilevazione dello stato di occupazione delle aree, livello di illuminamento medio esistente e fascia oraria. Tali requisiti sono garantiti per edifici ad uso non residenziale e per edifici ad uso residenziale limitatamente alle aree comuni;
- Le lampade a LED per utilizzi in abitazioni, scuole ed uffici hanno una durata minima di 50.000 (cinquantamila) ore.

dott. Ing. Davide BOASSO – Studio di Ingegneria Civile e Strutturale

c.so Marconi 2/a – Villanova Mondovì (CN) – 338/8391865 – P.IVA:03581850041

www.ingboasso.com – info@ingboasso.com

→

Tenuto conto della natura dell'opera e del contesto, sugli elementi di illuminazione dell'impianto (ove pertinente) sono state rispettate tutte le indicazioni in materia CAM

p.to 2.4.4 Decreto 23/06/2022 - Ispezionabilità e manutenzione degli impianti di riscaldamento e condizionamento

Fermo restando quanto previsto dal decreto del Ministro dell'ambiente e della tutela del territorio e del mare del 7 marzo 2012, i locali tecnici destinati ad alloggiare apparecchiature e macchine devono essere adeguati ai fini di una corretta manutenzione igienica degli stessi in fase d'uso, tenendo conto di quanto previsto dall'Accordo Stato-Regioni del 5 ottobre 2006 e del 7 febbraio 2013.

Il progetto individua anche i locali tecnici destinati ad alloggiare esclusivamente apparecchiature e macchine, indicando gli spazi minimi obbligatori, così come richiesto dai costruttori nei manuali di uso e manutenzione, i punti di accesso ai fini manutentivi lungo tutti i percorsi dei circuiti degli impianti tecnologici, qualunque sia il fluido veicolato all'interno degli stessi.

Per tutti gli impianti aeraulici viene prevista una ispezione tecnica iniziale, da effettuarsi in previsione del primo avviamento dell'impianto, secondo quanto previsto dalla norma UNI EN 15780.

→

Non sono previsti impianti di riscaldamento

p.to 2.4.5 Decreto 23/06/2022 - Aerazione, ventilazione e qualità dell'aria

L'obiettivo del progetto è quello di garantire l'equilibrio omeostatico dell'uomo e il soddisfacimento del benessere termoigrometrico e respiratorio-olfattivo in particolare attraverso superfici apribili e la ventilazione meccanica controllata.

→

Trattasi di tettoia aperta e pertanto non sono previste opere impiantistiche di aerazione e ventilazione

p.to 2.4.6 Decreto 23/06/2022 - Benessere termico

È garantito il benessere termico e di qualità dell'aria interna prevedendo condizioni conformi almeno alla classe B secondo la norma UNI EN ISO 7730 in termini di PMV (Voto Medio Previsto) e di PPD (Percentuale Prevista di Insoddisfatti) oltre che di verifica di assenza di discomfort locale.

→

Non sono previsti impianti di riscaldamento, trattasi di struttura aperta non riscaldata

p.to 2.4.7 Decreto 23/06/2022 - Illuminazione naturale

Il progetto è stato redatto considerando i seguenti criteri:

| criterio | verificato | note |
|---|-------------------|---|
| E' garantito un illuminamento da luce naturale di almeno 300 lux, verificato almeno nel 50% dei punti di misura all'interno del locale, e di 100 lux, verificato almeno nel 95% dei punti di misura (livello minimo)? | no | Tettoia aperta, verifica non pertinente |
| Per le scuole primarie e secondarie è garantito un livello di illuminamento da luce naturale di almeno 500 lux, verificato nel 50% dei punti di misura e 300 lux verificato nel 95% dei punti di misura, per almeno la metà delle ore di luce diurna (livello | no | verifica non pertinente |

| | | |
|---|----|-------------------------|
| medio)? | | |
| Per le scuole materne e gli asili nido è garantito un livello di illuminamento da luce naturale di almeno 750 lux, verificato nel 50% dei punti di misura e 500 lux verificato nel 95% dei punti di misura, per almeno la metà delle ore di luce diurna (livello ottimale)? | no | verifica non pertinente |

p.to 2.4.8 Decreto 23/06/2022 - Dispositivi di protezione solare

Per controllare la radiazione solare dirette sono previsti sistemi di schermatura e/o ombreggiamento fissi o mobili; il requisito può essere soddisfatto anche solo attraverso i vetri selettivi e a controllo solare e con una protezione di schermatura solare di classe 2.

| critério | verificato | note |
|--|------------|--------------------------|
| Le parti trasparenti esterne degli edifici sono dotate di sistemi di schermatura verso l'esterno con esposizioni da EST a OVEST, passando per SUD? | no | requisito non pertinente |
| Le schermature solari possiedono un valore del fattore di trasmissione solare totale accoppiato al tipo di vetro della superficie vetrata protetta inferiore o uguale a 0,35 come definito dalla norma UNI EN 14501? | no | requisito non pertinente |

p.to 2.4.9 Decreto 23/06/2022 - Tenuta all'aria

In tutte le unità immobiliari riscaldate è garantito un livello di tenuta all'aria dell'involucro che garantisca:

- Il mantenimento dell'efficienza energetica dei pacchetti coibenti preservandoli da fughe di calore;
- L'assenza di rischio di formazione di condensa interstiziale nei pacchetti coibenti, nodi di giunzione tra sistema serramento e struttura, tra sistema impiantistico e struttura e nelle connessioni delle strutture stesse;
- Il mantenimento della salute e durabilità delle strutture evitando la formazione di condensa interstiziale con conseguente ristagno di umidità nelle connessioni delle strutture stesse;
- Il corretto funzionamento della ventilazione meccanica controllata, ove prevista, mantenendo inalterato il volume interno per una corretta azione di mandata e di ripresa dell'aria.

→

Tettoia aperta, requisito non pertinente

p.to 2.4.10 Decreto 23/06/2022 - Inquinamento elettromagnetico degli ambienti interni

I quadri generali elettrici, contatori e colonne montanti sono collocate all'esterno e la posa degli impianti elettrici sarà realizzata secondo lo schema a stella, o ad albero, o a lisca di pesce mantenendo i conduttori di un circuito il più possibile vicini. Evitare sistemi di trasferimento dati attraverso il wifi, utilizzare sistemi alternativi.

→

requisito non pertinente

p.to 2.4.11 Decreto 23/06/2022 - Comfort acustico

I valori dei requisiti acustici passivi dell'edificio previsti nel progetto corrispondono alla classe II in riferimento agli standard UNI 11367 per le prestazioni acustiche e UNI 11532 per i requisiti acustici degli ambienti interni.

Saranno altresì rispettati i valori caratterizzati come «prestazione buona» nel prospetto B.1 dell'appendice B alla norma UNI 11367. Gli ambienti interni saranno idonei al raggiungimento dei valori indicati per i descrittori acustici riportati nella norma UNI 11532.

I descrittori acustici da utilizzare sono:

- quelli definiti nella UNI 11367 per i requisiti acustici passivi delle unità immobiliari;
- almeno il tempo di riverberazione e lo STI per l'acustica interna agli ambienti di cui alla UNI 11532.

→

requisito non pertinente

p.to 2.4.12 Decreto 23/06/2022 - Radon

Nel caso che l'area di progetto sia caratterizzata da un rischio di esposizione al gas Radon secondo la mappatura regionale, saranno adottate strategie progettuali e tecniche costruttive atte a controllare la migrazione di Radon negli ambienti confinati e deve essere previsto un sistema di misurazione e avviso automatico della concentrazione di Radon all'interno degli edifici. Il progettista deve verificare che i componenti utilizzati abbiano documentazione specifica in merito alla eventuale mitigazione di radon negli ambienti interni.

→

tettoia aperta, requisito non pertinente

p.to 2.4.13 Decreto 23/06/2022 - Piano di manutenzione dell'opera

Il piano di manutenzione comprende la verifica dei livelli prestazionali (qualitativi e quantitativi) in riferimento alle prestazioni ambientali di cui ai criteri contenuti in questo documento, come per esempio la verifica della prestazione tecnica relativa all'isolamento o all'impermeabilizzazione, ecc. Tale piano comprende anche un programma di monitoraggio e controllo della qualità dell'aria interna all'edificio, che specifichi i parametri da misurare in base al contesto ambientale in cui si trova l'edificio.

Il progettista redige il piano di manutenzione generale dell'opera e prevede l'archiviazione della documentazione tecnica riguardante l'edificio. Tale documentazione è accessibile al gestore dell'edificio in modo da ottimizzarne la gestione e gli interventi di manutenzione.

I documenti da archiviare sono:

| documento | verificato | note |
|--|------------|------|
| Relazione generale | sì | |
| Relazioni specialistiche | sì | |
| Elaborati grafici | sì | |
| Elaborati grafici dell'edificio "come costruito" e relativa documentazione fotografica, inerenti sia alla parte architettonica che agli impianti tecnologici | no | |

Il piano di manutenzione è riportato nell'elaborato di progetto avente il seguente codice: (Elaborato nr 14 del progetto esecutivo).

p.to 2.4.14 Decreto 23/06/2022 - Disassemblaggio e fine vita

Il progetto relativo a edifici di nuova costruzione, inclusi gli interventi di demolizione e ricostruzione e ristrutturazione edilizia, prevede che almeno il 70% peso/peso dei componenti edilizi e degli elementi prefabbricati utilizzati nel progetto, esclusi gli impianti, sia sottoponibile, a fine vita, a disassemblaggio o demolizione selettiva (decostruzione) per essere poi sottoposto a preparazione per il riutilizzo, riciclaggio o altre operazioni di recupero.

| Nome | Peso specifico [kg/m ³] | Volume [m ³] | Peso [kg] | Perc. riciclabile [%] | Peso riciclabile [kg] |
|---|-------------------------------------|--------------------------|-----------|-----------------------|-----------------------|
| <Indefinito> | | | | | |
| Mattoni forati per pareti interne con umidità dello 0,5% (600 kg/m ³) | 600.00 | 3.80 | 2280.00 | 45.0 | 1026.00 |
| Acciaio | 7800.00 | 0.17 | 1326.00 | 100.0 | 1326.00 |
| Calcestruzzi e preconfezionati | | | | | |
| Calcestruzzo armato (con 2% di acciaio) | 2400.00 | 14.92 | 35808.00 | 45.0 | 16113.60 |
| Prodotti a base legno | | | | | |
| Legname castagno | 700.00 | 4.15 | 2905.00 | 55.0 | 1597.75 |
| Murature in pietrame e miste | | | | | |
| Ardesia (2000 kg/m ³) | 2000.00 | 2.30 | 4600.00 | 100.0 | 4600.00 |
| Pietra lavorata | 1750.00 | 6.40 | 11200.00 | 100.0 | 11200.00 |

Pertanto avremo:

$P_{TD-(S+NS)}$ = Peso totale materiali riciclabili o riutilizzabili = 35863 kg

P_{TD} = Peso totale dei componenti edilizi = 58119 kg

Verifica

$$\varphi = \frac{P_{TD-(S+NS)}}{P_{TD}} \times 100 = 61.71 \%$$

$$\varphi > 70\% \quad \text{verificato}$$

Il piano di disassemblaggio e demolizione selettiva a fine vita dell'edificio è riportato nell'elaborato di progetto avente il seguente codice: ()

1.3 Requisiti di conformità per i componenti edilizi

p.to 2.5.1 Decreto 23/06/2022 - Emissioni negli ambienti confinati (inquinamento indoor)

Le categorie di materiali elencate di seguito rispettano le prescrizioni sui limiti di emissione esposti nella successiva tabella:

- pitture e vernici per interni;
- pavimentazioni (sono escluse le piastrelle di ceramica e i laterizi, qualora non abbiano subito una lavorazione post cottura con applicazioni di vernici, resine o altre sostanze di natura organica), incluso le resine liquide;
- adesivi e sigillanti;
- rivestimenti interni (escluse le piastrelle di ceramica e i laterizi);
- pannelli di finitura interni (comprensivi di eventuali isolanti a vista);
- controsoffitti;
- schermi al vapore sintetici per la protezione interna del pacchetto di isolamento.

| Limite di emissione (µg/m ³) a 28 giorni | |
|--|-----------------------|
| Benzene Tricloroetilene (trielina), di-2-etilesil-ftalato (DEHP), Dibutilftalato (DBH) | 1 (per ogni sostanza) |

| | |
|-----------------------|-------|
| COV totali (22) | 1500 |
| Formaldeide | <60 |
| Acetaldeide | <300 |
| Toluene | <450 |
| Tetracloroetilene | <350 |
| Xilene | <300 |
| 1,2,4-Trimetilbenzene | <1500 |
| 1,4-Triclorobenzene | <90 |
| Etilbenzene | <1000 |
| 2-Butossietanolo | <1500 |
| Stirene | <350 |

→

Non sono previste pitturazioni, pavimentazioni in materiale plastico, adesivi, rivestimenti e controsoffitti

p.ti 2.5.2 - 2.5.13 Decreto 23/06/2022

Allo scopo di raggiungere gli obiettivi del punto 2.5 del Decreto 23/06/2022, criteri comuni, ogni singolo materiale deve rispettare i seguenti requisiti di contenuto di riciclato:

| Punti Decreto 23/06/2022 | Componente edilizio | % Materiale Riciclato Richiesto [%M _{Rr}] | % Materiale Riciclato Previsto [%M _{Rp}] | %M _{Rr} >%M _{Rp} |
|--------------------------|---|---|--|------------------------------------|
| p.to 2.5.2 | Calcestruzzi confezionati in cantiere e preconfezionati | almeno il 5% sul peso del prodotto deve essere prodotto con materiale riciclato | 5.00 % | no |
| p.to 2.5.4 | Acciaio | Per gli usi strutturali è utilizzato acciaio prodotto con un contenuto minimo di materia recuperata, ovvero riciclata, ovvero di sottoprodotti, inteso come somma delle tre frazioni, come di seguito specificato: - 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%. Per gli usi non strutturali è utilizzato acciaio prodotto con un contenuto minimo di materie riciclate ovvero recuperate ovvero di sottoprodotti come di seguito specificato: - 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%. Con il termine "acciaio da forno elettrico legato" si intendono gli "acciai inossidabili" e gli "altri acciai legati" ai sensi della norma tecnica UNI EN 10020, e gli "acciai alto legati da EAF" ai sensi del Regolamento delegato (UE) 2019/331 della Commissione. Le percentuali indicate si intendono come somma dei contributi dati dalle singole frazioni utilizzate. | 65% | |
| p.to 2.5.5 | Laterizi | I laterizi usati per muratura e solai hanno un contenuto di materie riciclate, ovvero recuperate, ovvero di sottoprodotti (sul secco) di almeno il 15% sul peso del prodotto. Qualora i laterizi contengano solo materia riciclata ovvero recuperata, la percentuale è di almeno il 10% sul peso del prodotto. | 10% | |
| p.to 2.5.12 | Tubazioni PVC | Le tubazioni in PVC e polipropilene sono prodotte con un contenuto di materie riciclate, ovvero recuperate, ovvero 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 | 20% | |

| | | | | |
|--|--|---|--|--|
| | | è verificata secondo quanto previsto al paragrafo "2.5-Specifiche tecniche per i prodotti da costruzione-indicazioni alla stazione appaltante". | | |
|--|--|---|--|--|

| Punti Decreto 23/06/2022 | Componente edilizio | Prescrizione | verificato | note |
|--------------------------|----------------------------------|---|------------|------|
| p.to 2.5.6 | Prodotti legnosi | Provenienza e gestione certificata FSC, PEFC. In alternativa Certificazione ReMade in Italy, Marchio di qualità ecologica Ecolabel EU. | sì | |
| p.to 2.5.9 | Murature in pietrame e miste | Per muratura in fondazione ed elevazione uso dei soli materiale di recupero | sì | |
| p.to 2.5.10.1 | Pavimentazioni dure | Conformi alle Decisioni 2010/18/CE, 2009/607/CE, 2009/967/CE per i marchi ecologici A partire dal 01/01/2024, le piastrelle di ceramica dovranno essere conformi ai criteri inclusi della Decisione 2021/476 | no | |
| p.to 2.5.10.2 | Pavimentazioni resilienti | Non presenti | no | |
| p.to 2.5.11 | Serramenti ed oscuranti in PVC | Non presenti | no | |
| p.to 2.5.12 | Tubazioni in PVC e Polipropilene | | si | |
| p.to 2.5.13 | Pitture e vernici | Conformi alle Decisioni 2014/213/UE per i marchi comunitari di qualità ecologica | no | |

Il Capitolato Speciale d'Appalto contiene le prescrizioni dettate dal presente criterio ed è riportato nell'elaborato di progetto avente il seguente codice: ()).

1.4 Requisiti di conformità del cantiere

p.to 2.6.1 Decreto 23/06/2022 - Prestazioni ambientali del cantiere

Le attività di preparazione e conduzione del cantiere prevedono le seguenti azioni:

- individuazione delle possibili criticità legate all'impatto nell'area di cantiere e alle emissioni di inquinanti sull'ambiente circostante, e delle misure previste per la loro eliminazione o riduzione;
- definizione delle misure da adottare per la protezione delle risorse naturali, paesistiche e storicoculturali
- presenti nell'area del cantiere quali la recinzione e protezione degli ambiti interessati da fossi e torrenti (fasce ripariali) e da filari o altre formazioni vegetazionali autoctone. Qualora l'area di cantiere ricada in siti tutelati ai sensi delle norme del piano paesistico si applicano le misure previste;
- 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-Grappo);
- 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. Non è ammesso usare gli alberi per l'infissione di chiodi, appoggi e per l'installazione di corpi illuminanti, cavi elettrici etc.;
- disposizione dei depositi di materiali di cantiere non in prossimità delle preesistenze arboree e arbustive autoctone (è garantita almeno una fascia di rispetto di dieci metri);
- definizione delle misure adottate per aumentare l'efficienza nell'uso dell'energia nel cantiere e per minimizzare le emissioni di inquinanti e 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 ecc.);

- fermo restando l'elaborazione di una valutazione previsionale di impatto acustico ai sensi della legge 26 ottobre 1995, n. 447, "Legge quadro sull'inquinamento acustico", definizione di misure per l'abbattimento del rumore e delle vibrazioni, dovute alle operazioni di scavo, di carico e scarico dei materiali, di taglio dei materiali, di impasto del cemento e di disarmo ecc, 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;
- definizione delle misure per l'abbattimento delle emissioni gassose inquinanti con riferimento alle attività di lavoro delle macchine operatrici e da cantiere che saranno impiegate, tenendo conto delle "fasi minime impiegabili": fase III A minimo a decorrere da gennaio 2022. Fase IV minimo a decorrere dal gennaio 2024 e la V dal gennaio 2026 (le fasi dei motori per macchine mobili non stradali sono definite dal regolamento UE 1628/2016 modificato dal regolamento UE 2020/1040);
- definizione delle 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;
- definizione delle 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;
- definizione delle misure per garantire la protezione del suolo e del sottosuolo, impedendo la diminuzione di materia organica, il calo della biodiversità nei diversi strati, la contaminazione locale o diffusa, la salinizzazione, l'erosione etc., anche attraverso la verifica continua degli sversamenti accidentali di sostanze e materiali inquinanti e la previsione dei relativi interventi di estrazione e smaltimento del suolo contaminato;
- definizione delle misure a tutela delle acque superficiali e sotterranee, quali l'impermeabilizzazione di eventuali aree di deposito temporaneo di rifiuti non inerti e depurazione delle acque di dilavamento prima di essere convogliate verso i recapiti idrici finali;
- definizione delle 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;
- misure per realizzare la demolizione selettiva individuando gli spazi per la raccolta dei materiali da avviare a preparazione per il riutilizzo, recupero e riciclo;
- misure per implementare la raccolta differenziata nel cantiere (imballaggi, rifiuti pericolosi e speciali etc.) individuando le aree da adibire a deposito temporaneo, gli spazi opportunamente attrezzati (con idonei cassonetti/contenitori carrellabili opportunamente etichettati per la raccolta differenziata etc.).

p.to 2.6.2 Decreto 23/06/2022 - Demolizioni selettiva, recupero e riciclo

Fermo restando il rispetto di tutte le norme vigenti, la demolizione degli edifici viene eseguita in modo da massimizzare il recupero delle diverse frazioni di materiale. Nei casi di ristrutturazione, manutenzione e demolizione, il progetto prevede, a tal fine, che, almeno il 70% in peso dei rifiuti non pericolosi generati in cantiere, ed escludendo gli scavi, venga avviato a operazioni di preparazione per il riutilizzo, riciclaggio o altre operazioni di recupero, secondo la gerarchia di gestione dei rifiuti di cui all'art. 179 del decreto legislativo 3 aprile 2006 n. 152.

Il progetto stima la quota parte di rifiuti che potrà essere avviato a preparazione per il riutilizzo, riciclaggio o altre operazioni di recupero.

A tal fine può essere fatto riferimento ai seguenti documenti: "Orientamenti per le verifiche dei rifiuti prima dei lavori di demolizione e di ristrutturazione degli edifici" della Commissione Europea, 2018; raccomandazioni del Sistema nazionale della Protezione dell'Ambiente (SNPA)

“Criteri ed indirizzi tecnici condivisi per il recupero dei rifiuti inerti” del 2016; UNI/PdR 75 “Decostruzione selettiva – Metodologia per la decostruzione selettiva e il recupero dei rifiuti in un’ottica di economia circolare”.

Tale stima include le seguenti:

- valutazione delle caratteristiche dell’edificio;
- individuazione e valutazione dei rischi connessi a eventuali rifiuti pericolosi e alle emissioni che possono sorgere durante la demolizione;
- stima delle quantità di rifiuti che saranno prodotti con ripartizione tra le diverse frazioni di materiale;
- stima della percentuale di rifiuti da avviare a preparazione per il riutilizzo e a riciclo, rispetto al totale dei rifiuti prodotti, sulla base dei sistemi di selezione proposti per il processo di demolizione;

Alla luce di tale stima, il progetto comprende le valutazioni e le previsioni riguardo a:

- rimozione dei rifiuti, materiali o componenti pericolosi;
- rimozione dei rifiuti, materiali o componenti riutilizzabili, riciclabili e recuperabili.

In caso di edifici storici per fare la valutazione del materiale da demolire o recuperare è fondamentale effettuare preliminarmente una campagna di analisi conoscitiva dell’edificio e dei materiali costitutivi per determinarne, tipologia, epoca e stato di conservazione.

Il progetto individua le seguenti categorie di rifiuti:

- rifiuti suddivisi per frazioni monomateriali (codici EER 170101, 170102, 170103, 170201, 170202, 170203, 170401, 170402, 170403, 170404, 170405, 170406, 170504, 170604, 170802) da avviare a operazioni di preparazione per il riutilizzo, impiegati nello stesso cantiere oppure, ove non fosse possibile, impiegati in altri cantieri;
- rifiuti suddivisi per frazioni monomateriali (codici EER 170101, 170102, 170103, 170201, 170202, 170203, 170401, 170402, 170403, 170404, 170405, 170406, 170504, 170604, 170802) da avviare a operazioni di riciclo o ad altre forme di recupero;
- le frazioni miste di inerti e rifiuti (codice EER 170107 e 170904) derivanti dalle demolizioni di opere per le quali non è possibile lo smontaggio e la demolizione selettiva, che sono avviati ad impianti per la produzione di aggregati riciclati.

In considerazione del fatto che, in fase di demolizione selettiva, potrebbero rinvenirsi categorie di rifiuti differenti da quelle indicate (dovute ai diversi sistemi costruttivi e materiali ovvero componenti impiegati nell’edificio), è sempre suggerita l’adozione di tutte le precauzioni e gli accorgimenti atti ad avviare il maggior quantitativo di materiali non pericolosi a riciclo e ad altre operazioni di recupero.

p.to 2.6.3 Decreto 23/06/2022 - Conservazione dello strato superficiale del terreno

Fermo restando la gestione delle terre e rocce da scavo in conformità al decreto del Presidente della Repubblica 13 giugno 2017 n. 120, nel caso in cui il progetto includa movimenti di terra (scavi, splateamenti o altri interventi sul suolo esistente), il progetto prevede la rimozione e l'accantonamento del primo strato del terreno per il successivo riutilizzo in opere a verde. Per primo strato del terreno si intende sia l’orizzonte “O” (organico) del profilo pedologico sia l’orizzonte “A” (attivo), entrambi ricchi di materiale organico e di minerali che è necessario salvaguardare e utilizzare per le opere a verde. Nel caso in cui il profilo pedologico del suolo non sia noto, il progetto include un’analisi pedologica che determini l’altezza dello strato da accantonare (O e A) per il successivo riutilizzo. Il suolo rimosso dovrà essere accantonato in cantiere separatamente dalla matrice inorganica che invece è utilizzabile per rinterrì o altri movimenti di terra, in modo tale da non comprometterne le caratteristiche fisiche, chimiche e biologiche ed essere riutilizzato nelle aree a verde nuove o da riqualificare.

p.to 2.6.4 Decreto 23/06/2022 - Rinterri e riempimenti

Per i rinterri, il progetto prescrive il riutilizzo del materiale di scavo, escluso il primo strato di terreno di cui al precedente criterio “2.6.3-Conservazione dello strato superficiale del terreno”, proveniente dal cantiere stesso o da altri cantieri, ovvero materiale riciclato, che siano conformi ai parametri della norma UNI 11531-1.

Per i riempimenti con miscele betonabili (ossia miscele fluide, a bassa resistenza controllata, facilmente removibili, auto costipanti e trasportate con betoniera), è utilizzato almeno il 70% di materiale riciclato conforme alla UNI EN 13242 e con caratteristiche prestazionali rispondenti all’aggregato riciclato di Tipo B come riportato al prospetto 4 della UNI 11104.

Per i riempimenti con miscele legate con leganti idraulici, di cui alla norma UNI EN 14227-1, è utilizzato almeno il 30% in peso di materiale riciclato conforme alla UNI EN 13242.

Il progettista
dott. Ing. Davide Boasso

