Comune di MiCIgliano

Provincia di Rieti

Ufficio Tecnico

***Oggetto:*** **Procedura aperta ai sensi dell’art. 60 del D.lgvo 50/2016 e ss.mm. e ii.per l’affidamento dell’incarico di progettazione definitiva esecutiva, compresa relazione e indagini geologiche CSP, con riserva di affidamento della direzione lavori e coordinamento della sicurezza in fase di esecuzione per la demolizione e ricostruzione del museo civico delle arti e tradizioni popolari**

# Relazione metodologica applicazione CAM Edilizia: indirizzi generali per la formulazione dell’offerta tecnica e la successiva progettazione.

1. **PREMESSE 2**
2. **CRITERI AMBIENTALI MINIMI PER LA NUOVA COSTRUZIONE, RISTRUTTURAZIONE E MANUTENZIONE DI EDIFICI SINGOLI O IN GRUPPI 3**
3. **CRITERI PREMIANTI ..8**

#### PREMESSE

Negli ultimi anni il settore dell’edilizia sostenibile è in rapida e costante evoluzione: si sta diffondendo un nuovo approccio sempre più attento ad una progettazione in grado di limitare l’impatto ambientale e di portare in conto biocompatibilità e sostenibilità dei materiali utilizzati.

La direttiva europea 31/2010/UE ha imposto agli stati membri di abbassare i consumi energetici degli edifici e ha fornito la prima definizione di edificio nZEB. In Italia tale direttiva è stata recepita con il DL 63/2013, poi convertito in Legge 90 il 3 agosto 2013.

Le scadenze per il territorio italiano, previste proprio dalla Legge 90, sono le medesime previste per l’Europa:

• dal 1° gennaio 2019 gli edifici di nuova costruzione occupati da pubbliche amministrazioni e di proprietà di queste ultime, ivi compresi gli edifici scolastici, devono essere edifici a energia quasi zero

**• dal 1° gennaio 2021 la disposizione di cui sopra è estesa a tutti gli edifici di nuova costruzione e agli edifici sottoposti a ristrutturazioni rilevanti, quindi sia pubblici che privati.**

La nuova disciplina sui contratti pubblici (D.Lgs.50/2016 e s.m.i.) inoltre, ha introdotto con l’art. 34 l’obbligo di applicazione dei Criteri Ambientali Minimi Edilizia definiti nel D.M. Ambiente 11 ottobre 2017 (“Criteri ambientali minimi per l’affidamento di servizi di progettazione e lavori per la nuova costruzione, ristrutturazione, manutenzione”). La sopracitata disposizione **obbliga** le pubbliche amministrazioni ad inserire nella documentazione progettuale e di gara almeno le specifiche tecniche e le clausole contrattuali contenute nei CAM Edilizia. Inoltre, in base al medesimo articolo, i criteri premianti contenuti nel documento CAM edilizia sono da tenere in considerazione anche ai fini della stesura dei documenti di gara per l’applicazione dell’offerta economicamente più vantaggiosa di cui all’art. 95 del D.Lgs 50/201 e s. m. e i.).

Alla luce dei CAM, l’edificio deve sottostare ad una serie di vincoli. Non esiste una vera e propria regola per la costruzione di un edificio a energia quasi zero, piuttosto alcuni principi da rispettare per sviluppare un progetto il più possibile efficiente. Trovandoci in ambiente montano con estati fresche e inverni freddi, il primo passo prevede la ricerca di soluzioni passive per minimizzare il fabbisogno energetico e quindi la necessità di intervento degli impianti meccanici. E’ fondamentale pertanto lo studio di alcuni aspetti dell’involucro edilizio quali la forma e l’orientamento, oltre che ai fattori climatici quali l’irraggiamento, i venti prevalenti, le temperature e gli ombreggiamenti.

L’edificio deve immagazzinare il calore in inverno e schermarlo in estate, è importante garantire un buon livello di ricambio d’ aria, di raffrescamento passivo, oltre che di illuminazione naturale e ridurre le dispersioni per trasmissione e ventilazione, con le giuste caratteristiche di isolamento degli elementi opachi e trasparenti.

Tali accorgimenti uniti all’introduzione di un sistema di domotica permetteranno di raggiungere livelli di efficienza molto elevati, integrando l’architettura con l’impiantistica e l’ingegneria.

I criteri di sostenibilità contenuti nel documento CAM Edilizia, relativi alla progettazione, si riferiscono a tutti i pertinenti livelli di progettazione, da quella di fattibilità tecnico economica a quella definitiva ed esecutiva e a tutte le scale (dai gruppi di edifici fino al componente edilizio).

Nell’applicazione dei criteri contenuti nel documento CAM EDILIZIA si intendono fatte salve le norme e i regolamenti più restrittivi (es. piani di assetto di parchi e riserve, piani paesistici, piani territoriali provinciali, regolamenti urbanistici e edilizi comunali, piani di assetto idrogeologico etc.) così come i pareri delle soprintendenze.

Nella fattispecie, trattandosi tra l’altro di affidamento del servizio di progettazione, i criteri dovranno costituire parte integrante del capitolato posta a base di gara, elaborato dalla stazione appaltante in modo da **indirizzare la formulazione dell’offerta tecnica e la successiva progettazione**; tali criteri non sostituiscono per intero quelli normalmente presenti in un capitolato tecnico, ma si vanno ad aggiungere ad essi, cioè essi specificano dei requisiti ambientali che l’opera deve avere e che si vanno ad aggiungere alle prescrizioni e prestazioni già in uso o a norma per le opere oggetto di questo documento.

La presente relazione pertanto costituisce un utile strumento al quale il professionista può fare riferimento per la formulazione dell’offerta tecnica nell’ambito della quale andranno comunque specificate, tra l’altro, le azioni che si intendono sviluppare in relazione alle tecniche dei CAM edilizia obbligatori. Tali criteri dovranno essere applicati a tutte le categorie di opere interessate dal servizio oggetto di appalto e specificatamente: strutture, edilizia e impianti.

#### CRITERI AMBIENTALI MINIMI PER LA NUOVA COSTRUZIONE, RISTRUTTURAZIONE E MANUTENZIONE DI EDIFICI SINGOLI O IN GRUPPI.

Oggetto dell’appalto è la demolizione di un edificio esistente destinato a museo civico delle arti e tradizioni popolari e ricostruzione dello stesso come edificio strategico, nel quale verrà delocalizzata anche la sede comunale e realizzato un parcheggio interrato, mediante l’uso di materiali e tecniche a ridotto impatto ambientale durante il ciclo di vita dell’opera ovvero conformi al decreto del Ministro dell’ambiente della tutela del territorio e del mare del 11 ottobre 2017 pubblicato nella Gazzetta Ufficiale n. 259 del 06/11/2017.

I **CAM** sono articolati in 7 sezioni:

2.1\_Selezione dei candidati

2.2\_Specifiche tecniche per gruppi di edifici

2.3\_Specifiche tecniche dell’edificio

2.4\_Specifiche tecniche dei componenti edilizi

2.5\_Specifiche tecniche del cantiere

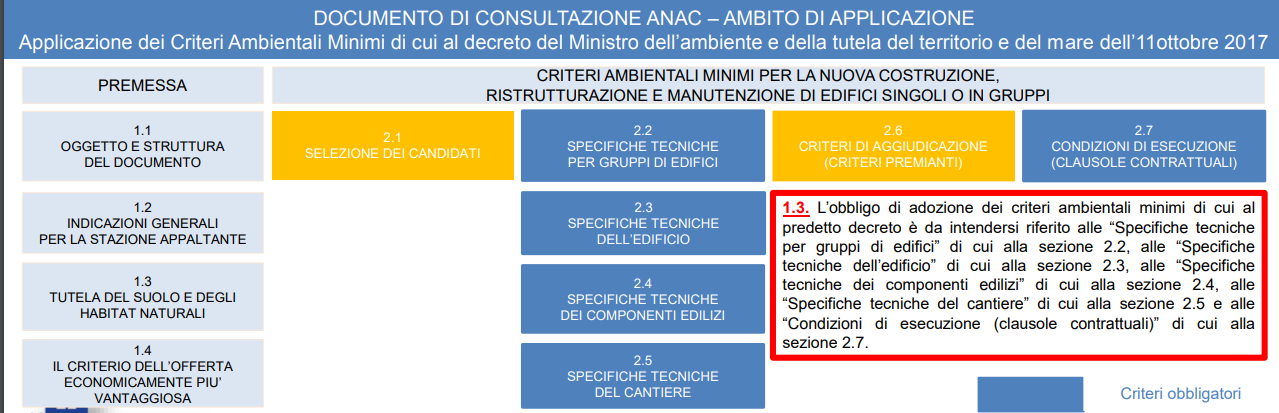
2.6\_Criteri di aggiudicazione (criteri premianti)

2.7\_Condizioni di esecuzione (clausole contrattuali)

Il progettista deve compiere scelte tecniche di progetto, specificare le informazioni ambientali dei prodotti scelti e fornire la documentazione tecnica che consenta di soddisfare tali criteri e deve inoltre prescrivere che in fase di approvvigionamento l’appaltatore dovrà accertarsi della rispondenza a tali criteri comuni tramite la documentazione indicata nella verifica di ogni criterio (indicata nel documento CAM Edilizia). La stazione appaltante si assicurerà che la progettazione degli interventi sia affidata a professionisti abilitati e iscritti in albi o registri professionali e che la diagnosi energetica sia affidata a professionisti certificati da parte terza ai sensi delle nome UNI 11339 o UNI 11352, o UNI EN ISO 16247-5, che siano in possesso di comprovata esperienza, valutabile sulla base dei requisiti di idoneità professionale e di capacità tecnico-organizzativa di volta in volta richiesti dalla stazione appaltante in modo da raggiungere i livelli prestazionali richiesti ad un edificio sostenibile

In merito alla “progettazione e gestione delle attività di cantiere” queste saranno eseguite nel rispetto delle vigenti normative ambientali mediante: Assistenza alla gestione delle eventuali criticità ambientali in relazione contest urbano in cui è previsto il progetto con il monitoraggio delle emissioni diffuse (polveri), rumore, acque e rifiuti. Si provvederà, dunque, alla “redazione del piano di gestione delle acque meteoriche dilavanti”. Per quanto riguarda la “Pianificazione e Coordinamento della gestione dei rifiuti prodotti dalle attività di cantiere”: i materiali da demolizionee di scavo, saranno amministrati ai sensi della Parte Quarta D.L.gs. 152/06 e s.m.i.

La “Pianificazione e Coordinamento delle gestione delle terre e rocce da scavo” ai fini di un loro eventuale riutilizzo in sito o in altri siti, in deroga al regime dei rifiuti, ai sensi dell’art.41-bis L.98/2013, ed eventuali aggiornamenti normativi.



****

* 1. **SPECIFICHE TECNICHE PER GRUPPI DI EDIFICI**

**Tra le specifiche tecniche dei gruppi di edifice nel dettaglio ai sensi del D.M. 17.10.2017:**

***2.2.1 Inserimento naturalistico e paesaggistico****:* il progetto deve garantire la conservazione degli habitat presenti nell’area di intervento, i criteri di conservazione degli habitat e i criteri per tutelare la interconnessione tra le aree e dovranno essere indicate le specie arboree e arbustive selezionate da mettere a dimora in tali aree.

***2.2.2 Sistemazione aree a verde:***dovranno essere considerate le azioni che faciliteranno la successive gestione e manutenzione, affinché possano perdurare gli effetti positivi conseguenti all’adozione dei criteri ambientali adottati in sede progettuale. Nella scelta delle piante devono essere seguite le seguenti indicazioni:

- utilizzare specie autoctone con pollini dal basso potere allergenico;

- nel caso di specie con polline allergenico da moderato a elevato, favorire le piante femminili o sterili

***2.2.3 Riduzione del consumo di suolo e mantenimento della permeabilità dei suoli:***

***2.2.4 Conservazione dei caratteri morfologici:,*** *…..,* deve garantire il mantenimento dei profili morfologici esistenti, salvo quanto previsto nei piani di difesa del suolo Verifica (per i criteri dal 2.2.1 al 2.2.4): per dimostrare la conformità ai presenti criteri, il progettista deve presentare una relazione tecnica, con relativi elaborati grafici, nella quale sia evidenziato lo stato ante operam, gli interventi previsti, i conseguenti risultati raggiungibili e lo stato post operam. In particolare dovrà essere giustificata la scelta delle specie vegetali idonee e funzionali per il sito di inserimento, in quanto a esigenze idriche ed esigenze colturali. Dovrà essere data garanzia delle migliori condizioni vegetative possibili e della qualità dei substrati.

***2.2.5 Approvvigionamento energetico:***L’edificio, ferme restando le norme e i regolamenti più restrittivi (es. piani di assetto di parchi e riserve, piani paesistici, piani territoriali provinciali, regolamenti urbanistici eedilizi comunali, etc.) deve prevedere un sistema di approvvigionamento energetico (elettrico e termico) in grado di coprire in parte o in toto il fabbisogno, attraverso almeno uno dei seguenti interventi:

- la realizzazione di centrali di cogenerazione o trigenerazione;

- l’installazione di parchi fotovoltaici o eolici;

- l’istallazione di collettori solari termici per il riscaldamento di acqua sanitaria;

- l’installazione di impianti geotermici a bassa entalpia;

- l’installazione di sistemi a pompa di calore;

- l’installazione di impianti a biomassa.

La quota di copertura attraverso fonti rinnovabili del fabbisogno energetico del complesso dei fabbricati non può

essere inferiore alla somma delle quote specifiche dei singoli edifici, così come incrementate in conformità a quanto previsto dal successivo criterio 2.3.3. (es. nel caso di un complesso formato da due edifici A e B con destinazioni d’uso diverse e richieste di copertura da fonti rinnovabili diverse per ciascuno dei due edifici si incrementa la copertura, attraverso fonti rinnovabili, del fabbisogno energetico complessivo di una quota pari almeno al **10%**).

La disposizione CAM richiama la disposizione successiva 2.3.3. Nella disposizione presente si parla dell'energia

prodotta da fonti rinnovabili e si fa riferimento all'Allegato 3 del D.Lgs 28/11 in cui al punto 1) per i nuovi edifici e perle ristrutturazioni rilevanti deve essere garantito "il contemporaneo rispetto della copertura, tramite il ricorso ad energiaprodotta da impianti alimentati da fonti rinnovabili, del 50% dei consumi previsti per l’acqua calda sanitaria e delle .... percentualidella somma dei consumi previsti per l’acqua calda sanitaria, il riscaldamento e il raffrescamento" che sono pari al 50%, 55% per edifici pubblici. Quindi la disposizione CAM impone il 60% in entrambi i casi, 65% per gli edifici pubblici. Ladisposizione CAM richiama anche gli altri punti dell'Allegato 3 del D.Lgs 28/11, in particolare il punto 3) in cui "negli edifici nuovi, o in quelli sottoposti a ristrutturazione rilevante, la potenza elettrica degli impianti alimentati da fonti rinnovabili chedevono essere obbligatoriamente installati sopra o all’interno dell’edificio o nelle relative pertinenze, misurata in kW, è calcolatasecondo la formula: P=S/k, dove S è la superficie in pianta dell’edificio al livello del terreno, misurata in mq, mentre k è un coefficiente (mq/kW)". Tale coefficiente K è pari a 50, con incremento del 10% per gli edifici pubblici. Inoltre ladisposizione CAM inserisce parallelamente alle fonti rinnovabili anche la cogenerazione e la trigenerazione che nonsono fonti rinnovabili in senso stretto ma lo possono diventare se alimentano un impianto di teleriscaldamento checopre l'intero fabbisogno di energia termica per tutti gli usi per cui gli obblighi termici del punto 1) dell'Allegato 3 delD.Lgs 28/11 a cui deve sottostare un edificio sono automaticamente soddisfatti.

***2.2.6 Riduzione dell’impatto sul microclima e dell’inquinamento atmosferico****:* Per le aree di nuova piantumazione devono essere utilizzate specie arboree ed arbustive autoctone che abbiano ridotte esigenze idriche, resistenza alle fitopatologie e privilegiando specie con strategie riproduttive prevalentemente entomofile. Deve essere predisposto un piano di gestione e irrigazione delle aree verdi.

Per le superfici esterne pavimentate ad uso pedonale o ciclabile deve essere previsto l’uso di materiali permeabili ed un indice SRI (Solar Reflectance Index) di almeno 29. Il medesimo obbligo si applica....anche alle strade carrabili e ai parcheggi negli ambiti di protezione ambientale e pertinenziali a bassa intensità di traffico. Per le coperture deve essere privilegiato l’impiego di tetti verdi; in caso di coperture non verdi, i materiali impiegati devono garantire un indice SRI di almeno 29, nei casi di pendenza maggiore del 15%, e di almeno 76, per le coperture con pendenza minore o uguale al 15%.

**EVITARE EFFETTO ISOLA DI CALORE**

***2.2.7 Riduzione dell’impatto sul sistema idrografico superficiale e sotterraneo:*** Il progetto deve garantire le seguenti prestazioni e prevedere gli interventi idonei per conseguirle:

- conservazione e/o ripristino della naturalità degli ecosistemi fluviali .....;

- mantenimento di condizioni di naturalità degli alvei e della loro fascia ripariale...;

- manutenzione (ordinaria e straordinaria) consistente in interventi di rimozione di rifiuti e di materiale

legnoso depositatosi nell’alveo e lungo i fossi. ....;

- previsione e realizzazione di impianti di depurazione delle acque di prima pioggia ....;

- interventi atti a garantire un corretto deflusso delle acque superficiali dalle superfici impermeabilizzate

anche in occasione di eventi meteorologici eccezionali ....;

- previsione e realizzazione di interventi in grado di prevenire e/o impedire fenomeni di erosione ...... o alluvione.....da realizzarsi secondo le tecniche dell’ingegneria naturalistica ......;

- per quanto riguarda le acque sotterranee, il progetto deve prevedere azioni in grado di prevenire sversamenti di inquinanti sul suolo e nel sottosuolo.....

***2.2.8 Infrastrutturazione primaria:***

***2.2.8.1 Viabilità:*** Ogni qualvolta si intervenga con la sostituzione di una pavimentazione e non sia praticabile l’impiego di superfici a verde, si devono impiegare pavimentazioni di tipo “freddo”, scelte tra prato armato, laterizio, pietra chiara, acciottolato, ghiaia, legno, calcare e optare per gli autobloccanti permeabili.

Le zone destinate a parcheggio o allo stazionamento dei veicoli devono essere ombreggiate attenendosi alle seguenti prescrizioni:

1) almeno il 10% dell’area lorda del parcheggio sia costituita da copertura verde con alberatura idonea per tale tipo di aree;

2) il perimetro dell’area sia delimitato da una cintura di verde di altezza non inferiore a 1 metro e di opacità superiore al 75%;

3) le eventuali coperture devono essere realizzate con pensiline fotovoltaiche a servizio dell’impianto di illuminazione del parcheggio;

4) devono essere presenti spazi per moto, ciclomotori e rastrelliere per biciclette, rapportati al numerodi addetti/utenti/potenziali abitanti del quartiere.

***2.2.8.2 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...

***La disposizione CAM impone la realizzazione di una rete separata per la raccolta delle acque meteoriche in base alla possibilità di inquinamento delle acque scolanti che ne determina anche il potenziale trattamento prima del conferimento alla rete delle acque meteoriche. Il progetto deve essere redatto ai sensi della normativa di settore.***

***2.2.8.3 Rete di irrigazione delle aree a verde pubblico:***Per l’irrigazione del verde pubblico deve essere previsto un impianto di irrigazione automatico a goccia (con acqua proveniente dalle vasche di raccolta delle acque meteoriche), alimentato da fonti energetiche rinnovabili. Il progetto deve essere redatto sulla base della normativa di settore UNI/TS 11445

***2.2.8.4 Aree di raccolta e stoccaggio materiali e rifiuti:*** Devono essere previste apposite aree che possono essere destinate alla raccolta differenziata locale dei rifiuti provenienti da residenze, uffici, commercio, etc. quali carta, cartone, vetro, alluminio, acciaio, plastica, tessile/pelle/cuoio, gomma, umido, RAEE

***2.2.8.5 Impianto di illuminazione pubblica:*** I criteri di progettazione degli impianti devono rispondere a quelli contenuti nel documento di CAM “Illuminazione”

***2.2.8.6 Sottoservizi/canalizzazioni per infrastrutture tecnologiche:*** Realizzazione di canalizzazioni in cui collocare tutte le reti tecnologiche previste, per una corretta gestione dello spazio nel sottosuolo (vantaggi nella gestione e nella manutenzione delle reti), prevedendo anche una sezione maggiore da destinare a future ampliamenti delle reti.

***2.2.9 Infrastrutturazione secondaria e mobilità sostenibile:***

* + 1. ***apporto sullo stato dell’ambiente:***

**2.2 SPECIFICHE TECNICHE DELL’EDIFICIO**

**Tra le specifiche tecniche del singolo edificio:**

Per la realizzazione dell’opera si dovranno soddisfare laddove possibile I requisiti dei seguenti articoli del DM 11.10.2017:

Art. 2.3.2 ***Prestazione energetica***, Art. 2.3.3 ***Approvvigionamento energetico***, Art. 2.3.4 ***Risparmio idrico***, Art. 2.3.5.1 ***Illuminazione naturale*** 2.3.5.2 ***Aerazione naturale e ventilazione meccanica controllata***, Art. 2.3.5.3 ***Dispositivi di protezione solare***, *Art. 2.3.5.7* ***Comfort termoigrometrico***, Art. 2.4.2.1. e Art. 2.4.2.2

**Attraverso:** sistemi passivi; fonti energetiche rinnovabili; adozione di tecnologie impiantistiche integrate che favoriscano il risparmio energetico; impiego di componenti opachi e finestrati a ridotti valori di trasmittanza termica, integrazioni di componenti impiantistiche ed architettoniche; lampade ad alta efficienza luminosa, razionalizzazione ed ottimizzazione della disponibilità di luce naturale; regolazione del funzionamento dei sistemi energetici utilizzati; miglioramento del microclima locale. Per il comfort acustico, tecnologie mirate a incrementare i requisiti acustici passivi dell’edificio, mediante l’impiego di opportuni componenti edilizi ed impianti che mitighino le fonti di rumore esterne ed interne.

***2.3.2 Prestazione energetica:***I progetti degli interventi di nuova costruzione, inclusi gli interventi di demolizione e ricostruzione e quelli di ampliamento di edifici esistenti che abbiano un volume lordo climatizzato superiore al 15% di quello esistente o comunque superiore a 500 m 3, e degli interventi di ristrutturazione importante di primo livello, ferme restando le norme e i regolamenti più restrittivi (es. regolamenti urbanistici e edilizi comunali, etc.), devono garantire le seguenti prestazioni:

il rispetto delle condizioni di cui all’allegato 1 par. 3.3 punto 2 lett. b) del decreto ministeriale 26 giugno 2015 prevedendo, fin d’ora, l’applicazione degli indici che tale decreto prevede, per gli edifici pubblici, soltanto a partire dall’anno 2019.

L'allegato 1 par. 3.3 punto 2 lett. b) del DM 26 giugno 2015 prevede il rispetto di valori limite di alcuni parametri: il coefficiente medio globale di scambio termico per trasmissione per unità di superficie disperdente H'T, l'area solare equivalente estiva per unità di superficie utile Asol,est/ Asup utile, gli indici EPH,nd, EPC,nd e EPgl,tot rispettivamente:

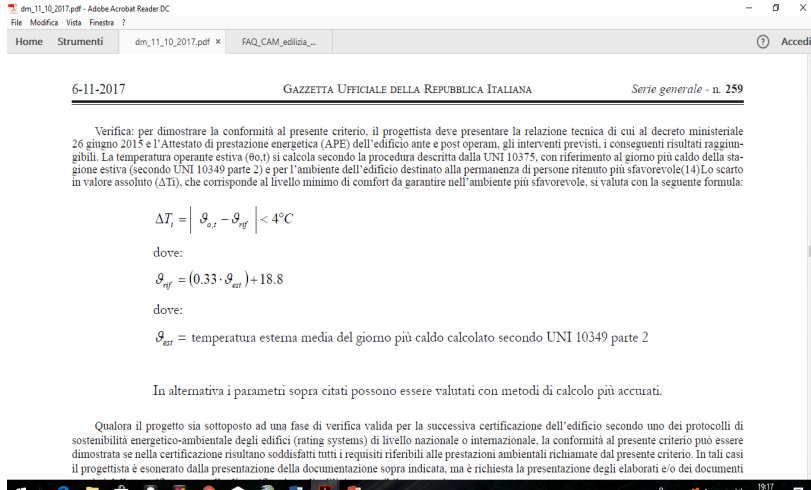
* indice di prestazione termica utile per riscaldamento,
* indice di prestazione termica utile per il raffrescamento,

- indice di prestazione energetica globale totale dell’edificio ed infine delle efficienze hH, hW e hC rispettivamente **efficienza media stagionale** dell’impianto di climatizzazione **invernale, efficienza media stagiona**le dell’impianto di produzione dell’acqua calda sanitaria e efficienza media stagionale dell’impianto di climatizzazione **estiva.**

Adeguate condizioni di comfort termico negli ambienti interni, attraverso una progettazione che preveda una capacità termica areica interna periodica (Cip) riferita ad ogni singola struttura opaca dell’involucro esterno, calcolata secondo la UNI EN ISO 13786:2008, di almeno 40 kJ/m2 oppure calcolando la temperatura operante estiva e lo scarto in valore assoluto valutato in accordo con la norma UNI EN 15251.

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 DM 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

intercapedine, 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 EN15251

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).

***2.3.3 Approvvigionamento energetico:***I progetti degli interventi di nuova costruzione e degli interventi di ristrutturazione rilevante, inclusi gli interventi di demolizione e ricostruzione, ferme restando le norme e i regolamenti più restrittivi (es. regolamenti urbanistici e edilizi comunali, etc.), devono garantire che il fabbisogno energetico complessivo dell’edificio sia soddisfatto da impianti a fonti rinnovabili o con sistemi alternativi ad alta efficienza (cogenerazione o trigenerazione ad alto rendimento, pompe di calore centralizzate etc.) che producono energia all’interno del sito stesso dell’edificio per un valore pari ad un ulteriore 10% rispetto ai valori indicati dal decreto legislativo 28/2011, allegato 3, secondo le scadenze temporali ivi previste.

***2.3.4 Risparmio idrico:*** La disposizione CAM richiama la disposizione precedente 2.2.5. Nella disposizione presente si parla dell'energia prodotta da fonti rinnovabili e si fa riferimento all'Allegato 3 del D.Lgs 28/11 in cui al punto 1) per i nuovi edifici e per le ristrutturazioni rilevanti deve essere garantito "il contemporaneo rispetto della copertura, tramite il ricorso ad energia prodotta da impianti alimentati da fonti rinnovabili, del 50% dei consumi previsti per l’acqua calda sanitaria e delle .... percentuali

della somma dei consumi previsti per l’acqua calda sanitaria, il riscaldamento e il raffrescamento" che sono pari al 50%, 55% per edifici pubblici. Quindi la disposizione CAM impone il 60% in entrambi i casi, 65% per gli edifici pubblici. La disposizione CAM richiama anche gli altri punti dell'Allegato 3 del D.Lgs 28/11, in particolare il punto 3) in cui "negli edifici nuovi, o in quelli sottoposti a ristrutturazione rilevante, la potenza elettrica degli impianti alimentati da fonti rinnovabili che devono essere obbligatoriamente installati ***sopra o all’interno dell’edificio o nelle relative pertinenze,*** misurata in kW, è calcolata secondo la formula: P=S/k, dove S è la superficie in pianta dell’edificio al livello del terreno, misurata in mq, mentre k è un coefficiente (mq/kW)". Tale coefficiente K è pari a 50, con incremento del 10% per gli edifici pubblici. Inoltre la

disposizione CAM inserisce parallelamente alle fonti rinnovabili anche la cogenerazione e la trigenerazione che non

sono fonti rinnovabili in senso stretto ma lo possono diventare se alimentano un impianto di teleriscaldamento che

copre l'intero fabbisogno di energia termica per tutti gli usi per cui gli obblighi termici del punto 1) dell'Allegato 3 del D.Lgs 28/11 a cui deve sottostare un edificio sono automaticamente soddisfatti.

***2.3.5 Qualità ambientale interna***

***2 .3.5.1 Illuminazione naturale:***Nei locali regolarmente occupati deve essere garantito un fattore medio di luce diurna maggiore del 2%. facendo salvo quanto previsto dalle norme vigenti su specifiche tipologie edilizie e facendo salvi gli interventi di ristrutturazione edilizia o restauro conservativo per i quali è prevista la conservazione dei caratteri tipologici e di prospetto degli edifici esistenti per effetto di norme di tutela dei beni architettonici (decreto legislativo 42/2004) o per effetto di specifiche indicazioni da parte delle Soprintendenze. Qualora l’orientamento del lotto e/o le preesistenze lo consentano le superfici illuminanti della zona giorno (soggiorni, sale da pranzo, cucine abitabili e simili) dovranno essere orientate a Sud-Est, Sud o Sud-Ovest. Le vetrate con esposizione Sud, Sud-Est e Sud-Ovest dovranno disporre di protezioni esterne progettate in modo da non bloccare l'accesso della radiazione solare diretta in inverno. Prevedere l’inserimento di dispositivi per il direzionamento della luce e/o per il controllo dell’abbagliamento in modo tale da impedire situazioni di elevato contrasto che possono ostacolare le attività. Il fattore di luce diurna [FLD], espresso in percentuale, si definisce come il rapporto fra l’illuminamento misurato in un punto specifico dell’ambiente interno e l’illuminamento misurato all’esterno, su una superficie orizzontale che vede l’intera volta celeste senza ostruzioni e in condizioni di cielo coperto. Per non limitare il calcolo su un unico punto viene utilizzato il fattore medio di luce diurna [FLDm], dove per medio si intende mediato su più punti di misura dell’ambiente interno in rapporto con l’esterno. I valori richiesti dalle normative possono variare in funzione delle varie destinazioni d’uso dei locali

***2.3.5.2 Aerazione naturale e ventilazione meccanica controllata:***Deve essere garantita l’aerazione naturale diretta in tutti i locali in cui sia prevista una possibile occupazione da parte di persone anche per intervalli temporali ridotti. È necessario garantire l’aerazione naturale diretta in tutti i locali abitabili, tramite superfici apribili in relazione alla superficie calpestabile del locale (almeno 1/8 della superficie del pavimento), con strategie allocative e dimensionali finalizzate a garantire una buona qualità dell’aria interna. Il numero di ricambi deve essere quello previsto dalle norme UNI 10339 e UNI 13779. Per destinazioni d’uso diverse da quelle residenziali i valori dei ricambi d’aria dovranno essere ricavati dalla normativa tecnica UNI EN ISO 13779:2008. In caso di impianto di ventilazione meccanica (classe II, low polluting building, annex B.1) fare riferimento alla norma UNI 15251:2008. I bagni secondari senza aperture dovranno essere dotati obbligatoriamente di sistemi di aerazione forzata, che garantiscano almeno 5 ricambi l’ora. Nella realizzazione di impianti di ventilazione a funzionamento meccanico controllato (VMC) si dovranno limitare la dispersione termica, il rumore, il consumo di energia, l’ingresso dall’esterno di agenti inquinanti (ad es. polveri, pollini, insetti etc.) e di aria calda nei mesi estivi. È auspicabile che tali impianti prevedano anche il recupero di calore statico e/o la regolazione del livello di umidità dell’aria e/o un ciclo termodinamico a doppio flusso per il recupero dell’energia contenuta nell’aria estratta per trasferirla all’aria immessa (pre-trattamento per riscaldamento e raffrescamento dell’aria, già filtrata, da immettere negli ambienti). La disposizione CAM da prescrizioni sulla ventilazione meccanica e su quella naturale. Per la ventilazione naturale fa riferimento alla norma UNI 10339 per gli edifici residenziali e UNI 13779 per quelli non residenziali, inoltre impone un minimo per quanto riguarda la superficie minima delle aperture da rispettare ed i vani da considerare sono quelli abitabili. Per la ventilazione meccanica invece si impone un minimo rappresentato dalla classe II dell'Annex B.1 della norma UNI 15251 riferendosi al "low polluting building". Ma a tal propostio c'è da osservare che la tipologia "low polluting building" è contenuta solo nella parte B.1 dell'Annex B e si riferisce solo a edifici non residenziali quindi rimane aperta l'interpretazione se per la ventilazione meccanica degli edifici residenziali ci si debba comunque riferire all'Annex B della UNI 15251. La disposizione da anche indicazioni su specifiche tecniche degli impianti a ventilazione meccanica e per quanto riguarda i bagni secondari senza aperture si impone un minimo di ricambi di aria.

***2.3.5.3 Dispositivi di protezione solare:***Al fine di controllare l’immissione nell’ambiente interno di radiazione solare diretta, le parti trasparenti esterne degli edifici sia verticali che inclinate, devono essere dotate di sistemi di schermatura e/o ombreggiamento fissi o mobili verso l’esterno e con esposizione da Sud-Sud Est (SSE) a Sud-Sud Ovest (SSO). Il soddisfacimento del requisito può essere raggiunto anche attraverso le sole e specifiche caratteristiche della componente vetrata (ad esempio i vetri selettivi e a controllo solare). Per i dispositivi di protezione solare di chiusure trasparenti dell’involucro edilizio è richiesta una prestazione di schermatura solare di classe 2 o superiore come definito dalla norma UNI EN 14501:2006. Il requisito va verificato dalle ore 10 alle ore 16 del 21 dicembre (ora solare) per il periodo invernale (solstizio invernale) e del 21 giugno per il periodo estivo (solstizio estivo). Il requisito non si applica alle superfici trasparenti dei sistemi di captazione solare (serre bioclimatiche, etc.), solo nel caso che siano apribili o che risultino non esposte alla radiazione solare diretta perché protetti, ad esempio, da ombre portate da parti dell’edificio o da altri edifici circostanti.

*2.3.5.4 Inquinamento elettromagnetico indoor*

*2.3.5.5 Emissioni dei materiali*

*2.3.5.6 Comfort acustico*

*2.3.5.7 Comfort termo-igrometrico*

*2.3.5.8 Radon*

* + 1. *Piano di manutenzione dell’opera*

*2.37. Fine vita*

**2.4 SPECIFICHE TECNICHE DEI COMPONENTI EDILIZI**

Tutti i componenti edilizi utilizzati nell’intervento di che trattasi dovranno soddisfare i criteri di seguito richiamati, ovviamente se pertinenti. I Criteri comuni a tutti i materiali da costruzione e impianti allo scopo di:

• ridurre l’impiego di risorse non rinnovabili

• aumentare il recupero dei rifiuti, con particolare riguardo ai rifiuti da C&D (coerentemente con l’obiettivo di recuperare e riciclare entro il 2020 almeno il 70% dei rifiuti non pericolosi da C&D – Dir. 98/2008):

***2.4.1 Criteri comuni a tutti i componenti edilizi***

***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;

*Metodo di verifica: Il progettista dovrà fornire l’elenco di tutti i componenti edilizi e dei materiali che possono essere riciclati o riutilizzati, con l’indicazione del relative 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. Per le diverse categorie di materiali e componenti edilizi valgono in sostituzione, qualora specificate, le percentuali contenute nel capitolo 2.4.2. Il suddetto requisito può essere derogato quando il componente impiegato rientri contemporaneamente nei due casi sotto riportati:

1) abbia una specifica funzione di protezione dell’edificio da agenti esterni quali ad esempio acque meteoriche (p. es membrane per impermeabilizzazione);

2) sussistano specifici obblighi di legge a garanzie minime di durabilità legate alla suddetta funzione.

*Verifica: il progettista deve fornire 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. La percentuale di materia riciclata deve essere dimostrata tramite una delle seguenti opzioni:*

*- una dichiarazione ambientale di Prodotto di T i po 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.*

*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. In questo caso è necessario procedere ad un’attività ispettiva*

***2.4.1.3 Sostanze pericolose:***Nei componenti, parti o materiali usati non devono essere aggiunti intenzionalmente additivi a base di cadmio, piombo, cromo VI, mercurio, arsenico e selenio in concentrazione superiore allo 0.010% in peso, sostanze identificate come «estremamente preoccupanti» e Sostanze o miscele classificate come cancerogene, mutagene o tossiche per la riproduzione, come tossiche per via orale, dermica, per inalazione, come pericolose per l’ambiente acquatico e aventi tossicità specifica per organi bersaglio*.*

*Verifica: da parte dell’appaltatore in sede di esecuzione secondo le indicazioni fornite nel documento CAM edilizia.*

***2.4.2 Criteri specifici per i componenti edilizi:***Allo scopo di ridurre l’impiego di risorse non rinnovabili, di ridurre la produzione di rifiuti e lo smaltimento in discarica, 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, il progetto deve prevedere l’uso di materiali come specificato nel prosieguo; in particolare tutti i seguenti materiali devono essere prodotti con un determinato contenuto di riciclato.

Non tutti i materiali sono elencati nel testo dei CAM perché non si tratta di un capitolato. I criteri sono stati elaborati solo per alcuni materiali. Ai fini dei CAM quindi per i materiali non citati non esiste alcuna prescrizione specifica, a meno che non vi siano obblighi derivanti da altre norme o regolamenti di livello locale.

Il progettista deve specificare le informazioni sul profilo ambientale dei prodotti scelti e deve prescrivere che in fase di

approvvigionamento l’appaltatore dovrà accertarsi della rispondenza al criterio.

*2.4.2.1 Calcestruzzi confezionati in cantiere e preconfezionati*

*2.4.2.2 Elementi prefabbricati in calcestruzzo*

*2.4.2.3 Laterizi*

*2.4.2.4 Sostenibilità e legalità del legno*

*2.4.2.5 Ghisa, ferro, acciaio*

*2.4.2.6 Componenti in materie plastiche*

*2.4.2.7 Murature in pietrame e miste*

*2.4.2.8 Tramezzature e controsoffitti*

*2.4.2.9 Isolanti termici ed acustici*

*2.4.2.10 Pavimenti e rivestimenti*

*2.4.2.11 Pitture e vernici*

*2.4.2.12 Impianti di illuminazione per interni ed esterni*

*2.4.2.13 Impianti di riscaldamento e condizionamento*

*2.4.2.14 Impianti idrico sanitari*

**I CAM indicano il contenuto minimo di materia riciclata per i seguenti materiali:**

***CALCESTRUZZI CONFEZIONATI IN CANTIERE, PRECONFEZIONATI E PREFABBRICATI***:

• I CLS usati per il progetto devono essere prodotti con un contenuto minimo di materiale riciclato (secco) di almeno il 5% in peso

• Tale contenuto deve essere inteso come somma delle percentuali di materia riciclata contenuta nei singoli componenti (cemento, aggregati, aggiunte, additivi)

• Al fine del calcolo della massa di materiale riciclato va considerata la quantità che rimane effettivamente nel prodotto finale.

***MURATURE IN PIETRAME E MISTE:***

• Il progettista deve prescrivere l’uso di solo materiale di recupero (pietrame e blocchetti)

Metodo di verifica: l’appaltatore dovrà fornire (alla stazione appaltante in fase di esecuzione dei lavori) una dichiarazione firmata dal legale rappresentante della ditta produttrice che attesti la conformità al criterio e che includa l’impegno ad accettare un’ispezione da parte di un organismo di valutazione della conformità volta a verificare la veridicità delle informazioni rese.

***LATERIZI:***

**•** I laterizi usati per muratura e solai devono avere un contenuto di material riciclato (secco) di almeno il 10% in peso

**•** I laterizi per coperture, pavimenti e muratura faccia vista devono avere un contenuto di materiale riciclato (secco) di almeno il 5% in peso

***GHISA, FERRO, ACCIAIO:***

Contenuto minimo di materiale riciclato specificato in base al tipo di processo industriale:

**•** Acciaio da forno elettrico: contenuto minimo pari al 70%

• Acciaio da ciclo integrale: contenuto minimo pari al 10%.

***COMPONENTI IN MATERIE PLASTICHE:***

Il contenuto di riciclato deve essere pari ad almeno il 30% in peso valutato sul totale di tutti i componenti in materia plastica utilizzati (esclusi i componenti con funzione di protezione dell’edificio da agenti esterni o con requisiti specifici di durabilità).

***TAMPONATURE, TRAMEZZATURE E CONTROSOFFITTI:***

Le lastre di cartongesso destinate alla posa in opera in sistemi a secco devono:

• essere accompagnate dalle informazioni sul loro profilo ambientale secondo il modello delle dichiarazioni di prodotto di Tipo III (EPD)

• avere un contenuto di almeno il 5% in peso di materie riciclate e/o recuperate

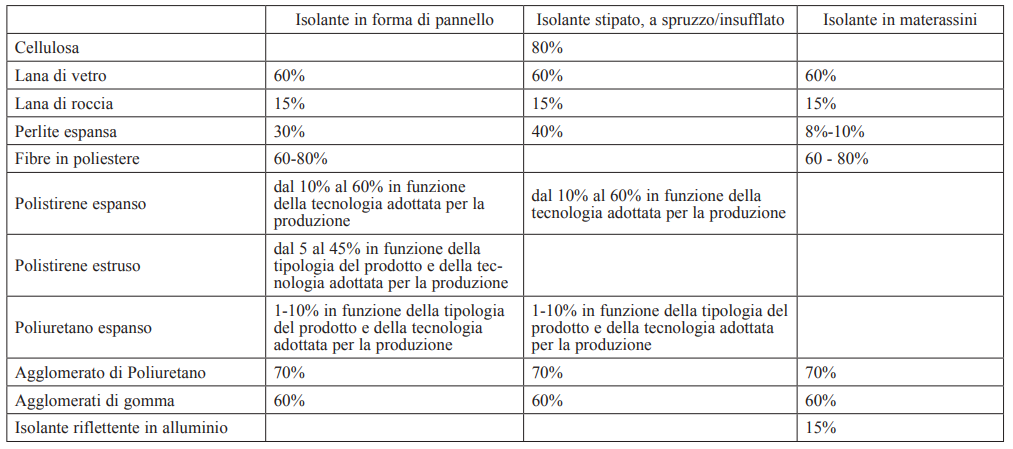
***ISOLANTI TERMICI ED ACUSTICI:***

• non devono essere prodotti utilizzando ritardanti di fiamma che siano oggetto di restrizioni o proibizioni previste da normative nazionali o comunitarie applicabili nè agenti espandenti con un potenziale di riduzione dell’ozono superiore a zero;

• non devono essere prodotti o formulati utilizzando catalizzatori al piombo quando spruzzati o nel corso della formazione della schiuma di plastic;

• se prodotti da una resina di polistirene espandibile gli agenti espandenti devono essere inferiori al 6% del peso del prodotto finite;

• il prodotto finito deve contenere le seguenti quantità minime di riciclato (somma di pre e post-consumo) misurato sul peso del prodotto finito:



**Altri materiali:**

• Legno, deve provenire da boschi gestiti in maniera sostenibile [FSC o PEFC] o essere costituito da legno riciclato [FSC Riciclato, FSC Misto, Riciclato PEFC;

**2.5 SPECIFICHE TECNICHE DEL CANTIERE D.M. 11.10.2017**

*2.5.1 Demolizioni e rimozione dei materiali*

*2.5.2 Materiali usati nel cantiere*

*2.5.3 Prestazioni ambientali*

*2.5.4 Personale di cantiere*

*2.5.5 Scavi e rinterri*

***Per quanto riguarda “Demolizioni e rimozione dei materiali” si prevede 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

Obiettivo in linea con quanto previsto dalla Dir. 98/2008/UE (recepita in Italia con il D.lgs. 205/2010) in materia di rifiuti, art. 11: aumento al 70% entro il 2020 dei processi di preparazione per il riutilizzo, il riciclaggio e altri tipi di recupero di rifiuti da C&D non pericolosi.

**2.** Il contraente dovrà effettuare una verifica pre-demolizione per determinare ciò che può essere riutilizzato, riciclato o recuperato.

La verifica [AUDIT PRE-DEMOLIZIONE] 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;

• stima delle quantità con una ripartizione dei diversi materiali da costruzione;

• stima della percentuale di riutilizzo e del potenziale di riciclaggio sulla base di proposte di sistemi di selezione durante il processo di demolizione;

• stima della percentuale potenziale raggiungibile con altre forme di recupero.

*Come metodo di prova, oltre alla verifica pre-demolizione, l’appaltatore deve allegare:*

*• il piano di demolizione e recupero*

*• sottoscrizione di impegno a trattare i rifiuti da demolizione e conferirli ad un impianto autorizzato al recupero dei rifiuti.*

Tali contenuti corrispondono a quelli DEL PIANO DI GESTIONE DEI RIFIUTI DI CANTIERE elaborato destinato a diventare parte integrante della documentazione da produrre in ogni procedura edilizia, favorendo il diffondersi di buone pratiche di demolizione selettiva e recupero dei rifiuti da C&D. ***Scavi e rinterri:***

• per i rinterri deve essere riutilizzato materiale di scavo proveniente dal cantiere stesso o da altri, oppure materiale riciclato

• per i riempimenti con miscela di materiale betonabile (pozzolana, granello di pozzolana, cemento, acqua) deve essere utilizzato materiale riciclato.

AMBITO DI APPLICAZIONE PER GLI AGGREGATI RICICLATI

Come metodo di prova l’appaltatore deve presentare:

• dichiarazione del legale rappresentante che attesti che tali prestazioni e requisiti dei materiali, dei componenti e delle lavorazioni saranno rispettati e documentati nelcorso dell’attività di cantiere.

Trattandosi della demolizione del museo civico, i nuovi **adempimenti obbligatori** per i cantieri di edilizia pubblica includono:

• procedure di demolizione selettiva;

• recupero del 70% dei rifiuti da C&D;

• adozione audit (verifica) pre-demolizione;

• adozione materiali edili con contenuto di riciclato, CLS incluso.

1. **CRITERI PREMIANTI**

### Capacità tecnica dei progettisti (2 punti)

### Sarà attribuito un punteggio premiante alla proposta redatta da:

### un professionista, esperto sugli aspetti energetici ed ambientali degli edifici, certificato da un organismo di valutazione della conformità secondo la norma internazionale iso/iec 17024 o equivalente, che applica uno dei protocolli di sostenibilità degli edifici (rating systems) di livello nazionale o internazionale (alcuni esempi di tali protocolli sono: breeam, casaclima, itaca, leed, well);

### una qualunque struttura di progettazione (come previsto dalle norme sugli appalti) al cui interno sia presente almeno un professionista di cui al punto precedente.

### *Verifica: le società di progettazione presentano il profilo curriculare dei professionisti di cui è composta e presentano i relativi attestati di certificazione in corso di validità, ovvero con i crediti di mantenimento professionale in regola. I singoli progettisti presentano il proprio c.v. e l’attestato di certificazione in corso di validità (con i crediti di mantenimento professionale in regola)*

### Miglioramento prestazionale del progetto (3 punti)

Tra gli elementi di valutazione per l'individuazione dell'offerta più vantaggiosa, vengono fissati dalla Stazione Appaltante, i CAM, raggruppati in 3sub-criteri:

Viene attribuito **un punteggio premiante** ai progetti che prevedono l’utilizzo di materiali o manufatti costituiti da un contenuto minimo di materiale post consumo, derivante dal recupero degli scarti e dei materiali rivenienti dal disassemblaggio dei prodotti complessi, maggiore rispetto a quanto indicato nelle corrispondenti specifiche tecniche. Resta fermo l’obbligo di rispettare i requisiti prestazionali stabiliti dalle norme tecniche di settore, quanto previsto dal regolamento (UE) n. 305/2011 del Parlamento e del Consiglio del 9 marzo 2011 che fissa condizioni armonizzate per la commercializzazione dei prodotti da costruzione, nonché le altre specifiche tecniche che fissano le ulteriori caratteristiche ambientali considerate lungo il ciclo di vita di tali materiali e manufatti.

Per dimostrare la conformità al presente criterio, il progettista deve presentare una relazione tecnica nella quale sia evidenziato il miglioramento prestazionale previsto rispetto alla situazione di base minima ed i risultati conseguibili.

**Materiali rinnovabili**

Viene attribuito **un punteggio premiante**, secondo quanto stabilito nel disciplinare di gara al progetto che preveda l’utilizzo di materiali da costruzione derivati da materie prime rinnovabili per almeno il 20% in peso sul totale dell’edificio escluse le strutture portanti.

Il progettista deve compiere scelte tecniche che consentano di soddisfare il criterio e deve prescrivere che l’offerente dichiari, in sede di gara, tramite quali materiali soddisfa il criterio, con il relativo calcolo percentuale, e dovrà presentare alla stazione appaltante in fase di esecuzione dei lavori la documentazione comprovante la rispondenza dei materiali utilizzati a quanto dichiarato. La documentazione di offerta dovrà contenere informazioni sulla percentuale in peso dei componenti edilizi o materiali (p.es. finestre, pitture, materiali isolanti) da utilizzare nell’opera che sono costituiti da materie prime rinnovabili considerando gli elementi non strutturali (chiusure verticali ed orizzontali/inclinate e partizioni interne verticali e orizzontali, parte strutturale dei solai esclusa, dell’edificio in esame). Ai fini del calcolo si fa riferimento alle sezioni considerate all’interno della relazione tecnica di cui all’art. 4, comma 25 del decreto del Presidente della Repubblica n. 59/09. Inoltre l’analisi va condotta sull’intero edificio nel caso di nuova costruzione e sugli elementi interessati dall’intervento nel caso di progetto di ristrutturazione.

**Distanza di approvvigionamento dei prodotti da costruzione**

Viene attribuito **un punteggio premiante**, secondo quanto stabilito nel disciplinare di gara al progetto che preveda l’utilizzo di materiali estratti, raccolti o recuperati, nonché lavorati (processo di fabbricazione) ad una distanza massima di 150 km dal cantiere di utilizzo, per almeno il 60% in peso sul totale dei materiali utilizzati. Per distanza massima si intende la sommatoria di tutte le fasi di trasporto incluse nella filiera produttiva. Qualora alcune fasi del trasporto avvengano via ferrovia o mare si dovrà utilizzare un fattore moltiplicativo di 0.25 per il calcolo di tali distanze.

*Il progettista deve compiere scelte tecniche che consentano di soddisfare il criterio e deve prescrivere che l’offerente dichiari, in sede di gara, tramite quali materiali soddisfa il criterio specificando per ognuno la localizzazione dei luoghi in cui avvengono le varie fasi della filiera produttiva ed il corrispettivo calcolo delle distanze percorse. Tale dichiarazione, resa dal legale rappresentante dell’offerente dovrà essere presentata alla stazione appaltante in fase di esecuzione dei lavori, nelle modalità indicate nel relativo capitolato*