LIBERO CONSORZIO COMUNALE DI AGRIGENTO

(L.R.15/2015) ex Provincia Regionale di Agrigento

SETTORE INFRASRUTTURE STRADALI, EDILIZIA SCOLASTICA, PATRIMONIO E MANUTENZIONE

"Servizio Edilizia Scolastica"



PROGETTO ESECUTIVO

INTERVENTI DI ADEGUAMENTO ANTISISMICO, IMPIANTISTICO E FUNZIONALE
ISTITUTO D'ARTE "G. BONACHIA" DI SCIACCA
CODICE EDIFICIO ARES 0840411628 - 084041629. CUI L80002590844202200008 -
CUP: B81B22001100001

Allegati: D_8

Relazione energetica prestazionale preliminare

IL PROGETTISTA

Ing. Michelangelo Di Carlo

Agrigento, li 02 LUG. 2026

GRUPPO DI PROGETTAZIONE

- **PROGETTISTA:**

Ing. Michelangeo Di Carlo

- **GEOMETRI PROGETTISTI:**

Geom Carmelo Filorizzo
Geom. Calogero Gioacchino Meli

- **COORD. SICUREZZA:**

Geom Carmelo Filorizzo

- **GEOLOGO**:

Dott. Geol. Marzio Tuttolomondo

- **VERIFICATORE**:

Ing. Filippo Napoli

- **RUP**:

Arch. Alfonso Giulio

Verificato ai sensi dell'art. 42 c.3 D.Lgs 36/2023

IL VERIFICATORE

Ing. Filippo Napoli

Agrigento, li 03 LUG. 2026

Validazione ai sensi dell'art. 42 c.4 del D.Lgs 36/2023 e ss.mm.ii.

IL R.U.P.

Arch. Alfonso Giulio

Agrigento, li 03 LUG. 2026

Comune di SCIACCA

LIBERO CONSORZIO COMUNALE DI AGRIGENTO

RELAZIONE TECNICA

di cui al c. 1 dell'art. 8 del decreto legislativo 19 agosto 2005, n. 192, attestante la rispondenza alle prescrizioni in materia di contenimento del consumo energetico degli edifici

COSTRUZIONI ESISTENTI CON RIQUALIFICAZIONE DELL'INVOLUCRO EDILIZIO E DI IMPIANTI TERMICI

OGGETTO: Progetto Esecutivo relativo agli Interventi di Adeguamento Antisismico, Impiantistico e Funzionale - Istituto d'Arte "G. Bonachia" di Sciacca. Codice edificio ARES 0840411628 - 0840411629

TITOLO EDILIZIO:

COMMITTENTE: Libero Consorzio Comunale di Agrigento

Data,

IL TECNICO

SPAZIO RISERVATO ALL'U.T.C.

Per convalida di avvenuto deposito:

Protocollo N. ..... del .....

TIMBRO E FIRMA

TerMus by Guido Cianciulli - Copyright ACCA software S.p.A.

RELAZIONE TECNICA

RELAZIONE TECNICA DI CUI AL COMMA 1 DELL'ARTICOLO 8 DEL DECRETO LEGISLATIVO 19 AGOSTO 2005, N. 192, ATTESTANTE LA RISPONDENZA ALLE PRESCRIZIONI IN MATERIA DI CONTENIMENTO DEL CONSUMO ENERGETICO DEGLI EDIFICI

PROGETTO PER LA REALIZZAZIONE DI
riqualificazione energetica dell'involucro edilizio con incidenza inferiore al 25% della superficie disperdente lorda complessiva e nuova installazione, ristrutturazione o sostituzione del generatore

1. INFORMAZIONI GENERALI

Comune di	SCIACCA (AG) - 92019			
Provincia	AGRIGENTO			
Sito in	Via A. De Gasperi, 14			
Mappale	Sezione	Foglio	Particella	Subalterni
		112	1924	

Edificio pubblico: SI
Edificio a uso pubblico: SI

Richiesta Permesso di Costruire n. _ , del
Permesso di Costruire/DIA/SCIA/CIL/CIA n. - , del
Variante Permesso di Costruire/DIA/SCIA/CIL/CIA n. - , del -

Classificazione edificio

Classificazione dell'edificio in base alla categoria di cui al punto 1.2 dell'allegato 1 del decreto di cui all'art. 4, comma 1 del Dlgs 192/2005, diviso per zone:

E7: "subUnità con destinazione d'uso E7 - scuola "
E6(2): "subUnità con destinazione d'uso E6(2)- palestra "

Numero delle unità immobiliari: 1.

Soggetti coinvolti

Committente(i):

Libero Consorzio Comunale di Agrigento

Progettista(i) degli impianti di climatizzazione (invernale ed estiva), dell'isolamento termico e del sistema di ricambio dell'aria dell'edificio:

Ing. Sandro Orlando

Direttore(i) dei lavori degli impianti di climatizzazione (invernale ed estiva), dell'isolamento termico e del sistema di ricambio dell'aria dell'edificio:

-

Progettista(i) dei sistemi di illuminazione dell'edificio:

Ing. Sandro Orlando

Direttore(i) dei lavori dei sistemi di illuminazione dell'edificio:

-

Tecnico incaricato per la redazione dell'Attestato di Prestazione Energetica (APE):

2. FATTORI TIPOLOGICI DELL'EDIFICIO (O DEL COMPLESSO DI EDIFICI)

Gli elementi tipologici da fornire, al solo scopo di supportare la presente relazione tecnica, sono i seguenti (punto 8):

- piante di ciascun piano degli edifici con orientamento e indicazione d'uso prevalente dei singoli locali e definizione degli elementi costruttivi;
- prospetti e sezioni degli edifici con evidenziazione dei sistemi fissi di protezione solare e definizione degli elementi costruttivi;
- elaborati grafici relativi ad eventuali sistemi solari passivi specificatamente progettati per favorire lo sfruttamento degli apporti solari.

3. PARAMETRI CLIMATICI DELLA LOCALITÀ

Gradi Giorno (della zona d'insediamento, determinati in base al D.P.R. 412/93):	887	GG
Temperatura minima di progetto dell'aria esterna (secondo UNI 5364 e successivi aggiornamenti):	3.80	°C
Temperatura massima estiva di progetto dell'aria esterna secondo norma UNI 5364:	33.95	°C

4. DATI TECNICI E COSTRUTTIVI DELL'EDIFICIO (O DEL COMPLESSO DI EDIFICI) E DELLE RELATIVE STRUTTURE

Climatizzazione invernale

Volume delle parti di edificio abitabili al lordo delle strutture che li delimitano (V):	17´343.02	m^3
Superficie disperdente che delimita il volume riscaldato (S):	12´190.86	m^2
Rapporto S/V (fattore di forma):	0.70	m^{-1}
Superficie utile riscaldata dell'edificio:	3´672.79	m^2

Condizioni termoigrometriche di progetto di ciascuna zona

SubEOdC:	subUnità con destinazione d'uso E7	
Valore di progetto della temperatura interna invernale	20.00	°C
Valore di progetto dell'umidità relativa interna invernale	50	%

SubEOdC:	subUnità con destinazione d'uso E6(2)- palestra	
Valore di progetto della temperatura interna invernale	18.00	°C
Valore di progetto dell'umidità relativa interna invernale	50	%

Presenza sistema di contabilizzazione del calore: NO

Climatizzazione estiva

Volume delle parti di edificio abitabili, al lordo delle strutture che lo delimitano (V):	17´198.17	m^3
Superficie disperdente che delimita il volume condizionato (S):	12´075.50	m^2
Superficie utile raffrescata dell'edificio:	3´634.71	m^2

Condizioni termoigrometriche di progetto di ciascuna zona

SubEOdC:	subUnità con destinazione d'uso E7

Valore di progetto della temperatura interna estiva	26.00	°C
Valore di progetto dell'umidità relativa interna estiva	50	%

SubEOdC:	subUnità con destinazione d'uso E6(2)- palestra	
Valore di progetto della temperatura interna estiva	24.00	°C
Valore di progetto dell'umidità relativa interna estiva	50	%

Presenza sistema di contabilizzazione del freddo: NO

Informazioni generali e prescrizioni

Adozione di materiali ad elevata riflettenza solare per le coperture: NO

- Valore di riflettenza solare coperture piane (> 0.65): n.d.
- Valore di riflettenza solare coperture a falda (> 0.30): n.d.

Ragioni tecnico-economiche che hanno portato al non utilizzo:

Per la copertura dell'edificio scolastico, adeguatamente coibentata secondo i requisiti normativi vigenti, non si è ritenuto necessario l'impiego di materiali ad elevata riflettenza solare in quanto i benefici energetici aggiuntivi risultano marginali rispetto alle prestazioni già garantite dall'isolamento termico previsto.

Adozione di tecnologie di climatizzazione passiva per le coperture: NO

Ragioni tecnico-economiche che hanno portato al non utilizzo:

Per la copertura dell'edificio scolastico non si prevede l'adozione di specifiche tecnologie di climatizzazione passiva in quanto le soluzioni progettuali adottate (adeguato isolamento termico dell'involucro e impianto di climatizzazione ad alta efficienza) consentono già di garantire il rispetto dei requisiti di comfort termo-igrometrico e di contenimento dei fabbisogni energetici.

Adozione sistemi di regolazione automatica della temperatura ambiente singoli locali o nelle zone termiche servite da impianti di climatizzazione invernale: SI

Adozione sistemi di compensazione climatica nella regolazione automatica della temperatura ambiente singoli locali o nelle zone termiche servite da impianti di climatizzazione invernale: NO

5. DATI RELATIVI AGLI IMPIANTI

5.1 Impianti termici

Impianto tecnologico destinato ai servizi di climatizzazione invernale e/o estiva e/o produzione di acqua calda sanitaria, indipendentemente dal vettore energetico utilizzato.

a) Descrizione impianto

- Tipologia:

  Per l'edificio scolatisco si prevede impianto centralizzato combinato (riscaldamento, raffrescamento e ACS) a pompa di calore con solare termico e UTA.

  Relativamente alla palestra è previsto impianto di riscaldamento e raffrescamento a pompa di calore con UTA, scaldacqua a pompa di calore per la produzione di ACS.

- Sistemi di generazione:

  Edificio scolastico: n. 2 pompe di calore aria/acqua 85 kW

  Palestra: n. 1 pompa di calore aria/acqua 21.5 kW e scaldacqua a pompa di calore 1.86 kW da 300 l.

- Sistemi di termoregolazione:

  Regolatori per singolo ambiente più climatica, termostato ambiente installato in ciascun ambiente integrato ad un sistema di compensazione climatica installato a bordo macchina esterna

- Sistemi di contabilizzazione dell'energia termica:

- Sistemi di distribuzione del vettore termico:

  Sistema di distribuzione idraulico

  Descrizione del metodo di calcolo: UNI/TS 11300-2 Prospetti 21-23

- Sistemi di ventilazione forzata:

  Sistema di ventilazione meccanica doppio flusso, con recuperatore di calore, raffreddata

- Sistemi di accumulo termico:

  Presente nell'impianto edificio scolastico.

  Assente nell'impianto palestra.

- Sistema di produzione e di distribuzione dell'acqua calda sanitaria:

  Il sistema di produzione dell'ACS nell'edificio scolastico è legato alle macchine esterne che risultano al servizio anche

  dell_impianto di riscaldamento/raffrescamento.

  Sistema di distribuzione idraulico dedicato

  Descrizione del metodo di calcolo

  UNI/TS 11300-2: Prospetto 34

  Sistema di distrubuzione misto combinato

  Descrizione del metodo di calcolo

  UNI/TS 11300-2: Prospetto 34

  Relativamente alla palestra, si prevede produzione di ACS con scaldacqua a pompa di calore 300 litri

Trattamento di condizionamento chimico per l'acqua, norma UNI 8065:	NO
Durezza dell'acqua di alimentazione dei generatori di calore per potenza installata maggiore o uguale a 100 kW [gradi francesi]:	0.00
Filtro di sicurezza:	NO

b) Specifiche dei generatori di energia a servizio dell'EOdC

Installazione di un contatore del volume di acqua calda sanitaria:	NO
Installazione di un contatore del volume di acqua di reintegro dell'impianto:	NO

Impianto:	RAFFRESCAMENTO PALESTRA
Servizio svolto	Climatizzazione Estiva
Numero generatori	1
Elenco dei generatori	Pompa di calore elettrica Tipo di pompa di calore: Aria - Acqua Indice di efficienza energetica (EER): 3.92

Impianto:	ACS PALESTRA
Servizio svolto	ACS centralizzato

Numero generatori	1
Elenco dei generatori	Pompa di calore elettrica Tipo di pompa di calore: Aria - Acqua Potenza termica utile di riscaldamento: 1.86 kW Potenza elettrica assorbita: 0.44 kW Coefficiente di prestazione (COP): 4.19

Impianto:	RISCALDAMENTO E ACS SCUOLA
Servizio svolto	Climatizzazione Invernale combinato con ACS
Numero generatori	2
Elenco dei generatori	Pompa di calore elettrica Tipo di pompa di calore: Aria - Acqua Potenza termica utile di riscaldamento: 84.90 kW Potenza elettrica assorbita: 20.21 kW Coefficiente di prestazione (COP): 4.20 Pompa di calore elettrica Tipo di pompa di calore: Aria - Acqua Potenza termica utile di riscaldamento: 84.90 kW Potenza elettrica assorbita: 20.21 kW Coefficiente di prestazione (COP): 4.20

Impianto:	RAFFRESCAMENTO SCUOLA
Servizio svolto	Climatizzazione Estiva
Numero generatori	2
Elenco dei generatori	Pompa di calore elettrica Tipo di pompa di calore: Aria - Acqua Indice di efficienza energetica (EER): 3.90 Pompa di calore elettrica Tipo di pompa di calore: Aria - Acqua Indice di efficienza energetica (EER): 3.90

Impianto:	RISCALDAMENTO PALESTRA
Servizio svolto	Climatizzazione Invernale
Numero generatori	1
Elenco dei generatori	Pompa di calore elettrica Tipo di pompa di calore: Aria - Acqua Potenza termica utile di riscaldamento: 21.50 kW Potenza elettrica assorbita: 5.00 kW Coefficiente di prestazione (COP): 4.30

c) Specifiche relative ai sistemi di regolazione dell'impianto termico

Tipo di conduzione invernale prevista:

Intermittente

Tipo di conduzione estiva prevista:

Intermittente

Sistema di gestione dell'impianto termico:

Sistema di regolazione climatica in centrale termica:

- centralina climatica:

Centralina climatica che regola la temperatura di mandata in funzione della temperatura esterna

- numero di livelli di programmazione della temperatura nelle 24 ore: 4.00

Regolatori climatici e dispositivi per la regolazione automatica della temperatura ambiente nei singoli locali o nelle singole zone o unità immobiliari:

Zona Termica:	Zona H (riscaldamento) SCUOLA
Sistema di regolazione	
Tipo di regolazione	Per singolo ambiente più climatica
Caratteristiche della regolazione	Proporzionale 0,5 °C

Zona Termica:	Zona H (riscaldamento)
Sistema di regolazione	
Tipo di regolazione	Per singolo ambiente più climatica
Caratteristiche della regolazione	Proporzionale 0,5 °C

Zona Termica:	Zona C (raffrescamento) SCUOLA
Sistema di regolazione	
Tipo di regolazione	Per singolo ambiente più climatica
Caratteristiche della regolazione	Proporzionale 0,5 °C

Zona Termica:	Zona C (raffrescamento)
Sistema di regolazione	
Tipo di regolazione	Per singolo ambiente più climatica
Caratteristiche della regolazione	Proporzionale 0,5 °C

Numero di apparecchi:

Descrizione sintetica delle funzioni: Termostato ambiente agente sulla valvola di zona a tre vie installata per ogni terminale a venticonvettore escludendo il passaggio del fluido vettore al raggiungimento della temperatura di comfort.

Numero dei livelli di programmazione della temperatura nelle 24 ore: 0.00

d) Dispositivi per la contabilizzazione del calore/ freddo nelle singole unità immobiliari

Numero di apparecchi:

Descrizione sintetica del dispositivo:

e) Terminali di erogazione dell'energia termica

La distribuzione dell'energia termica avviene tramite rete idronica a servizio di terminali del tipo ventilconvettori.

Il tipo e la potenza termica nominale sono elencati per zona termica:

Zona Termica:	Zona H (riscaldamento) SCUOLA	
Tipo terminale	Ventilconvettori	
Potenza nominale	181.584	kW
Potenza elettrica nominale	15´000	W

Zona Termica:	Zona H (riscaldamento) PALESTRA	
Tipo terminale	Ventilconvettori	
Potenza nominale	11.626	kW

Potenza elettrica nominale	3´000	W
Zona Termica:	Zona C (raffrescamento) SCUOLA	
Tipo terminale	Ventilconvettori	
Potenza nominale	180.000	kW
Potenza elettrica nominale	15´000	W
Zona Termica:	Zona C (raffrescamento) PALESTRA	
Tipo terminale	Ventilconvettori	
Potenza nominale	10.000	kW
Potenza elettrica nominale	3´000	W

f) Condotti di evacuazione dei prodotti della combustione

Descrizione e caratteristiche principali:

Norma di dimensionamento: UNI 9615

g) Sistemi di trattamento dell'acqua

Descrizione e caratteristiche principali:

Trattamento dell'acqua conforme alla UNI 8065, mediante trattamento misto impiantistico (addolcimento) e condizionamento, di composizione compatibile con la legislazione sulle acque di scarico

h) Specifiche dell'isolamento termico della rete di distribuzione

La rete idronica di distribuzione sarà isolata con materiale coibente ad alta efficienza (0,035 W/m·K) e guaina protettiva, con spessore adeguato a ridurre le dispersioni termiche lungo tubazioni di mandata e ritorno.

i) Schemi funzionali degli impianti termici

Allegati alla presente relazione, gli schemi unifilari degli impianti termici con specificato:

- il posizionamento e le potenze dei terminali di erogazione;
- il posizionamento e tipo di generatori;
- il posizionamento e tipo degli elementi di distribuzione;
- il posizionamento e tipo degli elementi di controllo;
- il posizionamento e tipo degli elementi di sicurezza.

5.2 Impianti fotovoltaici

5.3 Impianti solari termici

Descrizione con caratteristiche tecniche e schemi funzionali in allegato.

5.4 Impianti di illuminazione

Descrizione con caratteristiche tecniche e schemi funzionali in allegato.

5.5 Altri impianti

Descrizione e caratteristiche tecniche di apparecchiature, sistemi e impianti di rilevante importanza funzionali e schemi funzionali in allegato.

6. PRINCIPALI RISULTATI DEI CALCOLI

a) Involucro edilizio e ricambi d'aria

Involucro edilizio

Componenti dell'involucro edilizio opaco interessati dall'intervento:

Tipo involucro	Descrizione	Caratteristiche del materiale isolante			U ante operam [W/m²K]	U post operam [W/m²K]	Yie [W/m²K]
		Inserimento	Spessore [cm]	Tipo			
Parete verticale esterna	Parete esterna isolata con controparete	centrale	7.0	Pannello rigido in lana di roccia non rivestito a doppia densità, marchiato CE - ETICS, densità 120÷70 kg/m3, conducibilità termica dichiarata pari a 0,035 W/mK, conforme alla norma UNI EN 13162, con classe di Reazione al Fuoco A1 secondo la UNI EN 13501 e diffusione del vapore μ=1 secondo la DIN 4108 e rispondente ai requisiti CAM 2017.		0.3185	0.0434
Parete verticale esterna	Parete esterna isolata con controparete	centrale	7.0	Pannello rigido in lana di roccia non rivestito a doppia densità, marchiato CE - ETICS, densità 120÷70 kg/m3, conducibilità termica dichiarata pari a 0,035 W/mK, conforme alla norma UNI EN 13162, con classe di Reazione al Fuoco A1 secondo la UNI EN 13501 e diffusione del vapore		0.2760	0.0094

				μ=1 secondo la DIN 4108 e rispondente ai requisiti CAM 2017.			
Solaio esterno	Copertura piana non praticabile -isolata	centrale	8.0	Pannello rigido in lana di roccia non rivestito a doppia densità, marchiato CE - ETICS, densità 120÷70 kg/m3, conducibilità termica dichiarata pari a 0,035 W/mK, conforme alla norma UNI EN 13162, con classe di Reazione al Fuoco A1 secondo la UNI EN 13501 e diffusione del vapore μ=1 secondo la DIN 4108 e rispondente ai requisiti CAM 2017.		0.3348	0.0305

Nelle schede tecniche allegate sono riportati:

- caratteristiche termiche, igrometriche e di massa superficiale dei componenti dell'involucro edilizio interessati dall'intervento (verticali opachi, orizzontali o inclinati opachi);
- caratteristiche termiche delle chiusure tecniche trasparenti, apribili ed assimilabili dell'involucro edilizio interessati all'intervento;
- confronto con i relativi valori limite riportati nelle Tabelle 1, 2, 3 e 4, Appendice B, Allegato 1 - Decreto Requisiti Minimi;
- valore del fattore di trasmissione solare totale (g_{gl+sh}) delle componenti vetrate esposte nel settore Ovest-Sud-Est e confronto con il valore limite (Tabella 5, Appendice B, Allegato 1 - Decreto Requisiti Minimi);
- trasmittanza termica (U) degli elementi divisori tra alloggi o unità immobiliari confinanti (pareti verticali e solai), confrontando con il valore limite pari a 0.8 W/m^{2}K;
- verifica termoigrometrica.

Ricambi di aria per ciascuna zona termica

Zona Termica:	Zona V (ventilazione) SCUOLA	
Numero di ricambi d'aria (media nelle 24 ore)	1.80	vol/h

Portata d'aria di ricambio (G) nei casi di ventilazione meccanica controllata		28´000.0	m^3/h
Portata dell'aria circolante attraverso apparecchiature di recupero del calore disperso	portata immessa	28´000.0	m^3/h
	portata estratta	28´000.0	m^3/h
Efficienza delle apparecchiature di recupero del calore disperso		0.70	-

Zona Termica:	Zona V (ventilazione)		
Numero di ricambi d'aria (media nelle 24 ore)		0.31	vol/h
Portata d'aria di ricambio (G) nei casi di ventilazione meccanica controllata		10´000.0	m^3/h
Portata dell'aria circolante attraverso apparecchiature di recupero del calore disperso	portata immessa	10´000.0	m^3/h
	portata estratta	10´000.0	m^3/h
Efficienza delle apparecchiature di recupero del calore disperso		0.70	-

b) Indici di prestazione energetica per la climatizzazione invernale ed estiva, per la produzione di acqua calda sanitaria, per la ventilazione e l'illuminazione

Determinazione dei seguenti indici di prestazione energetica, espressi in kWh/m^2 anno, così come definite al paragrafo 3.3 dell'Allegato 1 del decreto di cui all'articolo 4, comma 1 del decreto legislativo 192/2005, rendimenti e parametri che ne caratterizzano l'efficienza energetica:

Coefficiente medio globale di scambio termico per trasmissione per unità di superficie disperdente			
H'_T	1.36	W/m^2K	$H'_T < H'_{T,lim}$
$H'_{T,lim}$	0.58	W/m^2K	NON RICHIESTO

Efficienza media stagionale dell'impianto di riscaldamento		
η_H	2.70	$\eta_H > \eta_{H,lim}$
$\eta_{H,limite}$	0.75	VERIFICATA

Efficienza media stagionale dell'impianto di produzione dell'acqua calda sanitaria		
η_W	0.61	$\eta_W > \eta_{W,lim}$
$\eta_{W,lim}$	0.41	VERIFICATA

Efficienza media stagionale dell'impianto di raffrescamento		
η_C	0.38	$\eta_C > \eta_{C,lim}$
$\eta_{C,lim}$	0.73	NON RICHIESTO

c) Impianti solari termici per la produzione di acqua calda sanitaria

Tipo collettore	Collettori piani vetrati
Tipo installazione	Integrati
Tipo supporto	Supporto metallico
Inclinazione	15.00°
Orientamento	SUD
Capacità accumulo/scambiatore	500.00 l

Impianto integrazione (specificare tipo e alimentazione)	Integrazione permanente
Potenza installata	4.40 m^2
Percentuale di copertura del fabbisogno annuo	37.40 %

d) Impianti fotovoltaici

Nessun impianto fotovoltaico.

e) Consuntivo energia

Energia consegnata o fornita (E_{del})	26´575.51	kWh/anno
Energia rinnovabile ($EP_{gl,ren}$)	37.60	kWh/m^2 anno
Energia esportata	0.00	kWh/anno
Energia rinnovabile in situ	0.00	kWh/anno
Fabbisogno globale di energia primaria ($EP_{gl,tot}$)	111.43	kWh/m^2 anno

f) Valutazione della fattibilità tecnica, ambientale ed economica per l'inserimento di sistemi ad alta efficienza

Sono stati eseguiti dei calcoli per confrontare diverse soluzioni tecniche e la soluzione che ha portato al miglior rapporto qualità - tempo di rientro dell'investimento è stata quella adottata con un sistema di generazione in pompa di calore.

7. ELEMENTI SPECIFICI CHE MOTIVANO EVENTUALI DEROGHE A NORME FISSATE DALLA NORMATIVA VIGENTE

8. DOCUMENTAZIONE ALLEGATA (obbligatoria)

- N. 1 piante di ciascun piano degli edifici con orientamento e indicazione d'uso prevalente dei singoli locali e definizione degli elementi costruttivi
- N. 1 tabelle con indicazione delle caratteristiche termiche, termoigrometriche e della massa efficace dei componenti opachi dell'involucro edilizio con verifica dell'assenza di rischio di formazione di muffe e di condensazioni interstiziali
- N. 1 tabelle con indicazione delle caratteristiche termiche dei componenti finestrati dell'involucro edilizio e della loro permeabilità all'aria
- N. 1 schemi funzionali degli impianti contenenti gli elementi di cui all'analoga voce del paragrafo "Dati relativi agli impianti", punto 5.1, lettera i e dei punti 5.2, 5.3, 5.4 e 5.5

9. DICHIARAZIONE DI RISPONDENZA

Il sottoscritto Ing. Sandro Orlando, legale rappresentante, amministratore unico, direttore tecnico e soco attivo della Sa&Gi Engineering srl, iscritto all'Ordine degli Ingegneri della Provincia di Agrigento al n. 1104, essendo a conoscenza delle sanzioni previste dall'articolo 15, commi 1 e 2, del D.Lgs. 192/05 e s.m.i. (recepimento della Direttiva 2002/91/CE),

dichiara sotto la propria personale responsabilità che:

a) il progetto relativo alle opere di cui sopra è rispondente alle prescrizioni contenute nel D.Lgs. 192/05 nonché dal decreto di cui all'articolo 4, comma 1 del decreto legislativo 192/2005;

c) i dati e le informazioni contenuti nella relazione tecnica sono conformi a quanto contenuto o desumibile dagli elaborati progettuali.

DICHIARAZIONE SOSTITUTIVA DI ATTO NOTORIO

Ai sensi dell'art.15, comma 1 del D.Lgs. 192/2005 come modificato dall'art.12 del D.L. 63/2013 (convertito in legge con L.90/2013), la presente RELAZIONE TECNICA è resa, dal sottoscritto, in forma di dichiarazione sostitutiva di atto notorio ai sensi dell'art.47 del D.P.R. 445/2000.
Si allega copia fotostatica del documento di identità.

Data

Il Tecnico