



comune di
PRATO

Codice Fiscale: 84006890481

Progetto: Riqualficazione energetica con sostituzione degli infissi
Scuola dell'Infanzia "Corridoni" – Via Filippo Corridoni, 13
Scuola Primaria "Antonio Bruni" – Via di Brugnano, 20

Titolo: Criteri Ambientali Minimi

Fase: **PROGETTO DEFINITIVO/ESECUTIVO**

Servizio PF Governo del territorio
Dirigente del Servizio Arch. Riccardo Pecorario
Responsabile Unico del Procedimento Ing. Giovanni Nerini

Progettisti

Progetti Opere di Riqualficazione Energetica

Ing. Marco Risaliti

Ing. Simone Giraldi

Progetto opere Architettoniche

Ing. Marco Risaliti

Ing. Simone Giraldi

Coordinatore Sicurezza in fase di progettazione

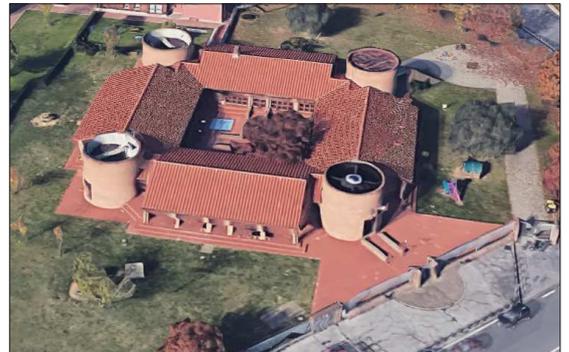
Ing. Francesco Sanzo

Redazione Elaborati Grafici

Geom. Giacomo Giovanchelli

Arch. Rachele Melluzzi

Arch. Francesca Conti



Elab. N - Criteri Ambientali Minimi

Scala: -

Spazio riservato agli uffici:

Comune di Prato

Servizio PF - Governo del Territorio

**Riqualificazione energetica con sostituzione degli infissi
Scuola dell'Infanzia "Corridoni" – Via Filippo Corridoni, 13
Scuola Primaria "Antonio Bruni" – Via di Brugnano, 20**

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

Progetto Opere di Riqualificazione Energetica :

**Ing. Marco Risaliti
Ing. Simone Giraldi**

Coordinatore della Sicurezza in fase di progettazione
Ing. Francesco Sanzo

Redazione Elaborati grafici

**Geom. Giacomo Giovanchelli
Arch. Rachele Melluzzi
Arch. Francesca Conti**

Maggio 2019

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 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.

Art 2.1.2 Diritti umani e condizioni di lavoro

L'appaltatore deve rispettare i principi di responsabilità sociale assumendo impegni relativi alla conformità a standard sociali minimi e al monitoraggio degli stessi.

Verifica: l'offerente può dimostrare la conformità al criterio presentando la documentazione delle etichette che dimostrino il rispetto dei diritti oggetto delle Convenzioni internazionali dell'ILO sopra richiamate, lungo la catena di fornitura, quale la certificazione SA 8000:2014 o equivalente, (quali, ad esempio, la certificazione BSCI, la Social Footprint), in alternativa, devono dimostrare di aver dato seguito a quanto indicato nella Linea Guida adottata con decreto ministeriale 6 giugno 2012 «Guida per l'integrazione degli aspetti sociali negli appalti pubblici».

2.3.1 Diagnosi energetica

Per progetti di ristrutturazione importante di primo livello e per progetti di ristrutturazione importante di secondo livello di edifici con superficie utile di pavimento uguale o superiore a 2500 (duemilacinquecento) metri quadrati, deve essere condotta o acquisita (oltre all'APE ove richiesta dalle leggi vigenti) una diagnosi energetica per individuare la prestazione energetica dell'edificio e le azioni da intraprendere per la riduzione del fabbisogno energetico dell'edificio.

Per l'intervento in oggetto, essendo inquadrato come "riqualificazione energetica" sono stati elaborati sia la Diagnosi Energetica che l'APE ante e post intervento richiesti.

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. In caso di interventi che prevedano l'isolamento termico dall'interno o l'isolamento termico in interca-

pedine, indipendentemente dall'entità della superficie coinvolta, deve essere mantenuta la capacità termica areica interna periodica dell'involucro esterno precedente all'intervento o in alternativa va calcolata la temperatura operante estiva in accordo con la UNI 10375 e lo scarto in valore assoluto valutato in accordo con la norma UNI EN 15251 rispetto a una temperatura di riferimento (verificare in parallelo il rispetto di quanto prescritto dai criteri 2.3.5.2 e 2.3.5.7).

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.

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 riguarda l'alluminio impiegato per la realizzazione degli infissi la quota di materiale riciclato post-consumo si attesta intorno al 15%, mentre per quanto riguarda 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 EPDItaly© 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'analoga 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]
Scuola dell'Infanzia Corridoni								
discesine in lamiera zincata mandorlata	0,0072945	7850	57	97%	56	0,84%	0%	
doppio vetro infissi	1,968736	2370	4.666	96%	4.479	67,77%	0%	
telaio alluminio infissi	0,521136	2660	1.386	97%	1.345	20,34%	15%	208
altro	1	500	500	0%		0,00%	0%	
TOTALE			6.609	89%	5.879		3,15%	208
Scuola Primaria Antonio Bruni								
doppio vetro infissi	0,315384	2370	747	96%	718	10,86%	0%	
telaio alluminio infissi	0,083484	2660	222	97%	215	3,26%	15%	33
altro	0,16	500	80	0%		0,00%	0%	
TOTALE			1.050	89%	933		3,17%	33
				Art. 2.4.1.1 del DM 11/10/2017			Art. 2.4.1.2 del DM 11/10/2017	

2.4.1.3 Sostanze pericolose

Nei componenti, parti o materiali usati non devono essere aggiunti intenzionalmente:

- 1. additivi a base di cadmio, piombo, cromo VI, mercurio, arsenico e selenio in concentrazione superiore allo 0.010% in peso.*
- 2. sostanze identificate come «estremamente preoccupanti» (SVHCs) ai sensi dell'art.59 del Regolamento (CE) n. 1907/2006 ad una concentrazione maggiore dello 0,10% peso/peso;*
- 3. Sostanze o miscele classificate o classificabili con le seguenti indicazioni di pericolo:*
 - come cancerogene, mutagene o tossiche per la riproduzione di categoria 1A, 1B o 2 (H340, H350, H350i, H360, H360F, H360D, H360FD, H360Fd, H360Df, H341, H351, H361f, H361d, H361fd, H362);*
 - per la tossicità acuta per via orale, dermica, per inalazione, in categoria 1, 2 o 3 (H300, H301, H310, H311, H330, H331);*
 - come pericolose per l'ambiente acquatico di categoria 1,2 (H400, H410, H411);*
 - come aventi tossicità specifica per organi bersaglio di categoria 1 e 2 (H370, H371, H372, H373).*

Verifica: per quanto riguarda la verifica del punto 1, l'appaltatore deve presentare dei rapporti di prova rilasciati da organismi di valutazione della conformità. Per la verifica dei punti 2 e 3 l'appaltatore deve presentare una dichiarazione del legale rappresentante da cui risulti il rispetto degli stessi. Tale dichiarazione dovrà includere una relazione redatta in base alle Schede di Sicurezza messe a disposizione dai produttori.

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'offerente 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:

RISALITI MARCO

codice fiscale RSLMRC77C06G999X

num.serie: 23106306366893582907787153853832011925

emesso da: ArubaPEC S.p.A. NG CA 3

valido dal 21/03/2019 al 21/03/2022

GIRALDI SIMONE

codice fiscale GRLSMN69H25G999Q

num.serie: 10945885198385015484641347880586432508

emesso da: ArubaPEC S.p.A. NG CA 3

valido dal 21/03/2019 al 21/03/2022