

Il Green Public Procurement e i criteri ambientali minimi per l'edilizia

**Il nuovo decreto CAM edilizia
(DM 23 giugno 2022, n. 256)**

Il parte

Arch. Dana Vocino – Fondazione Ecosistemi
20 aprile 2023





Gara di appalto per il servizio di progettazione : specifiche tecniche progettuali per gli edifici (n. 14)

2.4 SPECIFICHE TECNICHE PROGETTUALI PER GLI EDIFICI

2.4.1 Diagnosi energetica

2.4.2 Prestazione energetica

2.4.3 Impianti di illuminazione per interni

2.4.4 Ispezionabilità e manutenzione degli impianti di riscaldamento e condizionamento

2.4.5 Aerazione, ventilazione e qualità dell'aria

2.4.6 Benessere termico

2.4.7 Illuminazione naturale

2.4.8 Dispositivi di ombreggiamento

2.4.9 Tenuta all'aria

2.4.10 Inquinamento elettromagnetico negli ambienti interni

2.4.11 Prestazioni e comfort acustici

2.4.12 Radon

2.4.13 Piano di manutenzione dell'opera

2.4.14 Disassemblaggio e fine vita



2.4.1 Diagnosi energetica

A QUALI PROGETTI SI APPLICA?

- Progetti di fattibilità tecnico economica per la ristrutturazione importante di primo e di secondo livello con superficie utile **uguale o superiore a 1000 mq e inferiore a 5000 mq: DIAGNOSI STATICA**
- Progetti di fattibilità tecnico economica per la riqualificazione energetica e la ristrutturazione importante, di primo e secondo livello, di edifici con superficie utile **uguale o superiore a 5000 mq: DIAGNOSI DINAMICA**



2.4.1 Diagnosi energetica

COSA PREVEDE?

- **DIAGNOSI STATICA:** individuazione della prestazione energetica dell'edificio ante operam e azioni da intraprendere per la riduzione del fabbisogno energetico
- **DIAGNOSI DINAMICA:** calcolo del fabbisogno energetico per il riscaldamento e il raffrescamento è effettuato attraverso il metodo dinamico orario e valutazione dei costi benefici compiuta sulla base dei costi del ciclo di vita
- (entrambe) **QUANTIFICAZIONE DEI BENEFICI NON ENERGETICI** (miglioramenti per il comfort, sicurezza, riduzione della manutenzione, apprezzamento economico del valore dell'immobile, salute degli occupanti, etc.)



2.4.1 Diagnosi energetica

QUALI VERIFICHE RICHIEDE?

- Diagnosi energetica è elaborata da un **esperto in Gestione dell'Energia certificato** da un organismo di valutazione della conformità ai sensi della norma UNI CEI 11339 oppure da una società che fornisce servizi energetici (**ESCo**) certificata da un organismo di valutazione della conformità ai sensi della norma UNI CEI 11352:2014, così come previsto dall'art.12 del D. Lgs 102/2014
- DIAGNOSI STATICA: conforme alle norme UNI CEI EN 16247-1:2012, UNI CEI EN 16247-2:2014 e Linee Guida della norma UNI/TR 11775:2020
- DIAGNOSI DINAMICA: conforme alla norma UNI EN ISO 52016-1:2018; valutazione dei costi benefici è definita sulla base dei costi del ciclo di vita secondo la UNI EN 15459:2018.



2.4.2 Prestazione energetica

A QUALI PROGETTI SI APPLICA?

- nuova costruzione
- demolizione e ricostruzione
- ristrutturazione importante di primo livello
- Nel caso di **edifici storici** si applicano le “Linee guida per migliorare la prestazione energetica degli edifici storici”, di cui alla norma UNI EN 16883:2017



2.4.2 Prestazione energetica

COSA PREVEDE?

1. Si applica il DM 26-6-2015 ma il progetto deve garantire anche **adeguate condizioni di comfort termico** negli ambienti interni tramite una delle tre opzioni:

- a) verifica che la massa superficiale di cui al comma 29 dell'Allegato A del D. Lgs 192/2005, riferita ad ogni singola struttura opaca verticale dell'involucro esterno sia di almeno 250 kg/m²;
- b) verifica che la trasmittanza termica periodica Y_{ie} riferita ad ogni singola struttura opaca dell'involucro esterno, calcolata secondo la UNI EN ISO 13786:2018, risulti inferiore al valore di 0,09 W/m²K per le pareti opache verticali (ad eccezione di quelle nel quadrante Nordovest/Nord/Nord-Est) ed inferiore al valore di 0,16 W/m²K per le pareti opache orizzontali e inclinate.
- c) verifica che il numero di ore di occupazione del locale, in cui la differenza in valore assoluto tra la temperatura operante (in assenza di impianto di raffrescamento) e la temperatura di riferimento è inferiore a 4°C, risulti superiore all'85% delle ore di occupazione del locale tra il 20 giugno e il 21 settembre.



2.4.2 Prestazione energetica

COSA PREVEDE?

2. I progetti di ristrutturazione importante di primo livello devono garantire edifici ad energia quasi zero (il DM 26-6-2015, invece, prevede NZEB solo per la nuova costruzione)

3. I progetti degli interventi di ristrutturazione importante di secondo livello, riqualificazione energetica e ampliamenti volumetrici **non devono peggiorare i requisiti di comfort estivo**. La verifica può essere svolta tramite calcoli dinamici o valutazioni sulle singole strutture oggetto di intervento.



2.4.2 Prestazione energetica

QUALI VERIFICHE RICHIEDE?

- RELAZIONE TECNICA di cui al DM 26 giugno 2015
- RELAZIONE CAM e relativi elaborati con stato ante operam, gli interventi previsti, i conseguenti risultati raggiungibili e stato post operam.
- Per la verifica dinamica oraria del **comfort termico estivo** la temperatura operante estiva ($\theta_{o,t}$) si calcola secondo la procedura descritta dalla UNI EN ISO 52016-1:2018, con riferimento alla stagione estiva (20 giugno – 21 settembre) in tutti gli ambienti principali. La verifica deve garantire quanto segue:

$|\theta_{o,t} - \theta_{rif}| < 4^\circ\text{C}$ con un numero di ore di comfort $> 85\%$

dove: $\theta_{rif} = (0.33 \theta_{rm}) + 18.8$

dove:

θ_{rm} = temperatura esterna media mobile giornaliera secondo UNI EN 16798-1



2.4.3 Impianti di illuminazione per interni

A QUALI PROGETTI SI APPLICA?

- nuova costruzione
- demolizione e ricostruzione
- ristrutturazione



2.4.3 Impianti di illuminazione per interni

COSA PREVEDE?

Impianti d'illuminazione, conformi alla norma UNI EN 12464-1:2011, con le seguenti caratteristiche:

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



2.4.3 Impianti di illuminazione per interni

QUALI VERIFICHE RICHIEDE?

- RELAZIONE CAM e relativi elaborati con stato ante operam, gli interventi previsti, i conseguenti risultati raggiungibili e stato post operam.



Gara di appalto per il servizio di progettazione : specifiche tecniche progettuali per gli edifici (n. 14)

2.4.4 Ispezionabilità e manutenzione degli impianti di riscaldamento e condizionamento

A QUALI PROGETTI SI APPLICA?

- Tutti



2.4.4 Ispezionabilità e manutenzione degli impianti di riscaldamento e condizionamento

COSA PREVEDE?

1. I locali tecnici destinati ad alloggiare apparecchiature e macchine devono essere adeguati ai fini di una corretta manutenzione igienica degli stessi in fase d'uso, tenendo conto di quanto previsto dall'Accordo Stato-Regioni 5.10.2006 e 7.02.2013
2. Devono essere individuati anche i locali tecnici destinati ad alloggiare esclusivamente apparecchiature e macchine, indicando gli spazi minimi obbligatori, i punti di accesso ai fini manutentivi lungo tutti i percorsi dei circuiti degli impianti tecnologici
3. Per tutti gli impianti aeraulici il progetto deve prevedere una ispezione tecnica iniziale, da effettuarsi in previsione del primo avviamento dell'impianto, secondo quanto previsto dalla norma UNI EN 15780:2011.



2.4.4 Ispezionabilità e manutenzione degli impianti di riscaldamento e condizionamento

QUALI VERIFICHE RICHIEDE?

- RELAZIONE CAM e relativi elaborati con stato ante operam, gli interventi previsti, i conseguenti risultati raggiungibili e stato post operam.



2.4.5 Aerazione, ventilazione e qualità dell'aria

A QUALI PROGETTI SI APPLICA?

- Tutti (con specifiche secondo il tipo di intervento)



2.4.5 Aerazione, ventilazione e qualità dell'aria

COSA PREVEDE?

Per tutti i tipi di intervento:

1. rispetto dei requisiti di aerazione diretta in tutti i locali in cui sia prevista una possibile occupazione da parte di persone anche per intervalli temporali ridotti
2. adeguata qualità dell'aria interna in tutti i locali abitabili tramite la realizzazione di impianti di ventilazione meccanica, facendo riferimento alle norme vigenti
3. Le strategie di ventilazione adottate dovranno limitare la dispersione termica, il rumore, il consumo di energia, l'ingresso dall'esterno di agenti inquinanti e di aria fredda e calda nei mesi invernali ed estivi.
4. Al fine del contenimento del fabbisogno di energia termica per ventilazione, gli impianti di ventilazione meccanica prevedono anche il recupero di calore, ovvero un sistema integrato per il recupero dell'energia contenuta nell'aria estratta per trasferirla all'aria immessa (pre-trattamento per il riscaldamento e raffrescamento dell'aria, già filtrata, da immettere negli ambienti).



2.4.5 Aerazione, ventilazione e qualità dell'aria

COSA PREVEDE?

5. Per nuove costruzioni, demolizione e ricostruzione, ampliamento e sopra elevazione, ristrutturazioni importanti di primo livello: garantite le portate d'aria esterna previste dalla **UNI 10339**, oppure
6. garantita almeno la **Classe II della UNI EN 16798-1**:
 - **very low polluting building** per nuova costruzione, demolizione e ricostruzione, ampliamento e sopra elevazione (rispettando i requisiti di benessere termico previsti al paragrafo 15 e di contenimento del fabbisogno di energia termica per ventilazione) e
 - **low polluting building** per ristrutturazioni importanti di primo livello (rispettando i requisiti di benessere termico previsti al paragrafo 15 e di contenimento del fabbisogno di energia termica per ventilazione)
7. Per ristrutturazioni importanti di secondo livello e le riqualificazioni energetiche: garantita almeno la **Classe III della UNI EN 16798-1**



2.4.5 Aerazione, ventilazione e qualità dell'aria

QUALI VERIFICHE RICHIEDE?

- RELAZIONE CAM e relativi elaborati con stato ante operam, gli interventi previsti, i conseguenti risultati raggiungibili e stato post operam.



Gara di appalto per il servizio di progettazione : specifiche tecniche progettuali per gli edifici (n. 14)

2.4.6 Benessere termico

A QUALI PROGETTI SI APPLICA?

- Tutti



2.4.6 Benessere termico

COSA PREVEDE?

Il progetto garantisce il benessere termico e di qualità dell'aria interna prevedendo condizioni conformi almeno alla classe B secondo la norma UNI EN ISO 7730:2006 in termini di PMV (Voto Medio Previsto) e di PPD (Percentuale Prevista di Insoddisfatti) oltre che di verifica di assenza di discomfort locale.



2.4.6 Benessere termico

QUALI VERIFICHE RICHIEDE?

- RELAZIONE CAM e relativi elaborati con stato ante operam, gli interventi previsti, i conseguenti risultati raggiungibili e stato post operam.



2.4.7 Illuminazione naturale

A QUALI PROGETTI SI APPLICA?

- Tutti (con specifiche secondo il tipo di intervento)



2.4.7 Illuminazione naturale

COSA PREVEDE?

Progetti di ristrutturazione urbanistica, nuova costruzione e demolizione e ricostruzione

1. Per **qualsiasi destinazione d'uso**: nei locali regolarmente occupati, è garantito un illuminamento da luce naturale di almeno 300 lux, verificato almeno nel 50% dei punti di misura all'interno del locale, e di 100 lux, verificato almeno nel 95% dei punti di misura (livello minimo). I valori sono garantiti per almeno la metà delle ore di luce diurna. La stazione appaltante può comunque prevedere un livello di illuminazione naturale superiore, richiedendo al progettista soluzioni adeguate.
2. Per le **scuole primarie e secondarie** è garantito un livello di illuminamento da luce naturale di almeno 500 lux, verificato nel 50% dei punti di misura e 300 lux verificato nel 95% dei punti di misura, per almeno la metà delle ore di luce diurna (livello medio).
3. Per le **scuole materne e gli asili nido** è garantito un livello di illuminamento da luce naturale di almeno 750 lux, verificato nel 50% dei punti di misura e 500 lux verificato nel 95% dei punti di misura, per almeno la metà delle ore di luce diurna (livello ottimale).



2.4.7 Illuminazione naturale

COSA PREVEDE?

Progetti di ristrutturazione urbanistica, nuova costruzione e demolizione e ricostruzione

4. Per destinazioni residenziali, qualora l'orientamento del lotto o le preesistenze lo consentano, le superfici illuminanti della zona giorno (soggiorni, sale da pranzo, cucine abitabili e simili) dovranno essere orientate da EST a OVEST, passando per SUD.



2.4.7 Illuminazione naturale

COSA PREVEDE?

Progetti di ristrutturazione edilizia nonché di restauro e risanamento conservativo

5. Per garantire una illuminazione naturale minima all'interno dei locali regolarmente occupati, se non sono possibili soluzioni architettoniche (apertura di nuove luci, pozzi di luce, lucernari, infissi con profili sottili ecc.) in grado di garantire una distribuzione dei livelli di illuminamento indicati, sia per motivi oggettivi (assenza di pareti o coperture direttamente a contatto con l'esterno) che per effetto di norme di tutela dei beni architettonici (D. Lgs 42/2004) o per specifiche indicazioni da parte delle Soprintendenze, **è garantito un fattore medio di luce diurna maggiore del 2% per qualsiasi destinazione d'uso**, escluse quelle per le quali sono vigenti norme specifiche di settore (come sale operatorie, sale radiologiche, ecc.) ed escluse le scuole materne, gli asili nido e le scuole primarie e secondarie per le quali il fattore medio di luce diurna deve essere maggiore del 3%.



2.4.7 Illuminazione naturale

QUALI VERIFICHE RICHIEDE?

- RELAZIONE CAM e relativi elaborati con stato ante operam, gli interventi previsti, i conseguenti risultati raggiungibili e stato post operam.
- calcolo e la verifica dei parametri indicati in conformità alla norma UNI EN 17037:2019



2.4.8 Dispositivi di ombreggiamento

A QUALI PROGETTI SI APPLICA?

- ristrutturazione urbanistica
- nuova costruzione
- demolizione e ricostruzione
- non si applica alle superfici trasparenti dei **sistemi di captazione solare** (serre bioclimatiche ecc.), 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.



2.4.8 Dispositivi di ombreggiamento

COSA PREVEDE?

Progetti di ristrutturazione urbanistica, nuova costruzione, demolizione e ricostruzione

1. controllo dell'immissione di radiazione solare diretta nell'ambiente interno con parti trasparenti esterne, sia verticali che inclinate, dotate di sistemi di schermatura ovvero di ombreggiamento fissi o mobili verso l'esterno e con esposizione da EST a OVEST, passando da Sud.
2. Il soddisfacimento del requisito può essere raggiunto anche attraverso la sola componente vetrata (vetri selettivi o a controllo solare).
3. Le schermature solari hanno un valore del fattore di trasmissione solare totale accoppiato al tipo di vetro della superficie vetrata protetta inferiore o uguale a 0,35 come definito dalla norma UNI EN 14501:2021.



2.4.8 Dispositivi di ombreggiamento

QUALI VERIFICHE RICHIEDE?

- RELAZIONE CAM e relativi elaborati con stato ante operam, gli interventi previsti, i conseguenti risultati raggiungibili e stato post operam
- calcolo e la verifica dei parametri indicati in conformità alla norma UNI EN 14501:2021



2.4.9 Tenuta all'aria dell'edificio

A QUALI PROGETTI SI APPLICA?

- Nuova costruzione
- Ristrutturazione importante di primo livello



2.4.9 Tenuta all'aria dell'edificio

COSA PREVEDE?

In tutti gli **ambienti riscaldati** è garantito un livello di tenuta all'aria dell'involucro che garantisca:

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



2.4.9 Tenuta all'aria dell'edificio

COSA PREVEDE?

I valori da rispettare, verificati secondo norma UNI EN ISO 9972:2015, sono i seguenti:

e. Per le **nuove costruzioni**:

- n50: < 2 – valore minimo
- n50: < 1 – valore premiante

f. Per gli **interventi di ristrutturazione importante di primo livello**:

- n50: < 3,5 valore minimo
- n50: < 3 valore premiante



2.4.9 Tenuta all'aria dell'edificio

QUALI VERIFICHE RICHIEDE?

- RELAZIONE CAM e relativi elaborati con stato ante operam, gli interventi previsti, i conseguenti risultati raggiungibili e stato post operam.
- calcolo e la verifica dei parametri indicati in conformità alla norma UNI EN ISO 9972:2015



2.4.10 Inquinamento elettromagnetico negli ambienti interni

A QUALI PROGETTI SI APPLICA?

- Tutti quelli che prevedono la realizzazione o il rifacimento dell'impianto elettrico
- Tutti quelli che prevedono la realizzazione o il rifacimento dell'impianto wi-fi
- Si applicano comunque le disposizioni vigenti in merito alla protezione da possibili effetti a lungo termine, eventualmente connessi con l'esposizione ai campi elettrici, magnetici ed elettromagnetici all'interno degli edifici adibiti a permanenze di persone non inferiori a quattro ore giornaliere.



2.4.10 Inquinamento elettromagnetico negli ambienti interni

COSA PREVEDE?

Il progetto garantisce una ridotta esposizione a campi magnetici a bassa frequenza (ELF) indotti da quadri elettrici, montanti, dorsali di conduttori ecc.. Si applicano i criteri progettuali:

- a) il quadro generale, i contatori e le colonne montanti sono collocati all'esterno e non in adiacenza a locali;
- b) la posa degli impianti elettrici è effettuata secondo lo schema a “stella” o ad “albero” o a “lisca di pesce”, mantenendo i conduttori di un circuito il più possibile vicini l'uno all'altro;
- c) la posa dei cavi elettrici è effettuata in modo che i conduttori di ritorno siano affiancati alle fasi di andata e alla minima distanza possibile.



2.4.10 Inquinamento elettromagnetico negli ambienti interni

COSA PREVEDE?

Il progetto garantisce una ridotta esposizione a campi magnetici a alta frequenza (RF) indotti da **sistemi wi-fi**. Si applicano i criteri progettuali:

- a) Posizionamento degli “access-point” ad altezze superiori a quella delle persone e possibilmente non in corrispondenza di aree caratterizzate da elevata frequentazione o permanenza.



2.4.10 Inquinamento elettromagnetico negli ambienti interni

QUALI VERIFICHE RICHIEDE?

- RELAZIONE CAM e relativi elaborati con stato ante operam, gli interventi previsti, i conseguenti risultati raggiungibili e stato post operam



2.4.11 Prestazioni e comfort acustici

A QUALI PROGETTI SI APPLICA?

- Tutti quelli che prevedono la ristrutturazione totale degli elementi edilizi di separazione tra ambienti interni ed ambienti esterni o tra unità immobiliari differenti e contermini, la realizzazione di nuove partizioni o di nuovi impianti.
- per tutti gli altri: va comunque assicurato un miglioramento dei requisiti acustici passivi
- Si applicano comunque i requisiti di legge di cui al decreto del Presidente del Consiglio dei Ministri 5 dicembre 1997 recante “Determinazione dei requisiti acustici degli edifici” , se più restrittivi.



2.4.11 Prestazioni e comfort acustici

COSA PREVEDE?

- a) **TUTTE LE DESTINAZIONI D'USO:** i valori prestazionali dei requisiti acustici passivi dei singoli elementi tecnici dell'edificio, partizioni orizzontali e verticali, facciate, impianti tecnici, definiti dalla norma UNI 11367:2010 corrispondono almeno a quelli della classe II del prospetto 1 di tale norma. Gli ambienti interni, rispettano i valori indicati nell'appendice C.
- b) **OSPEDALI E CASE DI CURA:** i singoli elementi tecnici di soddisfano il livello di “prestazione superiore” riportato nel prospetto A.1 dell'Appendice A di tale norma e rispettano, inoltre, i valori caratterizzati come “prestazione buona” nel prospetto B.1 dell'Appendice B di tale norma. Gli ambienti interni rispettano i valori indicati nell'appendice C.
- c) **SCUOLE:** soddisfano almeno i valori di riferimento di requisiti acustici passivi e comfort acustico interno indicati nella UNI 11532-2:2020. Gli ambienti interni, ad esclusione delle scuole, rispettano i valori indicati nell'appendice C della UNI 11367:2010.



2.4.11 Prestazioni e comfort acustici

QUALI VERIFICHE RICHIEDE?

- RELAZIONE CAM e relativi elaborati con stato ante operam, gli interventi previsti, i conseguenti risultati raggiungibili e stato post operam.
- RELAZIONE ACUSTICA DI CALCOLO PREVISIONALE redatta da un tecnico competente in acustica secondo le norme tecniche vigenti
- RELAZIONE DI COLLAUDO basata su misure acustiche in opera eseguite da un tecnico competente in acustica secondo le norme tecniche vigenti



2.4.12 Radon

A QUALI PROGETTI SI APPLICA?

- Tutti quelli localizzati in aree a rischio radon



2.4.12 Radon

COSA PREVEDE?

Devono essere adottate strategie progettuali e tecniche idonee a prevenire e a ridurre la concentrazione di gas radon all'interno degli edifici. Il livello massimo di riferimento, espresso in termini di valore medio annuo della concentrazione di radon è di 200 Bq/m³.

È previsto un sistema di misurazione con le modalità di cui all'allegato II sezione I del D. Lgs 101/2020, effettuato da servizi di dosimetria riconosciuti ai sensi dell'articolo 155 del D. Lgs 101/2020, secondo le modalità indicate nell'allegato II, che rilasciano una relazione tecnica con i contenuti previsti dall'allegato II del D. Lgs. 101/2020.

Le strategie, compresi i metodi e gli strumenti, rispettano quanto stabilito dal Piano nazionale d'azione per il radon, di cui all'articolo 10 comma 1 del D. Lgs. 101/2020.



2.4.12 Radon

QUALI VERIFICHE RICHIEDE?

- RELAZIONE CAM e relativi elaborati con stato ante operam, gli interventi previsti, i conseguenti risultati raggiungibili e stato post operam



2.4.13 Piano di manutenzione dell'opera

A QUALI PROGETTI SI APPLICA?

- Tutti



2.4.13 Piano di manutenzione dell'opera

COSA PREVEDE?

Il piano di manutenzione dell'opera comprende anche una bozza di programma di monitoraggio e controllo della qualità dell'aria interna all'edificio, che specifichi i parametri da misurare in base al contesto ambientale in cui si trova l'edificio.

Il piano, comprende inoltre, la verifica dei livelli prestazionali (qualitativi e quantitativi) in riferimento alle prestazioni ambientali di cui ai criteri contenuti in questo documento, come per esempio la verifica della prestazione tecnica relativa all'isolamento o all'impermeabilizzazione, ecc



2.4.13 Piano di manutenzione dell'opera

QUALI VERIFICHE RICHIEDE?

- PIANO DI MANUTENZIONE DELL'OPERA (con i contenuti indicati dal criterio)



2.4.14 Disassemblaggio e fine vita

A QUALI PROGETTI SI APPLICA?

- nuova costruzione
- demolizione e ricostruzione
- ristrutturazione edilizia



2.4.14 Disassemblaggio e fine vita

COSA PREVEDE?

Almeno il 70% peso/peso dei componenti edilizi e degli elementi prefabbricati utilizzati nel progetto, esclusi gli impianti, deve essere sottoponibile, a fine vita, a disassemblaggio o demolizione selettiva (decostruzione) per essere poi sottoposto a preparazione per il riutilizzo, riciclaggio o altre operazioni di recupero.



2.4.14 Disassemblaggio e fine vita

QUALI VERIFICHE RICHIEDE?

- PIANO PER IL DISASSEMBLAGGIO E LA DEMOLIZIONE SELETTIVA sulla base della norma ISO 20887 “Sustainability in buildings and civil engineering works- Design for disassembly and adaptability — Principles, requirements and guidance”, o della UNI/PdR 75:2020 “Decostruzione selettiva - Metodologia per la decostruzione selettiva e il recupero dei rifiuti in un’ottica di economia circolare” o sulla base delle eventuali informazioni sul disassemblaggio di uno o più componenti, fornite con le EPD conformi alla UNI EN 15804, allegando le schede tecniche o la documentazione tecnica del fabbricante dei componenti e degli elementi prefabbricati che sono recuperabili e riciclabili.



2.5 SPECIFICHE TECNICHE PROGETTUALI PER I PRODOTTI DA COSTRUZIONE

2.5.1 Emissioni negli ambienti confinati (inquinamento indoor)

2.5.2 Calcestruzzi confezionati in cantiere e preconfezionati

2.5.3 Prodotti prefabbricati in calcestruzzo, in calcestruzzo aerato autoclavato e in calcestruzzo vibrocompressato

2.5.4 Acciaio

2.5.5 Laterizi

2.5.6 Prodotti legnosi

2.5.7 Isolanti termici ed acustici

2.5.8 Tramezzature, contropareti perimetrali e controsoffitti

2.5.9 Murature in pietrame e miste

2.5.10 Pavimenti

2.5.11 Serramenti ed oscuranti in PVC

2.5.12 Tubazioni in PVC e Polipropilene

2.5.13 Pitture e vernici

Contributo del CAM edilizia agli obiettivi ambientali europei

CAM PRODOTTI DA COSTRUZIONE (n. 18)	OBIETTIVI AMBIENTALI – PRINCIPIO DNSH				
	MITIGAZIONE DEI CAMBIAMENTI CLIMATICI	ECONOMIA CIRCOLARE – contenuto minimo di riciclato	RIDUZIONE DELL'INQUINAMENTO – sostanze pericolose	TUTELA DELLE RISORSE IDRICHE	TUTELA DELLA BIODIVERSITA'
2.5.1 Emissioni indoor a. pitture e vernici per interni; b. pavimentazioni; c. adesivi e sigillanti; d. rivestimenti interni; e. pannelli di finitura interni; f. controsoffitti; g. schermi al vapore sintetici			Limiti di emissione ($\mu\text{g}/\text{m}^3$) a 28 giorni per: – Benzene – Tricloroetilene (trielina) – di-2-etilesilftalato (DEHP) – Dibutilftalato (DBP) – COV totali – Formaldeide – Acetaldeide – Toluene – Tetracloroetilene – Ecc.		
2.5.2 Calcestruzzi confezionati in cantiere e preconfezionati		5%			
2.5.3 (a) Prodotti prefabbricati in calcestruzzo		5%			



– Criterio invariato rispetto al CAM 2017

Contributo del CAM edilizia agli obiettivi ambientali europei

CAM PRODOTTI DA COSTRUZIONE (n. 18)	OBIETTIVI AMBIENTALI – PRINCIPIO DNSH				
	MITIGAZIONE DEI CAMBIAMENTI CLIMATICI	ECONOMIA CIRCOLARE – contenuto minimo di riciclato	RIDUZIONE DELL'INQUINAMENTO – sostanze pericolose	TUTELA DELLE RISORSE IDRICHE	TUTELA DELLA BIODIVERSITA'
2.5.3 (b) Prodotti in calcestruzzo aerato autoclavato e calcestruzzo vibrocompresso		7,5%			
2.5.4 Acciaio		<ul style="list-style-type: none"> – forno elettrico non legato: 75% (uso strutturale) e 65% (uso non strutturale). – forno elettrico legato (inossidabili): 60%; – ciclo integrale 12%. 			
2.5.5 Laterizi (a) muratura e solai		<ul style="list-style-type: none"> – 15% (se con sottoprodotto) – 10% (senza sottoprodotto) 			
2.5.5 Laterizi (b) coperture, pavimenti e muratura faccia vista		<ul style="list-style-type: none"> – 7,5% (se con sottoprodotto) – 5% (senza sottoprodotto) 			

Contributo del CAM edilizia agli obiettivi ambientali europei

CAM PRODOTTI DA COSTRUZIONE (n. 18)	OBIETTIVI AMBIENTALI – PRINCIPIO DNSH				
	MITIGAZIONE DEI CAMBIAMENTI CLIMATICI	ECONOMIA CIRCOLARE – contenuto minimo di riciclato	RIDUZIONE DELL’INQUINAMENTO – sostanze pericolose	TUTELA DELLE RISORSE IDRICHE	TUTELA DELLA BIODIVERSITA’
2.5.6 Prodotti legnosi		70%			Provenienti da foreste gestite responsabilmente
2.5.7 Isolanti termici ed acustici	<ul style="list-style-type: none"> – conduttività termica con valori di lambda dichiarati λD (o resistenza termica RD) nella DoP (dichiarazione di prestazione) – non agenti espandenti che causino la riduzione dello strato di ozono 	Cellulosa: 80% Lana di vetro: 60% Lana di roccia: 15% Vetro cellulare: 60% Fibre poliestere: 50% Polistirene espanso: 15% Polistirene espanso estruso: 10% Poliuretano espanso rigido: 2% Poliuretano espanso flessibile: 20% Agglomerato di poliuretano: 70% Agglomerato di gomma: 60% Fibre tessili: 60%	<ul style="list-style-type: none"> – non aggiunte sostanze estremamente preoccupanti candidate all’autorizzazione (Substances of Very High Concern-SVHC), secondo il REACH, in concentrazione superiore allo 0,1 % (peso/peso) – non utilizzati catalizzatori al piombo – nelle resine di polistirene espandibile, agenti espandenti inferiori al 6% del peso del prodotto finito; – lane minerali: conformi alla Nota Q o alla Nota R di cui al regolamento 1272/2008 		
2.5.8 (a) Tramezzature, contropareti perimetrali e controsoffitti (sistemi a secco)		10%			

Contributo del CAM edilizia agli obiettivi ambientali europei

CAM PRODOTTI DA COSTRUZIONE (n. 18)	OBIETTIVI AMBIENTALI – PRINCIPIO DNSH				
	MITIGAZIONE DEI CAMBIAMENTI CLIMATICI	ECONOMIA CIRCOLARE – contenuto minimo di riciclato	RIDUZIONE DELL’INQUINAMENTO – sostanze pericolose	TUTELA DELLE RISORSE IDRICHE	TUTELA DELLA BIODIVERSITA’
2.5.8 (b) Tramezzature, contropareti perimetrali e controsoffitti (sistemi a secco, a base di gesso)		5%			
2.5.9 Murature in pietrame e miste		100%			
2.5.10.1 Pavimentazioni dure conformi alla Decisione Ecolabel 2009/607 e dal 2024 alla Decisione 2021/476		Recupero dei rifiuti nel processo produttivo	<ul style="list-style-type: none"> – Limitazione negli additivi dei metalli pesanti (piombo, cadmio e antimonio) – Controllo rilascio di sostanze pericolose – Controllo emissioni aria (particolato e fluoruri) 	<ul style="list-style-type: none"> – Limitazioni nel consumo di acqua (anche in fase di estrazione della materia prima) – Controllo emissioni nell’acqua 	
2.5.10.2 (a) Pavimenti resilienti in materie plastiche		20%	No ritardanti di fiamma classificati pericolosi dal Reg. 1272/2008		
2.5.10.2 (b) Pavimenti resilienti in gomma		10%	No ritardanti di fiamma classificati pericolosi dal Reg. 1272/2008		

Contributo del CAM edilizia agli obiettivi ambientali europei

CAM PRODOTTI DA COSTRUZIONE (n. 18)	OBIETTIVI AMBIENTALI – PRINCIPIO DNSH				
	MITIGAZIONE DEI CAMBIAMENTI CLIMATICI	ECONOMIA CIRCOLARE – contenuto minimo di riciclato	RIDUZIONE DELL'INQUINAMENTO – sostanze pericolose	TUTELA DELLE RISORSE IDRICHE	TUTELA DELLA BIODIVERSITA'
2.5.11 Serramenti ed oscuranti in PVC		20%			
2.5.12 Tubazioni in PVC e Polipropilene		20%			
2.5.13 Pitture e vernici			No additivi a base di cadmio, piombo, cromo esavalente, mercurio, arsenico o selenio, in concentrazione superiore allo 0,010 % in peso	No sostanze o miscele classificate come pericolose per l'ambiente acquatico di categoria 1 e 2 con i seguenti codici: H400, H410, H411 ai sensi del Reg. 1272/2008	



**SEMPLIFICAZIONE
DELLE VERIFICHE DI
CONFORMITA'**

EPD
ECOLABEL
REMADE IN ITALY
FSC, PEFC
PLASTICA SECONDA VITA
RAPPORTI DI PROVA DI LABORATORI ACCREDITATI
ECC.



CAM Edilizia, DM 23 giugno 2022 n. 256

GARA PER AFFIDAMENTO DEI LAVORI

3 CRITERI PER L’AFFIDAMENTO DEI LAVORI

3.1 CLAUSOLE CONTRATTUALI

3.2 CRITERI PREMIANTI PER L’AFFIDAMENTO DEI LAVORI

3.1 CLAUSOLE CONTRATTUALI PER LE GARE DI LAVORI PER INTERVENTI EDILIZI

Indicazioni alla stazione appaltante

La stazione appaltante, ai sensi dell'articolo 34, comma 1 e 3, del d.lgs. n. 50/2016 e s.m.i. deve introdurre nella documentazione di gara le seguenti clausole contrattuali.

3.1.1- Personale di cantiere

Il **personale impiegato con compiti di coordinamento** (caposquadra, capocantiere ecc.) è **adeguatamente formato sulle procedure e tecniche per la riduzione degli impatti ambientali** del cantiere con particolare riguardo alla gestione degli scarichi e dei rifiuti, delle polveri.

Verifica

L'aggiudicatario presenta **idonea documentazione attestante la formazione del personale** con compiti di coordinamento, quale ad esempio **curriculum, diplomi, attestati**, da cui risulti che il personale ha partecipato ad **attività formative inerenti ai temi elencati** nel criterio etc. oppure attestante la formazione specifica del personale a cura di un docente esperto in gestione ambientale del cantiere, svolta in occasione dei lavori.



3.1.2- Macchine operatrici

Criterio

L'aggiudicatario **si impegna a impiegare motori termici delle macchine operatrici:**

- di **fase III A minimo**, a decorrere **da gennaio 2024**
- di **fase IV minimo** a decorrere **dal gennaio 2026**
- di **fase V minimo** a decorrere **dal gennaio 2028**

(le fasi dei motori per macchine mobili non stradali sono definite dal **Regolamento UE 1628/2016** modificato dal Regolamento UE 2020/1040)

Verifica

Entro 60 giorni dalla data di stipula del contratto, presenta alla Direzione lavori i **manuali d'uso e manutenzione, ovvero i libretti di immatricolazione** quando disponibili, delle macchine utilizzate in cantiere per la verifica della Fase di appartenenza.

La documentazione è parte dei documenti di fine lavori **consegnati dal Direzione Lavori** alla Stazione Appaltante.



3.1.3.1 - Grassi ed oli lubrificanti per i veicoli utilizzati durante i lavori

Grassi ed oli lubrificanti: compatibilità con i veicoli di destinazione

Le seguenti **categorie di grassi ed oli lubrificanti**, il cui rilascio nell'ambiente può essere solo accidentale e che dopo l'utilizzo possono essere recuperati per il ritrattamento, il riciclaggio o lo smaltimento:

- Grassi ed oli lubrificanti per autotrazione leggera e pesante (compresi gli oli motore);
- Grassi ed oli lubrificanti per motoveicoli (compresi gli oli motore);
- Grassi ed oli lubrificanti destinati all'uso in ingranaggi e cinematismi chiusi dei veicoli.

per essere utilizzati, devono essere compatibili con i veicoli cui sono destinati, ciò tenendo conto delle indicazioni del costruttore del veicolo contenute nella documentazione tecnica “manuale di uso e manutenzione del veicolo”.



OLII DA UTILIZZARE OBBLIGATORIAMENTE

- La fornitura di grassi e oli lubrificanti è costituita da **prodotti biodegradabili** ovvero a **base rigenerata**, conformi alle specifiche tecniche di riferimento di cui ai successivi punti II e III, o di **lubrificanti biodegradabili in possesso dell'Ecolabel** (UE) o etichette equivalenti.
- NELL'UTILIZZO SI DEVE TENERE CONTO delle **specifiche tecniche emanate in conformità alla *Motor Vehicle Block Exemption Regulation (MVBER)***
- NON DEVONO ESSERE UTILIZZATI laddove l'uso dei lubrificanti biodegradabili ovvero minerali a base rigenerata sia **dichiarato dal fabbricante del veicolo incompatibile** con il veicolo stesso e non ne faccia decadere la garanzia

3.1.3.2- Grassi ed oli **biodegradabili**

Criterio

I grassi ed oli biodegradabili **devono essere in possesso del marchio di qualità ecologica europeo Ecolabel** (UE) o altre etichette ambientali conformi alla UNI EN ISO 14024, oppure devono essere conformi ai seguenti requisiti ambientali.



Biodegradabilità

I **requisiti di biodegradabilità** dei composti organici e di potenziale di bioaccumulo devono essere soddisfatti **per ogni sostanza, intenzionalmente aggiunta o formata, presente in una concentrazione $\geq 0,10\%$ p/p nel prodotto finale.**

Il prodotto finale **non contiene sostanze in concentrazione $\geq 0,10\%$ p/p**, che siano al contempo **non biodegradabili e (potenzialmente) bioaccumulabili.**

Il lubrificante **può contenere una o più sostanze** che presentino **un certo grado di biodegradabilità e di bioaccumulo** secondo una determinata correlazione tra concentrazione cumulativa di massa (% p/p) delle sostanze e biodegradabilità e bioaccumulo così **come riportato in tabella 1.**

TABELLA 1	OLI	GRASSI
Rapidamente biodegradabile in condizioni aerobiche	>90%	>80%
Intrinsecamente biodegradabile in condizioni aerobiche	≤10%	≤20%
Non biodegradabile e non bioaccumulabile	≤5%	≤15%
Non biodegradabile e bioaccumulabile	≤0,1%	≤0,1%

Tabella 1. **Limiti di percentuale cumulativa** di massa (% p/p) delle sostanze presenti nel prodotto finale in relazione alla biodegradabilità ed al potenziale di bioaccumulo.



b) Bioaccumulo

Non occorre determinare il potenziale di bioaccumulo nei casi in cui la sostanza:

- ha massa molecolare (MM) > 800 g/mol e diametro molecolare $> 1,5$ nm (> 15 Å), oppure
- ha un coefficiente di ripartizione ottanolo/acqua ($\log K_{ow}$) < 3 o > 7 , oppure
- ha un fattore di bioconcentrazione misurato (BCF) ≤ 100 l/kg, oppure
- è un polimero la cui frazione con massa molecolare $< 1\ 000$ g/mol è inferiore all'1 %.



Verifica

Elenco dei prodotti con indicazione della denominazione sociale del produttore, la denominazione **commerciale del prodotto e l’etichetta ambientale** posseduta. Nel caso in cui il prodotto non sia in possesso del marchio Ecolabel (UE) sopra citato, ma di altre etichette ambientali UNI EN ISO 14024, devono essere riportate le caratteristiche, anche tecniche, dell’etichetta posseduta.

In assenza di certificazione ambientale, la **conformità al criterio sulla biodegradabilità e sul potenziale di bioaccumulo deve essere dimostrata mediante rapporti di prova** redatti da laboratori accreditati in base alla norma tecnica UNI EN ISO 17025.

Detti laboratori devono pertanto **effettuare un controllo documentale** sulle Schede di Dati di Sicurezza (SDS) **degli ingredienti usati nella formulazione del prodotto** e sulle SDS del prodotto stesso, ovvero di **altre informazioni specifiche** (quali ad esempio: individuazione delle sostanze costituenti il formulato e presenti nell’ultima versione dell’elenco LUSC, Lubricant Substance Classification List, della Decisione (UE) 2018/1702 della Commissione del 8 novembre 2018 o dati tratti da letteratura scientifica) che ne dimostrino la biodegradabilità e, ove necessario, il bioaccumulo (potenziale);

In caso di assenza di dati sopra citati, detti laboratori devono eseguire uno o più dei test indicati nelle **Tabelle 2 e 3** al fine di garantire la conformità al criterio di biodegradabilità e potenziale di bioaccumulo.

Tabella 2: Test di biodegradabilità

TABELLA 2	SOGLIE	TEST
Rapidamente biodegradabile (aerobiche)	≥ 70% (prove basate sul carbonio organico disciolto)	<ul style="list-style-type: none"> • OECD 301 A / capitolo C.4-A dell'allegato del Reg. (EC) N.440/2008 • OECD 301 E / capitolo C.4-B dell'allegato del Reg. (EC) N.440/2008 • OECD 306 (Shake Flask method)
	≥ 60% (prove basate su impoverimento di O ₂ /formazione di CO ₂)	<ul style="list-style-type: none"> • OECD 301 B / capitolo C.4 -C dell'allegato del Reg. (EC) N.440/2008 • OECD 301 C / capitolo C.4 -F dell'allegato del Reg. (EC) N.440/2008 • OECD 301 D / capitolo C.4 -E dell'allegato del Reg. (EC) N.440/2008 • OECD 301 F / capitolo C.4 -D dell'allegato del Reg. (EC) N.440/2008 • OECD 306 (Closed Bottle method)/capitolo C.42 del Reg. (EC) N.440/2008 • OECD 310/capitolo C.29 del Reg. (EC) N.440/2008
Intrinsecamente biodegradabile (aerobiche)	> 70%	<ul style="list-style-type: none"> • OECD 302 B / capitolo C.9 dell'allegato del Reg. (EC) N.440/2008 • OECD 302 C
	20% < X < 60% (prove basate su impoverimento di O ₂ / formazione CO ₂)	<ul style="list-style-type: none"> • OECD 301 B / capitolo C.4-C dell'allegato del Reg. (EC) N.440/2008 • OECD 301 C / capitolo C.4-F dell'allegato del Reg. (EC) N.440/2008 • OECD 301 D / capitolo C.4-E dell'allegato del Reg. (EC) N.440/2008 • OECD 301 F / capitolo C.4-D dell'allegato del Reg. (EC) N.440/2008 • OECD 306 (Closed Bottle method)/capitolo C.42 del Reg. (EC) N.440/2008 • OECD 310/capitolo C.29 del Reg. (EC) N.440/2008
BOD5/COD	≥0,5	<ul style="list-style-type: none"> • capitolo C.5 dell'allegato del Reg. (EC) N.440/2008 • capitolo C.6 dell'allegato del Reg. (EC) N.440/2008

Le sostanze, con concentrazioni $\geq 0,10\%$ p/p nel prodotto finale, che non soddisfano i criteri previsti in Tabella 2 sono considerate sostanze non biodegradabili, per le quali è necessario verificare il potenziale di bioaccumulo, dimostrando di conseguenza che la sostanza non bioaccumuli.

Tabella 3: Test e prove di bioaccumulo

	Soglie	Test
log KOW (misurato)	Logkow<3 Logkow>7	<ul style="list-style-type: none"> • OECD 107 / Part A.8 Reg. (EC) No 440/2008 • OECD 123 / Part A.23 Reg. (EC) No 440/2008
log KOW (calcolato)*	Logkow<3 Logkow>7	<ul style="list-style-type: none"> • CLOGP • LOGKOW • KOWWIN • SPARC
BCF (Fattore di bioconcentrazione)	≤100 l/kg	<ul style="list-style-type: none"> • OECD 305 / Part C.13 Reg. (EC) No 440/2008

* Nel caso di una sostanza organica che non sia un tensioattivo e per la quale non sono disponibili valori sperimentali, è possibile utilizzare un metodo di calcolo. Sono consentiti i metodi di calcolo riportati in tabella.

I valori **log Kow** si applicano soltanto alle **sostanze chimiche organiche**. Per valutare il potenziale di bioaccumulo di composti **inorganici, di tensioattivi** e di alcuni composti organometallici devono essere effettuate misurazioni del **Fattore di bioconcentrazione-BCF**.

Le sostanze che non rispettano i criteri in tabella 3 **sono considerate (potenzialmente) bioaccumulabili**.

I rapporti di prova forniti rendono evidenti le prove che sono state effettuate ed attestano la conformità ai CAM relativamente alla biodegradabilità e, ove necessario, al bioaccumulo (potenziale).



3.1.3.3- **Grassi ed oli lubrificanti minerali a base rigenerata**

Criterio

I **grassi e gli oli lubrificanti rigenerati**, che sono costituiti, in quota parte, **da oli derivanti da un processo di rigenerazione di oli minerali esausti**, devono contenere almeno le seguenti **quote minime di base lubrificante rigenerata** sul peso totale del prodotto, tenendo conto delle funzioni d'uso del prodotto stesso di cui alla successiva tabella 4:

Nomenclatura combinata-NC	Soglia minima base rigenerata %
NC 27101981 (oli per motore)	40%
NC 27101983 (oli idraulici)	80%
NC 27101987 (oli cambio)	30%
NC 27101999 (altri)	30%

I grassi e gli oli lubrificanti la cui funzione d'uso non è riportata in Tabella 4 **devono contenere almeno il 30% di base rigenerata.**

Verifica

fornire una certificazione che attesti **il contenuto di riciclato quale ReMade in Italy**. Tale previsione si applica così come previsto dal comma 3 dell'art. 69 o dal comma 2 dell'art. 82 del D.lgs. 50/2016.



3.1.3.4- Requisiti degli **imballaggi in plastica degli oli lubrificanti (biodegradabili o a base rigenerata)**

Criterio

L'imballaggio in plastica primario degli oli lubrificanti è costituito da una percentuale minima di plastica riciclata pari al 25% in peso.

Verifica

La dimostrazione del contenuto di riciclato degli imballaggi primari avviene per mezzo di una certificazione quale Remade in Italy o Plastica Seconda Vita.

I prodotti con l'etichetta ecologica Ecolabel (UE) sono conformi al criterio.

3.2- CRITERI PREMIANTI PER L’AFFIDAMENTO DEI LAVORI

3.2.1- Sistemi di gestione ambientale

Criterio

È attribuito un punteggio premiante all’operatore economico che dimostra la propria capacità di gestire gli aspetti ambientali dell’intero processo (predisposizione delle aree di cantiere, gestione dei mezzi e dei macchinari, gestione del cantiere, gestione della catena di fornitura ecc.) attraverso il possesso della registrazione sull’adesione volontaria delle organizzazioni a un sistema comunitario di ecogestione e audit (EMAS), Regolamento (CE) n. 1221/2009, o della certificazione secondo la norma tecnica UNI EN ISO 14001:2015.

Verifica

Certificazione secondo la norma tecnica UNI EN ISO 14001:2015 in corso di validità o registrazione EMAS secondo il Regolamento (CE) n. 1221/2009 sull’adesione volontaria delle organizzazioni a un sistema comunitario di ecogestione e audit (EMAS), o altra prova equivalente ai sensi dell’art. 87 comma 2 del D. Lgs. 50 del 2016.



3.2.2- Valutazione dei rischi non finanziari o ESG (Environment, Social, Governance)

Criterio

È attribuito un **punteggio premiante all'operatore economico che sia stata sottoposta ad una valutazione del livello di esposizione ai rischi di impatti avversi su tutti gli aspetti non finanziari o ESG** (ambiente, sociale, governance, sicurezza, e “business ethics”).

È attribuito un ulteriore punteggio premiante all'operatore economico che fornisce evidenza di adottare dei criteri di selezione dei propri fornitori di materiali, privilegiando le organizzazioni che siano state sottoposte ad una valutazione del livello di esposizione ai rischi di impatti avversi su tutti gli aspetti non finanziari o ESG (ambiente, sociale, governance, sicurezza, e “business ethics”).

Verifica

Attestazione di conformità a questo criterio, in corso di validità, rilasciata da un organismo di valutazione della conformità accreditato secondo le norme UNI CEI EN ISO/IEC 17029, ISO/TS 17033 e UNI/Pdr 102:2021 e a uno schema (programma) di verifica e validazione quale ad esempio Get It Fair “GIF ESG Rating scheme”.

Attestazione dell'adozione di criteri per la selezione dei propri fornitori di materiali da costruzione e altre forniture, privilegiando organizzazioni che dispongano di un'attestazione di conformità, in corso di validità, rilasciata da un organismo di valutazione della conformità accreditato secondo le norme UNI CEI EN ISO/IEC 17029, UNI ISO/TS 17033 e UNI/Pdr 102:2021 e a uno schema (programma) di verifica e validazione quale ad esempio Get It Fair “GIF ESG Rating scheme”.



3.2.4-Metodologie di ottimizzazione delle soluzioni progettuali per la sostenibilità (LCA e LCC)

Indicazioni alla stazione appaltante

*Il presente criterio premiante **si applica solo ai casi in cui il progetto posto a base di gara sia accompagnato da uno studio LCA e LCC***

Criterio

È attribuito un **punteggio premiante all'operatore economico che presenta proposte migliorative** relative al progetto posto a base di gara che determinino un miglioramento degli indicatori ambientali ed economici dell'LCA e dell'LCC che fanno parte della documentazione di gara.

Verifica

L'offerente allega una relazione tecnica delle proposte migliorative offerte e l'aggiornamento dello studio LCA ed LCC (allegati alla documentazione di gara), a dimostrazione del miglioramento rispetto al progetto posto a base di gara. Tale aggiornamento è redatto, per lo studio LCA secondo le norme tecniche UNI EN 15643:2021 e UNI EN 15978:2011 e per lo studio LCC, secondo le norme tecniche UNI EN 15643:2021 e NI EN 16627:2015.



3.2.5-Distanza di trasporto dei prodotti da costruzione

Indicazioni alla stazione appaltante

Il presente criterio non deve essere utilizzato insieme al precedente criterio “3.2.3-Metodologie di ottimizzazione delle soluzioni progettuali per la sostenibilità (LCA e LCC)”. L’inserimento di questo criterio premiante nella documentazione di gara prevede la conoscenza del contesto territoriale per far sì che l’assegnazione del relativo punteggio premi effettivamente il soggetto che, per ottenerlo, reperirà i materiali entro la distanza determinata.

Criterio

È **attribuito un punteggio premiante all’operatore economico che si impegna** ad approvvigionarsi di **almeno il 60% in peso sul totale dei prodotti** da costruzione **ad una distanza massima di 150 km** dal cantiere di utilizzo.

Tale **distanza è calcolata tra il sito di fabbricazione** (ossia il sito di produzione e non un sito di stoccaggio o rivendita di materiali) **ed il cantiere** di utilizzo dei prodotti da costruzione.

Gara di appalto per esecuzione lavori: criteri di aggiudicazione (n. 12)



Qualora alcune **tratte del trasporto** avvengano **via mare**, il valore della distanza si considera diviso per due, quindi è considerato solo per il 50% nel calcolo della distanza totale.

Qualora alcune **tratte del trasporto** avvengano **via ferrovia**, il valore della distanza si considera diviso per quattro, quindi è considerato solo per il 25% nel calcolo della distanza totale.

Per il **calcolo della distanza** si applica la seguente formula:

Totale distanza pesata = $(DF/4) + (DN/2) + DG$

Dove

DF = Distanza via ferrovia in km

DN = Distanza via nave in km

DG = Distanza su gomma in km

Verifica

L'offerente presenta un elenco dei prodotti da costruzione previsti per la realizzazione dell'opera, **specificando per ognuno la localizzazione del luogo di fabbricazione** e la **distanza dal cantiere** di destinazione, sulla base dei dati forniti dai produttori o fornitori dei materiali utilizzati.



3.2.6-Capacità tecnica dei posatori

Criterio

È attribuito un **punteggio premiante all'operatore economico che si avvale di posatori professionisti**, esperti nella posa dei materiali da installare.

Verifica

Presentazione dei **profili curriculari dei posatori professionisti incaricati** per la posa da cui risulti la loro **partecipazione ad almeno un corso di specializzazione** tenuto da un organismo accreditato dalla Regione di riferimento per Formazione Superiore, Continua e Permanente, Apprendistato o, in alternativa, un certificato di conformità alle norme tecniche UNI in quanto applicabili rilasciato da Organismi di Certificazione, o Enti titolati (D. Lgs. n. 13/2013), in possesso dell'accreditamento secondo la norma internazionale UNI CEI EN ISO/IEC 17024, da parte dell'Organismo Nazionale Italiano di Accreditamento.

Tale **specializzazione è comprovata dal relativo certificato di conformità alla norma tecnica UNI definita per la singola professione (Legge n. 4/2013)**, nominale e specifico per il materiale o l'elemento tecnologico che dovrà essere posato. La documentazione comprovante la formazione specifica o la conformità alla norma tecnica UNI sarà rilasciata e dovrà essere fornita per tutti i nominativi che prenderanno parte alla posa dei prodotti da costruzione in cantiere.

ELENCO NON ESAUSTIVO DI NORME TECNICHE RELATIVE ALLA POSA DI ALCUNI PRODOTTI DA COSTRUZIONE:

- UNI 11555:2014, “Attività professionali non regolamentate - Posatori di sistemi a secco in lastre - Requisiti di conoscenza, abilità, competenza”;
- UNI 11673-2:2019, “Posa in opera di serramenti - Parte 2: Requisiti di conoscenza, abilità e competenza del posatore di serramenti”;
- Serie UNI 11333, “Posa di membrane flessibili per impermeabilizzazione - Formazione e qualificazione degli addetti”;
- UNI 11418-1:2020, “Coperture discontinue - Qualifica dell'addetto alla posa in opera delle coperture discontinue - Parte 1: Requisiti di conoscenza, abilità e competenza”;
- UNI/PdR 68:2019, “Lattoneria edile - Servizio di lattoneria edile e requisiti dei profili professionali di lattoniere edile”;
- UNI 11515-2:2015, “Rivestimenti resilienti e laminati per pavimentazioni - Parte 2: Requisiti di conoscenza, abilità e competenza dei posatori”;
- UNI 11493-2:2016, “Piastrellature ceramiche a pavimento e a parete - Parte 2: Requisiti di conoscenza, abilità e competenza per posatori di piastrellature ceramiche a pavimento e a parete”;
- UNI 11714-2:2019, “Rivestimenti lapidei di superfici orizzontali, verticali e soffitti - Parte 2: Requisiti di conoscenza, abilità e competenza per posatori di rivestimenti lapidei di superfici orizzontali, verticali e soffitti”;
- UNI 11704:2018, “Attività professionali non regolamentate - Pittore edile - Requisiti di conoscenza, abilità e competenza”;
- UNI 11556:2014, “Attività professionali non regolamentate - Posatori di pavimentazioni e rivestimenti di legno e/o a base di legno - Requisiti di conoscenza, abilità e competenza”;
- UNI 11716:2018, “Attività professionali non regolamentate - Figure professionali che eseguono la posa dei sistemi compositi di isolamento termico per esterno (ETICS) - Requisiti di conoscenza, abilità e competenza”.



3.2.7- Grassi ed oli lubrificanti per i veicoli utilizzati durante i lavori

3.2.7.1- Lubrificanti biodegradabili (diversi dagli oli motore): possesso del marchio Ecolabel (UE) o di altre etichette ambientali conformi alla UNI EN ISO 14024

Criterio

È attribuito un punteggio premiante **se l'intera fornitura di lubrificanti biodegradabili, diversi dagli oli motore, è costituita da prodotti in possesso del marchio Ecolabel (UE) o di altre etichette equivalenti conformi alla UNI EN ISO 14024.**

Verifica

Elenco dei prodotti oggetto dell'offerta con l'indicazione del possesso del marchio comunitario di qualità ecologica ecolabel (UE) o delle eventuali altre etichette conformi alla UNI EN ISO 14024 possedute.



3.2.7.2- Grassi ed oli lubrificanti minerali: contenuto di base rigenerata

Criterio

Si assegna un **punteggio tecnico all'offerta di lubrificanti a base rigenerata** aventi quote **maggiori di olio rigenerato rispetto alle soglie minime** indicate nella tabella 4 del criterio "3.1.3.3-Grassi ed oli lubrificanti minerali a base rigenerata".

Il punteggio deve essere assegnato in maniera direttamente proporzionale al contenuto di rigenerato.

Verifica

Certificazione che attesti il contenuto di riciclato quale ReMade in Italy o equivalenti. Tale previsione si applica così come previsto dal comma 3 dell'art. 69 o dal comma 2 dell'art. 82 del D.lgs. 50/2016.

3.2.7.3 *Requisiti degli imballaggi degli oli lubrificanti (biodegradabili o a base rigenerata)*

Si assegna un punteggio tecnico premiante all'offerta di lubrificanti i cui imballaggi in plastica sono costituiti da percentuali maggiori di plastica riciclata rispetto alla soglia minima del 25%, indicata al criterio "3.1.3.4- Requisiti degli imballaggi in plastica degli oli lubrificanti (biodegradabili o a base rigenerata)".

In particolare:

- se il contenuto di plastica riciclata è maggiore o uguale al 30%, fino al 40% si assegna un punteggio pari a $X/2$;
- se il contenuto di plastica riciclata è maggiore del 40%, fino al 60% si assegna un punteggio pari a $0,8 \cdot X$
- se il contenuto di plastica riciclata è maggiore del 60% si assegna un punteggio pari a X

Verifica

Indicazione del contenuto di riciclato nell'imballaggio, che deve essere superiore al 25% in peso dell'imballaggio stesso. La dimostrazione del contenuto di riciclato degli imballaggi primari, avviene per mezzo di una certificazione ad hoc quale Remade in Italy, Plastica Seconda Vita o equivalenti, che attesti lo specifico contenuto di plastica riciclata previsto per l'ottenimento dei punteggi.



3.2.3- Prestazioni migliorative dei prodotti da costruzione

Criterio

È attribuito un **punteggio premiante all'operatore economico che propone di sostituire uno o più prodotti da costruzione previsti dal progetto esecutivo** posto a base di gara con prodotti aventi le stesse prestazioni tecniche ma **con prestazioni ambientali migliorative** (ad es. maggiore contenuto di riciclato, minore contenuto di sostanze chimiche pericolose ecc.). Tale punteggio è proporzionale all'entità del miglioramento proposto.

Verifica

L'operatore economico allega le schede tecniche dei materiali e dei prodotti da costruzione e le relative certificazioni che dimostrano il miglioramento delle prestazioni ambientali ed energetiche degli stessi.



3.2.8- Emissioni indoor

Criterio

È attribuito un punteggio premiante all'operatore economico che si approvvigiona dei materiali elencati di seguito che rispettano i limiti di emissione esposti nella successiva tabella:

- a) pitture e vernici per interni
- b) pavimentazioni (escluse le piastrelle di ceramica e i laterizi), incluso le resine liquide.
- c) adesivi e sigillanti
- d) rivestimenti interni (escluse le piastrelle di ceramica e i laterizi)
- e) pannelli di finitura interni (comprensivi di eventuali isolanti a vista).
- f) Controsoffitti
- g) schermi al vapore

Limite di emissione ($\mu\text{g}/\text{m}^3$) a 28 giorni	
Benzene	1 (per ogni sostanza)
Tricloroetilene (trielina)	
di-2-etilesilftalato (DEHP)	
Dibutilftalato (DBP)	
COV totali	1000
Formaldeide	<10
Acetaldeide	<200
Toluene	<300
Tetracloroetilene	<250
Xilene	<200
1,2,4-Trimetilbenzene	<1000
1,4-diclorobenzene	<60
Etilbenzene	<750
2-Butossietanolo	<1000
Stirene	<250

Gara di appalto per esecuzione lavori: criteri di aggiudicazione (n. 12)

Verifica

L'operatore economico presenta le schede tecniche, i rapporti di prova, le certificazioni o altro documento idoneo a comprovare le caratteristiche dei materiali e dei prodotti che si impegna a impiegare per la realizzazione dell'opera.

La determinazione delle emissioni deve avvenire in conformità alla UNI EN 16516:2020 o UNI EN ISO 16000-9:2006.

Per qualunque metodo di prova o norma da utilizzare, si applicano i seguenti minimi fattori di carico considerando 0,5 ricambi d'aria per ora (a parità di ricambi d'aria, sono ammessi fattori di carico superiori):

1,0 m²/m³ per le pareti

0,4 m²/m³ per pavimenti o soffitto

0,05 m²/m³ per piccole superfici, ad esempio porte;

0,07 m²/m³ per le finestre;

0,007 m²/m³ per superfici molto limitate, per esempio sigillanti.

Per le pitture e le vernici, il periodo di pre-condizionamento, prima dell'inserimento in camera di emissione, è di 3 giorni.

Per dimostrare la conformità sull'emissione di DBP e DEHP sono ammessi metodi alternativi di campionamento ed analisi (materiali con contenuti di DBP e DEHP inferiori a 1 mg/kg, limite di rilevabilità strumentale, sono considerati conformi al requisito di emissione a 28 giorni. Il contenuto di DBP e DEHP su prodotti liquidi o in pasta deve essere determinato dopo il periodo di indurimento o essiccazione a 20±10°C, come da scheda tecnica del prodotto). La dimostrazione del rispetto di questo criterio può avvenire tramite la presentazione di rapporti di prova rilasciati da laboratori accreditati e accompagnati da un documento che faccia esplicito riferimento alla conformità rispetto al presente criterio. In alternativa possono essere scelti prodotti dotati di una etichetta o certificazione tra le seguenti:

- AgBB (Germania)
- Blue Angel nelle specifiche: RAL UZ 113/120/128/132 (Germania)
- Eco INSTITUT-Label (Germania)
- EMICODE EC1/EC1+ (GEV) (Germania)
- Indoor Air Comfort (Eurofins)
- Indoor Air Comfort Gold (Eurofins)
- M1 Emission Classification of Building Materials (Finlandia)
- CATAS quality award Plus (CQA) CAM edilizia Plus (Italia)
- Cosmob Qualitas Praemium - INDOOR HI-QUALITY Plus (Italia)



3.2.9- Utilizzo di materiali e prodotti da costruzione prodotti in impianti appartenenti a Paesi ricadenti in ambito EU/ETS (Emission Trading System)

Criterio

È attribuito un **punteggio premiante (cumulativo o per singolo prodotto da costruzione) all'operatore economico** che si approvvigiona di:

- a. **Prodotti da costruzione** in acciaio, realizzati con acciaio prodotto al 100% da impianti appartenenti a Paesi ricadenti in ambito EU/ETS.
- b. Calce prodotta per il 100% da un impianto appartenente ad un Paese ricadente in ambito EU/ETS.
- c. Cartongesso prodotto per il 100% da un impianto appartenente ad un Paese ricadente in ambito EU/ETS.
- d. Cemento e di materiali a base cementizia contenenti cemento prodotti in un impianto in cui si utilizza clinker prodotto per almeno il 90% da un impianto appartenente ad un Paese ricadente in ambito EU/ETS. Per ogni punto in più rispetto a tale percentuale, viene attribuito un punteggio aggiuntivo pari al 10% del punteggio premiante previsto.



- a. Prodotti ceramici prodotti per almeno il 90% da un impianto appartenente ad un Paese ricadente in ambito EU/ETS. Per ogni punto in più rispetto a tale percentuale, viene attribuito un punteggio aggiuntivo pari al 10% del punteggio premiante previsto.
- b. Vetro piano per edilizia prodotto per almeno il 90% da un impianto appartenente ad un Paese ricadente in ambito EU/ETS. Per ogni punto in più rispetto a tale percentuale, viene attribuito un punteggio aggiuntivo pari al 10% del punteggio premiante previsto.

Verifica

L'operatore economico si impegna, tramite dichiarazione del proprio legale rappresentante, a presentare, in fase di esecuzione dei lavori, la **certificazione della provenienza dei materiali** e dei prodotti da costruzione, rilasciata annualmente da un organismo di valutazione della conformità, quale un Organismo verificatore accreditato, ex Regolamento (UE) 2018/2067, per **l'attività di verifica delle comunicazioni delle emissioni di CO₂** di cui all'art. 15 della Direttiva 2003/87/CE, mediante un **bilancio di massa dei flussi di materiale**.



3.2.10-Etichettature ambientali

Criterio

È attribuito un **punteggio premiante nel caso in cui il prodotto da costruzione** recchi il **marchio di qualità ecologica Ecolabel UE**, (per le pitture e le vernici tale criterio premiante può essere usato solo se il progetto non lo prevede già come obbligatorio in base a quanto previsto al criterio “2.5.13-Pitture e vernici”),

oppure abbia una prestazione pari alla **classe A dello schema “Made Green in Italy”** (MGI) di cui al decreto del Ministro della transizione ecologica del 21 marzo 2018, n. 56, ottenuto sulla base delle Regole di Categoria riferite ai prodotti da costruzione.

L'entità del punteggio è proporzionale al numero di prodotti recanti le etichettature qui richieste.

Verifica

Il Marchio Ecolabel UE oppure documento di attestazione di verifica della classe A dello schema “Made Green in Italy”, relativi ai prodotti da costruzione utilizzati.



CAM Edilizia, DM 23 giugno 2022 n. 256

GARA PER AFFIDAMENTO CONGIUNTO DI PROGETTAZIONE E LAVORI

4 CRITERI PER L’AFFIDAMENTO CONGIUNTO DI PROGETTAZIONE E LAVORI

4.1 SPECIFICHE TECNICHE PROGETTUALI (come capitolo 2.3,2.4,2.5,2.6)

4.2 CLAUSOLE CONTRATTUALI (come capitolo 2.2 e 3.1)

4.3 CRITERI PREMIANTI



4 CRITERI PER L’AFFIDAMENTO CONGIUNTO DI PROGETTAZIONE E LAVORI PER INTERVENTI EDILIZI

4.1 SPECIFICHE TECNICHE PROGETTUALI

Si applicano i criteri di cui ai capitoli “2.3-Specifiche tecniche progettuali di livello territoriale-urbanistico”, “2.4-Specifiche tecniche progettuali per gli edifici”, “2.5-Specifiche tecniche per i prodotti da costruzione” e “2.6-Specifiche tecniche progettuali relative al cantiere”.

4.2 CLAUSOLE CONTRATTUALI

Si applicano i criteri di cui al capitolo “3.1-Clausole contrattuali per le gare di lavori per interventi edilizi” e il 2.2 clausole contrattuali per il servizio di progettazione.



Gara di appalto integrato (progettazione e esecuzione lavori): criteri di aggiudicazione (n. 8)

4.3 CRITERI PREMIANTI

Le stazioni appaltanti fanno riferimento ai criteri premianti dei capitoli “2.7-Criteri premianti per l’affidamento del servizio di progettazione” e “3.2-Criteri premianti per l’affidamento dei lavori”, più i criteri del presente paragrafo.

4.3.1 Metodologie di ottimizzazione delle soluzioni progettuali per la sostenibilità (LCA e LCC)

Criterio

Viene attribuito un **punteggio premiante all’operatore economico che presenta un progetto migliorativo**, dal punto di vista delle **prestazioni ambientali ed economiche** rispetto al progetto posto a base di gara.

Il miglioramento è **comprovato da uno studio LCA** (valutazione ambientale del ciclo di vita) secondo le norme UNI EN 15643-2021 e UNI EN 15978:2011 e **uno studio LCC** (valutazione dei costi del ciclo di vita), secondo la UNI EN 15643-2021 e la UNI EN 16627:2015.

Il punteggio sarà proporzionale agli elementi costruttivi considerati (es. coperture, tamponature, solai, ecc), oppure sarà **assegnato in misura proporzionale al miglioramento del profilo ambientale** del progetto relativamente ai seguenti indicatori ambientali: **GWP; AP; PEI rinnovabile e non rinnovabile.**

Verifica

Studio di LCA e LCC a dimostrazione del miglioramento rispetto al progetto posto a base di gara



Gara di appalto integrato (progettazione e esecuzione lavori): criteri di aggiudicazione (n. 8)

4.3.2 Valutazione dei rischi non finanziari o ESG (Environment, Social, Governance)

Criterio

È attribuito un punteggio premiante all'operatore economico che sia stato sottoposto ad una valutazione del livello di esposizione ai rischi di impatti avversi su tutti gli aspetti non finanziari o ESG (ambiente, sociale, governance, sicurezza, e “business ethics”).

Verifica

In sede di gara l'offerente presenta un'attestazione di conformità a questo criterio in corso di validità, rilasciato da un organismo di valutazione della conformità accreditato secondo le norme UNI CEI EN ISO/IEC 17029, UNI ISO/TS 17033 e UNI/PdR 102:2021 e a uno schema (programma) di verifica e validazione quale ad esempio Get It Fair “GIF ESG Rating scheme”.



Gara di appalto integrato (progettazione e esecuzione lavori): criteri di aggiudicazione (n. 8)

4.3.3 Prestazione energetica migliorativa

Indicazioni alla stazione appaltante

Il presente criterio non deve essere utilizzato insieme al criterio “4.3.1-Metodologie di ottimizzazione delle soluzioni progettuali per la sostenibilità (LCA e LCC)”.

Criterio

È **attribuito un punteggio premiante al progetto che prevede prestazioni energetiche migliorative rispetto al progetto posto a base di gara** e, precisamente:

- a) nel caso di nuove costruzioni, demolizioni e ricostruzioni, ampliamenti superiori ai 500 m³ e ristrutturazioni importanti di primo livello, che **conseguono una riduzione del 10%** rispetto al valore limite **stabilito dal DM 26 giugno 2015 per la classe A4**.
- b) nel caso di ristrutturazioni importanti di secondo livello riguardanti l'involucro edilizio opaco si richiede una riduzione dell'indice di prestazione termica utile per riscaldamento EPH di almeno il 30% rispetto alla situazione ante operam. Nel caso di riqualificazione integrale della superficie disperdente si richiede una percentuale di miglioramento del 50%.

Verifica

Nel caso di nuove costruzioni e ristrutturazioni importanti sia di primo che di secondo livello, **relazione tecnica di cui al DM 26 giugno 2015**.



Gara di appalto integrato (progettazione e esecuzione lavori): criteri di aggiudicazione (n. 8)

4.3.4 Materiali Rinnovabili

Criterio

Viene attribuito un **punteggio premiante al progetto che prevede l'utilizzo di prodotti da costruzione derivati da materie prime rinnovabili per almeno il 20%**, calcolata sul peso dei prodotti da costruzione permanentemente incorporati all'interno dell'opera, sul totale dell'edificio, **escluse le strutture portanti**. Se il materiale usato è costituito da una miscela di materiali rinnovabili e non rinnovabili al fine del calcolo in peso verrà considerata solo la parte di materiale da fonte rinnovabile.

Verifica

La Relazione CAM include una **descrizione dei prodotti da costruzione** che contribuiscono al raggiungimento della soglia qui prevista e, in fase di esecuzione dei lavori l'aggiudicatario presenta all'ufficio di direzione lavori, per ciascuno di essi, l'asserzione ambientale autodichiarata del produttore, conforme alla norma UNI EN ISO 14021:2016, che definisce i materiali rinnovabili come quelli composti da biomasse provenienti da una fonte vivente e che può essere continuamente reintegrata.



Gara di appalto integrato (progettazione e esecuzione lavori): criteri di aggiudicazione (n. 8)

4.3.5 Selezione di pavimentazioni in gres porcellanato

Indicazioni alla stazione appaltante

Il presente criterio può essere incluso se il progetto prevede la realizzazione di pavimentazioni in gres porcellanato. La stazione appaltante dovrà comunicare al MITE i risultati ottenuti dall'applicazione del tool LCC.

Criterio

È attribuito un **punteggio premiante all'operatore economico o al fornitore che si impegna ad applicare lo strumento di calcolo LCC**, messo a disposizione dal Ministero della transizione ecologica, per la scelta del fornitore delle piastrelle in gres porcellanato eventualmente previsto nel capitolato speciale di appalto. La selezione dovrà essere effettuata **confrontando almeno n. 3 (tre) prodotti diversi**, anche relativi allo stesso fornitore ed il prodotto selezionato dovrà essere caratterizzato dalla **migliore prestazione economico-ambientale**.

Lo strumento, corredato con un manuale di istruzioni, sarà disponibile e scaricabile dal sito del Ministero della transizione ecologica, in una sezione dedicata nel portale dedicato al GPP e ai CAM.

Verifica

L'operatore economico presenta una **relazione sintetica in cui indica i prodotti considerati**, riportando, per ciascuno di essi le assunzioni fatte e i risultati ottenuti dall'applicazione dello strumento di calcolo LCC e include le relative schede tecniche.



Gara di appalto integrato (progettazione e esecuzione lavori): criteri di aggiudicazione (n. 8)

4.3.6 Sistema di automazione, controllo e monitoraggio dell'edificio

Criterio

È attribuito un **punteggio premiante al progetto che**, per l'uso di impianti tecnologici, di climatizzazione e di illuminazione, prevede **un sistema di automazione, controllo e gestione tecnica** delle tecnologie a servizio dell'edificio (BACS – **Building Automation and Control System**) corrispondente alla **classe di efficienza A**, come definita nella Tabella 1 della norma UNI EN 15232-1:2017 “Prestazione energetica degli edifici - Parte 1: Impatto dell'automazione, del controllo e della gestione tecnica degli edifici - Moduli M10-4,5,6,7,8,9,10” e successive modifiche o norma equivalente.

Tale sistema di automazione deve essere **in grado di consentire al committente un adeguato monitoraggio degli opportuni indicatori di prestazione energetica, idrica ed eventualmente relativa ad altre risorse** e di assicurare che le prestazioni energetiche dell'edificio siano le massime possibili grazie alla gestione ottimale automatica degli impianti.

Verifica

La verifica consiste nell'**allegare il progetto del sistema di monitoraggio**, in caso di nuova installazione oppure le prescrizioni tecniche, in caso di migrazione del sistema di monitoraggio esistente, in grado di consentire una gestione ottimale degli edifici e degli impianti, in accordo con quanto previsto dal D. Lgs. 192/2005 e in linea con l'eventuale introduzione dell'etichetta europea per la misura dell'intelligenza degli edifici (allegato 1-bis direttiva 2018/884) e presentare una dichiarazione che asseveri che il sistema installato è di classe A ai sensi della norma UNI/TS 11651:2016 “Procedura di asseverazione per i sistemi di automazione e regolazione degli edifici in conformità alla UNI EN 15232”.



Gara di appalto integrato (progettazione e esecuzione lavori): criteri di aggiudicazione (n. 8)

4.3.7 Protocollo di misura e verifica dei risparmi energetici

Criterio

È attribuito un **punteggio premiante al progetto che prevede l'adozione di un protocollo per la misura e verifica dei risparmi energetici** (M&V) conforme al protocollo internazionale IPMVP (International Performance Measurement and Verification Protocol) o ad altro protocollo **conforme alla norma ISO 50015**. Tale protocollo serve a garantire una misura e verifica puntuale delle **prestazioni energetiche degli edifici e degli impianti, post operam**, ed è particolarmente importante nel caso di contratti EPC, che collegano il canone al livello di prestazione raggiunto.

Verifica

Piano di M&V conforme al protocollo IPMVP o comunque alla norma ISO 50015. Può essere richiesto che il piano sia firmato da un professionista certificato CMVP (certificazione internazionale sulla capacità di utilizzo del protocollo IPMVP).

La Relazione tecnica CAM illustra in che modo il progetto ha tenuto conto di questo criterio progettuale.



4.3.8 Fine vita degli impianti (disassemblabilità e riciclabilità a fine vita)

Criterio

È attribuito un **punteggio premiante all'operatore economico** che, per 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 m³, e degli interventi di ristrutturazione importante di primo livello, **prevede l'uso di impianti (tecnologici, di riscaldamento, raffrescamento) progettati per essere disassemblati, riutilizzati, riciclati** nelle loro singole componenti.

Verifica

Piano relativo alla fase di “fine vita” degli impianti in cui sia presente l'elenco di tutti i componenti utilizzati che possono essere in seguito riutilizzati o riciclati, con l'indicazione del relativo peso.



Sede Legale ed operativa

Corso del Rinascimento 24,

00186 Roma

+39 06 683 38 88

info@fondazioneecosistemi.org

fondazione.ecosistemi@pec.it

www.fondazioneecosistemi.org

GRAZIE

dana.vocino@fondazioneecosistemi.org