



comune di
PRATO

Codice Fiscale: 84006890481

PALAZZO GINI-BENASSAI - Piazza Mercatale 31

Titolo: RIQUALIFICAZIONE ENERGETICA CON SOSTITUZIONE DEGLI
INFISSI E RESTAURO DELLE FACCIATE

Fase: ESECUTIVO

Servizio Governo del Territorio

U.O.C. Politiche energetiche e infrastrutture

Dirigente del Servizio

Arch. Francesco Caporaso

Responsabile Unico del Precedimento

Ing. Giovanni Nerini

Gruppo di progettazione

PROGETTAZIONE ARCHITETTONICA

Arch. Francesco Procopio

Geom. Elisabetta Santi

Arch. Monica Guasti

PROGETTAZIONE ENERGETICA

Ing. Marco Risaliti

Ing. Simone Girdali

collaboratore

Geom. Giacomo Giovanchelli

COORDINATORE DELLA SICUREZZA IN

FASE DI PROGETTAZIONE

Ing. Francesco Sanzo



ELABORATO I

Specifica sui criteri ambientali minimi (CAM) di cui
al D.M. 11/10/2017

Spazio riservato agli uffici:

Comune di Prato

Servizio PF - Governo del Territorio

Riqualificazione energetica del Palazzo Gini - Benassai, destinato ad uffici pubblici, posto in Piazza Mercatale a Prato

Piazza Mercatale, 31 (PO)

Specifica Tecnica sui Criteri Ambientali Minimi (CAM) di cui al D.M. 11/10/2017

Progetto Architettonico:

Arch. Francesco Procopio

Geom. Elisabetta Santi

Arch. Monica Guasti

Progetto Opere di Riqualificazione Energetica :

Ing. Marco Risaliti

Ing. Simone Giraldi

Coordinatore della Sicurezza in fase di progettazione:

Ing. Francesco Sanzo

Collaborazione:

Geom. Giacomo Giovanchelli

Premessa

Il presente documento definisce le specifiche tecniche da rispettare per i materiali impiegati e le modalità realizzative per l'intervento oggetto dell'appalto derivanti dall'applicazione dei Criteri Ambientali Minimi (CAM) secondo quanto previsto dal Decreto Ministeriale 11 Ottobre 2017 pubblicato nella Gazzetta Ufficiale n.259 del 6/11/2017. L'intervento è classificato come riqualificazione energetica ai sensi dell'art. 1.4.2 comma 1 dell'Allegato 1 del DM "Requisiti Minimi" 26/06/2015.

L'oggetto dell'appalto consiste nella ristrutturazione dell'edificio volta alla riqualificazione energetica mediante l'uso di materiali e tecniche a ridotto impatto ambientale durante il ciclo vita dell'opera.

Di seguito si riportano le prescrizioni da applicare riguardo i materiali e le modalità di esecuzione per l'intervento oggetto di appalto tratte dai criteri del DM 11.10.2017. Si precisa che, a fronte delle ricerche condotte, alcuni requisiti richiesti dal Decreto sono risultati al di fuori degli standard di mercato, pertanto i criteri sono stati applicati per quanto possibile, ai sensi dell'art.34 comma 2 del D.Lgs. 18 Aprile 2016 n.50.

2.3.1 Diagnosi energetica

Per i progetti di ristrutturazione importante di secondo livello di edifici con superficie utile di pavimento inferiore a 2500 (duemilacinquecento) metri quadrati e per i progetti di riqualificazione energetica, gli interventi devono essere supportati da una valutazione costi/benefici e deve essere in ogni caso presentato l'APE

E' stata condotta (oltre all'APE ante e post) una diagnosi energetica per individuare la prestazione energetica dell'edificio e le azioni da intraprendere per la riduzione del fabbisogno energetico dell'edificio.

2.3.2 Prestazione energetica

I progetti degli interventi di ristrutturazione importante di secondo livello e di riqualificazione energetica riguardanti l'involucro edilizio devono rispettare i valori minimi di trasmittanza termica contenuti nelle tabelle 1-4 di cui all'appendice B del decreto ministeriale 26 giugno 2015 e s.m.i, relativamente all'anno 2019 per gli edifici pubblici. I valori di trasmittanza delle precedenti tabelle si considerano non comprensivi dell'effetto dei ponti termici.

Il progetto prevede il rispetto dei limiti più stringenti imposti dalle regole di accesso al contributo in Conto Termico.

2.4.1.1 Disassemblabilità

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

Di seguito è riportato l'elenco di tutti i componenti edilizi e dei materiali che possono essere riciclati o riutilizzati, con l'indicazione del relativo peso rispetto al peso totale dei materiali utilizzati per l'edificio.

Considerando l'incidenza percentuale di questi materiali dipendente dalla specificità dell'intervento eseguito, il presente criterio viene applicato con un obiettivo ridotto rispetto a quello prescritto dal Decreto.

2.4.1.2 Materia recuperata o riciclata

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

Di seguito è riportato l'elenco dei materiali costituiti, anche parzialmente, da materie recuperate o riciclate ed il loro peso rispetto al peso totale dei materiali utilizzati per l'edificio.

Dalle indagini di mercato condotte è risultato che per quanto il vetro la parte riciclata costituisce un'esigua frazione derivante da scarti di post produzione e non viene impiegato materiale riciclato post-consumo. Considerando l'incidenza percentuale di questi materiali dipendente dalla specificità dell'intervento eseguito, il presente criterio viene applicato con un obiettivo ridotto rispetto a quello prescritto dal Decreto.

La percentuale di materia riciclata deve essere dimostrata tramite una delle seguenti opzioni:

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

Tale documentazione dovrà essere presentata alla stazione appaltante in fase di esecuzione dei lavori, nelle modalità indicate nel relativo capitolato.

E' data facoltà all'appaltatore di proporre l'impiego di materiali caratterizzati da una diversa quota di riciclabilità o riutilizzo e con diverso contenuto di materia recuperata o riciclata, fatto salvo il rispetto delle prestazioni richieste dal progetto e l'ottemperanza ai limiti minimi complessivi definiti nella soluzione riassunta nella tabella seguente. In tal caso l'impresa dovrà presentare alla stazione appaltante un'analogha tabella con le caratteristiche dei materiali proposti ed il calcolo delle quote di riciclabilità e di materiale riciclato, oltre alla documentazione necessaria per le varianti migliorative di cui al punto 2.7.1.

Materiale e/o componente edilizio	Quantità [mc]	Peso unitario [kg/mc]	Peso totale [kg]	% Riciclabile	Peso riciclabile [kg]	Incidenza % del Peso riciclabile sul totale	% Materiali riciclati	Peso materiali riciclati [kg]
Intonaco a base di calce	6	1800	10.800	100%	10.800	41,76%	13%	1.404
Tende esterne in PVC	0,028746	1083	31	0%		0,00%	30%	9
Doppio vetro infissi	3,876	2370	9.186	90%	8.268	31,97%	0%	
Telaio in legno infissi	0,513	600	308	0%		0,00%	0%	
Persiane in legno	5,75	600	3.450	0%		0,00%	0%	
Porte in legno	0,9792	600	588	0%		0,00%	0%	
Altro	3	500	1.500	0%		0,00%	0%	
TOTALE			25.863	74%	19.068		5,46%	1.413
				Art. 2.4.1.1 del DM 11/10/2017			Art. 2.4.1.2 del DM 11/10/2017	

2.4.2.4 Sostenibilità e legalità del legno

Per materiali e i prodotti costituiti di legno o in materiale a base di legno, o contenenti elementi di origine legnosa, il materiale deve provenire da boschi/foreste gestiti in maniera sostenibile/responsabile

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

- **prova di origine sostenibile e/o responsabile**, in particolare una certificazione del prodotto, rilasciata da organismi di valutazione della conformità, che garantisca il controllo della «catena di custodia» in relazione alla provenienza legale della materia prima legnosa e da foreste gestite in maniera sostenibile/responsabile, quali quella del Forest Stewardship Council® (FSC®) o del Programme for Endorsement of Forest Certification schemes™ (PEFC™), o altro equivalente.

2.4.2.6 Componenti in materie plastiche

Il contenuto di materia riciclata o recuperata deve essere pari ad almeno il 30% in peso valutato sul totale di tutti i componenti in materia plastica utilizzati.

Verifica: in fase di approvvigionamento l'appaltatore dovrà accertarsi della rispondenza al criterio.

La percentuale di materia riciclata deve essere dimostrata tramite una delle seguenti opzioni:

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

- certificazione di prodotto rilasciata da un organismo di valutazione della conformità che attesti il contenuto di riciclato attraverso l'esplicitazione del bilancio di massa che consiste nella verifica di una dichiarazione ambientale autodichiarata, conforme alla norma ISO 14021.
- Qualora l'azienda produttrice non fosse in possesso delle certificazioni richiamate ai punti precedenti, è ammesso presentare un rapporto di ispezione rilasciato da un organismo di ispezione, in conformità alla ISO/IEC 17020:2012, che attesti il contenuto di materia recuperata o riciclata nel prodotto.

2.4.2.11 Pitture e vernici

I prodotti vernicianti devono 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.

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

- il Marchio Ecolabel UE o equivalente;
- una dichiarazione ambientale di Tipo III, conforme alla norma UNI EN 15804 e alla norma ISO 14025 da cui si evinca il rispetto del presente criterio.

Ciò può essere verificato se nella dichiarazione ambientale sono presenti le informazioni specifiche relative ai criteri contenuti nelle decisioni sopra richiamate.

La documentazione comprovante il rispetto del presente criterio dovrà essere presentata alla stazione appaltante in fase di accettazione dei materiali.

2.5. Specifiche tecniche di cantiere

In riferimento alle specifiche di cantiere per i criteri ambientali minimi, si rimanda anche a quanto previsto dal "piano di sicurezza e coordinamento"

2.5.1 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 entro il 2020 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 devono 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.

Verifica: l'appaltatore deve presentare una verifica precedente alla demolizione che contenga le informazioni specificate nel criterio, allegare un piano di demolizione e recupero e una sottoscrizione di impegno a trattare i rifiuti da demolizione o a conferirli ad un impianto autorizzato al recupero dei rifiuti.

2.5.3 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 prestazioni riportate nel Piano di Sicurezza e Coordinamento volte alla tutela dell'ambiente. A titolo esemplificativo si citano:

- le misure 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 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 supersilenziati 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;
- le misure per l'abbattimento delle polveri e fumi;
- le misure per garantire la protezione del suolo e del sottosuolo;
- le misure idonee per ridurre l'impatto visivo del cantiere;
- 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.

2.7.1 Varianti migliorative

Sono ammesse solo varianti migliorative rispetto al progetto oggetto dell'affidamento redatto nel rispetto dei criteri e delle specifiche tecniche di cui ai punti precedenti ossia che la variante preveda prestazioni superiori rispetto al progetto approvato. Le varianti devono essere preventivamente concordate e approvate dalla stazione appaltante, che ne deve verificare l'effettivo apporto migliorativo.

Verifica: l'appaltatore presenta, in fase di esecuzione, una relazione tecnica, con allegati degli elaborati grafici, nei quali siano evidenziate le varianti da apportare, gli interventi previsti e i conseguenti risultati raggiungibili.

2.7.2 Clausola sociale

I lavoratori dovranno essere inquadrati con contratti che rispettino almeno le condizioni di lavoro e il salario minimo dell'ultimo contratto collettivo nazionale CCNL sottoscritto. In caso di impiego di lavoratori interinali per brevi durate (meno di 60 giorni) l'offerente si accerta che sia stata effettuata la formazione in materia di

salute e sicurezza sul lavoro (sia generica che specifica), andando oltre agli obblighi di legge, che prevede un periodo massimo pari a 60 giorni per effettuare la formazione ai dipendenti.

Verifica: fatte salve tutte le prescrizioni di cui al D.lgs. 81/08, l'appaltatore dovrà fornire il numero ed i nominativi dei lavori che intende utilizzare in cantiere. Inoltre su richiesta della stazione appaltante, in sede di esecuzione contrattuale, dovrà presentare i contratti individuali dei lavoratori che potranno essere intervistati per verificare la corretta ed effettiva applicazione del contratto.

2.7.3 Garanzie

L'appaltatore deve specificare durata e caratteristiche delle garanzie fornite, anche in relazione alla posa in opera, in conformità ai disposti legislativi vigenti in materia in relazione al contratto in essere. La garanzia deve essere accompagnata dalle condizioni di applicabilità e da eventuali prescrizioni del produttore circa le procedure di manutenzione e posa che assicurino il rispetto delle prestazioni dichiarate del componente.

Verifica: l'appaltatore deve presentare un certificato di garanzia ed indicazioni relative alle procedure di manutenzione e posa in opera.

Firmato da:

GUASTI MONICA

codice fiscale GSTMNC74C50D612H
num.serie: 149054138946310336852033980176007547719
emesso da: ArubaPEC S.p.A. NG CA 3
valido dal 26/10/2018 al 26/10/2021

RISALITI MARCO

codice fiscale RSLMRC77C06G999X
num.serie: 168587390733714302866204754432885607456
emesso da: ArubaPEC S.p.A. NG CA 3
valido dal 21/03/2019 al 21/03/2022

FRANCESCO PROCOPIO

codice fiscale PRCFNC56D04C352C
num.serie: 9147270371643181413
emesso da: ArubaPEC EU Qualified Certificates CA G1
valido dal 08/04/2021 al 08/04/2024

GIRALDI SIMONE

codice fiscale GRLSMN69H25G999Q
num.serie: 97338041557862323091171023441193842104
emesso da: ArubaPEC S.p.A. NG CA 3
valido dal 21/03/2019 al 21/03/2022