

**Azienda Territoriale per l'Edilizia Residenziale
della Regione Umbria
UNITÀ OPERATIVA DI TERNI**

Via G. Ferraris, 13 – 05100 TERNI – P.I. 01457790556
Telefono (0744) 4821 – Telefax (0744) 428127

REALIZZAZIONE INTERVENTI DI EFFICIENTAMENTO
ENERGETICO EDIFICI ERS DI CUI ALLA D.D. REGIONE
UMBRIA N. 13788/2018 IN TERNI VIA DEL MANDORLO N. 10

**RELAZIONE TECNICA
DOCUMENTAZIONE FOTOGRAFICA**

ater UMBRIA



SERVIZIO TECNICO

PROGETTAZIONE
ARCHITETTONICA

PROGETTAZIONE
IMPIANTISTICA

PROGETTAZIONE
STRUTTURALE

UNI EN ISO 9001:2008
8967A

DATA : MARZO 2019

SCALA : -/-

CODICE : 17_03_540320213_MANDORLO10

TAVOLA: **ARC01**

c.b.d. 55032 0213

**IL RESPONSABILE
DEL PROCEDIMENTO**

IL PROGETTISTA

1. PREMESSA

La presente relazione viene redatta a corredo del progetto esecutivo per l' *Intervento di efficientamento energetico del fabbricato di proprietà ATER Umbria sito in Terni, Via del Mandorlo 10* cofinanziato dalla Regione Umbria con Fondi Europei "Por-Fesr Umbria 2014-2020 – asse IV - Energia Sostenibile" di cui alla D.D. Regione Umbria n. 13788/2018.

L'intervento, attuato dall' AZIENDA TERRITORIALE PER L'EDILIZIA RESIDENZIALE (ATER) della Regione Umbria, è denominato LOTTO 2 TERNI – VIA DEL MANDORLO 10 CBD 550320213.

2. IL CONTESTO E DESCRIZIONE DELLO STATO DI FATTO

Il fabbricato oggetto d'intervento, edificato a fine degli anni '80, risulta essere formato da 1 piano interrato, destinato a garages e locali tecnici e 11 piani fuori terra. Il piano terra è attualmente destinato a locali adibiti a servizi e/o commerciale e i rimanenti 10 piani sono destinati ad alloggi residenziali pubblici a canone concordato (totale 40 appartamenti).



La struttura è costituita da telaio in cemento armato con copertura piana e le tamponature si distinguono in quattro diverse tipologie, sinteticamente descritte nel seguito e meglio illustrate negli elaborati progettuali:

- Tipologia A: parete prefabbricata in c.a. con isolante esterno in polistirene o simile;
- Tipologia B: parete "Rain" costituita da 2 pannelli in cemento armato prefabbricato con interposto uno strato di isolante poliuretano espanso;

- Tipologia C: parete a blocchi in laterizio intonacata sulle due facce;
- Tipologia D: parete in c.a. intonacata sulle due facce.

3. IL PROGETTO

3.1 INDIVIDUAZIONE CATASTALE ED AUTORIZZAZIONI EDILIZIE

L'area su cui insiste il fabbricato, censita catastalmente al foglio 66 particella 719, è di proprietà ATER Umbria, localizzata in zona residenziale della città denominata Borgo Rivo.

L'edificazione del fabbricato risulta essere stati autorizzati dal Comune di Terni con Concessione Edilizia n. 19313 del 10.04.1986.



3.2 DESCRIZIONE DEL PROGETTO

L'intervento di efficientamento energetico prevede la realizzazione di un sistema composito termoisolante comunemente chiamato "a cappotto" con interessamento delle facciate del fabbricato in oggetto, conferendo notevoli vantaggi all'edificio tra i quali:

- eliminazione dispersioni di calore in regime invernale;
- miglioramento del comfort in tutte le stagioni;
- eliminazione dei ponti termici con conseguente scomparsa di condense e muffe
- miglioramento della protezione della struttura dal degrado dovuto agli sbalzi termici e all'effetto degli agenti atmosferici.

L'intervento prevede altresì il risanamento degli elementi in c.a. ammalorati come solette, parapetti terrazzi, ecc. e la realizzazione di n. 4 canne collettive di esalazione fumi predisposte per il futuro convogliamento fumi delle nuove caldaie a condensazione degli alloggi di cui è composto l'edificio.

3.3 ELABORATI FACENTI PARTE DEL PROGETTO

Tutti i lavori da eseguire sono dettagliatamente identificati negli elaborati grafici, tecnici ed economici facenti parte del progetto esecutivo così come di seguito elencati:

- CSA01 (CAPITOLATO SPECIALE DI APPALTO)
- CSA02 (QUADRO ECONOMICO + COMPUTO METRICO ESTIMATIVO LAVORAZIONI)
- CSA03 (ELENCO PREZZI UNITARI + ANALISI NUOVI PREZZI)
- CSA04 (CRONOPROGRAMMA DELLE LAVORAZIONI)
- CSA05A PIANO DI SICUREZZA E COORDINAMENTO
- CSA05B LAYOUT DI CANTIERE
- CSA05C STIMA COSTI DELLA SICUREZZA
- CSA05D (FASCICOLO DELL'OPERA)
- CSA06 (PIANO DI MANUTENZIONE)
- ARC01 (RELAZIONE TECNICA + DOCUMENTAZIONE FOTOGRAFICA)
- ARC02 (STATO ATTUALE - INQUADRAMENTO CATASTALE + PIANTE TIPO PIANI + PROSPETTI + STRATIGRAFIE MURATURE + PARTICOLARI COSTRUTTIVI)
- ARC03 (PROGETTO - PIANTE TIPO PIANI + PROSPETTI + STRATIGRAFIE MURATURE)
- IMPT01 (RELAZIONE SPECIALISTICA ENERGETICA – APE)
- IMPT02 (DIAGNOSI ENERGETICA ED ANALISI TERMOGRAFICA)

3.4 MATERIALI

L'uso dei materiali viene stabilito in base alle tecnologie oggi disponibili al fine di ottenere manufatti economicamente convenienti, che riducano le spese di gestione e manutenzione, oltre che di installazione, che siano conformi alle esigenze di natura estetica, funzionale e normativa.

La scelta è indirizzata verso soluzioni che permettano di raggiungere:

- economicità d'installazione mediante la riduzione delle lavorazioni tradizionali e del tempo di posa;
- economicità e facilità di manutenzione;
- conformità estetica all'ambiente circostante;
- la sicurezza strutturale ed il confort d'utilizzo.

4. CORPI D'OPERA E FASI DI LAVORO

L'intervento nella sua completezza potrebbe essere schematicamente suddiviso in n. 5 fasi lavorative omogenee:

a) Opere di demolizioni, rimozioni e preparazione dei supporti:

Si tratta di interventi di interventi necessari alla preparazione dei paramenti murari, come :

- Rimozione scossaline in copertura esistenti;
- Rimozione soglie dei terrazzi e delle finestre esistenti (escluse porte-finestre);
- Risanamento localizzato (parziale) opere in cemento come solette e pareti terrazzi, gronde ecc.;
- Rimozione cappotto esistente;
- Realizzazione di intonaco con rete elettrosaldata su superfici interessate dalla rimozione del cappotto;
- Ripresa di intonaco su parti di intonaco ammalorato;

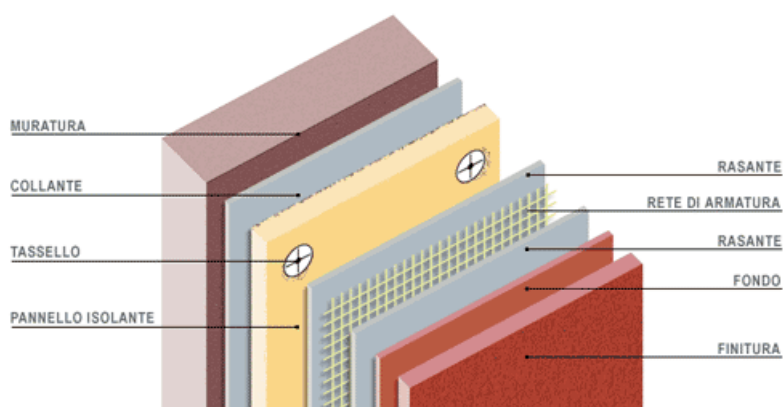
b) Realizzazione sistema termoisolante “a cappotto”

Si tratta dell'efficientamento energetico principale sull'involucro edilizio del fabbricato in quanto prevede l'installazione di pannelli in EPS (polistirene estruso espanso sinterizzato) sulla maggior parte delle pareti perimetrali dell'edificio.

L'installazione avviene in base alle seguenti fasi:

- Stesa adesivo/collante/rasante sulla faccia del pannello isolante in aderenza al supporto esistente;
- Applicazione del pannello in EPS avente spessore pari a cm. 8 o 12;
- Posa in opera di profili / paraspigoli / pezzi speciali in alluminio;
- Esecuzione della tassellatura per ancoraggio dei pannelli al supporto esistente;
- Stesa adesivo/collante/rasante per poi successiva posa in opera e fissaggio di rete di armatura in fibra di vetro;
- Intonaco di fondo e rasatura a finire;
- Tinteggiatura finale del supporto.

Il sistema a cappotto (modalità di posa, fissaggi, collanti ecc.) sarà realizzato in osservanza delle vigenti norme UNI sia per la preparazione dei supporti che per la posa del sistema termoisolante.



La realizzazione del sistema a cappotto è l'elemento principale del progetto di efficientamento energetico del fabbricato di che trattasi e, oltre ai benefici riportati al comma 3.2), permette di contenere i consumi energetici, ottimizzando il rapporto esistente tra fabbisogno energetico (di luce e gas) e livello di emissioni.

Tali risultati trovano riscontro nella relazione “Specialistica Energetica – Attestato di Prestazione Energetica” ante e post operam, nella quale è evidente l'innalzamento delle prestazioni energetiche del fabbricato e conseguente miglioramento della classe energetica del fabbricato e delle singole unità immobiliari che le compongono rispetto alle condizioni di partenza.

c) Tinteggiatura intero fabbricato

E' prevista la preliminare preparazione di tutti i supporti da tinteggiare mediante risanamenti di quelli esistenti come riprese di intonaci ecc, sgrassaggio e lavatura di vecchia tinteggiatura e successiva posa in opera di

tinteggiatura con IDROPITTURA ACRILICA per esterni da applicare altresì su superfici interessate dal sistema cappotto.

Le tonalità di tinta per tutti i supporti interessati, sarà definita in corso d'opera mediante apposita disposizione del Direttore dei Lavori.

d) Opere accessorie ed in conseguenza alla realizzazione del sistema cappotto

Visto l'ispessimento delle pareti interessate dal sistema cappotto, è prevista l'esecuzione di alcune opere funzionali complementari come:

- Posa in opera di nuove soglie in pietra;
- Posa in opera di scossaline in acciaio zincato preverniciato;
- Posizionamento di battiscopa in pietra e/o in gres porcellanato;
- Esecuzione di fori di ventilazione degli ambienti con presenza di gas (cucine);
- Modifica parapetti terrazzi e pianerottoli vani scala;
- Rimozione e riposizionamento tubi montanti e stacchi adduzione gas.

e) Nuovi condotti di esalazione fumi caldaie

Tra le opere previste nel progetto esecutivo, vi è la realizzazione di n. 4 camini di esalazione predisposti per il futuro convogliamento dei fumi delle caldaie a condensazione degli alloggi facenti parte il fabbricato.

I camini saranno realizzati mediante posa in opera di condotti a doppia parete metallica, esterna in rame ed interna in acciaio inox AISI 316 avente diametro interno pari a mm. 300 con interposto uno strato di isolante avente spessore minimo di mm. 25.



Relativamente ai criteri di dimensionamento e alle caratteristiche di costruzione e posa in opera dei camini, l'intervento dovrà essere rispondente alle vigenti norme UNI.

5. APPROVAZIONE DEI COMPONENTI

L'appaltatore, nel rispetto delle prescrizioni riguardo i contenuti tecnologici, prestazionali ed estetici dei materiali impiegati, sottopone questi ultimi a preventiva approvazione da parte della direzione lavori.

6. CRONOPROGRAMMA DEI LAVORI

Il tempo utile per ultimare tutti i lavori compresi nell'appalto è fissato in giorni 120 (*centoventi*) naturali e consecutivi, decorrenti dalla data del verbale di consegna dei lavori e secondo il cronoprogramma di progetto (elaborato redatto dalla Stazione Appaltante e il programma esecutivo redatto dall'Appaltatore).

7. PREVISIONE DI SPESA

L'importo dei lavori posti a base dell'affidamento è definito come segue:

	LAVORI A BASE D'ASTA	IMPORTI PARZIALI	IMPORTI TOTALI
a)	Importo esecuzione dei lavori compresa manodopera ed esclusi oneri attuazione piani di sicurezza da assoggettare a ribasso d'asta	€ 404 076,99	
b1)	Costi sicurezza - da non assoggettare a ribasso d'asta	€ 74 524,40	
b2)	Oneri attuazione piani di sicurezza - da non assoggettare a ribasso d'asta	€ 21 409,72	
	Sommano oneri attuazione piani di sicurezza voci b1)+b2)	€ 95 934,12	
c)	Ammontare incidenza mano d'opera su computo da assoggettare a ribasso	€ 168 070,85	
	IMPORTO TOTALE APPALTO (BASE D'ASTA) a)+b1)+b2)+c)	€ 500 011,11	€ 500 011,11

La categoria prevalente (da intendersi quella di importo più elevato fra le categorie costituenti l'intervento) e le categorie scorporabili e subappaltabili dei lavori sono riportate nelle seguenti tabelle:

a) CATEGORIA PREVALENTE

Cod.	Descrizione	Importo (Euro)		
		in cifre	in lettere	%
OG1	Edifici civili e industriali	382.890,83	Trecentottantaduemilaottocentonovanta/ 83	76,58

b) CATEGORIE SCORPORABILI E SUBAPPALTABILI

Cod.	Descrizione	Importo (Euro)		
		in cifre	in lettere	%
OS28	Impianti tecnologici	117.120,28	Centodiciassettemilacentoventi/28	23,42

8. DOCUMENTAZIONE FOTOGRAFICA

PROSPETTO OVEST



PROSPETTO NORD



PROSPETTO EST



PROSPETTO SUD



PARTICOLARE CAPPOTTO
ESISTENTE DA RIMUOVERE



ESEMPIO SOLETTA TERRAZZO
IN C.A. DA RISANARE

