

L'applicazione dei Criteri Ambientali Minimi (CAM) negli appalti per la costruzione e ristrutturazione degli edifici

Webinar 1

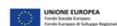
27 giugno 2019

Arch. Dana Vocino



CREIAMO PA

Per un cambiamento sostenibile



Webinar prima parte - 27 giugno 2019

10:40-11:15

- Articolazione del CAM (struttura e argomenti trattati dal CAM)
- La centralità del progetto di fattibilità tecnico-economica con il CAM edilizia
- Organizzare una gara per appalto di servizi di progettazione, in base al CAM e al D.Lgs 50/2016

11:15-11:30

Domande e risposte

Oggetto del DM 11 ottobre 2017 (CAM edilizia)

AFFIDAMENTO DI **SERVIZI DI PROGETTAZIONE E LAVORI** PER LA NUOVA
COSTRUZIONE, RISTRUTTURAZIONE, MANUTENZIONE DI EDIFICI
SINGOLI O IN GRUPPI «mediante l'uso di materiali e tecniche a ridotto
impatto ambientale durante il ciclo di vita dell'opera»



3

Oggetto del DM «CAM edilizia» è l'affidamento dei servizi di progettazione e l'affidamento di appalti di lavori.
Sia per quanto riguarda la nuova costruzione che la ristrutturazione e anche la manutenzione degli edifici (ordinaria e straordinaria)

Esclusioni

- Per le altre tipologie di intervento (quale il restauro) non nominate nel testo del DM, i CAM non sono obbligatori
- Il MATTM invita però le stazioni appaltanti a tenerli in considerazione per quanto possibile in base al tipo di progetto

Sono esclusi dall'obbligo di applicazione del CAM edilizia **i progetti e i lavori di restauro**. Però il Ministero dell'Ambiente ritiene comunque opportuno che le stazioni appaltanti applichino per quanto possibile i

criteri ambientali minimi

Applicazione parziale

CON RIFERIMENTO ALL'ART. 34, COMMA 2, D.LGS 50/2016, IL DM 11 ottobre 2017, al comma 3, CHIARISCE:

- Nelle zone omogenee «A» e «B» del PRG, per gli **interventi ristrutturazione edilizia, anche con demolizione e ricostruzione**, le ss.aa. possono applicare in misura diversa, motivandone le ragioni, le seguenti specifiche tecniche:
- 2.2.3 (riduzione del consumo di suolo e mantenimento della permeabilità dei suoli), relativamente alla superficie territoriale permeabile della superficie di progetto e alla superficie da destinare a verde;
- 2.3.5.1 (illuminazione naturale)

Un'applicazione parziale del CAM edilizia è prevista per gli interventi di ristrutturazione e di demolizione e ricostruzione, in zona A e B di Piano

regolatore ossia nelle zone del centro storico e nelle zone di completamento. Il CAM edilizia infatti prevede al comma 3 che due delle specifiche tecniche del CAM si possano applicare «per quanto possibile», indicandone i motivi che hanno determinato una parziale applicazione degli stessi. Si tratta della specifica tecnica 2.2.3 che riguarda i «gruppi di edifici» e della 2.3.5.1 relativa all'illuminazione naturale

dell'edificio.

Questa precisazione -presente nel DM 11-10-2017- è stata introdotta nel CAM edilizia in quanto il comma 2 (secondo capoverso) dell'art. 34 del Codice dei Contratti Pubblici (introdotta con il correttivo) stabiliva che «Nel caso

dei contratti relativi alle categorie di appalto riferite agli interventi di ristrutturazione, inclusi quelli comportanti demolizione e ricostruzione, i criteri ambientali minimi di cui al comma 1, **sono tenuti in considerazione, per quanto possibile**, in funzione della tipologia di intervento e della localizzazione delle opere da realizzare, sulla base di adeguati criteri definiti dal Ministero dell'ambiente».

Articolazione del CAM (struttura e argomenti trattati dal CAM)



6

Vediamo adesso come è strutturato il CAM edilizia e quali sono le principali tematiche ambientali trattate.



La prima parte del CAM edilizia riguarda alcune questioni generali.

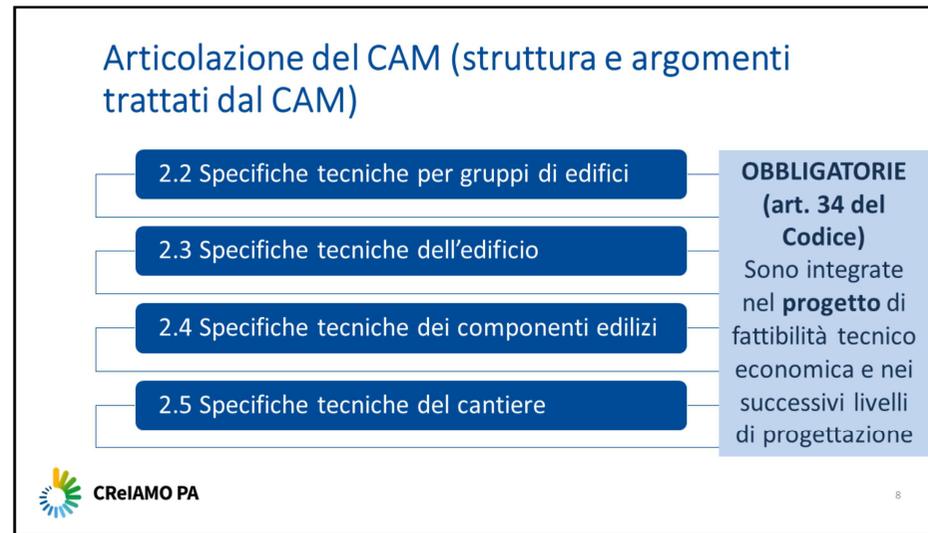
Un primo capitolo fornisce delle indicazioni alle stazioni appaltanti su vari aspetti preliminari alla procedura di gara come ad esempio l'opportunità di utilizzare il Life Cycle Assessment per valutare diverse alternative progettuali (si ricorda che il progetto di fattibilità tecnica economica, ai sensi dell'art. 23 del Codice, deve comprendere anche una valutazione di più alternative di progetto).

Un'altra indicazione si riferisce alla possibilità di utilizzare i protocolli di sostenibilità ambientale ed energetica (LEED, BREAM, ITACA; ecc.) come mezzi di prova dei requisiti purché si verifichi la corrispondenza tra i requisiti del CAM e quelli del protocollo eventualmente adottato dalla stazione appaltante.

Il capitolo 1.3 stabilisce una serie di verifiche preliminari che la stazione appaltante deve effettuare per la tutela del suolo e degli habitat naturali (come ad esempio verificare preliminarmente la presenza di aree dismesse dove realizzare nuove costruzioni prima di occupare aree libere). Il cosiddetto Sblocca-cantieri (legge 55 del 14 giugno 2019, in vigore dal 19 giugno) all'art. 23,

comma 6, rende obbligatorie queste verifiche (il progetto di fatt. tec. econ. è redatto sulla base di *verifiche relative alla possibilità del riuso del patrimonio immobiliare esistente e della rigenerazione delle aree dismesse*).

Pertanto questi primi due capitoli contengono una serie di attività conoscitive e di valutazione che la stazione appaltante deve effettuare prima di avviare la progettazione.



Dopo avere effettuato le verifiche preliminari, la stazione appaltante procede nella stesura del **PROGETTO DI FATTIBILITA' TECNICO ECONOMICA** (che deve avere i contenuti indicati nell'art. 23 del Codice, commi 5 e 6).

Il progetto di fattibilità tecnico economica (e poi i successivi livelli di progettazione, quello definitivo e quello esecutivo) deve essere integrato con le specifiche tecniche indicate dal CAM edilizia. L'articolo 34 del Codice, al comma 1, prescrive infatti l'obbligo di «inserimento, nella **documentazione progettuale** e di gara, almeno delle specifiche tecniche e delle clausole contrattuali».

Le specifiche tecniche – ossia i requisiti ambientali – riguardano: il progetto di gruppi di edifici (due o più, contigui o meno); il progetto dell'involucro edilizio e i relativi requisiti di qualità ambientale e di prestazione energetica; la scelta dei componenti edilizi e dei materiali da costruzione; il progetto del cantiere e della sua gestione ambientalmente sostenibile.

Sono in tutto **51 specifiche tecniche** che il progettista deve integrare negli elaborati grafici e nelle relazioni tecniche e anche nel CAPITOLATO SPECIALE DESCRITTIVO E PRESTAZIONALE del progetto di fattibilità tecnico economica (ad esempio i materiali da

utilizzare e le loro caratteristiche). Le specifiche tecniche vengono integrate nel primo livello di progettazione in via preliminare. Poi nei successivi livelli di progettazione vengono approfondite le soluzioni progettuali che garantiscono la rispondenza (conformità) a requisiti.

Ogni specifica tecnica (come vedremo più avanti) è sempre accompagnata da una «**verifica**» ossia un mezzo di prova per verificare la conformità al criterio.

Articolazione del CAM (struttura e argomenti trattati dal CAM)

2.7 Condizioni di esecuzione (clausole contrattuali)

OBBLIGATORIE (art. 34 del Codice)

- Sono integrate nel **progetto** di fattibilità tecnico economica e nei successivi livelli di progettazione (in particolare nel **capitolato speciale d'appalto** del progetto esecutivo posto a base di gara per l'esecuzione dei lavori)
- NB. «Sono precisate nel bando di gara» (comma 1 art. 100 del Codice)
- NB. Ai sensi del comma 2 dell'art. 100 del Codice, «in sede di offerta gli operatori economici dichiarano di accettare i requisiti particolari nell'ipotesi in cui risulteranno aggiudicatari»

 CReIAMO PA

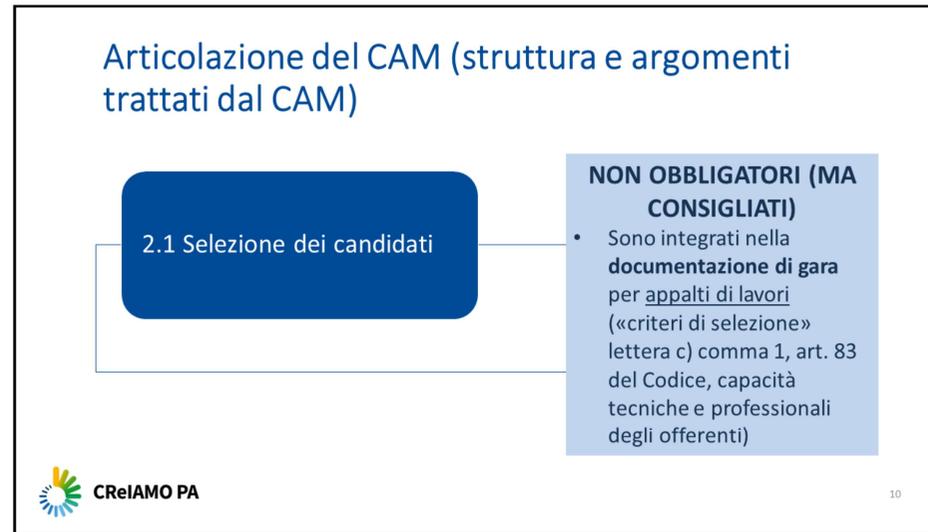
Le condizioni di esecuzione, che troviamo nel capitolo 2.7 del CAM, sono particolari condizioni che in fase di esecuzione dell'**appalto di lavori**, l'appaltatore deve seguire/applicare.

Devono essere quindi inserite nel CAPITOLATO SPECIALE DESCRITTIVO E PRESTAZIONALE del progetto di fattibilità tecnico economica e poi negli altri livelli di progettazione, fino al Capitolato speciale d'appalto del progetto esecutivo.

Possono anche essere precisate nel bando di gara, come indica l'art. 100 (comma 1) del Codice (ma non è indispensabile).

In sede di gara per l'affidamento dei lavori, la stazione appaltante deve chiedere agli offerenti di dichiarare di ACCETTARE LE CONDIZIONI DI ESECUZIONE in caso di aggiudicazione.

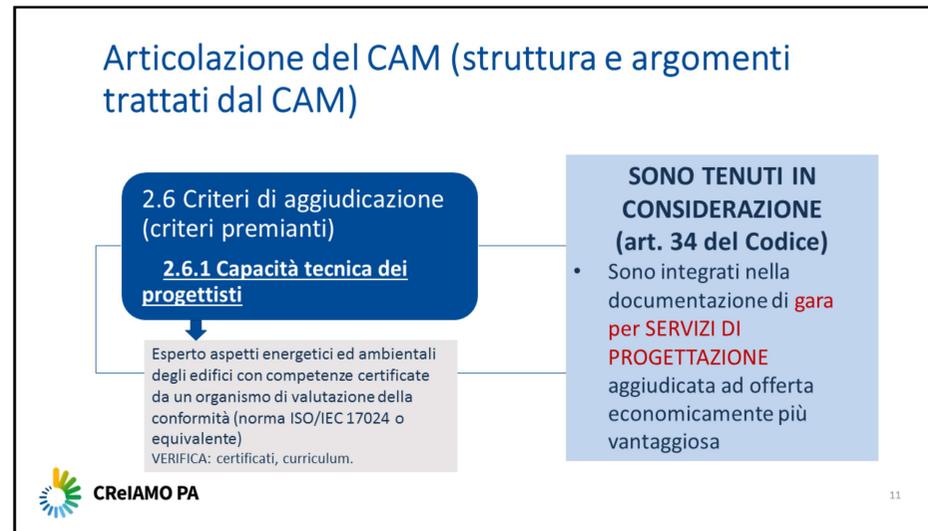
Anche le condizioni di esecuzione – come le specifiche tecniche- sono obbligatorie in forza dell'art. 34 del Codice.



Oltre alle specifiche tecniche e alle condizioni di esecuzione dell'appalto di lavori, il CAM edilizia comprende anche due criteri di selezione dei candidati (sistemi di gestione ambientale e Diritti umani e condizioni di lavoro). Sono criteri – non obbligatori- che la stazione appaltante può includere tra i criteri di selezione di cui alla lettera c), comma 1, art. 83 del Codice. Sono cioè criteri di selezione relativi alla **capacità tecnica e professionale dell'offerente per affidamenti di lavori**.

Possono quindi essere utilizzati come criteri di selezione e inseriti nel **DISCIPLINARE DI GARA per AFFIDAMENTO DI LAVORI**.

Si tratta infatti di criteri selettivi per appaltatori di lavori (e non per selezionare i progettisti). I mezzi di prova per questi criteri sono indicati dal Codice all'Allegato XVII, parte II (curriculum, servizi analoghi, documentazione, ecc.) oltre che dalle «verifiche» indicate nel CAM in questo stesso capitolo.



Il CAM indica anche 6 criteri di aggiudicazione cioè criteri di cui all'articolo 95 (comma 6) del Codice degli appalti, ossia **CRITERI OGGETTIVI DI VALUTAZIONE DELL' OFFERTA ECONOMICAMENTE PIÙ VANTAGGIOSA** individuata sulla base del miglior rapporto qualità/prezzo.

Il primo dei criteri di aggiudicazione riguarda le procedure di gara per **l'AFFIDAMENTO DEI SERVIZI DI PROGETTAZIONE** e si riferisce alla capacità tecnica dei progettisti. Quindi questo criterio può essere inserito nel DISCIPLINARE DI GARA.

Sono criteri che la stazione appaltante «**tiene in considerazione**» nella valutazione delle offerte ma «non comporta un obbligo né la rigida corrispondenza tra le stesse ed i criteri di valutazione delle offerte tecniche» (TAR Veneto 2019).

Articolazione del CAM (struttura e argomenti trattati dal CAM)

- 2.6 Criteri di aggiudicazione (criteri premianti)
 - 2.6.2 Miglioramento prestazionale del progetto
 - 2.6.3 Sistema monitoraggio consumi energetici
 - 2.6.4 Materiali rinnovabili
 - 2.6.5 Distanza di approvvigionamento dei prodotti da costruzione
 - 2.6.6 Bilancio materico

SONO TENUTI IN CONSIDERAZIONE (art. 34 del Codice)

- Sono integrati nella documentazione di gara per **APPALTI DI PROGETTAZIONE ED ESECUZIONE** aggiudicata ad offerta economicamente più vantaggiosa (con la modifica dell'art. 59 del Codice per effetto dello Sblocca-cantieri, sono consentiti fino al 31/12/2020)

 CReIAMO PA

Gli altri 5 criteri di aggiudicazione riguardano aspetti migliorativi del progetto.

Possono essere applicati soltanto in caso di APPALTI DI PROGETTAZIONE ED ESECUZIONE, che però l'articolo 59 del Codice vieta. Il CAM edilizia è stato pubblicato prima dell'entrata in vigore del nuovo Codice quando l'appalto integrato (di progettazione ed esecuzione) era possibile.

Con l'entrata in vigore della legge 55/2019 (cosiddetta Sblocca-cantieri) sono di nuovo consentiti appalti di progettazione ed esecuzione, almeno fino al 31/12/2020.

Nel caso la stazione appaltante opti per la separazione dei due affidamenti (servizi di progettazione e lavori), può valutare comunque di integrare questi criteri nel progetto di fattibilità tecnico-economica (cioè renderli obbligatori, in particolare il 2.6.3, il 2.6.4, il 2.6.5).

La centralità del progetto di fattibilità tecnico-economica con il CAM edilizia



13

Vediamo adesso nel dettaglio le specifiche tecniche che, come già detto, devono essere integrate fin da subito nei documenti di gara ossia nel progetto di fattibilità tecnico-economica che è il primo livello di progettazione.

E' fondamentale integrare le specifiche tecniche fin dal progetto di fattibilità tecnico economica perché possono comportare costi aggiuntivi rispetto ad un progetto edilizio senza criteri ambientali minimi. E quindi è importante per definire subito gli importi lavori.

La centralità del progetto di fattibilità tecnico-economica con il CAM edilizia

2.2 Specifiche tecniche per gruppi di edifici /1

- 2.2.1 Inserimento naturalistico e paesaggistico
- 2.2.2 Sistemazione aree a verde
- 2.2.3 Riduzione del consumo di suolo e mantenimento della permeabilità dei suoli
- 2.2.4 Conservazione dei caratteri morfologici
- 2.2.6 Riduzione dell'impatto sul microclima e dell'inquinamento atmosferico
- 2.2.7 Riduzione dell'impatto sul sistema idrografico superficiale e sotterraneo



14

Le specifiche tecniche relative alla progettazione di due o più edifici sono **finalizzate a ridurre gli impatti ambientali** sugli habitat, sul paesaggio, sui caratteri morfologici e sull'idrografia del territorio interessato dal progetto. Inoltre per minimizzare il consumo e la impermeabilizzazione del suolo.

Nella slide che segue vediamo un esempio.

La centralità del progetto di fattibilità tecnico-economica con il CAM edilizia

2.2.4 Conservazione dei caratteri morfologici



- **SPECIFICA TECNICA:** il progetto di nuovi edifici deve garantire il mantenimento dei profili morfologici esistenti, salvo quanto previsto nei piani di difesa del suolo.
- **VERIFICA:** per dimostrare la conformità al presente criterio, **il progettista deve presentare (NB in caso di gara di progettazione ed esecuzione, altrimenti allegare al progetto)** una relazione tecnica, con relativi elaborati grafici, nella quale sia evidenziato lo stato ante operam, gli interventi previsti, i conseguenti risultati raggiungibili.



15

Questo esempio si riferisce alla minimizzazione degli impatti ambientali del progetto sui caratteri morfologici del territorio. Il progetto degli edifici non deve interferire con i profili geomorfologici esistenti né modificarli.

Il progetto di fattibilità tecnico economica deve essere accompagnato da una relazione tecnica, con relativi elaborati grafici, nella quale sia evidenziato lo stato ante operam e post operam che dimostri appunto che il profilo geomorfologico non è stato modificato.

Nel caso di procedure di gara (integrate) di progettazione ed esecuzione, questa verifica deve essere presentata dall'offerente in sede di gara.

La centralità del progetto di fattibilità tecnico-economica con il CAM edilizia

2.2 Specifiche tecniche per gruppi di edifici /2

- 2.2.5 Approvvigionamento energetico
- 2.2.8 Infrastrutturazione primaria (2.2.8.1-2.2.8.6)
- 2.2.9 Infrastrutturazione secondaria e mobilità sostenibile

- 2.2.10 Rapporto sullo stato dell'ambiente

Le altre specifiche tecniche relative a gruppi di edifici riguardano requisiti ambientali minimi sulla dotazione infrastrutturale (energetica, di servizi, ecc.).

E' infine inclusa tra le specifiche tecniche la redazione di un Rapporto sullo stato dell'ambiente (chimico, fisico-biologico, vegetazionale compreso anche lo stato dell'ambiente fluviale se presente) completo dei dati di rilievo (anche fotografico) e del programma di interventi di miglioramento ambientale del sito di intervento.

Nella slide che segue un altro esempio di queste specifiche tecniche relative a «gruppi di edifici».

La centralità del progetto di fattibilità tecnico-economica con il CAM edilizia

2.2.8.2 Raccolta, depurazione e riuso delle acque meteoriche

- **SPECIFICA TECNICA:** 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 devono essere convogliate direttamente nella rete delle acque meteoriche, ecc.
- **VERIFICA:** per dimostrare la conformità al presente criterio, **il progettista deve presentare (NB in caso di gara di progettazione ed esecuzione, altrimenti allegare al progetto)** una relazione tecnica, con relativi elaborati grafici, nella quale sia evidenziato lo stato ante operam, gli interventi previsti, i conseguenti risultati raggiungibili.



17

Per le acque meteoriche il progetto deve prevedere la realizzazione di una rete separata per la raccolta delle acque meteoriche. Le acque provenienti da superfici scolanti non soggette a inquinamento devono essere convogliate direttamente nella rete delle acque meteoriche.

Anche in questo caso il progettista deve allegare al progetto una relazione che dimostri la soluzione progettuale individuata per assolvere l'obiettivo ambientale.

Nel caso di procedure di gara (integrate) di progettazione ed esecuzione, questa verifica deve essere presentata dall'offerente in sede di gara.

La centralità del progetto di fattibilità tecnico-economica con il CAM edilizia

TIPOLOGIE DI VERIFICHE RICHIESTE (gruppi di edifici)

IL PROGETTISTA DEVE ALLEGARE AL PROGETTO:

- Relazioni tecniche con elaborati grafici
- Rapporto sullo stato dell'ambiente



18

In questa slide il riepilogo dei metodi di verifica indicati dal CAM per le specifiche tecniche relative alla progettazione di gruppi di edifici.

Le tipologie sono soltanto due in questo caso:

- relazioni tecniche con elaborati grafici che illustrino in che modo è stato attuato l'obiettivo ambientale.
- Il rapporto sullo stato dell'ambiente

La centralità del progetto di fattibilità tecnico-economica con il CAM edilizia

2.3 Specifiche tecniche dell'edificio

- 2.3.1 Diagnosi energetica
- 2.3.2 Prestazione energetica
- 2.3.3 Approvvigionamento energetico
- 2.3.4 Risparmio idrico
- 2.3.5 Qualità ambientale interna (2.3.5.1- 2.3.5.8)
- 2.3.6 Piano di manutenzione dell'opera
- 2.3.7 Fine vita



19

Vediamo adesso le specifiche tecniche che devono essere integrate nel progetto dell'involucro edilizio.

Le prime tre riguardano aspetti energetici dell'edificio, una riguarda il risparmio idrico; 8 riguardano diversi aspetti di qualità ambientale interna***; una che garantisce la durabilità dell'edificio e una sul fine vita dell'edificio.

Un esempio nella slide successiva.

***Qualità ambientale interna:

2.3.5.1 Illuminazione naturale

2.3.5.2 Aerazione naturale e ventilazione meccanica controllata

2.3.5.3 Dispositivi di protezione solare

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

La centralità del progetto di fattibilità tecnico-economica con il CAM edilizia

2.3.4 Risparmio idrico



- **SPECIFICA TECNICA:** i progetti degli interventi di nuova costruzione, di demolizione e ricostruzione e interventi di ristrutturazione importante di primo livello devono prevedere la raccolta delle acque piovane per uso irriguo e per gli scarichi sanitari, conformi norma UNI/TS 1144.
- **VERIFICA:** per dimostrare la conformità al presente criterio, **il progettista deve presentare (NB in caso di gara di progettazione ed esecuzione, altrimenti allegare al progetto)** una relazione tecnica, con relativi elaborati grafici, nella quale sia evidenziato lo stato ante operam, gli interventi previsti, i conseguenti risultati raggiungibili.



20

La specifica tecnica prevede l'obbligatorietà della raccolta delle acque piovane per uso irriguo e per gli scarichi sanitari, conformi norma UNI/TS 1144.

Quindi nel progetto di fattibilità tecnica economica il progettista deve allegare una relazione che dimostri la soluzione progettuale individuata per assolvere l'obiettivo ambientale.

Nel caso di procedure di gara (integrate) di progettazione ed esecuzione, questa verifica deve essere presentata dall'offerente in sede di gara.

La centralità del progetto di fattibilità tecnico-economica con il CAM edilizia

TIPOLOGIE DI VERIFICHE RICHIESTE/1 (edificio)

IL PROGETTISTA DEVE ALLEGARE AL PROGETTO:

- Relazioni tecniche con elaborati grafici, relazioni di calcolo;
- Diagnosi energetica e APE; relazione tecnica DM 26 giugno 2015;
- Relazione sul fabbisogno energetico e progetto dell'impianto a fonti rinnovabili, calcolo della percentuale di fabbisogno coperta, elaborati grafici nei quali siano evidenziati lo stato ante e post operam;
- Piano manutenzione
- Piano fine vita



CReIAMO PA

21

Le verifiche richieste dalle specifiche tecniche relative all'edificio sono più diversificata in questa parte del CAM.

Si tratta di documentazione tecnica che il progettista deve allegare al progetto di fattibilità tecnico economica per dimostrare la conformità ai criteri.

La centralità del progetto di fattibilità tecnico-economica con il CAM edilizia

TIPOLOGIE DI VERIFICHE RICHIESTE /2 (edificio)

VERIFICA DEL 2.3.5.5 Emissioni dei materiali

IL PROGETTISTA PRESCRIVE NEL CAPITOLATO CHE IN FASE DI ESECUZIONE DEI LAVORI L'APPALTATORE:

- accerti, in fase di approvvigionamento, che i prodotti siano conformi ai limiti di emissione indicati dalla specifica tecnica;
- presenti alla stazione appaltante la documentazione tecnica con Rapporti di prova in conformità alla CEN/TS 16516 o UNI EN ISO 16000-9 o norme equivalenti che ne dimostri il rispetto



22

Per quanto riguarda invece il criterio sulle EMISSIONI NOCIVE DEI MATERIALI, la verifica è in capo all'appaltatore dei lavori che in fase di esecuzione dell'appalto dovrà presentare alla stazione appaltante dei rapporti di prova o altri mezzi di prova alternativi.

Pertanto il progettista, nel progetto di fattibilità tecnico economica, deve soltanto indicare nel Capitolato speciale descrittivo e prestazionale che in fase di esecuzione dei lavori, l'appaltatore presenti il mezzo di prova.

La centralità del progetto di fattibilità tecnico-economica con il CAM edilizia

TIPOLOGIE DI VERIFICHE RICHIESTE /3 (edificio)

VERIFICA DEL 2.3.5.6 Comfort acustico

IL PROGETTISTA DEVE ALLEGARE AL PROGETTO:

- progetto acustico

IL PROGETTISTA DEVE PRESENTARE ALLA S.A. (IN FASE DI COLLAUDO):

- relazione di collaudo redatta tramite misure acustiche in opera, ai sensi delle norme UNI 11367, UNI 11444 e UNI 11532:2014 o norme equivalenti che attestino il raggiungimento della classe acustica indicata dalla specifica tecnica



CReIAMO PA

23

Un'altra specifica tecnica prevede due momenti di verifica: uno in fase di progetto e uno in fase di collaudo dell'opera.

Per il requisito relativo al comfort acustico il progettista deve allegare al progetto il progetto acustico e dopo la realizzazione dell'opera una relazione di collaudo dei requisiti acustici dell'edificio.

La centralità del progetto di fattibilità tecnico-economica con il CAM edilizia

2.4 Specifiche tecniche dei componenti edilizi

- 2.4.1 Criteri comuni a tutti i componenti edilizi
 - 2.4.1.1 Disassemblabilità
 - 2.4.1.2 Materia recuperata o riciclata
 - 2.4.1.3 Sostanze pericolose
- 2.4.2 Criteri specifici per i componenti edilizi (2.4.2.1- 2.4.2.14)

Altro capitolo relativo alle specifiche tecniche è quello relativo ai **componenti edilizi e materiali da costruzione**.

Il primo indica i criteri comuni a tutti i materiali che saranno utilizzati nel progetto

Poi ci sono 14 specifiche tecniche su altrettanti materiali e componenti edilizi.

La centralità del progetto di fattibilità tecnico-economica con il CAM edilizia

TIPOLOGIE DI VERIFICHE RICHIESTE/1 (componenti edilizi)

IL PROGETTISTA DEVE ALLEGARE AL PROGETTO:

- elenco di tutti i componenti edilizi e dei materiali che possono essere riciclati o riutilizzati, con relativo peso (2.4.1.1 *disassemblabilità*)
- relazioni tecniche (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*)

Per quanto riguarda le verifiche, per alcune specifiche tecniche il progettista deve allegare relazioni tecniche e documenti tecnici. Come ad esempio per il criterio disassemblabilità, impianti di illuminazione, impianti di riscaldamento, impianti idrici sanitari.

La centralità del progetto di fattibilità tecnico-economica con il CAM edilizia

TIPOLOGIE DI VERIFICHE RICHIESTE /2 (componenti edilizi)

VERIFICA DI 2.4.1.2 Materia recuperata o riciclata -2.4.2.1 Calcestruzzi confezionati in cantiere e preconfezionati -2.4.2.2 Elementi prefabbricati in calcestruzzo-2.4.2.3 Laterizi- 2.4.2.5 Ghisa, ferro, acciaio-2.4.2.6 Componenti in materie plastiche-2.4.2.8 Tramezzature e controsoffitti-2.4.2.9 Isolanti termici ed acustici

IL PROGETTISTA PRESCRIVE NEL CAPITOLATO CHE IN FASE DI ESECUZIONE DEI LAVORI L'APPALTATORE:

- accerti, in fase di approvvigionamento, che i prodotti siano conformi alla specifica tecnica;
- presenti alla stazione appaltante come mezzo di prova certificazioni (EPD, Remade in Italy, Plastica seconda vita o equivalenti), documentazione tecnica del fabbricante



CReIAMO PA

26

Altre specifiche prevedono che sia l'appaltatore di lavori a presentare i mezzi di prova in fase di esecuzione dei lavori. Si tratta di certificazioni di prodotto o in alternativa documentazione tecnica del fabbricante.

2.4.1.2 Materia recuperata o riciclata

2.4.2.1 Calcestruzzi confezionati in cantiere e preconfezionati

2.4.2.2 Elementi prefabbricati in calcestruzzo

2.4.2.3 Laterizi

2.4.2.5 Ghisa, ferro, acciaio

2.4.2.6 Componenti in materie plastiche

2.4.2.8 Tramezzature e controsoffitti

2.4.2.9 Isolanti termici ed acustici

La centralità del progetto di fattibilità tecnico-economica con il CAM edilizia

TIPOLOGIE DI VERIFICHE RICHIESTE /3 (componenti edilizi)

VERIFICA DEL 2.4.1.3 Sostanze pericolose

IL PROGETTISTA PRESCRIVE NEL CAPITOLATO CHE IN FASE DI ESECUZIONE DEI LAVORI L'APPALTATORE:

- accerti, in fase di approvvigionamento, che i prodotti siano conformi alla specifica tecnica;
- presenti alla stazione appaltante come mezzo di prova Rapporti di prova, documentazione tecnica del fabbricante con allegate schede di sicurezza

Anche per le sostanze pericolose nei materiali da costruzione la verifica spetta all'appaltatore dei lavori che dovrà presentare i rapporti di prova indicati dal CAM.

La centralità del progetto di fattibilità tecnico-economica con il CAM edilizia

TIPOLOGIE DI VERIFICHE RICHIESTE /4 (componenti edilizi)

VERIFICA DEL 2.4.2.10 Pavimenti e rivestimenti-2.4.2.11 Pitture e vernici

IL PROGETTISTA PRESCRIVE NEL CAPITOLATO CHE IN FASE DI ESECUZIONE DEI LAVORI L'APPALTATORE:

- accerti, in fase di approvvigionamento, che i prodotti siano conformi alla specifica tecnica;
- presenti alla stazione appaltante come mezzo di prova Ecolabel o equivalente, EPD, documentazione tecnica del fabbricante

La centralità del progetto di fattibilità tecnico-economica con il CAM edilizia

TIPOLOGIE DI VERIFICHE RICHIESTE /5 (componenti edilizi)

VERIFICA DEL 2.4.2.4 Sostenibilità e legalità del legno

IL PROGETTISTA PRESCRIVE NEL CAPITOLATO CHE IN FASE DI ESECUZIONE DEI LAVORI L'APPALTATORE:

- accerti, in fase di approvvigionamento, che i prodotti siano conformi alla specifica tecnica;
- presenti alla stazione appaltante come mezzo di prova della catena di custodia certificati FSC/PEFC/equivalenti e per il legno riciclato FSC riciclato/FSC misto/PEFC riciclato/Remade in Italy oppure documentazione tecnica del fabbricante



29

Infine ricade sempre sull'appaltatore l'onere della prova presentando certificazione FSC, PEFC ecc. per quanto riguarda i prodotti a base di legno.

La centralità del progetto di fattibilità tecnico-economica con il CAM edilizia

2.5 Specifiche tecniche del cantiere

- 2.5.1 Demolizioni e rimozione dei materiali
- 2.5.2 Materiali usati nel cantiere
- 2.5.3 Prestazioni ambientali
- 2.5.5 Scavi e rinterri

- 2.5.4 Personale di cantiere



CReIAMO PA

30

Le specifiche tecniche del cantiere devono essere integrate nel progetto.

Si tratta di modalità di gestione sostenibile del cantiere che devono essere subito evidenziate nel CAPITOLATO SPECIALE TECNICO E PRESTAZIONALE del progetto di fattibilità tecnico economica.

Tra le specifiche tecniche del cantiere il CAM include l'obbligo di formare operatori sugli aspetti di gestione ambientale.

La centralità del progetto di fattibilità tecnico-economica con il CAM edilizia

TIPOLOGIE DI VERIFICHE RICHIESTE/1 (cantiere)

VERIFICA DEL 2.5.1 Demolizioni e rimozione dei materiali

IL PROGETTISTA DEVE ALLEGARE AL PROGETTO:

- un piano per le demolizioni

IL PROGETTISTA PRESCRIVE NEL CAPITOLATO CHE IN FASE DI ESECUZIONE DEI LAVORI L'APPALTATORE:

- effettui una verifica preventiva alla demolizione;
- rediga un piano di demolizione e recupero;
- sottoscriva impegno a conferire i rifiuti a impianto autorizzato al recupero



31

Per il progetto del cantiere le verifiche sono in capo all'appaltatore dei lavori e dovranno essere effettuate in fase di esecuzione dei lavori.

Al progettista spetta soltanto, in fase di progettazione, predisporre un piano di demolizione da allegare al progetto. La specifica si applica in caso di presenza di manufatti da demolire.

La centralità del progetto di fattibilità tecnico-economica con il CAM edilizia

TIPOLOGIE DI VERIFICHE RICHIESTE/2 (cantiere)

VERIFICA DEL 2.5.3 Prestazioni ambientali- 2.5.5 Scavi e rinterrati

IL PROGETTISTA DEVE ALLEGARE AL PROGETTO:

- relazione tecnica (piano di gestione sostenibile del cantiere)
- piano per il controllo dell'erosione e della sedimentazione
- piano per la gestione dei rifiuti da cantiere e per controllo qualità dell'aria e inquinamento acustico

IL PROGETTISTA PRESCRIVE NEL CAPITOLATO CHE IN FASE DI ESECUZIONE DEI LAVORI:

- Siano effettuate ISPEZIONI (organismi di valutazione della conformità)



32

Per quanto riguarda le 2.5.3 Prestazioni ambientali e 2.5.5 Scavi e rinterrati il progettista deve allegare al progetto una serie di documenti tecnici/relazioni tecniche.

Dovrà inoltre evidenziare nel capitolato che in fase di esecuzione dei lavori dovranno essere effettuate delle ISPEZIONI DA ORGANISMI DI VALUTAZIONE DELLA CONFORMITA' ACCREDITATI.

La centralità del progetto di fattibilità tecnico-economica con il CAM edilizia

2.5.4 Personale di cantiere -UNICA SPECIFICA TECNICA PER GARA LAVORI-

Il personale impiegato nel cantiere che svolge mansioni collegate alla gestione ambientale dello stesso, deve essere adeguatamente formato (sistema di gestione ambientale; gestione delle polveri; gestione delle acque e scarichi; gestione dei rifiuti)

Verifica: l'offerente (GARA PER APPALTO DI LAVORI) deve presentare in fase di offerta, idonea documentazione attestante la formazione del personale, quale ad esempio curriculum, diplomi, attestati, etc.



33

La specifica tecnica di cantiere relativa al personale di cantiere (che deve essere adeguatamente formato) deve essere comprovata in fase di gara.

E' un requisito obbligatorio per appalti di lavori ed è quindi l'offerente che deve presentare la documentazione attestante la formazione del personale.

La centralità del progetto di fattibilità tecnico-economica con il CAM edilizia

2.7 Condizioni di esecuzione (clausole contrattuali)

- 2.7.1 Varianti migliorative
- 2.7.2 Clausola sociale
- 2.7.3 Garanzie
- 2.7.4 Verifiche ispettive
- 2.7.5 Oli lubrificanti (2.7.5.1-2.7.5.2)

Infine, le condizioni di esecuzione.

Sono anch'esse obbligatorie e riguardano l'appalto di lavori

La centralità del progetto di fattibilità tecnico-economica con il CAM edilizia

TIPOLOGIE DI VERIFICHE RICHIESTE/1 (condizioni di esecuzione)

VERIFICA DEL 2.7.1 Varianti migliorative- 2.7.2 Clausola sociale- 2.7.3 Garanzie -2.7.4 Verifiche ispettive

L'AGGIUDICATARIO DEVE PRESENTARE IN FASE DI ESECUZIONE DEI LAVORI:

- Relazione tecnica con le varianti migliorative
- Dati lavoratori, formazione salute e sicurezza, ecc (event. SA 8000)
- garanzia e indicazioni relative alle procedure di manutenzione e posa in opera
- Verifiche ispettive
- lista completa dei lubrificanti e relative certificazioni



35

Ed è l'aggiudicatario che deve presentare i mezzi di prova in fase di esecuzione dell'appalto.

Organizzare una gara per appalto
di servizi di progettazione, in base
al CAM e al D.Lgs 50/2016

Organizzare una gara per appalto di servizi di progettazione, in base al CAM e al D.Lgs 50/2016

TIPI DI APPALTO

- A. Gara di appalto di **servizi di progettazione definitiva ed esecutiva** sulla base di un progetto di fattibilità tecnica ed economica, aggiudicata in base all'offerta economicamente più vantaggiosa individuata sulla base del miglior rapporto qualità/prezzo
- B. Gara di appalto di **lavori** di nuova costruzione/ristrutturazione, aggiudicata in base all'offerta economicamente più vantaggiosa individuata sulla base del miglior rapporto qualità/prezzo

PRIMA FASE

Redazione del **Progetto di fattibilità tecnico economica da parte della stazione appaltante**
CODICE CONTRATTI - Art. 23 comma 6.

- Il progetto di fattibilità è redatto sulla base dell'avvenuto svolgimento di indagini geologiche, idrogeologiche, idrologiche, idrauliche, geotecniche, sismiche, storiche, paesaggistiche ed urbanistiche, di verifiche preventive dell'interesse archeologico, di studi preliminari sull'impatto ambientale
- evidenzia, con apposito adeguato elaborato cartografico, le **aree impegnate**, le relative eventuali fasce di rispetto e le occorrenti misure di salvaguardia;
- ricomprende le valutazioni ovvero le eventuali **diagnosi energetiche** e alle eventuali misure per la produzione e il recupero di energia
- indica, le **caratteristiche prestazionali**, le specifiche funzionali, le esigenze di compensazioni e di mitigazione dell'impatto ambientale,
- Indica i limiti di **spesa**

Il progetto di fattibilità tecnico economica contiene tutte le SPECIFICHE TECNICHE DI BASE (obbligatorie) applicabili, relative ai seguenti CAM:

- **CAM EDILIZIA § 2.2, 2.3, 2.4, 2.5.1, 2.5.2, 2.5.3, 2.5.5**
- + CAM SERVIZI ENERGETICI
- + CAM ARREDI
- + CAM ARREDO URBANO
- + CAM VERDE PUBBLICO
- + CAM ILLUMINAZIONE PUBBLICA
- + Toolkit europeo

APPROVAZIONE PROGETTO DI FATTIBILITA' TECNICO ECONOMICA , CALCOLO SOMMARIO DELLA SPESA, QUADRO ECONOMICO DI PROGETTO, CAPITOLATO SPECIALE DESCRITTIVO E PRESTAZIONALE

SECONDA FASE

Gara per affidamento **Servizi di progettazione definitiva ed esecutiva e coord. della sicurezza in fase di progettazione** (aggiudicazione con criterio dell'offerta economicamente più vantaggiosa) sulla base del PROGETTO DI FATTIBILITÀ TECNICO E ECONOMICA approvato.

Bando
Disciplinare di gara
Capitolato di gara

> **OGGETTO DELLA GARA:** «... mediante l'uso di materiali e tecniche a ridotto impatto ambientale durante il ciclo di vita dell'opera, CAM edilizia»

> Criteri di aggiudicazione **SPECIFICHE TECNICHE PREMIANTI CAM EDILIZIA** § 2.6.1

> **CONTENUTO DELL'OFFERTA TECNICA**
> Il **progetto definitivo e esecutivo** devono essere conformi al Progetto di fattibilità tecnico e economica
> **METODOLOGIA, ITER PROGETTUALE ECC.** per integrare e approfondire i CAM edilizia § 2.2, 2.3, 2.4, 2.5.1.-2.5.5



TERZA E ULTIMA FASE

Gara per affidamento dei **LAVORI** (aggiudicazione con criterio dell'offerta economicamente più vantaggiosa) sulla base del Progetto ESECUTIVO APPROVATO

Bando

Disciplinare di gara

Capitolato di gara

- > **OGGETTO DELLA GARA:** «... mediante l'uso di materiali e tecniche a ridotto impatto ambientale durante il ciclo di vita dell'opera, CAM edilizia» ;
- > **SELEZIONE DEI CANDIDATI** § 2.1 del CAM Edilizia
- > Criteri di aggiudicazione **SPECIFICHE TECNICHE PREMIANTI** CAM EDILIZIA § 2.6.2 (MIGLIORAMENTO PRESTAZIONALE DEL PROGETTO)
- > **SPECIFICHE TECNICHE OBBLIGATORIE** e relative verifiche CAM EDILIZIA § 2.5.2, 2.5.3, 2.5.4, 2.5.5 (SPECIFICHE TECNICHE DEL CANTIERE)
- > **CONDIZIONI DI ESECUZIONE** § 2.7

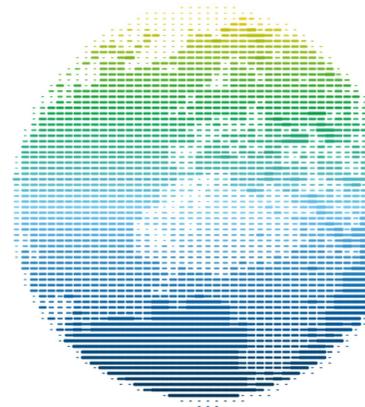
PUBBLICAZIONE-
AGGIUDICAZIONE DELLA
GARA

REALIZZAZIONE
DELL'OPERA

11:15-11:30

Domande e risposte

E' possibile utilizzare anche il servizio **l'esperto GPP risponde** scrivendo a:
gpp@creiamopa.sogesid.it
La risposta arriverà entro 5 giorni lavorativi



CReIAMO PA

PER MAGGIORI INFORMAZIONI:

Web | [CReIAMO PA - Linea di Intervento L1 Work Package WP1](#)

E-mail | formazionegpp-CPA@minambiente.it

