



Finanziato
dall'Unione europea
NextGenerationEU



COMUNE DI ROLETTO
Settore Lavori Pubblici
Tel. 0121 542 128
lpp@comune.roletto.to.it



Italiadomani
PIANO NAZIONALE
DI RIPRESA E RESILIENZA

EFFICIENTAMENTO ENERGETICO MEDIANTE LA REALIZZAZIONE DI ISOLAMENTO A CAPPOTTO PRESSO LA PALESTRA COMUNALE

FINANZIATO DALL'UNIONE EUROPEA – NEXTGENERATIONEU
PNRR – MISSIONE 2 COMPONENTE C4 INVESTIMENTO 2.2

PROGETTO DEFINITIVO-ESECUTIVO

RELAZIONE GENERALE
CUP: I54D22001110001

ELAB.
1/14

Il RUP

Arch. Alessandro SCANAVINO

Il Progettista/Direttore Lavori

Ing. Luca GIORDA

Data:
Agosto 2022

Revisione:

Premessa

Con la legge del 31 luglio 2021, n. 108 e s.m.i. e con i decreti attuativi si sono individuate le misure di applicazione del Piano Nazionale di Ripresa e Resilienza (in seguito PNRR e PNC) e successivamente, con Decreto Ministeriale n. 229 del 24 settembre 2021, sono state assegnate le risorse finanziarie previste per l'attuazione dei singoli interventi.

In particolare, con **Missione 2** (rivoluzione verde e transizione ecologica) **Componente C4** (tutela del territorio e della risorsa idrica) **Investimento 2.2** (intervento per la resilienza, la valorizzazione del territorio e l'efficienza dei comuni) il 06 settembre 2021 il Ministero dell'Interno ha comunicato ai Comuni che i contributi relativi all'ex art. 1 c. 139 e s.m.i., L. 145/2018 e di cui all'art. 1, commi 29 e s.m.i. della L. 160 del 27 dicembre 2019, sono confluiti sui fondi PNRR.

Nello specifico delle risorse di cui all'art. 1, commi 29-37 e s.m.i. della L. 160/2019, i Comuni beneficiari sono tenuti ad utilizzare una quota, pari o superiore al 50% delle risorse assegnate nel periodo dal 2020 al 2024, per interventi destinati alle opere pubbliche di cui alla lettera a) del comma 29 (Interventi di efficientamento energetico, ivi compresi interventi volti all'efficientamento dell'illuminazione pubblica, al risparmio energetico degli edifici di proprietà pubblica e di edilizia residenziale pubblica, nonché all'installazione di impianti di produzione di energia da fonti rinnovabili), con vincolo di rispettare il cronoprogramma indicato concludendo i lavori entro il 31 dicembre dell'anno successivo a quello di riferimento di ciascun anno del contributo.

Il finanziamento massimo previsto, prevede un importo complessivo di Euro 130.000,00 per lavori, spese tecniche, IVA ed ogni altro onere.

Sul territorio di Roletto sono vari i fabbricati di proprietà comunale che necessiterebbero di interventi di manutenzione straordinaria.

In riferimento a ciò, si è scelto di investire sull'analisi, la progettazione e conseguenti lavori sul fabbricato di proprietà comunale, sito in via Costa n. 27 a Roletto (TO), ritenuto essere, tra i vari edifici, quello su cui poter operare gli interventi di efficientamento energetico, ricadenti tra le casistiche del bando sopra detto e di più facile attuazione, andando così a dare risposta alle carenze dal punto di vista energetico proprie di un edificio di ormai 30 anni.

Ai sensi dell'art. 23, comma 4 del D.Lgs 50/2016 s.m.i., stante la specifica tipologia e dimensione dell'intervento oggetto di progettazione si è scelto, salvaguardando comunque la qualità della progettazione, di produrre un unico livello progettuale definitivo-esecutivo contenente gli elementi essenziali previsti dai livelli di progettazione omessi.

La finalità sostanziale di questo progetto è la realizzazione di un sistema di isolamento termico a cappotto in pannelli di lana di roccia, resistenti al fuoco, con l'obiettivo di efficientare ulteriormente il fabbricato, contenendone così i consumi energetici, ottimizzando anche il rapporto esistente tra fabbisogno

energetico e livello di emissioni al fine di consentire l'incremento di classe energetica da dimostrare mediante Attestato di Prestazione Energetica (APE) ante e post intervento.

Il presente progetto definitivo/esecutivo è composto dai seguenti documenti:

- Elaborato 1: Relazione generale ed allegati;
- Elaborato 2: Documentazione fotografica;
- Elaborato 3: Relazioni termotecniche;
- Elaborato 4: Elenco prezzi unitari;
- Elaborato 5: Computo metrico estimativo;
- Elaborato 6: Calcolo incidenza della Manodopera;
- Elaborato 7: Quadro economico di spesa;
- Elaborato 8: Capitolato Speciale d'Appalto;
- Elaborato 9: Schema di Contratto;
- Elaborato 10: Elaborati grafici di inquadramento;
- Elaborato 11: Elaborati grafici di progetto (TAV. 11.1, situaz. esistente; TAV. 11.2, situaz. progetto);
- Elaborato 12: Piano di Sicurezza e di Coordinamento;
- Elaborato 13: Piano di Manutenzione/Fascicolo dell'opera;
- Elaborato 14: Cronoprogramma.

1. INQUADRAMENTO TERRITORIALE DELL'EDIFICIO

La palestra comunale è ubicata nel Comune di Roletto, in via Costa n° 27, in zona climatica E.

L'immobile risulta censito al Catasto al foglio n° 8, particella n° 99, sub. 3 e ricade nel P.R.G.C. in area **Si** ed è classificato come "Zona per servizi sociali di interesse collettivo e per attrezzature scolastiche" corrispondente a "standard urbanistici e servizi sociali ed attrezzature a livello comunale" di cui all'art. 21 della LR 56/1977.

Non vi è vincolo storico-artistico ai sensi del D.Lgs. n.42/2004.

Il progetto non prevede controindicazioni di natura ambientale, idrogeologica o geotecnica.

2. STATO DI FATTO

a. INQUADRAMENTO ARCHITETTONICO E STRUTTURALE

Il fabbricato adibito a palestra è localizzato nel lotto di cui fanno parte sia la scuola elementare di Roletto che il magazzino comunale, ha un accesso carraio ed uno pedonale in comune con la scuola e presenta un'area esterna in parte pavimentata ed in parte lasciata a verde.

È stato edificato nel 1991 ad uso della scuola elementare.

L'edificio, del tipo isolato, si estende su una superficie pressoché rettangolare ed è costituito da due corpi di fabbrica: quello della palestra che si sviluppa su un solo piano e quello dei locali di servizio della palestra che si sviluppa su due piani fuori terra oltre ad un piano sottotetto ed un piano interrato che ospita la caldaia, recentemente ristrutturata.

Il fabbricato sul quale si intende intervenire presenta una struttura a pilastri in conglomerato cementizio armato, gettato in opera, murature perimetrali a pannelli autoportanti in c.a. di spessore 20cm, debolmente coibentate, ed una copertura con struttura portante reticolare in ferro ed arcarecci.

La copertura è a falda unica inclinata verso Est, costituita da struttura a sandwich in lamiera metallica coibentata, sulla quale è stato installato un impianto fotovoltaico da 59,4kW nell'anno 2010.

L'edificio presenta due file di finestre in alluminio dotate di vetrocamera 4/12/4, poste sulle facciate Est ed Ovest rispettivamente ad un'altezza da terra di 400 e 570cm; tre uscite di sicurezza che danno sull'esterno; due porte interne di collegamento con gli spazi a servizi.

b. IMPIANTO DI RISCALDAMENTO

Il fabbricato è asservito da una centrale termica che alimenta varie utenze comunali, costituita da due caldaie a condensazione Viessmann Vitocrossal 200 con potenza termica utile nominale ognuna pari a 170kW, installate recentemente, destinate a soddisfare il servizio di climatizzazione invernale.

Alla presente relazione si allega il libretto impianti della centrale termica.

3. DESCRIZIONE DELLE OPERE PREVISTE IN PROGETTO

Per il raggiungimento dell'obiettivo "efficientamento energetico", alla base delle strategie del PNRR, si è scelto di procedere con realizzazione di un isolamento a cappotto in pannelli di lana di roccia; tale soluzione è stata ritenuta la migliore per soddisfare il salto di n. 1 classe energetica, nei limiti dell'importo massimo a disposizione, da dimostrare mediante Attestato di Prestazione Energetica (APE) ex-ante e post intervento.

Di seguito si riportano sinteticamente le opere in progetto necessarie al conseguimento di quanto sopra esposto:

- Rimozione con accatastamento in cantiere e pulizia di ogni elemento interferente col cappotto (pensiline, comp. elettrici);
- Realizzazione dell'isolamento termico a cappotto esterno (isolante/intonaco esterno/tinteggiatura);
- Opere del lattoniere (formazione di nuovi faldali in copertura e nuovi davanzali);
- Riposizionamento in opera degli elementi interferenti rimossi in precedenza.

Alla presente relazione si allega l'Attestato di Prestazione Energetica (APE) ex-ante e di previsione del miglioramento energetico raggiungibile.

4. AFFIDAMENTO DEI LAVORI

I lavori verranno appaltati “a corpo”, mediante affidamento diretto secondo quanto previsto all’art. 2 comma 2, lett. a) della L. 120/2020, come modificato dall’art. 51 della Legge n. 108 del 2021, previa indagine di mercato tra più operatori economici individuati, nel rispetto del principio di rotazione, tra soggetti in possesso di documentate esperienze analoghe a quella oggetto dell’affidamento. L’affidamento avverrà sulla base del criterio del “minor prezzo” di cui all’art. 36, comma 9-bis, del D.Lgs. n.50/2016 e s.m.i., determinato mediante ribasso unico percentuale sull’importo posto a base di gara.

Nei confronti della ditta individuata sulla base del miglior preventivo di spesa verrà avviata successiva trattativa diretta sul portale del mercato elettronico delle pubbliche amministrazioni Me.P.A. di CONSIP S.p.A. al Bando “Lavori” Categoria “Opere Specializzate – OS7 Finiture di opere generali di natura edile e tecnica”.

5. MATERIALI E CERTIFICAZIONI

I materiali impiegati per l’esecuzione del servizio dovranno rispettare i Criteri Ambientali Minimi - **CAM** per “Affidamento dei lavori per la nuova costruzione, ristrutturazione e manutenzione di edifici pubblici”, approvato con D.M. Ambiente e Tutela del Territorio e del Mare dell’11 ottobre 2017, G.U. Serie Generale n.259 del 6 novembre 2017.

I materiali impiegati nelle lavorazioni dovranno rispettare le caratteristiche previste dal Decreto ministeriale 11 ottobre 2017 - Criteri ambientali minimi per l’affidamento di servizi di progettazione e lavori per la nuova costruzione, ristrutturazione e manutenzione di edifici pubblici, conformemente alle prescrizioni dell’Allegato 1 e la ditta dovrà produrre le relative certificazioni.

La Ditta dovrà provvedere direttamente alla realizzazione dei lavori con l’utilizzo di mezzi ed attrezzature proprie compatibili alle tipologie di lavoro da svolgere, con l’osservanza delle direttive che saranno dettate dal Direttore Lavori.

Le macchine dovranno inoltre essere conformi a quanto previsto dalle normative CE e in materia di salute e sicurezza sul lavoro.

Tutti i lavori dovranno essere eseguiti secondo la regola d’arte e le prescrizioni di cui alle normative vigenti e che rispondano perfettamente a tutte le condizioni, caratteristiche e qualità idonea con utilizzo di materiali di primaria marca; l’impresa dovrà fornire un campione di tutti i materiali che dovranno essere approvati dalla D.L. Tutti i materiali dovranno essere conformi alle norme previste dal settore, come le norme CEI, EN, UNI etc... e possedere marchiatura CE, le installazioni e le opere in genere dovranno inoltre essere realizzate in accordo ai manuali di montaggio dei materiali e comunque rispettando le vigenti normative tecniche del settore.

PRINCIPI DNSH

Il principio DNSH, declinato sui sei obiettivi ambientali definiti nell'ambito del sistema di tassonomia delle attività ecosostenibili, ha lo scopo di valutare se una misura possa o meno arrecare un danno ai sei obiettivi ambientali individuati nell'accordo di Parigi (Green Deal europeo).

E' stata svolta un'analisi del progetto per approfondire se il medesimo possa arrecare o meno un danno significativo all'ambiente.

Si rimanda al documento allegato "Valutazione di conformità del Progetto alle condizioni collegate al principio del DNSH".

PERSONALE

La Ditta Assegnataria dovrà:

- gestire i lavori con sufficiente personale regolarmente assunto, nonché formato ed informato sui rischi delle lavorazioni assegnate;
- comunicare il numero delle persone regolarmente assunte e la loro qualifica;
- indicare il numero minimo di addetti che intende impiegare stabilmente al fine di assicurare il regolare svolgimento dei compiti previsti nel presente disciplinare.

Il personale dovrà:

- indossare un'uniforme ed una tessera di riconoscimento da tenersi in evidenza durante l'orario di lavoro;
- mantenere un contegno corretto e riguardoso verso il pubblico e verso le autorità; pertanto la Ditta Assegnataria s'impegna a sostituire i dipendenti che non dovessero osservare siffatto contegno o fossero trascurati nel servizio o usassero un linguaggio scorretto e riprovevole;
- essere informato del servizio da svolgere.

La Ditta Assegnataria si obbliga ad osservare e praticare integralmente tutte le norme contenute nel contratto collettivo nazionale del lavoro per i dipendenti delle imprese del settore e negli accordi locali integrativi dello stesso, in vigore nelle località e per il tempo in cui si svolgono i lavori, anche dopo la scadenza dei contratti collettivi e degli accordi locali e fino alla loro sostituzione. La Ditta, ancorché non aderente ad associazioni firmatarie, sarà obbligata ad applicare nei confronti dei lavoratori dipendenti e, se cooperativa nei confronti dei soci lavoratori, condizioni contrattuali, normative e retributive non inferiori a quelle previste dai contratti collettivi nazionali di lavoro delle imprese di pulizia e da eventuali accordi integrativi territoriali sottoscritti dalle organizzazioni imprenditoriali e dei lavoratori maggiormente rappresentative, nonché a rispettare le norme e le procedure previste dalla legge alla data dell'offerta e per tutta la durata dell'appalto.

I suddetti obblighi vincoleranno la Ditta anche se non aderente ad alcuna Associazione ed indipendentemente dalla sua natura giuridica, ivi compresa la forma cooperativa.

La Ditta Aggiudicataria sarà tenuta all'osservanza ed applicazione di tutte le norme relative alle assicurazioni obbligatorie ed antinfortunistiche, previdenziali ed assistenziali, nei confronti dei lavoratori dipendenti e/o soci lavoratori nel caso di cooperative.

L'esecuzione dei lavori è sempre e comunque effettuata secondo le regole dell'arte e l'Appaltatore deve conformarsi alla massima diligenza nell'adempimento dei propri obblighi, utilizzando allo scopo materiali parimenti costruiti e rilasciando, ove necessario, le certificazioni prescritte dalla vigente normativa.

I prezzi di appalto sono remunerati di tutti gli accessori e le lavorazioni necessarie per realizzare i lavori oggetto del presente capitolato speciale a perfetta regola d'arte quali:

- lo smaltimento di tutti i rifiuti quali parti e componenti esauste degli impianti esistenti o residui delle lavorazioni;
- la campionatura dei materiali qualora non siano più disponibili componenti della stessa marca e modello di quelli attualmente installati o nel caso di opere migliorative e/o ampliamenti;
- il trasporto, il carico, lo scarico, il sollevamento al piano d'impiego di tutti i materiali necessari;
- i materiali necessari per l'installazione e l'impiego dei ponteggi, dei trabattelli, delle piattaforme elevatrici e delle gru occorrenti per lavorare in quota;
- la pulizia delle aree dai materiali di pertinenza, il carico ed il trasporto a discarica del materiale di risulta e degli imballaggi, gli oneri di discarica;
- gli eventuali maggiori oneri derivanti dall'esecuzione delle opere in presenza di arredi e/o di altro materiale depositato/installato nell'edificio;
- gli eventuali maggiori oneri derivanti dall'esecuzione contemporanea da parte delle altre ditte presenti sul posto di qualsiasi intervento;
- tutto quanto altro occorrente, anche se non espressamente contenuto nei documenti della procedura, per eseguire a regola d'arte ed in accordo con le prescrizioni delle norme CEI ed UNI i lavori di manutenzione presso gli edifici di proprietà dell'amministrazione comunale.

I lavori andranno altresì realizzati impiegando personale idoneo ed addestrato per le lavorazioni richieste, dotato di attrezzatura e mezzi meccanici adeguati e tali da assicurare la puntuale ultimazione e realizzazione a perfetta regola d'arte, nonché tutte le cautele necessarie derivanti dai particolari ambienti interessati dagli interventi e i dispositivi di protezione individuale (D.P.I.).

6. CANTIERE ED INDICAZIONI DI SICUREZZA

L'area e l'immobile oggetto dell'intervento sono disponibili in quanto di proprietà comunale e l'impresa dovrà gestire le interferenze con tutte le attività all'interno dell'edificio, così come previsto dal Piano di Sicurezza e Coordinamento.

Verranno messi a disposizione della ditta appaltatrice locali interni al fabbricato da destinare a spogliatoio, ufficio e refettorio, qualora i locali non dovessero essere utilizzati durante i lavori, nonché i bagni ad uso delle maestranze e di eventuali visitatori del cantiere. I suddetti locali, posti al piano terra, saranno soggetti a sanificazione periodica, come previsto dalle vigenti normative per il contenimento dei contagi da Covid-19.

Si evidenzia che il Piano di Sicurezza e Coordinamento ai sensi dell'art. 100 del D.Lgs 81/2008 s.m.i. è stato predisposto in quanto, anche se all'interno del cantiere dovesse essere presente una sola impresa, saranno svolte

attività che esponcano i lavoratori a rischi di caduta dall'alto da altezza superiore a metri 2 ai sensi dell'Allegato XI del D.Lgs 81/2008 s.m.i.

L'entità presunta di lavoro è inferiore a 200 Uomini-Giorno, come risulta dall'applicazione della seguente formula convenzionale:

$$\text{Rapporto U/G} = \frac{A \times B}{C}$$

dove:

A	Importo dell'opera da realizzare (esclusi costi sicurezza)	€ 73.153,41
B	incidenza della manodopera 50,71 % di 73.153,41	€ 37.096,09
C	costo medio di 1 uomo giorno:	35,56 €/ora

(corrispondenti a 284,48 €/uomo-giorno)

Il costo orario medio sopra riportato deriva dall'ipotesi della presenza in cantiere di due operai, di cui uno specializzato (remunerati 36,91 €/ora) e uno qualificato (remunerati a 34,21 €/ora), applicando il costo della mano d'opera previsto per le due categorie dal *prezzario Regione Piemonte – Edizione straordinaria Luglio 2022*.

Risulta pertanto:

$$\text{Rapporto Uomini/giorno} = \frac{73.153,41 \times 50,71\%}{284,48} = 130 \text{ U/G} < 200 \text{ U-G}$$

7. CRONOPROGRAMMA OPERE PREVISTE

L'appalto durerà fino al 31/12/2022 dalla data del verbale di consegna dei lavori, anche sotto riserva di legge, che dovrà avvenire massimo entro il 2 febbraio 2023.

8. NORMATIVA DI RIFERIMENTO

Fonti di riferimento per l'efficientamento energetico dell'edificio:

- Decreti attuativi 26 giugno 2015;
- Legge n. 90/2013: Conversione in legge, con modificazioni, del decreto legge 4 giugno 2013, n. 63, recante disposizioni urgenti per il recepimento della Direttiva 2010/32/UE del Parlamento Europeo e del Consiglio del 19 maggio 2010, sulla prestazione energetica nell'edilizia per la definizione delle procedure d'infrazione avviate dalla Commissione Europea, nonché altre disposizioni in materia di coesione sociale.
- D.Lgs. 192/2005: Attuazione della Direttiva 2002/91/CE sul rendimento energetico dell'edilizia;
- UNI/TS 11300-1: Determinazione del fabbisogno di energia termica dell'edificio per la climatizzazione estiva ed invernale;
- UNI/TR 11552: Abaco delle strutture costituenti l'involucro opaco degli edifici - Parametri termofisici;

- UNI CEI EN 16212: Calcolo dei risparmi e dell'efficienza energetica - Metodo top-down (discendente) e bottom-up (ascendente);
- UNI CEI EN 16247-1: Diagnosi energetiche - Requisiti generali;
- UNI CEI EN 16247-2: Diagnosi energetiche - Edifici.

Per l'attuazione dei lavori in oggetto si fa espresso riferimento a tutte le disposizioni legislative e regolamentari che disciplinano l'esecuzione dei lavori pubblici, disposizioni di cui l'Impresa Appaltatrice dichiara di essere a conoscenza e di cui garantisce il rispetto nel corso dell'esecuzione dell'appalto.

In caso di norme del capitolato speciale tra loro non compatibili o apparentemente non compatibili, trovano applicazione in primo luogo le norme eccezionali o quelle che fanno eccezione a regole generali, in secondo luogo quelle maggiormente conformi alle disposizioni legislative o regolamentari ovvero all'ordinamento giuridico, in terzo luogo quelle di maggior dettaglio e infine quelle di carattere ordinario.

L'interpretazione delle clausole contrattuali, così come delle disposizioni del capitolato speciale d'appalto, è fatta tenendo conto delle finalità del contratto e dei risultati ricercati con l'attuazione del progetto approvato; per ogni altra evenienza trovano applicazione gli articoli da 1362 a 1369 del codice civile.

I lavori saranno eseguiti alle condizioni espresse:

- _ nel Capitolato Speciale d'appalto;
- _ nel D.P.R. n. 207/2010 per le parti ancora applicabili;
- _ nel D.Lgs. 50/2016 e ss.mm.ii.;
- _ nella L. 120/2020 e ss.mm.ii.;
- _ nel decreto 81/2008 e ss.mm.ii.;
- _ in ogni altra norma di Legge e di Regolamento non abrogata;
- _ principali norme UNI di riferimento di settore.

Allegati:

- Allegato 1.1 – Valutazione di conformità del progetto nei confronti del principio del DNSH; Audit energetico;
- Libretto impianti della centrale termica;
- APE e Relazione energetica pre e post intervento