

E.T.



Città di Modica

DELIBERAZIONE
della
GIUNTA COMUNALE
N. 305 del 24 NOV. 2017

OGGETTO: Aggiornamento deliberazione di Consiglio Comunale n. 117 del 25.07.2017
Approvazione Programma Triennale Opere Pubbliche 2017-2019.

L'anno duemiladiciassette il giorno 24 del mese di Novembre alle ore 13,00
nel Palazzo di Città e nella stanza del Sindaco, in seguito ad invito di convocazione, si è riunita
la Giunta Comunale, alla quale risultano presenti:

		Presente	Assente
Abbate Ignazio	Sindaco	X	
Di Giacomo Orazio	Assessore		X
Linguanti Giorgio	Vice Sindaco	X	
Lorefice Salvatore Pietro	Assessore	X	
Floridia Rita	Assessore	X	
Belluardo Giorgio	Assessore	X	

Partecipa il Vice Segretario Generale, Dott. Gorgio Paolo Di Giacomo, con funzioni consultive, referenti, di assistenza e verbalizzazione, ai sensi dell'art.97, comma 4, lett. a) del d. Lgs. n.267/2000.

Assunta la presidenza, il Sindaco, Ignazio Abbate, constatata la legalità dell'adunanza, dichiara aperta la seduta ed invita la Giunta Comunale all'esame della proposta di deliberazione in oggetto, in merito alla quale sono stati espressi i pareri di legge.

LA GIUNTA COMUNALE

Esaminata la proposta di deliberazione di pari oggetto, prot. n 61541 del 23.11.2017, sottoposta dal Responsabile P.O. V Settore e che si allega alla presente per farne parte integrante e sostanziale;

Considerato che della stessa se ne condividono tutti i presupposti di fatto e di diritto;

Preso atto che su tale proposta di deliberazione è stato espresso il parere favorevole in ordine alla regolarità tecnica del Responsabile del Settore proponente ai sensi dell'art. 1, comma 1, lett. i, della L.R. n. 48/91, come modificato ed integrato dall'art. 12 L.R. n.30/2000, e che la stessa non richiede ulteriori pareri;

Ritenuto di dover provvedere in merito;

Visto lo Statuto Comunale;

Visto il vigente O.R.E.L.;

Visto l'art. 12, comma 2, della L.R. n. 44/1991;

Vista la L.R. n. 48/1991 e successive modifiche ed integrazioni;

Ad unanimità di voti, resi nelle forme di legge

DELIBERA

1. Di approvare e far propria la proposta di deliberazione di pari oggetto richiamata in premessa, che si allega alla presente deliberazione per farne parte integrante e sostanziale;
2. Di dichiarare la presente deliberazione immediatamente esecutiva, con successiva e separata votazione unanime, resa ai sensi dell'art. 12, comma 2, della L.R. n. 44/91, attesa l'urgenza di provvedere in merito, nell'interesse dell'Ente, per i motivi citati nella stessa proposta deliberativa.

Letto, approvato e sottoscritto

IL SINDACO

L'ASSESSORE ANZIANO

IL SEGRETARIO GENERALE

CERTIFICATO DI PUBBLICAZIONE

La presente deliberazione viene pubblicata per 15 giorni consecutivi all'Albo Pretorio online del Comune, sul sito istituzionale dell'Ente: www.comune.modica.gov.it.

Modica li

Il Segretario Generale

Il sottoscritto Gianluca Burderi, Responsabile del procedimento di pubblicazione, attesta che copia della presente deliberazione è stata pubblicata all'Albo Pretorio online del Comune di Modica, senza opposizioni e reclami, dal 24 NOV 2017 al 24 DIC 2017, ed è repertoriata nel registro delle pubblicazioni al n. _____.

Modica li

Il Responsabile della pubblicazione

ATTESTAZIONE DI ESECUTIVITA'

La presente deliberazione:



E' stata dichiarata immediatamente esecutiva ai sensi dell'art.12, comma 2, della L.R. 44/91.



E' divenuta esecutiva il _____ ai sensi dell'art. 12, comma 1, della L.R. 44/91, trascorsi dieci giorni dall'inizio della pubblicazione.

Modica li

Il Segretario Generale

Per copia conforme all'originale ad uso amministrativo.

Modica li

Il Segretario Generale

E.I.



Città di Modica

PROPOSTA di DELIBERAZIONE
della GIUNTA COMUNALE
SETTORE V
Lavori pubblici – Pianificazione delle risorse-
Espropriazioni – Alienazioni – Servizi Cimiteriali

Prot. n. 61541 del 23.11.2017

Oggetto: Aggiornamento deliberazione di Consiglio Comunale n. 117 del 25.07.2017 -
Approvazione Programma Triennale Opere Pubbliche 2017-2019

Il Responsabile del Settore V

Vista la Deliberazione n. 117 del 25.07.2017 con la quale il Consiglio comunale ha approvato il Programma Triennale della OO.PP.;

Visto l' Avviso pubblico reso dal MIUR per la presentazione di proposte progettuali per la realizzazione di interventi di messa in sicurezza e riqualificazione degli edifici pubblici adibiti ad uso scolastico PON 2014 – 2020 e l'Avviso pubblico della Regione Siciliana con procedura valutativa a sportello per la concessione di agevolazioni in favore di enti locali, anche nelle forme associative regolarmente costituite, per la realizzazione di opere pubbliche a mezzo di operazioni a regia regionale, per promuovere l'eco – efficienza e la riduzione dei consumi di energia primaria negli edifici e strutture pubbliche – Azione 4.1.1. asse prioritario 4 -- POFESR 2014- 2020;

Ritenuta opportuna la partecipazione alla procedura di acquisizione di finanziamenti per conseguire la riqualificazione energetica dei plessi scolastici indicati nel seguente prospetto secondo quanto previsto dagli avvisi suddetti;

Considerato che conseguentemente occorre aggiornare il Programma Triennale della OO.PP approvato con la Deliberazione del Consiglio Comunale n. 117 del 25.07.2017 inserendo nella seconda annualità i seguenti progetti:

Studio di fattibilità per la riqualificazione energetica dell'Istituto comprensivo C.Amore – Plesso S.Teresa	€ 306.614,76
Studio di fattibilità per la riqualificazione energetica dell'Istituto comprensivo C. Amore -- Plesso Cannizzara	€ 644.636,72

Studio di fattibilità per la riqualificazione energetica del Circolo Didattico Piano Gesù – Plesso Centrale	€ 533.541,86
Studio di fattibilità per la riqualificazione energetica dell'Istituto comprensivo R. Poidomani – Plesso centrale G. Falcone	€ 557.676,70

Visti i commi 5,6 e7 dell'art.4 del Decreto 10 agosto 2012;

PROPONE

Per i motivi esposti in narrativa:

1. **Aggiornare** il Programma Triennale delle OO.PP. 2017-2019 approvato con la Deliberazione n. 117 del 25.07.2017 inserendo nella seconda annualità i seguenti progetti:

Studio di fattibilità per la riqualificazione energetica dell'Istituto comprensivo C.Amore -- Plesso S.Teresa	€ 306.614,76
Studio di fattibilità per la riqualificazione energetica dell'Istituto comprensivo C. Amore – Plesso Cannizzara	€ 644.636,72
Studio di fattibilità per la riqualificazione energetica del Circolo Didattico Piano Gesù – Plesso Centrale	€ 533.541,86
Studio di fattibilità per la riqualificazione energetica dell'Istituto comprensivo R. Poidomani – Plesso centrale G. Falcone	€ 557.676,70

2. **Integrare** i prospetti allegati allo schema di deliberazione da proporre al Consiglio comunale;
3. *Dare atto che la presunta deliberazione non prevede i tempi per le opere - Olt*
4. *L'immediata esecutività dell'atto per le ragioni esposte in premessa - Olt*

Il Responsabile del Settore
Ing. Giuseppe Patti



Sulla proposta di deliberazione di cui sopra sono stati espressi i seguenti pareri, ai sensi dell'art. 1, comma 1, lett. i, L.R. n. 48/91, come modificato ed integrato dall'art. 12 L.R. n.30/2000.

Parere del Responsabile del Settore proponente per la regolarità tecnica: favorevole /sfavorevole Modica, li 24.11.2017 Il Responsabile del Settore 
Parere del Responsabile del settore finanziario per la regolarità contabile: favorevole /sfavorevole Modica, li Il Responsabile del Settore Finanziario
Per l'assunzione dell'impegno di spesa, si attesta la regolare copertura finanziaria, ai sensi degli artt. 153, 183, 191 del D.L.vo n.267/2000, con spesa da impegnare al cap. _____ del Bilancio 2015. Modica, li Il Responsabile del Settore Finanziario

La proposta infra riportata si compone di n. 3 pagine, incluso il presente prospetto,.

Visto
L'Assessore al ramo



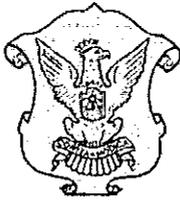
Il Responsabile proponente



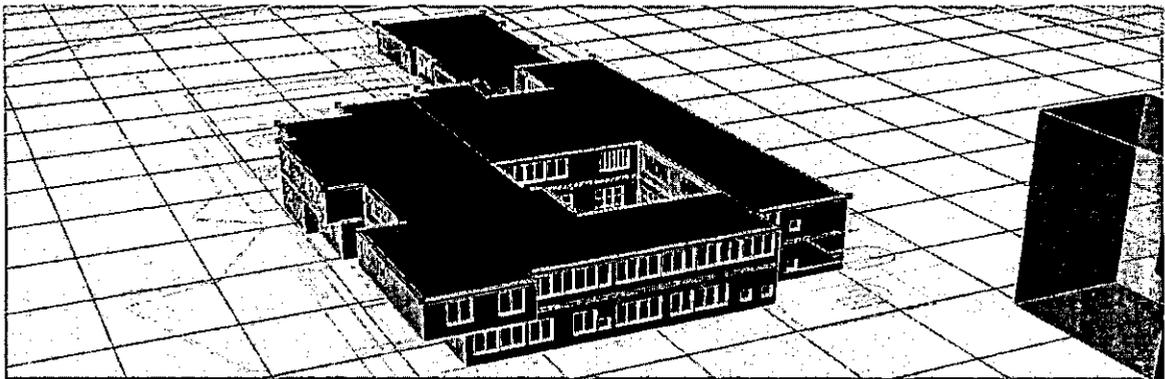
La presente proposta è approvata con deliberazione della Giunta Municipale n. 305 del 24 NOV. 2017

Il Segretario Comunale





Libero consorzio comunale di Ragusa
Comune di Modica



**Studio di fattibilità per la riqualificazione energetica
dell'Istituto comprensivo "R. Poidomani" – plesso centrale "G.
Falcone"**



SOMMARIO

1. PREMESSA.....	3
2. STATO DI FATTO.....	3
3. REPERTORIO FOTOGRAFICO.....	4
4. PROPOSTA PROGETTUALE.....	6
5. COMPUTO FINANZIARIO.....	7

1. PREMESSA

Il presente studio di fattibilità è realizzato con l'obiettivo principale di avviare l'intervento di riqualificazione energetica dell'edificio in oggetto attraverso un'attenta ed oculata gestione degli studi tecnologici e funzionali e contemporaneamente indicare le linee guida alle quali il tecnico progettista incaricato dovrà attenersi.

Il presente documento riguarda gli interventi di efficientamento energetico, mirati sia a migliorare l'involucro edilizio (in particolare agendo sui serramenti trasparenti) che la parte impiantistica, attraverso l'ausilio di fonti di energia rinnovabili, alla luce anche degli incentivi economici messi a disposizione della Comunità Europea per gli edifici di proprietà delle pubbliche amministrazioni, in particolare quelli destinati all'istruzione.

2. STATO DI FATTO

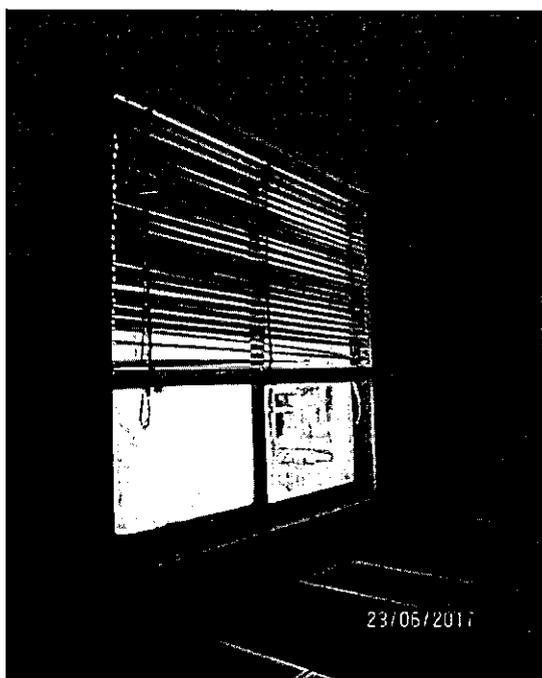
L'immobile è la sede centrale dell'Istituto Comprensivo "R. Poidomani". E' situato in una strada interna a cui si accede da via Resistenza Partigiana n° 163, nel quartiere di Sorda, alla periferia del territorio comunale. E' costituito da un unico corpo di fabbrica e si sviluppa su tre elevazioni, due delle quali fuori terra e una seminterrata che ospita solo locali tecnici. I piani sono di forma planimetrica diversa tra loro e la parte non edificata è occupata da cortili interni. L'accesso avviene da via Resistenza Partigiana.

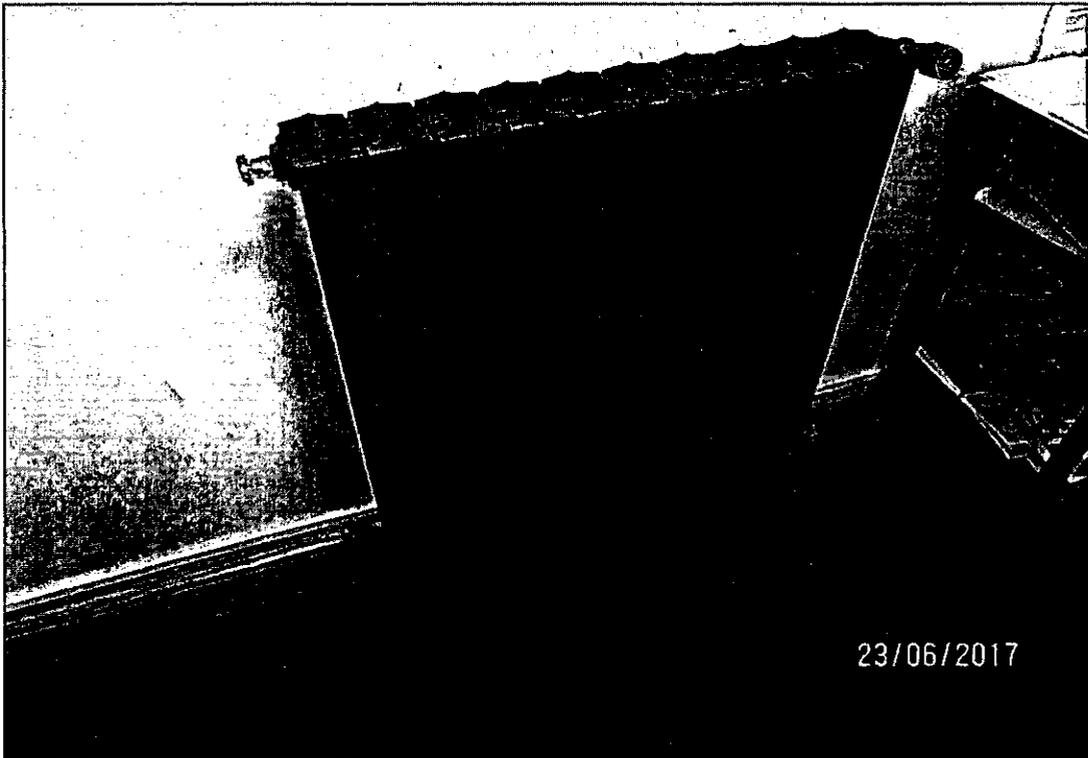
La struttura portante è realizzata in cemento armato. Le tamponature sono in blocchi di cemento alleggerito e hanno uno spessore di 35 cm (intonaci inclusi). La copertura è piana e realizzata con solaio in latero cemento, come tutti gli altri solai, di spessore di circa 30 cm. I serramenti esterni sono in alluminio senza taglio termico, con vetri singoli, ad eccezioni di alcune vetrocamera. Lo stato di manutenzione dell'immobile è discreto. Dal punto di vista geometrico, l'edificio ha un'altezza di 7 m circa; ogni livello misura 3,30 m circa in altezza e ciascun piano si estende per circa 1800 m² di superficie, includendo anche i locali tecnici, i disimpegni e i servizi.

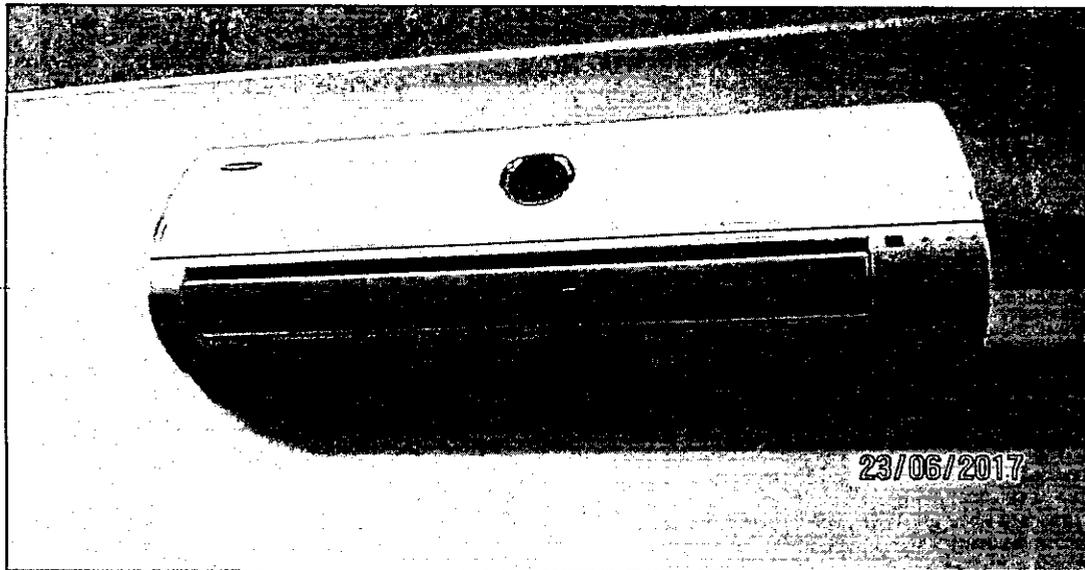
La climatizzazione invernale dell'intero stabile avviene attraverso un impianto termico di tipo centralizzato. Il generatore è una caldaia a basamento alimentata a gasolio ubicata all'interno dell'apposita centrale termica. I terminali sono radiatori con elementi in ghisa e sono privi di regolazione. In palestra sono installati anche degli aerotermi e in alcuni ambienti sono presenti split a pompa di calore.

L'illuminazione degli ambienti avviene attraverso lampade a fluorescenza, nella maggior parte dei casi tubi da 36 W.

3. REPERTORIO FOTOGRAFICO







4. PROPOSTA PROGETTUALE

Gli interventi da realizzare sono funzionali alle esigenze dell'edificio, al fatto che sia maggiormente fruito nelle ore diurne, e alla sua particolare destinazione d'uso che fa sì che esso debba essere accogliente e garantire comfort ambientale di studenti e docenti, ma allo stesso tempo evitare sprechi energetici e conseguenti spese economiche.

I lavori consistono nelle opere di seguito elencate:

- Sostituzione infissi esterni
- Realizzazione di impianto fotovoltaico da 30000 kWh annui
- relamping
- Installazione di valvole termostatiche su terminali scaldanti
- Installazione di sensori di presenza nelle aule che spengano le luci nel caso in cui la stanza sia vuota

I locali oggetto di intervento dovranno essere adeguati alle vigenti normative tecniche e garantire adeguate condizioni di salubrità e rispetto dei parametri igienici. Dovranno essere apportate le necessarie eventuali modifiche.

Spetterà comunque al professionista in ragione delle considerazioni tecnico economiche proprie di ogni fase progettuale, definire la migliore soluzione per soddisfare le esigenze richieste.

5. COMPUTO FINANZIARIO

Alla luce degli interventi su esposti è possibile stimare sommariamente la spesa necessaria come segue. I prezzi sono stati ricavati da prezziario Regione Sicilia 2017, prezziario DEI dicembre 2016 e ricerche di mercato, e saranno da approfondire e confermare nelle successive fasi progettuali in virtù di sopralluoghi da svolgersi in maniera più approfondita.

- Sostituzione infissi:

	Costo unitario	Quantità presunta	Importo
Rimozione attuali infissi	20,00 €/m ²	788 m ²	15.760,00 €
Fornitura e posa nuova infissi in alluminio con taglio termico ($U \leq 2,00 \text{ W/m}^2\text{K}$)	361,60 €/m ²	788 m ²	284.940,80 €
		Totale	300.700,80 €

- Realizzazione di impianto fotovoltaico da 30000 kWh annui.

Alla luce della producibilità annua stimata per pannelli fotovoltaici collocati sull'edificio, al di sopra della falda esposta a maggiormente a sud, si stima che siano necessari 250 m² di pannelli, compresi di inverter, supporti, cavi e altre componenti impiantistiche.

	Costo unitario	Quantità presunta	Importo
Moduli fotovoltaici in silicio policristallino; kWp = 250 W; 2 m ² di superficie	241,31 €/cad	126 pz	30.405,06 €
Inverter monofase bidirezionale per impianti in rete	1553,20 €/cad	3 pz	4.659,60 €
Struttura di supporto	25,00 €/m ²	252 m ²	6.300,00 €
Spesa RAEE	1,31 €/cad	126 pz	165,06 €
Allaccio alla rete	A corpo		2.500,00 €
		Totale	44.029,72 €

- Relamping:

	Costo unitario	Quantità presunta	Importo
Sostituzione plafoniere da 2 lampade da 36W con altre da 2 tubi a led da 18W	123,53 €/cad	186 pz	22.976,58 €
Totale			22.976,58 €

- Installazione di valvole termostatiche su terminali scaldanti:

	Costo unitario	Quantità presunta	Importo
Installazione di comando per valvola termostatica	35.50 €/cad	100 pz	3.550,00 €
Installazione di valvole termostattizzanti	39.90 €/cad	100 pz	3.990,00 €
Totale			7.540,00 €

- Installazione di sensori di presenza nelle aule che spengano le luci nel caso in cui la stanza sia vuota:

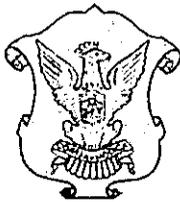
	Costo unitario	Quantità presunta	Importo
Installazione di sensori, interruttori automatici e quadristica	300 €/aula	24 aule	7.200,00€
Totale			7.200,00 €

• QUADRO ECONOMICO:

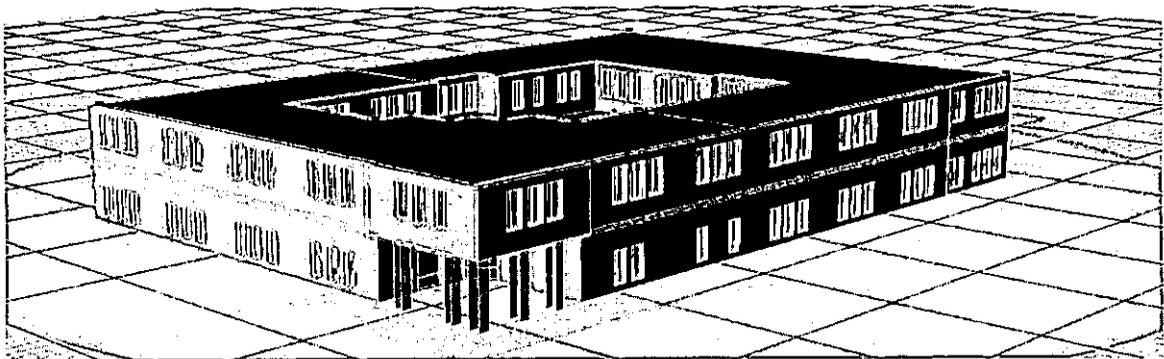
	Incidenza	Importo
1 - Lavori a misura (vedi tabelle sopra)		382.447,10 €
2 - Costi della sicurezza	5% lavori a misura	19.122,36 €
3 - Lavori in economia	3% lavori a misura	11.473,41 €
Totale 1+2+3 = (A)		413.042,87 €
I.V.A.	22% di A	90.869,43 €
Totale IVA inclusa (A)		503.912,30 €

4 - Maggiori lavori imprevisi	3% lavori a misura	11.473,41 €
5 - Spese pubblicità		2.000,00 €
6 - Spese tecniche direzione lavori	1% lavori a misura	3.824,47 €
7 - Spese tecniche contabilità	1% lavori a misura	3.824,47 €
8 - Spese tecniche coordinatore sicurezza DL 81/08	1% lavori a misura	3.824,47 €
9 - Spese tecniche progettazione esecutiva	5% lavori a misura	19.122,36 €
Totale 4+5+6+7+8+9 = (B)		44.069,18 €
I.V.A.	22% di B	9.695,22 €
Totale IVA inclusa (B)		53.764,40 €

Totale (A) + (B)		557.676,70 €



Libero consorzio comunale di Ragusa
Comune di Modica



**Studio di fattibilità per la riqualificazione energetica del
"Circolo Didattico Piano Gesù" – plesso centrale**



SOMMARIO

1. PREMESSA.....	3
2. STATO DI FATTO.....	3
3. REPERTORIO FOTOGRAFICO.....	4
4. PROPOSTA PROGETTUALE.....	6
5. COMPUTO FINANZIARIO.....	7

1. PREMESSA

Il presente studio di fattibilità è realizzato con l'obiettivo principale di avviare l'intervento di riqualificazione energetica dell'edificio in oggetto attraverso un'attenta ed oculata gestione degli studi tecnologici e funzionali e contemporaneamente indicare le linee guida alle quali il tecnico progettista incaricato dovrà attenersi.

Il presente documento riguarda gli interventi di efficientamento energetico, mirati sia a migliorare l'involucro edilizio (in particolare agendo sui serramenti trasparenti) che la parte impiantistica, attraverso l'ausilio di fonti di energia rinnovabili, alla luce anche degli incentivi economici messi a disposizione della Comunità Europea per gli edifici di proprietà delle pubbliche amministrazioni, in particolare quelli destinati all'istruzione.

2. STATO DI FATTO

L'immobile, censito all'Agenzia delle Entrate al Foglio. 227, particella 10583, è situato in via Pascoli n° 9, nel quartiere di Mòdica Alta, nel centro del territorio comunale. E' costituito da un unico corpo di fabbrica e si sviluppa su due elevazioni, tutte fuori terra. L'edificio occupa per intero il lotto su cui insiste, di forma rettangolare, e l'unica parte non edificata è il cortile interno. L'accesso avviene da 2 punti diversi di via Pascoli.

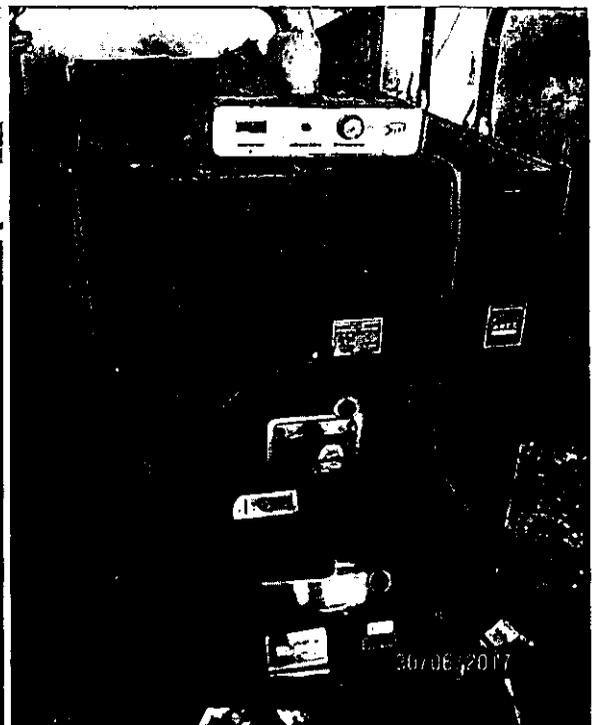
La struttura portante è realizzata in muratura e ha uno spessore massimo di 60 cm (intonaci inclusi). La copertura è di tipologia piana, e realizzata con solaio in cemento alleggerito, come tutti gli altri solai, di spessore di circa 30 cm. I serramenti esterni sono in legno, con vetri singoli. Lo stato di manutenzione dell'immobile è discreto. Dal punto di vista geometrico, l'edificio ha un'altezza di 9 m circa; ogni livello misura 4,00 m circa in altezza e ciascun piano si estende per circa 1800 m² di superficie, includendo anche i locali tecnici, i disimpegni e i servizi.

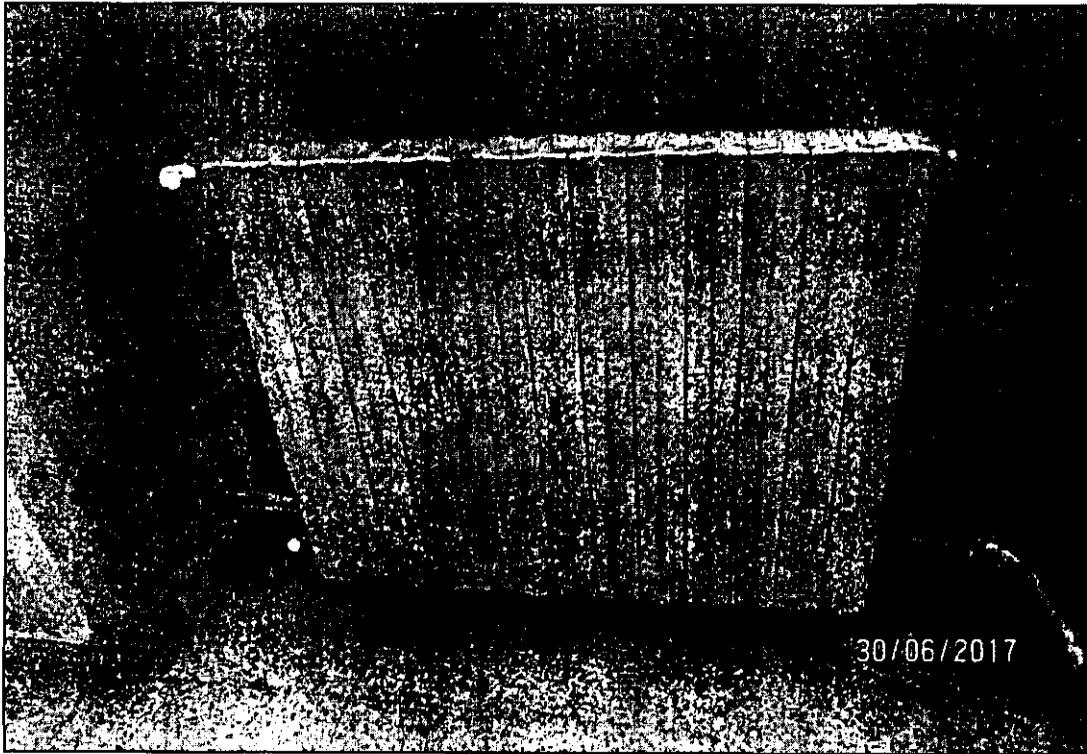
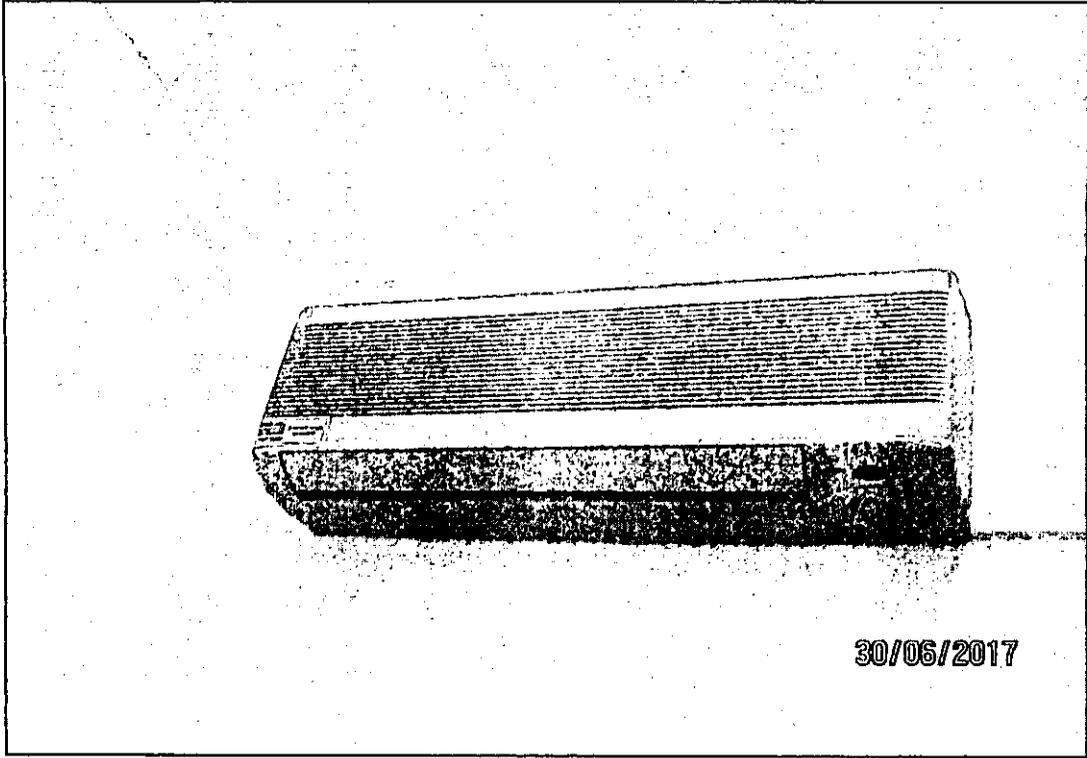
La climatizzazione invernale dell'intero stabile avviene attraverso un impianto termico di tipo centralizzato. Il generatore è una caldaia a basamento alimentata a gasolio ubicata all'interno dell'apposita centrale termica. I terminali sono radiatori con elementi in ghisa e sono privi di regolazione. In palestra sono installati anche degli aerotermi e alcuni ambienti sono dotati di split a pompa di calore.

L'illuminazione degli ambienti avviene attraverso lampade a fluorescenza, nella maggior parte dei casi tubi da 36 W.

L'acqua calda sanitaria è prodotta da appositi boiler elettrici.

3. REPERTORIO FOTOGRAFICO







4. PROPOSTA PROGETTUALE

Gli interventi da realizzare sono funzionali alle esigenze dell'edificio, al fatto che sia maggiormente fruito nelle ore diurne, e alla sua particolare destinazione d'uso che fa sì che esso debba essere accogliente e garantire comfort ambientale di studenti e docenti, ma allo stesso tempo evitare sprechi energetici e conseguenti spese economiche.

I lavori consistono nelle opere di seguito elencate:

- Sostituzione infissi esterni
- Realizzazione di impianto fotovoltaico da 30000 kWh annui
- relamping
- Installazione di valvole termostatiche su terminali scaldanti
- Installazione di sensori di presenza nelle aule che spengano le luci nel caso in cui la stanza sia vuota

I locali oggetto di intervento dovranno essere adeguati alle vigenti normative tecniche e garantire adeguate condizioni di salubrità e rispetto dei parametri igienici. Dovranno essere apportate le necessarie eventuali modifiche.

Spetterà comunque al professionista in ragione delle considerazioni tecnico economiche proprie di ogni fase progettuale, definire la migliore soluzione per soddisfare le esigenze richieste.

5. COMPUTO FINANZIARIO

Alla luce degli interventi su esposti è possibile stimare sommariamente la spesa necessaria come segue. I prezzi sono stati ricavati da prezziario Regione Sicilia 2017, prezziario DEI dicembre 2016 e ricerche di mercato, e saranno da approfondire e confermare nelle successive fasi progettuali in virtù di sopralluoghi da svolgersi in maniera più approfondita.

- Sostituzione infissi:

	Costo unitario	Quantità presunta	Importo
Rimozione attuali infissi	20,00 €/m ²	560 m ²	11.200,00 €
Fornitura e posa nuova infissi in legno ($U \leq 2,00$ W/m ² K)	471,20 €/m ²	560 m ²	263.872,00 €
Totale			275.072.00 €

- Realizzazione di impianto fotovoltaico da 30000 kWh annui.

Alla luce della producibilità annua stimata per pannelli fotovoltaici collocati sull'edificio, al di sopra della falda esposta a maggiormente a sud, si stima che siano necessari 248 m² di pannelli, compresi di inverter, supporti, cavi e altre componenti impiantistiche.

	Costo unitario	Quantità presunta	Importo
Moduli fotovoltaici in silicio policristallino; kWp = 250 W; 2 m ² di superficie	241,31 €/cad	126 pz	30.405,06 €
Inverter monofase bidirezionale per impianti in rete	1553,20 €/cad	3 pz	4.659,60 €
Struttura di supporto	25,00 €/m ²	252 m ²	6.300,00 €
Spesa RAEE	1,31 €/cad	126 pz	165,06 €
Allaccio alla rete	A corpo		2.500,00 €
Totale			44.029,72 €

- Relamping:

	Costo unitario	Quantità presunta	Importo
Sostituzione plafoniere da 2 lampade da 36W con altre da 2 tubi a led da 18W	123,53 €/cad	210 pz	25.941,30 €
Totale			25.941,30 €

- Installazione di valvole termostatiche su terminali scaldanti:

	Costo unitario	Quantità presunta	Importo
Installazione di comando per valvola termostatica	35.50 €/cad	140 pz	4.970,00 €
Installazione di valvole termostattizzanti	39.90 €/cad	140 pz	5.586,00 €
Totale			10.556,00 €

- Installazione di sensori di presenza nelle aule che spengono le luci nel caso in cui la stanza sia vuota:

	Costo unitario	Quantità presunta	Importo
Installazione di sensori, interruttori automatici e quadristica	300 €/aula	80 aule	24.000,00€
Totale			24.000,00 €

- QUADRO ECONOMICO:

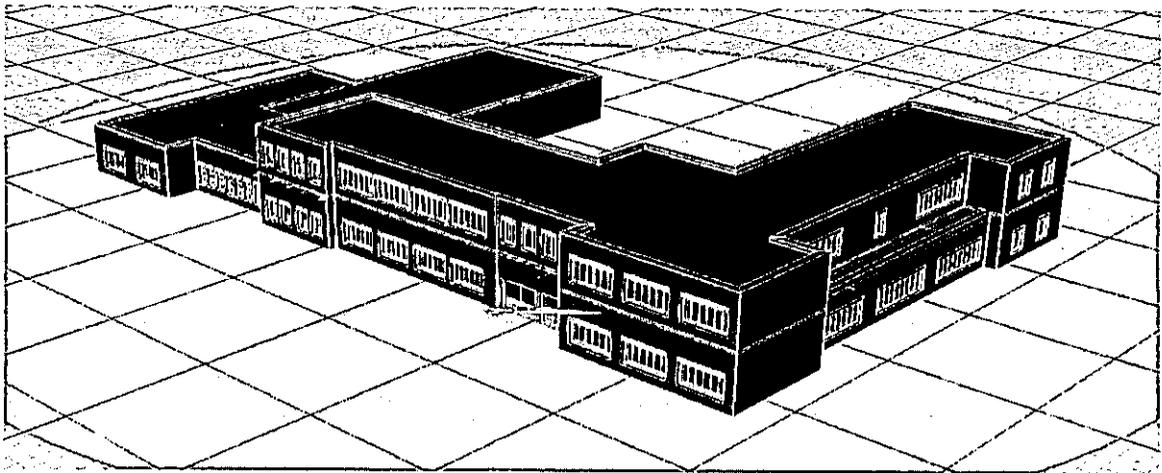
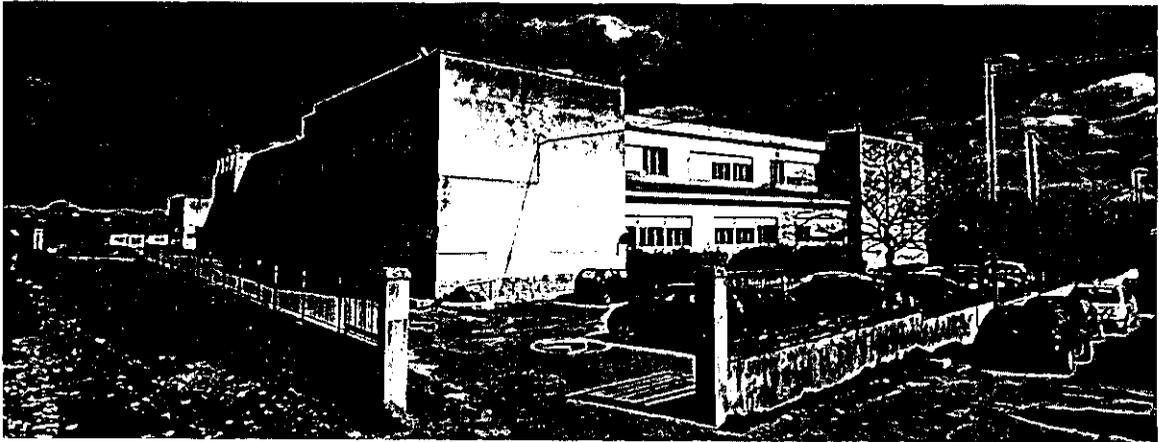
	Incidenza	Importo
1 - Lavori a misura (vedi tabelle sopra)		379.599,02 €
2 - Costi della sicurezza	5% lavori a misura	18.979,95 €
3 - Lavori in economia	3% lavori a misura	11.387,97 €
Totale 1+2+3 = (A)		409.966,94 €
I.V.A.	22% di A	90.192,73 €
Totale IVA inclusa (A)		500.159,67 €

4 - Maggiori lavori imprevisti	3% lavori a misura	11.387,97 €
5 - Spese pubblicità		2.000,00 €
6 - Spese tecniche direzione lavori	1% lavori a misura	3.795,99 €
7 - Spese tecniche contabilità	1% lavori a misura	3.795,99 €
8 - Spese tecniche coordinatore sicurezza DL 81/08	1% lavori a misura	3.795,99 €
9 - Spese tecniche progettazione esecutiva	5% lavori a misura	18.979,95 €
Totale 4+5+6+7+8+9 = (B)		43.755,89 €
I.V.A.	22% di B	9.626,30 €
Totale IVA inclusa (B)		53.382,19 €

Totale (A) + (B)		533.541,86 €



Libero consorzio comunale di Ragusa
Comune di Modica



*Studio di fattibilità per la riqualificazione energetica
dell' "Istituto comprensivo "C. Amore" – plesso Cannizzara*



SOMMARIO

1. PREMESSA.....	3
2. STATO DI FATTO.....	3
3. REPERTORIO FOTOGRAFICO.....	4
4. PROPOSTA PROGETTUALE.....	6
5. COMPUTO FINANZIARIO.....	7

1. PREMESSA

Il presente studio di fattibilità è realizzato con l'obiettivo principale di avviare l'intervento di riqualificazione energetica dell'edificio in oggetto attraverso un'attenta ed oculata gestione degli studi tecnologici e funzionali e contemporaneamente indicare le linee guida alle quali il tecnico progettista incaricato dovrà attenersi.

Il presente documento riguarda gli interventi di efficientamento energetico, mirati sia a migliorare l'involucro edilizio (sia nella sua parte opaca che nei serramenti trasparenti) che la parte impiantistica, attraverso l'ausilio di fonti di energia rinnovabili, alla luce anche degli incentivi economici messi a disposizione della Comunità Europea per gli edifici di proprietà delle pubbliche amministrazioni, in particolare quelli destinati all'istruzione.

2. STATO DI FATTO

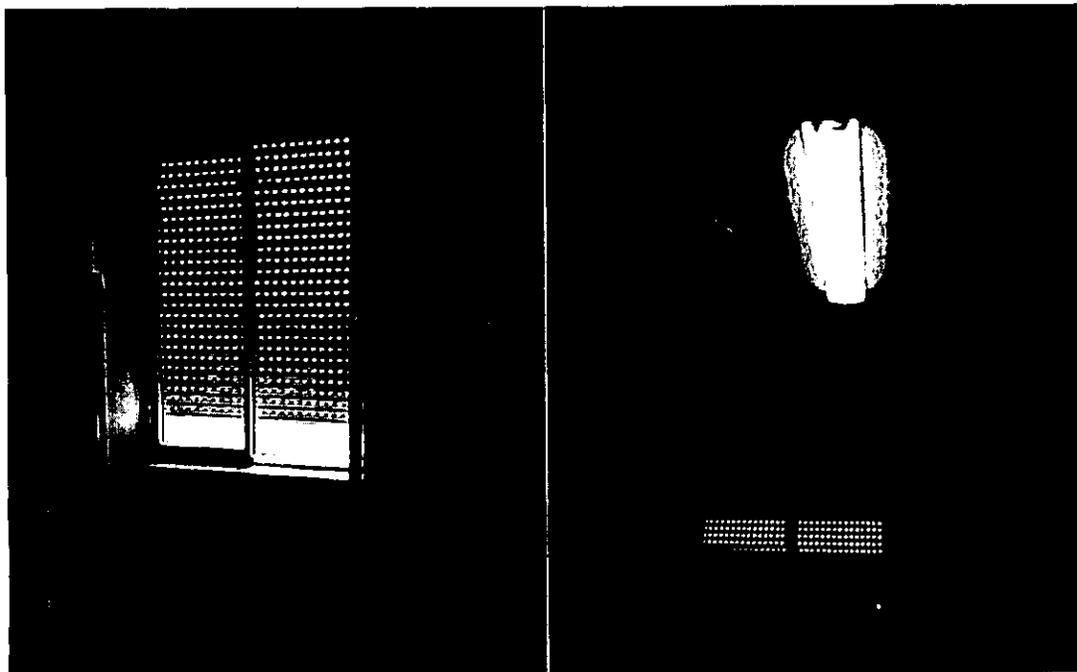
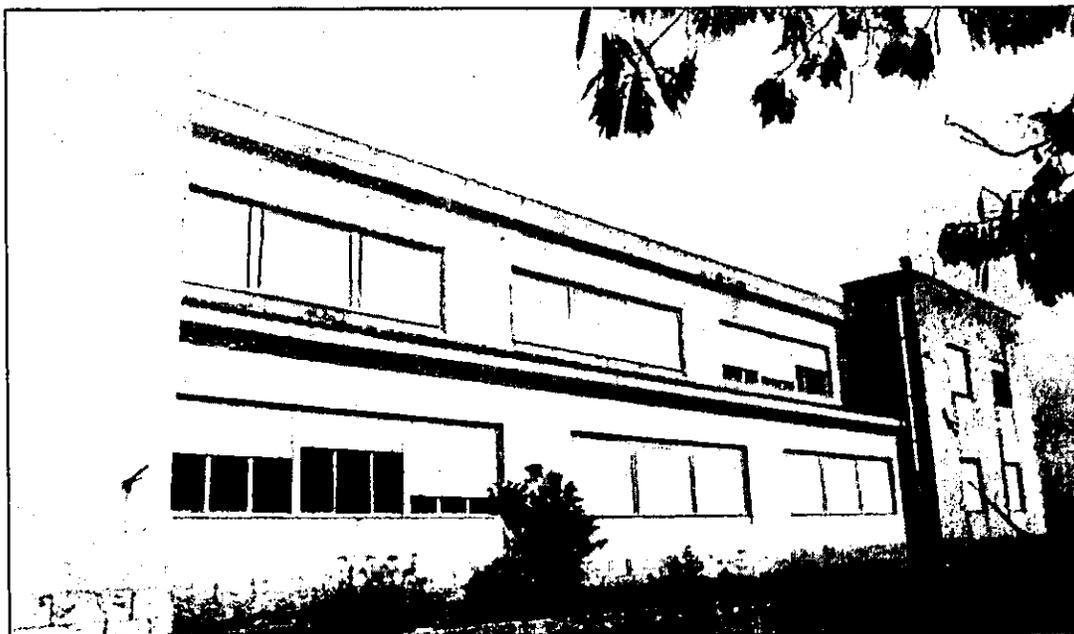
L'immobile, censito all'Agenzia delle Entrate al Foglio. 57, particella 25/b, è situato in contrada Cannizzara alla periferia est del territorio comunale. E' costituito da un'unico corpo di fabbrica e si sviluppa su due elevazioni, tutte fuori terra la cui forma ricorda in pianta la lettera U. Il lotto su cui insiste è di forma rettangolare, e la parte non edificata è occupata da cortili interni. L'accesso avviene dalla strada di collegamento tra le SP113 e la SP32.

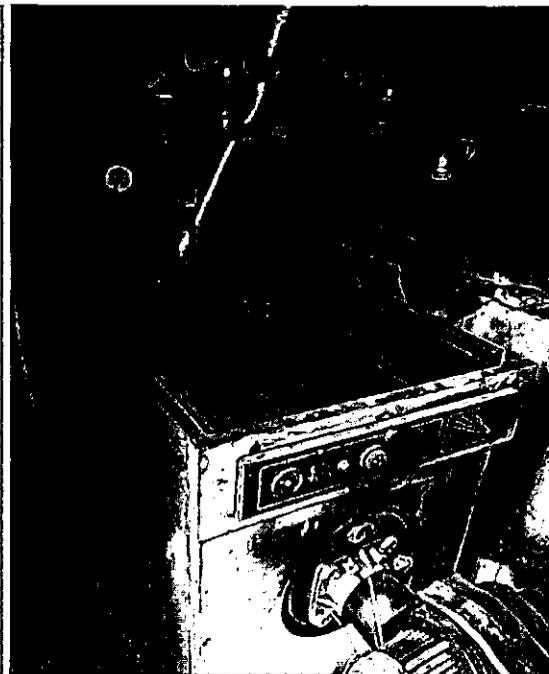
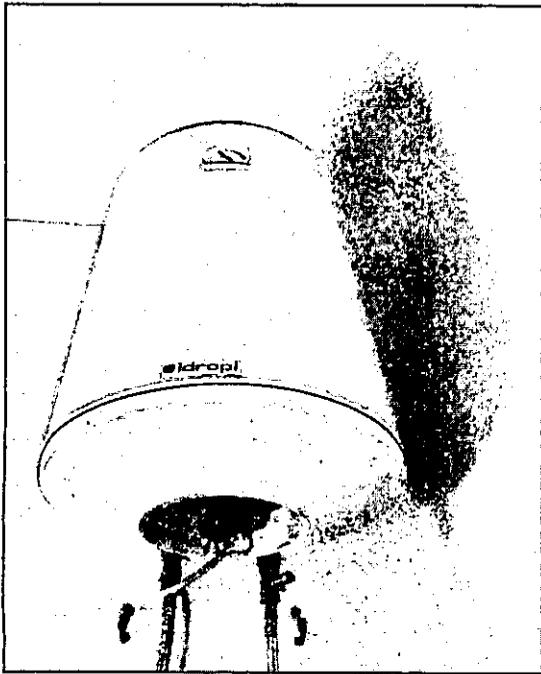
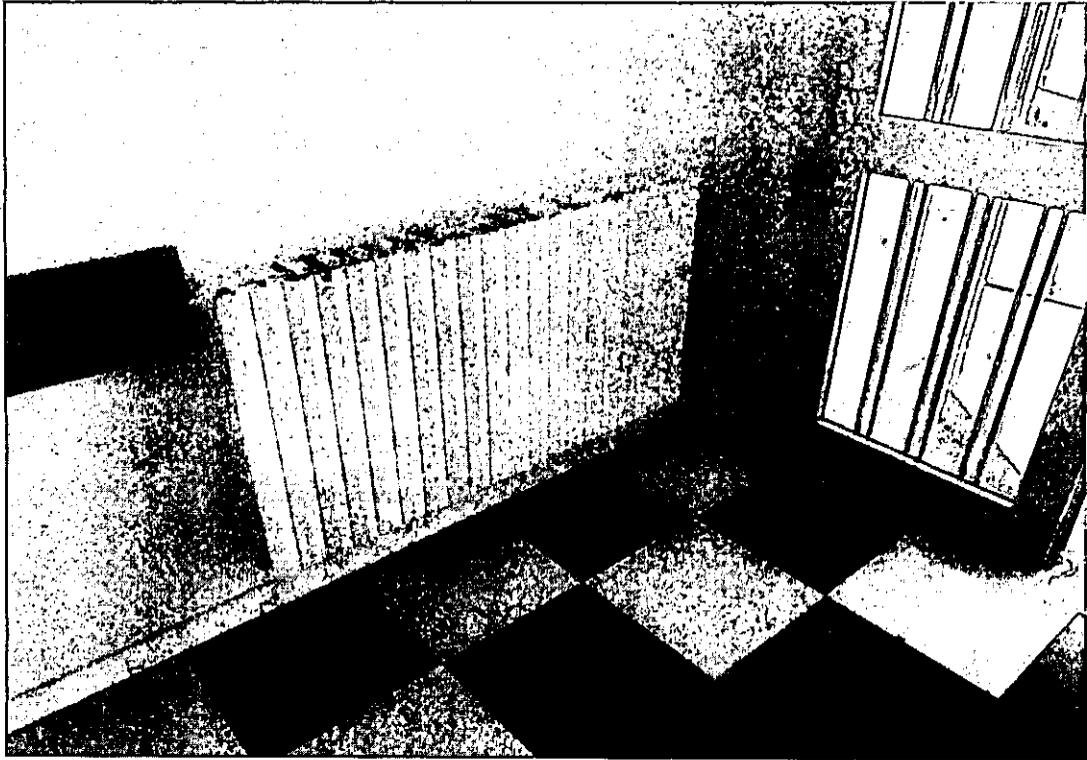
La struttura portante è realizzata in muratura e ha uno spessore di 60 cm (intonaci inclusi). La copertura è di tipologia piana, e realizzata con solaio in cemento alleggerito, come tutti gli altri solai, di spessore di circa 30 cm. I serramenti esterni sono in alluminio senza taglio termico, con vetri singoli. Lo stato di manutenzione dell'immobile è discreto. Dal punto di vista geometrico, l'edificio ha un'altezza di 8 m circa; ogni livello misura 3,50 m circa in altezza e ciascun piano si estende per circa 1000 m² di superficie, includendo anche i locali tecnici, i disimpegni e i servizi.

La climatizzazione invernale dell'intero stabile avviene attraverso un impianto termico di tipo centralizzato. Il generatore è una caldaia a basamento alimentata a gasolio ubicata all'interno dell'apposita centrale termica. I terminali sono radiatori con elementi in ghisa e sono privi di regolazione. In palestra sono installati anche degli aerotermini.

L'illuminazione degli ambienti avviene attraverso lampade a fluorescenza, nella maggior parte dei casi tubi da 36 W.

3. REPERTORIO FOTOGRAFICO





4. PROPOSTA PROGETTUALE

Gli interventi da realizzare sono funzionali alle esigenze dell'edificio, al fatto che sia maggiormente fruito nelle ore diurne, e alla sua particolare destinazione d'uso che fa sì che esso debba essere accogliente e garantire comfort ambientale di studenti e docenti, ma allo stesso tempo evitare sprechi energetici e conseguenti spese economiche.

I lavori consistono nelle opere di seguito elencate:

- Sostituzione infissi esterni
- Isolamento a cappotto dell'involucro opaco
- Realizzazione di impianto fotovoltaico da 10000 kWh annui
- relamping
- Installazione di valvole termostatiche su terminali scaldanti
- Installazione di sensori di presenza nelle aule che spengano le luci nel caso in cui la stanza sia vuota

I locali oggetto di intervento dovranno essere adeguati alle vigenti normative tecniche e garantire adeguate condizioni di salubrità e rispetto dei parametri igienici. Dovranno essere apportate le necessarie eventuali modifiche.

Spetterà comunque al professionista in ragione delle considerazioni tecnico economiche proprie di ogni fase progettuale, definire la migliore soluzione per soddisfare le esigenze richieste.

5. COMPUTO FINANZIARIO

Alla luce degli interventi su esposti è possibile stimare sommariamente la spesa necessaria come segue. I prezzi sono stati ricavati da prezziario Regione Sicilia 2017, prezziario DEI dicembre 2016 e ricerche di mercato, e saranno da approfondire e confermare nelle successive fasi progettuali in virtù di sopralluoghi da svolgersi in maniera più approfondita.

- Sostituzione infissi:

	Costo unitario	Quantità presunta	Importo
Rimozione attuali infissi	20,00 €/m ²	353 m ²	7.059,65 €
Fornitura e posa nuova infissi in alluminio con taglio termico ($U \leq 2,00$ W/m ² K)	361,60 €/m ²	306 m ²	127.638,47 €
		Totale	134.698,12 €

- Realizzazione di isolamento a cappotto

Si stima di coibentare tutte le tamponature esterne attraverso la posa in opera di un "cappotto" e la copertura piana agendo invece dall'interno. Si prevedono anche le minime misure di sicurezza necessarie per il corretto svolgimento delle lavorazioni (ponteggio).

	Costo unitario	Quantità presunta	Importo
Isolamento a cappotto di chiusure verticali con 10 cm di polistirene espanso EPS	80,00 €/cad	1.500 m ²	120.000,00 €
Isolamento di copertura piana tramite inserimento di 10 cm di lana di vetro	38,00 €/m ²	1.500 m ²	57.000,00 €
Controsoffitto in fibra	37,00 €/m ²	1.500 m ²	55.500,00 €
Ponteggio (montaggio, nolo per 3 mesi e smontaggio)	15,00 €/m ²	1.500 m ²	22.500,00 €
		Totale	255.000,00 €

- Realizzazione di impianto fotovoltaico da 10000 kWh annui.

Alla luce della producibilità annua stimata per pannelli fotovoltaici collocati sull'edificio, al di sopra della falda esposta a maggiormente a sud, si stima che siano necessari 86 m² di pannelli, compresi di inverter, supporti, cavi e altre componenti impiantistiche.

	Costo unitario	Quantità presunta	Importo
Moduli fotovoltaici in silicio policristallino; kWp = 250 W; 2 m ² di superficie	241,31 €/cad	43 pz	10.376,33 €
Inverter monofase bidirezionale per impianti in rete	1553,20 €/cad	2 pz	3.106,40 €
Struttura di supporto	25,00 €/m ²	86 m ²	2.150,00 €
Spesa RAEE	1,31 €/cad	43 pz	56,33 €
Allaccio alla rete	A corpo		1.000,00 €
Totale			16.689,06 €

- Relamping:

	Costo unitario	Quantità presunta	Importo
Sostituzione plafoniere da 2 lampade da 36W con altre da 2 tubi a led da 18W	123,53 €/cad	199 pz	24.581,59 €
Totale			24.581,59 €

- Installazione di valvole termostatiche su terminali scaldanti:

	Costo unitario	Quantità presunta	Importo
Installazione di comando per valvola termostatica	35,50 €/cad	66 pz	3.343,00 €
Installazione di valvole termostattizzanti	39,90 €/cad	66 pz	2.633,40 €
Totale			5.976,40 €

- Installazione di sensori di presenza nelle aule che spengano le luci nel caso in cui la stanza sia vuota:

	Costo unitario	Quantità presunta	Importo
Installazione di sensori, interruttori automatici e quadristica	300 €/aula	18 aule	5.400,00€
		Totale	5.400,00 €

• QUADRO ECONOMICO:

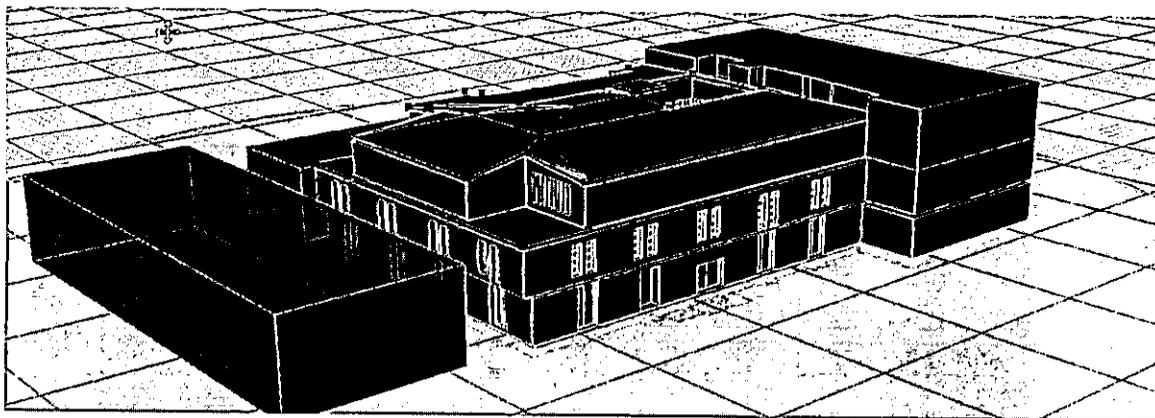
	Incidenza	Importo
1 - Lavori a misura (vedi tabelle sopra)		442.345,17 €
2 - Costi della sicurezza	5% lavori a misura	22.117,26 €
3 - Lavori in economia	3% lavori a misura	13.270,26 €
Totale 1+2+3 = (A)		477.732,78 €
I.V.A.	22% di A	105.101,21 €
Totale IVA inclusa (A)		582.834,00 €

4 - Maggiori lavori imprevisi	3% lavori a misura	13.270,36 €
5 - Spese pubblicità		2.000,00 €
6 - Spese tecniche direzione lavori	1% lavori a misura	4.423,45 €
7 - Spese tecniche contabilità	1% lavori a misura	4.423,45 €
8 - Spese tecniche coordinatore sicurezza DL 81/08	1% lavori a misura	4.423,45 €
9 - Spese tecniche progettazione esecutiva	5% lavori a misura	22.117,26 €
Totale 4+5+6+7+8+9 = (B)		50.657,97 €
I.V.A.	22% di B	11.144,75 €
Totale IVA inclusa (B)		61.802,72 €

Totale (A) + (B)		644.636,72 €



Libero consorzio comunale di Ragusa
Comune di Modica



*Studio di fattibilità per la riqualificazione energetica
dell' "Istituto comprensivo "C. Amore" – plesso S. Teresa.*



SOMMARIO

1. PREMessa.....	3
2. STATO DI FATTO.....	3
3. REPERTORIO FOTOGRAFICO.....	4
4. PROPOSTA PROGETTUALE.....	6
5. COMPUTO FINANZIARIO.....	7

1. PREMESSA

Il presente studio di fattibilità è realizzato con l'obiettivo principale di avviare l'intervento di riqualificazione energetica dell'edificio in oggetto attraverso un'attenta ed oculata gestione degli studi tecnologici e funzionali e contemporaneamente indicare le linee guida alle quali il tecnico progettista incaricato dovrà attenersi.

Il presente documento riguarda gli interventi di efficientamento energetico, mirati sia a migliorare l'involucro edilizio (in particolare agendo sui serramenti trasparenti) che la parte impiantistica, attraverso l'ausilio di fonti di energia rinnovabili, alla luce anche degli incentivi economici messi a disposizione della Comunità Europea per gli edifici di proprietà delle pubbliche amministrazioni, in particolare quelli destinati all'istruzione.

2. STATO DI FATTO

L'immobile è situato nel quartiere di Modica Alta, nel centro storico del territorio comunale. E' costituito da un unico corpo di fabbrica e si sviluppa su tre elevazioni, tutte fuori terra. L'edificio occupa per intero il lotto su cui insiste, di forma rettangolare, e l'unica parte non edificata è un pozzo luce posto interno alla struttura. L'accesso avviene da Corso Santa Teresa.

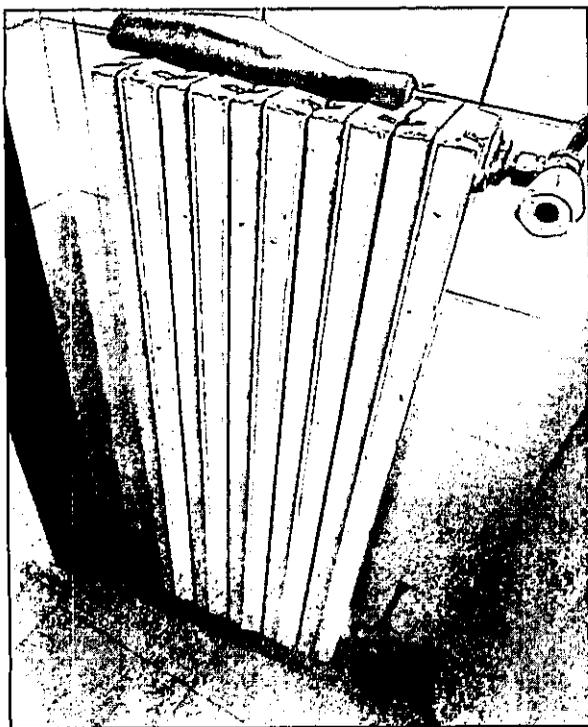
La struttura portante è realizzata in muratura e ha uno spessore massimo di 85 cm (intonaci inclusi). La copertura è a padiglione, con le falde realizzate in cemento alleggerito, come tutti gli altri solai, di spessore di circa 30 cm. I serramenti esterni sono in legno con vetri singoli. Lo stato di manutenzione dell'immobile è discreto. Dal punto di vista geometrico, l'edificio ha un'altezza di 11 m circa, misurata alla gronda; ogni livello misura 3,50 m circa in altezza e ciascun piano si estende per circa 700 m² di superficie, includendo anche i locali tecnici, i disimpegni e i servizi.

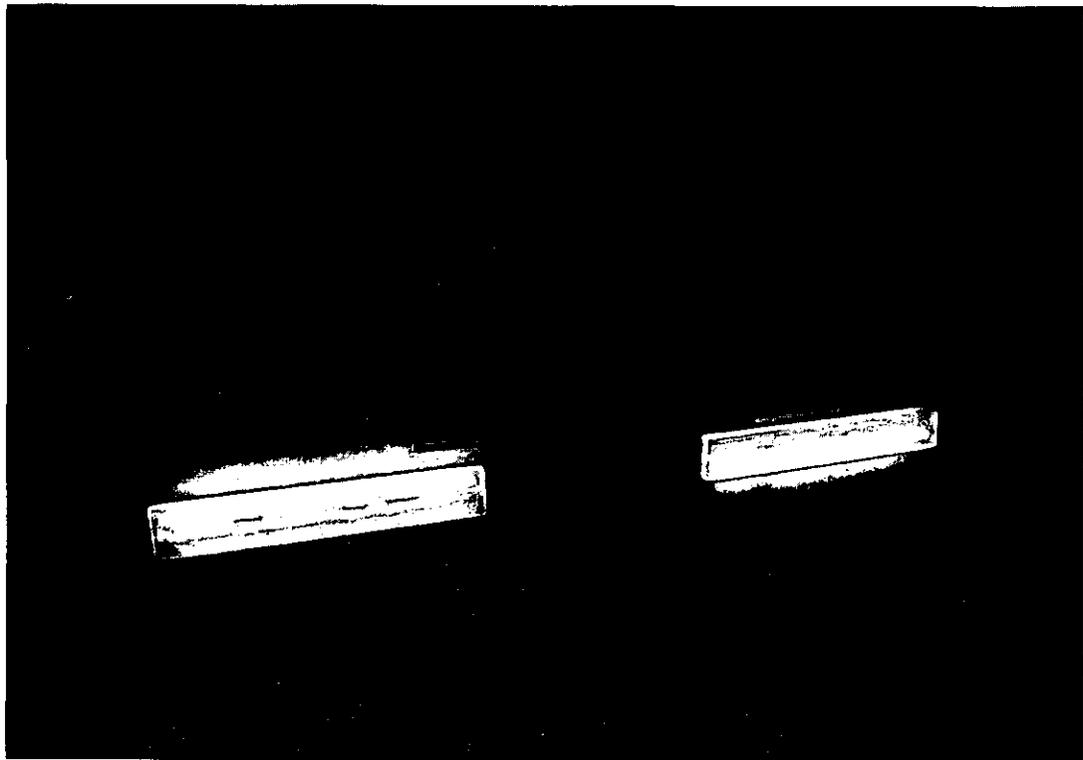
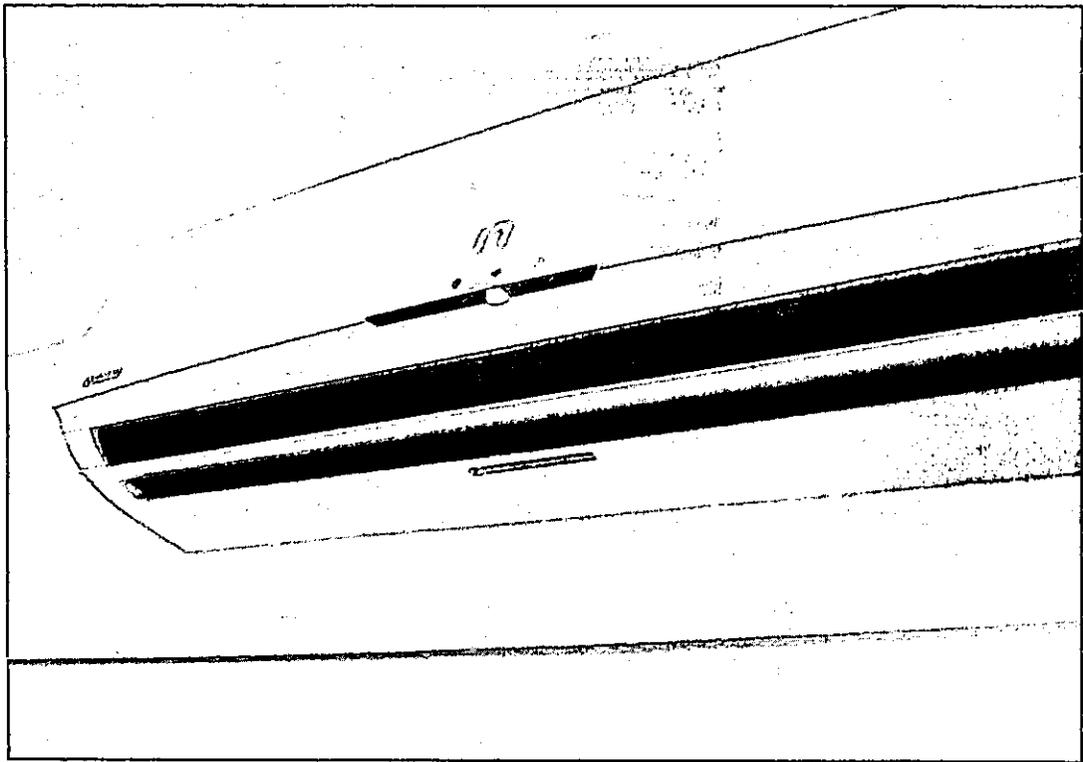
La climatizzazione invernale dell'intero stabile avviene attraverso un impianto termico di tipo centralizzato. Il generatore è una caldaia a basamento alimentata a gasolio ubicata all'interno dell'apposita centrale termica. I terminali sono radiatori con elementi in ghisa e sono privi di regolazione. In palestra è installato un aerotermostato e un solo ambiente è dotato di split a pompa di calore.

L'illuminazione degli ambienti avviene attraverso lampade a fluorescenza, nella maggior parte dei casi tubi da 36 W.

L'acqua calda sanitaria è prodotta da appositi boiler elettrici

3. REPERTORIO FOTOGRAFICO





4. PROPOSTA PROGETTUALE

Gli interventi da realizzare sono funzionali alle esigenze dell'edificio, al fatto che sia maggiormente fruito nelle ore diurne, e alla sua particolare destinazione d'uso che fa sì che esso debba essere accogliente e garantire comfort ambientale di studenti e docenti, ma allo stesso tempo evitare sprechi energetici e conseguenti spese economiche.

I lavori consistono nelle opere di seguito elencate:

- Sostituzione infissi esterni
- Realizzazione di impianto fotovoltaico da 15000 kWh annui
- relamping
- Installazione di valvole termostatiche su terminali scaldanti
- Installazione di sensori di presenza nelle aule che spengano le luci nel caso in cui la stanza sia vuota

I locali oggetto di intervento dovranno essere adeguati alle vigenti normative tecniche e garantire adeguate condizioni di salubrità e rispetto dei parametri igienici. Dovranno essere apportate le necessarie eventuali modifiche.

Spetterà comunque al professionista in ragione delle considerazioni tecnico economiche proprie di ogni fase progettuale, definire la migliore soluzione per soddisfare le esigenze richieste.

5. COMPUTO FINANZIARIO

Alla luce degli interventi su esposti è possibile stimare sommariamente la spesa necessaria come segue. I prezzi sono stati ricavati da prezziario Regione Sicilia 2017, prezziario DEI dicembre 2016 e ricerche di mercato, e saranno da approfondire e confermare nelle successive fasi progettuali in virtù di sopralluoghi da svolgersi in maniera più approfondita.

- Sostituzione infissi:

	Costo unitario	Quantità presunta	Importo
Rimozione attuali infissi	20,00 €/m ²	306 m ²	6.120,00 €
Fornitura e posa nuova infissi in legno ($U \leq 2,00 \text{ W/m}^2\text{K}$)	472,20 €/ m ²	306 m ²	144.493,20 €
Totale			150.613,20 €

- Realizzazione di impianto fotovoltaico da 15000 kWh annui.

Alla luce della producibilità annua stimata per pannelli fotovoltaici collocati sull'edificio, al di sopra della falda esposta a maggiormente a sud, si stima che siano necessari 120 m² di pannelli, compresi di inverter, supporti, cavi e altre componenti impiantistiche.

	Costo unitario	Quantità presunta	Importo
Moduli fotovoltaici in silicio policristallino; kWp = 250 W; 2 m ² di superficie	241,31 €/cad	60 pz	14.478,60 €
Inverter monofase bidirezionale per impianti in rete	1553,20 €/cad	2 pz	3.106,40 €
Struttura di supporto	25,00 €/m ²	120 m ²	3.000,00 €
Spesa RAEE	1,31 €/cad	60 pz	78,60 €
Allaccio alla rete	A corpo		1.500,00 €
Totale			22.163,60 €

- Relamping:

	Costo unitario	Quantità presunta	Importo
Sostituzione plafoniere da 2 lampade da 36W con altre da 2 tubi a led da 18W	123,53 €/cad	180 pz	22.234,61 €
Totale			22.234,61 €

- Installazione di valvole termostatiche su terminali scaldanti:

	Costo unitario	Quantità presunta	Importo
Installazione di comando per valvola termostatica	35.50 €/cad	73 pz	2.591,50 €
Installazione di valvole termostattizzanti	39.90 €/cad	73 pz	2.912,70 €
Totale			5.504,20 €

- Installazione di sensori di presenza nelle aule che spengano le luci nel caso in cui la stanza sia vuota:

	Costo unitario	Quantità presunta	Importo
Installazione di sensori, interruttori automatici e quadristica	300 €/aula	30 aule	9.000,00€
Totale			9.000,00 €

• QUADRO ECONOMICO:

	Incidenza	Importo
1 - Lavori a misura (vedi tabelle sopra)		209.515,61 €
2 - Costi della sicurezza	5% lavori a misura	10.475,78 €
3 - Lavori in economia	3% lavori a misura	6.285,47 €
Totale 1+2+3 = (A)		226.276,86 €
I.V.A.	22% di A	49.780,91 €
Totale IVA inclusa (A)		276.057,77 €

4 - Maggiori lavori imprevisi	3% lavori a misura	6.285,47 €
5 - Spese pubblicità		2.000,00 €
6 - Spese tecniche direzione lavori	1% lavori a misura	2.095,16 €
7 - Spese tecniche contabilità	1% lavori a misura	2.095,16 €
8 - Spese tecniche coordinatore sicurezza DL 81/08	1% lavori a misura	2.095,16 €
9 - Spese tecniche progettazione esecutiva	5% lavori a misura	10.475,78 €
Totale 4+5+6+7+8+9 = (B)		25.046,72 €
I.V.A.	22% di B	5.510,28 €
Totale IVA inclusa (B)		30.556,99 €

Totale (A) + (B)		306.614,76 €