



COMUNE DI MISTERBIANCO

Città Metropolitana di Catania

PROGETTO ESECUTIVO

OGGETTO

MANUTENZIONE STRAORDINARIA, ADEGUAMENTO ANTINCENDIO ED ADEGUAMENTO DEGLI IMPIANTI TECNOLOGICI ALLE NORME DI SICUREZZA VIGENTI DELL'I.C. "LEONARDO SCIASCIA" – PLESSO DI VIA PUGLIA NELLA FRAZIONE SERRA



ELABORATO
R05

TITOLO
RELAZIONE CRITERI AMBIENTALI MINIMI (CAM)

SCALA

IL PROGETTISTA
DOTT. ING. ROSARIO LUCA PENNISI

IL RESPONSABILE DEL PROCEDIMENTO
DOTT. ING. VINCENZO ORLANDO

SOMMARIO

PREMESSA	2
A) IL MIGLIORAMENTO DELLE PRESTAZIONI AMBIENTALI DELL'EDIFICIO	2
B) USO DI MATERIALI COMPOSTI DA MATERIE PRIME RINNOVABILI	3
C) UNA DISTANZA MINIMA PER L'APPROVVIGIONAMENTO DEI PRODOTTI DA COSTRUZIONE.....	3
PRESCRIZIONI AMBIENTALI AGGIUNTIVE	3

PREMESSA

Con lo scopo di seguire disposizioni previste dal **PON 2014-2020** è d'obbligo che il tecnico attenzi nel progetto in oggetto il rispetto dei Criteri Ambientali Minimi (CAM) di sostenibilità energetica ed ambientale ai sensi dell'art. 34 del D.gs. 50/2016 e s.m.i. e nello specifico sono stati stabiliti:

- A) Il miglioramento delle prestazioni ambientali dell'edificio;
- B) Uso di materiali composti da materie prime rinnovabili;
- C) Una distanza minima per l'approvvigionamento dei prodotti da costruzione;

Di seguito in dettaglio:

A) IL MIGLIORAMENTO DELLE PRESTAZIONI AMBIENTALI DELL'EDIFICIO

In quanto prende in considerazione tutti i requisiti richiesti dalla normativa e dalle buone pratiche in materia di bioedilizia, sia in fase di progetto sia nella realizzazione dell'opera. In generale, la certificazione di sostenibilità ambientale è un sistema volontario, facoltativo, ma in alcuni casi è obbligatorio per l'edilizia pubblica. Il sistema ha l'obiettivo di:

- a) definire le priorità e graduare gli incentivi economici;
- b) stabilire le soglie minime al di sotto delle quali non è consentito il rilascio delle certificazioni né l'accesso ai contributi e agli incentivi previsti dalle leggi regionali;
- c) consentire l'attribuzione di un punteggio di prestazione del singolo edificio che permetta una valutazione finale del relativo livello di sostenibilità.

Ai fini di un miglioramento delle prestazioni ambientali dell'edificio terrà conto dei Generatori di calore ad elevata efficienza.

Il Certificato di sostenibilità ambientale degli edifici (chiamato anche di sostenibilità energetico-ambientale, laddove comprende anche l'attestato di prestazione energetica degli edifici, APE) ha validità decennale in tutte le Regioni che lo hanno adottato e va aggiornato in caso di interventi che modificano la prestazione energetica dell'edificio o i suoi caratteri di sostenibilità ambientale:

- a) intervento migliorativo della prestazione energetica conseguente alla realizzazione di lavori finalizzati al miglioramento dell'efficienza energetica che interessino almeno il 25% della superficie esterna dell'edificio;
- b) intervento migliorativo della prestazione energetica conseguente alla realizzazione di lavori di miglioramento dell'efficienza energetica degli impianti di climatizzazione e di produzione di acqua calda sanitaria, che prevedano l'installazione di sistemi con rendimenti più alti di almeno 5 punti percentuali rispetto ai sistemi preesistenti;
- c) intervento che modifichi la classificazione della qualità energetica e ambientale dell'edificio.

Il decreto 11 gennaio 2017 (Allegato 2) fornisce i criteri ambientali minimi e alcune indicazioni di carattere generale, sull'affidamento di **servizi di progettazione** e sui lavori per la **nuova costruzione, la ristrutturazione, la manutenzione di edifici**.

Le stazioni appaltanti devono tener presente tutte le specifiche tecniche e le clausole contrattuali definite nel documento **per il 100% del valore a base d'asta**. Il documento è da tenere in considerazione anche ai fini della stesura dei documenti di gara per l'applicazione dell'offerta economicamente più vantaggiosa.

B) USO DI MATERIALI COMPOSTI DA MATERIE PRIME RINNOVABILI

Al fine di garantire l'utilizzo di materiali recuperati o riciclati nella costruzione dell'edificio, i capitolati speciali edile, strutturale ed impiantistico, dovranno contenere le seguenti prescrizioni:

1. Divieto di utilizzo di materiali contenenti sostanze ritenute dannose per lo strato di ozono (cloro fluoro-carburi CFC, perfluorocarburanti PFC, idro-bromo-fluoro-carburi HBFC, idro-cloro-fluoro-carburi HCFC, idro-fluoro-carburi HFC, esafluoruro di zolfo SF₆, Halon).
2. Divieto di utilizzo di materiali contenenti sostanze elencate nella "Candidate List" o per le quali è prevista una "autorizzazione per usi specifici" ai sensi del regolamento REACH.
3. Obbligo di utilizzo per almeno il 50% di componenti edilizi e degli elementi prefabbricati (valutato in rapporto sia al peso che al volume dell'intero edificio) che garantisca la possibilità alla fine del ciclo di vita di essere sottoposto a demolizione selettiva con successivo riciclo o riutilizzo. Almeno il 15% di tali materiali deve essere del tipo non strutturale.
4. Obbligo di utilizzo per la realizzazione del fabbricato di almeno il 15% in peso valutato sul totale di tutti i materiali, di prodotti provenienti da riciclo o recupero. Di tale percentuale, almeno il 5% deve essere costituita da materiali non strutturali.

Al fine di ridurre l'impiego di risorse non rinnovabili e di aumentare il recupero dei rifiuti in particolare provenienti da demolizioni e costruzioni, il progetto prevederà, pertanto, l'utilizzo di materiali con un determinato contenuto di riciclato, secondo le specifiche normative per singolo materiale.

C) UNA DISTANZA MINIMA PER L'APPROVVIGIONAMENTO DEI PRODOTTI DA COSTRUZIONE

Il progetto prevederà, che i prodotti da costruzioni necessari per le varie lavorazioni soddisfino i seguenti requisiti:

Utilizzo di prodotti costituiti per almeno il 25% in peso da materiali estratti, raccolti o recuperati, nonché lavorati (processo di fabbricazione) ad una distanza massima di 350 km dal cantiere di utilizzo. (Per distanza massima si intende la sommatoria di tutte le fasi di trasporto incluse nella filiera produttiva). Qualora alcune fasi del trasporto avvengano via ferrovia o mare si dovrà utilizzare un fattore moltiplicativo di 0.25 per il calcolo di tali distanze.

Il rispetto del requisito di cui sopra dovrà essere dimostrato dall'Impresa attraverso una dichiarazione dell'appaltatore, da rilasciare in sede di offerta, nella quale indica tramite quali materiali soddisfa il criterio specificando per ognuno di loro la localizzazione della filiera produttiva ed il corrispettivo calcolo delle distanze percorse.

PRESCRIZIONI AMBIENTALI AGGIUNTIVE

1. Demolizioni e rimozioni dei materiali

Allo scopo di ridurre l'impatto ambientale sulle risorse naturali e di aumentare l'uso di materiali riciclati con l'obiettivo di recuperare e riciclare almeno il 70% dei rifiuti non pericolosi da costruzione e demolizione, fermo restando il rispetto normativo, il progetto prevede che prima di eseguire le demolizioni previste, l'impresa debba effettuare una verifica per determinare ciò che può essere riutilizzato, riciclato o recuperato secondo i seguenti criteri:

- individuazione e valutazione dei rischi di rifiuti pericolosi che possono richiedere un trattamento più o meno specialistico o emissioni che possano sorgere durante la demolizione;

- stima delle quantità da demolire con ripartizione dei diversi materiali da costruzione;
- stima della percentuale di riutilizzo e di potenziale riciclaggio sulla base di proposte di sistemi di selezione durante il processo di demolizione;
- stima della percentuale potenzialmente raggiungibile con altre forme di recupero dal processo di demolizione.

L'impresa è tenuta inoltre a presentare una relazione contenente le suddette valutazioni, dichiarando contestualmente l'impegno al rispetto delle quantità stimate, allegando il piano di demolizione e recupero e la dichiarazione di impegno a trattare i rifiuti di demolizione ed a conferirli ad un impianto autorizzato per il recupero.

2. Scavi e rinterri

Prima dello scavo, deve essere asportato lo strato superficiale di terreno naturale (ricco di humus) per una profondità di almeno cm 60 e accantonato in cantiere per essere riutilizzato in eventuali opere a verde (se non previste, il terreno naturale dovrà essere trasportato al più vicino cantiere nel quale siano previste tali opere).

Per i rinterri, deve essere riutilizzato materiale di scavo (escluso il terreno naturale di cui al precedente punto) proveniente dal cantiere stesso o da altri cantieri o materiale riciclato.

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

3. Prestazioni ambientali delle attività di cantiere

Ferme restando le norme e i regolamenti più restrittivi, l'impresa durante le attività di cantiere sarà tenuta a garantire le seguenti prestazioni:

- per tutte le attività di cantiere e trasporto dei materiali devono essere utilizzati mezzi che rientrano almeno nella categoria EEV (veicolo ecologico migliorato)
- gli impatti sul clima non minimizzabili (con mezzi ibridi; elettrici a metano o a GPL) che derivano dalle emissioni dei gas di scarico dei trasporti e mezzi di cantiere saranno compensati con lo sviluppo di progetti CDM (Clean Development Mechanism) e/o JI (Joint Implementation), ovvero eventuale partecipazione a un carbon fund.

Per impedire fenomeni di diminuzione di materia organica, calo della biodiversità, contaminazione locale o diffusa, salinizzazione, erosione del suolo, ecc, dovranno essere attuate le seguenti azioni a tutela del suolo:

- accantonamento in sito e successivo riutilizzo dello strato del terreno vegetale per una profondità di 60 cm, per la realizzazione di scarpate e aree verdi;
- tutti i rifiuti prodotti dovranno essere selezionati e conferiti nelle apposite discariche autorizzate quando non sia possibile avviarli al recupero;
- eventuali aree di deposito provvisori di rifiuti non inerti devono essere opportunamente impermeabilizzate e le acque di dilavamento devono essere depurate prima del convogliamento verso i recapiti idrici finali.

Al fine di tutelare le acque superficiali e sotterranee da eventuali impatti dovranno essere rispettate le seguenti azioni:

- gli ambiti interessati da fasce ripariali e da filari o altre formazioni vegetazionali devono essere recintati e protetti con apposite reti al fine di proteggerli da danni accidentali.

Al fine di ridurre i rischi ambientali, l'impresa è tenuta a produrre una relazione tecnica dovrà contenere anche l'individuazione puntuale delle possibili criticità legate all'impatto nell'area di cantiere e alle emissioni di inquinanti sull'ambiente circostante, con particolare riferimento alle singole tipologie di lavorazione. La relazione tecnica dovrà inoltre contenere:

- le misure adottate per la protezione delle risorse naturali, paesistiche e storico-culturali presenti nell'area del cantiere;
- le misure per implementare la raccolta differenziata nel cantiere (tipo di cassonetti/contenitori per la raccolta differenziata, le aree da adibire a stoccaggio temporaneo, ecc..) e per realizzare la demolizione selettiva e il riciclaggio dei materiali di scavo e dei rifiuti da costruzione e demolizione;
- le misure adottate per aumentare l'efficienza nell'uso dell'energia nel cantiere e per minimizzare le emissioni di gas climalteranti, con particolare riferimento all'uso di tecnologie a basso impatto ambientale (lampade a scarica di gas a basso consumo energetico o a led, generatori di corrente eco-diesel con silenziatore pannelli solari per l'acqua calda, ecc.);
- le misure per l'abbattimento del rumore e delle vibrazioni dovute alle operazioni di scavo, di carico/scarico dei materiali di taglio dei materiali, di impasto del cemento e di disarmo, ecc., e l'eventuale installazione di schermature/ coperture antirumore (fisse o mobili) nelle aree più critiche e nelle aree di lavorazione più rumorose con particolare riferimento alla disponibilità ad utilizzare gruppi elettrogeni super-silenziati;
- le misure atte a garantire il risparmio idrico e la gestione delle acque reflue nel cantiere e l'uso delle acque piovane e quelle di lavorazione degli inerti, prevedendo opportune reti di drenaggio e scarico delle acque;
- le misure per l'abbattimento delle polveri e fumi anche attraverso periodici interventi di irrorazione delle aree di lavorazione con acqua o altre tecniche di contenimento del fenomeno del sollevamento della polvere;
- le misure per garantire la protezione del suolo e del sottosuolo anche attraverso la verifica periodica degli sversamenti accidentali di sostanze e materiali inquinanti e la previsione dei relativi interventi di estrazione e smaltimento del suolo contaminato;
- le misure idonee per ridurre l'impatto visivo del cantiere, anche attraverso schermature e sistemazioni a verde, soprattutto in presenza di abitazioni contigue e habitat con presenza di specie particolarmente sensibili alla presenza umana;
- le misure per attività di demolizione selettiva e riciclaggio dei rifiuti con particolare riferimento al recupero dei laterizi, del calcestruzzo e di materiale proveniente dalle attività di cantiere con minori contenuti di impurità, le misure per il recupero e il riciclaggio degli imballaggi.

4. Personale di cantiere

Il personale impiegato nel cantiere oggetto dell'appalto, che svolge mansioni collegate alla gestione ambientale dello stesso, dovrà essere adeguatamente formato per tali specifici compiti.

In particolare, il personale impiegato dovrà essere a conoscenza di:

- sistema di gestione ambientale
- gestione delle acque
- gestione dei rifiuti.

I CAM Edilizia, adottati con Decreto del MATTM e resi obbligatori dall'entrata in vigore del Decreto Legislativo n.50 del 2016 (Codice degli appalti pubblici), riportano delle indicazioni generali volte ad indirizzare gli enti pubblici verso una razionalizzazione dei consumi e degli acquisti. Forniscono, dunque, delle "indicazioni ambientali" collegate alle diverse fasi delle procedure di gara (oggetto dell'appalto, specifiche tecniche, caratteristiche tecniche premianti collegate alla modalità di aggiudicazione dell'offerta economicamente più vantaggiosa, condizioni di esecuzione dell'appalto) volte a qualificare sia le forniture, sia gli affidamenti lungo l'intero ciclo di vita del processo edilizio, dal punto di vista della riduzione dell'impatto ambientale.

I CAM sono pertanto un utile strumento di indirizzo per il progettista verso una progettazione ecocompatibile, tuttavia, come definiti dalla normativa, non consentono di controllare e confrontare il parametro "impatto ambientale" da un punto di vista scientifico. Tale criticità, come visto, può essere superata dal progettista attraverso l'utilizzo di strumenti basati sulla metodologia "Life Cycle Assessment (LCA)" applicata alla scala di edificio, al fine di quantificare e quindi mitigare il danno ambientale.

Come già detto sopra, la quantificazione del danno e quindi delle performance ambientali avviene attraverso la definizione di indicatori di impatto (GWP, ODP, AP, EP, POCP, ADP-elements, ADP-fossil fuels) di ogni singolo prodotto e di ogni fase lavorativa nell'intero ciclo di vita dell'edificio. Combinando opportunamente tali indicatori è possibile giungere alla determinazione delle performance ambientali dell'intero edificio. Si è già detto che le informazioni ambientali di ogni prodotto sono desunte dalle dichiarazioni ambientali conformi alle norme UNI EN 15804 e ISO 14025, fornite dal produttore e verificate da un ente terzo, che verifica e raccoglie all'interno di opportuni database le dichiarazioni ambientali (EPDItaly per l'Italia).

Pertanto, le soluzioni previste volgono ad una progettazione a minore impatto ambientale, rendendo minima la somma dei danni ambientali dovuti ai consumi energetici prodotti nella fase d'uso dell'edificio e dei danni dovuti alle fasi di produzione dei componenti edilizi utilizzati per la realizzazione del sistema edificio-impianto.

Il Progettista

Ing. Pennisi Rosario Luca



The image shows a handwritten signature in black ink, which appears to read 'Rosario Luca Pennisi'. Overlaid on the signature is a blue circular professional stamp. The stamp contains the following text: 'ORDINE DEGLI INGEGNERI DELLA PROVINCIA' around the top edge, 'CATANIA' around the bottom edge, 'IDOTT. ING. PENNISI ROSARIO LUCA' in the center, and 'n° A6724' at the bottom.