
RELAZIONE TECNICO-ILLUSTRATIVA

Facendo seguito allo studio commissionato dall'Amministrazione della Casa di Riposo (maggio 2017) finalizzato alla redazione della certificazione energetica della struttura ed alla redazione degli elaborati tecnici finalizzati alla presentazione di richiesta di contributo POR FESR 2014-2020 si redige il presente studio di fattibilità tecnico-economica con la previsione delle opere connesse relative.

Con riferimento alle planimetrie di cui agli all. P-A01, P-A02 e P-A03 di seguito si descrivono le opere previste, desunte dalle simulazioni di attestato di prestazione energetica (cui si rimanda: vedi all. B) redatte per la richiesta di contributo.

La fattura degli elementi d'involucro dell'ASP Spilimbergo risulta risalire all'epoca di realizzazione dei vari ampliamenti di cui, il "corpo" A rappresenta la porzione più "moderna" (anni '90).

Il primo intervento ritenuto indispensabile, vista l'articolazione dell'organismo architettonico costituito da 5 corpi di fabbrica principali, sviluppati su diversi piani, e soprattutto l'elevata superficie disperdente in rapporto a quella calpestabile, è rappresentato dall'isolamento delle superfici opache.

Questo isolamento rappresenta, tra tutti, l'intervento migliore dal punto di vista costi/benefici e gli spessori ipotizzati dovrebbero garantire il soddisfacimento degli standard minimi richiesti; allo stesso modo, si è operato per le coperture piane che, per i "corpi" C, D ed E, rappresentano un'ampia porzione di superficie esposta, ipotizzando l'utilizzo di isolamenti ad alta resistenza a schiacciamento così da preservarne la natura "calpestabile" delle coperture ed andando anche a sostituire lo strato di impermeabilizzazione.

Per quanto riguarda la rimanente copertura del "corpo" A, del tipo a padiglione con manto in coppi, si prevede di inserire nel "pacchetto" esistente un nuovo strato isolante ripristinando superiormente il manto impermeabilizzante e di finitura in coppo.

Altro elemento di grande dispersione energetica è rappresentato dai serramenti che, come l'involucro opaco, risultano caratteristici dell'epoca di realizzazione: anche questo intervento si prefigura come prioritario per l'ottenimento di un significativo risparmio nei consumi dell'edificio: questi nuovi serramenti garantiranno elevate prestazioni di isolamento termico ed acustico con un incremento significativo del comfort interno alla struttura.

Ulteriori interventi di minore effetto ma di sicuro risparmio nell'economia generale di gestione dell'immobile sono rappresentati dall'installazione di un impianto fotovoltaico e dalla sostituzione di porzioni di impianto di illuminazione interna esistente. L'inserimento di un impianto fotovoltaico rappresenta l'ottimale sfruttamento dell'esposizione naturale del "corpo" D e delle sue facciate potendo realizzare un impianto che, seppur limitato agli spazi disponibili, risulterà interamente sfruttato dai consumi elettrici dell'edificio. L'inserimento di lampade a risparmio energetico, unite a sistemi di dimmeraggio e sensori che garantiscano un controllo intelligente ed

automatico dell'illuminazione degli spazi comuni, darà quell'ulteriore supporto al risparmio energetico dell'edificio.

Complessivamente, gli interventi permettono di raggiungere un aumento considerevole di classe energetica arrivando ad una riduzione di consumi pari a circa il 60%.

Per quanto riguarda il cronoprogramma esecutivo, si ritiene che le opere possano essere eseguite in 9 mesi. Considerati i tempi necessari per le successive fasi di progettazione, approvazione ed appalto, si presume che i lavori possano iniziare nei primi mesi del 2019 per concludersi entro il relativo anno.

DESCRIZIONE DETTAGLIATA DEGLI INTERVENTI PREVISTI:

Gli interventi previsti con il presente progetto di fattibilità possono così riassumersi:

- 1) Rivestimento termoisolante a **cappotto** di pareti esterne esistenti **per i corpi di fabbrica "B, C, D ed E"**, eseguito mediante applicazione di lastre isolanti in polistirene espanso estruso dello spessore minimo di cm 12, con superficie ruvida per consentire l'aggrappaggio di malte, conduttività termica non superiore a 0,032 W/mK conforme a DM 2/04/98, L. 10/91 e D.Lgs 29 dicembre 2006 n. 311, nonché al calcolo delle dispersioni di progetto, privo di CFC, HCFC, resistenza alla compressione superiore a 200 kPa, resistenza alla diffusione del vapore non superiore a 120, compreso fissaggio dei pannelli con applicazione di collante su tutta la lastra, tasselli in plastica o nylon con gambo di 7/8 mm (ovvero in acciaio inox su superfici piastrellate), testina 35 mm, lunghezza in funzione del pannello, in numero minimo di 4 ad un massimo di 6 per ogni m², rete in fibra di vetro con maglia di 4x4,5 mm del peso non inferiore a 160 g/m² posata doppia fino ad 1,9 m dal piano terreno e successiva rasatura a copertura della rete, paraspigoli metallici con rete di supporto integrata e profili per partenze. Compreso altresì: la sostituzione dell'EPS con l'XPS nelle partenze del cappotto (siano esse controterra ovvero in appoggio a marciapiedi e/o terrazzi); la chiusura delle eventuali rientranze esistenti presenti a livello di battiscopa tramite malta cementizia o schiume autoespandenti. Realizzazione della successiva rasatura a copertura della rete, paraspigoli metallici con rete di supporto integrata e profili per partenze, rivestimento di finitura a base di silicati modificati, pigmenti inorganici, sabbie silicee e marmo a granulometria costante (1.5 mm), da applicare (previa stesura del primer pigmentato) ad "una mano" mediante apposita spatola metallica, dopo completa stagionatura del fondo, rifinandone la superficie con frattazzo in spugna o plastica a seconda dell'effetto desiderato. Il sistema previsto deve essere certificato al fine di garantire la stabilità nel tempo. Compreso inoltre, vista l'altezza degli edifici, la realizzazione di interruzione della continuità del cappotto con fascia con pannello in lana di roccia di pari spessore e di altezza e densità adeguata, al fine della compartimentazione nel rispetto delle normative antincendio.
- 2) **Sistemazione delle superfici dei parapetti** delle terrazze: considerato la vetustà dell'edificio e che in più punti si sono manifestati dei distacchi del copriferro del parapetto in cemento armato, in occasione degli interventi di facciata si prevede la loro riparazione. Si prevede pertanto la protezione del copriferro tramite verifica dello stato di adesione delle finiture, delle malte da intonaco fessurate e degradate e del calcestruzzo di copriferro al fine di asportare le parti incoerenti o non aderenti ai supporti e/o in fase di distacco in modo da preparare le superfici interessate ai trattamenti di ripristino, successivo consolidamento delle superfici e realizzazione del ciclo di ricostruzione del copriferro in modo da permettere l'esecuzione del rivestimento finale tramite fissativo incolore al solvente ad elevato potere consolidante e finitura ad alto spessore, elastomerico, fotoindurente, ad effetto rustico.

- 3) **Trattamento protettivo alle facciate con finitura in c.a. a vista:** similmente, si prevede anche la manutenzione delle facciate dei vani scala dei corpi C e D, tramite idrolavaggio delle superfici interessate, applicazione di fissativo incolore al solvente ad elevato potere consolidante nonché di finitura ad alte prestazioni per esterni, anticarbonatazione.
- 4) Realizzazione di **controparete interna** con pannello accoppiato di cartongesso ed isolamento in EPS, di idonee caratteristiche e spessore, in modo da soddisfare i requisiti di progetto: la controparete viene prevista **sulla facciata Sud del corpo B**, dove i fori esterni sono riquadrati con elementi in pietra che impediscono la realizzazione del cappotto.
- 5) Realizzazione dell' **isolamento sulle coperture piane** del complesso edilizio costruite negli anni '70 (**corpi C e D**) tramite rimozione dello strato di guaine bituminose disposte con gli interventi manutentivi successivi; rimozione delle piastre in cemento a quadrotti costituenti la protezione originaria nonché della relativa caldana in sabbia e cemento; eventuale rimozione dell'isolamento, posa di nuova guaina con funzione di barriera al vapore; posa di nuovo isolamento in polistirene espanso estruso per uno spessore medio di 16 cm; posa di doppia guaina bituminosa atta a costituire la nuova impermeabilizzazione, risvoltata fino a ricoprire completamente i muretti di contenimento-perimetrazione (quest'ultimo risvolto va previsto con guaina adesiva protetto con vernice alluminosa riflettente); esecuzione di protezione con ghiaietto di fiume lavato per uno spessore di cm 5; sostituzione delle lattonerie in lamiera preverniciata con nuove in alluminio; verniciatura del parapetto costituente la protezione perimetrale anticaduta.
- 6) Realizzazione dell' **isolamento sulle coperture a padiglione** del complesso edilizio costruite negli anni '80 (**corpo B**), tramite: rimozione del manto di copertura in coppi; posa di nuova guaina con funzione di barriera al vapore; posa di nuovo isolamento in polistirene espanso estruso per uno spessore medio di 16 cm; posa di guaina bituminosa atta a costituire la nuova impermeabilizzazione (anche pre-assemblata al pannello stesso); ricollocamento del manto di copertura sostituendo quelli rotti e/o mancanti; integrazione delle lattonerie in rame.
- 7) **Sostituzione dei serramenti esistenti** costituiti da telaio metallico privo di guarnizioni e di taglio termico, tamponato con vetro singolo, con nuovo serramento in alluminio, a taglio termico e tamponamento con vetrocamera di sicurezza e basso emissivo (6+3/15/3+3.2 BE Argon 90% con bordo caldo warm edge), avente Uw conforme alle normative di legge in termini di risparmio energetico e comunque corrispondente ai requisiti minimi progettuali. Il serramento deve essere conforme anche ai requisiti acustici corrispondenti all'attività svolta nel complesso edilizio. Il serramento in alluminio verniciato RAL 9010, deve essere completo di avvolgibile in PVC e relativo cassonetto (isolato) ove attualmente già presente, maniglie di tipologia standard ed accessori di movimentazione e chiusura. Compreso: rimozione dei vecchi serramenti e loro trasporto alle PP.DD., eventuale adattamento delle controcasse in modo da poter fissare-alloggiare il nuovo serramento, posa dei bancalini in alluminio verniciato in modo da rivestire l'attuale davanzale fino al nuovo cappotto, nonché di eventuale taglio del davanzale interno in modo da evitare il ponte termico e coprifili interni perimetrali a filo muro.
- 8) **Assistenze murarie** e realizzazione delle opere edili **per adeguamento dei fori dei serramenti** per accesso alle terrazze, presenti in 36 camere, vista l'attuale esigua larghezza del passaggio porta. Si prevede pertanto unire, in un unico foro, i due fori (porta più finestra) esistenti, in modo da permettere l'installazione di un unico serramento (porta finestra a 2 ante). Comprendente la demolizione di soglie e davanzali, la demolizione della muratura sottodavanzale, l'eventuale spostamento del radiatore (ove presente), la sostituzione della soglia che diviene a tutta larghezza (sempre in marmo), l'adattamento della controcassa del serramento e la ripresa delle pitture interne.
- 9) **Assistenze murarie** e realizzazione delle opere edili per l' **adattamento dei davanzali** dei serramenti per quelle porzioni di edificio/parete su cui non viene prevista la sostituzione del

serramento, tramite prolungamento dell'attuale davanzale in marmo, opportunamente incollato ed ancorato, in modo da ricostruire lo stesso effetto pre-cappotto.

- 10) Installazione di **impianto fotovoltaico** a parete (pareti esterne esposte, prive di serramenti) in 2 settori, da 12,5 KW ciascuno e quindi **per complessivi 25 KW**. L'impianto deve prevedere pannelli in classe di reazione al fuoco 1 e deve essere a norma per l'impiego/installazione in edifici sottoposti all'attività antincendio, cui il presente edificio fa parte. Compreso struttura di sostegno ed ancoraggio, considerato anche lo spessore del cappotto sottostante (sp. minimo cm 12), in modo da ancorarsi idoneamente alla muratura portante. Inverter, sganci di sicurezza, collegamenti elettrici fino a raggiungere il locale "centrale elettrica" posto al piano seminterrato del corpo D, anche attraverso percorsi compartimentati ai fini antincendio.
- 11) **Sostituzione lampade interne relative alle parti comuni** (corridoi, atri, ecc.) **con nuove a LED**, a basso consumo energetico e **dotate di sistema di dimmerazione** intelligente e di gestione dell'illuminazione "notturna". Complete di "quota parte" di sensore a soffitto di zona per il rilevamento della luce diurna in modo da regolare per zone l'illuminazione. Compreso rimozione delle lampade esistenti e loro deposito presso la struttura ovvero trasporto alle pubbliche discariche su indicazioni della D.L., cablaggi e collegamenti elettrici, calcoli illuminotecnici e quant'altro si rendesse necessario per dare l'impianto finito in opera a perfetta regola d'arte.

I lavori previsti si configurano come interventi di manutenzione straordinaria per i quali prima della loro esecuzione deve essere redatta specifica pratica comunale.

Non si rendono necessari studi di inquadramento territoriale e valutazioni di impatto ambientale.

I materiali da utilizzarsi per le lavorazioni di progetto dovranno rispondere ai requisiti ambientali minimi per i materiali da costruzione: art. 34 e 95 del D. LGS n. 50/2016 e il Decreto Ministero Ambiente n. 16 del 21.01.2016 modificato con Decreto 11.01.2017.

QUADRO ECONOMICO

L'impegno complessivo di spesa per i lavori in oggetto risulta di € 1.498.000,00 come distinto nell'allegato C (quadro economico).

Pordenone, 09.02.2018

Il Progettista
Ing. Giorgio Bellini