



COMUNE DI CAPACCIO PAESTUM

Provincia di Salerno
Area EQ Lavori Pubblici

Lavori di RECUPERO E RIFUNZIONALIZZAZIONE DEL BENE CONFISCATO UBICATO IN LOCALITA' RETTIFILO

Commissario Prefettizio
Davide LO CASTRO



DECRETO ESECUTIVO

Progetto approvato con:
[] Delibera di Consiglio Comunale
[] Delibera di Giunta Comunale
[] Determinazione Dirigenziale

n. _____ del ____/____/____

Rup: Arch. Gerardina DI FILIPPO

Progettista: Arch. Gerardina DI FILIPPO



Elaborato

TAV. EI.01

Oggetto dell'elaborato

RELAZIONE ENERGETICA (Ex Legge 10) -

Scala

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**

Riqualficazione energetica degli impianti tecnici.

Un edificio esistente è sottoposto a riqualficazione energetica degli impianti tecnici quando i lavori in qualunque modo denominati, a titolo indicativo e non esaustivo: manutenzione ordinaria o straordinaria, ristrutturazione e risanamento conservativo, insistono su impianti aventi proprio consumo energetico.

***La seguente relazione tecnica contiene le informazioni minime necessarie per accertare
l'osservanza delle norme vigenti da parte degli organismi pubblici competenti. Lo schema di
relazione tecnica si riferisce ad un'applicazione parziale del decreto legislativo 192/2005.***

OGGETTO

Locale Confiscato

COMMITTENTE

Comune di Capaccio Paestum

DATA

22/05/2025

La presente relazione ed i relativi
allegati sono redatti secondo la
Legge 3 agosto 2013,n.90

TECNICO


Gerardina Di Filippo

SPAZIO RISERVATO ALL'U.T.C
Per convalida di avvenuto
deposito:

Protocollo N.....
del

TIMBRO E FIRMA

1. Legge 9 gennaio 1991, n. 10 "Norme per l'attuazione del Piano energetico nazionale in materia di uso razionale dell'energia, di risparmio energetico e di sviluppo delle fonti rinnovabili di energia".
2. D.P.R. 26 agosto 1993 n.412 (G.U. 96 del 14/10/1993);
3. Decreto Ministeriale 6 agosto 1994 (G.U.197 del 02/08/1994), Recepimento delle norme UNI attuative del Decreto del Presidente della Repubblica 26 agosto 1993 n.412;
4. Decreto Ministeriale 6 agosto 1994 (G.U.203 del 31/08/1994), Modificazioni ed integrazioni alla tabella relativa alle zone climatiche di appartenenza dei comuni italiani allegata al Decreto del Presidente della Repubblica 26 agosto 1993 n.412;
5. Decreto Ministeriale 16 maggio 1995 (G.U.119 del 24/05/1995), Modificazioni ed integrazioni alla tabella relativa alle zone climatiche di appartenenza dei comuni italiani allegata al Decreto del Presidente della Repubblica 26 agosto 1993 n.412;
6. Decreto del Presidente della Repubblica 21 dicembre 1999 n.551 (G.U. 81 del 06/04/2000);
7. Norme UNI TS 11300-1:2014; UNI TS 11300-2:2019; UNI TS 11300-3:2010; UNI TS 11300-4:2016; UNI TS 11300-5:2016; UNI TS 11300-6:2016; UNI 10344; UNI 10345; UNI 10346; UNI 10347; UNI 10348; UNI 10349; UNI 10351; UNI 10379; UNI EN ISO 13786:2018; UNI EN 15193:2008;
8. Decreto Legislativo 29 Dicembre 2006 n.311, Recepimento della Direttiva della Comunità Europea 2002/91;
9. Decreto Legislativo 30 maggio del 2008 n.115, Attuazione della direttiva 2006/32/CE relativa all'efficienza degli usi finali dell'energia ed i servizi energetici e abrogazione della direttiva 93/76/CEE;
10. D.P.R. 2 Aprile 2009 n.59, Regolamento che definisce le metodologie di calcolo e i requisiti minimi per la prestazione energetica degli edifici e degli impianti termici, emanato in attuazione dell'articolo 4, comma 1, lettere a) e b), del D.Lgs.192/2005;
11. Decreto Legislativo 29 marzo 2010 n.56, Modifiche ed integrazioni al Decreto 30 maggio 2008, n.115, recante attuazione della direttiva 2006/32/CE, concernente l'efficienza degli usi finali dell'energia e i servizi energetici e recante abrogazioni della direttiva 93/76/CEE.
12. Legge 90/2013 di conversione con modificazioni del Decreto Legge 63/2013;
13. D.M. 26/06/2015, Applicazione delle metodologie di calcolo delle prestazioni energetiche e definizione delle prescrizioni e dei requisiti minimi degli edifici;
14. Decreto Legislativo 10 giugno 2020 n. 48, Attuazione della direttiva Attuazione della direttiva (UE) 2018/844 del Parlamento europeo e del Consiglio, del 30 maggio 2018, che modifica la direttiva 2010/31/UE sulla prestazione energetica nell'edilizia e la direttiva 2012/27/UE sull'efficienza energetica.
15. Decreto Legislativo del 08.11.2021 n. 199 Attuazione della direttiva (UE) 2018/2001 del Parlamento europeo e del Consiglio, dell'11 dicembre 2018, sulla promozione dell'uso dell'energia da fonti rinnovabili.

Data

1. INFORMAZIONI GENERALI

Comune di **Capaccio** Provincia **SA**
Progetto per la realizzazione di (specificare il tipo di opere): **Locale Confiscato**

Edificio pubblico **SI**
Edificio a uso pubblico **SI**
Sito in **Via Sandro Pertini 41/43**
Mappale: -
Sezione: -
Foglio: **25**
Particella: **312**
Subalterni: **12-13**
Richiesta Permesso di Costruire / DIA / SCIA / CIL / CIA n. del **22/05/2025**
Variante Permesso di Costruire / DIA / SCIA / CIL / CIA n. del **22/05/2025**

Classificazione dell'edificio: **E2**

Numero delle unità immobiliari: **2**
Committente(i): **Comune di Capaccio Paestum**
Progettista(i) degli impianti di climatizzazione (invernale ed estiva), dell'isolamento termico e del sistema di ricambio dell'aria dell'edificio: **Gerardina Di Filippo**
Direttore(i) dei lavori degli impianti di climatizzazione (invernale ed estiva), dell'isolamento termico e del sistema di ricambio dell'aria dell'edificio: **Gerardina Di Filippo**
Progettista(i) dei sistemi di illuminazione dell'edificio: **Gerardina Di Filippo**
Direttore(i) dei lavori dei sistemi di illuminazione dell'edificio: **Gerardina Di Filippo**

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

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 primi tre allegati obbligatori di cui al punto 8 della presente relazione.

3. PARAMETRI CLIMATICI DELLA LOCALITA'

Gradi giorno (della zona d'insediamento, determinati in base al DPR 412/93) GG: **1'661**

Temperatura minima di progetto (secondo norma UNI 5364 e suc. Agg.) °C: **-0.80**

Temperatura massima estiva di progetto dell'aria esterna secondo norma °C: **23.10**

Le irradiazioni medie mensili relative al periodo di riscaldamento determinate in base alla norma **UNI 10349** sono le seguenti:

Mese	Te media [°C]	Hh [MJ/m²]	Hs [MJ/m²]	Hso/se [MJ/m²]	He/o [MJ/m²]	Hno/ne [MJ/m²]	Hn [MJ/m²]	Pe [Pa]	HDiff [MJ/m²]	HDirr [MJ/m²]	Delta T [°C]
GENNAIO	7.90	6.80	12.17	9.52	5.46	2.28	1.93	817.40	2.50	4.30	7.90
FEBBRAIO	6.90	9.50	12.15	10.29	7.09	3.71	2.85	735.10	3.80	5.70	6.80
MARZO	9.20	12.20	10.86	10.49	8.61	5.34	3.57	971.40	4.70	7.50	7.90
APRILE	12.60	18.40	11.05	12.73	12.34	8.88	11.03	1066.00	6.60	11.80	9.10
MAGGIO	16.20	23.00	10.11	13.27	14.81	11.97	10.09	1423.20	7.70	15.30	6.80
GIUGNO	20.20	24.40	9.50	12.94	15.40	13.18	9.48	1699.80	8.40	16.00	8.90
LUGLIO	22.60	23.60	10.45	13.17	14.87	12.84	10.43	1950.20	10.80	12.80	7.50
AGOSTO	23.10	21.60	11.41	13.61	14.03	11.11	11.39	1893.50	9.50	12.10	10.60
SETTEMBRE	19.30	17.70	13.60	14.22	12.39	7.80	13.58	1595.90	5.40	12.30	10.20
OTTOBRE	14.90	11.70	13.70	12.00	8.67	4.60	3.22	1228.70	4.10	7.60	9.20
NOVEMBRE	9.70	6.80	10.42	8.39	5.23	2.53	2.13	877.90	2.90	3.90	7.60
DICEMBRE	8.10	4.90	8.25	6.49	3.80	1.85	1.69	820.10	2.40	2.50	6.90

Legenda

T_e Temperatura Esterna

H_h Irradianza sul piano orizzontale

H_s Irradianza Sud

H_{so/se} Irradianza SudOvest/SudEst

H_{no/ne} Irradianza NordOvest/SudEst

H_{e/o} Irradianza Est/Ovest

H_n Irradianza Nord

P_e Pressione esterna

H_{Diff} Irradianza Diffusa

H_{Dir} Irradianza Diretta

Delta T Differenza di Temperatura

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

Climatizzazione invernale

Volume delle parti di edificio climatizzate al lordo delle strutture che li delimitano (V) **1048.22** m³

Superficie disperdente che delimita il volume climatizzato (S) **711.53** m²

Rapporto S/V **0.68** l/m

Superficie utile climatizzata dell'edificio **191.02** m²

Valore di progetto della temperatura interna invernale **20.00** °C

Valore di progetto dell'umidità relativa interna invernale **65.00** %

Presenza sistema di contabilizzazione del calore ☐ SI ☐ NO

Specificare se con metodo diretto o indiretto: _____

Climatizzazione estiva

Volume delle parti di edificio climatizzate al lordo delle strutture che li delimitano (V) **1048.22** m³

Superficie disperdente che delimita il volume climatizzato (S) **711.53** m²

Superficie utile climatizzata dell'edificio **191.02** m²

Valore di progetto della temperatura interna estiva **26.00** °C

Valore di progetto dell'umidità relativa interna estiva **65.00** %

Presenza sistema di contabilizzazione del freddo ☐ SI ☒ NO

Specificare se con metodo diretto o indiretto: _____

Informazioni generali e prescrizioni

Presenza di reti di teleriscaldamento/raffreddamento a meno di 1000 m ☐ SI ☒ NO

Se "SI" descrivere le opere edili ed impiantistiche previste necessarie al collegamento alle reti. Se non sono state predisposte opere inserire la motivazione: _____

Livello di automazione per il controllo la regolazione e la gestione delle tecnologie dell'edificio e degli impianti termici (BACS), classe: (min = classe B norma UNI EN 15232)

Adozione di materiali ad elevata riflettanza solare per le coperture ☒ SI ☐ NO

Se SI descrizione e caratteristiche principali: Resine bianche riflettenti _____

Valore di riflettanza solare = > 0.65 per coperture piane

Valore di riflettanza solare = > 0.30 per coperture a falda

Se NO riportare le ragioni tecnico-economiche che hanno portato al non utilizzo dei materiali riflettenti: _____

Adozione di tecnologie di climatizzazione passiva per le coperture ☐ SI ☐ NO

Se NO riportare le ragioni tecnico-economiche che hanno portato al non utilizzo: _____

Adozione di misuratori d'energia (Energy Meter) ☐ SI ☒ NO

Se SI descrizione e caratteristiche principali _____

Adozione di sistemi di contabilizzazione diretta del calore ☒ SI ☐ NO

Adozione di sistemi di contabilizzazione diretta del freddo ☒ SI ☐ NO

Adozione di sistemi di contabilizzazione diretta dell'A.C.S. ☒ SI ☐ NO

Se NO riportare le ragioni tecnico-economiche che hanno portato al non utilizzo e definire quale sistema di contabilizzazione è stato utilizzato: _____

Utilizzazione di fonti di energia rinnovabili per la copertura dei consumi di calore, di elettricità e per il raffrescamento secondo i principi minimi di integrazione, le modalità e le decorrenze di cui all'allegato 3, del decreto legislativo 3 marzo 2011, n. 28.

Produzione di energia termica

Indicare la % di copertura tramite il ricorso ad energia prodotta da impianti alimentati da fonti rinnovabili, dei consumi previsti per:

- acqua calda sanitaria (%):

- acqua calda sanitaria, climatizzazione invernale, climatizzazione estiva (%): **15**

Produzione di energia elettrica

Indicare la potenza elettrica degli impianti alimentati da fonti rinnovabili:

- superficie in pianta dell'edificio a livello del terreno **S** (mq): **200**

- potenza elettrica **P=(1/K)*S**: **@POT_ELE_MAX\$**

Descrizione e potenza degli impianti alimentati da fonti rinnovabili:

.....
POMPA DI CALORE E BOLLITORI ELETTRICI PER ACS

.....
.....
.....
.....
.....

Adozione sistemi di regolazione automatica della temperatura ambiente singoli locali o nelle zone termiche servite da

impianti di climatizzazione invernale ☐ SI ☒ NO

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

Se “no” documentare le ragioni tecniche che hanno portato alla non utilizzazione:

.....

 ...

Valutazione sull'efficacia dei sistemi schermanti delle superfici vetrate sia esterni che interni presenti:

.....

Verifiche di cui alla lettera b) del punto 3.3.4 del decreto di cui all'articolo 4, comma 1 del decreto legislativo 192/2005

Tutte le pareti opache verticali ad eccezione di quelle comprese nel quadrante nord-ovest/nord/nord-est:

Si rimanda agli allegati tecnici per la verifica delle proprietà termo-fisiche delle strutture.

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, Sistemi di generazione, Sistemi di termoregolazione, Sistemi di contabilizzazione dell'energia termica, Sistemi di distribuzione del vettore termico, Sistemi di ventilazione forzata, Sistemi di accumulo termico, Sistemi di produzione e di distribuzione dell'acqua calda sanitaria

Trattamento di condizionamento chimico per l'acqua (norma UNI 8065) [] SI [X] NO

Durezza totale dell'acqua di alimentazione dei generatori di calore per potenza installata maggiore o uguale a 100 kW gradi francesi _____

Filtro di sicurezza [] SI [X] NO

b) Specifiche dei generatori di energia

Installazione di un contatore del volume di acqua calda sanitaria	☐ SI ☒ NO
Installazione di un contatore del volume di acqua di reintegro dell'impianto	☐ SI ☒ NO

Pompa di calore: ☒ Elettrica ☐ Gas

Tipo di pompa di calore (ambiente esterno/interno):

Lato esterno (specificare aria/acqua/suolo - sonde orizzontali/ suolo - sonde verticali/altro):

Fluido lato utenze (specificare aria/acqua/altro): **Acqua**

Potenza termica utile riscaldamento: **20.00** kW

Potenza elettrica assorbita: **4.43** kW

Coefficiente di prestazione (COP): **4.51**

Indice di efficienza energetica (EER): **3.79**

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

Tipo di conduzione invernale prevista:

Tipo di conduzione estiva prevista:

Sistema di gestione dell'impianto termico:

Sistema di regolazione climatica in centrale termica (solo per impianti centralizzati)

Centralina climatica, Numero dei livelli di programmazione della temperatura nelle 24 ore

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

Numero di apparecchi, Descrizione sintetica delle funzioni, Numero dei livelli di programmazione della temperatura nelle 24 ore

d) Dispositivi per la contabilizzazione del calore/freddo nelle singole unità immobiliari (solo per impianti centralizzati)

Numero di apparecchi, Descrizione sintetica del dispositivo Termostato ambiente _____

e) Terminali di erogazione dell'energia termica

Numero di apparecchi (quando applicabile), Tipo, Potenza termica nominale (quando applicabile)

9

f) Condotti di evacuazione dei prodotti della combustione

Descrizione e caratteristiche principali (indicare con quale norma è stato eseguito il dimensionamento)

g) Sistemi di trattamento dell'acqua (tipo di trattamento)

Descrizione e caratteristiche principali _____

h) Specifiche dell'isolamento termico della rete di distribuzione

(Tipologia, conduttività termica, spessore): _____

i) Schemi funzionali degli impianti termici

In allegato inserire schema unifilare degli impianti termici con specificato:

- il posizionamento e la potenze dei terminali di erogazione;
- il posizionamento e tipo dei 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

Descrizione con caratteristiche tecniche e schemi funzionali in allegato

Parametri	Tipologia	Grado Ventilazione	Sup. [mq]	Azimut [°]	Tilt [°]
Fotovoltaico	Silicio mono cristallino	Moduli non ventilati	21.60	26.00	45.00

5.3 Impianti solari termici

Descrizione con caratteristiche tecniche e schemi funzionali in allegato

Parametri	Tipologia	Sup. [mq]	Azimut [°]	Tilt [°]
-	-	-	-	-

5.4 Impianti di illuminazione

Descrizione con caratteristiche tecniche e schemi funzionali in allegato

Parametri	Tipologia
-	

5.5 Altri impianti

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

Livello minimo di efficienza dei motori elettrici per ascensori e scale mobili _____

6. PRINCIPALI RISULTATI DEI CALCOLI

a) Involucro edilizio e ricambi d'aria

Nelle schede in allegato, sono riportate le caratteristiche di tutte le strutture relative all'intervento in oggetto della presente verifica, corredate dal confronto dei parametri con i relativi valori limite dalla normativa vigente:

- Caratteristiche termiche, termo-igrometriche e di massa superficiale dei componenti opachi dell'involucro edilizio interessati dall'intervento.
- Caratteristiche termiche dei componenti finestrati dell'involucro edilizio e classe di permeabilità
- Caratteristiche dei ponti termici
- Fattore di trasmissione solare totale (ggl+sh) del componente vetrate esposte nel settore Ovest-Sud-Est
- Caratteristiche termiche dei componenti opachi tra unità confinanti
- Numeri di ricambi d'aria sono riportati nelle diverse zone termiche dell'Edificio
- Portate d'aria di ricambio sono riportate nelle diverse zone termiche dell'Edificio
- Efficienza delle apparecchiature di recupero del calore disperso sono riportate nelle diverse zone termiche dell'Edificio

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/m² anno, così come definite al comma 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:

Parametri	Valore di Progetto	Valore Limite	VERIFICA
Trasm. Strutture Opache verso esterno o locali non riscaldati	-	-	Verificato
Trasm. Strutture Opache di copertura	-	-	Verificato
Trasm. Strutture Opache orizzontali verso esterno	-	-	Verificato
Trasm. Strutture Finestate	-	-	Verificato
Verifica Ggl+sh	-	0.35	Verificato
Rend. H	0.53	0.40	Verificato
Rend. W	0.50	0.24	Verificato
Rend. C	5.77	1.23	Verificato

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

I dati degli impianti sono riportati nel paragrafo 5.3

- tipo installazione (specificare integrati/ parzialmente integrati/ altro):

- tipo supporto (specificare su supporto metallico/su pensilina/parete esterna verticale/ altro):
- capacità accumulo/scambiatore:
- Impianto integrazione (specificare tipo e alimentazione):
- Percentuale di copertura del fabbisogno annuo: -
- Potenza installata **0.00 mq**

d) Impianti fotovoltaici

I dati degli impianti sono riportati nel paragrafo 5.2

- connessione impianto (specificare grid connected/ stand alone):
- tipo installazione (specificare integrati/ parzialmente integrati/ altro):
- tipo supporto (specificare supporto metallico/su pensilina/parete esterna verticale/ altro):
- Percentuale di copertura del fabbisogno annuo: **56.68 %**
- Potenza installata **21.60 mq**

e) Consuntivo energia

- energia consegnata o fornita (E_{del}): **22568.56 kWh kWh**
- energia rinnovabile ($EP_{gl,ren}$): **153.26 kWh/m² anno**
- energia esportata (E_{exp}): **7594.48 kWh**
- energia rinnovabile in situ: **29279.22 kWh**
- fabbisogno annuale globale di energia primaria ($EP_{gl,tot}$): **242.13 kWh/m² anno**

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

Schede in allegato

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

Nei casi in cui la normativa vigente consente di derogare ad obblighi generalmente validi, in questa sezione vanno adeguatamente illustrati i motivi che giustificano la deroga nel caso specifico.

8. DOCUMENTAZIONE ALLEGATO (obbligatoria)

[] Piante di ciascun piano degli edifici con orientamento e indicazione d'uso prevalente dei singoli locali e definizione degli elementi costruttivi

[] Schemi funzionali degli impianti contenenti gli elementi di cui all'allegato voce del paragrafo "Dati relativi agli impianti punto 5.1 lettera i e dei punti 5.2, 5.3, 5.4, 5.5

Altri eventuali allegati non obbligatori _____

9. DICHIARAZIONE DI RISPONDERENZA

Il/La sottoscritto/a **Gerardina Di Filippo** iscritto all'ordine **Architetti** N° **2355** nato/a **Agropoli**

Provincia **SA** il **30/11/1978** Residente in Provincia in Via/Piazza Codice Fiscale

DFLGRD78S70A091K, a conoscenza delle sanzioni previste dall'art. 15 comma 1 e 2 del decreto legislativo di attuazione 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 Decreto Legislativo 192/05 nonché dal decreto di cui all'articolo 4, comma 1 del decreto legislativo 192/2005
- b) I dati e le informazioni contenuti nella relazione tecnica sono conformi a quanto contenuto o desumibile dagli elaborati progettuali;

Data

Firma

22/05/2025

Gerardina Di Filippo

CARATTERISTICHE UNITA' IMMOBILIARE

Unità immobiliare : Unità Immobiliare

- Unità Immobiliare : **Unità Immobiliare**
- Classificazione: **E.2**
- Volume lordo riscaldato V [m³]: **1048.22**
- Superficie disperdente S [m²]: **711.53**
- Rapporto S/V: **0.68**
- Superficie netta [m²]: **191.02**
- Valore di progetto dell'umidità interna: **65%**

Grandezza	GEN	FEB	MAR	APR	MAG	GIU	LUG	AGO	SET	OTT	NOV	DIC	Totale
Risc [kWh]	8688	8641	7093	1839							7112	9626	42999
Risc Rinn [kWh]	5324	5295	4790	1839							4487	5486	27222
Risc NRinn [kWh]	3365	3345	2303								2624	4140	15777
Acs [kWh]	101	90	91	49	51	49	51	51	49	51	96	109	839
Acs Rinn [kWh]	33	30	36	49	51	49	51	51	49	51	32	30	513
Acs NRinn [kWh]	68	61	55								64	79	327
Raff [kWh]							79	113	11				203
Raff Rinn [kWh]							79	113	11				203
Raff NRinn [kWh]													
Vent [kWh]													
Vent Rinn [kWh]													
Vent NRinn [kWh]													
III [kWh]	271	240	237	128	132	128	132	132	129	135	257	294	2214
III Rinn [kWh]	88	78	94	128	132	128	132	132	129	135	86	80	1342
III NRinn [kWh]	184	161	143								171	214	872
Totale [kWh]	9060	8971	7421	2016	183	177	262	296	189	186	7464	10029	46255
Totale Rinn [kWh]	5444	5404	4921	2016	183	177	262	296	189	186	4605	5596	29279
Totale NRinn [kWh]	3616	3567	2500								2859	4433	16976
QH [kWh]	4424	4500	3823	1207							3660	4991	22606
QHRif [kWh]	3873	3955	3333	1037							3209	4432	19839
QC [kWh]							398	734	41				1172
QCRif [kWh]						5	542	852	97				1496

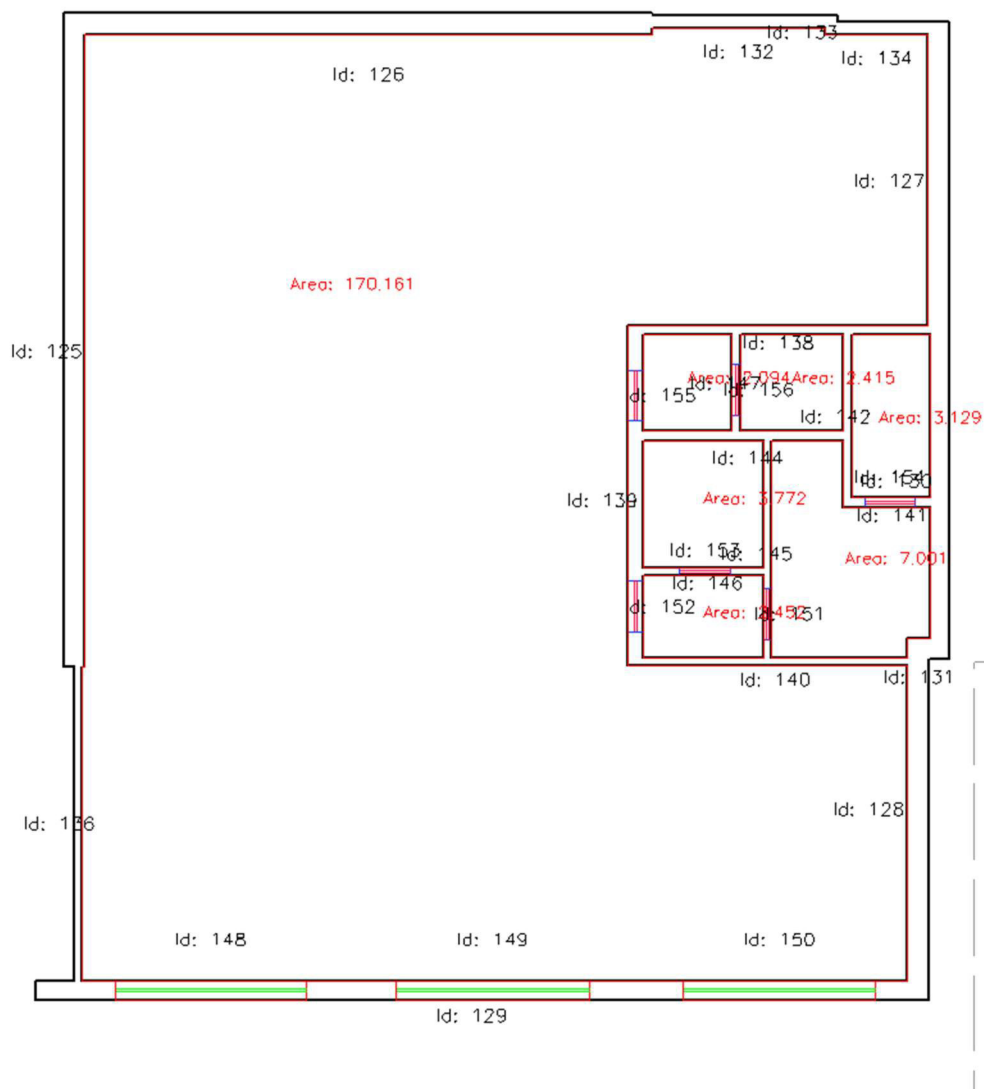
RIEPILOGO RISULTATI

Metodo di Calcolo Utilizzato

UNI TS 11300 –1:2014
 UNI TS 11300 –2:2014
 UNI TS 11300 –3:2008
 UNI TS 11300 –4:2016
 UNI TS 11300 –5:2016
 UNI TS 11300 –6:2016
 UNI EN 15193 :2008

Dati Calcoli

Energia Primaria Acs Rinn	512.65	[KWh]
Energia Primaria Risc Rinn	27221.74	[KWh]
Energia Fotovoltaico Energia Rinnovabile	4933.96	[KWh]
Fabbisogno di Energia Primaria Risc	42998.58	[KWh]
Fabbisogno di Energia Primaria Acs	839.25	[KWh]
Fabbisogno di Energia Raffrescamento	203.23	[KWh]
Fabbisogno di Energia Ventilazione	0.00	[KWh]
Fabbisogno di Energia Illuminazione	2214.04	[KWh]
Acs Totale	839.25	[KWh]
Acs Rinnovabile	512.65	[KWh]
Energia Riscaldamento Rinnovabile	27221.74	[KWh]
Energia Totale	46255.10	[KWh]
Energia Rinnovabile	29279.22	[KWh]



Pianta Livello Level 0

Zone Termiche**Zone Termiche - Servizi**

Zone Termiche	Servizio Riscaldamento	Servizio Raffrescamento	Servizio Ventilazione	Servizio Acs	Servizio Illuminazione	Servizio Trasporto
Zona Riscaldata	X	X	-	X	X	--

CARATTERISTICHE ZONE TERMICHE

Zona Termica

- Zona: **Zona Riscaldata**
- Classificazione: **E2**
- Volume lordo riscaldato V [m³]: **1048.22**
- Superficie disperdente S [m²]: **711.53**
- Rapporto S/V: **0.68**
- Volume Netto [m³]: **659.03**
- Superficie netta [m²]: **191.02**
- Temperatura interna di progetto [°C]: **20.00**
- Valore di progetto dell'umidità interna: **65%**
- Volumi di ricambi d'aria: [Volumi/h]: **0.43**
- Apporti Interni [W/m²]: **1146.14**
- Portata d'aria [m³/h]: **280.37**
- Centrale Termica per la climatizzazione invernale: **Centrale TermicaLC**
- Centrale Termica per la produzione di ACS: **Centrale TermicaLC**

Risultati Analitici

Grandezza	GEN	FEB	MAR	APR	MAG	GIU	LUG	AGO	SET	OTT	NOV	DIC	Totale
Q_{H,tr} [MJ]	5352	5234	4777	3168	1681	-86	-1150	-1371	300	2256	4409	5264	29833
Q_{H,ve} [MJ]	841	823	751	498	264	-13	-181	-216	47	355	693	827	4690
Q_{H,int} [MJ]	853	770	853	413	853	28	743	853	138	853	825	853	8032
Q_{H,soi} [MJ]													
γ_{H,gn}	0.42	0.39	0.43	0.54			1.15	1.34	0.93		0.43	0.33	
η_{H,gn}	0.94	0.95	0.94	0.90							0.94	0.97	
Q_H [MJ]	4424	4500	3823	1207							3660	4991	22606
Q_H [kWh]	1229	1250	1062	335							1017	1386	6279
η_e	0.94	0.94	0.94	0.94	0.94	0.94	0.94	0.94	0.94	0.94	0.94	0.94	
η_c	0.76	0.78	0.76	0.70	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	0.76	0.81	
Acs [kWh]													
Q_{er} Acs [kWh]	35	32	35	34	35	34	35	35	34	35	34	35	418
Q_{Wrh} Acs [kWh]	3	2	3	1	3	2	3	3	2	3	2	3	29
Q'_h [kWh]	4422	4498	3820	1205							3658	4989	22592
Q_{l,e} [kWh]	282	287	244	77							233	318	1442
Q_{e,Aux} [kWh]													
Q_{e,IN} [kWh]	4704	4785	4064	1282							3891	5307	24034
Q_{l,c} [kWh]	1472	1357	1298	538							1258	1238	7161
Q_{c,IN} [kWh]	6176	6143	5362	1820							5149	6545	31195

Superfici Verticali Trasmittanza

Descrizione	N [m ²]	NE [m ²]	E [m ²]	SE [m ²]	S [m ²]	SO [m ²]	O [m ²]	NO [m ²]	ORI [m ²]	U [W/m ² K]	U _{lim} [W/m ² K]

Superfici Orizzontali

Descrizione	Sup [m ²]	U [W/m ² K]	U _{lim} [W/m ² K]

Verifica - Superfici Trasparenti

Descrizione	A	U [W/m ² K]	G _{gl}	G _{gl+sh}	ORI	U _{lim} [W/m ² K]	G _{gl+sh} Lim

Superfici Verticali Trasmittanza Periodica

Descrizione	N [m ²]	NE [m ²]	E [m ²]	SE [m ²]	S [m ²]	SO [m ²]	O [m ²]	NO [m ²]	Y _{ie}	Y _{ie} lim

Ponte Termico

Descrizione	Ψ [W/mK]	L [m]	N [-]	L _{TOT} [m]	Tipo	PT Ripartito

Ombreggiamento Nord

Descrizione	A	U [W/m ² K]	G _{gl}	G _{gl+sh}	α _{ori}	α	β
Muro-134	5.54	1.3263	--	--			
Muro-132	9.42	1.3263	--	--			
Muro-126	30.67	0.7669	--	--			

Ombreggiamento Nord Est

Descrizione	A	U [W/m ² K]	G,gl	G,gl+sh	α_{ori}	α	β

Ombreggiamento Est

Descrizione	A	U [W/m ² K]	G,gl	G,gl+sh	α_{ori}	α	β
Muro-130	8.80	0.7669	--	--			
Muro-128	1.10	0.7669	--	--			
Muro-130	7.11	0.7669	--	--			
Muro-128	17.04	0.7669	--	--			
Muro-127	15.73	0.7669	--	--			
Muro-133	0.35	1.3263	--	--			

Ombreggiamento Sud Est

Descrizione	A	U [W/m ² K]	G,gl	G,gl+sh	α_{ori}	α	β

Ombreggiamento Sud

Descrizione	A	U [W/m ² K]	G,gl	G,gl+sh	α_{ori}	α	β
Muro-131	1.27	0.7669	--	--			
Muro-129	1.76	0.7605	--	--			
Finestra-148	9.30	2.9225	0.85	0.77			
Finestra-149	9.36	2.9220	0.85	0.77			
Finestra-150	9.36	2.9220	0.85	0.77			
Muro-129	4.90	0.7605	--	--			
Muro-129	5.10	0.7605	--	--			
Muro-129	1.73	0.7605	--	--			

Ombreggiamento Sud Ovest

Descrizione	A	U [W/m ² K]	G,gl	G,gl+sh	α_{ori}	α	β

Ombreggiamento Ovest

Descrizione	A	U [W/m ² K]	G,gl	G,gl+sh	α_{ori}	α	β
Muro-142	0.52	1.8797	--	--			
Muro-145	0.45	1.9841	--	--			
Muro-136	17.01	1.9841	--	--			
Muro-125	34.22	0.7669	--	--			

Ombreggiamento Nord Ovest

Descrizione	A	U [W/m ² K]	G,gl	G,gl+sh	α_{ori}	α	β

Tipologie Strutture verso l'ambiente esterno

Tipologie Strutture verso locali riscaldati

DETTAGLIO COMPONENTI FINESTRATI

Tipologia	Aw [m ²]	Ag [m ²]	Af [m ²]	Lg [m]	Ug [W/m ² K]	Uf [W/m ² K]	ΨI [W/mK]	ΔR [W/mK]	Uw [W/m ² K]
Infisso in Alluminio - vetro singolo 148	9.30	8.47	0.83	11.64	4.50	7.0000	0.0600	0.39	2.92
Infisso in Alluminio - vetro singolo 149	9.36	8.52	0.84	11.68	4.50	7.0000	0.0600	0.39	2.92
Infisso in Alluminio - vetro singolo 150	9.36	8.52	0.84	11.68	4.50	7.0000	0.0600	0.39	2.92

DATI RELATIVI ALL'IMPIANTO TERMICO

Si riportano di seguito le caratteristiche principali degli impianti termici dell'edificio individuati dai generatori presenti:

[Nelle descrizioni di seguito riportate cancellare le informazioni non applicabili all'impianto prescelto]

Centrale Termica: **Centrale TermicaLC**

Schema funzionale dell'impianto

Per lo schema funzionale dell'impianto con dimensionamento delle reti di distribuzione dei fluidi termovettori e delle apparecchiature e con evidenziazione dei dispositivi di regolazione e contabilizzazione, nonché tabella riassuntiva delle apparecchiature con le loro caratteristiche funzionali e di tutti i componenti rilevanti ai fini energetici con i loro dati descrittivi e prestazionali, si rimanda agli elaborati grafici allegati alla presente relazione.

Accumulo Riscaldamento

Descrizione	Valore	Unità di Misura
Descrizione	Nessun Accumulo	[-]

Accumulo Acqua Calda Sanitaria

Descrizione	Valore	Unità di Misura
Descrizione	Nessun Accumulo	[-]

Generatori

Descrizione	Tipologia	Servizio
Fotovoltaico	Pannello Fotovoltaico	
Scaldacqua	Bollitore elettrico ad accumulo	Acqua Calda Sanitaria
MSAN6-XM 200T	Pompa di Calore	Riscaldamento - Acqua Calda Sanitaria - Raffrescamento

Risultati Analitici

Grandezza	GEN	FEB	MAR	APR	MAG	GIU	LUG	AGO	SET	OTT	NOV	DIC	Totale
$Q_{W,D,In}$ [kWh]	38	35	38	37	38	37	38	38	37	38	37	38	451
$Q_{W,L,S}$ [kWh]													
$Q_{W,Gn,Out}$ [kWh]	38	35	38	37	38	37	38	38	37	38	37	38	451
Q_H [kWh]	4424	4500	3823	1207							3660	4991	22606
Q'_H [kWh]	4422	4498	3820	1205							3658	4989	22592
$Q_{H,D,Out}$ [kWh]	6176	6143	5362	1820							5149	6545	31195

Q _{H,L,D} [Kwh]	62	62	54	18							52	66	315
Q _{H,D,PO} [Kwh]													
Q _{H,D,In} [Kwh]	6238	6205	5416	1839							5201	6612	31510
Q _{H,L,S} [Kwh]													
Q _{L,S} [Kwh]													
Q _{H,Gn,Out} [kWh]	6238	6205	5416	1839							5201	6612	31510
Q _{H,Aux} [Kwh]													
Q _{W,Aux} [Kwh]													
Q _{EI,Gen} [Kwh]	855	878	1049	1301	1482	1435	1478	1479	1411	1156	752	588	13863
Q _{H,Gn,In} [Kwh]													
Q _{W,Gn,In} [Kwh]													
Q _{EI,Plus} [Kwh]				448	1299	1258	1216	1183	1222	970			7594
Q _{C,Gn,Out} [kWh]							483	892	49				1424
Q _{C,Gn,In} [kWh]													

Generatore: Fotovoltaico

Proprietà	Valore	Unità di misura
Descrizione	Fotovoltaico	
Tipologia del modulo	Silicio mono cristallino	[-]
Grado di ventilazione	Moduli non ventilati	[-]
Azimut	26.00	[°]
Inclinazione	45.00	[°]
Area	22	[mq]
Abedo	0.20	[-]
Fattore Potenza di picco	0.56	[kW/mq]
Fattore di efficienza Fpv	0.70	[-]

Risultati Analitici

:

Grandezza	GEN	FEB	MAR	APR	MAG	GIU	LUG	AGO	SET	OTT	NOV	DIC	Totale
Irr [kWh/m ²]	102	105	125	155	176	171	176	176	168	138	89	70	1650
Q _{E,El,Pv,Out} [kWh]	855	878	1049	1301	1482	1435	1478	1479	1411	1156	752	588	13863
Q _{W,Gn,Out} [kWh]													
Q _{W,Gn,Aux} [kWh]													
Q _{W,Sol} [kWh]													
Q _{W,Gn,In} [kWh]													
Q _{H,Gn,Out} [Kwh]													
Accumulo Congruo	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Q _{C,Gn,In} [Kwh]													
Q _{EI,Exp} [Kwh]													

$Q_{L,ss,Env}$ [Kwh]													
$Q_{H,Gn,Aux}$ [kWh]													
$Q_{H,Gn,In}$ [Kwh]													
$Q_{Aux,Acc}$ [Kwh]													
$Q_{H,Sol}$ [Kwh]													
$Q_{C,Gn,Out}$ [Kwh]													
$Q_{C,Gn,In}$ [Kwh]													

Generatore: Scaldacqua

Proprietà	Valore	Unità di misura
Descrizione	Scaldacqua	
Potenza Termica	12	[KWh]
Rendimento	75	[%]
Tipo apparecchio	Bollitore elettrico ad accumulo	[-]
Versione		[-]
Combustibile	Elettricità	[-]

Risultati Analitici

Rendimento : 75.00 %

Grandezza	GEN	FEB	MAR	APR	MAG	GIU	LUG	AGO	SET	OTT	NOV	DIC	Totale
I_{rr} [kWh/m ²]													
$Q_{E,El,Pv,Out}$ [kWh]													
$Q_{W,Gn,Out}$ [kWh]	38	35	38	37	38	37	38	38	37	38	37	38	451
$Q_{W,Gn,Aux}$ [kWh]													
$Q_{W,Sol}$ [kWh]													
$Q_{W,Gn,In}$ [kWh]	51	46	51	49	51	49	51	51	49	51	49	51	601
$Q_{H,Gn,Out}$ [Kwh]													
Accumulo Congruo	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
$Q_{C,Gn,In}$ [Kwh]													
$Q_{El,Exp}$ [Kwh]													
$Q_{L,ss,Env}$ [Kwh]													
$Q_{H,Gn,Aux}$ [kWh]													
$Q_{H,Gn,In}$ [Kwh]													
$Q_{Aux,Acc}$ [Kwh]													
$Q_{H,Sol}$ [Kwh]													
$Q_{C,Gn,Out}$ [Kwh]													
$Q_{C,Gn,In}$ [Kwh]													

Generatore: MSAN6-XM 200T

Proprietà	Valore	Unità di misura
Descrizione	MSAN6-XM 200T	
Tipologia	A compressione	[-]
Funzionamento	On/Off	[-]
Sorgente Fredda	Aria Esterna	[-]
Pozzo Caldo	Acqua	[-]
Temp. TOL	-20.00	[°C]
Temp. di Disattivazione	-4.50	[°C]
Temp. Cut-Off	-4.50	[°C]
Temp. Pozzo Caldo	40.00	[°C]
Fattore di Correzione	0.90	[-]
Carico Minimo di Modulazione	0.30	[-]

Risultati Analitici

COP : 2.62

Grandezza	GEN	FEB	MAR	APR	MAG	GIU	LUG	AGO	SET	OTT	NOV	DIC	Totale
Irr [kWh/m ²]													
Q _{E,El,Pv,Out} [kWh]													
Q _{W,Gn,Out} [kWh]													
Q _{W,Gn,Aux} [kWh]													
Q _{W,Sol} [kWh]													
Q _{W,Gn,In} [kWh]													
Q _{H,Gn,Out} [Kwh]	6238	6205	5416	1839							5201	6612	31510
Accumulo Congruo	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Q _{C,Gn,In} [Kwh]													
Q _{El,Exp} [Kwh]													
Q _{L,ss,Env} [Kwh]													
Q _{H,Gn,Aux} [kWh]													
Q _{H,Gn,In} [Kwh]	2521	2539	2147	676							2036	2672	12591
Q _{Aux,Acc} [Kwh]													
Q _{H,Sol} [Kwh]													
Q _{C,Gn,Out} [Kwh]							488	901	50				1438
Q _{C,Gn,In} [Kwh]							79	113	11				203

Verifica Trasmissione Termica Media

(Decreto 26 giugno 2015)

STRUTTURE OPACHE VERTICALI

Entità	Descrizione	Trasm./ Ψ [W/mqk]	Area/Lung. [mq/m]	Incidenza %
-		-	-	-

Trasm. media = - Trasm. media lim = **0.3200** Verifica: -

STRUTTURE OPACHE ORIZZONTALI DI PAVIMENTO

Entità	Descrizione	Trasm./ Ψ [W/mqk]	Area/Lung. [mq/m]	Incidenza %
-		-	-	-

Trasm. media = - Trasm. media lim = **0.3200** Verifica: -

STRUTTURE OPACHE ORIZZONTALI/INCLINATE DI COPERTURA

Entità	Descrizione	Trasm./ Ψ [W/mqk]	Area/Lung. [mq/m]	Incidenza %
-		-	-	-

Trasm. media = - Trasm. media lim = **0.2600** Verifica: -

DICHIARAZIONE SOSTITUTIVA DI ATTO DI NOTORIETA'

Art. 47 D.P.R 28 Dicembre 2000, n° 445 – Senza Autentica di Sottoscrizione

Il/La sottoscritto/a **Gerardina Di Filippo** nato/a **Agropoli** Provincia **SA**

il **30/11/1978** Residente in

Provincia in Via/Piazza

Codice Fiscale **DFLGRD78S70A091K** nella sua qualità di Tecnico abilitato all'esercizio della professione di Certificatore Energetico.

Consapevole delle sanzioni amministrative dell'art. 71 del decreto del Presidente della Repubblica 28 dicembre 2000, n. 445, di quelle previste dall'art. 12 del Decreto Legge 4 giugno 2013 n. 63 e s.m.i.

Consapevole delle sanzioni penali, nel caso di dichiarazioni non veritiere e falsità negli atti, richiamate dall'art.76 del decreto del Presidente della Repubblica 28 dicembre 2000, n.445

D I C H I A R A

ai sensi dell'articolo 15 del Decreto Legislativo 19 agosto 2005, n. 192, così come modificato dal Decreto Legge 4 giugno 2013, n. 63, che

- ☐ l'Attestato di Prestazione Energetica
- ☐ l'attestato di Qualificazione Energetica
- ☒ la Relazione Tecnica di progetto attestante la rispondenza alle prescrizioni per il contenimento del consumo di energia degli edifici e dei relativi impianti termici
- ☐ la dichiarazione di conformità delle opere realizzate rispetto al progetto e alle sue eventuali varianti, ed alla relazione tecnica
- ☐ il rapporto di controllo dell'impianto

riferito all'unità catastale nel comune di **Capaccio @RIF_CATASTALI\$** di proprietà del Sig./a

è reso sotto forma di dichiarazione sostitutiva di atto notorio ai sensi dell'art. 47 del testo unico delle disposizioni legislative e regolamentari in materia di documentazione amministrativa, di cui al decreto del Presidente della Repubblica 28 dicembre 2000, n. 445.

Il/La sottoscritto/a dichiara inoltre di essere informato/a, ai sensi del D.Lgs n° 196/2003 (codice in materia di protezione dei dati personali) che i dati personali raccolti saranno trattati, anche con strumenti informatici, esclusivamente nell'ambito del procedimento per il quale la presente dichiarazione viene resa.

Data

Timbro e firma del Tecnico

Lì, 22/05/2025

Gerardina Di Filippo

Documentazione allegata

Fotocopia di documento valido di identità – art. 38 del D.P.R. n° 445/2000

Unità Immobiliare											
Verifica : Riqualificazione Energetica											
Parametri				Valore di Progetto	Valore Limite	Verifica					
Classe Energetica				B							
Verifica Trasmissione Strutture Opache Verticali				-	-	Verificato					
Verifica Trasmissione Chiusure Trasparenti				-	-	Verificato					
Verifica Trasmissione Strutture Opache Orizzontali				-	-	Verificato					
Verifica Trasmissione Strutture Opache Orizzontali o Inclinate (Coperture)				-	-	Verificato					
Verifica Ggi+ah Chiusure Trasparenti				-	-	Verificato					
$\eta_{H,gr}$ [-]				0.53	0.40	Verificato					
$\eta_{W,gr}$ [-]				0.50	0.24	Verificato					
$\eta_{C,gr}$ [-]				5.77	1.23	Verificato					
Rend. Risc.: MSAN6-XM 200T				4.51	3.60	Verificato					
Rend. Raff.: MSAN6-XM 200T				3.79	3.50	Verificato					
Legenda											
$EP_{H,ind}$	Fabbisogno Energetico per Riscaldamento			$EP_{C,ind}$	Fabbisogno Energetico per Raffreddamento			$EP_{glob,ind}$	Fabbisogno energetico Globale		
H_1	Coefficiente medio di scambio Termico			$A_{sol,est} / A_{sup,utile}$	Area Solare Equivalente			$A_{sup,utile}$	superficie Utile		
$\eta_{H,gr}$	Rendimento di generazione per Riscaldamento			$\eta_{C,gr}$	Rendimento di generazione per Raffreddamento			$\eta_{W,gr}$	Rendimento di generazione per Acqua Calda Sanitaria		
Interventi Migliorativi											
Intervento	EPI	EpAcs	EPE	EPH	EPTrasp	EPVent	EpGI	Classe	Spesa Annua €	Risparmio €	Tempo di Ritorno
Stato di Fatto	82.59	1.71	0.00	4.57	0.00	0.00	88.87	B	1,741.1	-	-
Cappotto Termico Muri	63.33	1.56	0.00	4.17	0.00	0.00	69.06	A1	1,353.3	387.9	12.70
Edificio di Riferimento											
Parametri		Edificio	Edificio Rif.	Edificio Rif. Std.							
$EP_{H,ind}$ [kWh/m² a]		103.65	25.91	25.91							
$Q_{W,ind}$ [kWh/m² a]		417.65	417.65	417.65							
EPI [kWh/m² a]		82.59	31.78	54.03							
$Q_{H,Need}$ [kWh]		19838.57	4950.16	4950.16							
$EP_{gl,ind}$ [kWh/m² a]		88.87	57.06	75.75							
$Q_{H,GH,fin}$ [kWh]		27222	6226	0							
$Q_{H,GH,fin,fin}$ [kWh]		15777	6070	10322							
$Q_{W,GH,fin}$ [kWh]		513	342	0							
$Q_{W,GH,fin,fin}$ [kWh]		327	1419	737							
$Q_{C,GH,fin}$ [kWh]		203	612	612							
$Q_{C,GH,fin,fin}$ [kWh]		0	2539	2539							
$\eta_{H,gr}$		0.53	-	-							
$\eta_{W,gr}$		0.50	-	-							
$\eta_{C,gr}$		5.77	-	-							