



COMUNE DI BARDONECCHIA

PROVINCIA DI TORINO

REGIONE PIEMONTE

Riqualificazione energetica piscina comunale in via Mallen n. 2

Progetto di Fattibilità Tecnica ed Economica

Relazione illustrativa

AGGIORNAMENTO N. --

data 17/07/2017
.....

Il Responsabile Area Tecnica

Ing. Francesco Cecchini

Il Responsabile del procedimento

Ing. Francesco Cecchini

Il Progettista

Ing. Francesco Cecchini

L'intervento proposto con il presente progetto di fattibilità tecnica ed economica è finalizzato alla riqualificazione energetica e funzionale del sistema edificio/impianto del polo natatorio sito in via Mallen n. 2, ad esclusione dei locali adibiti a ristorazione, residenza e palestra dotati di propri ed autonomi impianti termici.

Finalità del progetto è:

- l'applicazione di quanto emerso dalla Diagnosi Energetica recentemente effettuata sull'edificio, alla quale si rimanda per gli approfondimenti del caso, nello specifico l'esecuzione degli interventi di coibentazione dall'esterno dell'involucro edilizio e installazione di un impianto a fonte rinnovabile per la produzione di acqua calda sanitaria;
- la partecipazione al bando di finanziamento a fondo perduto POR FESR 2014/2020 obiettivo IV.4c.1. Riduzione dei consumi energetici e utilizzo di fonti rinnovabili nelle strutture pubbliche dei Comuni o Unioni di Comuni con popolazione fino a 5000 abitanti.

La verifica delle possibili soluzioni alternative a quanto previsto ha portato alle seguenti considerazioni:

- l'impianto di generazione del calore non è modificabile in quanto allacciamento alla rete di teleriscaldamento urbano (che garantisce peraltro elevati livelli di sicurezza di approvvigionamento);
- il resto dell'impiantistica termica in attività è di recente realizzazione ed a prestazioni energetiche medio-alte;
- parte dell'impiantistica elettrica, ancora originale, è in grave stato di degrado funzionale e necessità di un intervento a sé stante di una certa entità, non programmabile a breve, che potrà solo allora interessare anche l'impianto di illuminazione;
- la conduzione degli usi energetici, sia di riscaldamento ambienti e produzione di acqua calda sanitaria che riscaldamento acqua per usi di processo, avviene con gestione continua e precisa, senza margini di risparmio in tal senso;
- l'involucro edilizio, benché già discretamente isolato rispetto ai canoni dell'epoca di edificazione, risulta comunque dalle scarse prestazioni termiche, nello specifico in relazione all'elevata temperatura mantenuta all'interno degli

ambienti rispetto alle rigide condizioni climatiche invernali esterne ed in relazione alla sua elevata permeabilità all'aria, specialmente nella copertura in legno, che fin dall'epoca della costruzione ha mostrato problematiche di formazione di condensa interstiziale;

- sull'edificio è installato un impianto fotovoltaico con campo di captazione posto su parte della facciata sud, al momento inattivo ed indisponibile a seguito di fallimento e procedimento liquidatorio in atto della società appaltatrice dei lavori di realizzazione dello stesso per committenza altrà rispetto al Comune proprietario ed al gestore;
- l'ambiente vasca presenta, in prossimità della facciata sud quasi totalmente vetrata, scarse condizioni di comfort termico dovute alla bassa temperatura superficiale della vetrata stessa che induce uno sgradevole effetto radiativo di sottrazione di calore, a cui si aggiungono le scarse prestazioni ottiche dei vetrocamera esistenti per perdita di sigillatura della camera e formazione di vapore ed accumulo di sporco all'interno della camera.

Il progetto prevederà quindi:

- coibentazione delle pareti perimetrali: in tal senso la decisione di intervenire dall'esterno è data dalle migliori prestazioni di continuità dell'isolamento e dalle decisamente minori problematiche di formazione di condense superficiali o interstiziali rispetto all'ipotesi di intervenire dall'interno;
- sigillatura e coibentazione della copertura, ove tra le varie soluzioni si ritiene che la migliore possa essere l'utilizzo di una barriera al vapore a traspirabilità variabile (che meglio si adatta alle variazioni di umidità interna rispetto a quelle standard), la realizzazione di uno strato di coibentazione continuo sopra l'attuale travatura secondaria (al fine di eliminare le discontinuità create dalle stesse nello strato di isolamento già presente), l'inserimento di una membrana impermeabile traspirante al di sopra della coibentazione (al fine di assicurarne l'impermeabilità anche in caso di mancata dello strato superiore impermeabile in lamiera) e l'utilizzo di lamiere precoibentate di basso spessore (al fine di sfruttarne le ottime capacità resistive rispetto alle attuali lamiere semplici);
- sostituzione di tutti i serramenti vetrati, scegliendo di mantenerne la tipologia a telaio metallico ma a taglio termico, che, sebbene costosa, risulta l'unica in grado di assicurare contemporaneamente le richieste prestazioni strutturali ed

energetiche, con scelta di massimizzare il fattore solare “g” della vetratura esposta a sud pur nell’adeguamento alle attuali normative di sicurezza, al fine di preservarne i consistenti apporti solari gratuiti captati naturalmente dalla struttura specialmente nella stagione invernale, così come concepito a livello bioclimatico fin dalla progettazione originale;

- inserimento di un impianto solare termico in relazione agli elevati consumi di acqua calda sanitaria tipici della struttura ed alla valutazione delle possibilità locali.

Gli indirizzi per la redazione del progetto definitivo sono:

- verifica dell’ammissibilità al finanziamento a fondo perduto Conto termico 2.0 ed eventuali adattamenti necessari;
- verifica del mantenimento del rispetto dei CRITERI AMBIENTALI MINIMI PER L’AFFIDAMENTO DI SERVIZI DI PROGETTAZIONE E LAVORI PER LA NUOVA COSTRUZIONE, RISTRUTTURAZIONE E MANUTENZIONE DI EDIFICI PUBBLICI (G.U. n. 23 del 28-1-2017), rispettati dal presente progetto di fattibilità tecnica ed economica.

Come riportato nel Calcolo sommario della spesa, il quadro economico di progetto presenta un importo complessivo di 930.000,00, di cui 839.861,90 € (opere e relativa IVA 10%, spese tecniche nella misura del 10% delle opere e relativa IVA 22%) ammissibili a finanziamento a fondo perduto nell’aliquota del 80%, pari quindi ad un importo complessivo del finanziamento a fondo perduto di 671.889,51 €.

Il bando di finanziamento ammette però un finanziamento massimo pari ad € 400.000,00.

Le previste spese non ammissibili a finanziamento, per un totale complessivo di € 530.000,00, saranno finanziate dal Comune con fondi propri.