

**REGIONE BASILICATA  
COMUNE DI CASTELMEZZANO (PZ)**

**FONDO COMPLEMENTARE AL P.N.R.R. DECRETO-LEGGE 6 MAGGIO 2021, 59-ARTICOLO 1, COMMA C) PUNTO 13 "SICURO, VERDE E SOCIALE: RIQUALIFICAZIONE DELL'EDILIZIA RESIDENZIALE PUBBLICA", CONVERTITO DALLA LEGGE 1° LUGLIO 2021, N. 101. DPCM 15 SETTEMBRE 2021. RIQUALIFICAZIONE DEGLI IMMOBILI CER DI C/DA S. CROCE SN SITI NEL COMUNE DI CASTELMEZZANO.  
(PROGETTO ESECUTIVO)**

**PROGETTISTA: Ing. Pancrazio BENEVENTO**

**COMMITTENTE: AMMINISTRAZIONE COMUNALE DI CASTELMEZZANO**

**ELABORATO:**

**Relazione Criteri Minimi Ambientali (CAM)**

**TAVOLA:**

**A3**

**SCALA:**

**DATA: Dicembre 2022**

# RELAZIONE SUI CRITERI AMBIENTALI MINIMI

## 1 PREMESSA

Dal 2 febbraio 2016, in seguito all'approvazione della Legge 221/2015 è entrato in vigore l'obbligo per tutte le Pubbliche Amministrazioni, di inserire i Criteri Ambientali Minimi (CAM) negli appalti pubblici dei lavori, beni e servizi. Successivamente, prima il D.M. 11/01/2017 e poi il D.M. 23 giugno 2022 hanno aggiornato i Criteri Ambientali Minimi per l'edilizia, da applicarsi per le nuove costruzioni, ristrutturazioni, e manutenzione di edifici pubblici.

Il nuovo Codice degli Appalti (D.lgs. 18 aprile 2016, n. 50) ha integrato tutte le novità introdotte dalla variata legislazione in materia, imponendo l'inserimento nella documentazione progettuale e di gara delle specifiche tecniche e delle clausole contrattuali definite nei Criteri Ambientali Minimi per l'edilizia che devono essere applicati per l'intero valore delle gare.

Ciò contribuirà in modo sostanziale al raggiungimento dell'obiettivo nazionale di risparmio energetico di cui all'art. 3 del Decreto legislativo 4 luglio 2014, n. 102 ed anche al conseguimento degli obiettivi nazionali previsti dal Piano d'azione per la sostenibilità ambientale dei consumi della pubblica amministrazione, coerentemente con la "Tabella di marcia verso l'Europa efficiente nell'impiego delle risorse" ed in funzione dell'obiettivo di promuovere modelli di produzione e consumo sostenibili e modelli di "economia circolare" secondo quanto previsto dalla Comunicazione sull'economia circolare.

I criteri definiti nel CAM edilizia sono inoltre tenuti in considerazione come uno dei criteri oggettivi attraverso i quali individuare l'offerta economicamente più vantaggiosa. Le Pubbliche Amministrazioni e le Centrali di Committenza debbono quindi applicare le specifiche tecniche e le clausole contrattuali contenute nei Decreti Ministeriali relativi ai CAM.

I CAM si basano generalmente su principi e modelli di sviluppo dell'economia circolare e sono coerenti con un approccio di architettura bio-ecosostenibile. La norma stabilisce una serie di criteri generali standard da rispettare a livello di salubrità e sostenibilità, validi per tutti gli elementi dell'edilizia, oltre a criteri dedicati che riguardano nello specifico i materiali da utilizzare nell'intervento da adottare. I principali criteri da rispettare possono essere così riassunti:

- Disassemblabilità : ossia la possibilità di disinstallare il Sistema a separarne i componenti alla fine del ciclo di vita;
- Materia recuperata o riciclata: sua presenza nel materiale, secondo quanto previsto dal decreto;

- Sostanze pericolose: loro presenza nel materiale, secondo quanto previsto dal decreto.

Se i lavori riguardano parti di edifici e non interi edifici, come nel caso in questione, si vanno ad applicare i criteri ambientali minimi di cui al 23 giugno 2022 limitatamente ai capitoli: 2.5 – Specifiche tecniche per i prodotti da costruzione e 2.6 – Specifiche tecniche progettuali relative al cantiere.

## **2 SPECIFICHE TECNICHE PER I PRODOTTI DA COSTRUZIONE**

In generale le lavorazioni da effettuare sui quattro appartamenti oggetto di intervento consistono nella realizzazione di un cappotto termico dell'intero corpo di fabbrica, nella sostituzione dei generatori di calore esistenti (vecchie caldaie a gas metano) con nuove caldaie a condensazione dall'elevato rendimento termico e nella sostituzione degli infissi e dei sistemi oscuranti in legno esistenti con infissi in PVC e sistemi oscuranti in alluminio oltre ad altre piccole lavorazioni di piccola consistenza.

Le specifiche tecniche dei prodotti da costruzione sono trattati al punto 2.5 del Decreto Ministeriale 23.06.2022. I criteri contenuti in questo capitolo sono obbligatori in base a quanto previsto dall'art 34 del decreto legislativo 18 aprile 2016 n. 50. Per i prodotti da costruzione dotati di norma armonizzata, devono essere rese le dichiarazioni di prestazione (DoP) in accordo con il regolamento prodotti da costruzione 9 marzo 2011, n. 305 ed il decreto legislativo 16 giugno 2017 n. 106.

Il valore percentuale del contenuto di materia riciclata ovvero recuperata ovvero di sottoprodotti, deve essere dimostrato attraverso una delle seguenti metodologie:

1. dichiarazione ambientale di Prodotto di Tipo III (EPD)
2. certificazione "ReMade in Italy®"
3. marchio "Plastica seconda vita"
4. per i prodotti in PVC, una certificazione di prodotto basata sui criteri 4.1 "Use of recycled PVC" e 4.2 "Use of PVC by-product", del marchio VinylPlus Product Label
5. certificazione di prodotto, basata sulla tracciabilità dei materiali e sul bilancio di massa,
6. certificazione di prodotto in conformità alla prassi UNI/PdR 88 "Requisiti di verifica del contenuto di riciclato e/o recuperato e/o sottoprodotto, presente nei prodotti"

**Cappotto termico:** Il materiale previsto da utilizzare per la realizzazione dell'isolamento a cappotto è il polistirene espanso sinterizzato (EPS), regolamentato dalla normativa UNI EN 13163 – Isolanti termici per edilizia – Prodotti di polistirene espanso (EPS) ottenuti in fabbrica. Tale norma stabilisce le qualità tecniche che questo materiale deve possedere. Attenzione particolare da prestare per l'EPS è il dimensionamento dello spessore e la sua posa in opera, molto importante è poi la reazione al fuoco del materiale che deve essere sicuro e in regola con le normative edilizie.

L'installazione del cappotto non deve prevedere punti deboli, che rischierebbero di creare criticità, con zone soggette a muffa e infiltrazioni. Serve inoltre congiungere in modo perfetto tutti gli elementi dell'involucro edilizio; infissi, tetto e pareti. In questo caso entra in campo la Norma UNI/TR 11715:2018 – Isolanti termici per l'edilizia – Progettazione e messa in opera dei sistemi isolanti termici per l'esterno (ETICS) che riguarda la posa in opera dei sistemi di Isolamento Termico a Cappotto.

All'interno della norma tecnica troviamo dei riferimenti per progettisti e installatori; linee guida per ottenere una posa adeguata del cappotto termico, in grado di mantenere le prestazioni previste dal sistema isolante.

I cappotti termici devono rispettare la seguente serie di regole fondamentali:

- Non devono contenere ritardanti di fiamma soggetti a divieti da parte di normative nazionali o comunitarie;
- Non devono essere prodotti con l'utilizzo di espandenti con riduzione dell'ozono superiore a zero;
- Non devono prevedere l'utilizzo di catalizzatori al piombo;
- Nel caso siano costituiti da una resina di polistirene espandibile gli agenti espandenti devono essere inferiori al 6% del peso del prodotto finito;
- Il polistirene espanso (EPS), deve prevedere dal 15% al 60% di materiale riciclato e/o recuperato relativamente alla tecnologia utilizzata per la produzione, misurata sul peso del prodotto finito.

**I serramenti esterni** che delimitano l'edificio verso l'esterno o verso locali non riscaldati sono costituiti dal serramento vero e proprio e dal sistema di oscuramento (persiana, avvolgibile, etc..) comprensive degli infissi, per tutte queste soluzioni, si evidenzia l'importanza di determinati requisiti di trasmittanza termica e tenuta all'aria. Tutti i materiali di cui il serramento esterno è composto devono essere descritti nella scheda tecnica redatta dal produttore e devono avere:

- una precisa trasmittanza termica in base alla zona climatica. Le zone climatiche d'Italia sono 6 (A, B, C, D, E, F zona E per il Comune di Castelmezzano) e il calcolo è fatto in base alla

definizione dei gradi giorno (GG). I gradi giorno corrispondono alla somma, estesa a tutti i giorni dell'anno, della differenza (solo quella positiva) tra la temperatura dell'ambiente interno e la temperatura media esterna giornaliera.

- permeabilità all'aria di classe 3 (finestre e porte finestre a battente) o di classe 2 (finestre e porte finestre scorrevoli, porte d'ingresso a battente con soglia inferiore di battuta), secondo la norma UNI EN 12207.
- I serramenti in PVC sono prodotti 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.

***I sistemi oscuranti*** saranno realizzati mediante serramenti in alluminio (persiane) realizzate con percentuale di alluminio di riciclo e con certificazione ambientale EPD (etichetta di Tipo III), certificazione di importanza internazionale, rilasciata da Swedish Environmental Management Council, che quantifica le prestazioni ambientali dei prodotti, mediante parametri di sostenibilità universalmente riconosciuti. Per questi prodotti, l'incidenza del contenuto del materiale di riciclo si può attestare anche su una percentuale del 25%, mantenendo inalterate le prestazioni in termini di durabilità nel tempo, rispetto agli analoghi sistemi in alluminio primario. Inoltre, l'utilizzo del materiale di riciclo consente di ridurre mediamente nel ciclo di vita del prodotto, LCA, le emissioni di CO<sub>2</sub> del 56% e di abbassare l'entità dell'energia primaria utilizzata del 48%, risultati molto importanti in tema di sostenibilità.

***Le caldaie a gas-metano*** esistenti nei quattro appartamenti, del tipo a camera di combustione aperta (tipo B11BS), con prelievo dell'aria comburente dal locale di installazione e scarico dei fumi direttamente all'esterno o in apposito camino, saranno sostituite con caldaie a condensazione che adottano soluzioni più sicure e al tempo stesso più efficienti sotto il profilo energetico. Esse sono generatori a camera di combustione stagna rispetto al locale di installazione e, quindi, con prelievo dell'aria comburente e scarico dei fumi direttamente all'esterno o in appositi camini sopra il tetto salvo deroghe per il posizionamento a parete di cui al Dlgs 102/2014 (UNI 7129:2015). La caldaia a condensazione pone un'importante questione da considerare, quella dello scarico fumi a basse temperature a cui si aggiunge la formazione di acqua di condensa con pH acido che deve essere necessariamente allontanata all'interno di apposito condotto nella rete fognante pubblica per essere fortemente corrosiva. Tale sostituzione di caldaie si rende necessaria stante la circostanza che dal 26 settembre 2015 è in vigore la Direttiva Ecodesign, ovvero la direttiva europea ERP (Energy Related Products, 2009/125/CE), sulla base della quale, le caldaie tradizionali a camera aperta, tipologia B, sono andate fuori produzione e la loro installazione non è più permessa, tant'è che la succitata

normativa prescrive anche che in caso di nuova installazione o sostituzione, la caldaia, andrà sostituita con una ad alto rendimento energetico, ovvero a condensazione.

## **SPECIFICHE TECNICHE PROGETTUALI RELATIVE AL CANTIERE**

***Demolizioni e rimozione dei materiali*** - 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 (coerentemente con l'obiettivo di recuperare e riciclare almeno il 70% dei rifiuti non pericolosi da costruzione e demolizione), 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 saranno eseguite in modo da favorire, il trattamento e recupero delle varie frazioni di materiali.

A tal fine il progetto prevede che almeno il 70% in peso dei rifiuti non pericolosi generati durante la demolizione e rimozione di manufatti di qualsiasi genere presenti in cantiere, ed escludendo gli scavi, sarà avviato a operazioni di preparazione per il riutilizzo, recupero o riciclaggio. 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:

- 1) 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;
- 2) una stima della percentuale potenziale raggiungibile con altre forme di recupero dal processo di demolizione. Pitture e vernici I prodotti vernicianti devono essere conformi ai criteri ecologici e prestazionali previsti dalla decisione 2014/312/UE (30) e s.m.i. relativa all'assegnazione del marchio comunitario di qualità ecologica; in fase di approvvigionamento l'appaltatore dovrà accertarsi della rispondenza al criterio utilizzando prodotti recanti alternativamente:
  - a. il Marchio Ecolabel UE o equivalente;
  - b. una dichiarazione ambientale di Tipo III, conforme alla norma UNI EN 15804 e alla norma ISO 14025 da cui si evinca il rispetto del presente criterio. Ciò può essere verificato se nella dichiarazione ambientale sono presenti le informazioni specifiche relative ai criteri contenuti nelle decisioni sopra richiamate. La documentazione comprovante il rispetto del presente criterio dovrà essere presentata alla stazione appaltante in fase di esecuzione dei lavori, nelle modalità indicate nel Capitolato

Speciale d'Appalto come documentazione da presentare al direttore dei lavori per la giustificazione dei materiali impiegati.

**Materiali usati nel cantiere** - I materiali usati per l'esecuzione del progetto devono rispondere ai criteri previsti nel punto precedente e si applicano le stesse prescrizioni. Prestazioni ambientali Ferme restando le norme e i regolamenti più restrittivi (es. regolamenti urbanistici e edilizi comunali, etc.), le attività di cantiere devono garantire le seguenti prestazioni:

- per tutte le attività di cantiere e trasporto dei materiali devono 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, etc... 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 aree verdi pubbliche e manutenzione delle aree verdi, tutti i rifiuti prodotti dovranno essere selezionati e conferiti nelle apposite discariche autorizzate quando non sia possibile avviarli al recupero.
  - eventuali aree di deposito provvisorio di rifiuti non inerti devono essere opportunamente impermeabilizzate e le acque di dilavamento devono essere depurate prima di essere convogliate verso i recapiti idrici finali.

Al fine di tutelare le acque superficiali e sotterranee è assolutamente vietato sversare sul terreno qualsiasi prodotto inquinante o nocivo avendo l'accortezza di non arrecare anche alcun danno alle eventuali formazioni vegetazionali autoctone prossime al cantiere che dovranno essere tutelate a mezzo di recinti e protetti con apposite reti al fine di proteggerli da danni accidentali.

Al fine di ridurre i rischi ambientali, prima dell'avvio della fase esecutiva in occasione della redazione del POS si dovranno individuare puntualmente 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. Dovrà inoltre contenere:

- 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 basso consumo energetico o a led, generatori di corrente eco-diesel con silenziatore, 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 delle malte e/o 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 opportune schermature, 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.

In fase di gara l'offerente deve 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. Personale di cantiere Il personale impiegato nel



cantiere oggetto dell'appalto, che svolge mansioni collegate alla gestione ambientale dello stesso, deve essere adeguatamente formato per tali specifici compiti. Il personale impiegato nel cantiere deve 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 degli scarichi.

In fase di gara l'offerente deve presentare idonea documentazione attestante la formazione del personale, quale ad esempio curriculum, diplomi, attestati, etc...

Per quanto riguarda gli scavi e i rinterri per la messa a norma dei fognoli va detto che per i rinterri deve essere riutilizzato preferibilmente materiale di scavo proveniente dal cantiere stesso o da altri cantieri, o materiale riciclato conforme ai parametri della norma UNI 11531-1, mentre per eventuali riempimenti con miscela di materiale betonabile deve essere utilizzato almeno il 50% di materiale riciclato.

In fase di gara l'offerente deve 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.

Ing. Pancrazio Benevento