Istituto Zooprofilattico
Sperimentale delle Venezie

ISTITUTO ZOOPROFILATTICO SPERIMENTALE DELLE VENEZIE

L E G N A R O (PD)

D E L I B E R A Z I O N E

D E L D I R E T T O R E G E N E R A L E

N. 105 del 27/02/2018

OGGETTO: **Sede. Realizzazione nuovo asse centrale. Centro di Referenza Nazionale per la ricerca sulle malattie infettive nell`interfaccia uomo/animale. Approvazione Perizia di Variante n. 3. CIG [5663504758] CUP [B28E13000010006]**

Atto sottoscritto digitalmente ai sensi del D.Lgs. 82/2005 s.m.i. e norme collegate e sostituisce il documento cartaceo e la firma autografa

Istituto Zooprofilattico
Sperimentale delle Venezie

ISTITUTO ZOOPROFILATTICO SPERIMENTALE DELLE VENEZIE

L E G N A R O (PD)

DELIBERAZIONE DEL DIRETTORE GENERALE

OGGETTO: Sede. Realizzazione nuovo asse centrale. Centro di Referenza Nazionale per la ricerca sulle malattie infettive nell`interfaccia uomo/animale. Approvazione Perizia di Variante n. 3. CIG [5663504758] CUP [B28E13000010006]

Si sottopone al Direttore generale la seguente relazione del Responsabile del Servizio Tecnico.

PREMESSO che nel programma triennale dei lavori pubblici 2013-2015 e nell'elenco annuale 2013, approvati con DCA n. 10 del 19.12.2012, esecutiva, era previsto l'intervento denominato "*Realizzazione nuovo asse centrale. Centro di Referenza Nazionale per la ricerca sulle malattie infettive nell'interfaccia uomo/animale; Nuova accettazione e diagnostica*", presso la Sede centrale dell'Istituto, per un importo complessivo dell'opera pari ad € 6.000.000,00 (n. Progetto 45), di cui € 3.000.000,00 finanziato come da Decreto del Ministero della Salute del 19 maggio 2011, avente ad oggetto "*Programma degli investimenti, ex articolo 20 legge n. 67/1988, in favore degli istituti zooprofilattici sperimentali. Riparto delle risorse accantonate dalla deliberazione CIPE n. 97/2008"* (pubblicato sulla Gazzetta Ufficiale n. 216 del 16.9.2011).

CONSIDERATO che tale intervento è stato confermato nel programma triennale dei lavori pubblici 2014-2016 e nell'elenco annuale dei lavori pubblici 2014, approvati con DCA n. 15 del 18.12.2013, nel programma triennale 2015-2017 e nell'elenco annuale dei lavori pubblici 2015, approvati con DCA n. 14 del 22.12.2014, nel programma triennale dei lavori pubblici 2016-2018 e nell'elenco annuale dei lavori pubblici 2016, approvati con DCA n. 21 del 21.12.2015, nel programma triennale dei lavori pubblici 2017-2019 e nell'elenco annuale dei lavori pubblici 2017, approvati con DCA n. 12 del 22.12.2016, nonché, da ultimo, nel programma triennale dei lavori pubblici 2018- 2020 e nell'elenco annuale 2018, adottati con DDG n. 490 del 18.10.2017 e approvati con D.C.A. n. 21 del 27.12.2017, esecutive.

RICHIAMATA la DDG n. 475 del 13.10.2014 con cui è stata aggiudicata all'ATI costituita tra l'impresa Ranzato Impianti s.r.l. -capogruppo mandataria- con attuale sede legale in Padova, via Germania n. 34 e l'impresa Atheste Costruzioni s.r.l. -mandante-, la procedura di gara avente ad oggetto "*la progettazione esecutiva, previa acquisizione del progetto definitivo fornito in sede di offerta e l'esecuzione dei lavori necessari alla realizzazione del nuovo edificio per il Centro di Referenza Nazionale per la ricerca sulle malattie infettive nell'interfaccia uomo/animale, presso la sede di Legnaro (PD)",* per un importo complessivo contrattuale di €

4.290.735,83 Iva esclusa, comprensivo degli oneri della sicurezza non soggetti a ribasso del valore di € 135.681,85; il contratto d'appalto tra l'Istituto e l'ATI aggiudicataria è stato perfezionato in data 08.01.2015.

VISTA, altresì, la DDG n. 338 del 26.06.2015, con la quale è stato disposto l'affidamento dei servizi di direzione dei lavori, misura e contabilità, coordinamento della sicurezza in fase di esecuzione lavori relativamente alla realizzazione del nuovo edificio per il Centro di Referenza Nazionale per la ricerca sulle malattie infettive nell'interfaccia uomo/animale, a favore del RTI arch. Rizzoli Marco (capogruppo) – Studio Enarco s.r.l., ing. Giannoni Riccardo, Perito industriale Scuderi Paolo (mandanti), con sede legale del capogruppo mandatario in Bologna, per un importo complessivo di € 199.927,35 Iva e contributi previdenziali compresi; il contratto d'appalto tra l'Istituto ed il suddetto RTI aggiudicatario è stato perfezionato in data 11.08.2015.

VISTA la DDG n. 409 del 16.09.2016, con la quale è stato approvato il progetto esecutivo denominato "*Realizzazione nuovo asse centrale. Centro di Referenza Nazionale per la ricerca sulle malattie infettive nell'interfaccia uomo/animale",* trasmesso dall'impresa Ranzato Impianti s.r.l. con nota inviata all'Istituto a mezzo PEC, acquisita al ns. prot. n. 7770 del 12.9.2016.

RICORDATA, altresì, la nota ns. prot n. 7624 dell'02.09.2016 con la quale è stato nominato l'ufficio di direzione lavori ed è stato assegnata la funzione di direttore dei lavori all'arch. Marco Rizzoli, che ha provveduto alla consegna dei lavori.

DATO ATTO che con DDG n. 368 del 31.07.2017, per le motivazioni espresse nelle premesse, è stata approvata la Perizia di Variante n. 1 (PV1), redatta dal direttore dei lavori arch. Marco Rizzoli e trasmessa all'Istituto con nota inviata a mezzo PEC e acquisita al ns. prot. n. 7692 del 12.07.2017 e che l'importo dei lavori, a seguito di tale Perizia, è stato incrementato di € 826.651,12, esclusi gli oneri della sicurezza non soggetti a ribasso pari a € 15.000,00, per un importo complessivo di € 841.651,12.

CONSIDERATO che a seguito della variante, l'importo contrattuale è pari a € 5.132.386,95, il termine per l'ultimazione dei lavori, fissato dal contratto in 370 giorni, è stato prorogato di 85 (ottantacinque) giorni e la spesa complessiva, derivante dal citato provvedimento, ha determinato un incremento di € 500.000,00 dell'importo complessivo dell'opera pari a € 6.000.000,00, per un ammontare totale della spesa pari a € 6.500.000,00.

DATO ATTO che con DDG n. 56 del 31.01.2018, per le motivazioni espresse nelle premesse, è stata approvata la Perizia di Variante n. 2 (PV2), redatta dal direttore dei lavori, arch. Marco Rizzoli e trasmessa all'Istituto con note inviate a mezzo PEC e acquisite al ns. prot. n. 14238 del 27.12.2017 e n. 1042 del 25.01.2018 e che tale variante ha comportato una riduzione dell'importo delle opere edili pari a € 238,09 con oneri della sicurezza rimasti invariati.

CONSIDERATO che a seguito della suddetta variante, l'importo contrattuale è pari a € 5.132.148,86 e che il termine per l'esecuzione dei lavori è stato prorogato di 20 (venti) giorni naturali e consecutivi, posticipando la fine dei lavori al giorno 01.03.2018.

TENUTO CONTO che l'ATI aggiudicataria formata tra la ditta Ranzato Impianti s.r.l. -capogruppo mandataria- e la ditta Atheste Costruzioni s.r.l.-mandante, con nota inviata all'Istituto a mezzo PEC ed acquisita al ns. prot. n. 723 del 18.01.2018, ha presentato al RUP, arch. Marco Bartoli, ed al direttore dei lavori, una "*proposta migliorativa per la*

prestazione energetica del fabbricato" avente ad oggetto alcuni interventi migliorativi architettonici e di prestazione energetica da realizzare sul nuovo edificio e costituita dai seguenti elaborati:

- Relazione tecnica -RelT.01;
  - Allegato alla RelT.01 -Simulazione APE n.1;
  - Allegato alla RelT.01- Simulazione APE n.2;
  - Allegato alla RelT.01 - Simulazione APE n.3;
  - Allegato alla RelT.01- Simulazione APE n.4;
- Scheda tecnica Pannello coibente termolan 218 VN;
- Scheda tecnica Pannello coibente Elleesse BlackPOR;
- Scheda tecnica Profili Serramenti Indinvest Plathina 75;
- Scheda tecnica Vetrate serramenti AGC composizione triplovetro serramento;
- Scheda tecnica Profilo facciata strutturale ALUK SL50;
- Scheda tecnica Vetrate facciate AGC composizione triplovetro facciata strutturale.

RICHIAMATI il secondo ed il terzo periodo, dell'art. 132, comma 3, del D. Lgs. n. 163/2006 secondo i quali "Sono *inoltre ammesse, nell'esclusivo interesse dell'amministrazione, le varianti, in aumento o in diminuzione, finalizzate al miglioramento dell'opera e alla sua funzionalità, sempreché non comportino modifiche sostanziali e siano motivate da obiettive esigenze derivanti da circostanze sopravvenute e imprevedibili al momento della stipula del contratto. L'importo in aumento relativo a tali varianti non può superare il 5 per cento dell'importo originario del contratto e deve trovare copertura nella somma stanziata per l'esecuzione dell'opera al netto del 50 per cento dei ribassi d'asta conseguiti".*

DATO ATTO che il direttore dei lavori, con nota trasmessa all'Istituto a mezzo PEC ed acquisita al ns. prot. n. 2308 del 15.02.2018, ha espresso parere di ammissibilità tecnica della proposta, trattandosi di interventi migliorativi dell'opera e della sua funzionalità, senza modifiche sostanziali ed economiche (come previsto dal secondo e terzo periodo del comma 3 del sopra citato articolo), richiedendo tuttavia all'ATI in parola di fornire, con successiva relazione, alcuni approfondimenti tecnici.

TENUTO CONTO che il RUP, a fronte del parere favorevole del direttore dei lavori, con nota ns prot. n. 2425 del 16.02.2018 ha autorizzato l'ATI a redigere, nell'interesse dell'Istituto, la Perizia di Variante n.3 (PV3).

VISTA la PV3 inviata dall'ATI aggiudicataria all'Istituto, a mezzo PEC, acquisita al ns. prot. n. 2807 del 23.02.2018, che recepisce le richieste di approfondimento tecnico del direttore dei lavori e composta dai seguenti allegati:

- Relazione tecnica -RelT.01;
  - Allegato alla RelT.01 -Simulazione APE n.1;
  - Allegato alla RelT.01- Simulazione APE n.2;
  - Allegato alla RelT.01 - Simulazione APE n.3;
  - Allegato alla RelT.01- Simulazione APE n.4;
- Scheda tecnica Pannello coibente termolan 218 VN;
- Scheda tecnica Pannello coibente Elleesse BlackPOR;
- Scheda tecnica Profili Serramenti Indinvest Plathina 75;
- Scheda tecnica Vetrate serramenti AGC composizione triplovetro serramento;
- Scheda tecnica Profilo facciata strutturale ALUK SL50;

- Scheda tecnica Vetrate facciate AGC composizione triplovetro facciata strutturale;
- Elaborato grafico "Tavola 01" Prospetti e particolari costruttivi;
- Quantificazione economica;
- Atto di sottomissione n. 3.

PRESO ATTO della Relazione Tecnica Generale della Perizia di Variante n. 3 (RelT.01), che descrive nel dettaglio e motiva le ragioni che rendono migliorativi gli interventi in parola; tale Relazione è allegata al presente provvedimento quale parte integrante e sostanziale **(allegato n. 1).**

TENUTO CONTO che i suddetti elaborati della PV3 sono stati verificati dal RUP, in contradditorio con i rappresentanti delle imprese Ranzato Impianti s.r.l. e Atheste Costruzioni s.r.l. e per la parte termotecnica nell'interesse e per conto dell'ATI, con il p.i. Maurizio Cudicio nonché alla presenza del direttore dei lavori, come si evince dai verbali di verifica acquisiti al ns. prot. n. 2853 e n. 2856 del 23.02.2018.

VISTO l'Atto di Sottomissione n. 3 che sarà sottoscritto dall'ATI aggiudicataria nel quale è stabilito che:

- l'esecuzione dei lavori è accettata, completa degli allegati aggiornati in fase di verifica;
- sono mantenuti gli stessi prezzi e condizioni del contratto principale senza variazione dell'importo contrattuale che pertanto risulta quello della Perizia di Variante n. 2;
- per effetto dell'esecuzione dei lavori di variante, il termine per la loro ultimazione sarà prorogato di 75 (settantacique) giorni naturali e consecutivi, posticipando la fine dei lavori al giorno 15.05.2018.

PRESO ATTO che la PV3 non comporta alcuna spesa (restando immutati sia l'importo dei lavori sia gli oneri di progettazione del direttore dei lavori) e che, pertanto, il Quadro Economico generale rimane invariato rispetto al Quadro Economico aggiornato a seguito di approvazione della PV2.

RICORDATO che il secondo periodo dell'art. 37 della Legge 11 agosto 2014, n. 114 "*Trasmissione ad ANAC delle varianti in corso d'opera*" stabilisce che "*Per gli appalti di importo inferiore alla soglia comunitaria, le varianti in corso d'opera di cui all'articolo 132 del codice di cui al decreto legislativo 12 aprile 2006, n. 163, e successive modificazioni, sono comunicate all'Osservatorio dei contratti pubblici relativi a lavori, servizi e forniture, tramite le sezioni regionali, entro trenta giorni dall'approvazione da parte della stazione appaltante per le valutazioni e gli eventuali provvedimenti di competenza dell'ANAC. In caso di inadempimento si applicano le sanzioni previste dall'articolo 6, comma 11, del citato codice di cui al decreto legislativo n. 163 del 2006*", il RUP, deve provvedere a comunicare all'ANAC tali varianti entro trenta giorni dall'approvazione da parte della stazione appaltante, per le valutazioni e gli eventuali provvedimenti di competenza.

DATO ATTO, altresì, che il presente provvedimento, sarà trasmesso al Ministero della Salute, trattandosi di atto inerente un'opera finanziata *ex articolo 20 della Legge n. 67/1988*, ancorchè non comporti alcuna spesa.

Tutto ciò premesso, si propone al Direttore generale quanto segue:

1. di approvare, per le motivazioni espresse nelle premesse, la Perizia di Variante n. 3 (PV3), inerente la realizzazione del nuovo edificio per il Centro di Referenza Nazionale per la ricerca sulle malattie infettive nell'interfaccia uomo/animale, presso la sede centrale dell'Istituto, che l'ATI aggiudicataria, formata tra la ditta Ranzato Impianti s.r.l. -capogruppo mandataria- e la ditta Atheste Costruzioni s.r.l.-mandante, ha trasmesso all'Istituto, a mezzo PEC, con nota acquisita al ns. prot n. 2807 del 23.02.2018, costituita dagli elaborati elencati in narrativa;

2. di dare atto che la suddetta PV3, recepisce le richieste di approfondimento tecnico del direttore dei lavori, arch. Marco Rizzoli, da lui espresse con nota inviata all'Istituto a mezzo pec ed acquisita al ns. prot. n. 2425 del 16.02.2018 e le modifiche richieste dal RUP, arch. Marco Bartoli, a seguito di verifica, come si evince dai relativi verbali acquisiti al ns. prot. n. 2853 e n. 2856 del 23.02.2018;

3. di dare atto che la Relazione Tecnica Generale della Perizia di Variante n. 3 (RelT.01), descrive nel dettaglio e motiva le ragioni che rendono migliorativi gli interventi in parola; tale Relazione è allegata al presente provvedimento quale parte integrante e sostanziale **(allegato n. 1)**;

4. di prendere atto dell'Atto di Sottomissione n. 3 che sarà sottoscritto dall'ATI aggiudicataria nel quale è stabilito che:

   - l'esecuzione dei lavori è accettata, completa degli allegati aggiornati in fase di verifica;
   - sono mantenuti gli stessi prezzi e condizioni del contratto principale senza variazione dell'importo contrattuale che pertanto risulta quello della Perizia di Variante n. 2;
   - per effetto dell'esecuzione dei lavori di variante, il termine per la loro ultimazione sarà prorogato di 75 (settantacique) giorni naturali e consecutivi, posticipando la fine dei lavori al giorno 15.05.2018;

5. di prendere atto che la PV3 non comporta alcuna spesa (restando immutati sia l'importo dei lavori che gli oneri di progettazione del direttore dei lavori) e che, pertanto, il Quadro Economico generale rimane invariato rispetto al Quadro Economico aggiornato a seguito di approvazione della PV2;

6. di autorizzare il RUP, arch. Marco Bartoli, a provvedere alla trasmissione all'ANAC della Perizia di variante n. 3 di cui al punto 1. del presente provvedimento, secondo le modalità ed i termini stabiliti dal secondo periodo dell'art. 37 della Legge 11 agosto 2014, n. 114;

7. di prendere atto, altresì, che il presente provvedimento, sarà trasmesso al Ministero della Salute, trattandosi di atto inerente un'opera finanziata *ex articolo 20 della Legge n. 67/1988*, ancorchè non comporti alcuna spesa.

IL DIRETTORE GENERALE

ESAMINATA la proposta di deliberazione del Responsabile della SCA - Servizio Tecnico che attesta la regolarità della stessa in ordine ai contenuti sostanziali, formali e di legittimità dell'atto, attestazione allegata al presente provvedimento.

VISTA l'attestazione di copertura della spesa, ove prevista, allegata al presente provvedimento.

RITENUTO di dover adottare in merito i provvedimenti necessari.

VISTO il Decreto del Ministro della Salute 14 marzo 2016 con il quale il Prof. Daniele Bernardini è stato nominato Direttore generale dell'Istituto Zooprofilattico Sperimentale delle Venezie.

ACQUISITI i pareri favorevoli del Direttore amministrativo e del Direttore sanitario per quanto di rispettiva competenza, espressi ai sensi dell'art. 15, commi 3 e 6, dello Statuto dell'Istituto.

VISTI gli artt. 15 e 16 dell'Accordo per la gestione dell'Istituto Zooprofilattico Sperimentale delle Venezie tra la Regione del Veneto, la Regione Autonoma Friuli Venezia Giulia e le Province Autonome di Trento e Bolzano, approvato dai suddetti Enti, rispettivamente, con leggi n. 5/2015, n. 9/2015, n. 5/2015 e n. 5/2015.

D E L I B E R A

1. di approvare, per le motivazioni espresse nelle premesse, la Perizia di Variante n. 3 (PV3), inerente la realizzazione del nuovo edificio per il Centro di Referenza Nazionale per la ricerca sulle malattie infettive nell'interfaccia uomo/animale, presso la sede centrale dell'Istituto, che l'ATI aggiudicataria, formata tra la ditta Ranzato Impianti s.r.l. -capogruppo mandataria- e la ditta Atheste Costruzioni s.r.l.-mandante, ha trasmesso all'Istituto, a mezzo PEC, con nota acquisita al ns. prot n. 2807 del 23.02.2018, costituita dagli elaborati elencati in narrativa;

2. di dare atto che la suddetta PV3, recepisce le richieste di approfondimento tecnico del direttore dei lavori, arch. Marco Rizzoli, da lui espresse con nota inviata all'Istituto a mezzo pec ed acquisita al ns. prot. n. 2425 del 16.02.2018 e le modifiche richieste dal RUP, arch. Marco Bartoli, a seguito di verifica, come si evince dai relativi verbali acquisiti al ns. prot. n. 2853 e n. 2856 del 23.02.2018;

3. di dare atto che la Relazione Tecnica Generale della Perizia di Variante n. 3 (RelT.01), descrive nel dettaglio e motiva le ragioni che rendono migliorativi gli interventi in parola; tale Relazione è allegata al presente provvedimento quale parte integrante e sostanziale **(allegato n. 1)**;

4. di prendere atto dell'Atto di Sottomissione n. 3 che sarà sottoscritto dall'ATI aggiudicataria nel quale è stabilito che:

   - l'esecuzione dei lavori è accettata, completa degli allegati aggiornati in fase di verifica;
   - sono mantenuti gli stessi prezzi e condizioni del contratto principale senza variazione dell'importo contrattuale che pertanto risulta quello della Perizia di Variante n. 2;
   - per effetto dell'esecuzione dei lavori di variante, il termine per la loro ultimazione sarà prorogato di 75 (settantacique) giorni naturali e consecutivi, posticipando la fine dei lavori al giorno 15.05.2018;

5. di prendere atto che la PV3 non comporta alcuna spesa (restando immutati sia l'importo dei lavori che gli oneri di progettazione del direttore dei lavori) e che, pertanto, il Quadro Economico generale rimane invariato rispetto al Quadro Economico aggiornato a seguito di approvazione della PV2;

6. di autorizzare il RUP, arch. Marco Bartoli, a provvedere alla trasmissione all'ANAC della Perizia di variante n. 3 di cui al punto 1. del presente provvedimento, secondo le modalità ed i termini stabiliti dal secondo periodo dell'art. 37 della Legge 11 agosto 2014, n. 114;

7. di prendere atto, altresì, che il presente provvedimento, sarà trasmesso al Ministero della Salute, trattandosi di atto inerente un'opera finanziata *ex articolo 20 della Legge n. 67/1988*, ancorchè non comporti alcuna spesa.

Il presente provvedimento non è soggetto al controllo previsto dall'Accordo per la gestione dell'Istituto Zooprofilattico Sperimentale delle Venezie approvato dagli Enti cogerenti con le leggi regionali e provinciali citate nelle premesse**.**

IL DIRETTORE GENERALE
Prof. Daniele Bernardini

Sul presente atto deliberativo hanno espresso parere favorevole

Il Direttore amministrativo Dott. Luigi Antoniol	Il Direttore sanitario F.F. Dott. Gaddo Vicenzoni

ATTESTAZIONI ALLEGATE ALLA DELIBERAZIONE DEL DIRETTORE GENERALE

Il Responsabile della Struttura proponente attesta la regolarità della proposta di deliberazione, presentata per l'adozione, in ordine ai contenuti sostanziali, formali e di legittimità dell'atto e che la stessa:

Comporta spesa	☐	su	Finanziamento istituzionale	☐
			Finanziamento vincolato	☐
			Altri finanziamenti	☐
Non comporta spesa	☒			

ATTESTAZIONE DI COPERTURA ECONOMICA DELLA SPESA

Il Responsabile del Budget attesta l'avvenuto controllo sulla disponibilità di budget

---

Evidenziato infine che il responsabile della Struttura proponente, con la sottoscrizione della proposta di cui al presente atto, dichiara, sotto la propria responsabilità ed ai sensi e agli effetti degli artt. 47 e 76 del dPR 28 dicembre 2000, n. 445, che, in relazione alla presente procedura, non si trova in condizioni di incompatibilità di cui all'art. 35 bis del d.lgs. n. 165/2001, né sussistono conflitti di interesse di cui all'art. 6 bis della legge n. 241/1990 e agli artt. 6, 7 e 14 del DPR n. 62/2013.

Arch. Marco Bartoli

Istituto Zooprofilattico
Sperimentale delle Venezie

ISTITUTO ZOOPROFILATTICO SPERIMENTALE DELLE VENEZIE

Viale dell'Università 10 – 35020 LEGNARO (PD)

DELIBERAZIONE DEL DIRETTORE GENERALE

N. 105 del 27/02/2018

OGGETTO: Sede. Realizzazione nuovo asse centrale. Centro di Referenza Nazionale per la ricerca sulle malattie infettive nell`interfaccia uomo/animale. Approvazione Perizia di Variante n. 3. CIG [5663504758] CUP [B28E13000010006]

Pubblicata dal 28/02/2018al 15/03/2018

Atto immediatamente esecutivo

Il Responsabile della Pubblicazione
Sig.ra Angela Fontanella

Atto sottoscritto digitalmente ai sensi del D.Lgs. 82/2005 s.m.i. e norme collegate e sostituisce il documento cartaceo e la firma autografa

Elenco firmatari

Questo documento è stato firmato da:
Arch. Marco Bartoli - Servizio Tecnico
dott. Luigi Antoniol - Direzione Amministrativa
Dott. Gaddo Vicenzoni - Direzione Sanitaria
Prof. Bernardini Daniele - Direzione Generale
Angela Fontanella - Gestione Atti

Atto sottoscritto digitalmente ai sensi del D.Lgs. 82/2005 s.m.i. e norme collegate e sostituisce il documento cartaceo e la firma autografa

REALIZZAZIONE DEL "NUOVO ASSE CENTRALE LABORATORI" - SEDE DI LEGNARO (PD) -

ELABORATO

PROPOSTA MIGLIORATIVA DELLA PRESTAZIONE ENERGETICA DEL FABBRICATO

TAVOLA	SCALA	DATA
RelT.01		GENNAIO 2018

- ☐ STATO ATTUALE
- ■ STATO DI PROGETTO

- ■ ARC - ARCHITETTONICO
- ☐ STR - STRUTTURALE
- ☐ IEL - IMPIANTI ELETTRICI
- ☐ IME - IMPIANTI IDRICI E MECCANICI
- ☐ SIC - SICUREZZA CANTIERE
- ☐ PRI - PREVENZIONE INCENDI

COMMITTENTE

Istituto Zooprofilattico Sperimentale delle Venezie

SEDE CENTRALE DI LEGNARO (PD)
Viale dell'Università, 10 - 35020 Legnaro (PD)
Tel.: 049 8084211 - Fax: 049 8830046

IL DIRETTORE GENERALE
Prof. Daniele BERNARDINI

Il RESPONSABILE UNICO DEL PROCEDIMENTO
Arch. Marco BARTOLI

IL CONCORRENTE

Impresa Mandataria

RANZATO IMPIANTI s.r.l.
via Germania,34 35127 Padova (PD)
Tel. 049-5848686 - Fax 049-9740141
www.ranzatoimpianti.it

Impresa Mandante

ATHESTE COSTRUZIONI s.r.l.
via Principe Amedeo 45/c, 35042 Padova (PD)
Tel. 0429-690070 - Fax 0429-690624
www.athestecostruzioni.it

IL GRUPPO DI PROGETTAZIONE

I.P.T. INGEGNERIA E ARCHITETTURA

I.P.T. s.r.l.
via Uruguay 20, 35127 Padova (PD)
Tel. 049-8701616 - Fax 049-8701356
www.iptonline.it

SINERGA planning

SINERGA PLANNING s.a.s.
via Uruguay 20, 35127 Padova (PD)
Tel. 049/8702227 - Fax 049-83.12.112
www.sinerga.eu

Emissione	Gennaio 2018			
Stato Revisione	Data	Redatto	Controllato	Approvato

Rif. 1400.32/E030

INDICE

1 PREMESSA 2
2 CRONISTORIA DELL'EVOLUZIONE LEGISLATIVA 2
3 IDENTIFICAZIONE DELLE MIGLIORIE PROPOSTE 4
4 ANALISI TECNICA DI DETTAGLIO 5
4.1 COIBENTAZIONE SETTI CEMENTO ARMATO CAVEDI PERIMETRALI ESTERNI 5
4.2 CAPPOTTO ISOLANTE SI SPESSORE MAGGIORATO 6
4.2.1 Dettaglio trasmittanza parete esterna con cappotto da 60 mm – Stato di fatto 8
4.2.2 Dettaglio trasmittanza parete esterna con cappotto dal 100 mm – Miglioria 9
4.3 ADOZIONE DI VETRO TRIPLO PER SERRAMENTI ESTERNI E FACCIATA STRUTTURALE 10
5 VANTAGGI OTTENIBILI 12
6 CONCLUSIONI 13
7 ALLEGATI 14

1 PREMESSA

La presente relazione tecnica ha lo scopo di presentare alcune proposte migliorative architettoniche che la scrivente intende proporre e sottoporre alla Stazione Appaltante.
L'evoluzione legislativa intervenuta tra la data di pubblicazione della gara e l'avvio dei lavori di realizzazione del fabbricato, le variate esigenze dell'ente sopravvenute per adeguare l'immobile alle necessità architettonico-distributive, le nuove tecnologie presenti sul mercato edilizio, ha portato codesta ATI ad individuare delle soluzioni tecnico-costruttive che permetteranno alla Stazione Appaltante di ottenere notevoli vantaggi dall'applicazione delle stesse.

Nelle pagine seguenti verranno analizzate e descritte le migliorie tecniche proposte

2 CRONISTORIA DELL'EVOLUZIONE LEGISLATIVA

Come premesso, dalla data di pubblicazione della gara alla data ad oggi, sono sopravvenute delle evoluzioni inerenti la legislazione che dirige e governa l'efficienza energetica degli edifici e soprattutto la normativa relativa alla Classe Energetica dei fabbricati con particolare riferimento anche alle norme tecniche da applicare per la definizione dell'Indice di Prestazione Energetica Epi dei fabbricati.

Al fine di comprendere l'evoluzione e le Classi Energetiche raggiungibili dal fabbricato o nelle varie fasi che hanno caratterizzato il percorso progettuale realizzativo, sono state eseguite una serie di simulazioni energetiche che vengono di seguito descritte:

Simulazione 1

La simulazione n. 1 riguarda l'identificazione dell'Indice di Prestazione Energetica Epi dell'immobile e la conseguente classificazione su scala energetica, riferita al progetto definitivo e all'analisi del fabbricato eseguita per l'ottenimento dei titoli abilitativi presso gli Enti preposti. L'analisi è stata effettuata nel 2014, anno in cui la normativa di riferimento era il Decreto Ministeriale 26.06.2009 "Linee guida nazionali per la certificazione energetica degli edifici"

Simulazione 2

La simulazione n. 2 riguarda l'identificazione dell'Indice di Prestazione Energetica Epi dell'immobile e la conseguente classificazione su scala energetica, riferita alla nuova normativa di riferimento e alle nuove classificazioni energetiche sopravvenute con l'emanazione del Decreto Interministeriale 26.06.2015 "Applicazione delle metodologie di calcolo delle prestazioni energetiche e definizione delle prescrizioni e dei requisiti minimi degli edifici"
E dei relativi decreti attuati e normative di calcolo specifiche. Va precisato che nella simulazione n. 2 è la semplice trasposizione del fabbricato e degli impianti ai nuovi parametri di riferimento energetici nazionali

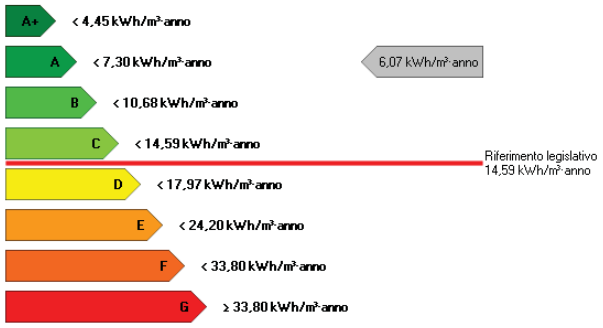
Simulazione 3 La simulazione n. 3 riguarda l'identificazione delle nuova Classe Energetica raggiungibile dal fabbricato, conseguente agli adeguamenti architettonico-distributivi intervenuti per esigenze dell'Istituto. In questa simulazione sono stati mantenuti invariati i parametri costruttivi che hanno diretto le fasi progettuali e che avevano recepito le migliorie offerte in fase di gara. Per la determinazione dei valori energetici e della relativa Classe, si è fatto riferimento al Decreto Interministeriale 26.06.2015 "Applicazione delle metodologie di calcolo delle prestazioni energetiche e definizione delle prescrizioni e dei requisiti minimi degli edifici"

Simulazione 4 La simulazione n. 4 riguarda la definizione della Classe Energetica raggiungibile per l'immobile attraverso l'applicazione delle migliorie che la scrivente intende proporre all'Ente. Per la determinazione dei valori energetici e della relativa Classe, si è fatto riferimento al Decreto Interministeriale 26.06.2015 "Applicazione delle metodologie di calcolo delle prestazioni energetiche e definizione delle prescrizioni e dei requisiti minimi degli edifici"

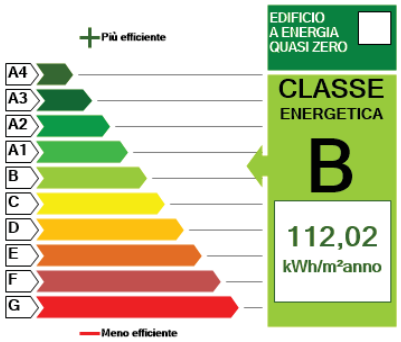
Si riporta di seguito un quadro sinottico riassuntivo delle simulazioni eseguite, con opportuna rappresentazione grafica delle Classi Energetiche raggiungibili e i relativi valori energetici annui.

VANTAGGI OTTENIBILI DALLE MIGLIORIE PROPOSTE

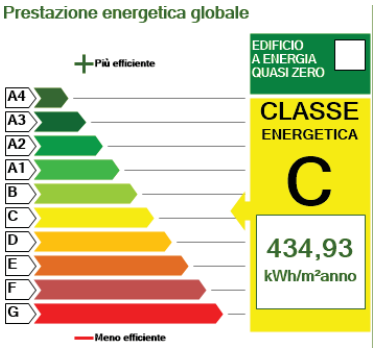
Simulazione 1



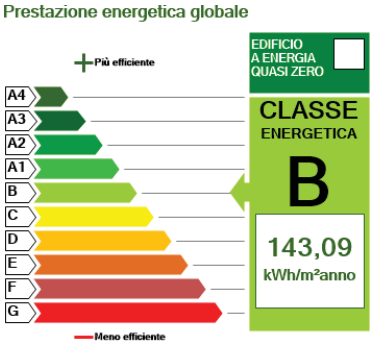
Simulazione 2



Simulazione 3

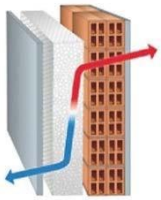
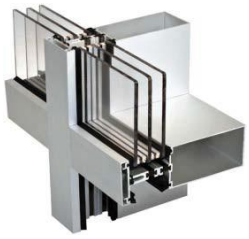


Simulazione 4 (Proposta ATI)



3 IDENTIFICAZIONE DELLE MIGLIORIE PROPOSTE

Nelle pagine seguenti vengono riassunte le soluzioni tecniche migliorative che la scrivente intende proporre al fine di raggiungere gli obiettivi summenzionati.

MIGLIORIE PROPOSTE	
Coibentazione setti in Cemento Armato	La miglioria prevede la coibentazione esterna dei setti in cemento armato che delimitano i cavedi verticali posti perimetralmente al fabbricato, realizzati per permettere le distribuzioni impiantistiche dal locale tecnico posto nel sottotetto, ai piano primo e terra. Tale soluzione permetterà di ridurre la dispersione globale degli elementi verticali e di ridurre la dispersione termica di condotti aeraulici e tubazioni di distribuzione del vettore termico
Cappotto isolante di spessore maggiore 	La miglioria prevede la formazione di cappotto esterno con pannello in polistirene espanso sintetizzato additivato con grafite con struttura a cellule chiuse di spessore maggiorato. Lo spessore del pannello passerà da 60 mm a 100 mm riducendo di fatto ed in modo importante la trasmittanza termica delle strutture verticali esterne.
Miglioramento vetro serramenti esterni	La miglioria prevede la fornitura e posa di serramenti con triplo vetro a prestazioni maggiorate e migliori al posto del doppio vetro. L'elemento vetrato proposto è appunto un triplo vetro contenente Argon 90o, e con vetro esterno di sicurezza per uno spessore complessivo di mm. 52. L'adozione di vetri tripli porta ad una notevole riduzione della trasmittanza specifica del vetro e della trasmittanza globale del serramento esterno
Facciata strutturale 	Realizzazione di facciata strutturale in alluminio a taglio termico per inserimento di vetratura a triplo vetro e doppia camera, contenente Argon 90o, per uno spessore totale di 52 mm

4 ANALISI TECNICA DI DETTAGLIO

4.1 Coibentazione setti cemento armato cavedi perimetrali esterni

La miglioria prevede la coibentazione esterna dei setti in cemento armato che delimitano i cavedi verticali posti perimetralmente al fabbricato.
L'esecuzione della coibentazione degli elementi in cemento armato permetterà di aumentare la temperatura interna nei cavedi, riducendo di fatto in modo considerevole le dispersioni energetiche degli elementi impiantistici relativi alle distribuzioni primarie aerauliche e idrauliche.
Di fatto l'aumento della temperatura interna ai cavedi ridurrà la richiesta di energia necessaria per sopperire alle dispersioni termiche aumentando contestualmente il rendimento di distribuzione.
In modo opposto nel periodo estivo la temperatura all'interno dei cavedi perimetrali esterni, con la miglioria proposta, risulta essere più bassa rispetto alla temperatura raggiunta nella situazione esistente.
Tale affermazione trova riscontro nella tabella e nel grafico seguente

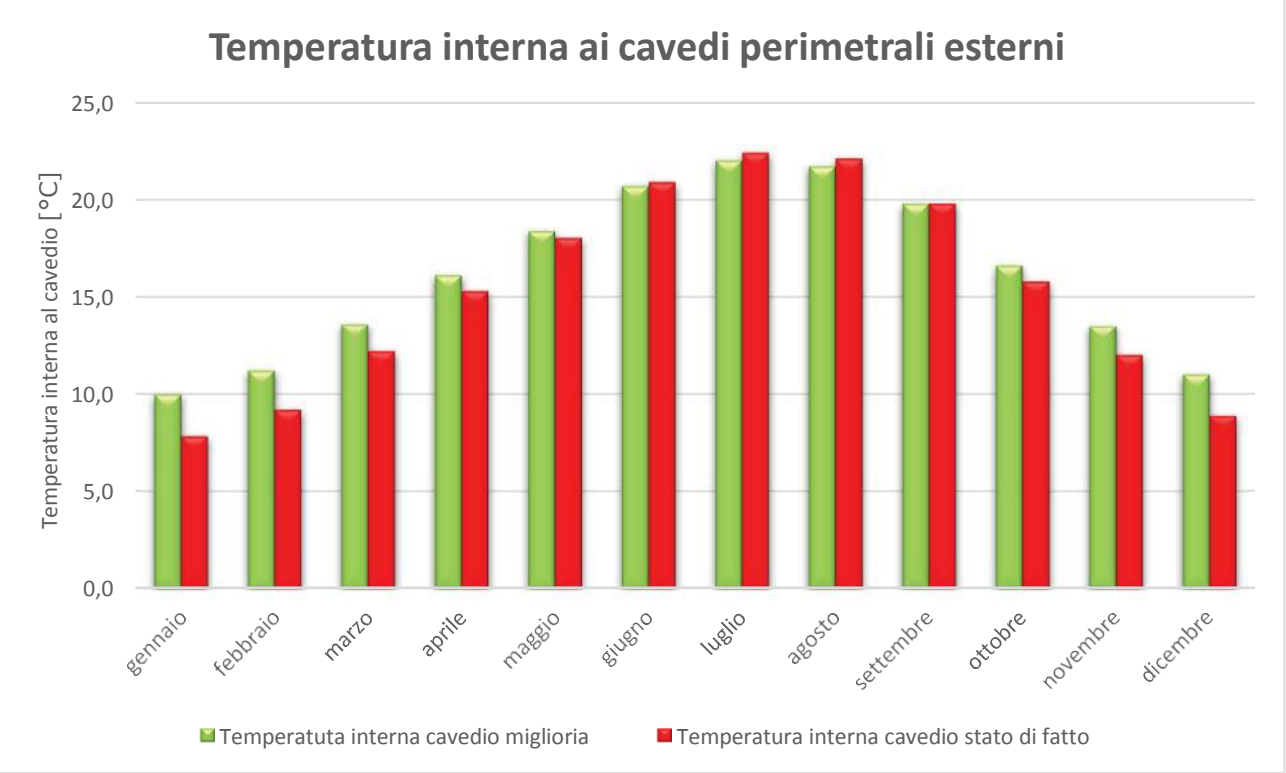
TEMPERATURA INTERNA AI CAVEDI ESTERNI			
Mese	Funzionamento	Ti cavedio [°C]	
		Miglioria	Stato di fatto
Gennaio	Riscaldamento	10,0	7,8
Febbraio	Riscaldamento	11,2	9,2
Marzo	Riscaldamento	13,6	12,2
Aprile	Riscaldamento	16,1	15,3
Maggio	Condizionamento	18,4	18,0
Giugno	Condizionamento	20,7	20,9
Luglio	Condizionamento	22,0	22,4
Agosto	Condizionamento	21,7	22,1
Settembre	Condizionamento	19,8	19,8
Ottobre	Riscaldamento	16,6	15,8
Novembre	Riscaldamento	13,5	12,0
Dicembre	Riscaldamento	11,0	8,9

Valutando la temperatura media tra i vari mesi del periodo invernale (15 Ottobre - 15 Aprile), la temperatura interna ai cavedi aumenta del +10o. In modo equivalente, analizzando la temperatura media interna i cavedi nel periodo estivo (15 Aprila - 15 Ottobre) la temperatura interna ai cavedi si riduce del -10o.

Aumento della temperatura interna ai cavedi nel periodo invernale **+10o**

Riduzione della temperatura interna ai cavedi nel periodo estivo **-10o**

Di seguito si riporta il grafico dove si possono osservare in modo intuitivo la differenza tra le temperature interne ai cavedi



4.2 Cappotto isolante si spessore maggiorato

La miglioria prevede la formazione di cappotto esterno con pannello in polistirene espanso sintetizzato additivato con grafite con struttura a cellule chiuse di spessore maggiorato. Lo spessore del pannello passerà da 60 mm a 100 mm riducendo di fatto ed in modo importante la trasmittanza termica delle strutture verticali esterne.

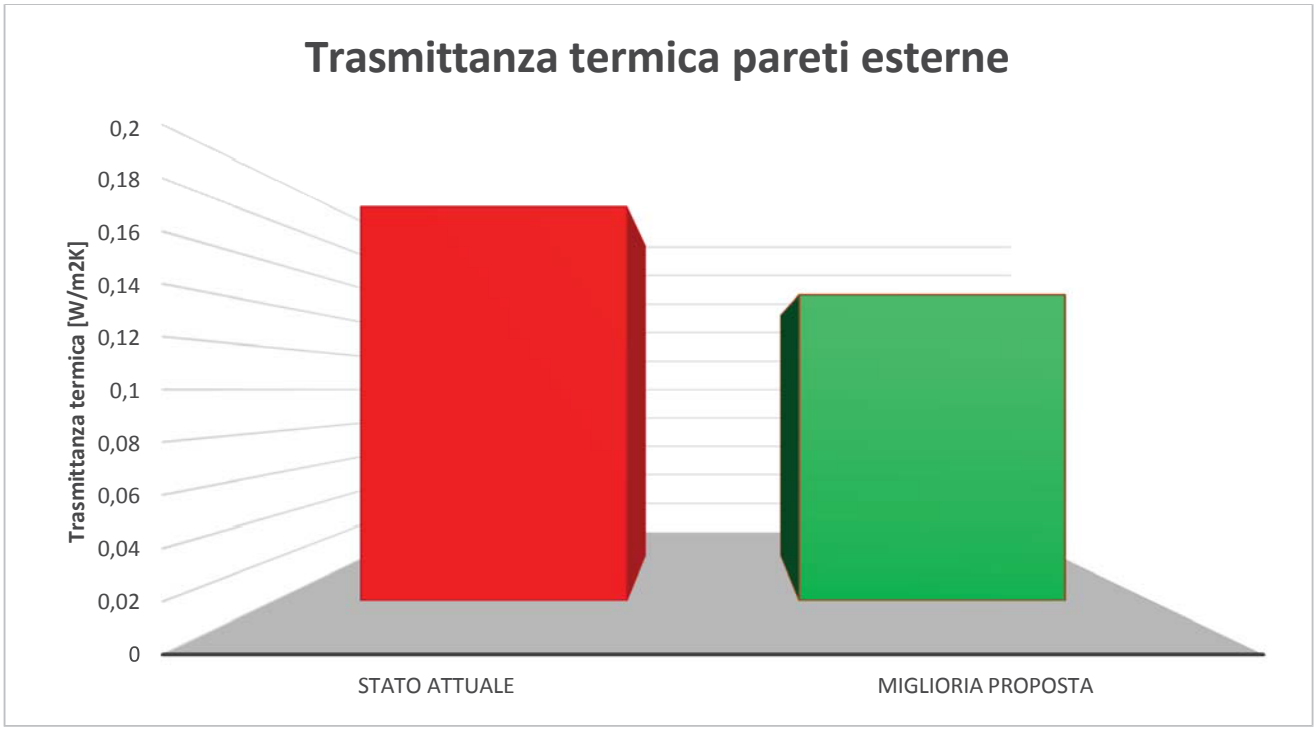
L'aumento dello spessore del pannello coibente del cappotto esterno porta i seguenti vantaggi

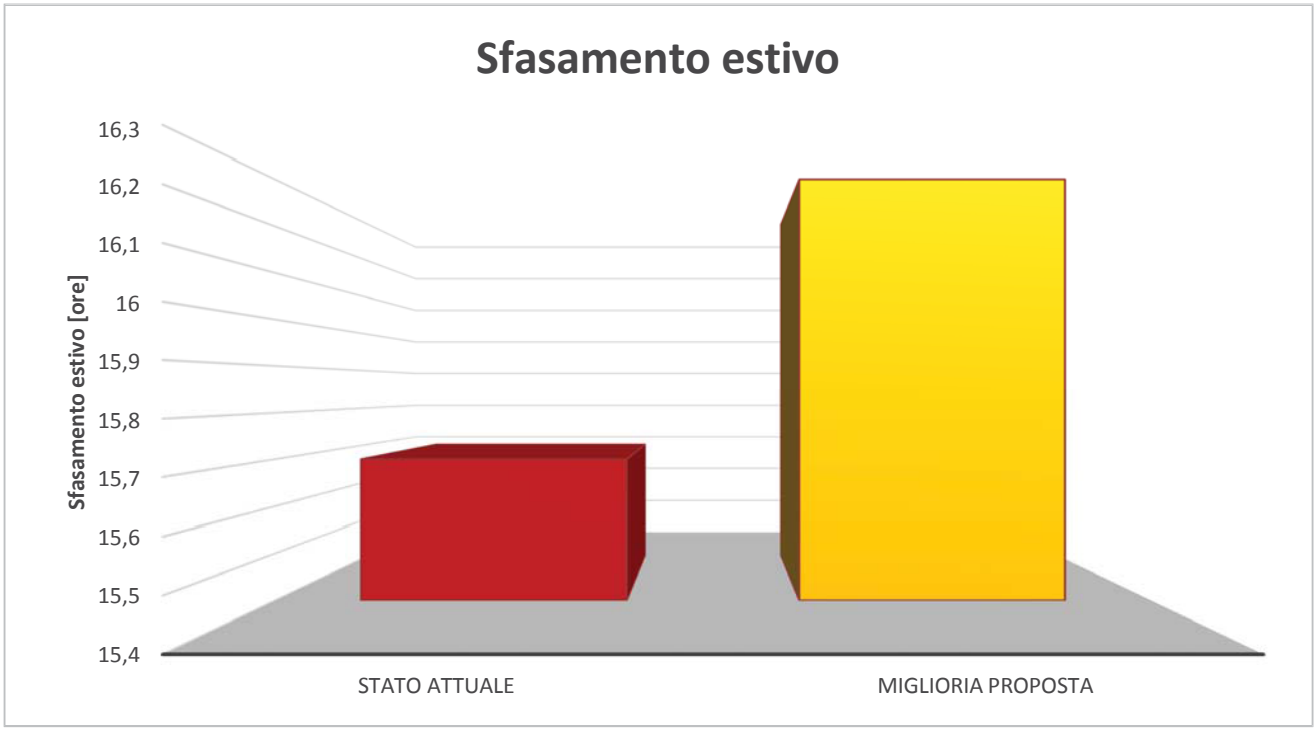
Riduzione della trasmittanza termica da 0,187 W/m^{2}K a 0,145 W/m^{2}K **-23o**

Aumento dello sfasamento estivo da 15,7 ore a 16,3 ore **+3o**

La riduzione della trasmittanza termica e lo sfasamento termico[1] estivo ottenibile dalla miglioria proposta sono rappresentate nei grafici seguenti.

[1] **Sfasamento termico:** Con sfasamento termico si indica la differenza di tempo fra l'ora in cui si registra la massima temperatura sulla superficie esterna della struttura, e l'ora in cui si registra la massima temperatura sulla superficie interna della stessa. Maggiore è il tempo di sfasamento, migliore sarà la risposta del fabbricato nella gestione delle temperature interne ai locali nel periodo estivo

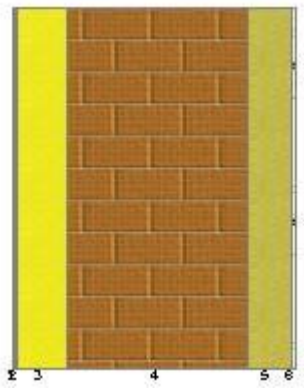

Trasmittanza termica pareti esterne
Trasmittanza termica [W/m2K]
0,2
0,18
0,16
0,14
0,12
0,1
0,08
0,06
0,04
0,02
0
STATO ATTUALE
MIGLIORIA PROPOSTA


Sfasamento estivo
Sfasamento estivo [ore]
16,3
16,2
16,1
16
15,9
15,8
15,7
15,6
15,5
15,4
STATO ATTUALE
MIGLIORIA PROPOSTA

4.2.1 Dettaglio trasmittanza parete esterna con cappotto da 60 mm - Stato di fatto

Descrizione della struttura: ***Parete esterna cappotto 60 mm***

Trasmittanza termica	***0,187***	**W/m²K**
Spessore	***388***	mm
Temperatura esterna (calcolo potenza invernale)	***-7,0***	°C
Permeanza	***56,140***	10^{-12}kg/sm²Pa
Massa superficiale (con intonaci)	***219***	kg/m²
Massa superficiale (senza intonaci)	***210***	kg/m²
Trasmittanza periodica	***0,005***	W/m²K
Fattore attenuazione	***0,026***	-
Sfasamento onda termica	***-15,7***	**h**



Stratigrafia:

N.	Descrizione strato	s	Cond.	R	M.V.	C.T.	R.V.
-	Resistenza superficiale interna			*0,130*			
1	Cartongesso in lastre	*1,25*	*0,250*	*0,005*	*900*	*1,00*	*10*
2	Cartongesso in lastre	*1,25*	*0,250*	*0,005*	*900*	*1,00*	*10*
3	Pannello in lana di roccia	*70,00*	*0,035*	*2,000*	*70*	*1,03*	*1*
4	Laterizio alveolato - 25x25x25	*250,00*	*0,181*	*1,381*	*808*	*1,00*	*9*
5	Polistirene	*60,00*	*0,034*	*1,765*	*50*	*1,45*	*17*
6	Intonaco plastico per cappotto	*5,00*	*0,300*	*0,017*	*1300*	*0,84*	*30*
-	Resistenza superficiale esterna			*0,040*			

Legenda simboli

s	Spessore	mm
Cond.	Conduttività termica, comprensiva di eventuali coefficienti correttivi	W/mK
R	Resistenza termica	m²K/W
M.V.	Massa volumica	kg/m³
C.T.	Capacità termica specifica	kJ/kgK
R.V.	Fattore di resistenza alla diffusione del vapore in capo asciutto	-

Descrizione della struttura: ***Parete esterna***

[***x***] La struttura non è soggetta a fenomeni di condensa superficiale.

[***x***] La struttura non è soggetta a fenomeni di condensa interstiziale.

[] La struttura è soggetta a fenomeni di condensa interstiziale, ma la quantità è rievaporabile durante la stagione estiva.

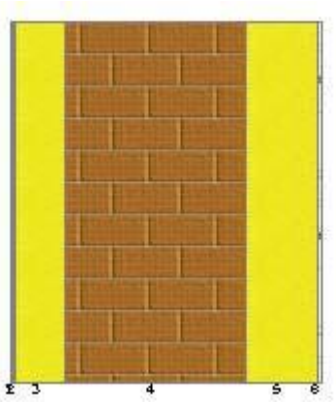
Condizioni al contorno

Temperatura esterna fissa, pari a	***20,0***	°C
Umidità relativa esterna fissa, pari a	***50,0***	o

4.2.2 Dettaglio trasmittanza parete esterna con cappotto dal 100 mm - Miglioria

Descrizione della struttura: ***Parete esterna cappotto da 100 mm***

Trasmittanza termica	***0,145***	W/m^2K
Spessore	***428***	mm
Temperatura esterna (calcolo potenza invernale)	***-7,0***	°C
Permeanza	***36,085***	$10^{-12}kg/sm^2Pa$
Massa superficiale (con intonaci)	***219***	kg/m^2
Massa superficiale (senza intonaci)	***210***	kg/m^2
Trasmittanza periodica	***0,003***	W/m^2K
Fattore attenuazione	***0,019***	-
Sfasamento onda termica	***-16,3***	h



Stratigrafia:

N.	Descrizione strato	s	Cond.	R	M.V.	C.T.	R.V.
-	Resistenza superficiale interna			*0,130*			
1	Cartongesso in lastre	*1,25*	*0,250*	*0,005*	*900*	*1,00*	*10*
2	Cartongesso in lastre	*1,25*	*0,250*	*0,005*	*900*	*1,00*	*10*
3	Pannello EPS-F 036	*70,00*	*0,036*	*1,944*	*35*	*1,00*	*50*
4	Laterizio alveolato - 25x25x25	*250,00*	*0,181*	*1,381*	*808*	*1,00*	*9*
5	Pannello in polistirene espanso sintetizzato additivato con grafite con struttura a cellule chiuse	*100,00*	*0,030*	*3,333*	*35*	*1,45*	*30*
6	Intonaco plastico per cappotto	5,00	0,300	0,017	1300	0,84	30
-	Resistenza superficiale esterna			*0,040*			

Legenda simboli

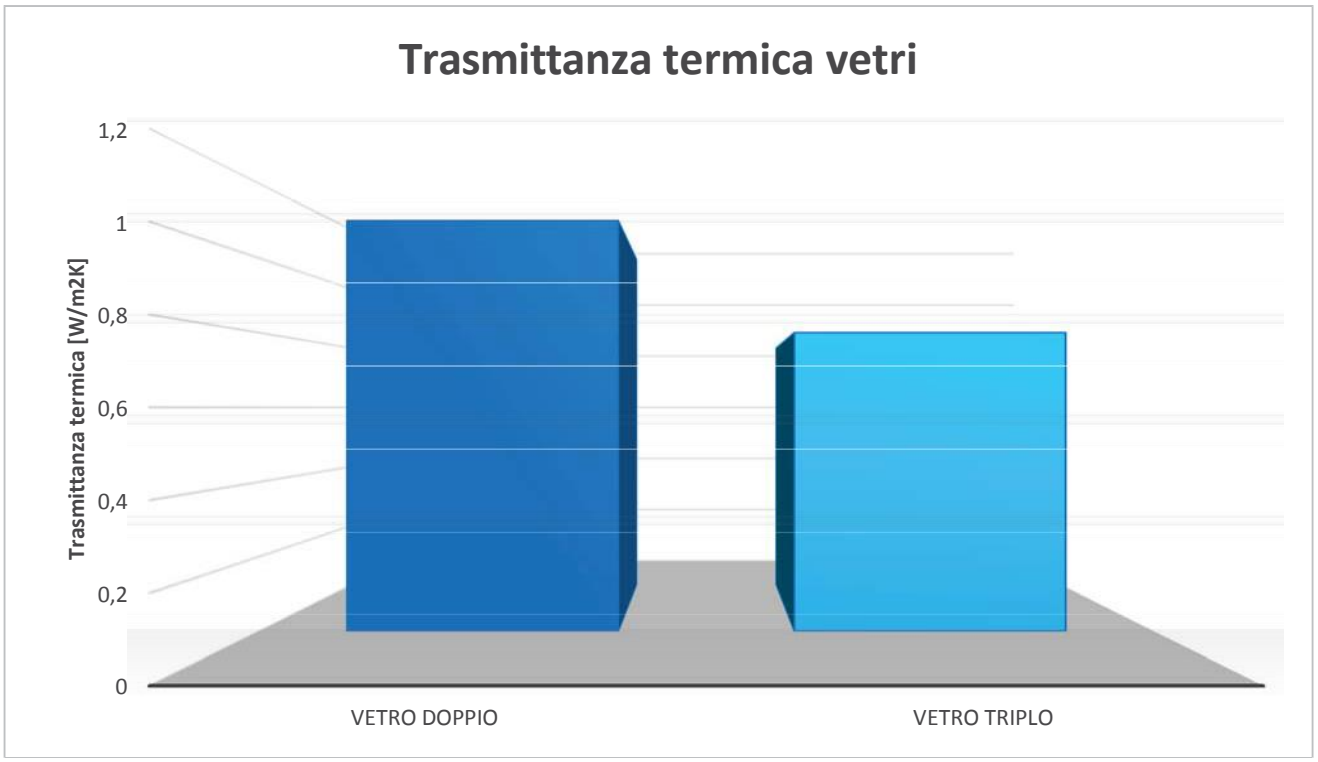
s	Spessore	mm
Cond.	Conduttività termica, comprensiva di eventuali coefficienti correttivi	W/mK
R	Resistenza termica	m^2K/W
M.V.	Massa volumica	kg/m^3
C.T.	Capacità termica specifica	kJ/kgK
R.V.	Fattore di resistenza alla diffusione del vapore in capo asciutto	-

4.3 Adozione di vetro triplo per serramenti esterni e facciata strutturale

La miglioria prevede la fornitura e posa di serramenti con triplo vetro a prestazioni maggiorate e migliori al posto del doppio vetro. Tale soluzione verrà adottata anche per la realizzazione di facciata strutturale in alluminio a taglio termico.
L'elemento vetrato proposto è appunto un triplo vetro contenente Argon 90o, e con vetro esterno di sicurezza per uno spessore complessivo di mm. 52. L'adozione di vetri tripli porta ad una notevole riduzione della trasmittanza specifica del vetro e della trasmittanza globale del serramento esterno.
Di fatto la trasmittanza termica dell'elemento vetrato passa da 1,10 W/m2K del vetro doppio a 0,80 W/m2K per vetri tripli.

Riduzione della trasmittanza termica vetri da 1,10 W/m^{2}K a 0,80 W/m2K **-27o**

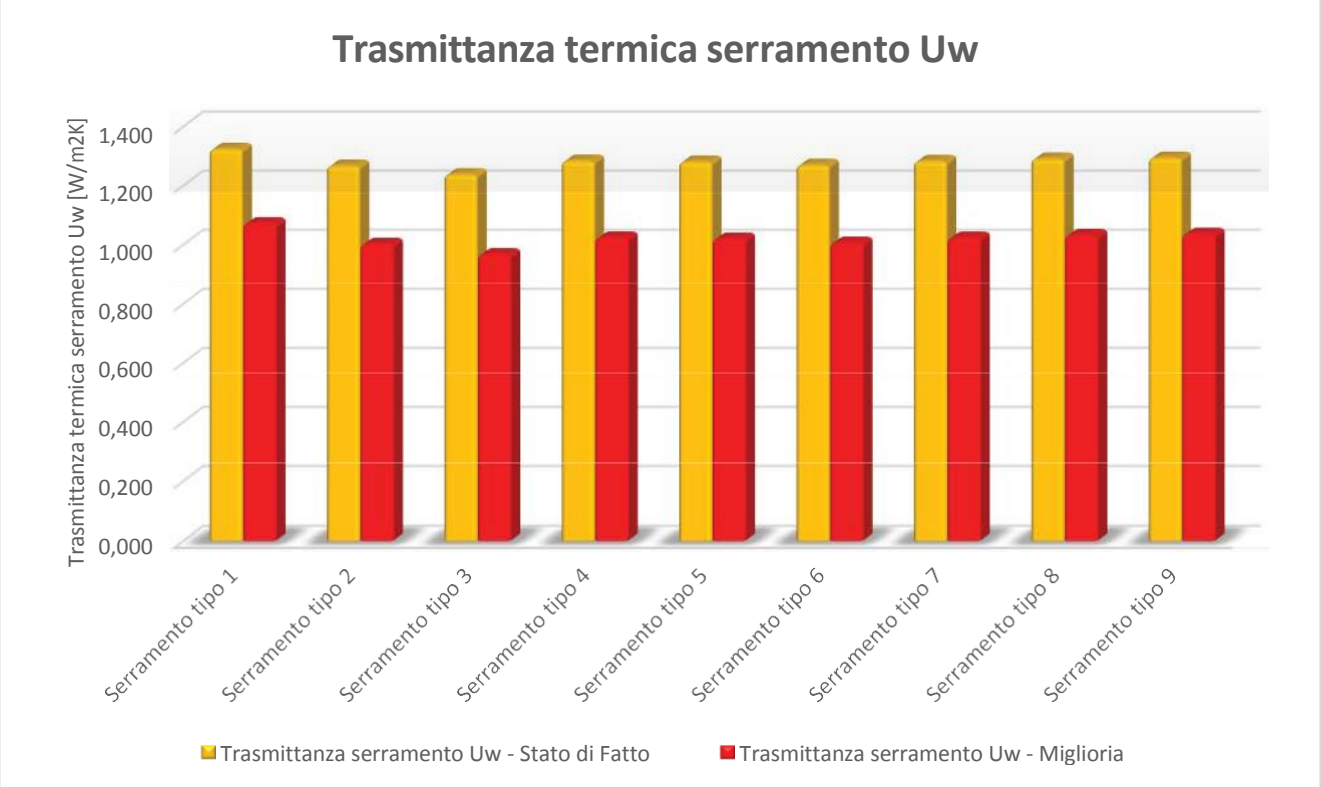
La riduzione della trasmittanza termica del vetro ottenibile dalla miglioria proposta sono rappresentate nei grafici seguenti.



Ovviamente gli elementi vetrati incidono anche sulla trasmittanza complessiva del serramento U_w. A tale proposito si riportano le tabelle riassuntive dei valori caratteristici dei serramenti esterni confrontando gli indici specifici degli elementi standard e degli elementi proposti come miglioria.

TRASMITTANZA TERMICA VETRO E SERRAMENTI				
Descrizione	Stato di fatto		Miglioria	
	Ug	Uw	Ug	Uw
	[W/m²K]	[W/m²K]	[W/m²K]	[W/m²K]
Serramento tipo 1	*1,1*	*1,324*	*0,8*	*1,072*
Serramento tipo 2	*1,1*	*1,267*	*0,8*	*1,002*
Serramento tipo 3	*1,1*	*1,238*	*0,8*	*0,967*
Serramento tipo 4	*1,1*	*1,284*	*0,8*	*1,024*
Serramento tipo 5	*1,1*	*1,281*	*0,8*	*1,020*
Serramento tipo 6	*1,1*	*1,270*	*0,8*	*1,006*
Serramento tipo 7	*1,1*	*1,283*	*0,8*	*1,023*
Serramento tipo 8	*1,1*	*1,291*	*0,8*	*1,032*
Serramento tipo 9	*1,1*	*1,294*	*0,8*	*1,036*

Si riporta di seguito grafico relative alle variazione di trasmittanza dei serramenti con triplo vetro rispetto al doppio vetro



5 VANTAGGI OTTENIBILI

Le migliorie proposte, riguardano interventi a livello architettonico che portano vantaggi sia in termini edili che in termini impiantistici. I vantaggi vengono riportati nella tabella seguente

DETTAGLIO DEI VANTAGGI OTTENIBILI DALLE MIGLIORIE PROPOSTE	
Migliore coibentazione	Le migliorie proposte portano ad una migliore coibentazione globale del fabbricato riducendo le dispersioni complessive.
Ulteriore riduzione dei ponti termici	La realizzazione e l'ulteriore attenzione nella realizzazione dei dettagli stratigrafici, garantirà ulteriori riduzione dei ponti termici
Minore dispersione degli impianti	La realizzazione di coibentazione esterna anche sui cavedi perimetrali, permetterà di ridurre ulteriormente la già ridotta dispersione termica dei condotti aeraulici, con conseguente risparmio anche sui consumi energetici legati agli impianti
Miglioramento temperatura operante[2]	Gli interventi di miglioramento sulla stratigrafia delle strutture, porterà vantaggi anche in termini di temperatura operante e pertanto permette di aumentare sensibilmente il comfort interno degli occupanti
Maggiore valore dell'immobile	Gli interventi migliorativi proposti portano ad aumentare di fatto il valore immobiliare del fabbricato anche in caso di trattative commerciali
Miglioramento dell'immagine	I risultati ottenibili dalle migliorie proposte permetteranno di migliorare esponenzialmente l'immagine del fabbricato stesso nei confronti della popolazione aumentando permettendo di collocarlo immobile modello
Minore tempo di messa a regime	Aumentando e migliorando la coibentazione delle strutture e dei serramenti, sarà possibile ridurre conseguentemente i tempi per la messa a regime di locali o aree che dovessero essere tenute spente, o più semplicemente a seguito delle attenuazioni delle temperatura interna nelle ore notturne

[2] **Temperatura operante:** Media fra la temperatura dell'aria e quella media radiante proprio per valutare con un unico valore gli scambi termici per convezione e irraggiamento. Il miglioramento della coibentazione comporta un miglioramento della temperatura media radiante scambiata dalle strutture verso l'ambiente interno

DETTAGLIO DEI VANTAGGI OTTENIBILI DALLE MIGLIORIE PROPOSTE	
Aumento dello sfasamento [3]	L'aumento dello spessore dei pannelli coibenti adottati per la realizzazione del cappotto esterno, porteranno ad aumentare lo sfasamento delle strutture nel periodo estivo.

6 CONCLUSIONI

Le migliorie proposte portano a vantaggi energetici che possono essere riassunti come da elenco seguente. Ovviamente va precisato che i valori energetici e/o ulteriori indici specificati, si riferiscono alle condizioni energetiche tra **Simulazione 3 e la Simulazione 4 di cui al Capitolo 2**

Aumento della temperatura interna ai cavedi nel periodo invernale	**+10o**
Riduzione della temperatura interna ai cavedi nel periodo estivo	**-10o**
Riduzione trasmittanza termica pareti esterne da 0,177 W/m^{2}K a 0,144 W/m2K	**-23o**
Aumento sfasamento estivo pareti esterne da 15,5 ore a 15,9 ore	**+3o**
Riduzione della trasmittanza termica vetri da 1,10 W/m^{2}K a 0,80 W/m2K	**-27o**
Risparmio energetico annuo complessivo riferito alle dispersioni termiche **Equivalente ad un risparmio annuo pari a -335.827,60 kWh**	**-60o**
Classe energetica raggiungibile	**B**

Le migliorie proposte dalla scrivente portano ad un notevole risparmio anche in termini di emissioni inquinanti e un risparmio economico equivalete €/kWh riferito alla quotazione media gas metano.

Emissioni di CO_2 evitate	**-63.220 kg/anno**
Risparmio economico stimato su dieci anni di utilizzo	**-203.030,00 C**

[3] **Sfasamento termico:** Con sfasamento termico si indica la differenza di tempo fra l'ora in cui si registra la massima temperatura sulla superficie esterna della struttura, e l'ora in cui si registra la massima temperatura sulla superficie interna della stessa. Maggiore è il tempo di sfasamento, migliore sarà la risposta del fabbricato nella gestione delle temperature interne ai locali nel periodo estivo

7 ALLEGATI

Alla presente relazione viene allegata la seguente documentazione:

- Schede tecniche lana di roccia - Termolan Srl modello solida 218VN
- Scheda pannello EPS graffittato - Elle esse Srl modello Blackpor BK800
- Schede tecniche triplo vetro - AGC Your Glass (per serramento)
- Scheda tecnica profilo serramento - INDINVEST LT modello Plathina 75
- Scheda tecnica facciata strutturale - ALUK GROUP modello ALUK SL50
- Schede tecniche triplo vetro - AGC Your Glass (per facciata strutturale)
- Elaborato grafico 01 - Prospetti e particolari costruttivi facciate