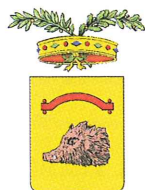


REGIONE  
ABRUZZO



# REGIONE ABRUZZO

Direzione Affari della Presidenza, Politiche Legislative e Comunitarie, Programmazione, Parchi, Territorio, Valutazione Ambientali, Energia  
Servizio Politica Energetica, Qualità dell'Aria e SINA



PROVINCIA  
DI CHIETI

## Provincia di Chieti

Settore 5

Edilizia Scolastica e Provinciale, Difesa del Suolo, Protezione Civile, Sicurezza sui Luoghi di Lavoro, Servizio Sismico Territoriale  
**SERVIZIO EDILIZIA SCOLASTICA E PROVINCIALE**



FINANZIATO DA:  
PROGRAMMA  
OPERATIVO  
FESR 2007-2013



PROGRAMMA  
OPERATIVO  
FESR 2007-2013  
Competitività  
Regionale e  
Occupazione

### PROGETTO DEFINITIVO-ESECUTIVO

OGGETTO:

**Lavori di efficientamento energetico  
sulla copertura dell'edificio scolastico  
IPSIA "G. Marconi" di Ortona**

ELABORATO:

**01 - RELAZIONE TECNICA ILLUSTRATIVA**

SCALA:

IL DIRIGENTE:

Dott. Ing. Carlo CRISTINI

PROGETTISTA:

Dott. Arch. Francesco FARAONE

COLLABORATORI INTERNI:

Dott. Ing. Claudio MENNA

Geom. Quirino D'ALESSANDRO

DATA:

27 MAR. 2015

Questo elaborato è di proprietà della "Provincia di Chieti", pertanto non può essere riprodotto né integralmente e né in parte senza l'autorizzazione scritta della stessa. Da non utilizzare per scopi diversi da quelli per cui è stato fornito.



# AMMINISTRAZIONE PROVINCIALE DI CHIETI

## SETTORE N.5

EDILIZIA, DIFESA DEL SUOLO E PROTEZIONE CIVILE, SICUREZZA SUL LAVORO  
E SERVIZI TECNICI TERRITORIALI

LAVORI DI:

**EFFICIENTAMENTO ENERGETICO DELLA SEDE DEL IPSIA "G.MARCONI"  
DI ORTONA MEDIANTE RIDUZIONE DELLA DISPERSIONE TERMICA DALLE  
SUPERFICI ORIZZONTALI OPACHE.**

**PROGETTO DEFINITIVO-ESECUTIVO**

## RELAZIONE TECNICA

### 1. **PREMESSA.**

La Regione Abruzzo, in data 10 maggio 2010, ha sottoscritto a Bruxelles l'adesione al Covenant of Mayors (Patto dei sindaci), i cui obiettivi consistono nel raggiungimento entro il 2020 di una produzione di energia da fonti rinnovabili pari al 20% del totale, con una riduzione del 20% delle emissioni di gas serra, in particolare CO<sub>2</sub>.

In attuazione della Delibera di Giunta Regionale n. 761 del 4 ottobre 2010, il 18 ottobre è stato sottoscritto il Protocollo di Intesa fra le 4 Province, l'ANCI e la Regione stessa, con la finalità di dare attuazione al Patto dei Sindaci.

In seguito la Provincia di Chieti è risultata aggiudicataria di un finanziamento da parte della banca europea degli Investimenti nell'ambito del programma "ELENA" a partire dall'annata 2012.

ELENA (European local ENergy Assistanxce – Assistenza Energetica a Livello Locale) è lo strumento sviluppato dalla Banca Europea per gli Investimenti (BEI) in partnership con la commissione Europea, nell'ambito del Programma IEE Intelligent Energy Europe (Energia Intelligente per l'Europa), per offrire assistenza tecnica alle autorità locali e regionali nell'implementazione di progetti di investimento nei settori dell'efficienza energetica e delle fonti rinnovabili.

In tale ambito la Provincia ha svolto attività di auditing presso tutte le scuole di competenza provinciale al fine di verificare gli interventi possibili per ottenere un efficientamento energetico di almeno il 20 % rispetto ai consumi attuali.

Sulla base dell'allegato audit gli interventi possibili sull'edificio possono essere:

**a) Riduzione della dispersione termica dalle superfici orizzontali opache;**

- b) Riduzione della dispersione termica dei serramenti;*
- c) Miglioramento dei rendimenti della generazione;*
- d) Miglioramento dei rendimenti della regolazione;*
- e) Riduzione dei consumi di energia primaria mediante l'utilizzo di fonti rinnovabili;*

Di questi, alcuni interventi possono essere sviluppati con il meccanismo del FINANZIAMENTO TRAMITE TERZI (ESCO) in quanto il tempo di rientro dell'investimento risulta inferiore a 15 anni, mentre per i rimanenti il suddetto tempo di rientro risulta superiore per cui per essere effettuati dovranno essere necessariamente finanziati con fondi in quota capitale.

Il presente progetto sviluppa per l'edificio prescelto IPSIA "G. Marconi" di Ortona l'intervento classificato come a), e cioè la riduzione della dispersione termica dalle superfici orizzontali opache.

In base alle tipologie di intervento previste dal regolamento suddetto, dopo un'attenta analisi dello stato di fatto dell'edificio scolastico e dei suoi utilizzi, nei limiti dei fondi disponibili per l'intervento, il sottoscritto tecnico incaricato ha predisposto il seguente progetto preliminare.

## **2. STATO DI FATTO – OPERE NECESSARIE**

L'immobile in oggetto ubicato nel Comune di Ortona, in via Papa Giovanni XXIII n. 57, ricadente in area Centro Urbano ed identificato catastalmente al foglio 32, p.lla 4269, ha una consistenza di circa 12.400 mc.

Il polo scolastico è stato edificato in due fasi successive: nel 1968 è stata edificata la parte dell'immobile che accoglie le attività didattiche, mentre il corpo della palestra è stato ultimato nell'anno 2000.

La superficie coperta della parte dell'immobile adibito ad attività didattiche è di circa 1.445 mq mentre la palestra è di 360 mq.

L'intervento sarà eseguito sulla copertura del piano terzo dell'immobile adibito ad aule pari a circa 674 mq.

## **3. STATO DI PROGETTO**

Riduzione della dispersione termica dalle superfici orizzontali opache: il progetto prevede l'isolamento termico dei solai di copertura dell'ultimo piano della parte dell'immobile adibito all'espletamento delle attività didattiche. Tale isolamento sarà realizzato mediante la posa in opera, sulla struttura esistente, di un pacchetto di isolamento termico costituito da pannelli rigidi in lana di vetro ad alta densità, dello spessore di 12 cm, e sovrastante idoneo manto

impermeabile costituito da due membrane bitumero polimero elastoplastomeriche, di spessore 4 mm, di cui la seconda con rivestimento superiore in ardesia, così da ridurre le non trascurabili dispersioni termiche delle superfici orizzontali di copertura dell'edificio.

Il progetto di miglioramento energetico proposto, mira sia alla riduzione dei consumi di energia primaria e quindi della CO<sub>2</sub> emessa nell'ambiente, producendo così un risparmio in termini economici, sia al raggiungimento di migliori condizioni di comfort termoigrometrico.

## **PROGRAMMA E CARATTERISTICHE DELL'INTERVENTO**

I lavori di efficientamento energetico previsti sono prevalentemente concentrati in spazi non direttamente adibiti ad attività didattiche, pertanto i disagi saranno limitati al minimo per quanto possibile.

## **COSTI DELL'INTERVENTO**

Le previsioni di progetto sono state adeguate alla disponibilità economica indicata dall'Amministrazione Provinciale.

Maggiori indicazioni si possono desumere dal quadro economico di spesa cui si rinvia per ogni maggiore dettaglio.

## **STUDIO DI PREFATTIBILITÀ AMBIENTALE**

In considerazione della natura e dell'entità delle opere in progetto sarà predisposta regolare segnalazione certificata di inizio attività al comune di Ortona per lavori di manutenzione straordinaria all'immobile in oggetto.

## **VINCOLI PRESENTI SULL'AREA E AUTORIZZAZIONI**

L'area interessata dai lavori non è soggetta ad alcun vincolo.

## **PREDISPOSIZIONE DEL PIANO DI SICUREZZA**

Dallo studio preliminare effettuato, le opere in oggetto rientrano tra quelle in cui è obbligatoria la nomina del Coordinatore della sicurezza in fase di progettazione e del Coordinatore della sicurezza in fase di esecuzione oltre alla redazione del Piano di sicurezza e coordinamento.

La predisposizione della conseguente documentazione è stata eseguita a cura del tecnico

incaricato dalla suddetta Amministrazione Provinciale.

#### **4. CONCLUSIONI E CALCOLO SOMMARIO DELLA SPESA**

Analizzando il sistema edificio-impianto del polo scolastico in oggetto prima dell'intervento e post intervento si evidenzia come le scelte progettuali portino ad una riduzione significativa delle emissioni di CO<sub>2</sub>.

In particolare, l'edificio scolastico ha un miglioramento dell'indice di prestazione energetica (EPI) ed una riduzione del fabbisogno di energia termica utile per il riscaldamento (Qh).

#### **5. Riferimenti normativi**

- Decreto Lgs.vo n. 311 del 29.12.2006 "Disposizioni correttive ed integrative al decreto legislativo 19 agosto 2005, n. 192, recante attuazione della direttiva 2002/91/CE, relativa al rendimento energetico nell'edilizia";
- D.M. 18.12.1975 " Norma tecniche aggiornate per relative all'edilizia scolastica, ivi compresi gli indici minimi di funzionalità didattica, edilizia ed urbanistica da osservarsi nella esecuzione di opere di edilizia scolastica".