



Regione Autonoma Friuli Venezia Giulia  
Provincia di Udine  
**COMUNE di MOGGIO UDINESE**

**UFFICIO TECNICO**

Piazza Uffici 1, 33015 Moggio Udinese – Tel. 0433/51677 – Fax. 0433/51371  
E-mail: [llpp@comune.moggioudinese.ud.it](mailto:llpp@comune.moggioudinese.ud.it) PEC: [comune.moggioudinese@certgov.fvg.it](mailto:comune.moggioudinese@certgov.fvg.it)



**POR FESR  
2014 2020**  
Friuli Venezia Giulia



Unione Europea  
FESR



Repubblica Italiana

POR-FESR 2014-2020, LINEA D'INTERVENTO 3.1.b.2  
“Riduzione dei consumi di energia primaria nelle strutture residenziali per anziani non autosufficienti”

LAVORI DI EFFICIENTAMENTO ENERGETICO DELLA CASA DI RIPOSO  
E. TOLAZZI DI MOGGIO UDINESE  
CUP: G46G16000350002

OGGETTO DELL'INTERVENTO

**PROGETTO DEFINITIVO / ESECUTIVO**

OGGETTO DELL'ELABORATO

**RELAZIONE DESCRITTIVA**

ELABORATO

**01**

Moggio Udinese, 06/11/2017

*(firmato digitalmente ai sensi del D.Lgs. 82/2005 s.m.i.)*



**IL PROGETTISTA**  
**p.ed. Luigino ZEARO**

Titolare di P.O. Area Tecnica e Tecnico-Manutentiva  
Comune di Moggio Udinese

## **Indice**

- 1.1** *Premessa*
- 1.2** *Concessione del contributo*
- 1.3** *Riferimenti normativi per la progettazione*
- 1.4** *Lo stato di fatto*
- 1.5** *Organizzazione della Casa di Riposo*
- 1.6** *I fabbisogni rilevati*
- 1.7** *Il progetto*
- 1.8** *Attestazione del Progettista sul rispetto delle condizioni di finanziamento*
- 1.9** *Descrizione degli interventi*
- 1.10** *Conseguimento delle finalità di cui all'art.23, comma 1, del D.Lgs. 50/2016 e s.m.i.*
- 1.11** *Idoneità reti esterne dei servizi*
- 1.12** *Verifica interferenze reti aeree e sotterranee*
- 1.13** *Prescrizioni realizzative e organizzative*
- 1.14** *Scelte in merito alla suddivisione in lotti*
- 1.15** *Determinazione dei prezzi delle lavorazioni*
- 1.16** *Contabilizzazione delle lavorazioni e dei costi della sicurezza*
- 1.17** *Categorie d'opera*
- 1.18** *Tempi per la realizzazione dell'opera*
- 1.19** *Date presunte di avvio e completamento dell'intervento*

## **1.1 Premessa**

La Casa di Riposo “Ettore Tolazzi” è una struttura pubblica di accoglienza residenziale con finalità socio-assistenziali e sanitarie ad utenza diversificata, per non autosufficienti, istituita al fine di ospitare, in via permanente o temporanea, persone di ambo i sessi secondo le disposizioni legislative e regolamentari nazionali e regionali vigenti in materia.

La Casa di Riposo, denominata anche Centro Anziani, è di proprietà e gestione del Comune di Moggio Udinese ed è sita in via Giorgio Ermolli n. 28 a Moggio Udinese.

Con decreto della Direzione Centrale Salute, Integrazione Socio-Sanitaria, Politiche Sociali e Famiglia, della Regione Autonoma Friuli Venezia Giulia, è stato concesso, in favore del Comune di Moggio Udinese, un contributo di € 1.000.000,00, destinato a finanziare il progetto “Lavori di efficientamento energetico della Casa di Riposo Ettore Tolazzi”, nell’ambito del Fondo POR FESR 2014-2020.

Il Programma Operativo Regionale (POR) del Friuli Venezia Giulia è il documento di programmazione che definisce strategia e interventi di utilizzo delle risorse comunitarie assegnate alla Regione dal Fondo Europeo di Sviluppo Regionale (FESR), nel quadro della politica di coesione, per la crescita economica e l'attrattività del territorio. Il programma ha una dotazione di risorse ripartita in quota comunitaria, statale e regionale, articolata su 5 Assi tematici, corrispondenti a determinati obiettivi Tematici (OT). Il contributo concesso al Comune di Moggio Udinese ricade nell’ASSE 3 - OT4 “Sostenere la transizione verso un'economia a basse emissioni di carbonio in tutti i settori”, Attività 3.1.b, Linea di intervento 3.1.b.2 “Riduzione di consumi di energia primaria nelle strutture residenziali per anziani non autosufficienti”.

Il presente elaborato progettuale “Definitivo/esecutivo” fa seguito alla domanda di contributo presentata alla Regione in data 25/10/2016, integrata in data 21/12/2016, riportante la “Scheda tecnica dell’intervento di efficientamento energetico” con indicati titolo, dati generali, informazioni relative ai criteri di selezione e valutazione ed informazioni di monitoraggio. Ai sensi dell’art. 23 comma 4 del D.Lgs.50/2016 e s.m.i., è omesso il livello progettuale denominato “Progetto di fattibilità tecnica ed economica”, contenendo il presente elaborato “Definitivo/esecutivo” tutti gli elementi previsti nel livello omesso.

## **1.2 Concessione del contributo**

Il decreto di concessione del contributo è il n.667/SPS del 16/05/2017 della Direzione Centrale Salute, Integrazione Socio-Sanitaria, Politiche Sociali e Famiglia della Regione Autonoma Friuli Venezia Giulia, per il progetto dei “Lavori di efficientamento energetico della Casa di Riposo Ettore Tolazzi” di Moggio Udinese, col quale si è assunto il relativo impegno di spesa per €

1.000.000,00 sul “Fondo POR FESR 2014-2020” di cui all’art. 1 della L.R. 14/2015. Nel medesimo decreto è richiamato il seguente quadro economico dell’intervento:

Voci di spesa	Importo (euro)	
	SPESA PREVISTA	SPESA AMMESSA
Spese tecniche	10.660,00	10.660,00
Lavori in appalto	809.400,00	809.400,00
Oneri per la sicurezza	90.000,00	90.000,00
Spese per le consulenze	0,00	0,00
Lavori in amministrazione diretta	0,00	0,00
Imprevisti	0,00	0,00
Accantonamenti di legge e indennizzi per interruzione di pubblici servizi	0,00	0,00
IVA sui lavori	89.940,00	89.940,00
IVA relativa a pese tecniche	0,00	0,00
<b>Totale</b>	<b>1.000.000,00</b>	<b>1.000.000,00</b>

La suddivisione del contributo in quota comunitaria, statale e regionale è di seguito specificata:

	SPESA €	CONTRIBUTO						TOTALE CONTRIBUTO €
		UE		STATO		REGIONE		
		€	%	€	%	€	%	
Fondi POR FESR	1.000.000,00	500.000,00	50	350.000,00	35	150.000,00	15	1.000.000,00
<b>Totale</b>								<b>1.000.000,00</b>

### 1.3 Riferimenti normativi per la progettazione

D.Lgs. 50/2016 e s.m.i.	<i>Codice dei contratti pubblici</i>
D.P.R. 207/2010	<i>Regolamento di esecuzione del D.Lgs. 163/2006</i>
L.R. 14/2002	<i>Disciplina organica dei lavori pubblici</i>
D.P.Reg 05/06/2003 n.0165/Pres	<i>Regolamento di attuazione della L.R. 14/2002</i>
D.M. 18/09/2002	<i>Regola tecnica di prevenzione incendi relativa alle strutture sanitarie pubbliche e private (attività 68)</i>
L. 13/1989	<i>Disposizioni per favorire il superamento ed eliminazione delle barriere architettoniche</i>
D.Lgs. 81/2008	<i>Attuazione art.1 L.123/2007 in materia di tutela della salute e della sicurezza nei luoghi di lavoro</i>

### 1.4 Lo stato di fatto

La Casa di Riposo si compone di un edificio “storico” edificato negli anni '80 del secolo scorso, suddiviso in “Corpo A” e “Corpo B” e di un recente ampliamento denominato “Corpo C” la cui costruzione si è conclusa nell’anno 2007.



**Foto 1.4.1 - Corpo A**



**Foto 1.4.2 - Corpo B**



**Foto 1.4.3 - Corpo C**

L'edificio "storico" si sviluppa su tre piani, di cui uno interrato, più un solaio sottotetto accessibile per sola manutenzione.

Al piano interrato si trovano cucina, centrale termica, lavanderia, cappella, camera mortuaria ed una serie di locali di servizio come meglio indicato negli elaborati grafici.

Al piano terra si trovano gli uffici amministrativi, sale ad uso comune destinate agli ospiti, camere con **n. 20 posti letto** e servizi in genere.

Al piano primo sono localizzate sale ad uso comune per gli ospiti, camere con **n. 42 posti letto** e servizi in genere.

L'edificio è costituito da una struttura intelaiata in C.A. con tamponature in blocchi di laterizio, rivestita esternamente con elementi in klinker dall'effetto visivo dei mattoni "faccia a vista". Le pareti sono debolmente isolate termicamente dall'interno ed i serramenti sono in metallo con vetro a lastra singola e privi di taglio termico; va considerata la tendenza, negli anni, al decadimento delle qualità prestazionali dei materiali isolanti presenti. Il solaio di sottotetto dell'edificio storico è composto da un solaio in latero-cemento con gattaiolato sovrastante costituito da muretti e tavelle, di spessore medio dell'intercapedine pari a 55cm; non vi è presenza di materiale termoisolante.

L'edificio più recente, denominato "Corpo C", si sviluppa su due piani, più un solaio sottotetto accessibile per sola manutenzione.

Al piano interrato si trovano sale ad uso comune destinate agli ospiti ed una serie di locali di servizio come meglio indicato negli elaborati grafici.

Al piano terra si trovano camere con **n. 11 posti letto** e servizi in genere.

L'edificio "Corpo C" è costituito da una struttura in C.A. intonacato esternamente "a civile". Le pareti sono moderatamente isolate termicamente all'interno ed i serramenti sono in metallo con vetro a lastra doppia e taglio termico. Sul solaio di sottotetto non è presente materiale termoisolante.

La Casa di Riposo si localizza su un fondo con superficie complessiva di circa 6.000 mq, di cui circa 1.650 mq di sedime su cui insiste l'edificio, più altre superfici fra cui verde, pavimentazione carrabile e pavimentazione pedonale. La struttura è completamente perimetrata con muro di cinta, è dotata di due accessi carrabili/pedonali più un paio di accessi pedonali dal porticato collegato col Poliambulatorio presente nel fondo limitrofo, come meglio specificato negli elaborati grafici.

### **1.5 Organizzazione della Casa di Riposo**

Le attività connesse all'accoglimento degli ospiti sono dirette dal Responsabile del Servizio Coordinamento Personale ed Assistenza (Responsabile S.A.), per quanto riguarda gli aspetti assistenziali, sono invece curati dal Direttore del Centro gli aspetti amministrativi.

Il Centro assicura il servizio socio-assistenziale agli ospiti nelle 24 ore ed ha lo scopo di soddisfare i bisogni in rapporto al grado di non autosufficienza. Tale servizio è svolto dagli operatori socio sanitari (O.S.S) ed ausiliari di assistenza; è inoltre assicurata l'assistenza spirituale e religiosa nonché la presenza di un animatore con finalità di socializzazione, mantenimento e recupero dell'autonomia degli ospiti.

Agli ospiti sono garantite l'assistenza sanitaria, grazie all'operato di personale medico ed infermieristico, e le prestazioni farmaceutiche. I medici di medicina generale garantiscono l'assistenza medico-generica secondo gli accordi collettivi regionali e nazionali. Il Direttore Sanitario è nominato dall'A.S.S. n. 3 e svolge all'interno della Struttura funzioni igienico organizzative. Il servizio di assistenza infermieristica viene garantito dal personale dell'A.S.S. n. 3 secondo convenzione; le prestazioni riabilitative, fornite dalla medesima A.S.S., sono garantite da terapisti della riabilitazione.

I servizi ausiliari presenti all'interno della struttura sono costituiti dai servizi di cucina, di lavanderia e guardaroba, igiene ambientale e dal servizio tecnico-manutentivo. Il servizio di cucina prevede la distribuzione e somministrazione del vitto con i pasti serviti, di regola, in sala da pranzo; è favorita la presenza di familiari e/o volontari al momento del pasto, per l'aiuto agli ospiti con abilità ridotte. Il servizio di lavanderia/guardaroba provvede al lavaggio, asciugatura e

stiratura della teleria occorrente e del vestiario di proprietà degli ospiti. È prevista l'organizzazione di un servizio di parrucchieri per maschi e femmine e di pedicure.

Il Centro, inoltre, favorisce e promuove l'apporto del volontariato e ne integra l'intervento nei programmi che la struttura realizza.

Il Centro favorisce i rapporti dell'ospite con l'esterno, aiutandolo a mantenere i contatti con l'ambiente di provenienza e, nello stesso tempo, aiutandolo ad integrarsi nel nuovo. L'ospite è libero di ricevere, all'interno della struttura, visite di familiari, parenti, amici. L'orario delle visite è determinato dalla Direzione, tenendo presente l'esigenza della massima apertura al pubblico compatibilmente con l'organizzazione dei servizi.

I recapiti della Casa di Riposo sono i seguenti:

indirizzo - via Giorgio Ermolli n.28 – 33015 Moggio Udinese (UD)

tel. struttura - 0433-51358 fax 0433-550507

e-mail segreteria - [segreteria@comomune.moggioudinese.ud.it](mailto:segreteria@comomune.moggioudinese.ud.it)

## **1.6 I fabbisogni rilevati**

Ormai da tempo, il Comune di Moggio Udinese ha constatato l'inadeguatezza del grado di isolamento termico dell'edificio che accoglie la Casa di Riposo. Le superfici "fredde" in prossimità di serramenti e ponti termici non rendono pienamente confortevole la permanenza degli ospiti nella struttura; inoltre, la notevole dispersione termica dell'involucro determina rilevanti consumi di combustibile, con ricadute su Comune e collettività, in termini economici, e su ambiente, in termini di inquinamento.

Il progetto di efficientamento energetico della Casa di Riposo Ettore Tolazzi mira a garantire un miglior confort termo-igrometrico agli ospiti della struttura, un contemporaneo minor consumo energetico ed una minore produzione di gas climalteranti.

## **1.7 Il progetto**

In occasione della presentazione della domanda di contributo, veniva eseguita una valutazione energetica della Casa di Riposo, col fine di individuare gli "indicatori di risultato" e di "realizzazione" per le seguenti tre tipologie d'intervento:

**S1** isolamento termico di strutture orizzontali e verticali;

**S2** sostituzione di serramenti e infissi;

**S3** installazione di pannelli solari termici per la produzione di acqua calda sanitaria;

tale valutazione evidenziava un potenziale risparmio nel consumo annuale di energia primaria del 20,7% (passando da 1.026.386 a 813.919 kWh) e di emissioni di CO<sub>2</sub> del 15,3% (passando da 228,3 a 193,4 t<sub>CO2</sub>).



Nell'ambito del presente progetto è stata redatta, da parte di un professionista abilitato, la Diagnosi energetica dell'edificio, la quale ha confermato, per i tre interventi sopra citati, le medesime percentuali di risparmio; in aggiunta, sono stati ipotizzati ulteriori "scenari", quali:

- S4** l'installazione di un impianto solare fotovoltaico;
- S5** l'installazione di un sistema solare termico ad integrazione del riscaldamento e della produzione di acqua calda sanitaria;
- S6** l'installazione di lampade a LED e sistemi intelligenti di automazione e controllo dell'illuminazione e climatizzazione estiva/invernale;
- S7** l'installazione di un impianto di cogenerazione;

si veda a riguardo *pag. 29 di 35* dell'elaborato progettuale n. 03 "DIAGNOSI ENERGETICA".

In seguito all'approfondimento dei diversi aspetti tecnico-realizzativi e di ottimizzazione della spesa, è emersa l'opportunità di scartare l'intervento di cui al punto **S3**; infatti, l'installazione dei pannelli solari termici porterebbe al conseguimento di un trascurabile miglioramento in termini di prestazione energetica (1,1%) a fronte di una rilevante spesa per lavorazioni di adattamento e sistemazione della copertura piana sull'ingresso principale dell'edificio che si renderebbero necessarie.

Ulteriori ipotesi d'intervento, come specificato in Diagnosi energetica, sono state altresì escluse in quanto servizi già oggetto di precedente riqualificazione tecnologica oppure già ottimizzati dal punto di vista dei componenti installati oppure, ancora, non compatibili al contesto; fra questi:

- generatori a condensazione (sistema è già installato nella struttura);
- pompe di calore ad alto rendimento (è presente nella struttura un sistema a volume di refrigerazione variabile che, essendo reversibile, è già utilizzabile in pompa di calore);
- un sistema ibrido con generatori a condensazione e pompa di calore ad alto rendimento (il sistema di emissione e distribuzione esistente non risulta adatto alla circolazione di acqua refrigerata);
- impianto di trigenerazione (per i motivi di cui ai due punti precedenti).

Come specificato in Diagnosi energetica, lo scenario **S1+S2** "Cappotto\_esterno + isolamento\_Sottotetto/Copertura + Sostituzione\_Serramenti" offre un'ottima percentuale di miglioramento della prestazione energetica dell'edificio; in aggiunta, è fondamentale osservare come tali interventi vadano a migliorare considerevolmente il confort abitativo, grazie alla riduzione o eliminazione dei ponti termici, presenti in particolar modo in prossimità dei nodi fra strutture opache e chiusure trasparenti. Stabilite dunque prioritarie queste opere, si constata che ulteriori ipotesi, quali l'installazione di un impianto solare fotovoltaico, di un impianto di cogenerazione e sistemi intelligenti di automazione e controllo dell'illuminazione e

climatizzazione estiva/invernale, non possono essere prese in considerazione in quanto non disponibili sufficienti risorse economiche.

Ritenuto ottimale lo scenario **S1+S2**, con riferimento a quest'ultimo, si è provveduto a redigere l'elaborato n.2 "LEGGE 9 gennaio 1991, n.10" che, considerando ad un livello "esecutivo" tutti gli aspetti progettuali, determina con maggior accuratezza rispetto ad una diagnosi energetica di II° livello i "valori attesi di progetto", riepilogati in *Tabella 1.7.1* e *Tabella 1.7.2*.

<b>Indicatori di risultato</b>	<b>Unità misura</b>	<b>Valore attuale</b>	<b>Valore atteso (elaborato n. 03 – "DIAGNOSI ENERGETICA").</b> Valori corrispondenti quanto già comunicato in sede di domanda contributo	<b>Valore atteso progetto definitivo/esecutivo (determinato dall'elaborato n.2 "LEGGE 9 gennaio 1991, n.10")</b>
Emissione complessive di CO <sub>2</sub>	tco <sub>2</sub>	<b>228,30</b>	<b>193,40</b>	<b>185,90</b>
Energia prodotta da fonti rinnovabili	tep	<b>0,00</b>	<b>1,02</b>	<b>0,00</b>
Quota consumi energia coperti da fonti rinnovabili	%	<b>0,00</b>	<b>1,50</b>	<b>0,00</b>
Quota energia autoprodotta mediante trigenerazione		<b>NP</b>	<b>NP</b>	<b>NP</b>
Consumi di energia totale	kWh	<b>1.026.386</b>	<b>813.919</b>	<b>743.228</b>
Consumi di energia coperti da fonti rinnovabili	kWh	<b>0,00</b>	<b>11.859</b>	<b>0,00</b>
Consumo energia elettrica per m <sup>2</sup>	kWh/m <sup>2</sup>	<b>59,28</b>	<b>58,96</b>	<b>58,76</b>

**Tabella 1.7.1**

<b>Indicatori di realizzazione</b>	<b>Unità misura</b>	<b>Valore attuale</b>	<b>Valore atteso (elaborato n. 03 – "DIAGNOSI ENERGETICA").</b> Valori corrispondenti quanto già comunicato in sede di domanda contributo	<b>Valore atteso progetto definitivo/esecutivo (determinato dall'elaborato n.2 "LEGGE 9 gennaio 1991, n.10")</b>
Consumo annuale energia primaria edifici oggetto dell'intervento	kWh/anno	<b>1.026.386</b>	<b>813.919</b>	<b>743.228</b>
Consumi energia primaria per m <sup>2</sup>	kWh/m <sup>2</sup>	<b>247,32</b>	<b>196,13</b>	<b>179,09</b>
Superficie del fabbricato oggetto dell'intervento	m <sup>2</sup>	<b>x</b>	<b>4150</b>	<b>4150</b>
Superficie interessata dall'intervento di isolamento termico	m <sup>2</sup>	<b>x</b>	<b>3170</b>	<b>3859</b>
Potenza installata	kWh	<b>x</b>	<b>579,8</b>	<b>579,8</b>
Numero di edifici con classificazione energetica migliorata	n.	<b>x</b>	<b>1</b>	<b>1</b>

**Tabella 1.7.2**

Come evidente, i valori attesi progettuali dedotti dalla relazione di cui alla Legge 9 gennaio 1991 n.10, indicano:

- un risparmio in termini di consumo annuale di energia primaria pari al 27,6%, passando da un consumo di 1.026.386 a 743.228 kWh;
- un risparmio in termini di emissioni di gas climalteranti pari al 18,6%, passando da 228,3 a 185,90 t<sub>CO2</sub>;

risultati questi, migliori a quanto indicato in sede di presentazione della domanda di contributo, pari rispettivamente al 20,7% e 15,3%.

### **1.8 Attestazione del Progettista sul rispetto delle condizioni di finanziamento**

Il sottoscritto Progettista attesta, dunque, che i valori attesi progettuali di risparmio in termini di consumo annuale di energia primaria e di risparmio in termini di emissioni di gas climalteranti, per i "Lavori di efficientamento energetico della Casa di Riposo Ettore Tolazzi" di Moggio Udinese, nell'ambito del Fondo POR FESR 2014-2020:

- rispettano le "Condizioni per il finanziamento relative a ciascun progetto", riportate al punto 1 del documento "Allegato 3" al decreto di concessione del contributo n.667/SPS del 16/05/2017.

### **1.9 Descrizione degli interventi**

(Nota: i riferimenti a "Piante", "Prospetti" e "Particolari", sono riferimenti agli elaborati grafici di progetto)

In questo paragrafo vengono sinteticamente descritti gli interventi previsti e le giustificazioni a tali scelte progettuali.

- Rimozione del piccolo grigliato pedonale posto in prossimità dell'ingresso principale (*Prospetto B*) e fornitura e posa di nuovo grigliato distanziato dalla parete di una quantità sufficiente a permettere l'applicazione, senza interruzione, del cappotto esterno termoisolante, col fine di evitare ponti termici e potenziali punti di infiltrazione d'acqua.
- Realizzazione di struttura di supporto al grigliato pedonale posto in corrispondenza del *Prospetto F*, col fine di permettere l'applicazione, senza interruzioni, del cappotto esterno termoisolante.
- Realizzazione di scala metallica a piano sottotetto che permetta il raggiungimento del solaio sul quale è prevista l'applicazione del materiale termoisolante e i successivi accessi di controllo e manutenzione del materiale stesso.
- Realizzazione di marciapiede in corrispondenza del *Prospetto G*. In occasione di eventi atmosferici, le particelle di terreno vengono proiettate sulla parete, sporcandola e deteriorandola; l'applicazione del nuovo rivestimento termoisolante a cappotto andrebbe ad amplificare questo effetto avendo, ai fini dell'ottenimento della certificazione

ETAG\_004 per i cappotti termoisolanti, finitura a grano  $\geq 1,5mm$ , molto più ruvido dell'attuale finitura liscia "a civile". È dunque necessario proteggere la parte bassa della muratura con la realizzazione di un marciapiede alla base della muratura.

- Rimozione di pluviali e posa di nuovi elementi idonei all'installazione distanziata dalla struttura portante dell'edificio, al di sopra del cappotto termoisolante, col fine di evitare l'esecuzione di nicchie e/o scansi, potenziali punti di infiltrazione d'acqua. I pluviali discendenti verranno dunque sostituiti; allo stesso modo, anche i canali di gronda dei corpi A e B, in quanto estremamente datati e non compatibili con i nuovi pluviali, dovranno essere sostituiti. Per il più recente corpo C, invece, sarà sufficiente la nuova fornitura dei soli pluviali in quanto la compatibilità di collegamento con i canali di gronda esistenti è assicurata.

Rimozione e posa di nuove scossaline fermaneve, scossaline di altro tipo e converse, per l'adattamento ai maggiori spessori della muratura dovuti all'applicazione del cappotto termoisolante.

Rimozione e ricollocamento al di sopra del cappotto delle calate di terra dell'impianto di protezione dai fulmini.

- Lavorazioni, con operai specializzati, consistenti in:
  - \*riparazione di parti ammalorate del rivestimento esistente delle murature in klinker, col fine di preparare adeguatamente il fondo all'applicazione del cappotto;
  - \*adeguamento della lastra del comignolo contro il gocciolamento per evitare il danneggiamento delle nuove finiture applicate;
  - \*sistemazione di soglie e impermeabilizzazioni in corrispondenza del vano adiacente alla scala esterna del *Prospetto E*, col fine di eliminare le evidenti infiltrazioni d'acqua in zone di applicazione del cappotto termoisolante;
  - \*esecuzione di scanco nel controsoffitto prossimo alla stanza N.99, per l'alloggiamento e manutenzione dell'avvolgibile a servizio dei nuovi serramenti;
  - \*riparazioni e preparazioni varie.
- Taglio del grigliato pedonale su scannafosso in varie zone perimetrali dell'edificio, col fine di permettere l'applicazione in continuità del cappotto esterno termoisolante sino ai piedi della struttura ed evitare ponti termici e potenziali punti di infiltrazione d'acqua.
- Esecuzione di nuova copertura, con lastre in granito, della parte sommitale al muretto a contorno del Solarium, in corrispondenza del *Prospetto F*, e rasatura delle superfici laterali del muretto stesso. La finitura superficiale di tutto l'edificio, per effetto della posa in opera del cappotto termoisolante, cambierà da piastrelle in klinker effetto mattone "faccia a vista" ad effetto intonachino "graffiato" di colorazione tenue. Per ottenere la medesima finitura anche sui pochi elementi su cui non viene applicato il cappotto, di modo da garantire il decoro estetico per l'intero complesso, è necessario intervenire su

tali superfici con rasatura e successiva applicazione della finitura; affinché tale finitura si preservi intatta nel tempo, dovranno essere curati aspetti di dettaglio quali: la protezione dal gocciolamento, aumentando lo sporto delle lastre e dotandole di salvagoccia, la sigillatura delle giunture fra i singoli elementi, la sigillatura dei fori di ancoraggio della ringhiera esistente sovrastante, l'applicazione di pittura murale altamente idrorepellente e autopulente.

Tali lavorazioni sono pensate anche nell'ambito del conseguimento della "qualità architettonica" dell'opera, di cui all'art. 23, comma 1, lettera b) del D.Lgs. 50/2016 e s.m.i.

- Ripristino del collegamento fra pozzetti sifonati e pluviali discendenti. L'applicazione del cappotto determina un incremento di spessore della muratura; nelle zone più in vista, i pozzetti sifonati nei quali si innestano i pluviali saranno spostati di una quantità pari allo spessore del cappotto, i pozzetti posti negli scannafossi verranno invece collegati ai pluviali con degli elementi ad "esse".
- Fornitura e posa di nuovi serramenti a taglio termico, in lega di alluminio, a triplo vetro bassoemissivo,  $U_f=1,54 \text{ W}/(\text{m}^2\text{K})$ ,  $U_g=0,7 \text{ W}/(\text{m}^2\text{K})$ . La lavorazione comprende la rimozione del vecchio serramento, la fornitura e posa di zanzariere e nuovi oscuranti avvolgibili, dove previsti, e di tutto quanto meglio specificato nell'Elenco Prezzi Unitario. La sostituzione dei serramenti riguarda esclusivamente i corpi "A" e "B" dell'edificio storico, mentre, sul più recente corpo "C" si interverrà unicamente a livello di imbotte e cappotto. I serramenti al piano Seminterrato, che danno sugli scannafossi comprendono anche delle reti di protezione anti-ratto, anti-insetto. E' prevista la rimozione ed adattamento al foro delle grate di alluminio esistenti, qualora presenti.
- Realizzazione di contropareti e controsoffitti in gesso su struttura metallica, con interposto materiale termoisolante, per l'isolamento di porzioni del vano scale posto a Nord-Est del corpo "A" –piano primo- e del vano scale posto a Nord-Ovest fra i corpi "A" e "B" al piano sottotetto. Le lastre in gesso saranno del tipo antincendio, il materiale coibente in feltro di lana di vetro (classe di reazione al fuoco A1) ed interposta, sul lato caldo, barriera vapore in foglio di alluminio.
- Finiture varie quali tinteggiatura interna, posa di battiscopa in gres su porzioni all'esterno, ed altre opere di finitura minori.
- Intervento sugli imbotti del corpo "C": è prevista la rimozione dei rivestimenti in pietra delle spallette dei fori finestra (due elementi verticali ed uno orizzontale superiore) per permettere il risvolto, dello spessore di 3cm, del cappotto termoisolante, col fine di limitare il ponte termico. Il davanzale viene semplicemente prolungato tramite incollaggio di elementi in pietra recuperati dalle rimozioni. Si è ritenuto di non applicare materiale coibente sul davanzale, in quanto vi è il pericolo che i fori di drenaggio al di sotto dei

serramenti esistenti provochino un accumulo d'acqua che non avrebbe possibilità di scolo.

- Intervento sugli imbotti dei copri "A" e "B" della parte storica. Si prevede di rimuovere completamente i rivestimenti in pietra delle imbotti, sia spallette che davanzale; sulle spallette il cappotto risvolterà con uno spessore di cm.3 ed in luogo del davanzale in pietra sarà posto in opera un nuovo davanzale in alluminio accoppiato ad un pannello isolante di spessore cm.2, dotato di risvolti laterali e salvagoccia. In corrispondenza delle porte e porte/finestre, il davanzale esistente viene sostituito con uno in pietra.

Nel caso non sia prevista la sostituzione dei serramenti, l'intervento risulterà analogo a quanto specificato al punto precedente per il corpo "C".

- Fornitura e posa di cappotto termoisolante costituito da lastre in poliuretano espanso (schiuma polyiso espansa rigida PIR) dello spessore di cm.12. Il materiale scelto ha valori di conducibilità termica estremamente ridotta, pari a  $0,025 W/(mK)$ , tale da permettere l'ottenimento di ottimi valori di trasmittanza con spessori limitati dei pannelli. Trattandosi di intervento su edificio esistente, l'applicazione di pannelli a spessore ridotto rende meno difficoltoso l'adattamento con gli elementi architettonici. La schiuma polyiso, inoltre, offre ottime prestazioni di reazione al fuoco, anche superiori ai limiti previsti dalla Guida Tecnica per edifici di altezza superiore ai 12 metri. Il materiale scelto è una resina termoindurente, risulta estremamente stabile alle variazioni di temperatura, ha un'ottima resistenza a compressione ed è idoneo anche all'applicazione nella zona di zoccolatura.

La finitura superficiale con intonachino acril-silossanico antialga e antimuffa, verrà trattato con due mani aggiuntive di pittura per facciate a base di resina silconica con struttura reticolare integrata con particelle di nanoquarzo additivate antialga e antimuffa. Visti gli sporti di lina ridotti in proporzione all'altezza dell'edificio, in alcuni casi addirittura assenti, è fondamentale, al fine di prevenire la formazione a breve termine di alghe e muffe, l'applicazione di due mani aggiuntive di pittura che vanno ad intasare lo spazio fra i granelli dell'intonachino ed inoltre rendono la superficie altamente idrorepellente ed auto pulente; tecnica questa, largamente impiegata nei paesi nord europei.

I pannelli termoisolanti saranno installati anche sulle pareti dell'edificio in corrispondenza degli scannafossi, fino ai piedi della struttura, col fine di contenere per quanto più possibile le dispersioni di calore.

Il cappotto dovrà, nel suo complesso, possedere la certificazione *ETAG\_004*.

- Le superfici non rifinite con intonachino grana 1,5 mm, saranno finite "a civile" e tinteggiate con pittura per facciate a base di resina silconica con struttura reticolare integrata con particelle di nanoquarzo additivate antialga e antimuffa, altamente

idrorepellente e autopulente. Anche le superfici esterne da ritinteggiare utilizzeranno il medesimo prodotto.

- Idropulizia e trattamento idrorepellente delle superfici esterne in cls in corrispondenza del *Prospetto F* e *Prospetto H*. L'attuale rivestimento delle facciate in piastrelle di klinker, dal colore scuro e dalla trama non uniforme, tende a "mascherare" gli elementi adiacenti alla struttura, quali muretti di rampe e analoghi, anneriti dal tempo. Una volta realizzato il cappotto termoisolante, che dovrà avere colorazioni tenui ed uniformi tali da garantire un indice di riflessione alla luce  $IR \geq 20$ , questi difetti verranno inevitabilmente messi in rilievo e comprometteranno il decoro estetico della struttura; per questo motivo, si prevede di intervenire con il trattamento idrorepellente previa idropulitura della superficie. Tale lavorazione è pensata anche nell'ambito del conseguimento della "qualità architettonica" dell'opera, di cui all'art. 23, comma 1, lettera b) del D.Lgs. 50/2016 e s.m.i.
- Realizzazione dell'isolamento del solaio di sottotetto. La mancata presenza, allo stato di fatto, di isolamento all'ultimo solaio, rende questo intervento estremamente importante ai fini del contenimento energetico per l'intera struttura. Nei corpi "A" e "B" si è optato per l'applicazione di lastre in lana di roccia pedonabili (spessore totale 20 cm), con applicazione a doppio strato incrociato aventi classe di reazione al fuoco A1. Tale classe di reazione al fuoco è richiesta in quanto, il sottotetto, ha sovrastante struttura di copertura in legno e vi è presenza di numerose opere impiantistiche alimentate dalla rete elettrica. Nel corpo "C", la porzione centrale pedonabile per manutenzione verrà isolata col medesimo materiale, le restanti parti con feltro di lana di roccia non calpestabile di spessore cm 24.  
I muri laterali nel sottotetto del corpo "C" e in piccola parte del corpo "B", sul lato interno, verranno rivestiti con pannelli di lana di roccia, al fine di limitare il ponte termico.
- Previsti alcuni elementi speciali per il cappotto termoisolante, in prossimità delle canne fumarie esterne inox e delle tubazioni dell'impianto di climatizzazione nel *Prospetto D*.

### **1.10 Conseguimento delle finalità di cui all'art. 23, comma 1, del D.Lgs. 50/2016 e s.m.i.**

Si dichiara quanto segue.

- a) L'esecuzione delle opere in progetto, prima descritte e meglio indicate nei restanti elaborati, permettono il soddisfacimento dei fabbisogni individuati.
- b) Le opere e le modalità esecutive riportate in progetto assicurano la qualità architettonica e tecnico funzionale e di relazione nel contesto dell'opera.

- c) Gli interventi non modificano le dimensioni del fabbricato e non vanno ad alterare l'assetto e le destinazioni d'uso degli spazi interni ed esterni, pertanto, non incidono sugli indici urbanistici ed edilizi, né modificano la destinazione d'uso. Il progetto è pertanto conforme al PRGC vigente e si specifica che non risulta soggetto a vincoli di tutela di cui al D.Lgs. n.42/2004; vi è altresì il rispetto di quanto previsto dalla normativa in materia di tutela della salute e della sicurezza.
- d) Gli interventi non determinano consumo di suolo.
- e) Le opere non influiscono su aspetti idro-geologici, sismici e forestali nonché su vincoli di altro tipo.
- f) I materiali impiegati e le modalità realizzative previste in progetto, concorrono a conseguire risparmio, efficientamento e recupero energetico nella realizzazione e nella successiva vita dell'opera; negli elaborati progettuali sono presenti considerazioni e valutazioni con riferimento al ciclo di vita ed alla manutenibilità dell'opera.
- g) Le opere non influiscono su alcun aspetto di compatibilità di preesistenze archeologiche.
- h) l'attività di progettazione, nell'ottica della sua razionalizzazione, ha impiegato metodi e strumenti elettronici di diversa tipologia: disegno assistito, software specifico per gli aspetti energetici e di preventivazione della spesa.
- i) Le opere in progetto non influiscono su aspetti geologici, geomorfologici e idrogeologici.
- j) Gli interventi previsti conseguono gli obiettivi di accessibilità e adattabilità secondo quanto previsto dalle disposizioni vigenti in materia di barriere architettoniche.

Non risultano pertinenti, in quanto non riguardano aspetti collegati alle opere in progetto, i seguenti elaborati di cui all'art.23 comma 6. del D.Lgs. 50/2016 smi:

- indagini geologiche, idrogeologiche, idrologiche, idrauliche, geotecniche, sismiche, storiche, paesaggistiche ed urbanistiche;
- verifiche preventive dell'interesse archeologico;
- studi preliminari sull'impatto ambientale.

### **1.11 Idoneità reti esterne dei servizi**

Il fabbricato risulta già collegato alla rete fognaria, alla rete elettrica, a quella dell'acquedotto, a quella del gas naturale e della telefonia. Non si prevedono opere di nuovo allacciamento ai sottoservizi a rete.

### **1.12 Verifica interferenze reti aeree e sotterranee**

L'approvvigionamento dei servizi a rete avviene su tracciato sotterraneo. Non sono previsti lavori di scavo.



### **1.13 Prescrizioni realizzative e organizzative**

Le prescrizioni alle quali dovrà attenersi l'impresa appaltatrice nella realizzazione delle opere, sono specificate negli elaborati grafici, nell'Elenco Prezzi Unitari, nel Computo Metrico estimativo, nel Capitolato d'oneri e nello Schema di contratto. In particolare, si desidera sottolineare come sia emersa, in fase di confronto con la Direzione della Casa di Riposo, la seguente necessità:

- *il numero massimo di camere dotate di posti letto che possono essere liberate nell'arco di una giornata lavorativa deve essere tale da non comportare lo spostamento dalle proprie camere di un numero di ospiti superiore a SEI;*
- *l'impresa appaltatrice dovrà altresì, per ogni giornata e per ogni camera con posti letto, garantire la conclusione delle operazioni di installazione dei serramenti nell'arco della giornata stessa, in modo tale da permettere la piena fruibilità delle stanze nelle ore di riposo notturno (dalle 19.00 alle 8:00 del giorno successivo).*

### **1.14 Scelte in merito alla possibile suddivisione in lotti**

Con riferimento agli artt. 23 comma 5 e 51 comma 1 del D.Lgs. 50/2016 e s.m.i., si fa presente quanto segue.

Le lavorazioni principali previste in progetto consistono, nell'ambito della categoria d'opera OS7, nella posa del cappotto termoisolante comprensiva delle lavorazioni sull'imbotte e, in categoria d'opera OS6, nella sostituzione dei serramenti.

Le fasi di rimozione del vecchio serramento, rimozione dei rivestimenti in pietra di spallette e davanzale, la successiva posa del nuovo davanzale e del nuovo serramento vanno perfettamente sincronizzate. La suddivisione in lotti esporrebbe al rischio concreto di non garantire tale coordinazione e di comportare gravi disagi per gli ospiti della struttura nel caso ciò determinasse il mancato rispetto della prescrizione sulla fruibilità delle camere con posti letto già dalla notte stessa dell'inizio lavorazioni. In tal caso, la previsione di spostamento degli ospiti, temporaneamente, in strutture esterne alla Casa di Riposo, determinerebbe un aumento dei costi ed una difficile gestione logistica.

I tempi da cronoprogramma sono stati determinati considerando un perfetto coordinamento fra le lavorazioni, con lo scopo di minimizzare la durata dei lavori e conseguire l'obiettivo prioritario di ridurre, per quanto possibile, il disagio agli ospiti della struttura.

Il sottoscritto Progettista ritiene, dunque, col fine di non pregiudicare la corretta esecuzione dell'appalto ed il conseguimento della razionalizzazione e contenimento della spesa, che la suddivisione in lotti funzionali o prestazionali non sia opportuna.

### 1.15 Determinazione dei prezzi delle lavorazioni

I costi delle lavorazioni indicati in “Elenco prezzi unitari” sono stati ricavati da:

- “Prezzario regionale dei lavori pubblici” – Friuli Venezia Giulia – anno 2017, in attuazione dell’art. 40 della L.R. 14/2002;
- dal mercato, su base comparativa e per deduzione da voci analoghe, per quanto riguardano le lavorazioni non presenti nel prezzario regionale di cui al punto precedente.

### 1.16 Contabilizzazione delle lavorazioni e dei costi della sicurezza

La contabilizzazione è “a misura”.

### 1.17 Categorie d’opera

Gli importi delle singole categorie d’opera sono individuabili nel Computo Metrico Estimativo e riepilogati nelle seguenti tabelle.

<b>TIPOLOGIA categoria d’opera</b>	<b>DENOMINAZ.</b>	<b>DESCRIZIONE</b>	<b>IMPORTO Lavori €</b>	<b>IMPORTO Lavori compresi Costi sicurezza €</b>	<b>NOTE</b>
<i>PREVALENTE</i>	<b>OS6</b>	<i>Finiture di opere generali in materiali lignei, plastici, metallici e vetrosi</i>	369.325,43	410.373,79	
<i>NON SCORPORABILE</i>	<b>OG1</b>	<i>Edifici civili e industriali</i>	46.915,28	52.129,64	<b>-Importo da far confluire nella categoria prevalente OS6 (vedere Tabella 1.17.2)</b>
<i>SCORPORABILE</i>	<b>OS7</b>	<i>Finiture di opere generali di natura edile e tecnica</i>	295.040,23	327.832,23	
<i>Totale IVA esclusa</i>			711.280,94	790.335,66	

**Tabella 1.17.1**

La categoria OG1 non è scorporabile e confluisce nella categoria prevalente OS6, in quanto:

- è di importo non superiore al 10% dell’importo totale;
- è di importo non superiore ad €150.000,00.

In *Tabella 1.17.2* sono riportate le considerazioni conclusive.

<b>TIPOLOGIA categoria d'opera</b>	<b>DENOMINAZ.</b>	<b>DESCRIZIONE</b>	<b>IMPORTO Lavori €</b>	<b>IMPORTO Lavori compresi Costi sicurezza €</b>	<b>NOTE</b>
<b>PREVALENTE</b>	<b>OS6</b>	<i>Finiture di opere generali in materiali lignei, plastici, metallici e vetrosi</i>	416.240,71	<b>462.503,43</b>	-compresa categoria non scorporabile OG1; -classe II
<b>SCORPORABILE</b>	<b>OS7</b>	<i>Finiture di opere generali di natura edile e tecnica</i>	295.040,23	<b>327.832,23</b>	-classe II
<i>Totale IVA esclusa</i>			711.280,94	<b>790.335,66</b>	

Tabella 1.17.2

### 1.18 Tempi per la realizzazione dell'opera

Come indicato al "Cronoprogramma dei Lavori" le opere saranno eseguite in **210 giorni** dalla data di inizio lavori.

### 1.19 Date presunte di avvio e completamento dell'intervento

Il presente Progetto definitivo/esecutivo, una volta approvato dalla Giunta comunale, sarà trasmesso ai competenti uffici della Direzione Centrale Salute, Integrazione Socio-Sanitaria, Politiche Sociali e Famiglia, della Regione Autonoma Friuli Venezia Giulia entro il giorno 20/11/2017.

Conclusa la fase di appalto, l'intervento avrà inizio nella stagione primaverile, con le migliori condizioni climatiche per l'esecuzione delle lavorazioni, secondo la seguente tempistica presunta:

	DATA PRESUNTA
INIZIO LAVORI	30/04/2018
FINE LAVORI	26/11/2018
EMISSIONE CERTIFICATO DI COLLAUDO	31/01/2019