



Green
Building
Council
Italia

MODULO DI CANDIDATURA

I

PREMIO “MIRNA TEREZIANI”

Processo di candidatura

Per candidarsi al Premio è necessario presentare la documentazione richiesta al seguente indirizzo e-mail: eventi@gbcitalia.org con oggetto della e-mail: “Candidatura Premio Mirna Terenziani”.

La candidata, appartenente a uno dei soci di GBC Italia in regola con il pagamento della quota, dovrà presentare un progetto relativo a una delle seguenti categorie:

- Prodotti
- Formazione
- Internazionale

La proposta deve essere descritta in un documento organizzato come di seguito:

1. Categoria:

Il presente progetto appartiene alla categoria **Prodotti**.

Esso infatti consiste nello sviluppo di un kit di tools finalizzati alla dettagliata valutazione quantitativa dei principali aspetti connessi agli interventi d'efficientamento energetico nell'edilizia. Detto kit potrà essere utilizzato da professionisti, aziende e istituzioni, per accelerare le operazioni di diagnosi energetica e valutazione economica di interventi di rinnovamento di edifici, con particolare riferimento alla certificazione LEED.

2. Titolo proposta:

BEK - Building Evaluation Kit - Kit di valutazione degli edifici.

3. Nominativo proponente:

Laura Gabrielli – Prof. Associato di Estimo – Infrastruttura di Ricerca IR.IDE – Università Iuav di Venezia (Socio GBC Italia)

Team di Ricerca: Laura Gabrielli, Aurora Ruggeri, Marco Pittarello, Massimiliano Scarpa.

4. Presentazione della proposta

Oggetto della proposta innovativa

L'elevata quantità di dati oggi disponibile costituisce una risorsa importantissima, che spesso rischia, tuttavia, di non essere adeguatamente sfruttata, a causa della difficoltà d'operare un'adeguata sintesi delle informazioni disponibili. Giungono in soccorso a tal fine algoritmi avanzati, legati al settore del machine learning e denominati "reti neurali". La presente proposta è dunque finalizzata a produrre un insieme di componenti software che impiegano reti neurali per le seguenti finalità:

- Valutazione dei costi per i principali interventi d'efficientamento energetico sull'edificio, consentendo di definire i costi d'investimento connessi a ciascun intervento, al variare dell'estensione e del livello prestazionale dello stesso;
- Previsione dei consumi energetici dell'edificio, consentendo di prevedere i fabbisogni e i consumi al contatore per i servizi di riscaldamento/raffrescamento, produzione dell'acqua calda sanitaria, illuminazione e altri usi elettrici, in base alle caratteristiche dimensionali, costruttive e gestionali dell'edificio;
- Previsione delle condizioni medie di benessere garantite all'interno dell'edificio, nei termini di comfort termo-igrometrico e qualità dell'aria, al variare delle caratteristiche dimensionali, costruttive e gestionali dell'edificio;
- Previsione dei punteggi parziali in certificazione LEED, in funzione delle caratteristiche dimensionali, costruttive e gestionali dell'edificio;
- Valutazione del valore commerciale dell'edificio, nelle condizioni pre-/post-intervento, consentendo la stima della rivalutazione immobiliare conseguente agli interventi di efficientamento, in base alla locazione e alle caratteristiche dimensionali, funzionali, costruttive e manutentive.

Progetto di attuazione di sviluppo operativo dell'idea

Il progetto verrà svolto attraverso le seguenti attività:

- 1) Sviluppo di un'interfaccia input/output semplificata;
- 2) Definizione di una struttura tassonomica finalizzata alla disaggregazione e gerarchizzazione delle voci componenti i costi d'intervento, al fine di definire una struttura dati coerente per la successiva attività 3);
- 3) Sviluppo e implementazione di reti neurali per la definizione dei costi d'intervento, a partire da prezzari e cataloghi di produttori/installatori;
- 4) Sviluppo e implementazione di reti neurali per la previsione dei consumi energetici dell'edificio, a partire da un database di più di 100000 simulazioni termoenergetiche dinamiche;
- 5) Sviluppo e implementazione di reti neurali per la previsione delle condizioni medie di benessere garantite all'interno dell'edificio, a partire da un database di più di 100000 simulazioni termoenergetiche dinamiche;
- 6) Sviluppo e implementazione di reti neurali finalizzate alla previsione dei punteggi parziali ottenibili dall'edificio, a partire dal database nazionale di certificazioni LEED;
- 7) Sviluppo e implementazione di una rete neurale per la definizione del valore commerciale di edifici, a partire da database nazionali dei valori immobiliari.



**Green
Building
Council
Italia**

Nel corso dello sviluppo del presente progetto si farà principalmente uso dei seguenti strumenti:

- Software di simulazione termoenergetica: EnergyPlus
- Linguaggio di programmazione: Python
- Database: prezzari, cataloghi e database immobiliari.

Per la realizzazione del BEK si stima un tempo di lavoro pari a circa 8 mesi-uomo.

Prodotto finale

Il prodotto finale consisterà in un software composto dai seguenti componenti:

- Estimatore dei costi d'intervento sull'edificio;
- Strumento di calcolo del consumo energetico dell'edificio;
- Strumento di calcolo delle condizioni medie di comfort all'interno dell'edificio;
- Strumento di calcolo dei punteggi parziali LEED;
- Estimatore della rivalutazione immobiliare dell'edificio.