

COMUNE DI SCICLI

LIBERO CONSORZIO COMUNALE DI RAGUSA

SETTORE LAVORI PUBBLICI E RIQUALIFICAZIONE E VALORIZZAZIONE DEL PATRIMONIO E DELLE INFRASTRUTTURE



Oggetto:

PON 2014/2020, FONDO EUROPEO DI SVILUPPO REGIONALE (FESR), ASSE II, OBIETTIVO SPECIFICO 10.7, AZIONE 10.7.1 - AVVISO PUBBLICO 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.

PROGETTO DI ADEGUAMENTO SISMICO E DIAGNOSI SISMICA ED ENERGETICA DELL'EDIFICIO APPARTENENTE ALL'ISTITUTO COMPRENSIVO "GIOVANNI D'ANTONI" SCUOLA MEDIA "LIPPARINI"-MICCICHE' IN PIAZZA ITALIA, SCICLI.

Ditta:

Comune di Scicli

1° STRALCIO FUNZIONALE



UNIONE EUROPEA

**FONDI
STRUTTURALI
EUROPEI**

PER LA SCUOLA - COMPETENZE E AMBIENTI PER L'APPRENDIMENTO-FESR



Ministero dell'Istruzione, dell'Università e della Ricerca
Dipartimento per la Programmazione
Direzione Generale per interventi in materia di edilizia
scuolastica, per la gestione dei fondi strutturali per
l'istruzione e per l'innovazione digitale
Ufficio IV

Oggetto: RELAZIONE TECNICA DISPERSIONI TERMICHE secondo Dlgs 19 Agosto 2005 n.192

Scala:

I Progettisti:

Arch. Gaetano Manganello

Arch. Carmelo Tumino

Data:

15 Gennaio 2018

TAV. n.

T2

I collaboratori :

- Progetto architettonico: arch. Simona Tumino, arch. Federica La Terra
- Progetto strutturale: ing. Giorgio Linguanti, ing. Gianluca Iacono
- Progetto impiantistico: ing. Giuseppe Firullo
- Indagini geologiche: geologo dott. Massimo Petralia
- Indagini sismiche: betontest ing. Gaetano Fidelio
- Render: Marco Garfi, Vincenzo Bruni
- Computo metrico: geom. Fernando Cutuli



ARCHITREND ARCHITECTURE

Gaetano Manganello Carmelo Tumino architetti

Internet: www.architrend.it

E-mail: studio@architrend.it

Via Padre G. Tumino, 23 RAGUSA

Tel.-Fax 0932 652661

**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**

Schema di relazione conforme ALLEGATO 2 Decreto 26 Giugno 2015:

- ☒ RISTRUTTURAZIONE IMPORTANTE DI SECONDO LIVELLO
(Par. 1.4.1, comma 3, lettera b) Allegato 1 Decreto "Requisiti minimi")
- ☐ AMPLIAMENTO (Par. 1.3, comma 1, lettera b) Allegato 1 Decreto "Requisiti minimi")
- ☐ RIQUALIFICAZIONE ENERGETICA
(Par. 1.4.2 Allegato 1 Decreto "Requisiti minimi")

1. INFORMAZIONI GENERALI

1.1 Comune di Scicli Provincia: RAGUSA

1.2 Progetto per la realizzazione di *(specificare il tipo di opere)*

Edificio adibito a scuola. ristrutturazione

1.3 Edificio pubblico SI

1.4 Edificio a uso pubblico SI

1.5 Sito in *(specificare l'ubicazione o, in alternativa indicare che è da edificare nel terreno di cui si riportano gli estremi del censimento al Nuovo Catasto Urbano)*

Scicli Piazza Italia n.40

Mappale
Subalterno

Sezione

Foglio

Particella

1.6 Richiesta Permesso di Costruire

N. del

1.7 Permesso di Costruire / DIA/ SCIA / CIL o CIA

N. del

1.8 Variante Permesso di Costruire/ DIA/ SCIA / CIL o CIA

N. del

1.9 Classificazione dell'edificio (o del complesso di edifici) in base alla categoria di cui al punto 1.2 dell'allegato 1 del decreto di cui all'articolo 4, comma 1 del decreto legislativo 192/2005;
(per edifici costituiti da parti appartenenti a categorie differenti, specificare le diverse categorie)

E.7 edifici adibiti ad attività scolastiche a tutti i livelli e assimilabili

1.10 Numero delle unità immobiliari 1

1.11 Committente(i) Comune di Scicli

1.12 Progettista(i) *degli impianti di climatizzazione (invernale ed estiva - specificare se differenti), dell'isolamento termico e del sistema di ricambio dell'aria dell'edificio*

Ing.Giuseppe Firullo

1.13 Direttore(i) dei lavori *degli impianti di climatizzazione (invernale ed estiva - specificare se differenti), dell'isolamento termico e del sistema di ricambio dell'aria dell'edificio*

1.14 Progettista(i) *dei sistemi di illuminazione dell'edificio*

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

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

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

Gli elementi tipologici forniti, al solo scopo di supportare la presente relazione tecnica, sono costituiti dai primi tre allegati obbligatori di cui al punto 8 della presente relazione.

3. PARAMETRI CLIMATICI DELLA LOCALITA'

3.1	Gradi giorno (della zona d'insediamento, determinati in base al DPR 412/93)	GG	899
3.2	Temperatura minima di progetto (dell'aria esterna secondo norma UNI 5364 e successivi aggiornamenti)	°C	2.3
3.3	Temperatura massima estiva di progetto dell'aria esterna secondo norma	°C	36.4

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

4.1	Volume delle parti di edificio climatizzate al lordo delle strutture che li delimitano (V)	m ³	6210.61
4.2	Superficie disperdente che delimita il volume climatizzato (S)	m ²	3157.38
4.3	Rapporto S/V	1/m	0.508
4.4	Superficie utile climatizzata dell'edificio	m ²	2302.47
4.5	Valore di progetto della temperatura interna invernale	°C	20
4.6	Valore di progetto dell'umidità relativa interna invernale	%	50
4.7	Presenza sistema di contabilizzazione del calore	NO	
4.8	specificare se con metodo diretto o indiretto		

Climatizzazione estiva

4.9	Volume delle parti di edificio climatizzate al lordo delle strutture che li delimitano (V)	m ³	6210.61
4.10	Superficie esterna che delimita il volume climatizzato (S)	m ²	3157.38
4.11	Superficie utile climatizzata dell'edificio	m ²	2302.47
4.12	Valore di progetto della temperatura interna estiva	°C	
4.13	Valore di progetto dell'umidità relativa interna estiva	%	
4.14	Presenza sistema di contabilizzazione del freddo	NO	
4.15	specificare se con metodo diretto o indiretto		

Informazioni generali e prescrizioni

4.17	Adozione di materiali ad elevata riflettanza solare per le coperture <i>Se "si" descrizione e caratteristiche principali</i>	NO	
<div>- Valore di riflettanza solare _____ > 0.65 per coperture piane</div> <div>- Valore di riflettanza solare _____ > 0.30 per coperture a falda</div>			
<i>Se "no" riportare le ragioni tecnico-economiche che hanno portato al non utilizzo dei materiali riflettenti:</i>			
4.18	Adozione di tecnologie di climatizzazione passiva per le coperture <i>Se "no" riportare le ragioni tecnico-economiche che hanno portato al non utilizzo</i>	NO	
4.19	Adozione di valvole termostatiche o altro sistema di termoregolazione per singolo ambiente o singola unità immobiliare <i>Se "si" descrizione e caratteristiche principali</i>	SI	
4.20	Adozione sistemi di termoregolazione con compensazione climatica nella regolazione automatica della temperatura ambiente singoli locali o nelle zone termiche servite da impianti centralizzati di climatizzazione invernale <i>Se "no" documentare le ragioni tecniche che hanno portato alla non utilizzazione</i>	NO	

5. DATI RELATIVI AGLI IMPIANTI

5.1 Impianti termici

Impianto tecnologico destinato ai servizi di: climatizzazione invernale - produzione di acqua calda sanitaria

5.1.a Descrizione impianto

5.1.a.1 - Tipologia:

Impianto termico per riscaldamenti ambienti.

5.1.a.2 - Sistemi di generazione:

Generatore di calore a condensazione costituito da n.2 caldaie da 80 kW collegate in in cascata.

5.1.a.3 - Sistemi di termoregolazione:

Regolatore della temperatura ambiente tramite controllore e sonda di temperatura ambiente per il comando on-off della valvola e variazione delle velocità del ventilatore.

5.1.a.4 - Sistemi di contabilizzazione dell'energia termica:

Non previsti.

5.1.a.5 - Sistemi di distribuzione del vettore termico

Impianto a due tubi mandata/ritorno con distribuzione a pettine.

5.1.a.6 - Sistemi di ventilazione forzata

Ventilazione forzata non prevista.

5.1.a.7 - Sistemi di accumulo termico:

Non previsti.

5.1.a.8 - Sistemi di produzione e distribuzione dell'acqua calda sanitaria

La produzione di acqua calda sanitaria è realizzata tramite scaldacqua a pompa di calore

5.1.a.9 Trattamento di condizionamento chimico per l'acqua (norma UNI 8065) NO

5.1.a.10 Durezza totale dell'acqua di alimentazione dei generatori di calore per potenza installata maggiore o uguale a 100 kW gradi francesi

5.1.a.11 Filtro di sicurezza NO

5.1.b Specifiche dei generatori di energia

5.1.b.1 Installazione di un contatore del volume di acqua calda sanitaria NO

5.1.b.2 Installazione di un contatore del volume di acqua di reintegro dell'impianto NO

5.1.b.3 Caldaia/Generatore di aria calda (alimentato a combustibile liquido o gassoso)

Tipologia

Caldaia a condensazione

Combustibile utilizzato

metano

(Nel caso di generatori che utilizzino più di un combustibile indicare i tipi e le percentuali di utilizzo dei singoli combustibili)

Fluido termovettore

Acqua

Valore nominale della potenza termica utile

80+80 KW

Rendimento termico utile (o di combustione per generatori ad aria calda) al 100% Pn

106.6 %

Rendimento termico utile al 30% Pn

106.6 %

5.1.b.4 Caldaia/Generatore di aria calda (alimentati a biomasse combustibili)

Tipologia

Valore nominale della potenza termica utile

KW

Rendimento termico utile nominale _____ %
 Valore limite del rendimento termico utile nominale _____ %
 Verifica _____
 (verifica del rispetto del valore del rendimento termico utile nominale SI / NO
 in relazione alle classi minime di cui alle pertinenti norme UNI-EN di
 prodotto)

5.1.b.4 Pompa di calore

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) _____
 Potenza termica utile riscaldamento _____ kW
 Potenza elettrica assorbita _____ kW
 Coefficiente di prestazione (COP) _____
 Indice di efficienza energetica (EER) _____

5.1.b.5 Impianti di micro-cogenerazione

Rendimento energetico delle unità di produzione PES
 >= 0 (0,15 per impianti di cogenerazione) _____
 Procedura di calcolo del PES:

5.1.b.6 Teleriscaldamento/teleraffrescamento

Certificazione atta a comprovare i fattori di conversione in energia
 primaria in energia termica fornita al punto di consegna dell'edificio
 Se si indicare il protocollo e i fattori di conversione SI / NO
 - protocollo _____
 - fattori di conversione _____

Valore nominale della potenza termica utile dello scambiatore di calore _____ kW

Per gli impianti termici con o senza produzione di acqua calda sanitaria, che utilizzano, in tutto o in parte, macchine diverse da quelle sopra descritte, le prestazioni di dette macchine sono fornite utilizzando le caratteristiche fisiche della specifica apparecchiatura, e applicando, ove esistenti, le vigenti norme tecniche.

5.1.c Specifiche relative ai sistemi di regolazione dell'impianto termico

5.1.c.1 Tipo di conduzione **invernale** prevista
☐ continua 24 ore
☐ continua con attenuazione notturna
☒ intermittente

5.1.c.2 Tipo di conduzione **estiva** prevista
☐ continua 24 ore
☐ continua con attenuazione notturna
☐ intermittente

5.1.c.3 Sistema di gestione dell'impianto termico (Descrizione sintetica delle funzioni)

5.1.c.4 Sistema di regolazione climatica in centrale termica (solo per impianti centralizzati)

Centralina climatica
 Descrizione sintetica delle funzioni

E' installata una centralina per la regolazione in cascata delle caldaie, ad essa è collegata una sonda
 esterna più sonde di temperatura nei collettori di mandata e di ritorno

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

5.1.c.5 Regolatori climatici nelle singole zone o unità immobiliari

Numero di apparecchi _____

Descrizione sintetica delle funzioni _____

--

Numero dei livelli di programmazione della temperatura nelle 24 ore _____

Descrizione sintetica delle funzioni _____

--

5.1.c.6 Dispositivi per la regolazione automatica della temperatura ambiente nei singoli locali o nelle singole zone ciascuna avente caratteristiche di uso ed esposizioni uniformi)

Numero di apparecchi _____

uno per ogni ambiente

Descrizione sintetica del dispositivo _____

--

5.1.d **Dispositivi per la contabilizzazione del calore/freddo nelle singole unità immobiliari**

(solo per impianti centralizzati)

Numero di apparecchi _____

Descrizione sintetica del dispositivo _____

--

5.1.e **Terminali di erogazione dell'energia termica**

Numero di apparecchi

Descrizione	Tipo	Potenza nominale [W]
Ventilconvettori	A parete / pavimento	vedi planimetria allegata

5.1.f **Condotti di evacuazione dei prodotti della combustione**

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

Canna fumaria5.1.g **Sistemi di trattamento dell'acqua**

Descrizione e caratteristiche principali (tipo di trattamento)

--

5.1.h **Specifiche dell'isolamento termico della rete di distribuzione**

Descrizione e caratteristiche principali (Tipologia, conduttività termica, spessore)

isolamento in Classe 1 conforme Legge 10/91 e DPR n°412 allegato B, spessore per tubi in ambienti riscaldati posa "C" come tabella 15.1.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:

Sarà installato un impianto fdi generazione da fonte rinnovabile (solare).Il suddetto impianto sarà connesso alla rete pubblica in SSP (SEEU-B).La potenza nominale sarà 6 kWp, tale potenza contribuisce all'ottenimento della quota rinnovabile (>35%) stabilita dal D.lgs 3 marzo 2011 n.28.5.3 **Impianti solari termici**

Descrizione con caratteristiche tecniche e schemi funzionali in allegato:

non previsto

5.4 **Impianti di illuminazione**

Descrizione con caratteristiche tecniche e schemi funzionali in allegato:

Illuminazione a led in tutti gli ambienti

5.5 **Altri impianti**

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

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

6. PRINCIPALI RISULTATI DEI CALCOLI

6.a Involucro edilizio e ricambi d'aria

6.a.1 Specifiche relative al tipo di involucro, alle caratteristiche dell'isolante e alle trasmittanze di ogni elemento edilizio:

Tipo involucro	140 verticale opaca - parete perimetrale esterna
Caratteristiche materiale isolante	
- inserimento	Cappotto esterno
- spessore [cm]	6.0
- tipo	Polistirene espanso in lastre stampate per termocompressione da 25 Kg/mc ; Conduttività [W/m·K] = 0.039
Trasmittanza ante operam [W/m²K]	0.000
Trasmittanza post operam [W/m²K]	0.413
Trasmittanza periodica YIE (p.o.) [W/m²K]	0.102
Tipo involucro	616 orizzontale opaca - copertura
Caratteristiche materiale isolante	
- inserimento	Cappotto esterno
- spessore [cm]	8.0
- tipo	Polistirene espanso in lastre stampate per termocompressione da 50 Kg/mc ; Conduttività [W/m·K] = 0.034
Trasmittanza ante operam [W/m²K]	0.000
Trasmittanza post operam [W/m²K]	0.329
Trasmittanza periodica YIE (p.o.) [W/m²K]	0.034

6.a.2 Caratteristiche termiche, igrometriche e di massa superficiale dei componenti verticali opachi dell'involucro edilizio interessati all'intervento.
Vedi allegati alla presente relazione
 Confronto con i valori limite riportati nella tabella 1 dell'appendice B all'Allegato 1 del decreto di cui all'articolo 4, comma 1 del decreto legislativo 192/2005

Codice struttura	Trasmittanza termica U [W/m²K] di progetto	Trasmittanza termica U [W/m²K] valore limite	Verifica
140 P.E	0.413	0.450	SI

6.a.3 Caratteristiche termiche, igrometriche e di massa superficiale dei componenti orizzontali e inclinati opachi dell'involucro edilizio interessati all'intervento.
Vedi allegati alla presente relazione
 Confronto con i valori limite riportati nelle tabelle 2 e 3 dell'appendice B all'Allegato 1 del decreto di cui all'articolo 4, comma 1 del decreto legislativo 192/2005

Codice struttura	Trasmittanza termica U [W/m²K] di progetto	Trasmittanza termica U [W/m²K] valore limite	Verifica
616 SOF	0.329	0.340	SI

6.a.4 Caratteristiche termiche delle chiusure tecniche trasparenti, apribili ed assimilabili dell'involucro edilizio interessati all'intervento.
 Classe di permeabilità all'aria dei serramenti esterni
Vedi allegati alla presente relazione
 Confronto con i valori limite riportati nella tabella 4 dell'appendice B all'Allegato 1 del decreto di cui all'articolo 4, comma 1 del decreto legislativo 192/2005

Codice struttura	Trasmittanza termica U [W/m ² K] di progetto	Trasmittanza termica U [W/m ² K] valore limite	Verifica
227 S.E	2.200	3.200	SI

- 6.a.5 Caratteristiche termiche delle chiusure tecniche opache, apribili ed assimilabili dell'involucro edilizio interessati all'intervento.
 Classe di permeabilità all'aria dei serramenti esterni
Vedi allegati alla presente relazione
 Confronto con i valori limite riportati nella tabella 4 dell'appendice B all'Allegato 1 del decreto di cui all'articolo 4, comma 1 del decreto legislativo 192/2005
NESSUNA CHIUSURA OPACA INTERESSATA ALL'INTERVENTO

- 6.a.6 Valore del Fattore di trasmissione solare totale (ggl+sh) delle componenti vetrate esposte nel settore Ovest-Sud-Est e confronto con il valore limite presente nella tabella 5 dell'appendice B all'Allegato 1 del decreto di cui all'articolo 4, comma 1 del decreto legislativo 192/2005

Codice struttura	Fattore trasmissione solare (ggl+sh)	Fattore trasmissione solare (ggl+sh) valore limite	Verifica
227 S.E	0.35	0.35	SI

- 6.a.7 Trasmittanza termica (U) degli elementi divisorii tra alloggi o unità immobiliari confinanti
NESSUN DIVISORIO

- 6.a.8 Verifica igrometrica (Vedi allegati alla presente relazione)

- 6.a.9 Numeri di ricambi d'aria (media nelle 24 ore) *specificare per le diverse zone*

- 6.a.10 Portata d'aria di ricambio (G) solo nei casi di ventilazione meccanica controllata _____ m³/h

- 6.a.11 Portata dell'aria circolante attraverso apparecchiature di recupero del calore disperso
(solo se previste dal progetto) _____ m³/h

- 6.a.12 Efficienza delle apparecchiature di recupero del calore disperso *(solo se previste dal progetto)* _____ [-]

6.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 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

6.b.1	H' _T : coefficiente medio globale di scambio termico per trasmissione per unità di superficie disperdente: (UNI EN ISO 13789)	0.997 W/m ² K
	H' _{T,L} : coefficiente medio globale limite di scambio termico per trasmissione per unità di superficie disperdente (Tabella 10 appendice A all'Allegato 1 del decreto di cui all'articolo 4 comma 1 del decreto legislativo 192/2005)	0.730 W/m ² K
	Verifica $H'_T < H'_{T,L}$	
6.b.2	η_H : efficienza media stagionale dell'impianto di riscaldamento	0.802 -
	$\eta_{H,limite}$ efficienza media stagionale dell'impianto di riscaldamento calcolato nell'edificio di riferimento	0.733 -
	Verifica $\eta_H > \eta_{H,limite}$	
6.b.3	η_W : efficienza media stagionale dell'impianto di produzione dell'acqua calda sanitaria	0.664 -
	$\eta_{W,limite}$ efficienza media stagionale dell'impianto di produzione dell'acqua calda sanitaria calcolato nell'edificio di riferimento	0.491 -
	Verifica $\eta_W > \eta_{W,limite}$	
6.b.4	η_C : efficienza media stagionale dell'impianto di raffrescamento (compreso l'eventuale controllo dell'umidità)	- -
	$\eta_{C,limite}$ efficienza media stagionale dell'impianto di raffrescamento calcolato nell'edificio di riferimento (compreso l'eventuale controllo dell'umidità)	- -
	Verifica $\eta_C > \eta_{C,limite}$	-

6.c Impianti solari termici per la produzione di acqua calda sanitaria

6.c.1	tipo collettore (specificare non vetrato/ vetrato/ sottovuoto/ altro)	
6.c.2	tipo installazione (specificare integrati/ parzialmente integrati/ altro)	
6.c.3	tipo supporto (specificare su supporto metallico/su pensilina/parete esterna verticale/ altro)	
6.c.4	Inclinazione e orientamento	
6.c.5	capacità accumulo/scambiatore	l
6.c.6	Area del pannello	0.0 m ²
6.c.7	Percentuale di copertura del fabbisogno annuo	0.0 %
6.c.8	Impianto integrazione (specificare tipo e alimentazione)	

6.d Impianti fotovoltaici

6.d.1	connessione impianto (specificare grid connected/ stand alone)	stand alone
6.d.2	tipo moduli (specificare silicio monocristallino/ silicio policristallino/ film sottile/ altro)	Silicio monocristallino
6.d.3	tipo installazione (specificare integrati/ parzialmente integrati/ altro)	parzialmente integrato
6.d.4	tipo supporto (specificare supporto metallico/su pensilina/parete esterna verticale/ altro)	supporto metallico
6.d.5	Inclinazione e orientamento	30° Sud
6.d.6	Potenza installata	6.15 kW
6.d.7	Percentuale di copertura del fabbisogno annuo	16.26 %

6.e Consuntivo energia

energia consegnata o fornita (E_{del})	76839.68	kWh/anno
energia rinnovabile ($EP_{gl,ren}$)	27870.18	KWh/anno
energia esportata (E_{exp})	0.00	KWh/anno
energia rinnovabile in situ	7941.41	KWh/anno
fabbisogno annuale globale di energia primaria ($EP_{gl,tot}$)	145420.75	KWh/anno

6.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 VIGENTE

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 ALLEGATA (obbligatoria)

- [x] 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'analogia voce del paragrafo "Dati relativi agli impianti punto 5.1 lettera i" e dei punti 5.2, 5.3, 5.4, 5.5
- [] Tabelle con indicazione delle caratteristiche termiche, termo igrometriche e della massa efficace dei componenti opachi dell'involucro edilizio con verifica dell'assenza di rischio di formazione di muffe e di condensazioni interstiziali
- [] Tabelle con indicazione delle caratteristiche termiche dei componenti finestrati dell'involucro edilizio e della loro permeabilità all'aria
- [] Altri eventuali allegati non obbligatori:

9. DICHIARAZIONE DI RISPONDEZZA

Il sottoscritto Ing. Giuseppe Firullo

Iscritto a Ordine degli Ingegneri di Ragusa al n.513

essendo a conoscenza delle sanzioni previste dall'articolo 15, commi 1 e 2, del decreto legislativo 192/2005, dichiara sotto la propria personale responsabilità che:

- a) il progetto relativo alle opere di cui sopra è rispondente alle prescrizioni contenute dal decreto legislativo 192/2005 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 Gennaio 2018

Timbro e Firma
(del progettista)

DATI di PROGETTO

Altitudine	[m]	106
Latitudine		36°47'
Longitudine		14°42'
Temperatura esterna	Te [°C]	2.3
Località di riferimento per temperatura esterna		RAGUSA
Gradi giorno	[°C•24h]	899
Zona climatica		B
Velocità del vento media giornaliera [media annuale]	[m/s]	2.2
Direzione prevalente del vento		W
Zona vento		2
Località riferimento valori medi mensili		Ragusa - Cilone

Irradiazione globale su superficie verticale (MJ/m²)

mese	N	NNE NNW	NE NW	ENE WNW	E W	ESE WSW	SE SW	SSE SSW	S	oriz	Te
dicembre	3.9	3.9	4.0	4.4	4.9	5.6	6.2	6.8	7.0	7.6	13.5
gennaio	4.0	4.0	4.1	4.5	5.1	5.7	6.3	6.8	7.0	7.9	9.4
febbraio	4.8	4.8	5.2	6.0	6.9	7.7	8.3	8.8	9.2	10.5	10.0
marzo	5.8	6.3	7.6	9.2	10.6	11.7	12.2	12.2	12.3	16.0	11.7

Inizio riscaldamento		01-12
Fine riscaldamento		31-03
Durata periodo di riscaldamento	p [giorno]	121
Ore giornaliere di riscaldamento	[ore]	8
Temperatura aria ambiente	Ta [°C]	20.0
Umidità interna	Ui [%]	50.0
Classe di permeabilità all'aria dei serramenti esterni: (si veda singola struttura finestrata)		

RIEPILOGO DISPERSIONI

GLOBALE EDIFICIO	3157.4	6210.6	0.508	0.727	0.000	99188
-------------------------	---------------	---------------	--------------	--------------	--------------	--------------

Appart/zona/ambiente	A	volume	S/V	Cdr	Cdl	dispers
-----------------------------	----------	---------------	------------	------------	------------	----------------

Piano/Scala: 01	Piano terra					27730
------------------------	--------------------	--	--	--	--	--------------

0101 unica		1397.1	2047.7	0.682		27730
01 Atrio		407.26	611.68	0.666		8683
02 scala e disimpegno		203.49	244.85	0.831		2896
03 segreteria 1		35.90	69.78	0.514		935
04 segreteria 2		30.71	59.69	0.514		798
05 presidenza		61.58	80.71	0.763		1402
06 corridoio		126.69	119.86	1.057		2074
07 blocco servizi		22.77	33.59	0.678		180
08 aula sostegno		74.23	92.60	0.802		1001
09 colloqui		34.65	38.05	0.911		584
10 aula docenti		92.46	85.90	1.076		1434
11 corridoio		22.70	66.97	0.339		439
12 biblioteca		101.02	199.22	0.507		2651
13 atrio 2		105.19	226.32	0.465		2813
14 lab.musica		78.50	118.44	0.663		1839

Piano/Scala: 02	Piano primo					27726
------------------------	--------------------	--	--	--	--	--------------

0201 unica		674.6	1833.5	0.368		27726
01 aula informatica		118.24	154.63	0.765		2688
02 aula scienze		36.85	79.77	0.462		946
03 blocchi servizi 1		22.93	49.39	0.464		925
04 aula 1.8		18.62	112.28	0.166		1924
05 aula 1.7		23.40	141.09	0.166		2391
06 aula 1.6		18.74	113.02	0.166		1831
07 aula 1.5		17.89	107.85	0.166		1747
08 aula 1.4		17.89	107.85	0.166		1747
09 blocco servizi 2		28.54	69.31	0.412		1166
10 laboratorio ceramico		26.95	73.50	0.367		936
11 aula 1.3		62.84	109.85	0.572		1675
12 aula 1.2		62.84	109.85	0.572		1675
13 laboratorio linguistico		154.10	269.50	0.572		3927
14 corridoio		64.82	335.65	0.193		4149

Piano/Scala: 03	Piano secondo					22462
------------------------	----------------------	--	--	--	--	--------------

0301 unica		349.5	1163.1	0.300		22462
01 aula 2.1		42.55	160.57	0.265		2600
02 aula 2.2		19.44	121.69	0.160		1868
03 aula 2.3		20.76	129.98	0.160		1995
04 aula 2.4		24.44	152.96	0.160		2520
05 aula 2.5		65.86	124.23	0.530		1931

Appart/zona/ambiente	A	volume	S/V	Cdr	Cdl	dispers
06 blocco servizi	27.51	72.50	0.380			1275
07 corridoio	128.52	367.21	0.350			9268
08 locale tecnico	20.41	34.02	0.600			1005

Piano/Scala: 04	Piano terzo					21270
0401 unica	736.1	1166.3	0.631			21270
01 sala polifunzionale	182.21	311.84	0.584			4549
02 aula 3.1	68.90	129.98	0.530			1839
03 aula 3.2	81.09	152.96	0.530			2337
04 aula 3.3	65.86	124.23	0.530			1931
05 blocco servizi 1	54.36	72.50	0.750			1189
06 corridoio	250.68	340.76	0.736			8461
07 blocco servizi 2	33.01	34.02	0.970			965

CALCOLO DISPERSIONI DI CALORE PER SINGOLO AMBIENTE**AMBIENTE : 010101 Atrio**

Te = 2.3
Ta = 20

q	ric	largh	lungh	altez	volume	dispvol
1	0.5	14.50	14.30	2.95	611.7	1895

nr	Co-str	q	es	U	dt	lungh	al/la	A	A•U•dt	a.es	disptra
01	227 S.E	1	S	2.20	17.7	18.40	2.95	54.28	2113.66	1.00	2114
02	227 S.E	1	N	2.20	17.7	18.40	2.95	54.28	2113.66	1.20	2536
03	515 PAV	1	T1	1.15	2.3	14.30	14.50	207.35	556.28	1.00	556
04	600 SOF	1	TF	1.81	5.0	8.00	14.50	116.00	1050.38	1.00	1050
05	616 SOF	1		0.33	17.7	6.30	14.50	91.35	531.96	1.00	532
TOTALI:		dispvol	+		(disptra•au%)		=	A	volume	S/V	
		1895			6789	0%	8683	407.26	611.7	0.67	

AMBIENTE : 010102 scala e disimpegno

Te = 2.3
Ta = 20

q	ric	largh	lungh	altez	volume	dispvol
1	0.5	8.30	10.00	2.95	244.9	758

nr	Co-str	q	es	U	dt	lungh	al/la	A	A•U•dt	a.es	disptra
01	227 S.E	1	S	2.20	17.7	3.68	2.95	10.86	422.73	1.00	423
02	227 S.E	1	N	2.20	17.7	3.68	2.95	10.86	422.73	1.20	507
03	140 P.E	1	N	0.41	17.7	5.35	2.95	6.36	46.47	1.20	56
04	227 S.E	1	N	2.20	17.7	3.25	2.90	9.42	367.01	1.20	440
05	515 PAV	1	T1	1.15	2.4	10.00	8.30	83.00	228.43	1.00	228
06	616 SOF	1		0.33	17.7	10.00	8.30	83.00	483.33	1.00	483
TOTALI:		dispvol	+		(disptra•au%)		=	A	volume	S/V	
		758			2138	0%	2896	203.49	244.9	0.83	

AMBIENTE : 010103 segreteria 1

Te = 2.3
Ta = 20

q	ric	largh	lungh	altez	volume	dispvol
1	0.5	5.70	4.15	2.95	69.8	216

nr	Co-str	q	es	U	dt	lungh	al/la	A	A•U•dt	a.es	disptra
01	227 S.E	1	S	2.20	17.7	4.15	2.95	12.24	476.72	1.00	477
02	515 PAV	1	T1	1.15	1.0	4.15	5.70	23.66	27.69	1.00	28
03	600 SOF	1	TF	1.81	5.0	4.15	5.70	23.66	214.20	1.00	214
TOTALI:		dispvol	+		(disptra•au%)		=	A	volume	S/V	
		216			719	0%	935	35.90	69.8	0.51	

CALCOLO DISPERSIONI DI CALORE PER SINGOLO AMBIENTE**AMBIENTE :** 010104 segreteria 2

Te = 2.3
Ta = 20

q	ric	largh	lungh	altez	volume	dispvol
1	0.5	3.55	5.70	2.95	59.7	185

nr	Co-str	q	es	U	dt	lungh	al/la	A	A•U•dt	a.es	dispra
01	227 S.E	1	S	2.20	17.7	3.55	2.95	10.47	407.80	1.00	408
02	515 PAV	1	T1	1.15	1.0	5.70	3.55	20.23	22.26	1.00	22
03	600 SOF	1	TF	1.81	5.0	5.70	3.55	20.23	183.23	1.00	183

TOTALI:	dispvol	+	(dispra•au%)	=	A	volume	S/V		
	185		613	0%	798	30.71	59.7	0.51	

AMBIENTE : 010105 presidenza

Te = 2.3
Ta = 20

q	ric	largh	lungh	altez	volume	dispvol
1	0.5	4.80	5.70	2.95	80.7	250

nr	Co-str	q	es	U	dt	lungh	al/la	A	A•U•dt	a.es	dispra
01	227 S.E	1	S	2.20	17.7	4.80	2.95	14.16	551.39	1.00	551
02	140 P.E	1	E	0.41	17.7	5.70	2.95	16.82	122.92	1.15	141
03	140 P.E	1	N	0.41	17.7	1.10	2.95	3.25	23.72	1.20	28
04	515 PAV	1	T1	1.15	5.8	5.70	4.80	27.36	182.55	1.00	183
05	600 SOF	1	TF	1.81	5.0	5.70	4.80	27.36	247.74	1.00	248

TOTALI:	dispvol	+	(dispra•au%)	=	A	volume	S/V		
	250		1152	0%	1402	61.58	80.7	0.76	

AMBIENTE : 010106 corridoio

Te = 2.3
Ta = 20

q	ric	largh	lungh	altez	volume	dispvol
1	0.5	40.63	1.00	2.95	119.9	371

nr	Co-str	q	es	U	dt	lungh	al/la	A	A•U•dt	a.es	dispra
01	140 P.E	1	E	0.41	17.7	15.40	2.95	24.93	182.22	1.15	210
02	227 S.E	1	E	2.20	17.7	1.00	2.95	2.95	114.87	1.15	132
03	227 S.E	1	E	2.20	17.7	3.65	2.95	10.77	419.29	1.15	482
04	227 S.E	1	E	2.20	17.7	2.30	2.95	6.79	264.21	1.15	304
05	515 PAV	1	T1	1.15	7.3	1.00	40.63	40.63	338.53	1.00	339
06	616 SOF	1		0.33	17.7	1.00	40.63	40.63	236.60	1.00	237

TOTALI:	dispvol	+	(dispra•au%)	=	A	volume	S/V		
	371		1703	0%	2074	126.69	119.9	1.06	

CALCOLO DISPERSIONI DI CALORE PER SINGOLO AMBIENTE**AMBIENTE :** 010107 blocco servizi

Te = 2.3
Ta = 20

q	ric	largh	lungh	altez	volume	dispvol
1	0.5	4.14	2.75	2.95	33.6	104

nr	Co-str	q	es	U	dt	lungh	al/la	A	A•U•dt	a.es	disptra
01	515 PAV	1	T1	1.15	0.8	2.75	4.14	11.38	9.94	1.00	10
02	616 SOF	1		0.33	17.7	2.75	4.14	11.38	66.30	1.00	66
TOTALI:		dispvol	+		(disptra•au%)		=	A	volume	S/V	
		104			76	0%	180	22.77	33.6	0.68	

AMBIENTE : 010108 aula sostegno

Te = 2.3
Ta = 20

q	ric	largh	lungh	altez	volume	dispvol
1	0.5	4.30	7.30	2.95	92.6	287

nr	Co-str	q	es	U	dt	lungh	al/la	A	A•U•dt	a.es	disptra
01	227 S.E	1	W	2.20	17.7	3.88	2.95	11.45	445.71	1.10	490
02	515 PAV	1	T1	1.15	1.1	7.30	4.30	31.39	41.09	1.00	41
03	616 SOF	1		0.33	17.7	7.30	4.30	31.39	182.79	1.00	183
TOTALI:		dispvol	+		(disptra•au%)		=	A	volume	S/V	
		287			714	0%	1001	74.23	92.6	0.80	

AMBIENTE : 010109 colloqui

Te = 2.3
Ta = 20

q	ric	largh	lungh	altez	volume	dispvol
1	0.5	4.30	3.00	2.95	38.1	118

nr	Co-str	q	es	U	dt	lungh	al/la	A	A•U•dt	a.es	disptra
01	227 S.E	1	W	2.20	17.7	3.00	2.95	8.85	344.62	1.10	379
02	515 PAV	1	T1	1.15	0.8	3.00	4.30	12.90	11.85	1.00	12
03	616 SOF	1		0.33	17.7	3.00	4.30	12.90	75.12	1.00	75
TOTALI:		dispvol	+		(disptra•au%)		=	A	volume	S/V	
		118			466	0%	584	34.65	38.1	0.91	

AMBIENTE : 010110 aula docenti

Te = 2.3
Ta = 20

q	ric	largh	lungh	altez	volume	dispvol
1	0.5	5.20	5.60	2.95	85.9	266

nr	Co-str	q	es	U	dt	lungh	al/la	A	A•U•dt	a.es	disptra
01	227 S.E	1	W	2.20	17.7	5.20	2.95	15.34	597.34	1.10	657
02	140 P.E	1	E	0.41	17.7	5.20	2.95	15.34	112.14	1.15	129
03	140 P.E	1	N	0.41	17.7	1.20	2.95	3.54	25.88	1.20	31
04	515 PAV	1	T1	1.15	5.4	5.60	5.20	29.12	181.01	1.00	181
05	616 SOF	1		0.33	17.7	5.60	5.20	29.12	169.57	1.00	170
TOTALI:		dispvol	+		(disptra•au%)		=	A	volume	S/V	
		266			1168	0%	1434	92.46	85.9	1.08	

CALCOLO DISPERSIONI DI CALORE PER SINGOLO AMBIENTE**AMBIENTE : 010111 corridoio**

Te = 2.3
Ta = 20

q	ric	largh	lungh	altez	volume	dispvol
1	0.5	11.35	2.00	2.95	67.0	207

nr	Co-str	q	es	U	dt	lungh	al/la	A	A•U•dt	a.es	disptra
01	515 PAV	1	T1	1.15	1.0	2.00	11.35	22.70	26.14	1.00	26
02	600 SOF	1	TF	1.81	5.0	2.00	11.35	22.70	205.55	1.00	206
TOTALI:		dispvol	+		(disptra•au%)		=	A	volume	S/V	
		207			232		0%	439	22.70	67.0	0.34

AMBIENTE : 010112 biblioteca

Te = 2.3
Ta = 20

q	ric	largh	lungh	altez	volume	dispvol
1	0.5	11.35	5.95	2.95	199.2	617

nr	Co-str	q	es	U	dt	lungh	al/la	A	A•U•dt	a.es	disptra
01	227 S.E	1	S	2.20	17.7	11.35	2.95	33.48	1303.81	1.00	1304
02	515 PAV	1	T1	1.15	1.5	5.95	11.35	67.53	119.05	1.00	119
03	600 SOF	1	TF	1.81	5.0	5.95	11.35	67.53	611.51	1.00	612
TOTALI:		dispvol	+		(disptra•au%)		=	A	volume	S/V	
		617			2034		0%	2651	101.02	199.2	0.51

AMBIENTE : 010113 atrio 2

Te = 2.3
Ta = 20

q	ric	largh	lungh	altez	volume	dispvol
1	0.5	9.65	7.95	2.95	226.3	701

nr	Co-str	q	es	U	dt	lungh	al/la	A	A•U•dt	a.es	disptra
01	227 S.E	1	S	2.20	17.7	9.65	2.95	28.47	1108.52	1.00	1109
02	309 P.I	1	TF	0.71	10.0	7.95	2.95	23.45	166.51	1.00	167
03	515 PAV	1	T1	1.15	1.6	7.95	9.65	76.72	142.00	1.00	142
04	600 SOF	1	TF	1.81	5.0	7.95	9.65	76.72	694.68	1.00	695
TOTALI:		dispvol	+		(disptra•au%)		=	A	volume	S/V	
		701			2112		0%	2813	105.19	226.3	0.46

AMBIENTE : 010114 lab.musica

Te = 2.3
Ta = 20

q	ric	largh	lungh	altez	volume	dispvol
1	0.5	7.95	5.05	2.95	118.4	367

nr	Co-str	q	es	U	dt	lungh	al/la	A	A•U•dt	a.es	disptra
01	227 S.E	1	S	2.20	17.7	5.05	2.95	14.90	580.11	1.00	580
02	140 P.E	1	W	0.41	17.7	7.95	2.95	23.45	171.44	1.10	189
03	309 P.I	1	TF	0.71	10.0	5.05	2.95	14.90	105.77	1.00	106
04	515 PAV	1	T1	1.15	5.1	5.05	7.95	40.15	234.57	1.00	235
05	600 SOF	1	TF	1.81	5.0	5.05	7.95	40.15	363.54	1.00	364
TOTALI:		dispvol	+		(disptra•au%)		=	A	volume	S/V	
		367			1473		0%	1839	78.50	118.4	0.66

CALCOLO DISPERSIONI DI CALORE PER SINGOLO AMBIENTE**AMBIENTE :** 020101 aula informatica

Te = 2.3
Ta = 20

q	ric	largh	lungh	altez	volume	dispvol
1	0.5	5.61	11.25	2.45	154.6	479

nr	Co-str	q	es	U	dt	lungh	al/la	A	A•U•dt	a.es	disptra
01	309 P.I	1	TF	0.71	10.0	5.61	2.45	13.74	97.59	1.00	98
02	140 P.E	1	E	0.41	17.7	11.25	2.45	24.68	180.43	1.15	207
03	227 S.E	1	E	2.20	17.7	1.20	2.40	2.88	112.15	1.15	129
04	140 P.E	1	W	0.41	17.7	11.25	2.45	6.59	48.15	1.10	53
05	227 S.E	2	W	2.20	17.7	3.38	2.40	16.22	631.76	1.10	695
06	227 S.E	1	W	2.20	17.7	1.98	2.40	4.75	185.04	1.10	204
07	500 PAV	1	TF	1.45	5.0	11.25	5.61	63.11	455.99	1.00	456
08	616 SOF	1		0.33	17.7	11.25	5.61	63.11	367.52	1.00	368
TOTALI:		dispvol	+		(disptra•au%)		=	A	volume	S/V	
		479			2209	0%	2688	118.24	154.6	0.76	

AMBIENTE : 020102 aula scienze

Te = 2.3
Ta = 20

q	ric	largh	lungh	altez	volume	dispvol
1	0.5	4.07	8.00	2.45	79.8	247

nr	Co-str	q	es	U	dt	lungh	al/la	A	A•U•dt	a.es	disptra
01	140 P.E	1	W	0.41	17.7	1.75	2.45	0.64	4.67	1.10	5
02	227 S.E	1	W	2.20	17.7	1.52	2.40	3.65	142.05	1.10	156
03	309 P.I	1	TF	0.71	10.0	6.45	2.45	15.80	112.20	1.00	112
04	500 PAV	1	TF	1.45	5.0	8.00	4.07	32.56	235.25	1.00	235
05	616 SOF	1		0.33	17.7	8.00	4.07	32.56	189.61	1.00	190
TOTALI:		dispvol	+		(disptra•au%)		=	A	volume	S/V	
		247			698	0%	946	36.85	79.8	0.46	

AMBIENTE : 020103 blocchi servizi 1

Te = 2.3
Ta = 20

q	ric	largh	lungh	altez	volume	dispvol
1	0.5	3.36	6.00	2.45	49.4	153

nr	Co-str	q	es	U	dt	lungh	al/la	A	A•U•dt	a.es	disptra
01	140 P.E	1	E	0.41	17.7	6.00	2.45	14.70	107.46	1.15	124
02	227 S.E	1	S	2.20	17.7	3.36	2.45	8.23	320.55	1.00	321
03	500 PAV	1	TF	1.45	5.0	6.00	3.36	20.16	145.66	1.00	146
04	600 SOF	1	TF	1.81	5.0	6.00	3.36	20.16	182.55	1.00	183
TOTALI:		dispvol	+		(disptra•au%)		=	A	volume	S/V	
		153			772	0%	925	22.93	49.4	0.46	

CALCOLO DISPERSIONI DI CALORE PER SINGOLO AMBIENTE**AMBIENTE : 020104 aula 1.8**

Te = 2.3
Ta = 20

q	ric	largh	lungh	altez	volume	dispvol
1	0.5	6.03	7.60	2.45	112.3	348

nr	Co-str	q	es	U	dt	lungh	al/la	A	A•U•dt	a.es	dispra
01	227 S.E	1	S	2.20	17.7	7.60	2.45	18.62	725.06	1.00	725
02	500 PAV	1	TF	1.45	5.0	7.60	6.03	45.83	331.11	1.00	331
03	600 SOF	1	TF	1.81	5.0	7.60	6.03	45.83	414.97	1.00	415
04	309 P.I	1	TF	0.71	10.0	6.03	2.45	14.77	104.89	1.00	105
TOTALI:		dispvol	+		(dispra•au%)		=	A	volume	S/V	
		348			1576		0%	1924	18.62	112.3	0.17

AMBIENTE : 020105 aula 1.7

Te = 2.3
Ta = 20

q	ric	largh	lungh	altez	volume	dispvol
1	0.5	6.03	9.55	2.45	141.1	437

nr	Co-str	q	es	U	dt	lungh	al/la	A	A•U•dt	a.es	dispra
01	227 S.E	1	S	2.20	17.7	9.55	2.45	23.40	911.10	1.00	911
02	500 PAV	1	TF	1.45	5.0	9.55	6.03	57.59	416.06	1.00	416
03	600 SOF	1	TF	1.81	5.0	9.55	6.03	57.59	521.45	1.00	521
04	309 P.I	1	TF	0.71	10.0	6.03	2.45	14.77	104.89	1.00	105
TOTALI:		dispvol	+		(dispra•au%)		=	A	volume	S/V	
		437			1953		0%	2391	23.40	141.1	0.17

AMBIENTE : 020106 aula 1.6

Te = 2.3
Ta = 20

q	ric	largh	lungh	altez	volume	dispvol
1	0.5	7.65	6.03	2.45	113.0	350

nr	Co-str	q	es	U	dt	lungh	al/la	A	A•U•dt	a.es	dispra
01	227 S.E	1	S	2.20	17.7	7.65	2.45	18.74	729.83	1.00	730
02	500 PAV	1	TF	1.45	5.0	6.03	7.65	46.13	333.29	1.00	333
03	600 SOF	1	TF	1.81	5.0	6.03	7.65	46.13	417.70	1.00	418
TOTALI:		dispvol	+		(dispra•au%)		=	A	volume	S/V	
		350			1481		0%	1831	18.74	113.0	0.17

AMBIENTE : 020107 aula 1.5

Te = 2.3
Ta = 20

q	ric	largh	lungh	altez	volume	dispvol
1	0.5	7.30	6.03	2.45	107.8	334

nr	Co-str	q	es	U	dt	lungh	al/la	A	A•U•dt	a.es	dispra
01	227 S.E	1	S	2.20	17.7	7.30	2.45	17.89	696.44	1.00	696
02	500 PAV	1	TF	1.45	5.0	6.03	7.30	44.02	318.04	1.00	318
03	600 SOF	1	TF	1.81	5.0	6.03	7.30	44.02	398.59	1.00	399
TOTALI:		dispvol	+		(dispra•au%)		=	A	volume	S/V	
		334			1413		0%	1747	17.89	107.8	0.17

CALCOLO DISPERSIONI DI CALORE PER SINGOLO AMBIENTE**AMBIENTE : 020108 aula 1.4**

Te = 2.3
Ta = 20

q	ric	largh	lungh	altez	volume	dispvol
1	0.5	7.30	6.03	2.45	107.8	334

nr	Co-str	q	es	U	dt	lungh	al/la	A	A•U•dt	a.es	disptra
01	227 S.E	1	S	2.20	17.7	7.30	2.45	17.89	696.44	1.00	696
02	500 PAV	1	TF	1.45	5.0	6.03	7.30	44.02	318.04	1.00	318
03	600 SOF	1	TF	1.81	5.0	6.03	7.30	44.02	398.59	1.00	399

TOTALI:	dispvol	+	(disptra•au%)	=	A	volume	S/V		
	334		1413	0%	1747	107.8	0.17		

AMBIENTE : 020109 blocco servizi 2

Te = 2.3
Ta = 20

q	ric	largh	lungh	altez	volume	dispvol
1	0.5	3.45	8.20	2.45	69.3	215

nr	Co-str	q	es	U	dt	lungh	al/la	A	A•U•dt	a.es	disptra
01	227 S.E	1	S	2.20	17.7	3.45	2.45	8.45	329.14	1.00	329
02	140 P.E	1	W	0.41	17.7	8.20	2.45	20.09	146.86	1.10	162
03	500 PAV	1	TF	1.45	5.0	8.20	3.45	28.29	204.40	1.00	204
04	600 SOF	1	TF	1.81	5.0	8.20	3.45	28.29	256.17	1.00	256

TOTALI:	dispvol	+	(disptra•au%)	=	A	volume	S/V		
	215		951	0%	1166	69.3	0.41		

AMBIENTE : 020110 laboratorio ceramico

Te = 2.3
Ta = 20

q	ric	largh	lungh	altez	volume	dispvol
1	0.5	5.00	6.00	2.45	73.5	228

nr	Co-str	q	es	U	dt	lungh	al/la	A	A•U•dt	a.es	disptra
01	140 P.E	1	W	0.41	17.7	6.00	2.45	14.70	107.46	1.10	118
02	140 P.E	1	N	0.41	17.7	5.00	2.45	2.29	16.74	1.20	20
03	227 S.E	1	N	2.20	17.7	4.15	2.40	9.96	387.84	1.20	465
04	309 P.I	1	TF	0.71	10.0	6.00	2.45	14.70	104.37	1.00	104

TOTALI:	dispvol	+	(disptra•au%)	=	A	volume	S/V		
	228		708	0%	936	73.5	0.37		

AMBIENTE : 020111 aula 1.3

Te = 2.3
Ta = 20

q	ric	largh	lungh	altez	volume	dispvol
1	0.5	7.35	6.10	2.45	109.8	340

nr	Co-str	q	es	U	dt	lungh	al/la	A	A•U•dt	a.es	disptra
01	140 P.E	1	N	0.41	17.7	7.35	2.45	2.41	17.60	1.20	21
02	227 S.E	2	N	2.20	17.7	3.25	2.40	15.60	607.46	1.20	729
03	500 PAV	1	TF	1.45	5.0	6.10	7.35	44.83	323.93	1.00	324

CALCOLO DISPERSIONI DI CALORE PER SINGOLO AMBIENTE

AMBIENTE : 020111 aula 1.3

nr	Co-str	q	es	U	dt	lungh	al/la	A	A•U•dt	a.es	disptra
04	616 SOF	1		0.33	17.7	6.10	7.35	44.83	261.09	1.00	261
TOTALI:		dispvol	+	(disptra•au%)		=	A	volume	S/V		
		340		1335 0%		1675	62.84	109.8	0.57		

AMBIENTE : 020112 aula 1.2

Te = 2.3
Ta = 20

q	ric	largh	lungh	altez	volume	dispvol
1	0.5	7.35	6.10	2.45	109.8	340

nr	Co-str	q	es	U	dt	lungh	al/la	A	A•U•dt	a.es	disptra
01	140 P.E	1	N	0.41	17.7	7.35	2.45	2.41	17.60	1.20	21
02	227 S.E	2	N	2.20	17.7	3.25	2.40	15.60	607.46	1.20	729
03	500 PAV	1	TF	1.45	5.0	6.10	7.35	44.83	323.93	1.00	324
04	616 SOF	1		0.33	17.7	6.10	7.35	44.83	261.09	1.00	261
TOTALI:		dispvol	+	(disptra•au%)		=	A	volume	S/V		
		340		1335 0%		1675	62.84	109.8	0.57		

AMBIENTE : 020113 laboratorio linguistico

Te = 2.3
Ta = 20

q	ric	largh	lungh	altez	volume	dispvol
1	0.5	11.00	10.00	2.45	269.5	835

nr	Co-str	q	es	U	dt	lungh	al/la	A	A•U•dt	a.es	disptra
01	500 PAV	1	TF	1.45	5.0	10.00	11.00	110.00	794.75	1.00	795
02	616 SOF	1		0.33	17.7	10.00	11.00	110.00	640.56	1.00	641
03	140 P.E	1	W	0.41	17.7	12.00	2.45	4.92	35.97	1.10	40
04	227 S.E	4	W	2.20	17.7	2.55	2.40	24.48	953.25	1.10	1049
05	140 P.E	1	E	0.41	17.7	6.00	2.45	2.46	17.98	1.15	21
06	227 S.E	2	E	2.20	17.7	2.55	2.40	12.24	476.63	1.15	548
TOTALI:		dispvol	+	(disptra•au%)		=	A	volume	S/V		
		835		3092 0%		3927	154.10	269.5	0.57		

AMBIENTE : 020114 corridoio

Te = 2.3
Ta = 20

q	ric	largh	lungh	altez	volume	dispvol
1	0.5	13.70	10.00	2.45	335.7	1040

nr	Co-str	q	es	U	dt	lungh	al/la	A	A•U•dt	a.es	disptra
01	309 P.I	1	TF	0.71	10.0	7.30	2.45	17.89	126.98	1.00	127
02	140 P.E	1	E	0.41	17.7	10.30	2.45	17.56	128.33	1.15	148
03	227 S.E	1	E	2.20	17.7	1.20	2.40	2.88	112.15	1.15	129
04	227 S.E	1	E	2.20	17.7	2.00	2.40	4.80	186.91	1.15	215
05	140 P.E	1	N	0.41	17.7	3.22	2.45	0.16	1.18	1.20	1
06	227 S.E	1	N	2.20	17.7	3.22	2.40	7.73	300.93	1.20	361
07	500 PAV	1	TF	1.45	5.0	10.00	13.70	137.00	989.83	1.00	990
08	600 SOF	1	TF	1.81	5.0	10.00	10.53	105.30	953.49	1.00	953

CALCOLO DISPERSIONI DI CALORE PER SINGOLO AMBIENTE

AMBIENTE : 020114 corridoio

nr	Co-str	q	es	U	dt	lungh	al/la	A	A•U•dt	a.es	disptra
09	616 SOF	1		0.33	17.7	31.70	1.00	31.70	184.60	1.00	185
TOTALI:		dispvol	+	(disptra•au%)		=	A	volume	S/V		
		1040		3109		0%	4149	64.82	335.7	0.19	

AMBIENTE : 030101 aula 2.1

Te = 2.3
Ta = 20

q	ric	largh	lungh	altez	volume	dispvol
1	0.5	9.50	6.26	2.70	160.6	497

nr	Co-str	q	es	U	dt	lungh	al/la	A	A•U•dt	a.es	disptra
01	140 P.E	1	W	0.41	17.7	6.26	2.70	16.90	123.56	1.10	136
02	227 S.E	1	S	2.20	17.7	9.50	2.70	25.65	998.81	1.00	999
03	500 PAV	1	TF	1.45	5.0	9.50	6.26	59.47	429.67	1.00	430
04	600 SOF	1	TF	1.81	5.0	9.50	6.26	59.47	538.50	1.00	539
TOTALI:		dispvol	+	(disptra•au%)		=	A	volume	S/V		
		497		2103		0%	2600	42.55	160.6	0.27	

AMBIENTE : 030102 aula 2.2

Te = 2.3
Ta = 20

q	ric	largh	lungh	altez	volume	dispvol
1	0.5	6.26	7.20	2.70	121.7	377

nr	Co-str	q	es	U	dt	lungh	al/la	A	A•U•dt	a.es	disptra
01	227 S.E	1	S	2.20	17.7	7.20	2.70	19.44	756.99	1.00	757
02	500 PAV	1	TF	1.45	5.0	7.20	6.26	45.07	325.65	1.00	326
03	600 SOF	1	TF	1.81	5.0	7.20	6.26	45.07	408.13	1.00	408
TOTALI:		dispvol	+	(disptra•au%)		=	A	volume	S/V		
		377		1491		0%	1868	19.44	121.7	0.16	

AMBIENTE : 030103 aula 2.3

Te = 2.3
Ta = 20

q	ric	largh	lungh	altez	volume	dispvol
1	0.5	6.26	7.69	2.70	130.0	403

nr	Co-str	q	es	U	dt	lungh	al/la	A	A•U•dt	a.es	disptra
01	227 S.E	1	S	2.20	17.7	7.69	2.70	20.76	808.51	1.00	809
02	500 PAV	1	TF	1.45	5.0	7.69	6.26	48.14	347.81	1.00	348
03	600 SOF	1	TF	1.81	5.0	7.69	6.26	48.14	435.90	1.00	436
TOTALI:		dispvol	+	(disptra•au%)		=	A	volume	S/V		
		403		1592		0%	1995	20.76	130.0	0.16	

CALCOLO DISPERSIONI DI CALORE PER SINGOLO AMBIENTE**AMBIENTE : 030104 aula 2.4**

Te = 2.3
Ta = 20

q	ric	largh	lungh	altez	volume	dispvol
1	0.5	9.05	6.26	2.70	153.0	474

nr	Co-str	q	es	U	dt	lungh	al/la	A	A•U•dt	a.es	dispra
01	227 S.E	1	S	2.20	17.7	9.05	2.70	24.44	951.50	1.00	951
02	500 PAV	1	TF	1.45	5.0	6.26	9.05	56.65	409.32	1.00	409
03	600 SOF	1	TF	1.81	5.0	6.26	9.05	56.65	512.99	1.00	513
04	306 P.I	1	TF	1.02	10.0	6.26	2.70	16.90	172.74	1.00	173
TOTALI:		dispvol	+		(dispra•au%)		=	A	volume	S/V	
		474			2047	0%	2520	24.44	153.0	0.16	

AMBIENTE : 030105 aula 2.5

Te = 2.3
Ta = 20

q	ric	largh	lungh	altez	volume	dispvol
1	0.5	6.26	7.35	2.70	124.2	385

nr	Co-str	q	es	U	dt	lungh	al/la	A	A•U•dt	a.es	dispra
01	227 S.E	1	S	2.20	17.7	7.35	2.70	19.84	772.76	1.00	773
02	500 PAV	1	TF	1.45	5.0	7.35	6.26	46.01	332.43	1.00	332
03	616 SOF	1		0.33	17.7	7.35	6.26	46.01	267.94	1.00	268
04	306 P.I	1	TF	1.02	10.0	6.26	2.70	16.90	172.74	1.00	173
TOTALI:		dispvol	+		(dispra•au%)		=	A	volume	S/V	
		385			1546	0%	1931	65.86	124.2	0.53	

AMBIENTE : 030106 blocco servizi

Te = 2.3
Ta = 20

q	ric	largh	lungh	altez	volume	dispvol
1	0.5	26.85	1.00	2.70	72.5	225

nr	Co-str	q	es	U	dt	lungh	al/la	A	A•U•dt	a.es	dispra
01	227 S.E	1	S	2.20	17.7	4.64	2.70	12.53	487.84	1.00	488
02	140 P.E	1	E	0.41	17.7	5.55	2.70	14.99	109.54	1.15	126
03	500 PAV	1	TF	1.45	5.0	1.00	26.85	26.85	193.99	1.00	194
04	600 SOF	1	TF	1.81	5.0	1.00	26.85	26.85	243.13	1.00	243
TOTALI:		dispvol	+		(dispra•au%)		=	A	volume	S/V	
		225			1051	0%	1275	27.51	72.5	0.38	

AMBIENTE : 030107 corridoio

Te = 2.3
Ta = 20

q	ric	largh	lungh	altez	volume	dispvol
1	0.5	50.89	2.48	2.70	340.8	1056
1	0.5	1.50	6.53	2.70	26.4	82

nr	Co-str	q	es	U	dt	lungh	al/la	A	A•U•dt	a.es	dispra
01	140 P.E	1	E	0.41	17.7	2.48	2.70	6.70	48.95	1.15	56
02	227 S.E	1	N	2.20	17.7	43.62	2.70	117.77	4586.12	1.20	5503

CALCOLO DISPERSIONI DI CALORE PER SINGOLO AMBIENTE

AMBIENTE : 030107 corridoio

nr	Co-str	q	es	U	dt	lungh	al/la	A	A•U•dt	a.es	dispra
03	500 PAV	1	TF	1.45	5.0	2.48	50.89	126.21	911.85	1.00	912
04	600 SOF	1	TF	1.81	5.0	2.48	50.89	126.21	1142.81	1.00	1143
05	306 P.I	1	TF	1.02	10.0	7.20	2.70	19.44	198.68	1.00	199
06	500 PAV	1	TF	1.45	5.0	6.53	1.50	9.79	70.77	1.00	71
07	600 SOF	1	TF	1.81	5.0	6.53	1.50	9.79	88.69	1.00	89
08	227 S.E	1	S	2.20	17.7	1.50	2.70	4.05	157.71	1.00	158
TOTALI:		dispvol	+	(dispra•au%)		=	A	volume	S/V		
		1137		8130		0%	9268	128.52	367.2	0.35	

AMBIENTE : 030108 locale tecnico

Te = 2.3
Ta = 20

q	ric	largh	lungh	altez	volume	dispvol
1	0.5	5.08	2.48	2.70	34.0	105

nr	Co-str	q	es	U	dt	lungh	al/la	A	A•U•dt	a.es	dispra
01	227 S.E	1	N	2.20	17.7	5.08	2.70	13.72	534.10	1.20	641
02	140 P.E	1	W	0.41	17.7	2.48	2.70	6.70	48.95	1.10	54
03	500 PAV	1	TF	1.45	5.0	2.48	5.08	12.60	91.02	1.00	91
04	600 SOF	1	TF	1.81	5.0	2.48	5.08	12.60	114.08	1.00	114
TOTALI:		dispvol	+	(dispra•au%)		=	A	volume	S/V		
		105		900		0%	1005	20.41	34.0	0.60	

AMBIENTE : 040101 sala polifunzionale

Te = 2.3
Ta = 20

q	ric	largh	lungh	altez	volume	dispvol
1	0.5	6.26	18.45	2.70	311.8	966

nr	Co-str	q	es	U	dt	lungh	al/la	A	A•U•dt	a.es	dispra
01	140 P.E	1	W	0.41	17.7	6.26	2.70	16.90	123.56	1.10	136
02	227 S.E	1	S	2.20	17.7	18.45	2.70	49.82	1939.80	1.00	1940
03	500 PAV	1	TF	1.45	5.0	18.45	6.26	115.50	834.47	1.00	834
04	616 SOF	1		0.33	17.7	18.45	6.26	115.50	672.57	1.00	673
TOTALI:		dispvol	+	(dispra•au%)		=	A	volume	S/V		
		966		3583		0%	4549	182.21	311.8	0.58	

AMBIENTE : 040102 aula 3.1

Te = 2.3
Ta = 20

q	ric	largh	lungh	altez	volume	dispvol
1	0.5	6.26	7.69	2.70	130.0	403

nr	Co-str	q	es	U	dt	lungh	al/la	A	A•U•dt	a.es	dispra
01	227 S.E	1	S	2.20	17.7	7.69	2.70	20.76	808.51	1.00	809
02	500 PAV	1	TF	1.45	5.0	7.69	6.26	48.14	347.81	1.00	348
03	616 SOF	1		0.33	17.7	7.69	6.26	48.14	280.33	1.00	280
TOTALI:		dispvol	+	(dispra•au%)		=	A	volume	S/V		
		403		1437		0%	1839	68.90	130.0	0.53	

CALCOLO DISPERSIONI DI CALORE PER SINGOLO AMBIENTE**AMBIENTE :** 040103 aula 3.2

Te = 2.3
Ta = 20

q	ric	largh	lungh	altez	volume	dispvol
1	0.5	9.05	6.26	2.70	153.0	474

nr	Co-str	q	es	U	dt	lungh	al/la	A	A•U•dt	a.es	dispra
01	227 S.E	1	S	2.20	17.7	9.05	2.70	24.44	951.50	1.00	951
02	500 PAV	1	TF	1.45	5.0	6.26	9.05	56.65	409.32	1.00	409
03	616 SOF	1		0.33	17.7	6.26	9.05	56.65	329.91	1.00	330
04	306 P.I	1	TF	1.02	10.0	6.26	2.70	16.90	172.74	1.00	173
TOTALI:		dispvol	+		(dispra•au%)		=	A	volume	S/V	
		474			1863	0%	2337	81.09	153.0	0.53	

AMBIENTE : 040104 aula 3.3

Te = 2.3
Ta = 20

q	ric	largh	lungh	altez	volume	dispvol
1	0.5	6.26	7.35	2.70	124.2	385

nr	Co-str	q	es	U	dt	lungh	al/la	A	A•U•dt	a.es	dispra
01	227 S.E	1	S	2.20	17.7	7.35	2.70	19.84	772.76	1.00	773
02	500 PAV	1	TF	1.45	5.0	7.35	6.26	46.01	332.43	1.00	332
03	616 SOF	1		0.33	17.7	7.35	6.26	46.01	267.94	1.00	268
04	306 P.I	1	TF	1.02	10.0	6.26	2.70	16.90	172.74	1.00	173
TOTALI:		dispvol	+		(dispra•au%)		=	A	volume	S/V	
		385			1546	0%	1931	65.86	124.2	0.53	

AMBIENTE : 040105 blocco servizi 1

Te = 2.3
Ta = 20

q	ric	largh	lungh	altez	volume	dispvol
1	0.5	26.85	1.00	2.70	72.5	225

nr	Co-str	q	es	U	dt	lungh	al/la	A	A•U•dt	a.es	dispra
01	227 S.E	1	S	2.20	17.7	4.64	2.70	12.53	487.84	1.00	488
02	140 P.E	1	E	0.41	17.7	5.55	2.70	14.99	109.54	1.15	126
03	500 PAV	1	TF	1.45	5.0	1.00	26.85	26.85	193.99	1.00	194
04	616 SOF	1		0.33	17.7	1.00	26.85	26.85	156.36	1.00	156
TOTALI:		dispvol	+		(dispra•au%)		=	A	volume	S/V	
		225			964	0%	1189	54.36	72.5	0.75	

AMBIENTE : 040106 corridoio

Te = 2.3
Ta = 20

q	ric	largh	lungh	altez	volume	dispvol
1	0.5	50.89	2.48	2.70	340.8	1056

nr	Co-str	q	es	U	dt	lungh	al/la	A	A•U•dt	a.es	dispra
01	140 P.E	1	E	0.41	17.7	2.48	2.70	6.70	48.95	1.15	56
02	227 S.E	1	N	2.20	17.7	43.62	2.70	117.77	4586.12	1.20	5503

CALCOLO DISPERSIONI DI CALORE PER SINGOLO AMBIENTE**AMBIENTE :** 040106 corridoio

nr	Co-str	q	es	U	dt	lungh	al/la	A	A•U•dt	a.es	disptra
03	500 PAV	1	TF	1.45	5.0	2.48	50.89	126.21	911.85	1.00	912
04	616 SOF	1		0.33	17.7	2.48	50.89	126.21	734.94	1.00	735
05	306 P.I	1	TF	1.02	10.0	7.20	2.70	19.44	198.68	1.00	199
TOTALI:		dispvol	+		(disptra•au%)		=	A	volume	S/V	
		1056			7405	0%	8461	250.68	340.8	0.74	

AMBIENTE : 040107 blocco servizi 2

Te = 2.3

Ta = 20

q	ric	largh	lungh	altez	volume	dispvol
1	0.5	5.08	2.48	2.70	34.0	105

nr	Co-str	q	es	U	dt	lungh	al/la	A	A•U•dt	a.es	disptra
01	227 S.E	1	N	2.20	17.7	5.08	2.70	13.72	534.10	1.20	641
02	140 P.E	1	W	0.41	17.7	2.48	2.70	6.70	48.95	1.10	54
03	500 PAV	1	TF	1.45	5.0	2.48	5.08	12.60	91.02	1.00	91
04	616 SOF	1		0.33	17.7	2.48	5.08	12.60	73.36	1.00	73
TOTALI:		dispvol	+		(disptra•au%)		=	A	volume	S/V	
		105			859	0%	965	33.01	34.0	0.97	

Nelle pagine successive sono riportate le tabelle relative alle:

CARATTERISTICHE TERMICHE E IGROMETRICHE DEI COMPONENTI OPACHI
CARATTERISTICHE TERMICHE DEI COMPONENTI TRASPARENTI

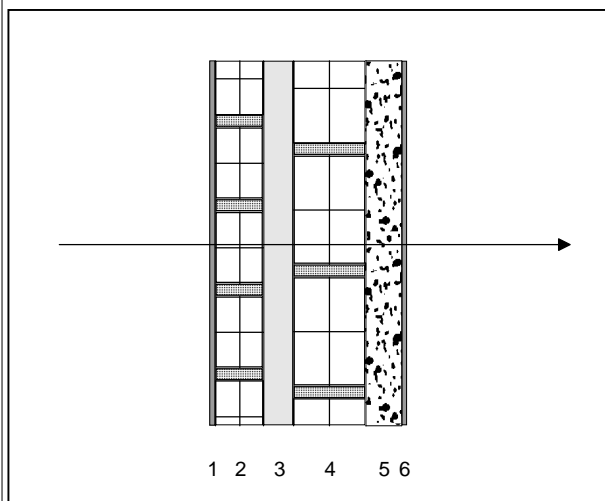
LEGENDA

s	[m]	Spessore dello strato
λ	[W/mK]	Conduttività termica del materiale
C	[W/m ² K]	Conduttanza unitaria
ρ	[kg/m ³]	Massa volumica
$\delta_a \cdot 10^{12}$	[kg/msPa]	Permeabilità di vapore nell'intervallo di umidità relativa 0-50 %
$\delta_u \cdot 10^{12}$	[kg/msPa]	Permeabilità di vapore nell'intervallo di umidità relativa 50-95 %
R	[m ² K/W]	Resistenza termica dei singoli strati
A _g	[m ²]	Area del vetro
A _f	[m ²]	Area del telaio
L _g	[m]	Lunghezza perimetrale della superficie vetrata
U _g	[W/m ² K]	Trasmittanza termica dell'elemento vetrato
U _f	[W/m ² K]	Trasmittanza termica del telaio
Ψ_l	[W/mK]	Trasmittanza lineica (nulla in caso di singolo vetro)
U _w	[W/m ² K]	Trasmittanza termica totale del serramento
c	[J/(kg·K)]	Capacità termica specifica
δ	[m]	Profondità di penetrazione periodica di un'onda termica
ξ	[-]	Rapporto tra lo spessore dello strato e la profondità di penetrazione
χ	[J/(m ² K)]	Capacità termica areica
Y _{mn}	[W/(m ² K)]	Ammettenza termica dinamica
Z _{mn}		Elemento della matrice di trasmissione del calore
Z ₁₁	[-]	
Z ₁₂	[m ² ·K/W]	
Z ₂₁	[W/(m ² K)]	
Z ₂₂	[-]	
T	[s]	Periodo delle variazioni
Δt	[s]	Variazione di tempo: anticipo (se positiva) o ritardo (se negativa)

CARATTERISTICHE TERMICHE/IGROMETRICHE DEI COMPONENTI OPACHI DELL'INVOLUCRO EDILIZIO**TIPO DI STRUTTURA** *muro esterno in forati 12 + 8 con cappotto esterno in polistirene 6 cm*

cod 140 P.E

Massa [kg/m ²]		205.6	Capacità [kJ/m ² K]		173.3	Type Ashrae		7
N	Descrizione strato (dall'interno verso l'esterno)	s (m)	λ (W/mK)	C (W/m ² K)	ρ (kg/m ³)	δa 10 ¹² (kg/msPa)	δu 10 ¹² (kg/msPa)	R (m ² K/W)
1	Intonaco di calce e gesso	0.0100	0.700	70.00	1400	18.0000	18.0000	0.014
2	Blocchi in laterizio forato 8/30 per controparete interna	0.0800		4.348	800	37.5000	37.5000	0.230
3	Intercapedine d'aria non ventilata sp. 50 mm , superfici opache, flusso di calore discendente UNI 6946	0.0500		4.762	1.30	193.0000	193.0000	0.210
4	Blocchi in laterizio forato di tamponamento 12/30 per esterni	0.1200		4.000	900	34.3700	34.3700	0.250
5	Polistirene espanso in lastre stampate per termocompressione da 25 Kg/mc	0.0600	0.039	0.65	25	3.3000	3.3000	1.538
6	Intonaco di cemento, sabbia e calce 1800 per esterno	0.0100	0.900	90.00	1800	9.3800	9.3800	0.011
SPESSORE TOTALE [m]		0.3300						



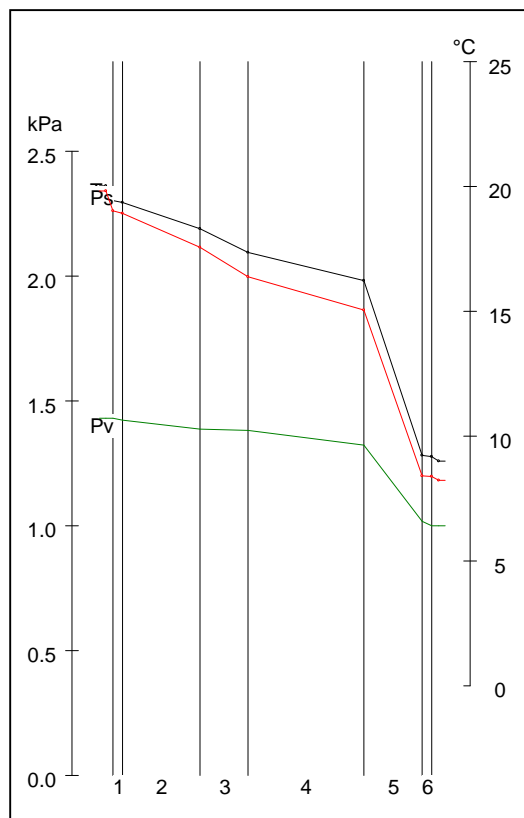
Conduttanza unitaria superficie interna	8	Resistenza unitaria superficie interna	0.130
--	---	---	-------

Conduttanza unitaria superficie esterna	25	Resistenza unitaria superficie esterna	0.040
--	----	---	-------

TRASMITTANZA TOTALE[W/m ² K]	0.413	RESISTENZA TERMICA TOTALE[m ² K/W]	2.424
--	-------	--	-------

**VERIFICA IGROMETRICA — CONDIZIONI AL CONTERNO
ESEGUITA A NORMA EN ISO 13788 (UNI10350)**

CONDIZIONE	Ti(°C)	Pi(Pa)	Te(°C)	Pe(Pa)
INVERNALE: gennaio	20.0	1430	9.4	1000
ESTIVA: agosto	27.4	1853	27.4	1853
<input checked="" type="checkbox"/> La struttura non è soggetta a fenomeni di condensa interstiziale; la differenza minima di pressione tra quella di saturazione e quella reale è pari a [Pa]				136
<input type="checkbox"/> La struttura è soggetta a fenomeni di condensa; la quantità stagionale di condensato è pari a [kg/m ²] (ammissibile ed evaporabile nella stagione estiva)				
<input checked="" type="checkbox"/> La struttura non è soggetta a fenomeni di condensa superficiale; la differenza minima di pressione tra quella di saturazione e quella reale è pari a [Pa]				1089



CARATTERISTICHE TERMICHE DEI COMPONENTI TRASPARENTI DELL'INVOLUCRO EDILIZIO

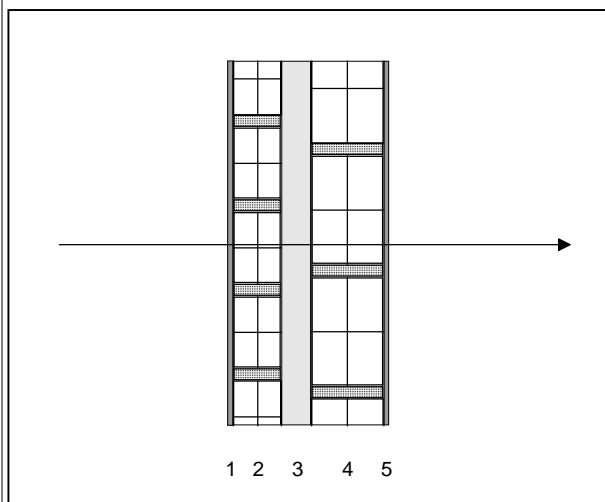
TIPO DI STRUTTURA *Serramento vetrato in vetro camera, adimensionale, telaio in alluminio taglio termico
cod 227 S.E*

Uw input [W/m²K]	2.200
-------------------------	-------

CARATTERISTICHE TERMICHE/IGROMETRICHE DEI COMPONENTI OPACHI DELL'INVOLUCRO EDILIZIO

TIPO DI STRUTTURA Muro interno vano scale costituito da tavolati in laterizio forato da 8 e da 12cm, con camera d'aria da 50 mm.

Massa [kg/m²]	176.9	Capacità [kJ/m²K]	148.6	Type Ashrae	5			
N	Descrizione strato (dall'interno verso l'esterno)	s (m)	λ (W/mK)	C (W/m²K)	ρ (kg/m³)	$\delta a 10^{12}$ (kg/msPa)	$\delta u 10^{12}$ (kg/msPa)	R (m²K/W)
1	Intonaco di calce e gesso	0.0100	0.700	70.00	1400	18.0000	18.0000	0.014
2	Laterizi in mattoni forati da 8 cm, foratura orizzontale, 63% (da UNI 10355)	0.0800		5.000	780	38.0000	38.0000	0.200
3	Intercapedine d'aria non ventilata sp. 50 mm , superfici opache, flusso di calore orizzontale UNI 6946	0.0500		5.556	1.30	193.0000	193.0000	0.180
4	Laterizi in mattoni forati da 12 cm, foratura orizzontale, 66% (da UNI 10355)	0.1200		3.226	720	38.0000	38.0000	0.310
5	Intonaco di calce e gesso	0.0100	0.700	70.00	1400	18.0000	18.0000	0.014
SPESSORE TOTALE [m]		0.2700						

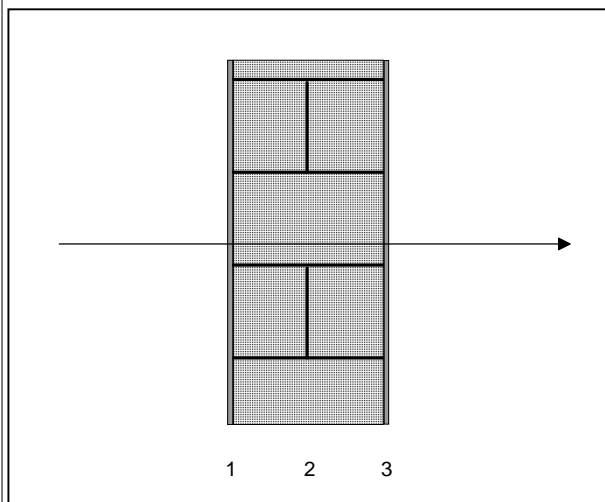


Conduttanza unitaria superficie interna	8	Resistenza unitaria superficie interna	0.130
Conduttanza unitaria superficie esterna	8	Resistenza unitaria superficie esterna	0.130
TRASMITTANZA TOTALE[W/m²K]	1.022	RESISTENZA TERMICA TOTALE[m²K/W]	0.979

CARATTERISTICHE TERMICHE/IGROMETRICHE DEI COMPONENTI OPACHI DELL'INVOLUCRO EDILIZIO

TIPO DI STRUTTURA Muro interno vano scale costituito da blocchi in laterizio portante da 25 senza isolamento cod 309 P.I

Massa [kg/m²]	258.0	Capacità [kJ/m²K]	216.7	Type Ashrae	7			
N	Descrizione strato (dall'interno verso l'esterno)	s (m)	λ (W/mK)	C (W/m²K)	ρ (kg/m³)	$\delta a \cdot 10^{12}$ (kg/msPa)	$\delta u \cdot 10^{12}$ (kg/msPa)	R (m²K/W)
1	Intonaco di calce e gesso	0.0100	0.700	70.00	1400	18.0000	18.0000	0.014
2	Blocchi di grande formato in laterizio alleggerito tipo Alveolater per murature isolanti e portanti (Isoter 25 cm senza intonaco).	0.2500		0.893	920	34.3700	34.3700	1.120
3	Intonaco di calce e gesso	0.0100	0.700	70.00	1400	18.0000	18.0000	0.014
SPESSORE TOTALE [m]		0.2700						



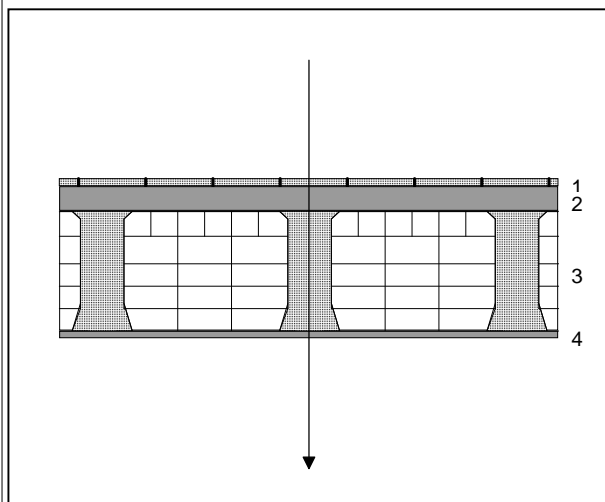
Conduttanza unitaria superficie interna	8	Resistenza unitaria superficie interna	0.130
--	---	---	-------

Conduttanza unitaria superficie esterna	8	Resistenza unitaria superficie esterna	0.130
--	---	---	-------

TRASMITTANZA TOTALE[W/m²K]	0.710	RESISTENZA TERMICA TOTALE[m²K/W]	1.409
-------------------------------	-------	-------------------------------------	-------

CARATTERISTICHE TERMICHE/IGROMETRICHE DEI COMPONENTI OPACHI DELL'INVOLUCRO EDILIZIO**TIPO DI STRUTTURA** *Pavimento tra ambienti abitati, senza isolamento, finitura in ceramica**cod 500 PAV*

Massa [kg/m²]	515.5	Capacità [kJ/m²K]	433.0	Type Ashrae	13			
N	Descrizione strato (dall'interno verso l'esterno)	s (m)	λ (W/mK)	C (W/m ² K)	ρ (kg/m ³)	$\delta a \cdot 10^{12}$ (kg/msPa)	$\delta u \cdot 10^{12}$ (kg/msPa)	R (m ² K/W)
1	Piastrelle di ceramica	0.0150	1.000	66.67	2300	0.9380	0.9380	0.015
2	Malta cementizia magra di sottofondo	0.0500	1.400	28.00	2000	6.2500	6.2500	0.036
3	Solaio di tipo predalles, senza soletta cls, laterizio 12 cm, sp tot 24 cm; da 1500, flusso ascendente (da UNI 10355)	0.2400		3.571	1500	31.2500	31.2500	0.280
4	Intonaco di calce e gesso	0.0150	0.700	46.67	1400	18.0000	18.0000	0.021
SPESSORE TOTALE [m]		0.3200						



Conduttanza unitaria superficie interna	6	Resistenza unitaria superficie interna	0.170
--	---	---	-------

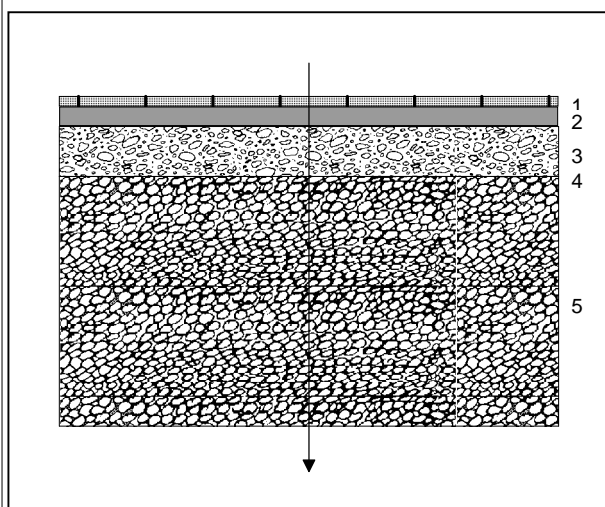
Conduttanza unitaria superficie esterna	6	Resistenza unitaria superficie esterna	0.170
--	---	---	-------

TRASMITTANZA TOTALE[W/m ² K]	1.445	RESISTENZA TERMICA TOTALE[m ² K/W]	0.692
--	-------	--	-------

CARATTERISTICHE TERMICHE/IGROMETRICHE DEI COMPONENTI OPACHI DELL'INVOLUCRO EDILIZIO

TIPO DI STRUTTURA Pavimento su terrapieno con vespaio in pietra a varia granulometria, massetto e finitura in cod 515 PAV ceramica.

Massa [kg/m²]	1196.3	Capacità [kJ/m²K]	1014.0	Type Ashrae	34			
N	Descrizione strato	s	λ	C	ρ	δa 10 ¹²	δu 10 ¹²	R
	(dall'interno verso l'esterno)	(m)	(W/mK)	(W/m²K)	(kg/m³)	(kg/msPa)	(kg/msPa)	(m²K/W)
1	Piastrelle di ceramica	0.0200	1.000	50.00	2300	0.9380	0.9380	0.020
2	Malta cementizia magra di sottofondo	0.0400	1.400	35.00	2000	6.2500	6.2500	0.029
3	Calcestruzzo di sabbia e ghiaia 2200 per pareti interne o esterne protette	0.1000	1.480	14.80	2200	2.6000	3.6000	0.068
4	Polietilene (PE)	0.0003	0.350	1166.67	950	0.0038	0.0038	0.001
5	Ghiaia grossa sfusa, senza argilla, ad alta densità	0.5000	1.200	2.40	1700	37.5000	37.5000	0.417
SPESSORE TOTALE [m]		0.6603						



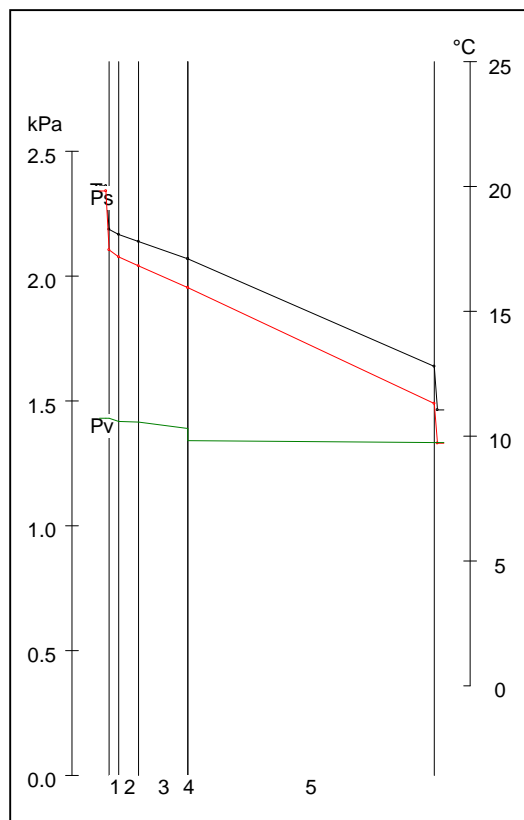
Conduttanza unitaria superficie interna	6	Resistenza unitaria superficie interna	0.170
--	---	---	-------

Conduttanza unitaria superficie esterna	6	Resistenza unitaria superficie esterna	0.170
--	---	---	-------

TRASMITTANZA TOTALE[W/m ² K]	1.145	RESISTENZA TERMICA TOTALE[m ² K/W]	0.874
--	-------	--	-------

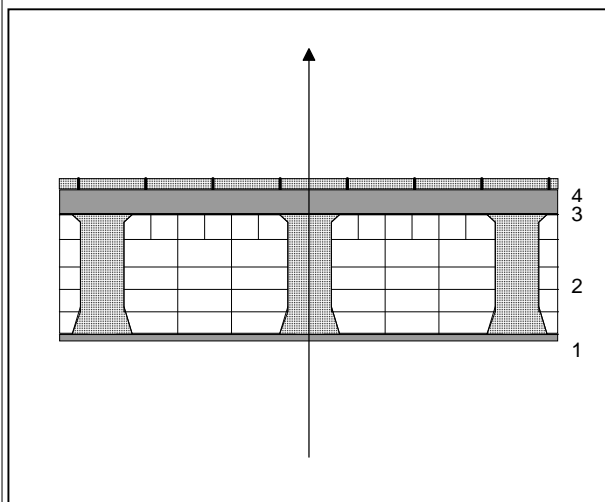
VERIFICA IGROMETRICA — CONDIZIONI AL CONTERNO
ESEGUITA A NORMA EN ISO 13788 (UNI10350)

CONDIZIONE	Ti(°C)	Pi(Pa)	Te(°C)	Pe(Pa)
INVERNALE: gennaio	20.0	1430	11.2	1331
ESTIVA: agosto	18.0	1853	18.0	1032
<input checked="" type="checkbox"/> La struttura non è soggetta a fenomeni di condensa interstiziale; la differenza minima di pressione tra quella di saturazione e quella reale è pari a [Pa]				159
<input type="checkbox"/> La struttura è soggetta a fenomeni di condensa; la quantità stagionale di condensato è pari a [kg/m ²] (ammissibile ed evaporabile nella stagione estiva)				
<input checked="" type="checkbox"/> La struttura non è soggetta a fenomeni di condensa superficiale; la differenza minima di pressione tra quella di saturazione e quella reale è pari a [Pa]				933



CARATTERISTICHE TERMICHE/IGROMETRICHE DEI COMPONENTI OPACHI DELL'INVOLUCRO EDILIZIO**TIPO DI STRUTTURA** *Soffitto tra ambienti abitati, senza isolamento, finitura in ceramica**cod 600 SOF*

Massa [kg/m²]	515.5	Capacità [kJ/m²K]	433.0	Type Ashrae	12			
N	Descrizione strato (dall'interno verso l'esterno)	s (m)	λ (W/mK)	C (W/m²K)	ρ (kg/m³)	$\delta a \cdot 10^{12}$ (kg/msPa)	$\delta u \cdot 10^{12}$ (kg/msPa)	R (m²K/W)
1	Intonaco di calce e gesso	0.0150	0.700	46.67	1400	18.0000	18.0000	0.021
2	Solaio di tipo predalles, senza soletta cls, laterizio 12 cm, sp tot 24 cm; da 1500, flusso ascendente (da UNI 10355)	0.2400		3.571	1500	31.2500	31.2500	0.280
3	Malta cementizia magra di sottofondo	0.0500	1.400	28.00	2000	6.2500	6.2500	0.036
4	Piastrelle di ceramica	0.0150	1.000	66.67	2300	0.9380	0.9380	0.015
SPESSORE TOTALE [m]		0.3200						



Conduttanza unitaria superficie interna	10	Resistenza unitaria superficie interna	0.100
--	----	---	-------

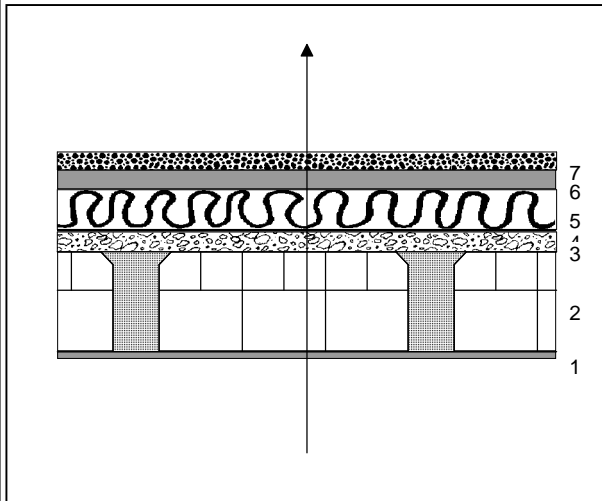
Conduttanza unitaria superficie esterna	10	Resistenza unitaria superficie esterna	0.100
--	----	---	-------

TRASMITTANZA TOTALE[W/m²K]	1.811	RESISTENZA TERMICA TOTALE[m²K/W]	0.552
-------------------------------	-------	-------------------------------------	-------

CARATTERISTICHE TERMICHE/IGROMETRICHE DEI COMPONENTI OPACHI DELL'INVOLUCRO EDILIZIO

TIPO DI STRUTTURA Copertura a terrazzo isolato in polistirene 8 cm, finitura in battuto di cemento
cod 616 SOF

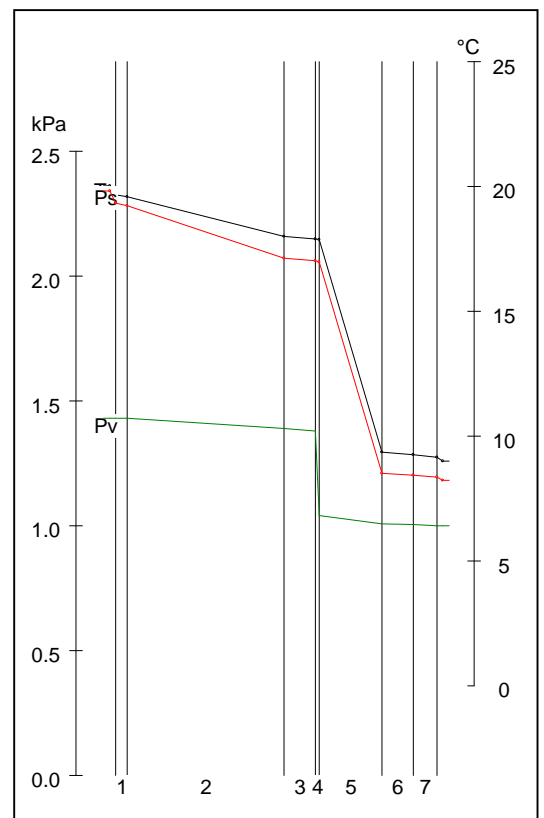
Massa [kg/m ²]		522.5	Capacità [kJ/m ² K]		447.1	Type Ashrae		33
N	Descrizione strato (dall'interno verso l'esterno)	s (m)	λ (W/mK)	C (W/m ² K)	ρ (kg/m ³)	δa 10 ¹² (kg/msPa)	δu 10 ¹² (kg/msPa)	R (m ² K/W)
1	Intonaco di calce e gesso	0.0150	0.700	46.67	1400	18.0000	18.0000	0.021
2	Solaio con blocchi di polistirene da 12; sp tot 20 cm, da 1325 (da UNI 10355)	0.2000		2.273	1325	3.0000	3.0000	0.440
3	Calcestruzzo di sabbia e ghiaia 2200 per pareti interne o esterne protette	0.0400	1.480	37.00	2200	2.6000	3.6000	0.027
4	Asfalto (per impermeabilizzazione)	0.0050	0.700	140.00	2100	0.0094	0.0094	0.007
5	Polistirene espanso in lastre stampate per termocompressione da 50 Kg/mc	0.0800	0.034	0.43	50	1.6000	1.6000	2.353
6	Malta cementizia magra di sottofondo	0.0400	1.400	35.00	2000	6.2500	6.2500	0.029
7	Battuto di cemento	0.0300	1.200	40.00	1800	6.2500	6.2500	0.025
SPESSORE TOTALE [m]		0.4100						



Conduttanza unitaria superficie interna	10	Resistenza unitaria superficie interna	0.100
Conduttanza unitaria superficie esterna	25	Resistenza unitaria superficie esterna	0.040
TRASMITTANZA TOTALE[W/m ² K]	0.329	RESISTENZA TERMICA TOTALE[m ² K/W]	3.042

VERIFICA IGROMETRICA — CONDIZIONI AL CONTORNO
ESEGUITA A NORMA EN ISO 13788 (UNI10350)

CONDIZIONE	Ti(°C)	Pi(Pa)	Te(°C)	Pe(Pa)
INVERNALE: gennaio	20.0	1430	9.4	1000
ESTIVA: agosto	27.4	1853	27.4	1853
<input checked="" type="checkbox"/> La struttura non è soggetta a fenomeni di condensa interstiziale; la differenza minima di pressione tra quella di saturazione e quella reale è pari a [Pa]				144
<input type="checkbox"/> La struttura è soggetta a fenomeni di condensa; la quantità stagionale di condensato è pari a [kg/m ²] (ammissibile ed evaporabile nella stagione estiva)				
<input checked="" type="checkbox"/> La struttura non è soggetta a fenomeni di condensa superficiale; la differenza minima di pressione tra quella di saturazione e quella reale è pari a [Pa]				1120



IMPOSTAZIONI GLOBALI**CONTESTO**

Contesto: Centro città`

Applica a tutte le superfici esterne il fattore di riduzione Fh



Tipo mappatura tra unità immobiliari e subalterni:

- Il lavoro è costituito da una unica unità immobiliare

VARIE

Rendimento del sistema elettrico e fattore di emissione CO2 input



Rendimento del sistema elettrico in input

[-]

0.413

fattore di emissione CO2 in input

φ_{em}

[kgCO2/kWh]

0.4332

Opzione UNI 6946-A (Calcolo Rse): Valore prospetto 1: Rse=0.04 [m²K/W]

AI FINI DEL CALCOLO DEL FABBISOGNO DI ENERGIA PRIMARIA:

L'energia elettrica utilizzata dai generatori per la produzione diretta di energia termica per effetto Joule è compensabile con la produzione del fotovoltaico (o Altro)



FABBISOGNO ELETTRICO SERVIZIO VENTILAZIONE:

Assegna il fabbisogno del periodo invernale al servizio di riscaldamento

**CAPACITA' TERMICA**

Calcolo con strati liminari - UNI 13786



Determinazione capacità termica mediante prospetto 16 - UNITS 11300-1



Sub1 ZT1 - IMPOSTAZIONI**DATI GEOMETRICI**

Determinazione dei dati geometrici: Automatica

Volume lordo riscaldato		[m ³]	8134.8
Volume netto riscaldato		[m ³]	6210.6
Area lorda di pavimento		[m ²]	2553.1
Area netta di pavimento		[m ²]	2302.5
Area totale dell'involucro		[m ²]	10169.7
Altezza media di piano		[m]	2.70

APPORTI INTERNIValori mensili degli apporti termici interni adattati all'utenza [W/m²]

Apporti interni	Φ_{int}	[W/m ²]	0.00
-----------------	--------------	---------------------	------

LOCALI ADIACENTI (TF)

Temperatura ambiente adiacente facente parte di un'altra unità immobiliare (appartamento)

Temperatura interna UNI EN 12831

Prospetto N.A.6

case destinate ad occupazione continua

P		[%]	50
R: isolato			
b		[-]	0
Tia (per calcolo di picco)		[°C]	15.0
Tia (per calcolo energetico)		[°C]	20.0

PORTATA VENTILAZIONE

Tipo ventilazione: Naturale

Caratteristiche dell'impianto: Bilanciato

Portata minima di progetto di aria esterna

Formula 34 : $q_{ve,0} = n \cdot V / 3600$

n		[1/h]	0.50
$q_{ve,0}$		[m ³ /s]	0.863
$q_{ve,0}$		[m ³ /h]	3105.3

Portata di ventilazione in condizioni di riferimento

Formula 36 : $q_{ve,mn} = q_{ve,0} \cdot f_{ve,t}$

$f_{ve,t}$ valori prospetto E.2		[-]	0.60
$q_{ve,mn}$		[m ³ /s]	0.518

Formula 8 : $H_{ve} = p_a \cdot c_a \cdot (b_{ve} \cdot q_{ve,mn})$

b_{ve}		[-]	1.00
H_{ve}		[W/K]	621.36

Portata di ventilazione effettiva

 $Q_{ve,mn}$ = portata di ventilazione in condizioni di riferimento (36)Formula 8 : $H_{ve} = p_a \cdot c_a \cdot (b_{ve} \cdot q_{ve,mn})$

bve		[-]	1.00
-----	--	-----	------

continua...

Progetto:

VAPORE

Valutazione: Progetto / standard

Gw,Oc + Gw,A

[g/h]

36840

MODALITA' DI OCCUPAZIONE E UTILIZZO

Valutazione adattata all'utenza

☐

Sistema di contabilizzazione presente

☐

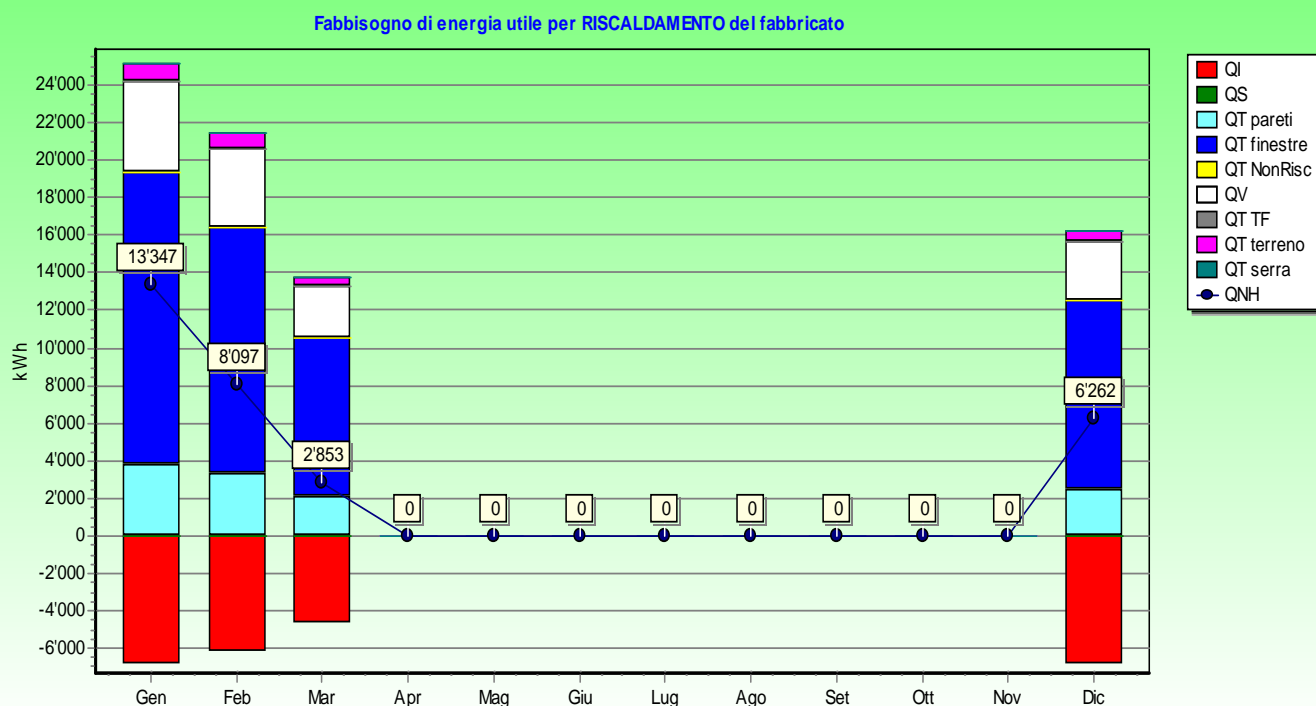
REGIME DI FUNZIONAMENTO

CONTINUO - Valutazione standard o di progetto

**Sub1 ZT1 - Dettaglio analitico e grafico del fabbisogno di energia netta convenzionale
(in regime di RISCALDAMENTO)**

ENERGIA IN [MJ]	Gennaio	Febbraio	Marzo	Aprile	Ottobre	Novembre	Dicembre	Totali
QT strutture opache	13777	11738	7531	0	-0	0	8900	41947
QT finestre	55760	47506	30481	0	-0	0	36022	169768
QT non riscaldati	0	0	0	0	-0	0	0	0
QT ambienti adiacenti TF	0	0	0	0	-0	0	0	0
QT terreno	3394	2892	1855	0	-0	0	2193	10334
Qt extra flusso	4228	4125	3856	0	0	0	3446	15655
QT totale	74808	63434	40668	0	0	0	48232	227142
QV ventilazione	17589	14985	9615	0	-0	0	11363	53551
QL	92397	78419	50282	0	0	0	59595	280693
QI apporti interni	24668	22281	16710	0	0	0	24668	88326
Qs apporti solari (opachi + trasp.)	26027	39672	45393	0	0	0	21882	132975
Rapporto apporti/dispersioni	0.523	0.754	1.174	0.000	0.000	0.000	0.742	
nu Fattore utilizzazione apporti	0.917	0.833	0.678	0.000	0.000	0.000	0.838	
Qn,h Fabbisogno riscaldamento	48048	29150	10272	0	0	0	22543	110012

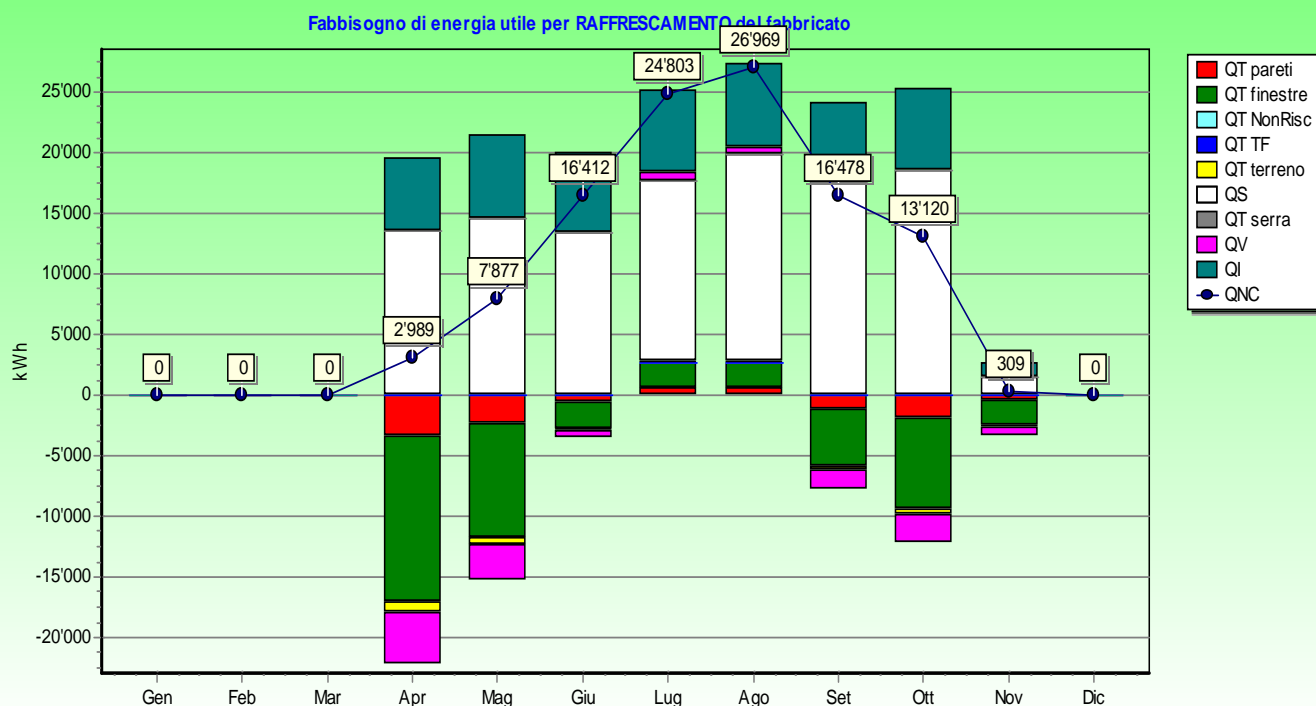
RISCALDAMENTO	Totale	Unità
Dispersione per trasmissione	7.8	kWh/m³
Dispersione per ventilazione	1.8	kWh/m³
Apporti serra	---	kWh/m³
Costante di tempo	27.6	h
Apporti interni	3.0	kWh/m³
Apporti solari	4.5	kWh/m³
Fabbisogno netto	3.8	kWh/m³
Volume lordo	8134.8	m³



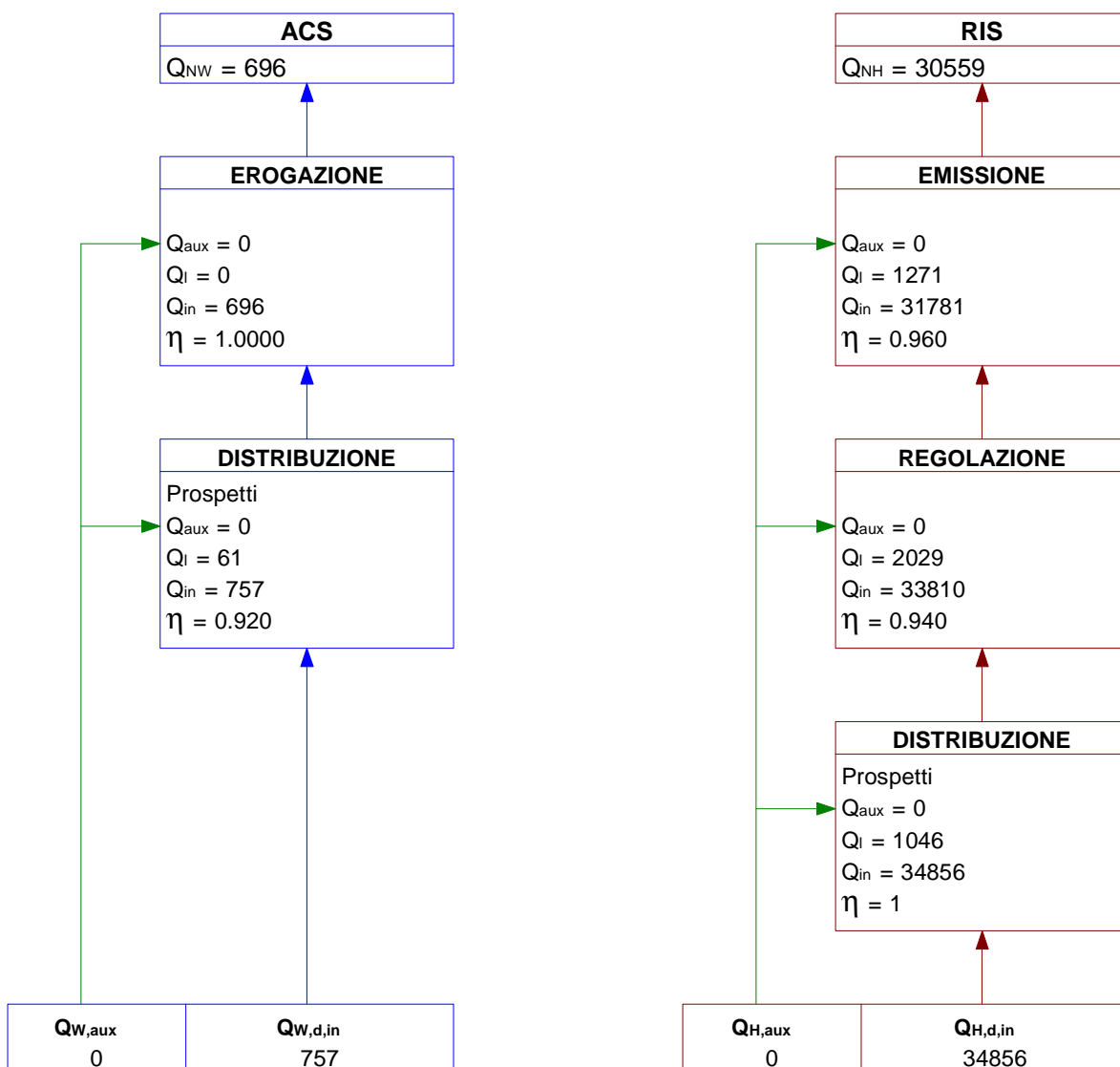
**Sub1 ZT1 - Dettaglio analitico e grafico del fabbisogno di energia netta convenzionale
(in regime di RAFFRESCAMENTO)**

ENERGIA [MJ]	Gen	Feb	Mar	Apr	Mag	Giu	Lug	Ago	Set	Ott	Nov	Dic	Totali
QT opache	0	0	0	12186	8435	1984	-1859	-1859	4254	6741	1856	0	31740
QT finestre	0	0	0	49320	34138	8031	-7522	-7522	17217	27283	7514	0	128457
QT NR	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
QT TF	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
QT terreno	0	0	0	3002	2078	489	-458	-458	1048	1661	457	0	7820
Qt extra f	0	0	0	7106	5727	7202	9086	8291	5105	5624	550	0	48690
QT totale	0	0	0	66662	43380	10543	-8438	-8548	22416	37099	9936	0	173049
QV	0	0	0	15557	10768	2533	-2373	-2373	5431	8606	2370	0	40520
QL	0	0	0	82219	54148	13076	-10811	-10921	27846	45705	12306	0	213569
QI	0	0	0	21485	24668	23872	24668	24668	23872	24668	3979	0	171879
Qs	0	0	0	53599	59554	55431	61499	68498	68232	70682	5824	0	399661
gamma	0.000	0.000	0.000	0.853	1.426	5.517	-7.259	-7.890	3.121	1.994	0.761	0.000	
nu	0.000	0.000	0.000	0.722	0.902	0.999	1.000	1.000	0.990	0.961	0.670	0.000	
Qn,c	0	0	0	10762	28356	59083	89293	97087	59321	47234	1111	0	392246

RAFFRESCAMENTO	Totale	Unità
Dispersione per trasmissione	5.9	kWh/m³
Dispersione per ventilazione	1.4	kWh/m³
Costante di tempo	27.6	h
Apporti interni	5.9	kWh/m³
Apporti solari	13.6	kWh/m³
Apporti solari opaco	1.5	kWh/m³
Fabbisogno netto	13.4	kWh/m³
Volume lordo	8134.8	m³



SCHEMA ZONA TERMICA: Sub1 ZT1



**IMPOSTAZIONI DEI SOTTOSISTEMI ENERGETICI PER IL CALCOLO DEL
FABBISOGNO ENERGETICO ACS - Sub1 ZT1**
FABBISOGNO ACS

Edifici non residenziali - Tipo: Scuole e istruzione

Numero di bambini NU 375

Temperatura in input per valutazione adattata all'utenza :



Metodo di calcolo del fabbisogno ACS: Valori convenzionali di occupazione

SOTTOSISTEMA DI EROGAZIONE

Rendimento: Valutazione standard

Rendimento di erogazione η_e [-] 1.000Potenza elettrica ausiliari W_{aux} [kW] 0.000

Sono presenti erogatori e/o riscaldatori istantanei di acs alimentati elettricamente:


SOTTOSISTEMA DI DISTRIBUZIONE

Metodo di calcolo: Prospetti

Sistema di distribuzione: Sistemi installati dopo l'entrata in vigore della legge 373/76 con rete di distribuzione corrente solo parzialmente in ambiente climatizzato

Rendimento definito dall'utente :

Rendimento di distribuzione η_d [-] 0.920Potenza elettrica ausiliari W_{aux} [kW] 0.000

**IMPOSTAZIONI DEI SOTTOSISTEMI ENERGETICI PER IL CALCOLO DEL
FABBISOGNO ENERGETICO RISCALDAMENTO - SUB 1 ZONA TERMICA 1**
SOTTOSISTEMA DI EMISSIONE

Terminali emissione: Ventilconvettori

Tipo di funzionamento: Sistema con funzionamento continuo

Rendimento definito dall'utente :



Rendimento di emissione	η_e	[-]	0.960
-------------------------	----------	-----	-------

Altezza del locale	h	[m]	2.7
--------------------	---	-----	-----

Potenza elettrica ausiliari	W_{aux}	[kW]	0.000
-----------------------------	-----------	------	-------

SOTTOSISTEMA DI REGOLAZIONE

Tipo di regolazione: Solo per singolo ambiente

Caratteristiche: On off

Rendimento definito dall'utente :



Rendimento di regolazione	η_{eH}	[-]	0.940
---------------------------	-------------	-----	-------

SOTTOSISTEMA DI DISTRIBUZIONE

Metodo di calcolo: Prospetti

Tipo di distribuzione: Impianti autonomi in edificio singolo (1 piano)

Isolamento: A) Isolamento con spessori conformi alle prescrizioni del DPR 412/93

Impianto/tubazioni: Tubazioni incassate a pavimento con distribuzione collettori

Applica fattore di correzione al rendimento :



Rendimento definito dall'utente :

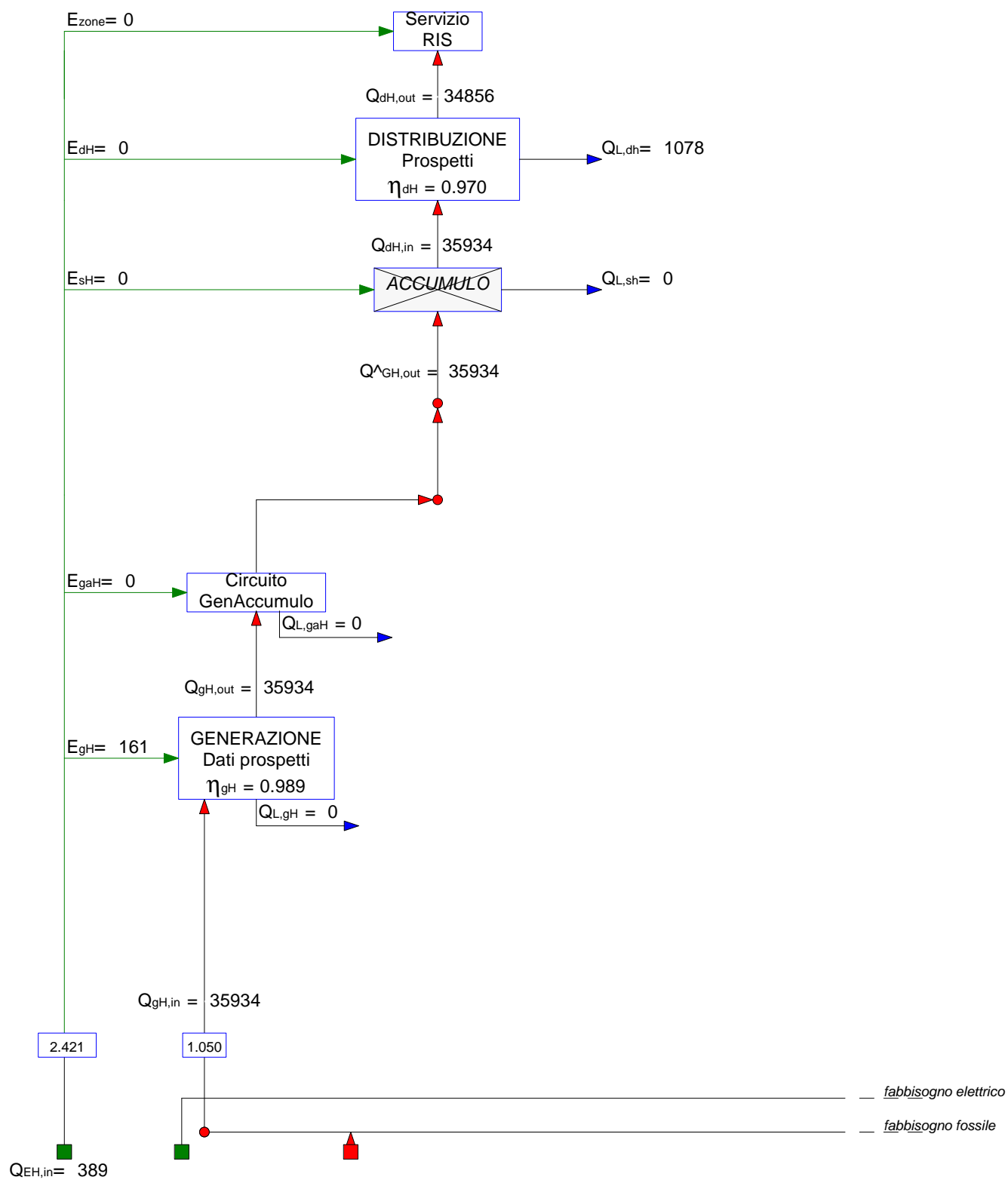


Rendimento di distribuzione	η_d	[-]	0.970
-----------------------------	----------	-----	-------

Tipo di funzionamento: Sistema con funzionamento continuo

Potenza elettrica ausiliari	W_{aux}	[kW]	0.000
-----------------------------	-----------	------	-------

SCHEMA DI CALCOLO ENERGIA PRIMARIA RIS - CENTRALE TERMICA 1



ENERGIA PRIMARIA RISCALDAMENTO

Legenda:

E_{zone}	[kWh]	fabbisogno di energia elettrica degli ausiliari delle zone
$Q_{dH,out}$	[kWh]	energia termica richiesta al sistema di distribuzione
E_{dH}	[kWh]	fabbisogno di energia elettrica degli ausiliari del sistema di distribuzione
η_{dH}	[-]	rendimento del sistema di distribuzione
$Q_{L,dH}$	[kWh]	perdita termica del sistema di distribuzione
$Q_{dH,in}$	[kWh]	energia termica in ingresso al sistema di distribuzione
$E_{ST,h}$	[kWh]	fabbisogno di energia elettrica degli ausiliari del solare termico
$Q_{ST,h}$	[kWh]	energia termica prodotta dal solare termico
$Q_{ST,w}$	[kWh]	energia termica prodotta dal solare termico in ingresso all'impianto ACS
E_{sH}	[kWh]	fabbisogno di energia elettrica degli ausiliari del sistema di accumulo
η_{sH}	[-]	rendimento del sistema di accumulo
$Q_{L,sH}$	[kWh]	perdita termica del sistema di accumulo
E_{gaH}	[kWh]	fabbisogno di energia elettrica degli ausiliari del circuito del sistema di accumulo
$Q_{gH,out}$	[kWh]	energia termica richiesta al sistema di generazione per riscaldamento
$Q_{gH,out}$	[kWh]	energia termica prodotta dal sistema di generazione/integrazione
$Q'_{gH,out}$	[kWh]	energia termica prodotta dal primo generatore prioritario
$Q''_{gH,out}$	[kWh]	energia termica prodotta dal secondo generatore prioritario
E_{gH}	[kWh]	fabbisogno di energia elettrica degli ausiliari del sistema di generazione/integrazione
E'_{gH}	[kWh]	fabbisogno di energia elettrica degli ausiliari del primo sistema di generazione prioritario
E''_{gH}	[kWh]	fabbisogno di energia elettrica degli ausiliari del secondo sistema di generazione prioritario
η_{gH}	[-]	rendimento del sistema di generazione/integrazione
$Q_{L,gH}$	[kWh]	perdita termica del sistema di generazione/integrazione
$Q_{L,g'H}$	[kWh]	perdita termica del primo generatore prioritario
$Q_{L,g''H}$	[kWh]	perdita termica del secondo generatore prioritario
$Q_{CG,el,exp}$	[kWh]	energia elettrica esportata del cogeneratore
$Q_{gH,in}$	[kWh]	energia in ingresso al generatore/integrazione
$Q'_{gH,in}$	[kWh]	energia in ingresso al primo generatore prioritario
$Q''_{gH,in}$	[kWh]	energia in ingresso al secondo generatore prioritario
Q_{EH}	[kWh]	energia primaria elettrica

**IMPOSTAZIONI DEI SOTTOSISTEMI ENERGETICI PER IL CALCOLO DEL
FABBISOGNO ENERGETICO RISCALDAMENTO - CENTRALE TERMICA 1**
SOTTOSISTEMA DI DISTRIBUZIONE

Metodo di calcolo: Prospetti

Tipo di distribuzione: Impianti autonomi in edificio singolo (1 piano)

Isolamento: A) Isolamento con spessori conformi alle prescrizioni del DPR 412/93

Impianto/tubazioni: Tubazioni incassate a pavimento con distribuzione collettori

Applica fattore di correzione al rendimento :

☐

Rendimento definito dall'utente :

☐

Rendimento di distribuzione

 η_d

[-]

0.970

Tipo di funzionamento: Sistema con funzionamento continuo

Potenza elettrica ausiliari

 W_{aux}

[kW]

0.000

SOTTOSISTEMA DI ACCUMULO

Assente

SOTTOSISTEMA DI GENERAZIONE PRIORITARIO 1

Tipo generatore: Nessuno

SOTTOSISTEMA DI GENERAZIONE PRIORITARIO 2

Tipo generatore: Nessuno

SOTTOSISTEMA DI GENERAZIONE

Generatore con metodo di calcolo: Prospetti

**IMPOSTAZIONI DEI SOTTOSISTEMI ENERGETICI PER IL CALCOLO DEL
FABBISOGNO ENERGETICO RISCALDAMENTO - CENTRALE TERMICA 1**
SOTTOSISTEMA DI GENERAZIONE

Metodo: Calcolo dati prospetti

Potenza termica nominale utile	P_n	[kW]	160.0
Potenza termica nominale minima utile	$P_{n,min}$	[kW]	0.0

RENDIMENTI GENERATORI PRECALCOLATI UNITS 11300-2

Rendimento termico utile a pieno carico	η_{100}	[-]	1.000
Rendimento termico utile a carico parziale	η_{30}	[-]	0.980

Tipo di caldaia : Caldaia a gas a condensazione

Tipo di generatore (Prospetti 23 e 24) :

23d. Generatori di calore a gas a condensazione (4 stelle)

F1 : rapporto fra potenza del generatore installato e la potenza del progetto richiesto [-] 0.00

F2 : Generatore installato all'esterno ☒F3 : Camino di altezza maggiore di 10 m ☐F4 : Temperatura media in caldaia maggiore di 65°C in condizioni di progetto ☐F5 : Generatore monostadio ☐F6 : Generatore monostadio ☐

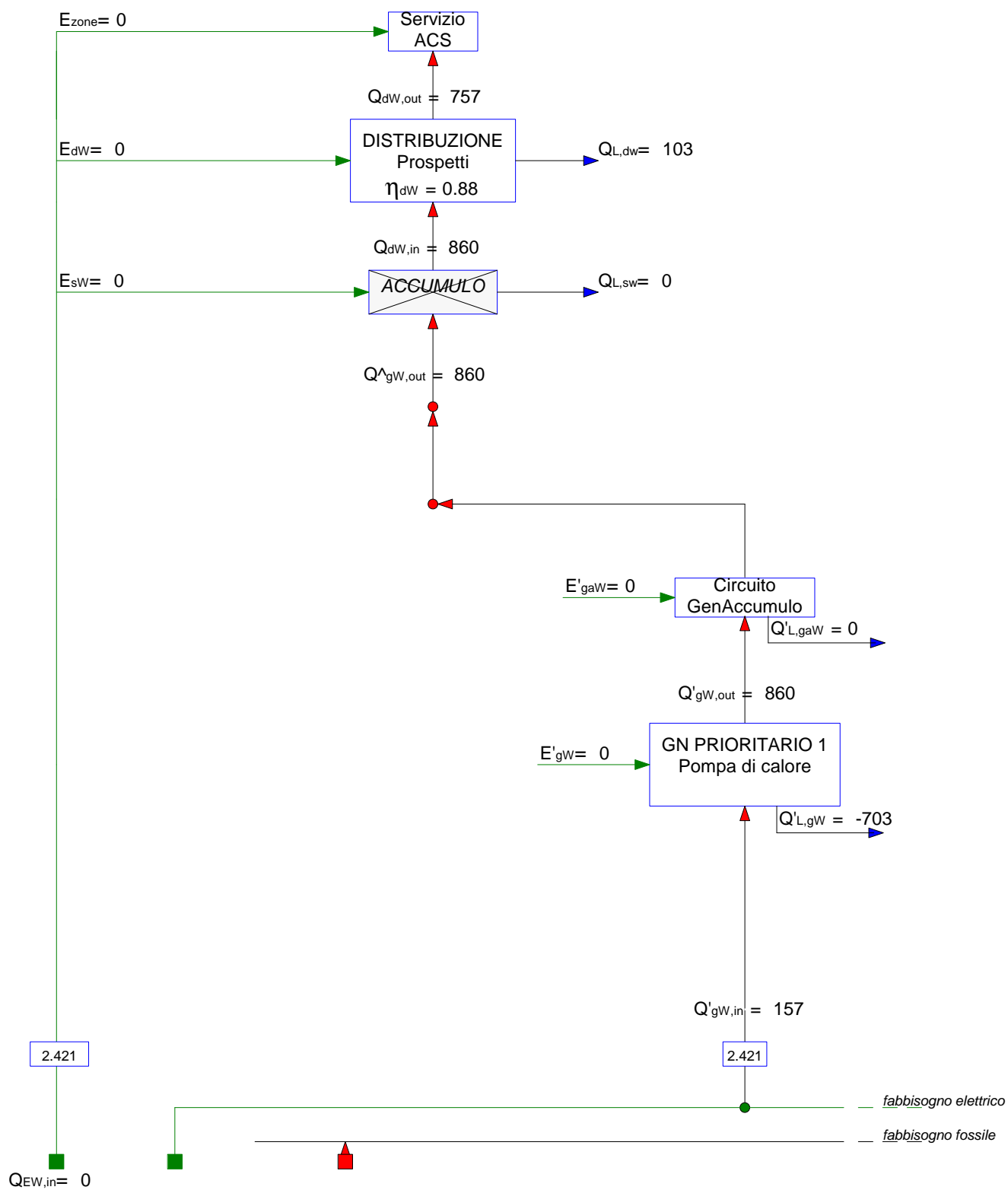
F7 : temperatura di ritorno in caldaia nel mese più freddo [°C] 40.0

Delta T Fumi - Acqua ritorno a P_n : compreso tra 12°C e 24°CPotenze elettriche dichiarate: ☐Potenza elettrica degli ausiliari a pieno carico $W_{aux,Pn}$ [W] 514Potenza elettrica degli ausiliari a carico intermedio $W_{aux,Pint}$ [W] 171Potenza elettrica degli ausiliari a carico nullo $W_{aux,Po}$ [W] 15
VETTORE ENERGETICO

Combustibile: Gas naturale

Potere calorifico combustibile PCI [kcal/m³] 8250

SCHEMA DI CALCOLO ENERGIA PRIMARIA ACS - CENTRALE TERMICA 1



ENERGIA PRIMARIA ACS

Legenda:

E_{zone}	[kWh]	fabbisogno di energia elettrica degli ausiliari delle zone
$Q_{dW,out}$	[kWh]	energia termica richiesta al sistema di distribuzione
E_{dW}	[kWh]	fabbisogno di energia elettrica degli ausiliari del sistema di distribuzione
η_{dW}	[-]	rendimento del sistema di distribuzione
$Q_{L,dW}$	[kWh]	perdita termica del sistema di distribuzione
$Q_{sW,out}$	[kWh]	energia termica richiesta al sistema di accumulo
E_{sW}	[kWh]	fabbisogno di energia elettrica degli ausiliari del sistema di accumulo
η_{sW}	[-]	rendimento del sistema di accumulo
$Q_{L,sW}$	[kWh]	perdita termica del sistema di accumulo
Q_{rke}	[kWh]	energia termica prodotta dal kit di recupero della pompa di calore endotermica
$Q_{gW,out}$	[kWh]	energia termica richiesta al sistema di generazione
$Q'_{gW,out}$	[kWh]	energia termica prodotta dal sistema di generazione/integrazione
$Q''_{gW,out}$	[kWh]	energia termica prodotta dal generatore prioritario
E_{gW}	[kWh]	fabbisogno di energia elettrica degli ausiliari del generatore di integrazione
E'_{gW}	[kWh]	fabbisogno di energia elettrica degli ausiliari del generatore prioritario
$Q'_{L,gW}$	[kWh]	perdita termica del sistema di generazione/integrazione
$Q''_{L,gW}$	[kWh]	perdita termica del sistema di generazione prioritario
$Q'_{gW,in}$	[kWh]	energia in ingresso al generatore/integrazione
$Q''_{gW,in}$	[kWh]	energia in ingresso al generatore prioritario
Q_{STw}	[kWh]	energia prodotta dal solare termico per la soddisfazione del fabbisogno ACS
Q_{STh}	[kWh]	energia prodotta dal solare termico per la soddisfazione del fabbisogno riscaldamento
$Q_{el,w,used}$	[kWh]	energia elettrica compensata dall'energia elettrica prodotta dall'impianto
$Q_{p,w,used}$	[kWh]	energia primaria compensata dall'energia elettrica prodotta dall'impianto
$Q_{el,exp,w}$	[kWh]	energia elettrica esportata dall'impianto
$Q_{EW,aux}$	[kWh]	energia primaria in ingresso agli ausiliari
Q_{EW}	[kWh]	energia primaria elettrica
Q_{PW}	[kWh]	energia primaria fossile
Q_{EPw}	[kWh]	fabbisogno di energia primaria per la produzione di acqua calda sanitaria

Progetto:

**IMPOSTAZIONI DEI SOTTOSISTEMI ENERGETICI PER IL CALCOLO DEL
FABBISOGNO ENERGETICO ACS - CENTRALE TERMICA 1**

IMPIANTO COMBINATO (ACS e climatizzazione invernale)



SOTTOSISTEMA DI DISTRIBUZIONE

Metodo di calcolo: Prospetti

Sistema di distribuzione: Sistemi instalati prima dell'entrata in vigore della legge 373/76

Rendimento definito dall'utente :



Rendimento di distribuzione

η_d

[-]

0.880

Potenza elettrica ausiliari

W_{aux}

[kW]

0.000

SOTTOSISTEMA DI ACCUMULO

Assente

SOLARE TERMICO

Assente

SOTTOSISTEMA DI GENERAZIONE PRIORITARIO

Tipo di generatore: Pompa di calore

SOTTOSISTEMA DI INTEGRAZIONE

Disattivo

**IMPOSTAZIONI DEI SOTTOSISTEMI ENERGETICI PER IL CALCOLO DEL
FABBISOGNO ENERGETICO ACS - CENTRALE TERMICA 1**
SOTTOSISTEMA DI GENERAZIONE PRIORITARIO 1

Pompa di calore

Descrizione: Pompa di calore ACS

Potenza termica nominale	P _n	[kW]	2.3
COP - GUE		[-]	4.34

Tipologia di pompa: a compressione di vapore ad azionamento elettrico

Tipo di funzionamento: a potenza variabile / modulari

Fonte di energia: Aria esterna

Tipo sorgente fredda: Aria

Fluido termovettore: Acqua

Potenza ausiliari		[kW]	0.0000
-------------------	--	------	--------

PRESTAZIONI

Temperature di mandata: 55

Temperature di sorgente: 7 , 15 , 20 , 35

Tabella COP - GUE

T sorgente \ T pozzo caldo	55				
7	3.490				
15	4.040				
20	4.300				
35	5.030				

Tabella potenza termica

T sorgente \ T pozzo caldo	55				
7	*** **				
15	*** **				
20	*** **				
35	*** **				

FATTORE CORRETTIVO
Valori dichiarati secondo la norma EN 14825 ☐

Fattore di carico minimo di modulazione		[-]	0.300
Fattore di correzione dichiarato per carico ridotto		[-]	0.900

continua...

Progetto:

IMPOSTAZIONI INTEGRAZIONI / RECUPERO ENDOTERMICO

Modalità di funzionamento del generatore di integrazione: Parzialmento parallelo

Esiste integrazione incorporata



VETTORE ENERGETICO

Combustibile utilizzatato dalla pompa di calore : Energia elettrica

Potere calorifico combustibile

PCI

[kcal/kg]

0

Progetto:

CONTRIBUTO SOLARE TERMICO

Solare termico: ASSENTE

Progetto:

CONTRIBUTO FOTOVOLTAICO

Impianto solare Fotovoltaico presente :													<input checked="" type="checkbox"/>		
Descrizione :															
Parzialmente integrato															
Tipo di modulo fotovoltaico : Silicio monocristallino															
Ventilazione : Moderata															
Inclinazione / Orientamento : 30° Sud															
Superficie captante :											[m ²]	41.0			
Fattore potenza di picco definita dall'utente :													<input type="checkbox"/>		
Fattore potenza di picco :											[kW/m ²]	0.150			
Fattori di soleggiamento				Gen	Feb	Mar	Apr	Mag	Giu	Lug	Ago	Set	Ott	Nov	Dic
Fs				1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
Potenza elettrica degli ausiliari :											[kW]	0.000			

CONTRIBUTO EOLICO-IDROELETTRICO

Impianto presente :													<input type="checkbox"/>
---------------------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--------------------------

DETTAGLIO DI CALCOLO QUOTA RINNOVABILE

Calcolo secondo indicazioni metodologiche per l'applicazione dei requisiti della DGR 1366/2011 in materia di FER del 1 Giugno 2013 Rev 3 - Raccomandazione CTI 14 Feb 2013

Energia primaria totale e rinnovabile - ripartizione per servizio e vettore [kWh]. H: riscaldamento; V: ventilazione; W: acqua calda sanitaria; C: raffrescamento; L: illuminazione.

Vettore finale "off site"	Servizio (per edificio)					Totale vettori "off site"		
	H	V	W	C	L	Primaria totale	Primaria rinnovabile	Primaria non rinnovabile
Gas	37730					37730		37730
GPL								
Gasolio								
Olio combustibile								
Biomassa								
Teleriscaldamento								
Energia elettrica	350		321		98375	99046	19226	79820
Totali	38080		321		98375	A= 136776	B= 19226	117551

Fonte energetica "on site"	Servizio (per edificio)					Totali fonti "on site"		
	H	V	W	C	L	Primaria totale	Primaria rinnovabile	Primaria non rinnovabile
Fotovoltaico	16		25		7900	7941	7941	
Solare								
Pompa di calore			703			703	703	
Cogenerazione								
Altro								
Totali	16		728		7900	D= 8644	E= 8644	

Quota percentuale di copertura da FER	
$QR_{gl} = (B+E)/(A+D) = Q_{P,ren,gl,an} / (Q_{P,ren,gl,an} + Q_{P,nren,gl,an})$	19.2 %
Energia primaria globale da FER $Q_{P,ren,gl,an}$	27870 kWh/anno
Energia primaria non rinnovabile globale $Q_{P,nren,gl,an}$	117551 kWh/anno

Quota percentuale di copertura da FER ACS+RIS+RAF QR_{W+H+C}	2.2 %
--	-------

Quota percentuale di copertura da FER per sola ACS	
$QR_W = Q_{P,ren,W,an} / (Q_{P,ren,W,an} + Q_{P,nren,W,an})$	75.3 %
Energia primaria da FER per sola ACS $Q_{P,ren,W,an}$	790 kWh/anno
Energia primaria non rinnovabile per sola ACS $Q_{P,nren,W,an}$	259 kWh/anno

Quota percentuale di copertura da FER per climatizzazione invernale	
$QR_H = Q_{P,ren,H,an} / (Q_{P,ren,H,an} + Q_{P,nren,H,an})$	0.2 %
Energia primaria da FER per climatizzazione invernale $Q_{P,ren,H,an}$	84 kWh/anno
Energia primaria non rinnovabile per climatizzazione invernale $Q_{P,nren,H,an}$	38012 kWh/anno

Quota percentuale di copertura da FER per climatizzazione estiva	
$QR_C = Q_{P,ren,C,an} / (Q_{P,ren,C,an} + Q_{P,nren,C,an})$	0.0 %
Energia primaria da FER per climatizzazione estiva $Q_{P,ren,C,an}$	0 kWh/anno
Energia primaria non rinnovabile per climatizzazione estiva $Q_{P,nren,C,an}$	0 kWh/anno

Quota percentuale di copertura da FER per ventilazione	
$QR_V = Q_{P,ren,V,an} / (Q_{P,ren,V,an} + Q_{P,nren,V,an})$	0.0 %
Energia primaria da FER per ventilazione $Q_{P,ren,V,an}$	0 kWh/anno
Energia primaria non rinnovabile per ventilazione $Q_{P,nren,V,an}$	0 kWh/anno

Quota percentuale di copertura da FER per illuminazione	
$QR_L = Q_{P,ren,L,an} / (Q_{P,ren,L,an} + Q_{P,nren,L,an})$	25.4 %
Energia primaria da FER per illuminazione $Q_{P,ren,L,an}$	26996 kWh/anno
Energia primaria non rinnovabile per illuminazione $Q_{P,nren,L,an}$	79280 kWh/anno

DETTAGLIO DI CALCOLO QUOTA RINNOVABILE

Fabbisogno globale di energia elettrica $Q_{el,in,an}$	48847 kWh/anno
Energia elettrica utilizzata prodotta mediante FER $Q_{el,used,gl,an}$	7941 kWh/anno
Energia elettrica consegnata lorda $Q_{el,del,gross,an}$	40906 kWh/anno
Percentuale di copertura del fabbisogno annuo	16.3 %

Legenda: Q: Fabbisogno di energia; gl: Globale; P: Primaria; ren: Rinnovabile; nren: Non rinnovabile; an: Anno; el: Elettrica; in: Entrante; used: Utilizzata; del: Consegnata; gross: Lorda.

SPF: è il fattore di rendimento definito dall'Allegato VII della direttiva 2009/28/CE

PDC acs

5.47

VERIFICA RISPETTO REQUISITI Allegato 3 Dlgs n°28 - 3 marzo 2011

%obbligo	%	35.0	Note Obbligo copertura:
%effettiva	%	2.2	= QR_{W+H+C}
Pobbligo	kW	0.00	Note Potenza obbligo:
Peffettiva	kW	6.15	

$$EP_{tot} \leq EP_{tot,lim} \cdot \left[\frac{1}{2} + \frac{\frac{\%_{effettiva}}{\%_{obbligo}} + \frac{P_{effettiva}}{P_{obbligo}}}{4} \right]$$

$$EP_{tot} = 51.1 \leq 25.1 = EP_{tot,lim,punto8}$$

Requisito non richiesto

**RIEPILOGO DELL'ENERGIA ELETTRICA PRODOTTA, COMPENSATA
E CONSUMATA DALL'IMPIANTO (valori da Gennaio a Giugno) (kWh/anno) - Parte 1**

	Gen	Feb	Mar	Apr	Mag	Giu
Qel,prod,ren,FV	354	428	710	742	869	850
Qel,prod,ren,Altro	0	0	0	0	0	0
Qel,prod,os	354	428	710	742	869	850
Qel,prod,ren,CG	0	0	0	0	0	0
Qel,in,W	17	15	16	14	13	11
Qel,used,W,FV	1	2	3	3	3	2
Qel,used,W,Altro	0	0	0	0	0	0
Qel,used,W,CG	0	0	0	0	0	0
Qel,used,W,gl	1	2	3	3	3	2
Qel,in,H	62	41	22	0	0	0
Qel,used,H,FV	5	5	4	0	0	0
Qel,used,H,Altro	0	0	0	0	0	0
Qel,used,H,CG	0	0	0	0	0	0
Qel,used,H,gl	5	5	4	0	0	0
Qel,in,C	0	0	0	0	0	0
Qel,used,C,FV	0	0	0	0	0	0
Qel,used,C,Altro	0	0	0	0	0	0
Qel,used,C,CG	0	0	0	0	0	0
Qel,used,C,gl	0	0	0	0	0	0
Qel,in,V	0	0	0	0	0	0
Qel,used,V,FV	0	0	0	0	0	0
Qel,used,V,Altro	0	0	0	0	0	0
Qel,used,V,CG	0	0	0	0	0	0
Qel,used,V,gl	0	0	0	0	0	0
Qel,in,L	4347	3764	4057	3871	3984	3860
Qel,used,L,FV	347	422	704	739	866	848
Qel,used,L,Altro	0	0	0	0	0	0
Qel,used,L,CG	0	0	0	0	0	0
Qel,used,L,gl	347	422	704	739	866	848
Qel,del,gross,W	15	13	13	11	10	9
Qel,del,gross,H	57	37	18	0	0	0
Qel,del,gross,C	0	0	0	0	0	0
Qel,del,gross,V	0	0	0	0	0	0
Qel,del,gross,L	4000	3342	3354	3132	3118	3012
Qel,del,gross,gl	4072	3392	3385	3143	3128	3021

Legenda pedici:

el: Elettrica; prod: Prodotta; ren: Rinnovabile; os: Da fonti rinnovabili "on site";

FV: Fotovoltaico; Altro: Eolico o idroelettrico; CG: Cogeneratore;

W: acqua calda sanitaria; H: climatizzazione invernale; C: climatizzazione estiva; V: ventilazione meccanica controllata;

L: illuminazione; gl: Globale; in: Entrante; used: Utilizzata; del: Consegnata;

gross: Lorda; surplus: Eccedente; rdel: Riconsegnata; exp: Esportata; net:Netta; P:Primaria

**RIEPILOGO DELL'ENERGIA ELETTRICA PRODOTTA, COMPENSATA
E CONSUMATA DALL'IMPIANTO (valori da Luglio a Dicembre) (kWh/anno) - Parte 1**

	Lug	Ago	Set	Ott	Nov	Dic	Tot
Qel,prod,ren,FV	928	910	743	651	411	344	7941
Qel,prod,ren,Altro	0	0	0	0	0	0	0
Qel,prod,os	928	910	743	651	411	344	7941
Qel,prod,ren,CG	0	0	0	0	0	0	0
Qel,in,W	10	10	11	12	14	15	157
Qel,used,W,FV	2	2	2	2	1	1	25
Qel,used,W,Altro	0	0	0	0	0	0	0
Qel,used,W,CG	0	0	0	0	0	0	0
Qel,used,W,gl	2	2	2	2	1	1	25
Qel,in,H	0	0	0	0	0	35	161
Qel,used,H,FV	0	0	0	0	0	3	16
Qel,used,H,Altro	0	0	0	0	0	0	0
Qel,used,H,CG	0	0	0	0	0	0	0
Qel,used,H,gl	0	0	0	0	0	3	16
Qel,in,C	0	0	0	0	0	0	0
Qel,used,C,FV	0	0	0	0	0	0	0
Qel,used,C,Altro	0	0	0	0	0	0	0
Qel,used,C,CG	0	0	0	0	0	0	0
Qel,used,C,gl	0	0	0	0	0	0	0
Qel,in,V	0	0	0	0	0	0	0
Qel,used,V,FV	0	0	0	0	0	0	0
Qel,used,V,Altro	0	0	0	0	0	0	0
Qel,used,V,CG	0	0	0	0	0	0	0
Qel,used,V,gl	0	0	0	0	0	0	0
Qel,in,L	3982	4011	3928	4161	4154	4409	48529
Qel,used,L,FV	926	908	741	649	410	341	7900
Qel,used,L,Altro	0	0	0	0	0	0	0
Qel,used,L,CG	0	0	0	0	0	0	0
Qel,used,L,gl	926	908	741	649	410	341	7900
Qel,del,gross,W	8	8	9	10	12	14	133
Qel,del,gross,H	0	0	0	0	0	32	145
Qel,del,gross,C	0	0	0	0	0	0	0
Qel,del,gross,V	0	0	0	0	0	0	0
Qel,del,gross,L	3056	3103	3187	3512	3744	4069	40629
Qel,del,gross,gl	3064	3111	3196	3522	3757	4115	40906

Legenda pedici:

el: Elettrica; prod: Prodotta; ren: Rinnovabile; os: Da fonti rinnovabili "on site";

FV: Fotovoltaico; Altro: Eolico o idroelettrico; CG: Cogeneratore;

W: acqua calda sanitaria; H: climatizzazione invernale; C: climatizzazione estiva; V: ventilazione meccanica controllata;

L: illuminazione; gl: Globale; in: Entrante; used: Utilizzata; del: Consegnata;

gross: Lorda; surplus: Eccedente; rdel: Riconsegnata; exp: Esportata; net:Netta; P:Primaria

**RIEPILOGO DELL'ENERGIA ELETTRICA PRODOTTA, COMPENSATA
E CONSUMATA DALL'IMPIANTO (valori da Gennaio a Giugno) (kWh/anno) - Parte 2**

	Gen	Feb	Mar	Apr	Mag	Giu
Qel,surplus,FV	0	0	0	0	0	0
Qel,surplus,Altro	0	0	0	0	0	0
Qel,surplus,CG	0	0	0	0	0	0
Qel,surplus,gl	0	0	0	0	0	0
Qel,rdel,FV	0	0	0	0	0	0
Qel,rdel,Altro	0	0	0	0	0	0
Qel,rdel,CG	0	0	0	0	0	0
Qel,rdel,W	0	0	0	0	0	0
Qel,rdel,H	0	0	0	0	0	0
Qel,rdel,C	0	0	0	0	0	0
Qel,rdel,V	0	0	0	0	0	0
Qel,rdel,L	0	0	0	0	0	0
Qel,rdel,gl	0	0	0	0	0	0
Qel,exp,FV	0	0	0	0	0	0
Qel,exp,Altro	0	0	0	0	0	0
Qel,exp,CG	0	0	0	0	0	0
Qel,exp,gl	0	0	0	0	0	0
Qel,del,net,W	15	13	13	11	10	9
Qel,del,net,H	57	37	18	0	0	0
Qel,del,net,C	0	0	0	0	0	0
Qel,del,net,V	0	0	0	0	0	0
Qel,del,net,L	4000	3342	3354	3132	3118	3012
Qel,del,net,gl	4072	3392	3385	3143	3128	3021
QP,el,W	37	32	31	27	24	21
QP,el,H	139	88	44	0	0	0
QP,el,C	0	0	0	0	0	0
QP,el,V	0	0	0	0	0	0
QP,el,L	9685	8092	8121	7583	7549	7293
QP,el,gl	9860	8212	8196	7610	7574	7314

Legenda pedici:

el: Elettrica; prod: Prodotta; ren: Rinnovabile; os: Da fonti rinnovabili "on site";

FV: Fotovoltaico; Altro: Eolico o idroelettrico; CG: Cogeneratore;

W: acqua calda sanitaria; H: climatizzazione invernale; C: climatizzazione estiva; V: ventilazione meccanica controllata;

L: illuminazione; gl: Globale; in: Entrante; used: Utilizzata; del: Consegnata;

gross: Lorda; surplus: Eccedente; rdel: Riconsegnata; exp: Esportata; net:Netta; P:Primaria

**RIEPILOGO DELL'ENERGIA ELETTRICA PRODOTTA, COMPENSATA
E CONSUMATA DALL'IMPIANTO (valori da Luglio a Dicembre) (kWh/anno) - Parte 2**

	Lug	Ago	Set	Ott	Nov	Dic	Tot
Qel,surplus,FV	0	0	0	0	0	0	0
Qel,surplus,Altro	0	0	0	0	0	0	0
Qel,surplus,CG	0	0	0	0	0	0	0
Qel,surplus,gl	0	0	0	0	0	0	0
Qel,rdel,FV	0	0	0	0	0	0	0
Qel,rdel,Altro	0	0	0	0	0	0	0
Qel,rdel,CG	0	0	0	0	0	0	0
Qel,rdel,W	0	0	0	0	0	0	0
Qel,rdel,H	0	0	0	0	0	0	0
Qel,rdel,C	0	0	0	0	0	0	0
Qel,rdel,V	0	0	0	0	0	0	0
Qel,rdel,L	0	0	0	0	0	0	0
Qel,rdel,gl	0	0	0	0	0	0	0
Qel,exp,FV	0	0	0	0	0	0	0
Qel,exp,Altro	0	0	0	0	0	0	0
Qel,exp,CG	0	0	0	0	0	0	0
Qel,exp,gl	0	0	0	0	0	0	0
Qel,del,net,W	8	8	9	10	12	14	133
Qel,del,net,H	0	0	0	0	0	32	145
Qel,del,net,C	0	0	0	0	0	0	0
Qel,del,net,V	0	0	0	0	0	0	0
Qel,del,net,L	3056	3103	3187	3512	3744	4069	40629
Qel,del,net,gl	3064	3111	3196	3522	3757	4115	40906
QP,el,W	19	19	23	25	30	33	321
QP,el,H	0	0	0	0	0	79	350
QP,el,C	0	0	0	0	0	0	0
QP,el,V	0	0	0	0	0	0	0
QP,el,L	7401	7514	7716	8504	9066	9851	98375
QP,el,gl	7420	7533	7739	8529	9096	9963	99046

Legenda pedici:

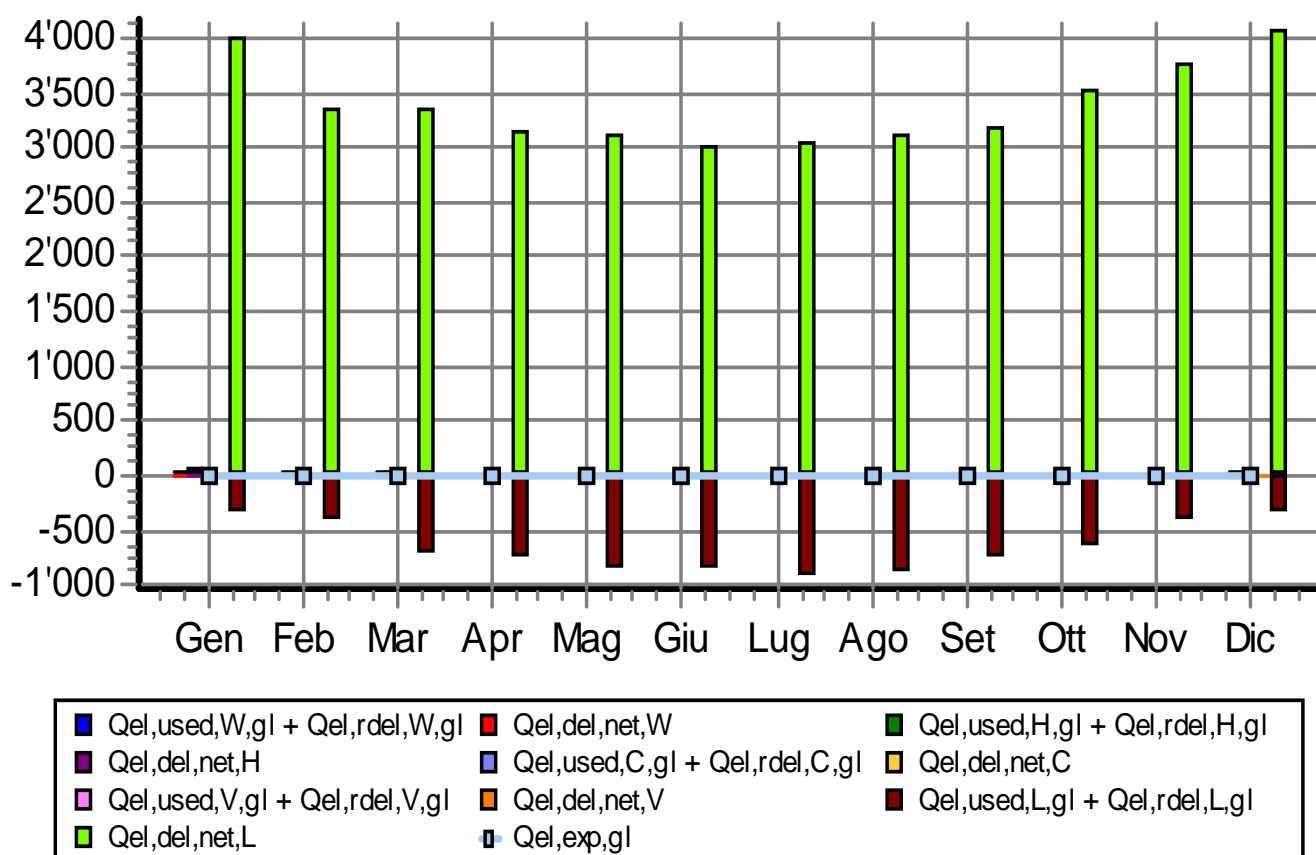
el: Elettrica; prod: Prodotta; ren: Rinnovabile; os: Da fonti rinnovabili "on site";

FV: Fotovoltaico; Altro: Eolico o idroelettrico; CG: Cogeneratore;

W: acqua calda sanitaria; H: climatizzazione invernale; C: climatizzazione estiva; V: ventilazione meccanica controllata;

L: illuminazione; gl: Globale; in: Entrante; used: Utilizzata; del: Consegnata;

gross: Lorda; surplus: Eccedente; rdel: Riconsegnata; exp: Esportata; net:Netta; P:Primaria

GRAFICO RIEPILOGATIVO DELL'ENERGIA ELETTRICA COMPENSATA E RICHIESTA (kWh/anno)


IMPOSTAZIONI AMBIENTI - ILLUMINAZIONE

AMB 010101

Impostazioni ambiente illuminazione input				<input type="checkbox"/>
Sistema di accensione centralizzato				<input type="checkbox"/>
Esiste sistema di controllo automatico per l'utilizzo parziale della potenza di illuminamento				<input type="checkbox"/>
Tipologia sistema di presenza:				
Senza sensori di presenza - Accensione/spegnimento manuale				
Sono presenti dispositivi di controllo della luce naturale				<input type="checkbox"/>
Potenza elettrica installata calcolata (vedere Wel,ill nel dettaglio)				<input type="checkbox"/>
Tipo di lampade: A Led				
Livello di illuminazione richiesto	E	[lux]	300.0	
Fattore di trasmissione luminosa noto				<input type="checkbox"/>
Fattore di trasmissione	TD65	[-]	0.820	
Vetrata doppia pelle				<input type="checkbox"/>
Sala riunioni				<input type="checkbox"/>

AMB 010102

Impostazioni ambiente illuminazione input				<input type="checkbox"/>
Sistema di accensione centralizzato				<input type="checkbox"/>
Esiste sistema di controllo automatico per l'utilizzo parziale della potenza di illuminamento				<input type="checkbox"/>
Tipologia sistema di presenza:				
Senza sensori di presenza - Accensione/spegnimento manuale				
Sono presenti dispositivi di controllo della luce naturale				<input type="checkbox"/>
Potenza elettrica installata calcolata (vedere Wel,ill nel dettaglio)				<input type="checkbox"/>
Tipo di lampade: A Led				
Livello di illuminazione richiesto	E	[lux]	300.0	
Fattore di trasmissione luminosa noto				<input type="checkbox"/>
Fattore di trasmissione	TD65	[-]	0.820	
Vetrata doppia pelle				<input type="checkbox"/>
Sala riunioni				<input type="checkbox"/>

AMB 010103

Impostazioni ambiente illuminazione input				<input type="checkbox"/>
Sistema di accensione centralizzato				<input type="checkbox"/>
Esiste sistema di controllo automatico per l'utilizzo parziale della potenza di illuminamento				<input type="checkbox"/>
Tipologia sistema di presenza:				
Senza sensori di presenza - Accensione/spegnimento manuale				
Sono presenti dispositivi di controllo della luce naturale				<input type="checkbox"/>
Potenza elettrica installata calcolata (vedere Wel,ill nel dettaglio)				<input type="checkbox"/>
Tipo di lampade: A Led				
Livello di illuminazione richiesto	E	[lux]	300.0	
Fattore di trasmissione luminosa noto				<input type="checkbox"/>
Fattore di trasmissione	TD65	[-]	0.820	
Vetrata doppia pelle				<input type="checkbox"/>
Sala riunioni				<input type="checkbox"/>

continua...

AMB 010104

Impostazioni ambiente illuminazione input				<input type="checkbox"/>
Sistema di accensione centralizzato				<input type="checkbox"/>
Esiste sistema di controllo automatico per l'utilizzo parziale della potenza di illuminamento				<input type="checkbox"/>
Tipologia sistema di presenza:				
Senza sensori di presenza - Accensione/spegnimento manuale				
Sono presenti dispositivi di controllo della luce naturale				<input type="checkbox"/>
Potenza elettrica installata calcolata (vedere Wel,ill nel dettaglio)				<input type="checkbox"/>
Tipo di lampade: A Led				
Livello di illuminazione richiesto	E	[lux]	300.0	
Fattore di trasmissione luminosa noto				<input type="checkbox"/>
Fattore di trasmissione	TD65	[-]	0.820	
Vetrata doppia pelle				<input type="checkbox"/>
Sala riunioni				<input type="checkbox"/>

AMB 010105

Impostazioni ambiente illuminazione input				<input type="checkbox"/>
Sistema di accensione centralizzato				<input type="checkbox"/>
Esiste sistema di controllo automatico per l'utilizzo parziale della potenza di illuminamento				<input type="checkbox"/>
Tipologia sistema di presenza:				
Senza sensori di presenza - Accensione/spegnimento manuale				
Sono presenti dispositivi di controllo della luce naturale				<input type="checkbox"/>
Potenza elettrica installata calcolata (vedere Wel,ill nel dettaglio)				<input type="checkbox"/>
Tipo di lampade: A Led				
Livello di illuminazione richiesto	E	[lux]	300.0	
Fattore di trasmissione luminosa noto				<input type="checkbox"/>
Fattore di trasmissione	TD65	[-]	0.820	
Vetrata doppia pelle				<input type="checkbox"/>
Sala riunioni				<input type="checkbox"/>

AMB 010106

Impostazioni ambiente illuminazione input				<input type="checkbox"/>
Sistema di accensione centralizzato				<input type="checkbox"/>
Esiste sistema di controllo automatico per l'utilizzo parziale della potenza di illuminamento				<input type="checkbox"/>
Tipologia sistema di presenza:				
Senza sensori di presenza - Accensione/spegnimento manuale				
Sono presenti dispositivi di controllo della luce naturale				<input type="checkbox"/>
Potenza elettrica installata calcolata (vedere Wel,ill nel dettaglio)				<input type="checkbox"/>
Tipo di lampade: A Led				
Livello di illuminazione richiesto	E	[lux]	300.0	
Fattore di trasmissione luminosa noto				<input type="checkbox"/>
Fattore di trasmissione	TD65	[-]	0.820	
Vetrata doppia pelle				<input type="checkbox"/>
Sala riunioni				<input type="checkbox"/>

AMB 010107

Impostazioni ambiente illuminazione input				<input type="checkbox"/>
Sistema di accensione centralizzato				<input type="checkbox"/>
Esiste sistema di controllo automatico per l'utilizzo parziale della potenza di illuminamento				<input type="checkbox"/>
Tipologia sistema di presenza:				
Senza sensori di presenza - Accensione/spegnimento manuale				
Sono presenti dispositivi di controllo della luce naturale				<input type="checkbox"/>
Potenza elettrica installata calcolata (vedere Wel,ill nel dettaglio)				<input type="checkbox"/>
Tipo di lampade: A Led				
Livello di illuminazione richiesto	E	[lux]	300.0	
Fattore di trasmissione luminosa noto				<input type="checkbox"/>
Fattore di trasmissione	TD65	[-]	0.820	
Vetrata doppia pelle				<input type="checkbox"/>
Sala riunioni				<input type="checkbox"/>

continua...

AMB 010108

Impostazioni ambiente illuminazione input				<input type="checkbox"/>
Sistema di accensione centralizzato				<input type="checkbox"/>
Esiste sistema di controllo automatico per l'utilizzo parziale della potenza di illuminamento				<input type="checkbox"/>
Tipologia sistema di presenza:				
Senza sensori di presenza - Accensione/spegnimento manuale				
Sono presenti dispositivi di controllo della luce naturale				<input type="checkbox"/>
Potenza elettrica installata calcolata (vedere Wel,ill nel dettaglio)				<input type="checkbox"/>
Tipo di lampade: A Led				
Livello di illuminazione richiesto	E	[lux]	300.0	
Fattore di trasmissione luminosa noto				<input type="checkbox"/>
Fattore di trasmissione	TD65	[-]	0.820	
Vetrata doppia pelle				<input type="checkbox"/>
Sala riunioni				<input type="checkbox"/>

AMB 010109

Impostazioni ambiente illuminazione input				<input type="checkbox"/>
Sistema di accensione centralizzato				<input type="checkbox"/>
Esiste sistema di controllo automatico per l'utilizzo parziale della potenza di illuminamento				<input type="checkbox"/>
Tipologia sistema di presenza:				
Senza sensori di presenza - Accensione/spegnimento manuale				
Sono presenti dispositivi di controllo della luce naturale				<input type="checkbox"/>
Potenza elettrica installata calcolata (vedere Wel,ill nel dettaglio)				<input type="checkbox"/>
Tipo di lampade: A Led				
Livello di illuminazione richiesto	E	[lux]	300.0	
Fattore di trasmissione luminosa noto				<input type="checkbox"/>
Fattore di trasmissione	TD65	[-]	0.820	
Vetrata doppia pelle				<input type="checkbox"/>
Sala riunioni				<input type="checkbox"/>

AMB 010110

Impostazioni ambiente illuminazione input				<input type="checkbox"/>
Sistema di accensione centralizzato				<input type="checkbox"/>
Esiste sistema di controllo automatico per l'utilizzo parziale della potenza di illuminamento				<input type="checkbox"/>
Tipologia sistema di presenza:				
Senza sensori di presenza - Accensione/spegnimento manuale				
Sono presenti dispositivi di controllo della luce naturale				<input type="checkbox"/>
Potenza elettrica installata calcolata (vedere Wel,ill nel dettaglio)				<input type="checkbox"/>
Tipo di lampade: A Led				
Livello di illuminazione richiesto	E	[lux]	300.0	
Fattore di trasmissione luminosa noto				<input type="checkbox"/>
Fattore di trasmissione	TD65	[-]	0.820	
Vetrata doppia pelle				<input type="checkbox"/>
Sala riunioni				<input type="checkbox"/>

AMB 010111

Impostazioni ambiente illuminazione input				<input type="checkbox"/>
Sistema di accensione centralizzato				<input type="checkbox"/>
Esiste sistema di controllo automatico per l'utilizzo parziale della potenza di illuminamento				<input type="checkbox"/>
Tipologia sistema di presenza:				
Senza sensori di presenza - Accensione/spegnimento manuale				
Sono presenti dispositivi di controllo della luce naturale				<input type="checkbox"/>
Potenza elettrica installata calcolata (vedere Wel,ill nel dettaglio)				<input type="checkbox"/>
Tipo di lampade: A Led				
Livello di illuminazione richiesto	E	[lux]	300.0	
Fattore di trasmissione luminosa noto				<input type="checkbox"/>
Fattore di trasmissione	TD65	[-]	0.820	
Vetrata doppia pelle				<input type="checkbox"/>
Sala riunioni				<input type="checkbox"/>

continua...

AMB 010112

Impostazioni ambiente illuminazione input				<input type="checkbox"/>
Sistema di accensione centralizzato				<input type="checkbox"/>
Esiste sistema di controllo automatico per l'utilizzo parziale della potenza di illuminamento				<input type="checkbox"/>
Tipologia sistema di presenza:				
Senza sensori di presenza - Accensione/spegnimento manuale				
Sono presenti dispositivi di controllo della luce naturale				<input type="checkbox"/>
Potenza elettrica installata calcolata (vedere Wel,ill nel dettaglio)				<input type="checkbox"/>
Tipo di lampade: A Led				
Livello di illuminazione richiesto	E	[lux]	300.0	
Fattore di trasmissione luminosa noto				<input type="checkbox"/>
Fattore di trasmissione	TD65	[-]	0.820	
Vetrata doppia pelle				<input type="checkbox"/>
Sala riunioni				<input type="checkbox"/>

AMB 010113

Impostazioni ambiente illuminazione input				<input type="checkbox"/>
Sistema di accensione centralizzato				<input type="checkbox"/>
Esiste sistema di controllo automatico per l'utilizzo parziale della potenza di illuminamento				<input type="checkbox"/>
Tipologia sistema di presenza:				
Senza sensori di presenza - Accensione/spegnimento manuale				
Sono presenti dispositivi di controllo della luce naturale				<input type="checkbox"/>
Potenza elettrica installata calcolata (vedere Wel,ill nel dettaglio)				<input type="checkbox"/>
Tipo di lampade: A Led				
Livello di illuminazione richiesto	E	[lux]	300.0	
Fattore di trasmissione luminosa noto				<input type="checkbox"/>
Fattore di trasmissione	TD65	[-]	0.820	
Vetrata doppia pelle				<input type="checkbox"/>
Sala riunioni				<input type="checkbox"/>

AMB 010114

Impostazioni ambiente illuminazione input				<input type="checkbox"/>
Sistema di accensione centralizzato				<input type="checkbox"/>
Esiste sistema di controllo automatico per l'utilizzo parziale della potenza di illuminamento				<input type="checkbox"/>
Tipologia sistema di presenza:				
Senza sensori di presenza - Accensione/spegnimento manuale				
Sono presenti dispositivi di controllo della luce naturale				<input type="checkbox"/>
Potenza elettrica installata calcolata (vedere Wel,ill nel dettaglio)				<input type="checkbox"/>
Tipo di lampade: A Led				
Livello di illuminazione richiesto	E	[lux]	300.0	
Fattore di trasmissione luminosa noto				<input type="checkbox"/>
Fattore di trasmissione	TD65	[-]	0.820	
Vetrata doppia pelle				<input type="checkbox"/>
Sala riunioni				<input type="checkbox"/>

AMB 020101

Impostazioni ambiente illuminazione input				<input type="checkbox"/>
Sistema di accensione centralizzato				<input type="checkbox"/>
Esiste sistema di controllo automatico per l'utilizzo parziale della potenza di illuminamento				<input type="checkbox"/>
Tipologia sistema di presenza:				
Senza sensori di presenza - Accensione/spegnimento manuale				
Sono presenti dispositivi di controllo della luce naturale				<input type="checkbox"/>
Potenza elettrica installata calcolata (vedere Wel,ill nel dettaglio)				<input type="checkbox"/>
Tipo di lampade: A Led				
Livello di illuminazione richiesto	E	[lux]	300.0	
Fattore di trasmissione luminosa noto				<input type="checkbox"/>
Fattore di trasmissione	TD65	[-]	0.820	
Vetrata doppia pelle				<input type="checkbox"/>
Sala riunioni				<input type="checkbox"/>

continua...

AMB 020102

Impostazioni ambiente illuminazione input				<input type="checkbox"/>
Sistema di accensione centralizzato				<input type="checkbox"/>
Esiste sistema di controllo automatico per l'utilizzo parziale della potenza di illuminamento				<input type="checkbox"/>
Tipologia sistema di presenza:				
Senza sensori di presenza - Accensione/spegnimento manuale				
Sono presenti dispositivi di controllo della luce naturale				<input type="checkbox"/>
Potenza elettrica installata calcolata (vedere Wel,ill nel dettaglio)				<input type="checkbox"/>
Tipo di lampade: A Led				
Livello di illuminazione richiesto	E	[lux]	300.0	
Fattore di trasmissione luminosa noto				<input type="checkbox"/>
Fattore di trasmissione	TD65	[-]	0.820	
Vetrata doppia pelle				<input type="checkbox"/>
Sala riunioni				<input type="checkbox"/>

AMB 020103

Impostazioni ambiente illuminazione input				<input type="checkbox"/>
Sistema di accensione centralizzato				<input type="checkbox"/>
Esiste sistema di controllo automatico per l'utilizzo parziale della potenza di illuminamento				<input type="checkbox"/>
Tipologia sistema di presenza:				
Senza sensori di presenza - Accensione/spegnimento manuale				
Sono presenti dispositivi di controllo della luce naturale				<input type="checkbox"/>
Potenza elettrica installata calcolata (vedere Wel,ill nel dettaglio)				<input type="checkbox"/>
Tipo di lampade: A Led				
Livello di illuminazione richiesto	E	[lux]	300.0	
Fattore di trasmissione luminosa noto				<input type="checkbox"/>
Fattore di trasmissione	TD65	[-]	0.820	
Vetrata doppia pelle				<input type="checkbox"/>
Sala riunioni				<input type="checkbox"/>

AMB 020104

Impostazioni ambiente illuminazione input				<input type="checkbox"/>
Sistema di accensione centralizzato				<input type="checkbox"/>
Esiste sistema di controllo automatico per l'utilizzo parziale della potenza di illuminamento				<input type="checkbox"/>
Tipologia sistema di presenza:				
Senza sensori di presenza - Accensione/spegnimento manuale				
Sono presenti dispositivi di controllo della luce naturale				<input type="checkbox"/>
Potenza elettrica installata calcolata (vedere Wel,ill nel dettaglio)				<input type="checkbox"/>
Tipo di lampade: A Led				
Livello di illuminazione richiesto	E	[lux]	300.0	
Fattore di trasmissione luminosa noto				<input type="checkbox"/>
Fattore di trasmissione	TD65	[-]	0.820	
Vetrata doppia pelle				<input type="checkbox"/>
Sala riunioni				<input type="checkbox"/>

AMB 020105

Impostazioni ambiente illuminazione input				<input type="checkbox"/>
Sistema di accensione centralizzato				<input type="checkbox"/>
Esiste sistema di controllo automatico per l'utilizzo parziale della potenza di illuminamento				<input type="checkbox"/>
Tipologia sistema di presenza:				
Senza sensori di presenza - Accensione/spegnimento manuale				
Sono presenti dispositivi di controllo della luce naturale				<input type="checkbox"/>
Potenza elettrica installata calcolata (vedere Wel,ill nel dettaglio)				<input type="checkbox"/>
Tipo di lampade: A Led				
Livello di illuminazione richiesto	E	[lux]	300.0	
Fattore di trasmissione luminosa noto				<input type="checkbox"/>
Fattore di trasmissione	TD65	[-]	0.820	
Vetrata doppia pelle				<input type="checkbox"/>
Sala riunioni				<input type="checkbox"/>

continua...

AMB 020106

Impostazioni ambiente illuminazione input				<input type="checkbox"/>
Sistema di accensione centralizzato				<input type="checkbox"/>
Esiste sistema di controllo automatico per l'utilizzo parziale della potenza di illuminamento				<input type="checkbox"/>
Tipologia sistema di presenza:				
Senza sensori di presenza - Accensione/spegnimento manuale				
Sono presenti dispositivi di controllo della luce naturale				<input type="checkbox"/>
Potenza elettrica installata calcolata (vedere Wel,ill nel dettaglio)				<input type="checkbox"/>
Tipo di lampade: A Led				
Livello di illuminazione richiesto	E	[lux]	300.0	
Fattore di trasmissione luminosa noto				<input type="checkbox"/>
Fattore di trasmissione	TD65	[-]	0.820	
Vetrata doppia pelle				<input type="checkbox"/>
Sala riunioni				<input type="checkbox"/>

AMB 020107

Impostazioni ambiente illuminazione input				<input type="checkbox"/>
Sistema di accensione centralizzato				<input type="checkbox"/>
Esiste sistema di controllo automatico per l'utilizzo parziale della potenza di illuminamento				<input type="checkbox"/>
Tipologia sistema di presenza:				
Senza sensori di presenza - Accensione/spegnimento manuale				
Sono presenti dispositivi di controllo della luce naturale				<input type="checkbox"/>
Potenza elettrica installata calcolata (vedere Wel,ill nel dettaglio)				<input type="checkbox"/>
Tipo di lampade: A Led				
Livello di illuminazione richiesto	E	[lux]	300.0	
Fattore di trasmissione luminosa noto				<input type="checkbox"/>
Fattore di trasmissione	TD65	[-]	0.820	
Vetrata doppia pelle				<input type="checkbox"/>
Sala riunioni				<input type="checkbox"/>

AMB 020108

Impostazioni ambiente illuminazione input				<input type="checkbox"/>
Sistema di accensione centralizzato				<input type="checkbox"/>
Esiste sistema di controllo automatico per l'utilizzo parziale della potenza di illuminamento				<input type="checkbox"/>
Tipologia sistema di presenza:				
Senza sensori di presenza - Accensione/spegnimento manuale				
Sono presenti dispositivi di controllo della luce naturale				<input type="checkbox"/>
Potenza elettrica installata calcolata (vedere Wel,ill nel dettaglio)				<input type="checkbox"/>
Tipo di lampade: A Led				
Livello di illuminazione richiesto	E	[lux]	300.0	
Fattore di trasmissione luminosa noto				<input type="checkbox"/>
Fattore di trasmissione	TD65	[-]	0.820	
Vetrata doppia pelle				<input type="checkbox"/>
Sala riunioni				<input type="checkbox"/>

AMB 020109

Impostazioni ambiente illuminazione input				<input type="checkbox"/>
Sistema di accensione centralizzato				<input type="checkbox"/>
Esiste sistema di controllo automatico per l'utilizzo parziale della potenza di illuminamento				<input type="checkbox"/>
Tipologia sistema di presenza:				
Senza sensori di presenza - Accensione/spegnimento manuale				
Sono presenti dispositivi di controllo della luce naturale				<input type="checkbox"/>
Potenza elettrica installata calcolata (vedere Wel,ill nel dettaglio)				<input type="checkbox"/>
Tipo di lampade: A Led				
Livello di illuminazione richiesto	E	[lux]	300.0	
Fattore di trasmissione luminosa noto				<input type="checkbox"/>
Fattore di trasmissione	TD65	[-]	0.820	
Vetrata doppia pelle				<input type="checkbox"/>
Sala riunioni				<input type="checkbox"/>

continua...

AMB 020110

Impostazioni ambiente illuminazione input				<input type="checkbox"/>
Sistema di accensione centralizzato				<input type="checkbox"/>
Esiste sistema di controllo automatico per l'utilizzo parziale della potenza di illuminamento				<input type="checkbox"/>
Tipologia sistema di presenza:				
Senza sensori di presenza - Accensione/spegnimento manuale				
Sono presenti dispositivi di controllo della luce naturale				<input type="checkbox"/>
Potenza elettrica installata calcolata (vedere Wel,ill nel dettaglio)				<input type="checkbox"/>
Tipo di lampade: A Led				
Livello di illuminazione richiesto	E	[lux]	300.0	
Fattore di trasmissione luminosa noto				<input type="checkbox"/>
Fattore di trasmissione	TD65	[-]	0.820	
Vetrata doppia pelle				<input type="checkbox"/>
Sala riunioni				<input type="checkbox"/>

AMB 020111

Impostazioni ambiente illuminazione input				<input type="checkbox"/>
Sistema di accensione centralizzato				<input type="checkbox"/>
Esiste sistema di controllo automatico per l'utilizzo parziale della potenza di illuminamento				<input type="checkbox"/>
Tipologia sistema di presenza:				
Senza sensori di presenza - Accensione/spegnimento manuale				
Sono presenti dispositivi di controllo della luce naturale				<input type="checkbox"/>
Potenza elettrica installata calcolata (vedere Wel,ill nel dettaglio)				<input type="checkbox"/>
Tipo di lampade: A Led				
Livello di illuminazione richiesto	E	[lux]	300.0	
Fattore di trasmissione luminosa noto				<input type="checkbox"/>
Fattore di trasmissione	TD65	[-]	0.820	
Vetrata doppia pelle				<input type="checkbox"/>
Sala riunioni				<input type="checkbox"/>

AMB 020112

Impostazioni ambiente illuminazione input				<input type="checkbox"/>
Sistema di accensione centralizzato				<input type="checkbox"/>
Esiste sistema di controllo automatico per l'utilizzo parziale della potenza di illuminamento				<input type="checkbox"/>
Tipologia sistema di presenza:				
Senza sensori di presenza - Accensione/spegnimento manuale				
Sono presenti dispositivi di controllo della luce naturale				<input type="checkbox"/>
Potenza elettrica installata calcolata (vedere Wel,ill nel dettaglio)				<input type="checkbox"/>
Tipo di lampade: A Led				
Livello di illuminazione richiesto	E	[lux]	300.0	
Fattore di trasmissione luminosa noto				<input type="checkbox"/>
Fattore di trasmissione	TD65	[-]	0.820	
Vetrata doppia pelle				<input type="checkbox"/>
Sala riunioni				<input type="checkbox"/>

AMB 020113

Impostazioni ambiente illuminazione input				<input type="checkbox"/>
Sistema di accensione centralizzato				<input type="checkbox"/>
Esiste sistema di controllo automatico per l'utilizzo parziale della potenza di illuminamento				<input type="checkbox"/>
Tipologia sistema di presenza:				
Senza sensori di presenza - Accensione/spegnimento manuale				
Sono presenti dispositivi di controllo della luce naturale				<input type="checkbox"/>
Potenza elettrica installata calcolata (vedere Wel,ill nel dettaglio)				<input type="checkbox"/>
Tipo di lampade: A Led				
Livello di illuminazione richiesto	E	[lux]	300.0	
Fattore di trasmissione luminosa noto				<input type="checkbox"/>
Fattore di trasmissione	TD65	[-]	0.820	
Vetrata doppia pelle				<input type="checkbox"/>
Sala riunioni				<input type="checkbox"/>

continua...

AMB 020114

Impostazioni ambiente illuminazione input				<input type="checkbox"/>
Sistema di accensione centralizzato				<input type="checkbox"/>
Esiste sistema di controllo automatico per l'utilizzo parziale della potenza di illuminamento				<input type="checkbox"/>
Tipologia sistema di presenza:				
Senza sensori di presenza - Accensione/spegnimento manuale				
Sono presenti dispositivi di controllo della luce naturale				<input type="checkbox"/>
Potenza elettrica installata calcolata (vedere Wel,ill nel dettaglio)				<input type="checkbox"/>
Tipo di lampade: A Led				
Livello di illuminazione richiesto	E	[lux]	300.0	
Fattore di trasmissione luminosa noto				<input type="checkbox"/>
Fattore di trasmissione	TD65	[-]	0.820	
Vetrata doppia pelle				<input type="checkbox"/>
Sala riunioni				<input type="checkbox"/>

AMB 030101

Impostazioni ambiente illuminazione input				<input type="checkbox"/>
Sistema di accensione centralizzato				<input type="checkbox"/>
Esiste sistema di controllo automatico per l'utilizzo parziale della potenza di illuminamento				<input type="checkbox"/>
Tipologia sistema di presenza:				
Senza sensori di presenza - Accensione/spegnimento manuale				
Sono presenti dispositivi di controllo della luce naturale				<input type="checkbox"/>
Potenza elettrica installata calcolata (vedere Wel,ill nel dettaglio)				<input type="checkbox"/>
Tipo di lampade: A Led				
Livello di illuminazione richiesto	E	[lux]	300.0	
Fattore di trasmissione luminosa noto				<input type="checkbox"/>
Fattore di trasmissione	TD65	[-]	0.820	
Vetrata doppia pelle				<input type="checkbox"/>
Sala riunioni				<input type="checkbox"/>

AMB 030102

Impostazioni ambiente illuminazione input				<input type="checkbox"/>
Sistema di accensione centralizzato				<input type="checkbox"/>
Esiste sistema di controllo automatico per l'utilizzo parziale della potenza di illuminamento				<input type="checkbox"/>
Tipologia sistema di presenza:				
Senza sensori di presenza - Accensione/spegnimento manuale				
Sono presenti dispositivi di controllo della luce naturale				<input type="checkbox"/>
Potenza elettrica installata calcolata (vedere Wel,ill nel dettaglio)				<input type="checkbox"/>
Tipo di lampade: A Led				
Livello di illuminazione richiesto	E	[lux]	300.0	
Fattore di trasmissione luminosa noto				<input type="checkbox"/>
Fattore di trasmissione	TD65	[-]	0.820	
Vetrata doppia pelle				<input type="checkbox"/>
Sala riunioni				<input type="checkbox"/>

AMB 030103

Impostazioni ambiente illuminazione input				<input type="checkbox"/>
Sistema di accensione centralizzato				<input type="checkbox"/>
Esiste sistema di controllo automatico per l'utilizzo parziale della potenza di illuminamento				<input type="checkbox"/>
Tipologia sistema di presenza:				
Senza sensori di presenza - Accensione/spegnimento manuale				
Sono presenti dispositivi di controllo della luce naturale				<input type="checkbox"/>
Potenza elettrica installata calcolata (vedere Wel,ill nel dettaglio)				<input type="checkbox"/>
Tipo di lampade: A Led				
Livello di illuminazione richiesto	E	[lux]	300.0	
Fattore di trasmissione luminosa noto				<input type="checkbox"/>
Fattore di trasmissione	TD65	[-]	0.820	
Vetrata doppia pelle				<input type="checkbox"/>
Sala riunioni				<input type="checkbox"/>

continua...

AMB 030104

Impostazioni ambiente illuminazione input				<input type="checkbox"/>
Sistema di accensione centralizzato				<input type="checkbox"/>
Esiste sistema di controllo automatico per l'utilizzo parziale della potenza di illuminamento				<input type="checkbox"/>
Tipologia sistema di presenza:				
Senza sensori di presenza - Accensione/spegnimento manuale				
Sono presenti dispositivi di controllo della luce naturale				<input type="checkbox"/>
Potenza elettrica installata calcolata (vedere Wel,ill nel dettaglio)				<input type="checkbox"/>
Tipo di lampade: A Led				
Livello di illuminazione richiesto	E	[lux]	300.0	
Fattore di trasmissione luminosa noto				<input type="checkbox"/>
Fattore di trasmissione	TD65	[-]	0.820	
Vetrata doppia pelle				<input type="checkbox"/>
Sala riunioni				<input type="checkbox"/>

AMB 030105

Impostazioni ambiente illuminazione input				<input type="checkbox"/>
Sistema di accensione centralizzato				<input type="checkbox"/>
Esiste sistema di controllo automatico per l'utilizzo parziale della potenza di illuminamento				<input type="checkbox"/>
Tipologia sistema di presenza:				
Senza sensori di presenza - Accensione/spegnimento manuale				
Sono presenti dispositivi di controllo della luce naturale				<input type="checkbox"/>
Potenza elettrica installata calcolata (vedere Wel,ill nel dettaglio)				<input type="checkbox"/>
Tipo di lampade: A Led				
Livello di illuminazione richiesto	E	[lux]	300.0	
Fattore di trasmissione luminosa noto				<input type="checkbox"/>
Fattore di trasmissione	TD65	[-]	0.820	
Vetrata doppia pelle				<input type="checkbox"/>
Sala riunioni				<input type="checkbox"/>

AMB 030106

Impostazioni ambiente illuminazione input				<input type="checkbox"/>
Sistema di accensione centralizzato				<input type="checkbox"/>
Esiste sistema di controllo automatico per l'utilizzo parziale della potenza di illuminamento				<input type="checkbox"/>
Tipologia sistema di presenza:				
Senza sensori di presenza - Accensione/spegnimento manuale				
Sono presenti dispositivi di controllo della luce naturale				<input type="checkbox"/>
Potenza elettrica installata calcolata (vedere Wel,ill nel dettaglio)				<input type="checkbox"/>
Tipo di lampade: A Led				
Livello di illuminazione richiesto	E	[lux]	300.0	
Fattore di trasmissione luminosa noto				<input type="checkbox"/>
Fattore di trasmissione	TD65	[-]	0.820	
Vetrata doppia pelle				<input type="checkbox"/>
Sala riunioni				<input type="checkbox"/>

AMB 030107

Impostazioni ambiente illuminazione input				<input type="checkbox"/>
Sistema di accensione centralizzato				<input type="checkbox"/>
Esiste sistema di controllo automatico per l'utilizzo parziale della potenza di illuminamento				<input type="checkbox"/>
Tipologia sistema di presenza:				
Senza sensori di presenza - Accensione/spegnimento manuale				
Sono presenti dispositivi di controllo della luce naturale				<input type="checkbox"/>
Potenza elettrica installata calcolata (vedere Wel,ill nel dettaglio)				<input type="checkbox"/>
Tipo di lampade: A Led				
Livello di illuminazione richiesto	E	[lux]	300.0	
Fattore di trasmissione luminosa noto				<input type="checkbox"/>
Fattore di trasmissione	TD65	[-]	0.820	
Vetrata doppia pelle				<input type="checkbox"/>
Sala riunioni				<input type="checkbox"/>

continua...

AMB 030108

Impostazioni ambiente illuminazione input				<input type="checkbox"/>
Sistema di accensione centralizzato				<input type="checkbox"/>
Esiste sistema di controllo automatico per l'utilizzo parziale della potenza di illuminamento				<input type="checkbox"/>
Tipologia sistema di presenza:				
Senza sensori di presenza - Accensione/spegnimento manuale				
Sono presenti dispositivi di controllo della luce naturale				<input type="checkbox"/>
Potenza elettrica installata calcolata (vedere Wel,ill nel dettaglio)				<input type="checkbox"/>
Tipo di lampade: A Led				
Livello di illuminazione richiesto	E	[lux]	300.0	
Fattore di trasmissione luminosa noto				<input type="checkbox"/>
Fattore di trasmissione	TD65	[-]	0.820	
Vetrata doppia pelle				<input type="checkbox"/>
Sala riunioni				<input type="checkbox"/>

AMB 040101

Impostazioni ambiente illuminazione input				<input type="checkbox"/>
Sistema di accensione centralizzato				<input type="checkbox"/>
Esiste sistema di controllo automatico per l'utilizzo parziale della potenza di illuminamento				<input type="checkbox"/>
Tipologia sistema di presenza:				
Senza sensori di presenza - Accensione/spegnimento manuale				
Sono presenti dispositivi di controllo della luce naturale				<input type="checkbox"/>
Potenza elettrica installata calcolata (vedere Wel,ill nel dettaglio)				<input type="checkbox"/>
Tipo di lampade: A Led				
Livello di illuminazione richiesto	E	[lux]	300.0	
Fattore di trasmissione luminosa noto				<input type="checkbox"/>
Fattore di trasmissione	TD65	[-]	0.820	
Vetrata doppia pelle				<input type="checkbox"/>
Sala riunioni				<input type="checkbox"/>

AMB 040102

Impostazioni ambiente illuminazione input				<input type="checkbox"/>
Sistema di accensione centralizzato				<input type="checkbox"/>
Esiste sistema di controllo automatico per l'utilizzo parziale della potenza di illuminamento				<input type="checkbox"/>
Tipologia sistema di presenza:				
Senza sensori di presenza - Accensione/spegnimento manuale				
Sono presenti dispositivi di controllo della luce naturale				<input type="checkbox"/>
Potenza elettrica installata calcolata (vedere Wel,ill nel dettaglio)				<input type="checkbox"/>
Tipo di lampade: A Led				
Livello di illuminazione richiesto	E	[lux]	300.0	
Fattore di trasmissione luminosa noto				<input type="checkbox"/>
Fattore di trasmissione	TD65	[-]	0.820	
Vetrata doppia pelle				<input type="checkbox"/>
Sala riunioni				<input type="checkbox"/>

AMB 040103

Impostazioni ambiente illuminazione input				<input type="checkbox"/>
Sistema di accensione centralizzato				<input type="checkbox"/>
Esiste sistema di controllo automatico per l'utilizzo parziale della potenza di illuminamento				<input type="checkbox"/>
Tipologia sistema di presenza:				
Senza sensori di presenza - Accensione/spegnimento manuale				
Sono presenti dispositivi di controllo della luce naturale				<input type="checkbox"/>
Potenza elettrica installata calcolata (vedere Wel,ill nel dettaglio)				<input type="checkbox"/>
Tipo di lampade: A Led				
Livello di illuminazione richiesto	E	[lux]	300.0	
Fattore di trasmissione luminosa noto				<input type="checkbox"/>
Fattore di trasmissione	TD65	[-]	0.820	
Vetrata doppia pelle				<input type="checkbox"/>
Sala riunioni				<input type="checkbox"/>

continua...

AMB 040104

Impostazioni ambiente illuminazione input				<input type="checkbox"/>
Sistema di accensione centralizzato				<input type="checkbox"/>
Esiste sistema di controllo automatico per l'utilizzo parziale della potenza di illuminamento				<input type="checkbox"/>
Tipologia sistema di presenza:				
Senza sensori di presenza - Accensione/spegnimento manuale				
Sono presenti dispositivi di controllo della luce naturale				<input type="checkbox"/>
Potenza elettrica installata calcolata (vedere Wel,ill nel dettaglio)				<input type="checkbox"/>
Tipo di lampade: A Led				
Livello di illuminazione richiesto	E	[lux]	300.0	
Fattore di trasmissione luminosa noto				<input type="checkbox"/>
Fattore di trasmissione	TD65	[-]	0.820	
Vetrata doppia pelle				<input type="checkbox"/>
Sala riunioni				<input type="checkbox"/>

AMB 040105

Impostazioni ambiente illuminazione input				<input type="checkbox"/>
Sistema di accensione centralizzato				<input type="checkbox"/>
Esiste sistema di controllo automatico per l'utilizzo parziale della potenza di illuminamento				<input type="checkbox"/>
Tipologia sistema di presenza:				
Senza sensori di presenza - Accensione/spegnimento manuale				
Sono presenti dispositivi di controllo della luce naturale				<input type="checkbox"/>
Potenza elettrica installata calcolata (vedere Wel,ill nel dettaglio)				<input type="checkbox"/>
Tipo di lampade: A Led				
Livello di illuminazione richiesto	E	[lux]	300.0	
Fattore di trasmissione luminosa noto				<input type="checkbox"/>
Fattore di trasmissione	TD65	[-]	0.820	
Vetrata doppia pelle				<input type="checkbox"/>
Sala riunioni				<input type="checkbox"/>

AMB 040106

Impostazioni ambiente illuminazione input				<input type="checkbox"/>
Sistema di accensione centralizzato				<input type="checkbox"/>
Esiste sistema di controllo automatico per l'utilizzo parziale della potenza di illuminamento				<input type="checkbox"/>
Tipologia sistema di presenza:				
Senza sensori di presenza - Accensione/spegnimento manuale				
Sono presenti dispositivi di controllo della luce naturale				<input type="checkbox"/>
Potenza elettrica installata calcolata (vedere Wel,ill nel dettaglio)				<input type="checkbox"/>
Tipo di lampade: A Led				
Livello di illuminazione richiesto	E	[lux]	300.0	
Fattore di trasmissione luminosa noto				<input type="checkbox"/>
Fattore di trasmissione	TD65	[-]	0.820	
Vetrata doppia pelle				<input type="checkbox"/>
Sala riunioni				<input type="checkbox"/>

AMB 040107

Impostazioni ambiente illuminazione input				<input type="checkbox"/>
Sistema di accensione centralizzato				<input type="checkbox"/>
Esiste sistema di controllo automatico per l'utilizzo parziale della potenza di illuminamento				<input type="checkbox"/>
Tipologia sistema di presenza:				
Senza sensori di presenza - Accensione/spegnimento manuale				
Sono presenti dispositivi di controllo della luce naturale				<input type="checkbox"/>
Potenza elettrica installata calcolata (vedere Wel,ill nel dettaglio)				<input type="checkbox"/>
Tipo di lampade: A Led				
Livello di illuminazione richiesto	E	[lux]	300.0	
Fattore di trasmissione luminosa noto				<input type="checkbox"/>
Fattore di trasmissione	TD65	[-]	0.820	
Vetrata doppia pelle				<input type="checkbox"/>
Sala riunioni				<input type="checkbox"/>

DETTAGLIO ILLUMINAZIONE parte 1

Descrizione Zona	A [m²]	V [m³]	Wel,ill [W]	Td [h]	Tn [h]	Fc [-]	Foc [-]	FA [-]	Fo [-]
AMB 010101	207,35	693,83	0,00	1800	200	1,00	1,00	0,00	1,00
AMB 010102	83,00	317,31	0,00	1800	200	1,00	1,00	0,00	1,00
AMB 010103	23,66	65,43	0,00	1800	200	1,00	1,00	0,00	1,00
AMB 010104	20,23	55,97	0,00	1800	200	1,00	1,00	0,00	1,00
AMB 010105	27,36	92,10	0,00	1800	200	1,00	1,00	0,00	1,00
AMB 010106	40,63	161,61	0,00	1800	200	1,00	1,00	0,00	1,00
AMB 010107	11,38	47,10	0,00	1800	200	1,00	1,00	0,00	1,00
AMB 010108	31,39	117,17	0,00	1800	200	1,00	1,00	0,00	1,00
AMB 010109	12,90	45,58	0,00	1800	200	1,00	1,00	0,00	1,00
AMB 010110	29,12	107,30	0,00	1800	200	1,00	1,00	0,00	1,00
AMB 010111	22,70	88,80	0,00	1800	200	1,00	1,00	0,00	1,00
AMB 010112	67,53	186,80	0,00	1800	200	1,00	1,00	0,00	1,00
AMB 010113	76,72	212,21	0,00	1800	200	1,00	1,00	0,00	1,00
AMB 010114	40,15	136,26	0,00	1800	200	1,00	1,00	0,00	1,00
AMB 020101	63,11	252,19	0,00	1800	200	1,00	1,00	0,00	1,00
AMB 020102	32,56	133,54	0,00	1800	200	1,00	1,00	0,00	1,00
AMB 020103	20,16	77,39	0,00	1800	200	1,00	1,00	0,00	1,00
AMB 020104	45,83	126,77	0,00	1800	200	1,00	1,00	0,00	1,00
AMB 020105	57,59	159,29	0,00	1800	200	1,00	1,00	0,00	1,00
AMB 020106	46,13	127,60	0,00	1800	200	1,00	1,00	0,00	1,00
AMB 020107	44,02	121,76	0,00	1800	200	1,00	1,00	0,00	1,00
AMB 020108	44,02	121,76	0,00	1800	200	1,00	1,00	0,00	1,00
AMB 020109	28,29	98,91	0,00	1800	200	1,00	1,00	0,00	1,00
AMB 020110	27,22	104,50	0,00	1800	200	1,00	1,00	0,00	1,00
AMB 020111	44,83	181,57	0,00	1800	200	1,00	1,00	0,00	1,00
AMB 020112	44,83	181,57	0,00	1800	200	1,00	1,00	0,00	1,00
AMB 020113	110,00	445,50	0,00	1800	200	1,00	1,00	0,00	1,00
AMB 020114	137,00	545,61	0,00	1800	200	1,00	1,00	0,00	1,00
AMB 030101	59,47	228,29	0,00	1800	200	1,00	1,00	0,00	1,00
AMB 030102	45,07	124,67	0,00	1800	200	1,00	1,00	0,00	1,00
AMB 030103	48,14	133,16	0,00	1800	200	1,00	1,00	0,00	1,00
AMB 030104	56,65	156,71	0,00	1800	200	1,00	1,00	0,00	1,00
AMB 030105	46,01	169,47	0,00	1800	200	1,00	1,00	0,00	1,00
AMB 030106	26,85	89,17	0,00	1800	200	1,00	1,00	0,00	1,00
AMB 030107	136,00	522,08	0,00	1800	200	1,00	1,00	0,00	1,00
AMB 030108	12,60	38,96	0,00	1800	200	1,00	1,00	0,00	1,00
AMB 040101	115,50	464,98	0,00	1800	200	1,00	1,00	0,00	1,00
AMB 040102	48,14	177,31	0,00	1800	200	1,00	1,00	0,00	1,00
AMB 040103	56,65	208,67	0,00	1800	200	1,00	1,00	0,00	1,00
AMB 040104	46,01	169,47	0,00	1800	200	1,00	1,00	0,00	1,00
AMB 040105	26,85	99,56	0,00	1800	200	1,00	1,00	0,00	1,00
AMB 040106	126,21	503,17	0,00	1800	200	1,00	1,00	0,00	1,00
AMB 040107	12,60	43,67	0,00	1800	200	1,00	1,00	0,00	1,00

DETTAGLIO ILLUMINAZIONE parte 2

Descrizione Zona	Dc [%]	D [%]	FDS [-]	FDC [-]	Fd [-]	Qa [kWh]	Qp [kWh]	Qill [kWh]
AMB 010101	9,43	4,70	0,92	0,40	0,63	2977,13	1244,10	4221,23
AMB 010102	7,22	3,60	0,92	0,40	0,63	1191,72	498,00	1689,72
AMB 010103	8,05	4,02	0,92	0,40	0,63	339,64	141,93	481,57
AMB 010104	8,05	4,02	0,92	0,40	0,63	290,53	121,41	411,94
AMB 010105	8,05	4,02	0,92	0,40	0,63	392,84	164,16	557,00
AMB 010106	8,29	4,13	0,92	0,40	0,63	583,37	243,78	827,15
AMB 010107	0,00	0,00	0,00	0,00	1,00	243,96	68,31	312,27
AMB 010108	6,14	3,06	0,92	0,40	0,63	450,70	188,34	639,04
AMB 010109	11,07	5,52	0,92	0,40	0,63	185,22	77,40	262,62
AMB 010110	8,63	4,30	0,92	0,40	0,63	418,11	174,72	592,83
AMB 010111	0,00	0,00	0,00	0,00	1,00	486,43	136,20	622,63
AMB 010112	7,74	3,86	0,92	0,40	0,63	969,63	405,19	1374,83
AMB 010113	5,92	2,95	0,81	0,30	0,76	1283,95	460,31	1744,26
AMB 010114	5,92	2,95	0,81	0,30	0,76	671,91	240,88	912,80
AMB 020101	6,35	3,16	0,92	0,40	0,63	906,17	378,68	1284,85
AMB 020102	2,27	1,13	0,60	0,20	0,88	622,64	195,36	818,00
AMB 020103	6,47	3,22	0,92	0,40	0,63	289,46	120,96	410,42
AMB 020104	6,44	3,21	0,92	0,40	0,63	658,00	274,97	932,97
AMB 020105	6,44	3,21	0,92	0,40	0,63	826,83	345,52	1172,35
AMB 020106	6,44	3,21	0,92	0,40	0,63	662,33	276,78	939,10
AMB 020107	6,44	3,21	0,92	0,40	0,63	632,03	264,11	896,14
AMB 020108	6,44	3,21	0,92	0,40	0,63	632,03	264,11	896,14
AMB 020109	4,87	2,43	0,81	0,30	0,76	473,46	169,74	643,20
AMB 020110	7,70	3,84	0,92	0,40	0,63	390,86	163,33	554,19
AMB 020111	7,35	3,67	0,92	0,40	0,63	643,74	269,01	912,75
AMB 020112	7,35	3,67	0,92	0,40	0,63	643,74	269,01	912,75
AMB 020113	5,67	2,83	0,81	0,30	0,76	1840,97	660,00	2500,97
AMB 020114	2,57	1,28	0,60	0,20	0,88	2619,83	822,00	3441,83
AMB 030101	6,80	3,39	0,92	0,40	0,63	853,87	356,82	1210,69
AMB 030102	6,80	3,39	0,92	0,40	0,63	647,14	270,43	917,58
AMB 030103	6,80	3,39	0,92	0,40	0,63	691,19	288,84	980,02
AMB 030104	6,80	3,39	0,92	0,40	0,63	813,42	339,92	1153,34
AMB 030105	6,80	3,39	0,92	0,40	0,63	660,63	276,07	936,69
AMB 030106	7,31	3,65	0,92	0,40	0,63	385,51	161,10	546,61
AMB 030107	17,69	8,82	0,92	0,40	0,63	1952,72	816,01	2768,73
AMB 030108	21,52	10,73	0,92	0,40	0,63	180,89	75,59	256,48
AMB 040101	6,80	3,39	0,92	0,40	0,63	1658,31	692,98	2351,29
AMB 040102	6,80	3,39	0,92	0,40	0,63	691,19	288,84	980,02
AMB 040103	6,80	3,39	0,92	0,40	0,63	813,42	339,92	1153,34
AMB 040104	6,80	3,39	0,92	0,40	0,63	660,63	276,07	936,69
AMB 040105	7,31	3,65	0,92	0,40	0,63	385,51	161,10	546,61
AMB 040106	18,55	9,25	0,92	0,40	0,63	1812,08	757,24	2569,33
AMB 040107	21,52	10,73	0,92	0,40	0,63	180,89	75,59	256,48

	Gen	Feb	Mar	Apr	Mag	Giu	Lug	Ago	Set	Ott	Nov	Dic
Qill Mensile	4347	3764	4057	3871	3984	3860	3982	4011	3928	4161	4154	4409
Qill Totale	48529											