

C3	15/10/14	Revisione	FJ	AG	YE
C2	11/07/14	Revisione	FJ	AG	YE
C1	10/07/14	Revisione	FJ	AG	YE
C0	16/06/14	Emissione	FJ	AG	YE
REVISIONE		DESCRIZIONE	EL.	CON.	APP.

MINISTERO DELLE INFRASTRUTTURE E DEI TRASPORTI
PROVVEDITORATO INTERREGIONALE PER LE OPERE PUBBLICHE
VENETO – TRENTINO ALTO ADIGE – FRIULI VENEZIA GIULIA

NUOVI INTERVENTI PER LA SALVAGUARDIA DI VENEZIA

LEGGE N. 798 DEL 29-11-1984
CONVENZIONE REP. 7191 DEL 04-10-1991
ATTO ATTUATIVO REP. 8602 DEL 8-02-2013 (LAVORI)

INTERVENTI ALLE BOCCHE LAGUNARI PER LA REGOLAZIONE DEI FLUSSI DI MAREA

CUP: D51B02000050AC1(LAVORI)

PROGETTO ESECUTIVO

(estratto ed aggiornamento del progetto esecutivo di WBS LN.L1.50, favorevolmente esaminato dal CTM DEL 19.11.2008 con voto n.176, del progetto esecutivo di WBS MA.L1.50, favorevolmente esaminato dal Comitato Tecnico di Magistratura del 21.04.2010 con voto n.66 e del progetto esecutivo di WBS CH.L1.50, favorevolmente esaminato dal CTM del 18.09.2009 con voto n.158)

WBS: LN.L1.50 – MA.L1.50 – CH.L1.50


WBE: LN.L1.50.PE.11 – MA.L1.50.PE.15 – CH.L1.50.PE.15

BOCCHIE DI SAN NICOLÒ – MALAMOCCO – CHIOGGIA IMPIANTI


IMPIANTI DI VENTILAZIONE E CONDIZIONAMENTO EDIFICI AUTOMAZIONE E CONTROLLO ED ELE/HVAC RELAZIONE TECNICA

ELABORATO F. Jacobelli	CONTROLLATO A. Gandini	APPROVATO Y. Eprim
N. ELABORATO MV100P-PE-GHR-0001-11-C3	CODICE FILE MV100P-PE-GHR-0001-11-C3.doc	DATA 15 Ottobre 2014

CONSORZIO “VENEZIA NUOVA”

COORDINAMENTO PROGETTAZIONE VERIFICATO L. Carretta  CONSORZIO VENEZIA NUOVA Ing. H. Redi		PROGETTAZIONE  ALBERTO SCOTTI IL RESPONSABILE a) dell'opera b) industriale c) dell'informazione n° A 9782 MILANO
----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	--	-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

OPERA PROTETTA AI SENSI DELLA LEGGE 22 APRILE 1941 N° 633 TUTTI I DIRITTI RISERVATI
QUALSIASI RIPRODUZIONE ED UTILIZZAZIONE NON AUTORIZZATE SARANNO PERSEGUITE A RIGORE DI LEGGE

	Rev. C3	Data: 15/10/2014	El. MV100P-PE-GHR-0001-11	Pag. n. 2
	Rev. C0	Data: 16/06/2014	RELAZIONE TECNICA	

MINISTERO DELLE INFRASTRUTTURE E DEI TRASPORTI

**PROVVEDITORATO INTERREGIONALE PER LE OPERE PUBBLICHE
VENETO – TRENTINO ALTO ADIGE – FRIULI VENEZIA GIULIA**

NUOVI INTERVENTI PER LA SALVAGUARDIA DI VENEZIA

LEGGE N. 798 DEL 29-11-1984

CONVENZIONE REP. 7191 DEL 04-10-1991

ATTO ATTUATIVO REP. 8602 DEL 8-02-2013 (LAVORI)


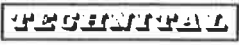
CONSORZIO VENEZIA NUOVA

**INTERVENTI ALLE BOCCHE LAGUNARI PER LA REGOLAZIONE DEI
FLUSSI DI MAREA**

**BOCCHES DI SAN NICOLÒ – MALAMOCCO - CHIOGGIA
IMPIANTI**


**IMPIANTI DI VENTILAZIONE E CONDIZIONAMENTO
EDIFICI AUTOMAZIONE E CONTROLLO ED ELE/HVAC**

RELAZIONE TECNICA

 	Rev. C3	Data: 15/10/2014	EI. MV100P-PE-GHR-0001-11	Pag. n. 3
	Rev. C0	Data: 16/06/2014	RELAZIONE TECNICA	

INDICE

1. SCOPO	4
2. NORMATIVA DI RIFERIMENTO	5
3. DATI DI BASE	6
3.1. Condizioni ambientali	6
3.2. Coefficienti di trasmissione termica	7
3.3. Affollamento	7
3.4. Carichi termici endogeni	8
3.5. Livelli di rumorosità	8
4. SISTEMI DI CLIMATIZZAZIONE E VENTILAZIONE DEGLI EDIFICI AUTOMAZIONE E CONTROLLO E DEGLI EDIFICI ELE/HVAC DI SPALLA10	
5. COMPOSIZIONE DELLE UTA E DEI TERMOREFRIGERATORI	13
5.1. UTA per impianti a tutt'aria	13
5.2. UTA per impianti ad Aria Primaria + ventilconvettori	13
5.3. TERMOREFRIGERATORI	14
6. CONTROLLO E GESTIONE DEI COMPONENTI	15
7. Schema delle interconnessioni elettrostrumentali dei sistemi HVAC	16
8. Allegati	17

 REGIONE	Rev. C3	Data: 15/10/2014	El. MV100P-PE-GHR-0001-11	Pag. n. 4
	Rev. C0	Data: 16/06/2014	RELAZIONE TECNICA	

1. SCOPO

Nell'ambito degli interventi per la salvaguardia di Venezia, il progetto esecutivo "impianti" per le opere da realizzare alle bocche di San Nicolò – Malamocco - Chioggia (WBS: LN.L1.50 - MA.L1.50 - CH.L1.50 - WBE: LN.L1.50.PE.11 – MA.L1.50.PE.15 - CH.L1.50.PE.15) comprende il sistema di ventilazione e condizionamento degli Edifici di Spalla Nord e Sud (principale e secondarie).


Presso ogni bocca di porto di Lido, Malamocco e Chioggia sono previsti gli edifici di Automazione e Controllo sulle rispettive spalle principali e gli edifici ELE/HVAC sulle rispettive spalle secondarie.

A Lido S. Nicolò l'edificio di automazione e controllo è sulla spalla a nord della barriera, mentre a Malamocco e Chioggia è sulla spalla sud. L'edificio ELE/HVAC di S. Nicolò è sulla spalla sud, mentre per Malamocco e Chioggia è sulla spalla nord.

Gli edifici Automazione e Controllo ed ELE / HVAC, localizzati sopra i rispettivi cassoni di spalla, dove hanno continuazione gli impianti delle gallerie principali / secondarie dei cassoni di soglia, saranno provvisti di sistemi di climatizzazione e di ventilazione, al fine di ottenere le condizioni climatiche idonee per le persone che operano negli ambienti, nonché per una miglior protezione delle apparecchiature elettriche, dei quadri elettrici di MT / BT e dei quadri di controllo ubicati nelle sale degli edifici di spalla.

In tutti gli edifici sopra indicati sono stati, perciò, previsti spazi in copertura e/o locali tecnici che alloggiano gli impianti HVAC ed i loro quadri di controllo.

La presente relazione deve essere analizzata congiuntamente alla Specifica Tecnica ed ai Fogli Dati dei singoli apparecchi.

 TECNOFAL	Rev. C3	Data: 15/10/2014	El. MV100P-PE-GHR-0001-11	Pag. n. 5
	Rev. C0	Data: 16/06/2014	RELAZIONE TECNICA	

2. NORMATIVA DI RIFERIMENTO

□	UNI EN		1505/2000	Ventilazione negli edifici – Condotte metalliche e raccordi a sezione rettangolare - Dimensioni
□	DM		37/08	Regolamento recante il riordino delle disposizioni in materia di attività di installazione degli impianti all'interno degli edifici
□	D.Lgs.	n°	10/91	Norme per l'attuazione del Piano Energetico Nazionale in materia di uso razionale dell'energia, di risparmio energetico e di sviluppo delle fonti rinnovabili di energia
		n°	192/05	
		n°	311/06	
□	DPR	n°	727/82	Attuazione della direttiva (CEE) n. 76/117 relativa al materiale elettrico destinato ad essere utilizzato in "atmosfera esplosiva"
□	Direttiva	n°	94/9/CE	Direttiva relativa agli apparecchi e sistemi di protezione destinati ad essere utilizzati in atmosfera potenzialmente esplosiva
□	Legge	n°	818/84	Nulla osta provvisorio per le attività soggette ai controlli di prevenzione incendi
□	D.Lgs.	n°	152/06	Norme in materia ambientale
□	D.Lgs.	n°	81/08	Testo unico in materia di salute e sicurezza nei luoghi di lavoro (e relative integrazioni)
□	Legge	n°	447/95	Legge quadro sull'inquinamento acustico (e relativi decreti e regolamenti di esecuzione)
□	Direttiva	n°	2006/42/CE	Direttiva macchine
□	DPR	n°	74 del 16/4/2013	Esercizio, conduzione, controllo, manutenzione, ispezione degli impianti termici per la climatizzazione

Sono state poi considerate e rispettate ove applicabili le:


- Norme U.N.I., C.E.I., ISO

In mancanza di norme applicabili nazionali od europee armonizzate, il riferimento è alle norme e raccomandazioni emesse dalle seguenti organizzazioni:

- ASHRAE (American Society of Heating, Refrigerating, Air-Conditioning Engineers).

Gli impianti dovranno comunque essere forniti ed installati secondo le ultime normative vigenti anche se non espressamente indicate.

In particolare si fa riferimento alla Direttiva Europea Erp 327/2011 e successivi aggiornamenti sull'efficienza dei sistemi di ventilazione.

 TECNITALIA	Rev. C3	Data: 15/10/2014	El. MV100P-PE-GHR-0001-11	Pag. n. 6
	Rev. C0	Data: 16/06/2014	RELAZIONE TECNICA	

3. DATI DI BASE

3.1. Condizioni ambientali

Sono stati assunti a base di progettazione i seguenti dati:

ESTERNO

I dati assunti sono quelli di cui al documento : MV100P-PE-GHZ-0002

(dati di base della progettazione)

INTERNO

Temperatura massima estiva bulbo secco 26 ± 1 °C

(nei luoghi con presenza continua di persone)

Umidità relativa alla temperatura massima estiva 50 ± 5 %

Temperatura massima estiva bulbo secco 28 ± 2 °C

(nei luoghi senza presenza continua di persone)

Umidità relativa alla temperatura massima estiva 55 ± 5 %

Temperatura minima invernale bulbo secco 20 ± 1 °C


(nei luoghi con presenza continua di persone)

Umidità relativa alla temperatura minima invernale 40 ± 5 %

Temperatura minima invernale bulbo secco 17 ± 2 °C

(nei luoghi senza presenza continua di persone)

Umidità relativa alla temperatura minima invernale 50 ± 10 %

	Rev. C3	Data: 15/10/2014	El. MV100P-PE-GHR-0001-11	Pag. n. 7
	Rev. C0	Data: 16/06/2014	RELAZIONE TECNICA	

3.2. Coefficienti di trasmissione termica

Coefficienti per il calcolo delle trasmissioni:


DESCRIZIONE (W/m ² °K)	ORIENTAMENTO	K
1 Parete perimetrale	Nord	1.25
2 Parete perimetrale	Est	1.25
3 Parete perimetrale	Sud	1.25
4 Parete perimetrale	Ovest	1.25
5 Copertura	Orizzontale	0.68
6 Lucernari	Orizzontale	4.00
7 Serramenti esterni	Tutti	3.50
8 Porte esterne	Tutti	6.00
9 Pavimento su terreno		2.09
10 Pavimento su locali		1.28
11 Partizioni		1.40

FATTORE DI CORREZIONE SERRAMENTI

Lucernari	Orizzontale	1
Tende frangisole	Nord	1
Tende frangisole	Est	1
Tende frangisole	Sud	0.5
Tende frangisole	Ovest	0.5

3.3. Affollamento

La quantità di persone considerate presenti nei locali è stata considerata in funzione della destinazione d'uso del relativo locale.

 REGIONE	Rev. C3	Data: 15/10/2014	El. MV100P-PE-GHR-0001-11	Pag. n. 8
	Rev. C0	Data: 16/06/2014	RELAZIONE TECNICA	

3.4. Carichi termici endogeni

Illuminazione

1	Locali Tecnologici	W/m2	20
2	Sale Controllo	W/m2	40
3	Uffici	W/m2	25
4	Disimpegni/Corridoi	W/m2	15

Computer, macchine, varie

1	Locali Tecnologici	kW	variabile (in funzione delle apparecchiature installate)
2	Sale Controllo	W/m2	150
3	Uffici	W/m2	50
4	Disimpegni/Corridoi	W/m2	0


Ventilazione

Come da relazione tecnica "Tabella scelte impianti" MV100P-PE-GHR-0004 l'aria di rinnovo sarà pari a 40 m3/h/persona e comunque non inferiore a 2 vol ambiente/h.

1	Locali Tecnologici	vol. amb./h	2	
2	Sale controllo	vol. amb./h	2	
3	Uffici	m3/h pers.	40	minimo 2 vol. amb./h
4	Disimpegni/Corridoi	m3/h pers.	25	minimo 2 vol. amb./h
5	Servizi	vol. amb./h	8	
6	Spogliatoi	vol. amb./h	4	

3.5. Livelli di rumorosità


Ai confini dell'insediamento (inteso come semicerchio delimitante l'area impianti di San Nicolò) sono rispettati i valori limite assoluti di immissione indicati nella Tabella "C", allegata al DPCM 14 novembre 1997

	Rev. C3	Data: 15/10/2014	El. MV100P-PE-GHR-0001-11	Pag. n. 9
	Rev. C0	Data: 16/06/2014	RELAZIONE TECNICA	

Si sono prudenzialmente considerati i limiti stabiliti per la classe di destinazione del territorio I (aree particolarmente protette) i cui valori sono riportati di seguito:

Periodo diurno (tra le 6 e le 22) : 60db(A)

Periodo notturno (tra le 22 e le 6) : 50 db(A)

 REGIONE VENETA	Rev. C3	Data: 15/10/2014	El. MV100P-PE-GHR-0001-11	Pag. n. 10
	Rev. C0	Data: 16/06/2014	RELAZIONE TECNICA	

4. SISTEMI DI CLIMATIZZAZIONE E VENTILAZIONE DEGLI EDIFICI AUTOMAZIONE E CONTROLLO E DEGLI EDIFICI ELE/HVAC DI SPALLA


Per le bocche di Lido, Malamocco e Chioggia, gli edifici Automazione e Controllo (compreso l'Edificio Lato Laguna per S. Nicolò) ed ELE/HVAC di spalla, saranno previsti sistemi di climatizzazione e di ventilazione al fine di ottenere le condizioni climatiche idonee per le persone che gravitano negli ambienti e per una migliore conservazione delle apparecchiature elettriche, dei quadri elettrici di MT / BT e dei quadri di controllo.

Gli edifici in oggetto sono ubicati sopra i cassoni di spalla di accesso alle gallerie principali / secondarie delle bocche di Lido S. Nicolò, di Malamocco e di Chioggia e sono denominati:

- Edificio automazione e controllo - Lido S. Nicolò spalla Nord;
- Edificio ELE/HVAC - Lido S. Nicolò spalla Sud;
- Edificio automazione e controllo – Malamocco spalla Sud;
- Edificio ELE/HVAC - Malamocco spalla Nord;
- Edificio automazione e controllo - Chioggia spalla Sud;
- Edificio ELE/HVAC - Chioggia spalla Nord;

Gli impianti di climatizzazione degli edifici automazione e controllo ed ELE/HVAC sono stati previsti con due sistemi A/B, uno per ogni semiedificio, sia per le sale elettro-strumentali, sia per le sale controllo. Questi impianti tratteranno l'aria termoigrometricamente e funzioneranno in modo indipendente tra di loro con l'utilizzo di unità di trattamento aria (UTA) per installazione interna/esterna con funzionamento misto con aria esterna ed aria di riciclo, opportunamente trattata al fine di ottenere la giusta percentuale di umidità relativa in ambiente, in modo da assicurare la giusta quantità d'aria di rinnovo pari a 40 m³/h/persona e comunque non inferiore a 2 vol/ambiente/h.

L'aria, miscelata con aria di riciclo al fine di ottenere la giusta temperatura ambiente, sarà opportunamente trattata in funzione delle dispersioni termiche delle apparecchiature elettriche, delle dispersioni termiche dell'impianto di illuminazione, del calore emesso dalle persone (se presenti), delle rientrate termiche estive e delle dispersioni termiche invernali inerenti alle murature dell'ambiente climatizzato.

 PROVINCIA DI VENEZIA	Rev. C3	Data: 15/10/2014	El. MV100P-PE-GHR-0001-11	Pag. n. 11
	Rev. C0	Data: 16/06/2014	RELAZIONE TECNICA	

L'aria trattata sarà distribuita per mezzo di canalizzazioni in lamiera di acciaio zincata coibentate termicamente, così come indicato nelle Specifiche Tecniche in funzione dell'ubicazione delle medesime.

L'aria trattata viene immessa in ambiente attraverso le bocchette ubicate a canale e dimensionate in modo che la velocità dell'aria sia in rispetto alle normative vigenti.

L'aria, dopo la sua diffusione nell'ambiente, salirà verso la parte alta e verrà aspirata dalle bocchette/griglie di ripresa e rinviata all'UTA per essere ritrattata.

Le UTA saranno alimentate da fluidi di tipo refrigerato + 7°C e caldo + 50°C che verranno prodotti da gruppi termorefrigeratori in pompa di calore di tipo aria – acqua ubicati sulla copertura o da Unità Polivalenti in grado di produrre energia termica e frigorifera in modo contemporaneo ed indipendente.


Per ogni UTA sarà previsto il doppio ventilatore di mandata (ove indicato).

I gruppi termorefrigeratori produttori dei fluidi caldi e refrigerati a servizio delle UTA saranno così previsti con doppia pompa (di tipo gemellare) di circolazione dei fluidi e di appositi serbatoi inerziali.

Le Unità Polivalenti produttori dei fluidi caldi e refrigerati a servizio delle UTA saranno previsti con doppia pompa (di tipo gemellare) di circolazione dei fluidi e di appositi serbatoi inerziali sia per la produzione di acqua calda, sia per la produzione acqua refrigerata.


Le UTA, per mantenere e rispettare le condizioni determinate in sede di progetto, dovranno essere attivate e programmate per ottenere i trattamenti dell'aria di seguito previsti:

- miscelazione di aria esterna con l'aria di ricircolo;
- filtraggio attraverso la sezione di filtrazione;
- riscaldamento/raffreddamento/post riscaldamento e deumidificazione attraverso le batterie di scambio termico;
- umidificazione con produttore di vapore b. p.;
- invio in ambiente per mezzo di elettroventilatore (n° 1 in funzionamento + n° 1 di back-up);
- diffusione tramite terminali (bocchette, griglie, etc.);
- ripresa tramite bocchette/griglie.

 REGIONE	Rev. C3	Data: 15/10/2014	El. MV100P-PE-GHR-0001-11	Pag. n. 12
	Rev. C0	Data: 16/06/2014	RELAZIONE TECNICA	

Per gli impianti di climatizzazione dell'Edificio Lato Laguna di S. Nicolò sono stati previsti sistemi multisplit con unità interne tipo cassetta a 4 vie integrati da impianto di ventilazione per il rinnovo dell'aria.

Per i servizi igienici sono stati previsti impianti di estrazione forzata.

 PROVVEDITORATO	Rev. C3	Data: 15/10/2014	El. MV100P-PE-GHR-0001-11	Pag. n. 13
	Rev. C0	Data: 16/06/2014	RELAZIONE TECNICA	

5. COMPOSIZIONE DELLE UTA E DEI TERMOREFRIGERATORI

5.1. UTA per impianti a tutt'aria


La composizione delle UTA ad aria esterna miscelata ad aria di riciclo trattata sarà come descritto di seguito:

- sezione presa aria esterna corredata di griglia con alette antipioggia (per le versioni da esterno), serranda motorizzata con funzionamento automatico “Aperta – Chiusa”, serranda manuale di taratura della portata d'aria in ciclo standard (min. 2 vol / ambiente / h);
- presa aria di ricircolo corredata di serranda manuale di taratura della portata d'aria in ciclo standard;
- sezione di miscelazione dell'aria esterna con l'aria di ricircolo;
- sezione di filtrazione dell'aria composta da filtri piani rigenerabili più filtri a tasche;
- sezione di riscaldamento/raffreddamento e deumidificazione con batteria di scambio termico in tubi ed alette di rame (Cu / Cu) funzionanti con acqua calda +50°C / +45°C / acqua refrigerata +7°C / + 12°; bacinella di raccolta condensa e separatore di gocce;
- sezione di umidificazione di tipo a vapore b. p. prodotto localmente;
- sezione di post-riscaldamento con batteria di scambio termico in tubi ed alette di rame (Cu / Cu) funzionanti con acqua calda +50°C / +45°C;
- sezione di ventilazione di mandata aria articolata su due elettroventilatori (di cui uno di riserva) completi di serranda motorizzata con funzionamento automatico “Aperta – Chiusa”, di relativo giunto antivibrante e di supporti antivibranti.

5.2. UTA per impianti ad Aria Primaria + ventilconvettori

La composizione delle UTA ad aria primaria sarà come descritto di seguito:

- sezione presa aria esterna corredata di serranda motorizzata con funzionamento automatico “Aperta – Chiusa”, serranda manuale di taratura della portata d'aria in ciclo standard (min. 2 vol / ambiente / h);
- sezione di filtrazione dell'aria composta da filtri piani rigenerabili più filtri a tasche;

	Rev. C3	Data: 15/10/2014	El. MV100P-PE-GHR-0001-11	Pag. n. 14
	Rev. C0	Data: 16/06/2014	RELAZIONE TECNICA	


- sezione di riscaldamento/raffreddamento e deumidificazione con batteria di scambio termico in tubi ed alette di rame (Cu / Cu) funzionanti con acqua calda +50°C / +45°C / acqua refrigerata +7°C / + 12°; bacinella di raccolta condensa e separatore di gocce;
- sezione di umidificazione di tipo a vapore b. p. prodotto localmente;
- sezione di post-riscaldamento con batteria di scambio termico in tubi ed alette di rame (Cu / Cu) funzionanti con acqua calda +50°C / +45°C;
- sezione di ventilazione di mandata aria articolata su un elettroventilatore completo di serranda motorizzata con funzionamento automatico “Aperta – Chiusa”, di relativo giunto antivibrante e di supporti antivibranti.

5.3. TERMOREFRIGERATORI

Saranno essenzialmente composti da:

- struttura di contenimento in acciaio zincato e verniciato;
- compressori frigoriferi di tipo “scroll”, operanti con gas frigorifero di nuova generazione ed antinquinamento;
- elettroventilatori di condensazione, di tipo elicoidale;
- batterie di scambio termico per raffreddamento del gas frigorifero in tubi ed alette di rame (CU/CU);
- quadri elettrici di potenza, comando e controllo;

Per informazioni dettagliate sulla composizione delle macchine sopra indicate (UTA – TERMOREFRIGERATORI), nonché di ELETTOVENTILATORI – VENTILCONVETTORI ed ACCESSORI si rimanda alla Specifica Tecnica (documento MV100P-PE-GHS-0001).

	Rev. C3	Data: 15/10/2014	El. MV100P-PE-GHR-0001-11	Pag. n. 15
	Rev. C0	Data: 16/06/2014	RELAZIONE TECNICA	

6. CONTROLLO E GESTIONE DEI COMPONENTI

Il controllo del funzionamento, della gestione termoisolometrica delle UTA, dei Termo-refrigeratori, delle Unità Polivalenti e delle elettropompe di circolazione acqua refrigerata e di circolazione acqua calda, sarà affidata ad un sistema di termoregolazione elettronica di tipo avanzato previste essere installate in un quadro di comando e controllo (QCR) installato (uno per ogni semiedificio) nelle sale HVAC e dove non possibile (cioè dove non esistono le sale HVAC dedicate) in copertura.

L'alimentazione di potenza delle macchine sarà effettuata da MCC dedicato del sistema elettrico.

I regolatori elettronici, sottoposti ad un sistema di supervisione computerizzato, controllato a distanza, saranno capaci di gestire i tempi di intervento, la sequenza delle funzioni, la temperatura dei luoghi climatizzati, l'umidità relativa ambiente e tutte quelle funzioni che il programma selezionato permetterà di effettuare.


Al quadro di controllo generale PCS saranno inviati tutti i segnali di stato e di anomalia del funzionamento dei sistemi.

Il quadro QCR deve poter dialogare con il sistema di supervisione del sistema HVAC in modo tale che tutti i dati (stati tutti e allarmi tutti) possano essere visualizzati in postazioni remote, sala controllo e sala guardiania, ed anche come pagine WEB interattive. Le connessioni (porte) e le trasmissioni di dati su rete pubblica (Internet) dovranno essere protette attraverso l'uso di firewall fisico adeguatamente programmato e software di controllo di sicurezza che garantiscano la necessaria protezione dei dati e l'impossibilità di accessi indesiderati all'esterno.

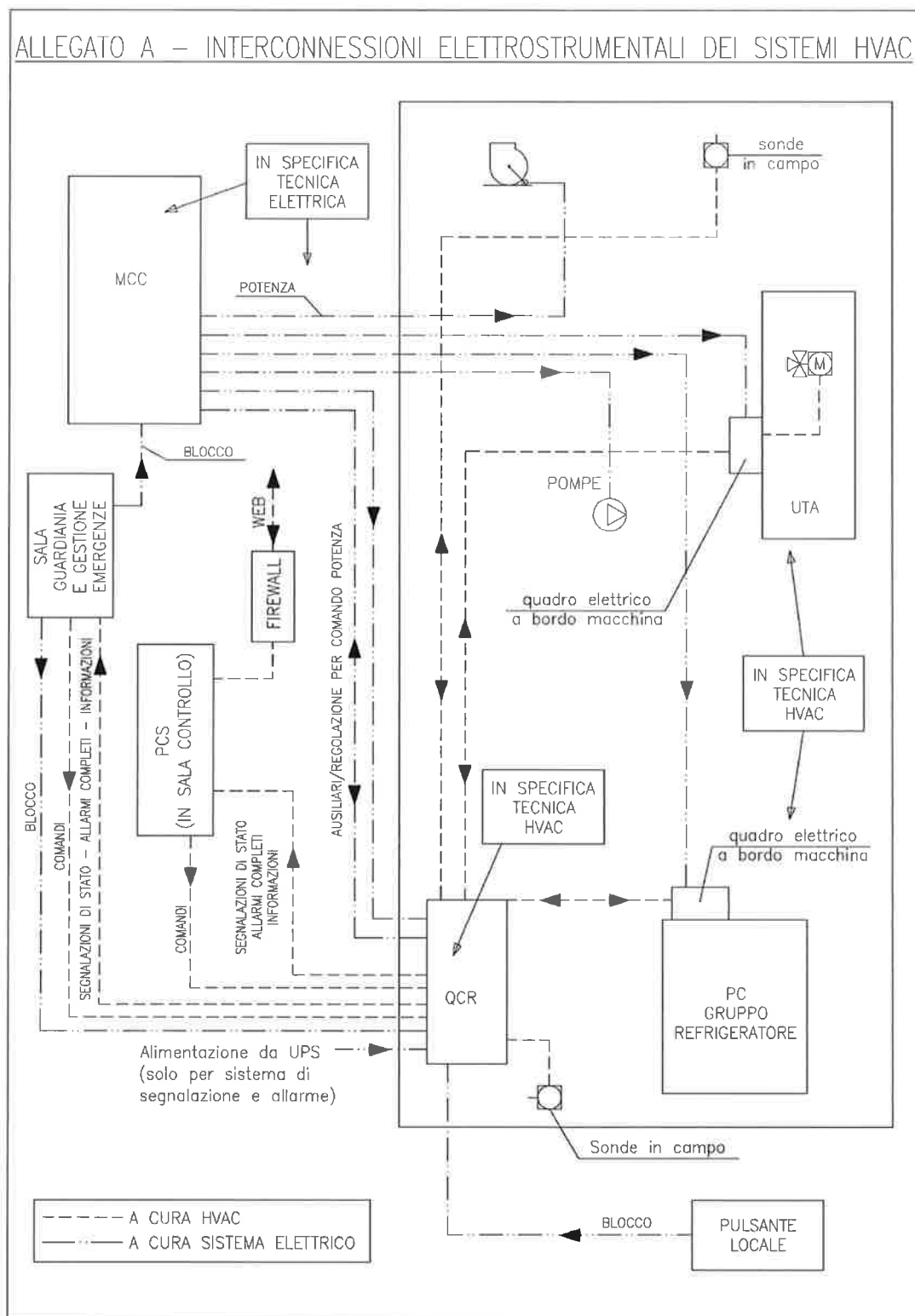
Dalla sala guardiania (individuata anche come sala gestione emergenze), come richiesto dai VV.F. in caso di emergenza, e dalla sala controllo tramite PCS, deve essere possibile comandare tutti i sistemi HVAC, in particolare le macchine delle gallerie.


L'interfaccia tra MCC, quadro di controllo e PCS avverrà come da schema tipico a pagina seguente.

Il tutto sarà eseguito come descritto nelle specifiche tecniche MV100P-PE-GHS-0001 e MV100P-PE-N/M/CHS-1115.

 TECENITAL	Rev. C3	Data: 15/10/2014	El. MV100P-PE-GHR-0001-11	Pag. n. 16
	Rev. C0	Data: 16/06/2014	RELAZIONE TECNICA	

7. SCHEMA DELLE INTERCONNESSIONI ELETTROSTRUMENTALI DEI SISTEMI HVAC



	Rev. C3	Data: 15/10/2014	El. MV100P-PE-GHR-0001-11	Pag. n. 17
	Rev. C0	Data: 16/06/2014	RELAZIONE TECNICA	

8. ALLEGATI

Allegato 1 Lido S. Nicolò - Calcoli del fabbisogno termico invernale - estivo

Allegato 2 Malamocco - Calcoli del fabbisogno termico invernale - estivo

Allegato 3 Chioggia - Calcoli del fabbisogno termico invernale - estivo

BOCCA DI LIDO SAN NICOLO'

ALLEGATO 1

CALCOLI DEL FABBISOGNO TERMICO (INVERNALE/ESTIVO)

DATI di PROGETTO

Altitudine	[m]	1
Latitudine		45°26'
Longitudine		12°20'
Temperatura esterna	Te	[°C] -5
Località di riferimento per temperatura esterna		VENEZIA
Gradi giorno	[°C·24h]	2345
Località di riferimento per gradi giorno		VENEZIA
Zona climatica		E
Velocità del vento media giornaliera [media annuale]	[m/s]	2.6
Direzione prevalente del vento		NE
Località di riferimento del vento		VENEZIA
Zona vento		3
Località rif. irradiazione		VENEZIA ;

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
ottobre	2.9	3.0	4.0	5.7	7.6	9.4	10.9	12.1	12.7	9.8	14.9
novembre	1.8	1.8	2.1	3.0	4.3	5.7	7.1	8.5	9.0	5.3	9.5
dicembre	1.5	1.5	1.6	2.2	3.4	4.8	6.3	7.6	8.2	4.1	5.0
gennaio	1.7	1.7	1.8	2.5	3.6	4.9	6.2	7.4	7.9	4.5	3.3
febbraio	2.6	2.6	3.2	4.6	6.4	8.1	9.6	10.9	11.6	8.1	4.8
marzo	3.8	4.2	5.6	7.4	9.2	10.7	11.7	12.2	12.4	12.5	8.6
aprile	5.4	6.5	8.4	10.2	11.7	12.4	12.4	11.8	11.2	16.9	13.2

Inizio riscaldamento		15-10
Fine riscaldamento		15-04
Durata periodo di riscaldamento	p	[giorno] 183
Ore giornaliere di riscaldamento		[ore] 14
Situazione esterna :		in piccolo agglomerato
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	2109.1	2277.4	0.926	1.089	0.799	97996
-------------------------	---------------	---------------	--------------	--------------	--------------	--------------

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

Piano/Scala: 01 +5.05						55316
-----------------------------------	--	--	--	--	--	--------------

0101 SEMIEDIFICIO "A"	965.7	956.5	1.010			40465
------------------------------	--------------	--------------	--------------	--	--	--------------

01 SALA ELETTRICA "A"	277.16	309.44	0.896			10701
02 LOCALE CENTRALINA ANTINC	16.80	21.56	0.779			680
03 SALA TLC "A"	52.21	31.41	1.662			1889
04 UFFICIO PICCOLO	62.06	41.01	1.513			2504
05 UFFICIO GRANDE	73.25	69.19	1.059			3565
06 SALA RIUNIONI	77.70	80.80	0.962			3877
07 PRESIDIO GUARDIANIA	158.49	142.88	1.109			7893
08 SALA RISTORO	98.82	83.46	1.184			6490
09 CORRIDOIO	94.00	96.97	0.969			2538
10 SERVIZI IGIENICI	55.23	79.82	0.692			1417

0102 SEMIEDIFICIO "B"	348.2	394.6	0.883			14852
------------------------------	--------------	--------------	--------------	--	--	--------------

01 SALA ELETTRICA "B"	287.41	353.83	0.812			12606
02 SALA TLC "B"	60.81	40.74	1.493			2469

Piano/Scala: 02 +9.15						42680
-----------------------------------	--	--	--	--	--	--------------

0201 SEMIEDIFICIO "A"	453.2	628.1	0.722			26715
------------------------------	--------------	--------------	--------------	--	--	--------------

01 SALA SERVER "A"	73.65	99.62	0.739			3220
02 SALA BPCS "A"	108.72	104.81	1.037			4445
03 SALA CONTROLLO PRINCIPAL	270.85	423.65	0.639			20465

0202 SEMIEDIFICIO "B"	341.9	298.2	1.146			15965
------------------------------	--------------	--------------	--------------	--	--	--------------

01 SALA SERVER "B"	44.18	43.95	1.005			1733
02 SALA BPCS "B"	83.80	62.62	1.338			3179
03 SALA CONTROLLO EMERGEN	213.91	191.66	1.116			11586

CALCOLO DISPERSIONI DI CALORE PER SINGOLO AMBIENTE**AMBIENTE : 010101 SALA ELETTRICA "A"**

Te = -5

Ta = 17

q	ric	largh	lungh	altez	volume	dispvol
1	2.0	8.70	8.27	3.75	269.8	4155
1	2.0	1.95	5.42	3.75	39.6	610

nr	Co-str	q	es	U	dt	lungh	al/la	A	A•U•dt	a.es	dispra
01	182 P.E	1	SW	1.25	22	9.20	4.25	35.23	966.50	1.05	1015
02	248 S.E	1	SW	6.00	22	1.80	2.15	3.87	510.84	1.05	536
03	341 P.I	1	ZC	1.40	2	8.77	4.25	37.27	104.36	1.00	104
04	341 P.I	1	ZC	1.40	2	11.15	4.25	47.39	132.69	1.00	133
05	341 P.I	1	U1	1.40	13	5.92	4.25	25.16	457.91	1.00	458
06	341 P.I	1	U1	1.40	13	2.20	4.25	9.35	170.17	1.00	170
07	341 P.I	1	U1	1.40	13	3.10	4.25	13.18	239.78	1.00	240
08	540 PAV	1	U1	1.28	13	9.20	8.77	80.68	1342.58	1.00	1343
09	540 PAV	1	U1	1.28	13	2.45	5.92	14.50	241.35	1.00	241
10	648 SOF	1		0.68	22	9.20	8.77	80.68	1207.03	1.00	1207
11	648 SOF	1		0.68	22	2.45	5.92	14.50	216.98	1.00	217
TOTALI:		dispvol	+		(dispra•au%)		=	A	volume	S/V	
		4765			5427	5%	10701	277.16	309.4	0.90	

AMBIENTE : 010102 LOCALE CENTRALINA ANTINCENDIO "A"

Te = -5

Ta = 17

q	ric	largh	lungh	altez	volume	dispvol
1	2.0	2.30	2.50	3.75	21.6	332

nr	Co-str	q	es	U	dt	lungh	al/la	A	A•U•dt	a.es	dispra
01	341 P.I	1	ZC	1.40	2	2.80	4.25	11.90	33.32	1.00	33
02	341 P.I	1	ZC	1.40	2	3.00	4.25	12.75	35.70	1.00	36
03	540 PAV	1	U1	1.28	13	2.80	3.00	8.40	139.78	1.00	140
04	648 SOF	1		0.68	22	2.80	3.00	8.40	125.66	1.00	126
TOTALI:		dispvol	+		(dispra•au%)		=	A	volume	S/V	
		332			265	5%	680	16.80	21.6	0.78	

AMBIENTE : 010103 SALA TLC "A"

Te = -5

Ta = 17

q	ric	largh	lungh	altez	volume	dispvol
1	2.0	3.35	2.50	3.75	31.4	484

nr	Co-str	q	es	U	dt	lungh	al/la	A	A•U•dt	a.es	dispra
01	182 P.E	1	SE	1.25	22	3.00	4.25	10.60	290.80	1.10	320
02	248 S.E	1	SE	6.00	22	1.00	2.15	2.15	283.80	1.10	312
03	341 P.I	1	U1	1.40	13	3.85	4.25	16.36	297.80	1.00	298
04	341 P.I	1	ZC	1.40	2	3.85	4.25	16.36	45.81	1.00	46
05	540 PAV	1	U1	1.28	13	3.85	3.00	11.55	192.19	1.00	192
06	648 SOF	1		0.68	22	3.85	3.00	11.55	172.79	1.00	173
TOTALI:		dispvol	+		(dispra•au%)		=	A	volume	S/V	
		484			1295	5%	1889	52.21	31.4	1.66	

Progetto:

MOSE - BOCCA DI S.NICOLÒ
SPALLA NORD**CALCOLO DISPERSIONI DI CALORE PER SINGOLO AMBIENTE****AMBIENTE : 010104 UFFICIO PICCOLO**Te = - 5
Ta = 20

q	ric	largh	lungh	altez	volume	dispvol
1	2.0	2.70	4.05	3.75	41.0	718

nr	Co-str	q	es	U	dt	lungh	al/la	A	A•U•dt	a.es	dispra
01	182 P.E	1	NE	1.25	25	3.20	4.25	12.10	377.22	1.20	453
02	248 S.E	1	NE	6.00	25	1.00	1.50	1.50	225.00	1.20	270
03	341 P.I	1	U1	1.40	16	4.55	4.25	19.34	433.16	1.00	433
04	540 PAV	1	U1	1.28	16	3.20	4.55	14.56	298.19	1.00	298
05	648 SOF	1		0.68	25	3.20	4.55	14.56	247.52	1.00	248
TOTALI:		dispvol	+		(dispra•au%)		=	A	volume	S/V	
		718			1702	5%		2504	62.06	41.0	1.51

AMBIENTE : 010105 UFFICIO GRANDETe = - 5
Ta = 20

q	ric	largh	lungh	altez	volume	dispvol
1	2.0	3.17	5.82	3.75	69.2	1211

nr	Co-str	q	es	U	dt	lungh	al/la	A	A•U•dt	a.es	dispra
01	182 P.E	1	NW	1.25	25	6.32	4.25	23.86	743.84	1.15	855
02	248 S.E	2	NW	6.00	25	1.00	1.50	3.00	450.00	1.15	517
03	540 PAV	1	U1	1.28	16	3.67	6.32	23.19	475.02	1.00	475
04	648 SOF	1		0.68	25	3.67	6.32	23.19	394.30	1.00	394
TOTALI:		dispvol	+		(dispra•au%)		=	A	volume	S/V	
		1211			2242	5%		3565	73.25	69.2	1.06

AMBIENTE : 010106 SALA RIUNIONITe = - 5
Ta = 20

q	ric	largh	lungh	altez	volume	dispvol
1	2.0	5.32	4.05	3.75	80.8	1414

nr	Co-str	q	es	U	dt	lungh	al/la	A	A•U•dt	a.es	dispra
01	182 P.E	1	NE	1.25	25	5.82	4.25	21.73	677.59	1.20	813
02	248 S.E	2	NE	6.00	25	1.00	1.50	3.00	450.00	1.20	540
03	540 PAV	1	U1	1.28	16	5.82	4.55	26.48	542.33	1.00	542
04	648 SOF	1		0.68	25	5.82	4.55	26.48	450.18	1.00	450
TOTALI:		dispvol	+		(dispra•au%)		=	A	volume	S/V	
		1414			2346	5%		3877	77.70	80.8	0.96

AMBIENTE : 010107 PRESIDIO GUARDIANIATe = - 5
Ta = 20

q	ric	largh	lungh	altez	volume	dispvol
1	2.0	8.40	3.45	3.75	108.7	1902
1	2.0	4.75	1.92	3.75	34.2	598

nr	Co-str	q	es	U	dt	lungh	al/la	A	A•U•dt	a.es	dispra
01	182 P.E	1	NE	1.25	25	8.90	4.25	33.33	1038.91	1.20	1247

CALCOLO DISPERSIONI DI CALORE PER SINGOLO AMBIENTE**AMBIENTE : 010107 PRESIDIO GUARDIANIA**

nr	Co-str	q	es	U	dt	lungh	al/la	A	A•U•dt	a.es	dispra
02	248 S.E	3	NE	6.00	25	1.00	1.50	4.50	675.00	1.20	810
03	182 P.E	1	SE	1.25	25	5.87	4.25	22.80	710.71	1.10	782
04	248 S.E	1	SE	6.00	25	1.00	2.15	2.15	322.50	1.10	355
05	341 P.I	1	ZC	1.40	5	5.25	4.25	22.31	156.19	1.00	156
06	540 PAV	1	U1	1.28	16	8.90	3.95	35.16	719.97	1.00	720
07	540 PAV	1	U1	1.28	16	5.25	2.42	12.71	260.20	1.00	260
08	648 SOF	1		0.68	25	8.90	3.95	35.16	597.64	1.00	598
09	648 SOF	1		0.68	25	5.25	2.42	12.71	215.99	1.00	216
TOTALI:		dispvol	+		(dispra•au%)		=	A	volume	S/V	
		2500			4987	5%	7893	158.49	142.9	1.11	

AMBIENTE : 010108 SALA RISTORO

Te = - 5
Ta = 20

q	ric	largh	lungh	altez	volume	dispvol
1	4.0	4.87	4.57	3.75	83.5	2921

nr	Co-str	q	es	U	dt	lungh	al/la	A	A•U•dt	a.es	dispra
01	182 P.E	1	NW	1.25	25	5.07	4.25	18.55	578.22	1.15	665
02	248 S.E	2	NW	6.00	25	1.00	1.50	3.00	450.00	1.15	517
03	182 P.E	1	SW	1.25	25	5.37	4.25	20.24	631.06	1.05	663
04	248 S.E	1	SW	6.00	25	1.20	2.15	2.58	387.00	1.05	406
05	341 P.I	1	ZC	1.40	5	5.07	3.75	19.01	133.09	1.00	133
06	540 PAV	1	U1	1.28	16	5.37	5.07	27.23	557.59	1.00	558
07	648 SOF	1		0.68	25	5.37	5.07	27.23	462.84	1.00	463
TOTALI:		dispvol	+		(dispra•au%)		=	A	volume	S/V	
		2921			3272	5%	6490	98.82	83.5	1.18	

AMBIENTE : 010109 CORRIDOIO

Te = - 5
Ta = 20

q	ric	largh	lungh	altez	volume	dispvol
1	0.0	1.50	6.02	3.75	33.9	0
1	0.0	1.50	11.22	3.75	63.1	0

nr	Co-str	q	es	U	dt	lungh	al/la	A	A•U•dt	a.es	dispra
01	182 P.E	1	NW	1.25	25	2.00	4.25	5.92	184.56	1.15	212
02	248 S.E	1	NW	6.00	25	1.20	2.15	2.58	387.00	1.15	445
03	341 P.I	1	ZC	1.40	5	3.95	4.25	16.79	117.51	1.00	118
04	341 P.I	1	U1	1.40	16	2.95	4.25	12.54	280.84	1.00	281
05	540 PAV	1	U1	1.28	16	2.00	6.52	13.04	267.06	1.00	267
06	540 PAV	1	U1	1.28	16	2.00	11.72	23.44	480.05	1.00	480
07	648 SOF	1		0.68	25	2.00	6.52	13.04	221.68	1.00	222
08	648 SOF	1		0.68	25	2.00	11.72	23.44	398.48	1.00	398
TOTALI:		dispvol	+		(dispra•au%)		=	A	volume	S/V	
		0			2305	5%	2538	94.00	97.0	0.97	

CALCOLO DISPERSIONI DI CALORE PER SINGOLO AMBIENTE**AMBIENTE : 010110 SERVIZI IGIENICI**Te = -5
Ta = 20

q	ric	largh	lungh	altez	volume	dispvol
1	0.0	2.12	6.59	3.75	52.4	0
1	0.0	2.12	3.45	3.75	27.4	0

nr	Co-str	q	es	U	dt	lungh	al/la	A	A•U•dt	a.es	dispra
01	341 P.I	1	ZC	1.40	5	7.09	4.25	30.13	210.93	1.00	211
02	341 P.I	1	ZC	1.40	5	3.00	4.25	12.75	89.25	1.00	89
03	341 P.I	1	ZC	1.40	5	1.00	4.25	4.25	29.75	1.00	30
04	540 PAV	1	U1	1.28	16	2.62	10.54	27.61	565.55	1.00	566
05	648 SOF	1		0.68	25	2.62	10.54	27.61	469.45	1.00	469
TOTALI:		dispvol	+		(dispra•au%)		=	A	volume	S/V	
		0			1035	5%	1417	55.23	79.8	0.69	

AMBIENTE : 010201 SALA ELETTRICA "B"Te = -5
Ta = 17

q	ric	largh	lungh	altez	volume	dispvol
1	2.0	9.55	9.88	3.75	353.8	5449

nr	Co-str	q	es	U	dt	lungh	al/la	A	A•U•dt	a.es	dispra
01	182 P.E	1	NW	1.25	22	10.05	4.25	38.84	1065.61	1.15	1225
02	248 S.E	1	NW	6.00	22	1.80	2.15	3.87	510.84	1.15	587
03	341 P.I	1	U1	1.40	13	3.07	4.25	13.05	237.46	1.00	237
04	341 P.I	1	U1	1.40	13	1.85	4.25	7.86	143.10	1.00	143
05	341 P.I	1	U1	1.40	13	2.50	4.25	10.63	193.38	1.00	193
06	341 P.I	1	U1	1.40	13	2.15	4.25	9.14	166.30	1.00	166
07	341 P.I	1	U1	1.40	13	5.57	4.25	23.67	430.84	1.00	431
08	182 P.E	1	SE	1.25	22	10.35	4.25	43.99	1206.75	1.10	1327
09	341 P.I	1	ZC	1.40	2	4.60	4.25	19.55	54.74	1.00	55
10	341 P.I	1	U1	1.40	13	6.29	4.25	26.73	486.53	1.00	487
11	540 PAV	1	U1	1.28	13	10.05	3.07	30.85	513.40	1.00	513
12	540 PAV	1	U1	1.28	13	8.45	2.50	21.13	351.52	1.00	352
13	540 PAV	1	U1	1.28	13	10.35	5.57	57.65	959.29	1.00	959
14	648 SOF	1	ZC	0.68	2	10.05	3.07	30.85	41.96	1.00	42
15	648 SOF	1	ZC	0.68	2	8.45	2.50	21.13	28.73	1.00	29
16	648 SOF	1	ZC	0.68	2	10.35	5.57	57.65	78.40	1.00	78
TOTALI:		dispvol	+		(dispra•au%)		=	A	volume	S/V	
		5449			6622	5%	12606	287.41	353.8	0.81	

AMBIENTE : 010202 SALA TLC "B"Te = -5
Ta = 17

q	ric	largh	lungh	altez	volume	dispvol
1	2.0	4.10	2.65	3.75	40.7	627

nr	Co-str	q	es	U	dt	lungh	al/la	A	A•U•dt	a.es	dispra
01	182 P.E	1	SW	1.25	22	4.60	4.25	16.97	465.55	1.05	489
02	248 S.E	1	SW	6.00	22	1.20	2.15	2.58	340.56	1.05	358
03	182 P.E	1	SE	1.25	22	3.15	4.25	13.39	367.27	1.10	404

Progetto:

MOSE - BOCCA DI S.NICOLO'
SPALLA NORD**CALCOLO DISPERSIONI DI CALORE PER SINGOLO AMBIENTE****AMBIENTE : 010202 SALA TLC "B"**

nr	Co-str	q	es	U	dt	lungh	al/la	A	A•U•dt	a.es	dispra
04	341 P.I	1	U1	1.40	13	3.15	4.25	13.39	243.65	1.00	244
05	540 PAV	1	U1	1.28	13	4.60	3.15	14.49	241.11	1.00	241
06	648 SOF	1	ZC	0.68	2	4.60	3.15	14.49	19.71	1.00	20
TOTALI:		dispvol	+		(dispra•au%)		=	A	volume	S/V	
		627			1735	5%		2469	60.81	40.7	1.49

AMBIENTE : 020101 SALA SERVER "A"Te = - 5
Ta = 17

q	ric	largh	lungh	altez	volume	dispvol
1	2.0	7.52	3.84	3.45	99.6	1534

nr	Co-str	q	es	U	dt	lungh	al/la	A	A•U•dt	a.es	dispra
01	341 P.I	1	ZC	1.40	2	4.34	3.95	17.14	48.00	1.00	48
02	341 P.I	1	ZC	1.40	2	8.02	3.95	31.68	88.70	1.00	89
03	341 P.I	1	U1	1.40	13	4.34	3.95	17.14	312.00	1.00	312
04	540 PAV	1	ZC	1.28	2	3.02	4.34	13.11	33.55	1.00	34
05	540 PAV	1		1.28	22	5.00	4.34	21.70	611.07	1.00	611
06	648 SOF	1		0.68	22	8.02	4.34	34.81	520.71	1.00	521
TOTALI:		dispvol	+		(dispra•au%)		=	A	volume	S/V	
		1534			1444	5%		3220	73.65	99.6	0.74

AMBIENTE : 020102 SALA BPCS "A"Te = - 5
Ta = 17

q	ric	largh	lungh	altez	volume	dispvol
1	2.0	7.52	4.04	3.45	104.8	1614

nr	Co-str	q	es	U	dt	lungh	al/la	A	A•U•dt	a.es	dispra
01	182 P.E	1	SW	1.25	22	8.02	3.95	31.68	869.08	1.05	913
02	182 P.E	1	NW	1.25	22	4.54	3.95	17.93	491.97	1.15	566
03	540 PAV	1	ZC	1.28	2	3.02	4.54	13.71	35.10	1.00	35
04	540 PAV	1		1.28	22	5.00	4.54	22.70	639.23	1.00	639
05	648 SOF	1		0.68	22	8.02	4.54	36.41	544.71	1.00	545
TOTALI:		dispvol	+		(dispra•au%)		=	A	volume	S/V	
		1614			2662	5%		4445	108.72	104.8	1.04

AMBIENTE : 020103 SALA CONTROLLO PRINCIPALETe = - 5
Ta = 20

q	ric	largh	lungh	altez	volume	dispvol
1	2.0	11.37	10.80	3.45	423.6	7414

nr	Co-str	q	es	U	dt	lungh	al/la	A	A•U•dt	a.es	dispra
01	182 P.E	1	SE	1.25	25	11.30	3.95	15.48	482.43	1.10	531
02	248 S.E	1	SE	6.00	25	10.80	2.70	29.16	4374.00	1.10	4811
03	182 P.E	1	SW	1.25	25	11.87	3.95	41.49	1293.34	1.05	1358
04	248 S.E	1	SW	6.00	25	2.00	2.70	5.40	810.00	1.05	850
05	341 P.I	1	ZC	1.40	5	11.30	3.95	44.64	312.44	1.00	312

Progetto:

MOSE - BOCCA DI S.NICOLO'
SPALLA NORD

CALCOLO DISPERSIONI DI CALORE PER SINGOLO AMBIENTE

AMBIENTE : 020103 SALA CONTROLLO PRINCIPALE

nr	Co-str	q	es	U	dt	lungh	al/la	A	A•U•dt	a.es	disptr
06	341 P.I	1	ZC	1.40	5	11.87	3.95	46.89	328.21	1.00	328
07	540 PAV	1	ZC	1.28	5	11.30	7.87	88.93	569.16	1.00	569
08	540 PAV	1		1.28	25	11.30	4.00	45.20	1446.40	1.00	1446
09	648 SOF	1		0.68	25	11.30	11.87	134.13	2280.23	1.00	2280
TOTALI:		dispvol	+		(disptr•au%)		=	A	volume	S/V	
		7414			11277	5%		20465	270.85	423.6	0.64

AMBIENTE : 020201 SALA SERVER "B"

Te = - 5
Ta = 17

q	ric	largh	lungh	altez	volume	dispvol
1	2.0	2.60	4.90	3.45	44.0	677

nr	Co-str	q	es	U	dt	lungh	al/la	A	A•U•dt	a.es	disptr
01	341 P.I	1	U1	1.40	13	3.10	3.45	10.70	194.65	1.00	195
02	341 P.I	1	ZC	1.40	2	3.10	3.95	12.25	34.29	1.00	34
03	341 P.I	1	ZC	1.40	2	5.40	3.95	21.33	59.72	1.00	60
04	540 PAV	1		1.28	22	3.10	5.40	16.74	471.40	1.00	471
05	648 SOF	1		0.68	22	3.10	5.40	16.74	250.43	1.00	250
TOTALI:		dispvol	+		(disptr•au%)		=	A	volume	S/V	
		677			916	5%		1733	44.18	44.0	1.01

AMBIENTE : 020202 SALA BPCS "B"

Te = - 5
Ta = 17

q	ric	largh	lungh	altez	volume	dispvol
1	2.0	3.00	6.05	3.45	62.6	964

nr	Co-str	q	es	U	dt	lungh	al/la	A	A•U•dt	a.es	disptr
01	182 P.E	1	NE	1.25	22	6.55	3.95	25.87	709.79	1.20	852
02	341 P.I	1	U1	1.40	13	3.50	3.45	12.08	219.77	1.00	220
03	341 P.I	1	ZC	1.40	2	3.50	3.95	13.83	38.71	1.00	39
04	341 P.I	1	ZC	1.40	2	1.15	3.95	4.54	12.72	1.00	13
05	540 PAV	1		1.28	22	3.50	6.55	22.93	645.57	1.00	646
06	648 SOF	1		0.68	22	3.50	6.55	22.93	342.96	1.00	343
TOTALI:		dispvol	+		(disptr•au%)		=	A	volume	S/V	
		964			2060	5%		3179	83.80	62.6	1.34

AMBIENTE : 020203 SALA CONTROLLO EMERGENZA

Te = - 5
Ta = 20

q	ric	largh	lungh	altez	volume	dispvol
1	2.0	9.07	5.55	3.45	173.7	3039
1	2.0	1.32	3.95	3.45	18.0	315

nr	Co-str	q	es	U	dt	lungh	al/la	A	A•U•dt	a.es	disptr
01	182 P.E	1	NE	1.25	25	10.89	3.95	43.02	1341.01	1.20	1609
02	182 P.E	1	SE	1.25	25	6.05	3.95	8.91	277.85	1.10	306
03	248 S.E	1	SE	6.00	25	5.55	2.70	14.99	2247.75	1.10	2473
04	341 P.I	1	ZC	1.40	5	9.57	3.95	37.80	264.61	1.00	265

Progetto:

MOSE - BOCCA DI S.NICOLO'
SPALLA NORD

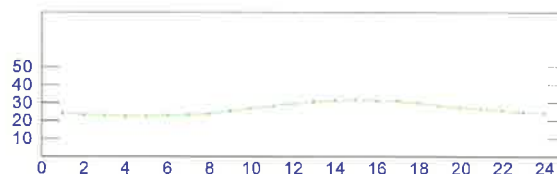
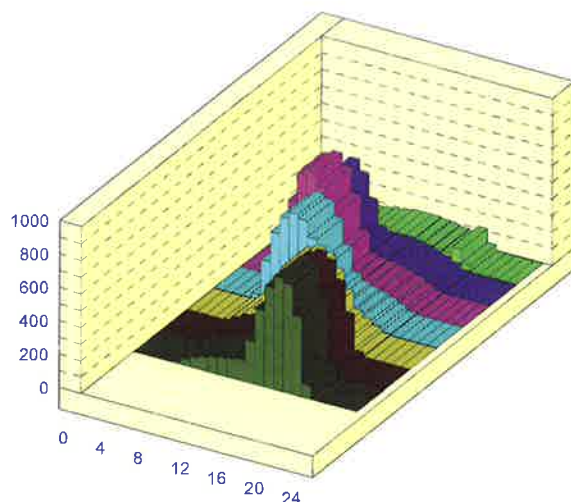
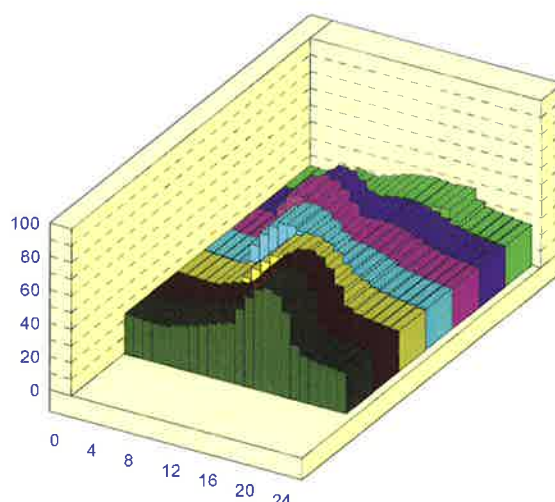
CALCOLO DISPERSIONI DI CALORE PER SINGOLO AMBIENTE

AMBIENTE : 020203 SALA CONTROLLO EMERGENZA

nr	Co-str	q	es	U	dt	lungh	al/la	A	A•U•dt	a.es	dispra
05	341 P.I	1	ZC	1.40	5	4.45	3.95	17.58	123.04	1.00	123
06	341 P.I	1	U1	1.40	16	1.60	3.95	6.32	141.57	1.00	142
07	341 P.I	1	U1	1.40	16	1.57	3.95	6.20	138.91	1.00	139
08	540 PAV	1	U1	1.28	16	6.39	6.93	44.28	906.91	1.00	907
09	540 PAV	1		1.28	25	6.05	4.00	24.20	774.40	1.00	774
10	648 SOF	1		0.68	25	9.57	6.05	57.90	984.27	1.00	984
11	648 SOF	1		0.68	25	1.82	4.45	8.10	137.68	1.00	138
TOTALI:		dispv	+	(dispra•au%)		=	A	volume	S/V		
		3354			7471	5%	11586	213.91	191.7	1.12	

CONDIZIONI ESTERNE DI PROGETTO

Temperatura massima esterna bulbo secco = 32.0
 Escursione massima giornaliera = 9.0
 Umidità relativa esterna = 60.0
 Umidità assoluta esterna = 18.0
 Coefficiente di limpidezza atmosferico = 1.00

TEMPERATURA ESTERNA**SOLAR HEAT GAIN (W/m²)****TEMPERATURA SOLE-ARIA**

■ N ■ NE ■ E ■ SE ■ S ■ SW ■ W ■ NW

PROFILO ORARIO DELLE CONDIZIONI ESTERNE DEL GIORNO**21 Luglio (ora solare)**

Ora	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
temperatura esterna														
	23.6	24.4	25.6	27.0	28.5	29.9	31.0	31.7	32.0	31.7	31.1	30.1	28.9	27.8
temperatura sole-aria in [°C]														
N	29.0	28.6	30.2	32.1	34.0	35.5	36.5	36.9	36.6	35.9	36.5	37.1	30.7	27.8
NE	46.5	45.1	41.2	35.9	34.2	35.5	36.5	36.9	36.6	35.7	34.1	32.0	29.2	27.8
E	52.6	55.0	53.4	49.1	43.1	36.0	36.5	36.9	36.6	35.7	34.1	32.0	29.2	27.8
SE	43.4	49.1	52.2	52.6	50.7	46.7	40.8	37.1	36.6	35.7	34.1	32.0	29.2	27.8
S	26.9	31.5	38.3	44.2	48.7	51.2	51.2	49.0	44.7	38.8	34.4	32.0	29.2	27.8
SW	26.6	28.4	30.2	32.4	38.3	46.7	53.2	57.4	58.6	56.4	50.9	42.0	30.4	27.8
W	26.6	28.4	30.2	32.1	34.0	36.0	45.6	53.9	59.8	62.3	60.1	51.3	32.5	27.8
NW	26.6	28.4	30.2	32.1	34.0	35.5	36.7	40.7	47.6	52.4	53.9	49.2	32.6	27.8
apporto solare SGHF in [W/m²]														
N	83	87	97	108	114	116	114	108	97	87	83	117	35	0
NE	499	433	285	142	119	116	114	108	97	82	63	39	6	0
E	650	678	605	456	252	126	114	108	97	82	63	39	6	0
SE	425	534	575	547	454	305	156	113	97	82	63	39	6	0
S	68	109	212	323	400	426	400	323	212	109	68	39	6	0
SW	63	82	97	113	156	305	454	547	575	534	425	245	28	0
W	63	82	97	108	114	126	252	456	605	678	650	475	79	0
NW	63	82	97	108	114	116	119	142	285	433	499	425	82	0

Progetto:

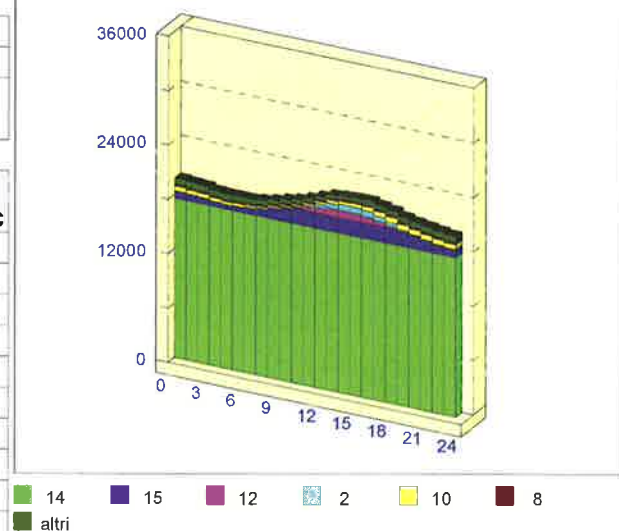
MOSE - BOCCA DI S.NICOLO'
SPALLA NORD

DESCRIZIONE DI OGNI AMBIENTE

AMBIENTE :	010101	SALA ELETTRICA "A"			
Uri = 50	q	largh	lung	altez	volume
Ta = 28	1	8.70	8.27	3.75	269.8
	1	1.95	5.42	3.75	39.6

nr	Co-str	q	es	U W/mK	dt K	lung m	al/la m	A m²	alfa/ Ft·g·Fc
01	P.E 182	1	SW	1.25		9.20	4.25	35.23	0.60
02	S.E 248	1	SW	6.00		1.80	2.15	3.87	0.90
03	P.I 341	1	ZC	1.40		8.77	4.25	37.27	
04	P.I 341	1	ZC	1.40	2	11.15	4.25	47.39	
05	P.I 341	1	U1	1.40	2	5.92	4.25	25.16	
06	P.I 341	1	U1	1.40	2	2.20	4.25	9.35	
07	P.I 341	1	U1	1.40	2	3.10	4.25	13.18	
08	PAV 540	1	U1	1.28	2	9.20	8.77	80.68	
09	PAV 540	1	U1	1.28	2	2.45	5.92	14.50	
10	SOF 648	1		0.68		9.20	8.77	80.68	0.60
11	SOF 648	1		0.68		2.45	5.92	14.50	0.60

APPORTO SENSIBILE ORARIO



RICAMBI APPORTI: chiave = nessuna

nr	ricambi rinnovo	portata m³/h	aria l/s	prog. oraria	nr	ricambi infiltraz.	portata m³/h	aria l/s	prog. oraria
12	2.00	619	171.9		13	0.00	0	0.0	
Qop = 0.000 l/s pers.									

nr	Descrizione apporti	N ns	sensibile latente	% rad	Tot sen[W] Tot lat[W]	Prog. oraria
14	Quadri elettrici BT	1 (1)	17585 0	50	17585 0	
15	Illuminazione 20W/m²	(86) 90	20 0	80	1713 0	
16	Persona in attività pesante		87 203	70	0 0	

TOTALI: [W]

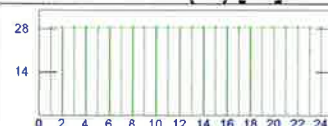
Carico Massimo teorico 24917 Ora 16

Latente		Sensibile	
rinnovo	3211	rinnovo	789
locale	0	locale	20917
Totale	3211	Totale	21706



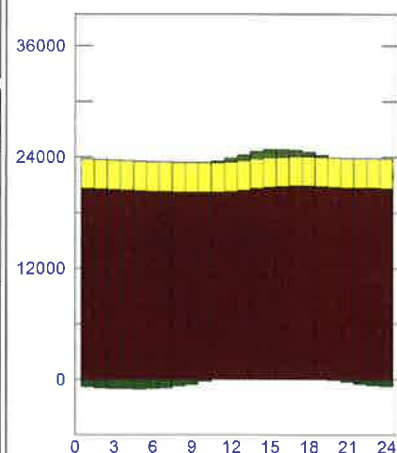
SIMULAZIONE DI FUNZIONAMENTO

Potenza sensibile rimossa = 15878 W
 Differenziale termostato = 1.0 °C
 ERmax = 15999 W
 ERmin = 0 W

 TERMOSTATO (T) [°C]
 TEMP. REALE (Tr) [°C]


Ora	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19
T	28.0	28.0	28.0	28.0	28.0	28.0	28.0	28.0	28.0	28.0	28.0	28.0	28.0	28.0	28.0
Tr	28.4	28.4	28.4	28.4	28.4	28.4	28.4	28.5	28.5	28.5	28.5	28.5	28.5	28.5	28.5

CARICO TOTALE ORARIO



sen.loc. lat.rin. lat.loc. sen.rin.

Progetto:

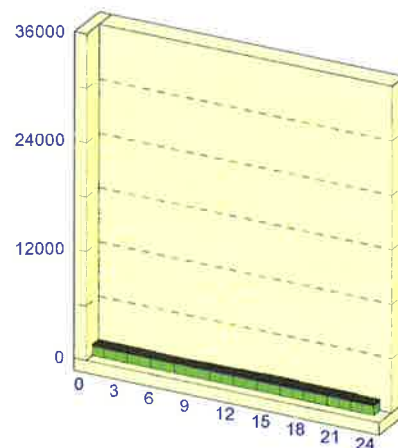
MOSE - BOCCA DI S.NICOLO'
SPALLA NORD

DESCRIZIONE DI OGNI AMBIENTE

AMBIENTE :	010102	LOCALE CENTRALINA AN			
Uri = 50	q	largh	lung	altez	volume
Ta = 28	1	2.30	2.50	3.75	21.6

nr	Co-str	q	es	U W/mK	dt K	lung m	al/la m	A m²	alfa/ Ft·g·Fc
01	P.I 341	1	ZC	1.40	2	2.80	4.25	11.90	
02	P.I 341	1	ZC	1.40	2	3.00	4.25	12.75	
03	PAV 540	1	U1	1.28	2	2.80	3.00	8.40	
04	SOF 648	1		0.68		2.80	3.00	8.40	0.60

APPORTO SENSIBILE ORARIO



RICAMBI APPORTI: chiave = nessuna

nr	ricambi rinnovo	portata m³/h	aria l/s	prog. oraria
05	2.00	43	12.0	
Qop = 0.000 l/s pers.				

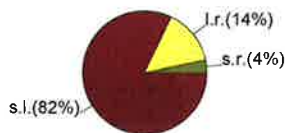
nr	ricambi infiltraz.	portata m³/h	aria l/s	prog. oraria
06	0.00	0	0.0	

nr	Descrizione apporti	N ns	sensibile latente	% rad	Tot sen[W] Tot lat[W]	Prog. oraria
07	Pannelli Centrale antincendio	1 (12)	1000 0	50	1000 0	
08	Illuminazione 20W/m²	(8) 90	20 0	80	151 0	
09	Persona in attività pesante		87 203	70	0 0	

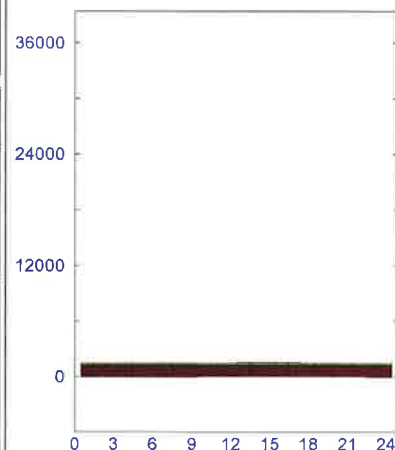
TOTALI: [W]

Carico Massimo teorico 1562 Ora 16

Latente		Sensibile	
rinnovo	224	rinnovo	55
locale	0	locale	1284
Totale	224	Totale	1339



CARICO TOTALE ORARIO

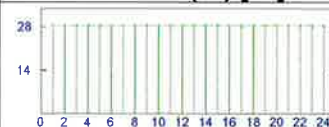


sen.loc. lat.rin. lat.loc. sen.rin.

SIMULAZIONE DI FUNZIONAMENTO

Potenza sensibile rimossa = 1303 W
Differenziale termostato = 1.0 °C
ERmax = 1304 W
ERmin = 0 W

TERMOSTATO (T) [°C]
TEMP. REALE (Tr) [°C]



Ora	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19
T	28.0	28.0	28.0	28.0	28.0	28.0	28.0	28.0	28.0	28.0	28.0	28.0	28.0	28.0	28.0
Tr	28.4	28.4	28.4	28.4	28.4	28.4	28.5	28.5	28.5	28.5	28.5	28.5	28.5	28.5	28.5

Progetto:

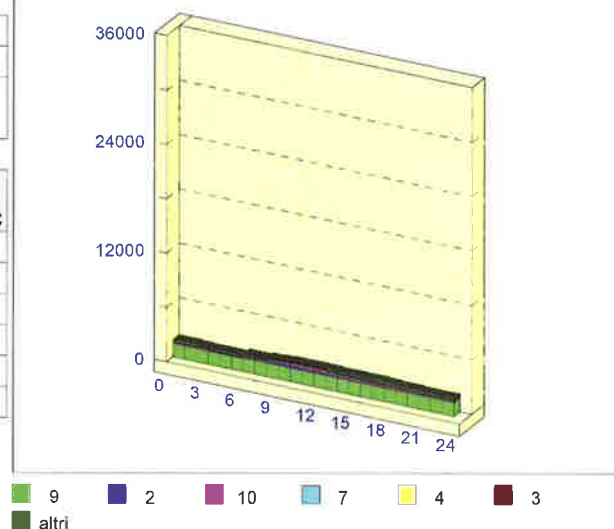
MOSE - BOCCA DI S.NICOLO'
SPALLA NORD

DESCRIZIONE DI OGNI AMBIENTE

AMBIENTE :	010103		SALA TLC "A"		
Uri = 50	q	largh	lung	altez	volume
Ta = 28	1	3.35	2.50	3.75	31.4

nr	Co-str	q	es	U W/mK	dt K	lung m	al/la m	A m²	alfa/ Ft·g·Fc
01	P.E 182	1	SE	1.25		3.00	4.25	10.60	0.60
02	S.E 248	1	SE	6.00		1.00	2.15	2.15	0.90
03	P.I 341	1	U1	1.40	2	3.85	4.25	16.36	
04	P.I 341	1	ZC	1.40	2	3.85	4.25	16.36	
05	PAV 540	1	U1	1.28	2	3.85	3.00	11.55	
06	SOF 648	1		0.68		3.85	3.00	11.55	0.60

APPORTO SENSIBILE ORARIO



RICAMBI APPORTI: chiave = nessuna

nr	ricambi rinnovo	portata m³/h	aria l/s	prog. oraria
07	2.00	63	17.4	
Qop = 0.000 l/s pers.				

nr	ricambi infiltraz.	portata m³/h	aria l/s	prog. oraria
08	0.00	0	0.0	

nr	Descrizione apporti	N ns	sensibile latente	% rad	Tot sen[W] Tot lat[W]	Prog. oraria
09	Pannelli Telecomunicazioni	1 (9)	1500 0	50	1500 0	
10	Illuminazione 20W/m²	(10) 90	20 0	80	208 0	
11	Persona in attività pesante		87 203	70	0 0	

TOTALI: [W]

Carico Massimo teorico 2508 Ora 13

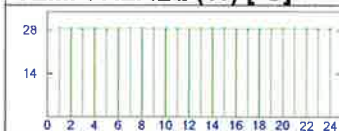
Latente		Sensibile	
rinnovo	326	rinnovo	65
locale	0	locale	2117
Totale	326	Totale	2182



SIMULAZIONE DI FUNZIONAMENTO

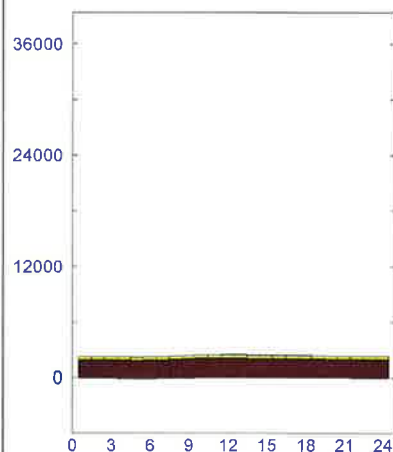
Potenza sensibile rimossa = 1752 W
Differenziale termostato = 1.0 °C
ERmax = 1759 W
ERmin = 0 W

TERMOSTATO (T) [°C]
TEMP. REALE (Tr) [°C]



Ora	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19
T	28.0	28.0	28.0	28.0	28.0	28.0	28.0	28.0	28.0	28.0	28.0	28.0	28.0	28.0	28.0
Tr	28.3	28.3	28.4	28.4	28.4	28.5	28.5	28.5	28.5	28.5	28.5	28.5	28.5	28.5	28.4

CARICO TOTALE ORARIO



sen.loc. lat.rin. lat.loc. sen.rin.

Progetto:

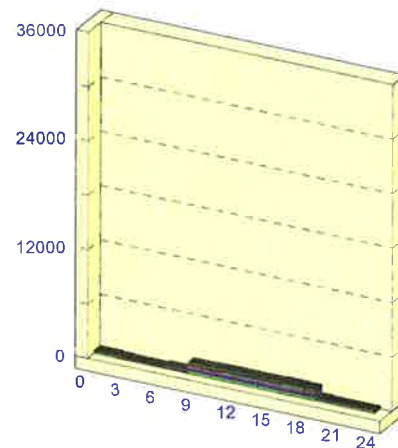
MOSE - BOCCA DI S.NICOLÒ
SPALLA NORD

DESCRIZIONE DI OGNI AMBIENTE

AMBIENTE :	010104	UFFICIO PICCOLO			
Uri = 50	q	largh	lung	altez	volume
Ta = 26	1	2.70	4.05	3.75	41.0

nr	Co-str	q	es	U W/mK	dt K	lung m	al/la m	A m²	alfa/ Ft·g·Fc
01	P.E 182	1	NE	1.25		3.20	4.25	12.10	0.60
02	S.E 248	1	NE	6.00		1.00	1.50	1.50	0.90
03	P.I 341	1	U1	1.40	2	4.55	4.25	19.34	
04	PAV 540	1	U1	1.28	2	3.20	4.55	14.56	
05	SOF 648	1		0.68		3.20	4.55	14.56	0.60

APPORTO SENSIBILE ORARIO



10 8 9 6 5 2
altri

RICAMBI APPORTI: chiave = nessuna

nr	ricambi rinnovo	portata m³/h	aria l/s	prog. oraria
06	2.00	82	22.8	
Qop = 15.648 l/s pers.				

nr	ricambi infiltraz.	portata m³/h	aria l/s	prog. oraria
07	0.00	0	0.0	

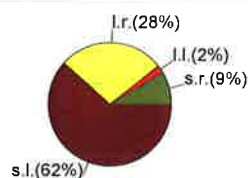
nr	Descrizione apporti	N ns	sensibile latente	% rad	Tot sen[W] Tot lat[W]	Prog. oraria
08	Personal Computer	1 (7)	300 0	50	300 0	
09	Stampante Laser	1 (7)	180 0	0	180 0	
10	Illuminazione 25W/m²	(13) 90	25 0	80	328 0	

... continua

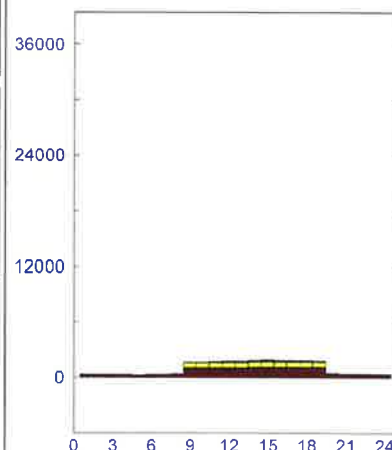
TOTALI: [W]

Carico Massimo teorico 1861 Ora 16

Latente		Sensibile	
rinnovo	517	rinnovo	161
locale	38	locale	1146
Totale	555	Totale	1307



CARICO TOTALE ORARIO

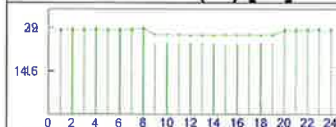


sen.loc. lat.rin. lat.loc. sen.rin.

SIMULAZIONE DI FUNZIONAMENTO

Potenza sensibile rimossa = 1176 W
Differenziale termostato = 1.0 °C
ERmax = 1187 W
ERmin = 0 W

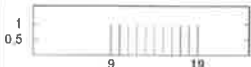
TERMOSTATO (T) [°C]
TEMP. REALE (Tr) [°C]



Ora	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19
T	32.0	32.0	32.0	32.0	26.0	26.0	26.0	26.0	26.0	26.0	26.0	26.0	26.0	26.0	26.0
Tr	28.2	28.3	28.5	28.6	26.4	26.4	26.4	26.5	26.5	26.5	26.5	26.5	26.5	26.5	26.4

Progetto:

MOSE - BOCCA DI S.NICOLO'
SPALLA NORD

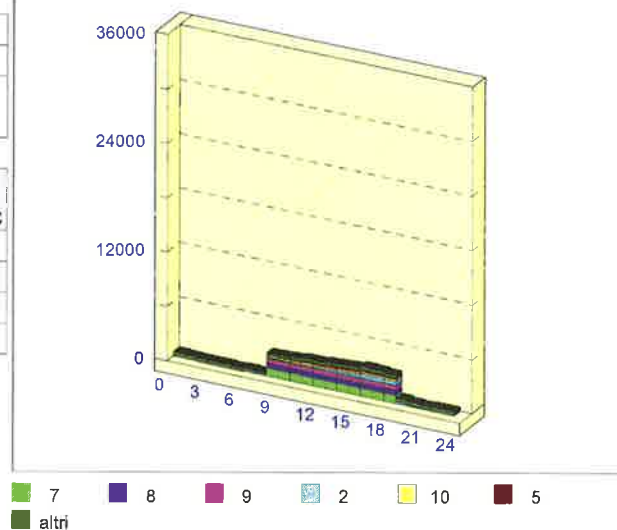
nr	Descrizione apporti	N ns	sensibile latente	% rad	Tot sen[W] Tot lat[W]	Prog. oraria
11	Persona seduta a riposo amb. 25°C	1 (7)	67 38	70	67 38	

DESCRIZIONE DI OGNI AMBIENTE

AMBIENTE :	010105		UFFICIO GRANDE		
Uri = 50	q	largh	lungh	altez	volume
Ta = 26	1	3.17	5.82	3.75	69.2

nr	Co-str	q	es	U W/mK	dt K	lungh m	al/la m	A m²	alfa/ Ft·g·Fc
01	P.E 182	1	NW	1.25		6.32	4.25	23.86	0.60
02	S.E 248	2	NW	6.00		1.00	1.50	3.00	0.90
03	PAV 540	1	U1	1.28	2	3.67	6.32	23.19	
04	SOF 648	1		0.68		3.67	6.32	23.19	0.60

APPORTO SENSIBILE ORARIO



RICAMBI APPORTI: chiave = nessuna

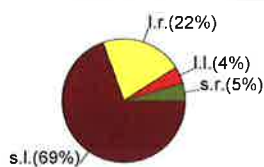
nr	ricambi rinnovo	portata m³/h	aria l/s	prog. oraria
05	2.00	138	38.4	
Qop = 16.573 l/s pers.				

nr	ricambi infiltraz.	portata m³/h	aria l/s	prog. oraria
06	0.00	0	0.0	

nr	Descrizione apporti	N ns	sensibile latente	% rad	Tot sen[W] Tot lat[W]	Prog. oraria
07	Personal Computer	3 (13)	300 0	50	900 0	
08	Stampante Laser	3 (13)	180 0	0	540 0	
09	Illuminazione 25W/m²	(21) 90	25 0	80	522 0	

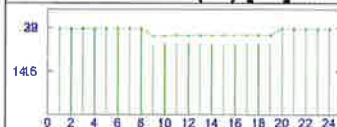
.... continua

TOTALI: [W]			
Carico Massimo teorico 4047		Ora 18	
Latente		Sensibile	
rinnovo	872	rinnovo	194
locale	174	locale	2806
Totale	1046	Totale	3000



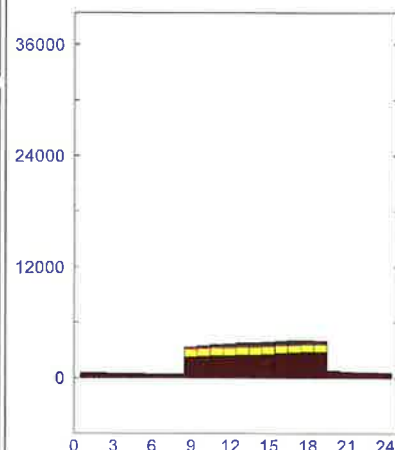
SIMULAZIONE DI FUNZIONAMENTO

Potenza sensibile rimossa = 2807 W
 Differenziale termostato = 1.0 °C
 ERmax = 2836 W
 ERmin = 0 W

TERMOSTATO (T) [°C]
TEMP. REALE (Tr) [°C]


Ora	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19
T	32.0	32.0	32.0	32.0	26.0	26.0	26.0	26.0	26.0	26.0	26.0	26.0	26.0	26.0	26.0
Tr	28.7	28.7	28.7	28.8	26.4	26.4	26.4	26.4	26.4	26.5	26.5	26.5	26.5	26.5	26.5


CARICO TOTALE ORARIO



sen.loc. lat.rin. lat.loc. sen.rin.

Progetto:

MOSE - BOCCA DI S.NICOLO'
SPALLA NORD

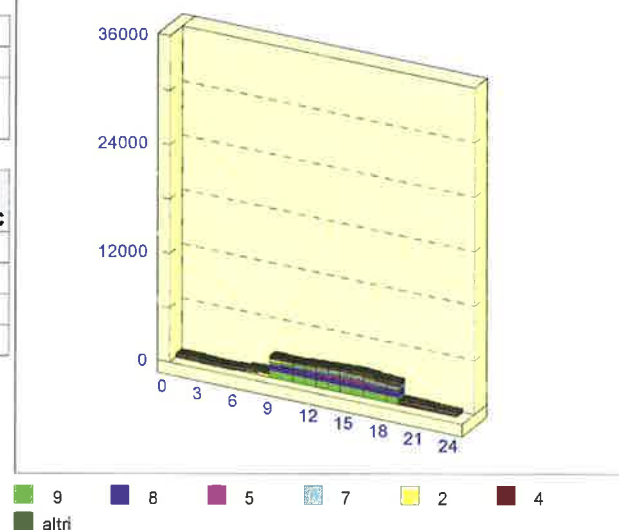
nr	Descrizione apporti	N ns	sensibile latente	% rad	Tot sen[W] Tot lat[W]	Prog. oraria
10	Impiegato di ufficio attività moderata amb. 25°C	3 (13)	70 58	70	210 174	

DESCRIZIONE DI OGNI AMBIENTE

AMBIENTE :	010106	SALA RIUNIONI			
Uri = 50	q	largh	lung	altez	volume
Ta = 26	1	5.32	4.05	3.75	80.8

nr	Co-str	q	es	U W/mK	dt K	lung m	al/la m	A m²	alfa/ Ft·g·Fc
01	P.E 182	1	NE	1.25		5.82	4.25	21.73	0.60
02	S.E 248	2	NE	6.00		1.00	1.50	3.00	0.90
03	PAV 540	1	U1	1.28	2	5.82	4.55	26.48	
04	SOF 648	1		0.68		5.82	4.55	26.48	0.60

APPORTO SENSIBILE ORARIO



RICAMBI APPORTI: chiave = nessuna

nr	ricambi rinnovo	portata m³/h	aria l/s	prog. oraria
05	2.00	162	44.9	
Qop = 16.952 l/s pers.				

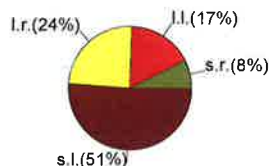
nr	ricambi infiltraz.	portata m³/h	aria l/s	prog. oraria
06	0.00	0	0.0	

nr	Descrizione apporti	N ns	sensibile latente	% rad	Tot sen[W] Tot lat[W]	Prog. oraria
07	Personal Computer	1 (4)	300 0	50	300 0	
08	Illuminazione 25W/m²	(24) 90	25 0	80	596 0	
09	Impiegato di ufficio attività moderata amb. 25°C	12 (45)	70 58	70	840 696	

TOTALI: [W]

Carico Massimo teorico 4168 Ora 16

Latente		Sensibile	
rinnovo	1019	rinnovo	316
locale	696	locale	2137
Totale	1715	Totale	2453



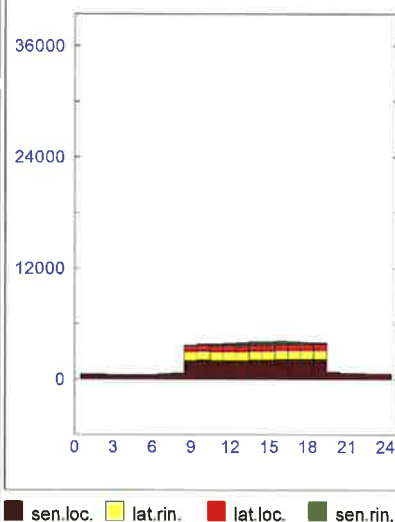
SIMULAZIONE DI FUNZIONAMENTO

Potenza sensibile rimossa = 2295 W
 Differenziale termostato = 1.0 °C
 ERmax = 2319 W
 ERmin = 0 W

 TERMOSTATO (T) [°C]
 TEMP. REALE (Tr) [°C]


Ora	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19
T	32.0	32.0	32.0	32.0	26.0	26.0	26.0	26.0	26.0	26.0	26.0	26.0	26.0	26.0	26.0
Tr	28.5	28.6	28.9	29.2	26.4	26.5	26.5	26.5	26.5	26.5	26.5	26.5	26.5	26.5	26.4

CARICO TOTALE ORARIO



Progetto:

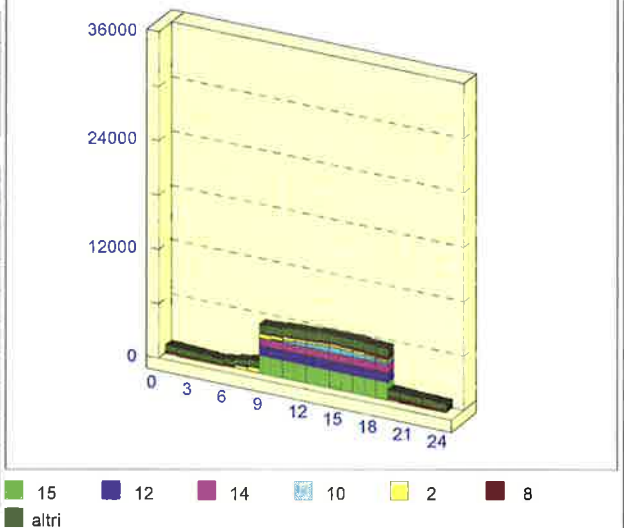
MOSE - BOCCA DI S.NICOLO'
SPALLA NORD

DESCRIZIONE DI OGNI AMBIENTE

AMBIENTE :	010107	PRESIDIO GUARDIANIA			
Uri = 50	q	largh	lung	altez	volume
Ta = 26	1	8.40	3.45	3.75	108.7
	1	4.75	1.92	3.75	34.2

nr	Co-str	q	es	U W/mK	dt K	lung m	al/la m	A m²	alfa/ Ft-g-Fc
01	P.E 182	1	NE	1.25		8.90	4.25	33.33	0.60
02	S.E 248	3	NE	6.00		1.00	1.50	4.50	0.90
03	P.E 182	1	SE	1.25		5.87	4.25	22.80	0.60
04	S.E 248	1	SE	6.00		1.00	2.15	2.15	0.90
05	P.I 341	1	ZC	1.40		5.25	4.25	22.31	
06	PAV 540	1	U1	1.28	2	8.90	3.95	35.16	
07	PAV 540	1	U1	1.28		5.25	2.42	12.71	
08	SOF 648	1		0.68		8.90	3.95	35.16	0.60
09	SOF 648	1		0.68		5.25	2.42	12.71	0.60

APPORTO SENSIBILE ORARIO



RICAMBI APPORTI: chiave = nessuna

nr	ricambi rinnovo	portata m³/h	aria l/s	prog. oraria
10	2.00	286	79.4	
Qop = 16.586 l/s pers.				

nr	ricambi infiltraz.	portata m³/h	aria l/s	prog. oraria
11	0.00	0	0.0	

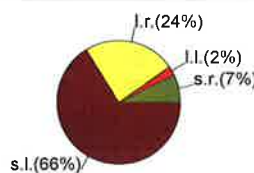
nr	Descrizione apporti	N ns	sensibile latente	% rad	Tot sen[W] Tot lat[W]	Prog. oraria
12	Illuminazione 25W/m²	(43) 90	25 0	80	1077 0	
13	Impiegato di ufficio attività moderata amb. 25°C	3 (6)	70 58	70	210 174	
14	Personal Computer	3 (6)	300 0	50	900 0	

.... continua

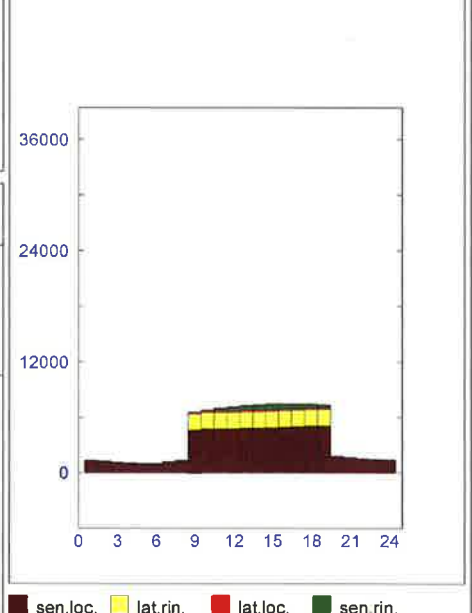
TOTALI: [W]

Carico Massimo teorico 7505 Ora 16

Latente		Sensibile	
rinnovo	1801	rinnovo	559
locale	174	locale	4970
Totale	1975	Totale	5529



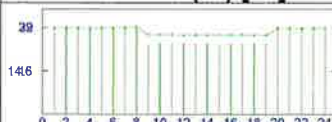
CARICO TOTALE ORARIO



SIMULAZIONE DI FUNZIONAMENTO

Potenza sensibile rimossa = 5199 W
Differenziale termostato = 1.0 °C
ERmax = 5227 W
ERmin = 0 W


TERMOSTATO (T) [°C]
TEMP. REALE (Tr) [°C]



Ora	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19
T	32.0	32.0	32.0	32.0	26.0	26.0	26.0	26.0	26.0	26.0	26.0	26.0	26.0	26.0	26.0
Tr	28.7	28.8	29.0	29.2	26.5	26.5	26.5	26.5	26.5	26.5	26.5	26.5	26.5	26.5	26.4

Progetto:

MOSE - BOCCA DI S.NICOLO'
SPALLA NORD

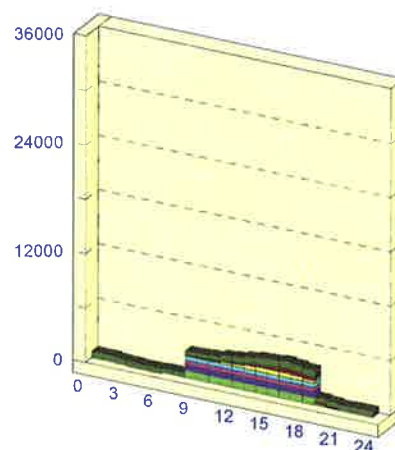
nr	Descrizione apporti	N ns	sensibile latente	% rad	Tot sen[W] Tot lat[W]	Prog. oraria
15	Varie	1 (2)	2000 0	50	2000 0	

DESCRIZIONE DI OGNI AMBIENTE

AMBIENTE :	010108	SALA RISTORO			
Uri = 50	q	largh	lung	altez	volume
Ta = 26	1	4.87	4.57	3.75	83.5

nr	Co-str	q	es	U W/mK	dt K	lung m	al/la m	A m²	alfa/ Ft·g·Fc
01	P.E 182	1	NW	1.25		5.07	4.25	18.55	0.60
02	S.E 248	2	NW	6.00		1.00	1.50	3.00	0.90
03	P.E 182	1	SW	1.25		5.37	4.25	20.24	0.60
04	S.E 248	1	SW	6.00		1.20	2.15	2.58	0.90
05	P.I 341	1	ZC	1.40		5.07	3.75	19.01	
06	PAV 540	1	U1	1.28	2	5.37	5.07	27.23	
07	SOF 648	1		0.68		5.37	5.07	27.23	0.60

APPORTO SENSIBILE ORARIO



RICAMBI APPORTI: chiave = nessuna

nr	ricambi rinnovo	portata m³/h	aria l/s	prog. oraria
08	2.00	167	46.4	
Qop = 17.032 l/s pers.				

nr	ricambi infiltraz.	portata m³/h	aria l/s	prog. oraria
09	0.00	0	0.0	

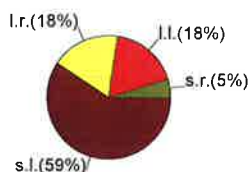
nr	Descrizione apporti	N ns	sensibile latente	% rad	Tot sen[W] Tot lat[W]	Prog. oraria
10	Illuminazione 25W/m²	(25) 90	25 0	80	613 0	
11	Impiegato di ufficio attività moderata amb. 25°C	12 (44)	70 58	70	840 696	
12	Frigorifero	1 (4)	75 0	30	75 0	

... continua

TOTALI: [W]

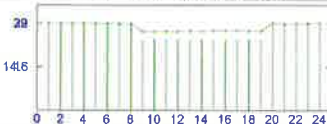
Carico Massimo teorico 5883 Ora 17

Latente		Sensibile	
rinnovo	1052	rinnovo	291
locale	1046	locale	3494
Totale	2098	Totale	3785



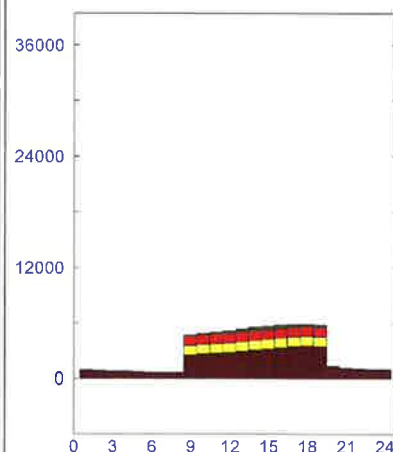
SIMULAZIONE DI FUNZIONAMENTO

Potenza sensibile rimossa = 3486 W
 Differenziale termostato = 1.0 °C
 ERmax = 3507 W
 ERmin = 0 W

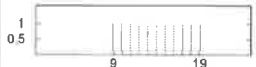

 TERMOSTATO (T) [°C]
 TEMP. REALE (Tr) [°C]


Ora	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19
T	32.0	32.0	32.0	32.0	26.0	26.0	26.0	26.0	26.0	26.0	26.0	26.0	26.0	26.0	26.0
Tr	29.0	28.9	28.9	28.9	26.3	26.3	26.4	26.4	26.4	26.4	26.5	26.5	26.5	26.5	26.4

CARICO TOTALE ORARIO



sen.loc. lat.rin. lat.loc. sen.rin.

nr	Descrizione apporti	N ns	sensibile latente	% rad	Tot sen[W] Tot lat[W]	Prog. oraria
13	Lavastoviglie	1 (4)	500 100	30	500 100	
14	Apparecchi di cottura	1 (4)	500 250	50	500 250	

Progetto:

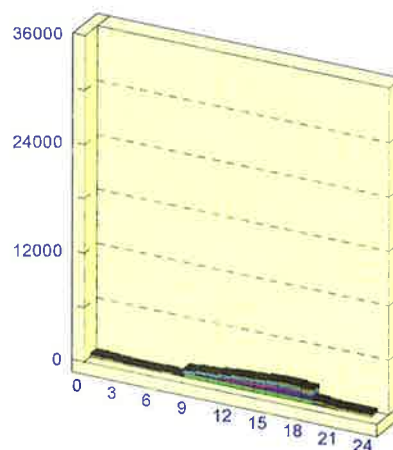
MOSE - BOCCA DI S.NICOLO'
SPALLA NORD

DESCRIZIONE DI OGNI AMBIENTE

AMBIENTE :	010109	CORRIDOIO			
Uri = 50	q	largh	lung	altez	volume
Ta = 26	1	1.50	6.02	3.75	33.9
	1	1.50	11.22	3.75	63.1

nr	Co-str	q	es	U W/mK	dt K	lung m	al/la m	A m²	alfa/ Ft·g·Fc
01	P.E 182	1	NW	1.25		2.00	4.25	5.92	0.60
02	S.E 248	1	NW	6.00		1.20	2.15	2.58	0.90
03	P.I 341	1	ZC	1.40		3.95	4.25	16.79	
04	P.I 341	1	U1	1.40		2.95	4.25	12.54	
05	PAV 540	1	U1	1.28	2	2.00	6.52	13.04	
06	PAV 540	1	U1	1.28		2.00	11.72	23.44	
07	SOF 648	1		0.68		2.00	6.52	13.04	0.60
08	SOF 648	1		0.68		2.00	11.72	23.44	0.60

APPORTO SENSIBILE ORARIO



11 2 9 12 8 7
altri

RICAMBI APPORTI: chiave = nessuna

nr	ricambi rinnovo	portata m³/h	aria l/s	prog. oraria
09	2.00	194	53.9	
Qop = 14.770 l/s pers.				

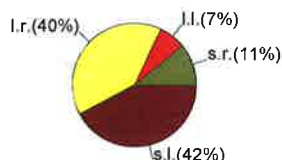
nr	ricambi infiltraz.	portata m³/h	aria l/s	prog. oraria
10	0.00	0	0.0	

nr	Descrizione apporti	N ns	sensibile latente	% rad	Tot sen[W] Tot lat[W]	Prog. oraria
11	Illuminazione 15W/m²	(33) 90	15 0	80	492 0	
12	Impiegato di ufficio attività moderata amb. 25°C	(4) 10	70 58	70	255 212	

TOTALI: [W]

Carico Massimo teorico 3061 Ora 17

Latente		Sensibile	
rinnovo	1222	rinnovo	338
locale	212	locale	1289
Totale	1434	Totale	1627



SIMULAZIONE DI FUNZIONAMENTO

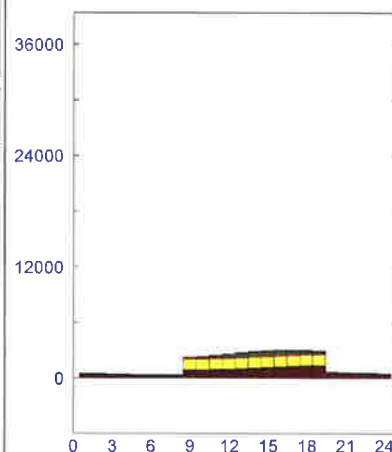
Potenza sensibile rimossa = 1012 W
Differenziale termostato = 1.0 °C
ERmax = 1012 W
ERmin = 0 W

TERMOSTATO (T) [°C]
TEMP. REALE (Tr) [°C]



Ora	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19
T	32.0	32.0	32.0	32.0	26.0	26.0	26.0	26.0	26.0	26.0	26.0	26.0	26.0	26.0	26.0
Tr	27.0	27.0	27.0	27.0	26.2	26.3	26.3	26.4	26.4	26.5	26.5	26.5	26.5	26.5	26.4

CARICO TOTALE ORARIO



sen.loc. lat.rin. lat.loc. sen.rin.

Progetto:

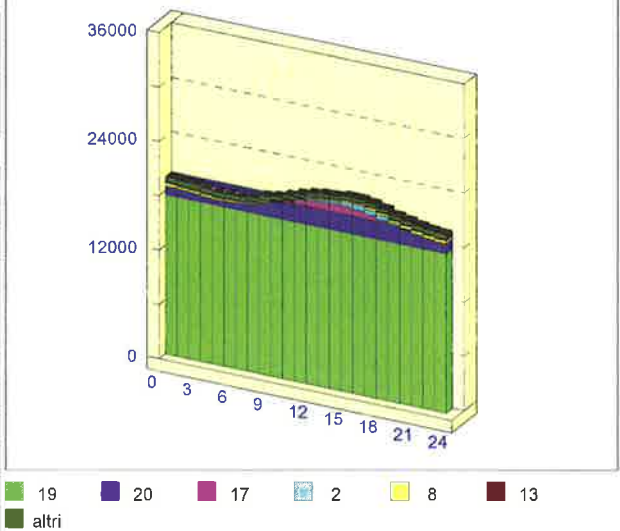
MOSE - BOCCA DI S.NICOLO'
SPALLA NORD

DESCRIZIONE DI OGNI AMBIENTE

AMBIENTE :	010201	SALA ELETTRICA "B"			
Uri = 50	q	largh	lung	altez	volume
Ta = 28	1	9.55	9.88	3.75	353.8

nr	Co-str	q	es	U W/mK	dt K	lung m	al/la m	A m²	alfa/ Ft·g·Fc
01	P.E 182	1	NW	1.25		10.05	4.25	38.84	0.60
02	S.E 248	1	NW	6.00		1.80	2.15	3.87	0.90
03	P.I 341	1	U1	1.40		3.07	4.25	13.05	
04	P.I 341	1	U1	1.40	2	1.85	4.25	7.86	
05	P.I 341	1	U1	1.40		2.50	4.25	10.63	
06	P.I 341	1	U1	1.40		2.15	4.25	9.14	
07	P.I 341	1	U1	1.40		5.57	4.25	23.67	
08	P.E 182	1	SE	1.25	2	10.35	4.25	43.99	0.60
09	P.I 341	1	ZC	1.40	2	4.60	4.25	19.55	
10	P.I 341	1	U1	1.40	2	6.29	4.25	26.73	
11	PAV 540	1	U1	1.28	2	10.05	3.07	30.85	
12	PAV 540	1	U1	1.28	2	8.45	2.50	21.13	
13	PAV 540	1	U1	1.28	2	10.35	5.57	57.65	
14	SOF 648	1	ZC	0.68		10.05	3.07	30.85	
15	SOF 648	1	ZC	0.68		8.45	2.50	21.13	
16	SOF 648	1	ZC	0.68		10.35	5.57	57.65	

APPORTO SENSIBILE ORARIO



RICAMBI APPORTI: chiave = nessuna

nr	ricambi rinnovo	portata m³/h	aria l/s	prog. oraria	nr	ricambi infiltraz.	portata m³/h	aria l/s	prog. oraria
17	2.00	708	196.6		18	0.00	0	0.0	
Qop = 0.000 l/s pers.									

nr	Descrizione apporti	N ns	sensibile latente	% rad	Tot sen[W] Tot lat[W]	Prog. oraria
19	Quadri elettrici BT	1 (1)	17585 0	50	17585 0	

.... continua

TOTALI: [W]

Carico Massimo teorico 25114 Ora 16

Latente		Sensibile	
rinnovo	3672	rinnovo	902
locale	0	locale	20540
Totale	3672	Totale	21442



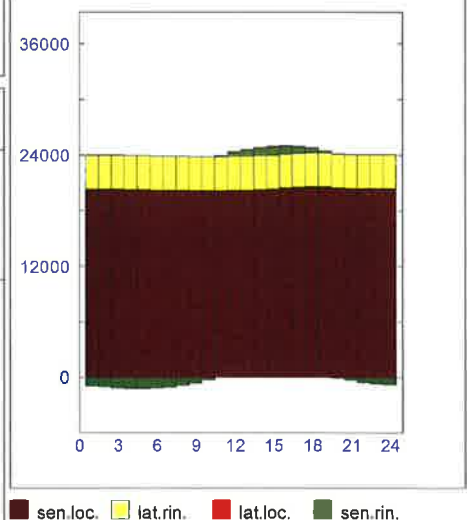
SIMULAZIONE DI FUNZIONAMENTO

Potenza sensibile rimossa = 18076 W
 Differenziale termostato = 1.0 °C
 ERmax = 18166 W
 ERmin = 0 W

 TERMOSTATO (T) [°C]
 TEMP. REALE (Tr) [°C]

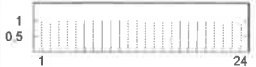


Ora	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19
T	28.0	28.0	28.0	28.0	28.0	28.0	28.0	28.0	28.0	28.0	28.0	28.0	28.0	28.0	28.0
Tr	28.4	28.4	28.4	28.4	28.4	28.4	28.4	28.5	28.5	28.5	28.5	28.5	28.5	28.5	28.5

CARICO TOTALE ORARIO



Progetto:

MOSE - BOCCA DI S.NICOLO'
SPALLA NORD

nr	Descrizione apporti	N ns	sensibile latente	% rad	Tot sen[W] Tot lat[W]	Prog. oraria
20	Illuminazione 20W/m ²	(99) 90	20 0	80	1973 0	
21	Persona in attività pesante		87 203	70	0 0	

Progetto:

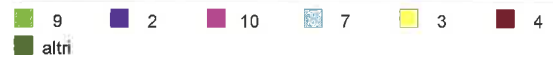
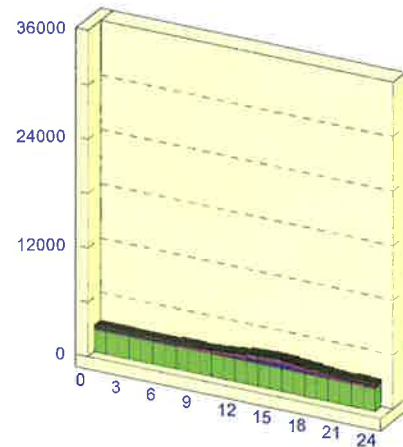
MOSE - BOCCA DI S.NICOLO'
SPALLA NORD

DESCRIZIONE DI OGNI AMBIENTE

AMBIENTE :	010202	SALA TLC "B"			
Uri = 50	q	largh	lungh	altez	volume
Ta = 28	1	4.10	2.65	3.75	40.7

nr	Co-str	q	es	U W/mK	dt K	lungh m	al/la m	A m²	alfa/ Ft·g·Fc
01	P.E 182	1	SW	1.25		4.60	4.25	16.97	0.60
02	S.E 248	1	SW	6.00		1.20	2.15	2.58	0.90
03	P.E 182	1	SE	1.25		3.15	4.25	13.39	0.60
04	P.I 341	1	U1	1.40	2	3.15	4.25	13.39	
05	PAV 540	1	U1	1.28	2	4.60	3.15	14.49	
06	SOF 648	1	ZC	0.68		4.60	3.15	14.49	

APPORTO SENSIBILE ORARIO



RICAMBI APPORTI: chiave = nessuna

nr	ricambi rinnovo	portata m³/h	aria l/s	prog. oraria
07	2.00	81	22.6	
Qop = 0.000 l/s pers.				

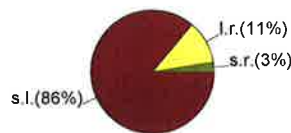
nr	ricambi infiltraz.	portata m³/h	aria l/s	prog. oraria
08	0.00	0	0.0	

nr	Descrizione apporti	N ns	sensibile latente	% rad	Tot sen[W] Tot lat[W]	Prog. oraria
09	Pannelli Telecomunicazioni	1 (7)	2500 0	50	2500 0	
10	Illuminazione 20W/m²	(13) 90	20 0	80	261 0	
11	Persona in attività pesante		87 203	70	0 0	

TOTALI: [W]

Carico Massimo teorico 3824 Ora 16

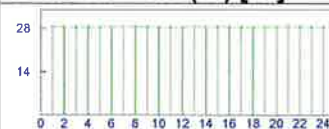
Latente		Sensibile	
rinnovo	423	rinnovo	104
locale	0	locale	3297
Totale	423	Totale	3401



SIMULAZIONE DI FUNZIONAMENTO

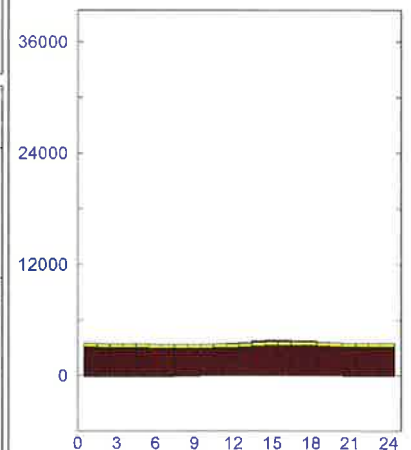
Potenza sensibile rimossa = 3065 W
Differenziale termostato = 1.0 °C
ERmax = 3089 W
ERmin = 0 W

TERMOSTATO (T) [°C]
TEMP. REALE (Tr) [°C]



Ora	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19
T	28.0	28.0	28.0	28.0	28.0	28.0	28.0	28.0	28.0	28.0	28.0	28.0	28.0	28.0	28.0
Tr	28.3	28.3	28.3	28.3	28.4	28.4	28.4	28.4	28.4	28.5	28.5	28.5	28.5	28.5	28.4

CARICO TOTALE ORARIO



sen.loc. lat.rin. lat.loc. sen.rin.

Progetto:

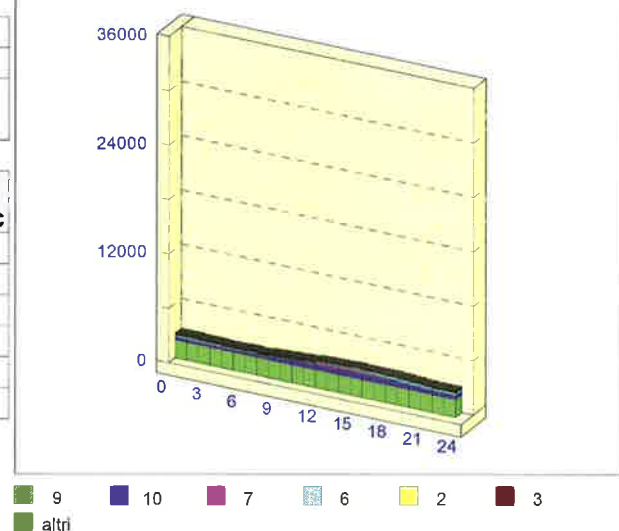
MOSE - BOCCA DI S.NICOLÒ
SPALLA NORD

DESCRIZIONE DI OGNI AMBIENTE

AMBIENTE :	020101	SALA SERVER "A"			
Uri = 50	q	largh	lung	altez	volume
Ta = 28	1	7.52	3.84	3.45	99.6

nr	Co-str	q	es	U W/mK	dt K	lung m	al/la m	A m²	alfa/ Ft·g·Fc
01	P.I 341	1	ZC	1.40	2	4.34	3.95	17.14	
02	P.I 341	1	ZC	1.40	2	8.02	3.95	31.68	
03	P.I 341	1	U1	1.40	2	4.34	3.95	17.14	
04	PAV 540	1	ZC	1.28	2	3.02	4.34	13.11	
05	PAV 540	1		1.28		5.00	4.34	21.70	0.60
06	SOF 648	1		0.68		8.02	4.34	34.81	0.60

APPORTO SENSIBILE ORARIO



RICAMBI APPORTI: chiave = nessuna

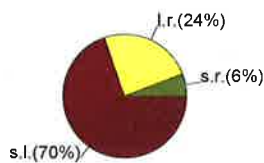
nr	ricambi rinnovo	portata m³/h	aria l/s	prog. oraria	nr	ricambi infiltraz.	portata m³/h	aria l/s	prog. oraria
07	2.00	199	55.4		08	0.00	0	0.0	
Qop = 0.000 l/s pers.									

nr	Descrizione apporti	N ns	sensibile latente	% rad	Tot sen[W] Tot lat[W]	Prog. oraria
09	Quadri SERVER	1 (3)	2000 0	50	2000 0	
10	Illuminazione 20W/m²	(31) 90	20 0	80	627 0	
11	Persona in attività pesante		87 203	70	0 0	

TOTALI: [W]

Carico Massimo teorico 4252 Ora 16

Latente		Sensibile	
rinnovo	1034	rinnovo	254
locale	0	locale	2964
Totale	1034	Totale	3218



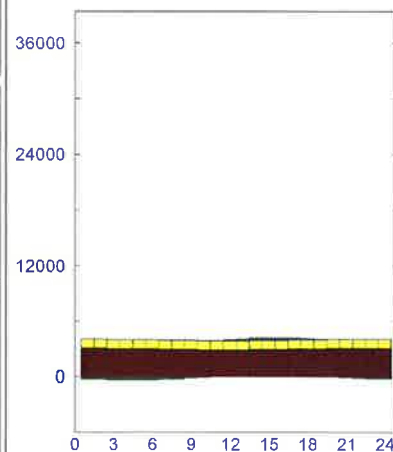
SIMULAZIONE DI FUNZIONAMENTO

Potenza sensibile rimossa = 3084 W
 Differenziale termostato = 1.0 °C
 ERmax = 3103 W
 ERmin = 0 W

 TERMOSTATO (T) [°C]
 TEMP. REALE (Tr) [°C]


Ora	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19
T	28.0	28.0	28.0	28.0	28.0	28.0	28.0	28.0	28.0	28.0	28.0	28.0	28.0	28.0	28.0
Tr	28.3	28.3	28.3	28.3	28.4	28.4	28.4	28.4	28.5	28.5	28.5	28.5	28.5	28.5	28.5

CARICO TOTALE ORARIO



sen.loc. lat.rin. lat.loc. sen.rin.

Progetto:

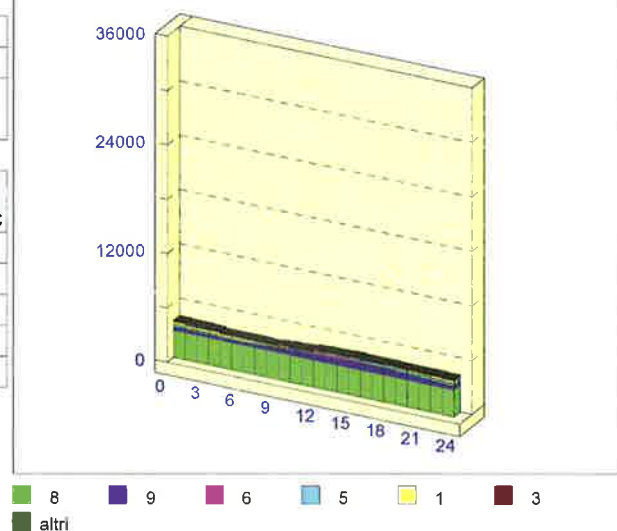
MOSE - BOCCA DI S.NICOLO'
SPALLA NORD

DESCRIZIONE DI OGNI AMBIENTE

AMBIENTE :	020102	SALA BPCS "A"			
Uri = 50	q	largh	lung	altez	volume
Ta = 28	1	7.52	4.04	3.45	104.8

nr	Co-str	q	es	U W/mK	dt K	lung m	al/la m	A m²	alfa/ Ft·g·Fc
01	P.E 182	1	SW	1.25		8.02	3.95	31.68	0.60
02	P.E 182	1	NW	1.25		4.54	3.95	17.93	0.60
03	PAV 540	1	ZC	1.28	2	3.02	4.54	13.71	
04	PAV 540	1		1.28		5.00	4.54	22.70	0.60
05	SOF 648	1		0.68		8.02	4.54	36.41	0.60

APPORTO SENSIBILE ORARIO



RICAMBI APPORTI: chiave = nessuna

nr	ricambi rinnovo	portata m³/h	aria l/s	prog. oraria
06	2.00	210	58.2	
Qop = 0.000 l/s pers.				

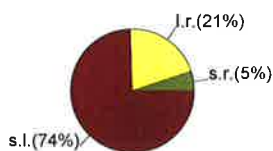
nr	ricambi infiltraz.	portata m³/h	aria l/s	prog. oraria
07	0.00	0	0.0	

nr	Descrizione apporti	N ns	sensibile latente	% rad	Tot sen[W] Tot lat[W]	Prog. oraria
08	Quadri BPCS	1 (3)	3000 0	50	3000 0	
09	Illuminazione 20W/m²	(33) 90	20 0	80	655 0	
10	Persona in attività pesante		87 203	70	0 0	

TOTALI: [W]

Carico Massimo teorico 5255 Ora 16

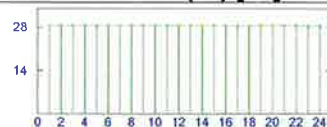
Latente		Sensibile	
rinnovo	1088	rinnovo	267
locale	0	locale	3900
Totale	1088	Totale	4167



SIMULAZIONE DI FUNZIONAMENTO

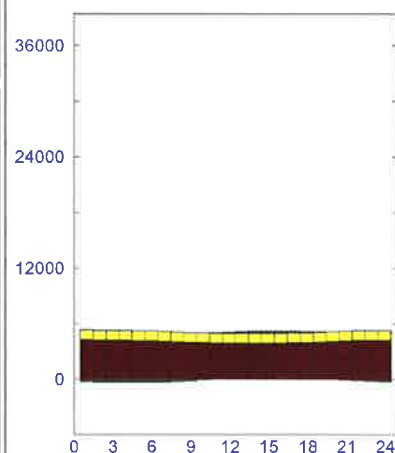
Potenza sensibile rimossa = 3770 W
Differenziale termostato = 1.0 °C
ERmax = 3785 W
ERmin = 0 W

TERMOSTATO (T) [°C]
TEMP. REALE (Tr) [°C]



Ora	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19
T	28.0	28.0	28.0	28.0	28.0	28.0	28.0	28.0	28.0	28.0	28.0	28.0	28.0	28.0	28.0
Tr	28.4	28.4	28.4	28.4	28.4	28.4	28.4	28.5	28.5	28.5	28.5	28.5	28.5	28.5	28.5

CARICO TOTALE ORARIO



sen.loc. lat.rin. lat.loc. sen.rin.

Progetto:

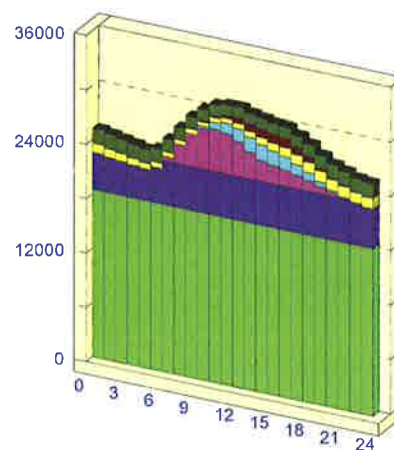
MOSE - BOCCA DI S.NICOLO'
SPALLA NORD

DESCRIZIONE DI OGNI AMBIENTE

AMBIENTE :	020103	SALA CONTROLLO PRINC				
Uri = 50	q	largh	lung	altez	volume	
Ta = 26	1	11.37	10.80	3.45	423.6	

nr	Co-str	q	es	U W/mK	dt K	lung m	al/la m	A m²	alfa/ Ft·g·Fc
01	P.E 182	1	SE	1.25		11.30	3.95	15.48	0.60
02	S.E 248	1	SE	6.00		10.80	2.70	29.16	0.90
03	P.E 182	1	SW	1.25		11.87	3.95	41.49	0.60
04	S.E 248	1	SW	6.00		2.00	2.70	5.40	0.90
05	P.I 341	1	ZC	1.40	2	11.30	3.95	44.64	
06	P.I 341	1	ZC	1.40	2	11.87	3.95	46.89	
07	PAV 540	1	ZC	1.28	2	11.30	7.87	88.93	
08	PAV 540	1		1.28		11.30	4.00	45.20	0.60
09	SOF 648	1		0.68		11.30	11.87	134.13	0.60

APPORTO SENSIBILE ORARIO



12 13 2 10 9 4
altri

RICAMBI APPORTI: chiave = nessuna

nr	ricambi rinnovo	portata m³/h	aria l/s	prog. oraria
10	2.00	847	235.4	
Qop = 17.548 l/s pers.				

nr	ricambi infiltraz.	portata m³/h	aria l/s	prog. oraria
11	0.00	0	0.0	

nr	Descrizione apporti	N ns	sensibile latente	% rad	Tot sen[W] Tot lat[W]	Prog. oraria
12	QUADRI E APPARECCHIATURE	1 (1)	18419 0	50	18419 0	
13	Illuminazione 40W/m²	(121) 90	40 0	80	4829 0	
14	Impiegato di ufficio attività moderata amb. 25°C	6 (4)	70 58	70	420 348	

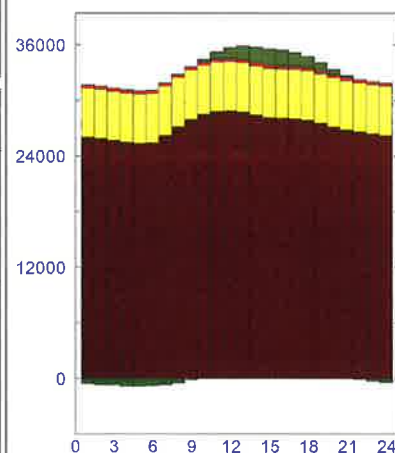
TOTALI: [W]

Carico Massimo teorico 36015 Ora 13

Latente		Sensibile	
rinnovo	5340	rinnovo	1450
locale	348	locale	28876
Totale	5688	Totale	30326



CARICO TOTALE ORARIO

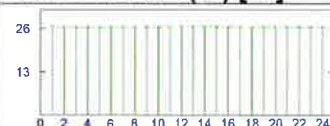


sen.loc. lat.rin. lat.loc. sen.rin.

SIMULAZIONE DI FUNZIONAMENTO

Potenza sensibile rimossa = 25727 W
Differenziale termostato = 1.0 °C
ERmax = 25951 W
ERmin = 0 W

TERMOSTATO (T) [°C]
TEMP. REALE (Tr) [°C]



Ora	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19
T	26.0	26.0	26.0	26.0	26.0	26.0	26.0	26.0	26.0	26.0	26.0	26.0	26.0	26.0	26.0
Tr	26.3	26.3	26.3	26.4	26.4	26.4	26.5	26.5	26.5	26.5	26.5	26.5	26.5	26.5	26.4

Progetto:

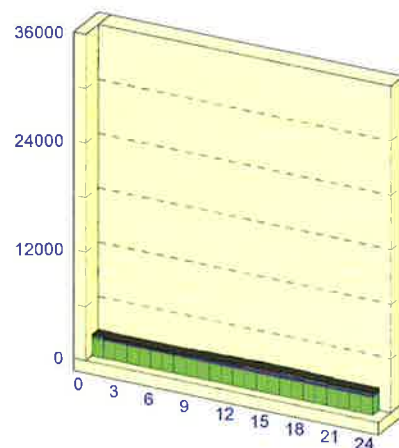
MOSE - BOCCA DI S.NICOLO'
SPALLA NORD

DESCRIZIONE DI OGNI AMBIENTE

AMBIENTE :	020201	SALA SERVER "B"			
Uri = 50	q	largh	lung	altez	volume
Ta = 28	1	2.60	4.90	3.45	44.0

nr	Co-str	q	es	U W/mK	dt K	lung m	al/la m	A m²	alfa/ Ft·g·Fc
01	P.I 341	1	U1	1.40		3.10	3.45	10.70	
02	P.I 341	1	ZC	1.40	2	3.10	3.95	12.25	
03	P.I 341	1	ZC	1.40	2	5.40	3.95	21.33	
04	PAV 540	1		1.28	2	3.10	5.40	16.74	0.60
05	SOF 648	1		0.68		3.10	5.40	16.74	0.60

APPORTO SENSIBILE ORARIO



RICAMBI APPORTI: chiave = nessuna

nr	ricambi rinnovo	portata m³/h	aria l/s	prog. oraria
06	2.00	88	24.4	
Qop = 0.000 l/s pers.				

nr	ricambi infiltraz.	portata m³/h	aria l/s	prog. oraria
07	0.00	0	0.0	

nr	Descrizione apporti	N ns	sensibile latente	% rad	Tot sen[W] Tot lat[W]	Prog. oraria
08	Quadri SERVER	1 (6)	2000 0	50	2000 0	
09	Illuminazione 20W/m²	(15) 90	20 0	80	301 0	
10	Persona in attività pesante		87 203	70	0 0	

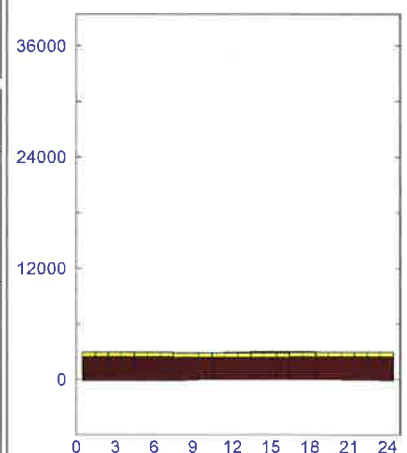
TOTALI: [W]

Carico Massimo teorico 3005 Ora 16

Latente		Sensibile	
rinnovo	456	rinnovo	112
locale	0	locale	2437
Totale	456	Totale	2549



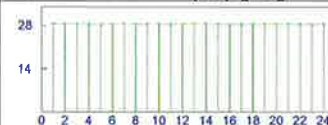
CARICO TOTALE ORARIO



SIMULAZIONE DI FUNZIONAMENTO

Potenza sensibile rimossa = 2481 W
 Differenziale termostato = 1.0 °C
 ERmax = 2483 W
 ERmin = 0 W

TERMOSTATO (T) [°C]
 TEMP. REALE (Tr) [°C]



Ora	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19
T	28.0	28.0	28.0	28.0	28.0	28.0	28.0	28.0	28.0	28.0	28.0	28.0	28.0	28.0	28.0
Tr	28.4	28.4	28.4	28.4	28.4	28.4	28.5	28.5	28.5	28.5	28.5	28.5	28.5	28.5	28.5

Progetto:

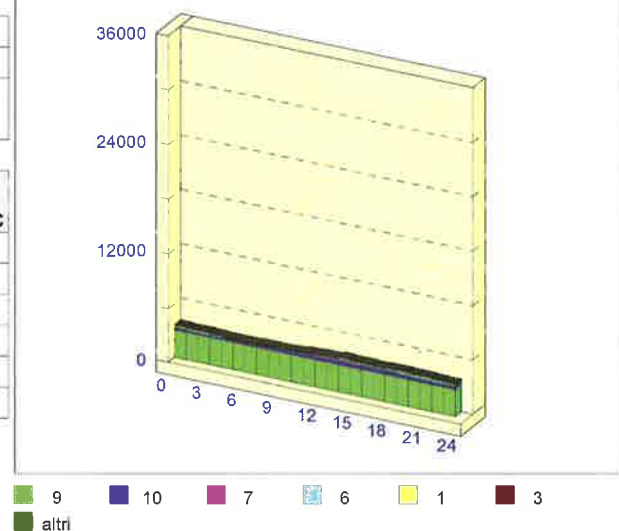
MOSE - BOCCA DI S.NICOLÒ
SPALLA NORD

DESCRIZIONE DI OGNI AMBIENTE

AMBIENTE :	020202	SALA BPCS "B"			
Uri = 50	q	largh	lung	altez	volume
Ta = 28	1	3.00	6.05	3.45	62.6

nr	Co-str	q	es	U W/mK	dt K	lung m	al/la m	A m²	alfa/ Ft·g·Fc
01	P.E 182	1	NE	1.25		6.55	3.95	25.87	0.60
02	P.I 341	1	U1	1.40		3.50	3.45	12.08	
03	P.I 341	1	ZC	1.40	2	3.50	3.95	13.83	
04	P.I 341	1	ZC	1.40	2	1.15	3.95	4.54	
05	PAV 540	1		1.28	2	3.50	6.55	22.93	0.60
06	SOF 648	1		0.68		3.50	6.55	22.93	0.60

APPORTO SENSIBILE ORARIO



RICAMBI APPORTI: chiave = nessuna

nr	ricambi rinnovo	portata m³/h	aria l/s	prog. oraria
07	2.00	125	34.8	
Qop = 0.000 l/s pers.				

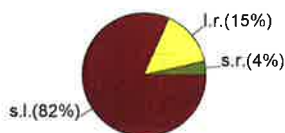
nr	ricambi infiltraz.	portata m³/h	aria l/s	prog. oraria
08	0.00	0	0.0	

nr	Descrizione apporti	N ns	sensibile latente	% rad	Tot sen[W] Tot lat[W]	Prog. oraria
09	Quadri BPCS	1 (4)	3000 0	50	3000 0	
10	Illuminazione 20W/m²	(21) 90	20 0	80	413 0	
11	Persona in attività pesante		87 203	70	0 0	

TOTALI: [W]

Carico Massimo teorico 4400 Ora 16

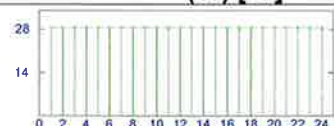
Latente		Sensibile	
rinnovo	650	rinnovo	160
locale	0	locale	3591
Totale	650	Totale	3751



SIMULAZIONE DI FUNZIONAMENTO

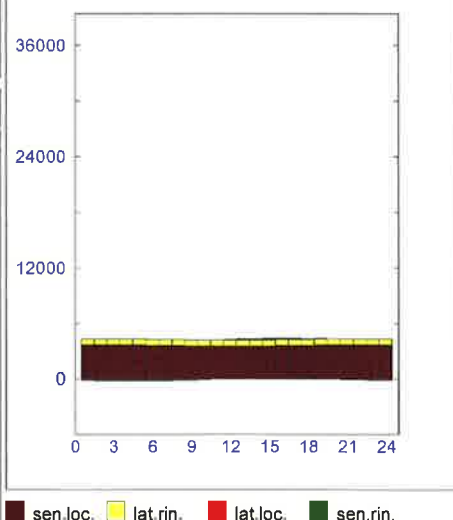
Potenza sensibile rimossa = 3233 W
Differenziale termostato = 1.0 °C
ERmax = 3241 W
ERmin = 0 W

TERMOSTATO (T) [°C]
TEMP. REALE (Tr) [°C]



Ora	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19
T	28.0	28.0	28.0	28.0	28.0	28.0	28.0	28.0	28.0	28.0	28.0	28.0	28.0	28.0	28.0
Tr	28.4	28.4	28.4	28.4	28.4	28.4	28.4	28.5	28.5	28.5	28.5	28.5	28.5	28.5	28.5

CARICO TOTALE ORARIO



Progetto:

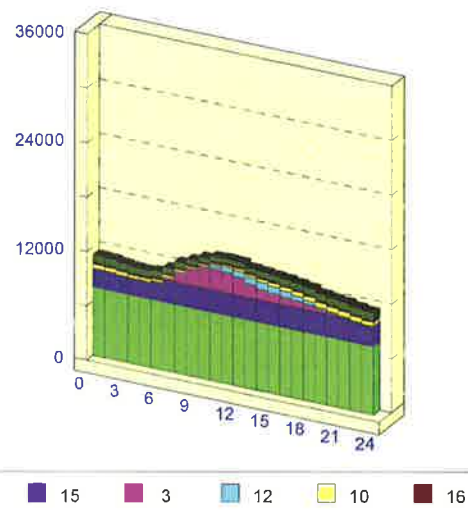
MOSE - BOCCA DI S.NICOLO'
SPALLA NORD

DESCRIZIONE DI OGNI AMBIENTE

AMBIENTE :	020203	SALA CONTROLLO EMERG			
Uri = 50	q	largh	lung	altez	volume
Ta = 26	1	9.07	5.55	3.45	173.7
	1	1.32	3.95	3.45	18.0

nr	Co-str	q	es	U W/mK	dt K	lung m	al/la m	A m²	alfa/ Ft·g·Fc
01	P.E 182	1	NE	1.25		10.89	3.95	43.02	0.60
02	P.E 182	1	SE	1.25		6.05	3.95	8.91	0.60
03	S.E 248	1	SE	6.00		5.55	2.70	14.99	0.90
04	P.I 341	1	ZC	1.40	2	9.57	3.95	37.80	
05	P.I 341	1	ZC	1.40	2	4.45	3.95	17.58	
06	P.I 341	1	U1	1.40	2	1.60	3.95	6.32	
07	P.I 341	1	U1	1.40		1.57	3.95	6.20	
08	PAV 540	1	U1	1.28	2	6.39	6.93	44.28	
09	PAV 540	1		1.28		6.05	4.00	24.20	0.60
10	SOF 648	1		0.68		9.57	6.05	57.90	0.60
11	SOF 648	1		0.68		1.82	4.45	8.10	0.60

APPORTO SENSIBILE ORARIO



RICAMBI APPORTI: chiave = nessuna

nr	ricambi rinnovo	portata m³/h	aria l/s	prog. oraria
12	2.00	383	106.5	
Qop = 15.549 l/s pers.				

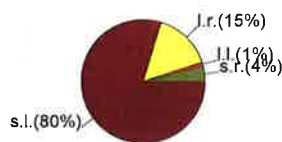
nr	ricambi infiltraz.	portata m³/h	aria l/s	prog. oraria
13	0.00	0	0.0	

nr	Descrizione apporti	N ns	sensibile latente	% rad	Tot sen[W] Tot lat[W]	Prog. oraria
14	QUADRI E APPARECCHI	1 (1)	7572 0	50	7572 0	
15	Illuminazione 40W/m²	(62) 90	40 0	80	2465 0	
16	Impiegato di ufficio attività moderata amb. 25°C	3 (4)	70 58	70	210 174	

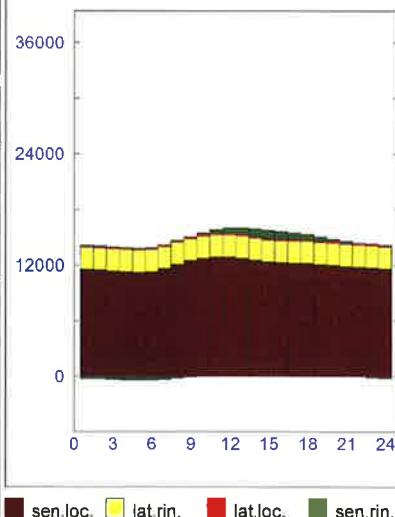
TOTALI: [W]

Carico Massimo teorico 16046 Ora 13

Latente		Sensibile	
rinnovo	2416	rinnovo	656
locale	174	locale	12800
Totale	2590	Totale	13456



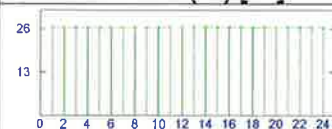
CARICO TOTALE ORARIO



SIMULAZIONE DI FUNZIONAMENTO

Potenza sensibile rimossa = 11474 W
Differenziale termostato = 1.0 °C
ERmax = 11514 W
ERmin = 0 W

TERMOSTATO (T) [°C]
TEMP. REALE (Tr) [°C]



Ora	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19
T	26.0	26.0	26.0	26.0	26.0	26.0	26.0	26.0	26.0	26.0	26.0	26.0	26.0	26.0	26.0
Tr	26.3	26.3	26.3	26.4	26.4	26.5	26.5	26.5	26.5	26.5	26.5	26.5	26.5	26.5	26.4

Progetto:

MOSE - BOCCA DI S.NICOLO'
SPALLA NORD**PROFILO ORARIO DEL CARICO TERMICO GLOBALE DEL GIORNO 21 Luglio (ora solare)**

Ora	7	8	9	10	11	12	13	14
W	116657	119123	139926	143090	145942	148462	150316	151434
Ora	15	16	17	18	19	20	21	22
W	152098	152354	151994	150674	148395	126377	124005	122318

RIEPILOGO CARICO TERMICO ESTIVO**MESE: Luglio**

denominazione zona	dati risultati dall'analisi in regime continuo					potenze di picco unità terminali		
	portata di ventilaz in l/s ; carichi in W					pot necess	a prim.+FC	tutta aria
	tbs °C UR %	volume port. rinn	ora critica carico tot	sens. loc sens. rinn	laten. loc laten. rinn	sensibile totale	tbs di imm potenza FC	tbs di imm portata l/s
GLOBALE EDIFICIO		2198 1221.0	16 152354	117025 7146	2862 25322			

01 +5.05

1271	17	64163	2340
706.3	84237	3396	14338

0101 SEMIEDIFICIO "A"

		877 487.1	17 55341	40197 2560	2340 10244			
01 SALA ELETTRICA "A"	28 50	309 171.9	16 24917	20917 789	0 3211	21706 24917		
02 LOCALE CENTRALINA ANTINCENDIO "A"	28 50	22 12.0	16 1562	1284 55	0 224	1339 1562		
03 SALA TLC "A"	28 50	31 17.4	13 2508	2117 65	0 326	2182 2508		
04 UFFICIO PICCOLO	26 50	41 22.8	16 1861	1146 161	38 517	1306 1861		
05 UFFICIO GRANDE	26 50	69 38.4	18 4047	2806 194	174 872	3000 4047		
06 SALA RIUNIONI	26 50	81 44.9	16 4168	2137 316	696 1019	2453 4168		
07 PRESIDIO GUARDIANIA	26 50	143 79.4	16 7505	4970 559	174 1801	5530 7505		
08 SALA RISTORO	26 50	83 46.4	17 5883	3494 291	1046 1052	3785 5883		
09 CORRIDOIO	26 50	97 53.9	17 3061	1289 338	212 1222	1627 3061		
10 SERVIZI IGIENICI								

0102 SEMIEDIFICIO "B"

		395 219.2	16 28937	23837 1006	0 4094			
01 SALA ELETTRICA "B"	28 50	354 196.6	16 25114	20540 902	0 3672	21442 25114		
02 SALA TLC "B"	28 50	41 22.6	16 3824	3297 104	0 423	3401 3824		

02 +9.15

926	13	54413	522
514.7	68665	2746	10984

0201 SEMIEDIFICIO "A"

		628 349.0	14 45341	35351 2180	348 7462			
01 SALA SERVER "A"	28 50	100 55.4	16 4252	2964 254	0 1034	3218 4252		
02 SALA BPCS "A"	28 50	105 58.2	16 5255	3900 267	0 1088	4167 5255		
03 SALA CONTROLLO PRINCIPALE	26 50	424 235.4	13 36015	28876 1450	348 5340	30327 36015		

0202 SEMIEDIFICIO "B"

		298 165.7	13 23328	18757 875	174 3522			
--	--	--------------	-------------	--------------	-------------	--	--	--

Progetto:MOSE - BOCCA DI S.NICOLO'
SPALLA NORD

denominazione zona	dati risultati dall'analisi in regime continuo					potenze di picco unità terminali		
	portata di ventilaz in l/s ; carichi in W					pot necess	a.prim.+FC	tutta aria
	tbs °C	volume	ora critica	sens. loc	laten. loc	sensibile	tbs di imm	tbs di imm
	UR %	port. rinn	carico tot	sens. rinn	laten. rinn	totale	potenza FC	portata l/s
01 SALA SERVER "B"	28	44	16	2437	0	2549		
	50	24.4	3005	112	456	3005		
02 SALA BPCS "B"	28	63	16	3591	0	3751		
	50	34.8	4400	160	650	4400		
03 SALA CONTROLLO EMERGENZA	26	192	13	12800	174	13456		
	50	106.5	16046	656	2416	16046		

DATI di PROGETTO

Altitudine	[m]	1
Latitudine		45°26'
Longitudine		12°20'
Temperatura esterna	Te	[°C] -5
Località di riferimento per temperatura esterna		VENEZIA
Gradi giorno	[°C•24h]	2345
Località di riferimento per gradi giorno		VENEZIA
Zona climatica		E
Velocità del vento media giornaliera [media annuale]	[m/s]	2.6
Direzione prevalente del vento		NE
Località di riferimento del vento		VENEZIA
Zona vento		3
Località rif. irradiazione		VENEZIA ;

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
ottobre	2.9	3.0	4.0	5.7	7.6	9.4	10.9	12.1	12.7	9.8	14.9
novembre	1.8	1.8	2.1	3.0	4.3	5.7	7.1	8.5	9.0	5.3	9.5
dicembre	1.5	1.5	1.6	2.2	3.4	4.8	6.3	7.6	8.2	4.1	5.0
gennaio	1.7	1.7	1.8	2.5	3.6	4.9	6.2	7.4	7.9	4.5	3.3
febbraio	2.6	2.6	3.2	4.6	6.4	8.1	9.6	10.9	11.6	8.1	4.8
marzo	3.8	4.2	5.6	7.4	9.2	10.7	11.7	12.2	12.4	12.5	8.6
aprile	5.4	6.5	8.4	10.2	11.7	12.4	12.4	11.8	11.2	16.9	13.2

Inizio riscaldamento		15-10
Fine riscaldamento		15-04
Durata periodo di riscaldamento	p	[giorno] 183
Ore giornaliere di riscaldamento		[ore] 14
Situazione esterna :		in piccolo agglomerato
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)		

Progetto:

MOSE - BOCCA DI S.NICOLO'
SPALLA SUD

RIEPILOGO		DISPERSIONI					
GLOBALE EDIFICIO		731.4	479.0	1.527	1.595	1.240	26479
Appart/zona/ambiente		A	volume	S/V	Cdr	Cdl	dispers
Piano/Scala: 01		+3.50					26479
0101 SEMIEDIFICIO "A"		363.5	236.4	1.538			13175
01	SALA M.T. "A"	35.91	16.51	2.174			1465
02	SALA ELETTRICA "A"	238.84	171.36	1.394			8391
03	SALA REMOTE I/O "A"	42.35	21.79	1.943			1615
04	SALA TRAFO "A"	46.43	26.70	1.739			1992
0102 SEMIEDIFICIO "B"		367.9	242.6	1.516			13304
01	SALA M.T. "B"	49.55	30.28	1.637			1954
02	SALA ELETTRICA "B"	238.84	171.36	1.394			8418
03	SALA REMOTE I/O "B"	42.35	21.79	1.943			1646
04	SALA TRAFO "B"	37.16	19.21	1.934			1583

Progetto:

MOSE - BOCCA DI S.NICOLÒ
SPALLA SUD**CALCOLO DISPERSIONI DI CALORE PER SINGOLO AMBIENTE****AMBIENTE : 010101 SALA M.T. "A"**Te = -5
Ta = 17

q	ric	largh	lung	altez	volume	dispvol
1	2.0	2.40	2.15	3.20	16.5	254

nr	Co-str	q	es	U	dt	lung	al/la	A	A•U•dt	a.es	dispra
01	182 P.E	1	NE	1.25	22	2.90	3.70	8.15	223.59	1.20	268
02	248 S.E	1	NE	6.00	22	1.20	2.15	2.58	340.56	1.20	409
03	341 P.I	1	U1	1.40	13	2.65	3.70	9.80	178.45	1.00	178
04	341 P.I	1	ZC	1.40	2	2.65	3.70	9.80	27.45	1.00	27
05	341 P.I	1	ZC	1.40	2	2.90	3.70	10.73	30.04	1.00	30
06	540 PAV	1	U1	1.28	13	2.90	2.65	7.68	127.88	1.00	128
07	648 SOF	1		0.68	22	2.90	2.65	7.68	114.97	1.00	115
TOTALI: dispvol		+		(dispra•au%)		=		A	volume	S/V	
254				1098		5%		1465	35.91	16.5	2.17

AMBIENTE : 010102 SALA ELETTRICA "A"Te = -5
Ta = 17

q	ric	largh	lung	altez	volume	dispvol
1	2.0	4.25	12.60	3.20	171.4	2639

nr	Co-str	q	es	U	dt	lung	al/la	A	A•U•dt	a.es	dispra
01	182 P.E	1	NW	1.25	22	3.52	3.70	13.02	357.30	1.15	411
02	341 P.I	1	U1	1.40	13	2.35	3.70	8.70	158.25	1.00	158
03	341 P.I	1	ZC	1.40	2	8.05	3.70	29.79	83.40	1.00	83
04	182 P.E	1	SE	1.25	22	8.57	3.70	31.71	869.90	1.10	957
05	182 P.E	1	SW	1.25	22	4.75	3.70	11.95	327.84	1.05	344
06	248 S.E	1	SW	6.00	22	2.50	2.25	5.63	742.50	1.05	780
07	341 P.I	1	U1	1.40	13	4.52	3.70	16.72	304.38	1.00	304
08	341 P.I	1	U1	1.40	13	2.80	3.70	10.36	188.55	1.00	189
09	341 P.I	1	U1	1.40	13	0.78	3.70	2.89	52.53	1.00	53
10	341 P.I	1	U1	1.40	13	2.85	3.70	10.55	191.92	1.00	192
11	540 PAV	1	U1	1.28	13	3.10	3.52	10.91	181.58	1.00	182
12	540 PAV	1	U1	1.28	13	2.80	4.30	12.04	200.35	1.00	200
13	540 PAV	1	U1	1.28	13	4.75	8.57	40.71	677.37	1.00	677
14	648 SOF	1		0.68	22	3.10	3.52	10.91	163.24	1.00	163
15	648 SOF	1		0.68	22	2.80	4.30	12.04	180.12	1.00	180
16	648 SOF	1		0.68	22	4.75	8.57	40.71	608.98	1.00	609
TOTALI: dispvol		+		(dispra•au%)		=		A	volume	S/V	
2639				5399		5%		8391	238.84	171.4	1.39

AMBIENTE : 010103 SALA REMOTE I/O "A"Te = -5
Ta = 17

q	ric	largh	lung	altez	volume	dispvol
1	2.0	2.65	2.57	3.20	21.8	336

nr	Co-str	q	es	U	dt	lung	al/la	A	A•U•dt	a.es	dispra
01	182 P.E	1	SE	1.25	22	3.07	3.70	8.78	240.84	1.10	265

CALCOLO DISPERSIONI DI CALORE PER SINGOLO AMBIENTE**AMBIENTE : 010103 SALA REMOTE I/O "A"**

nr	Co-str	q	es	U	dt	lungh	al/la	A	A•U•dt	a.es	dispra
02	248 S.E	1	SE	6.00	22	1.20	2.15	2.58	340.56	1.10	375
03	341 P.I	1	U1	1.40	13	3.15	3.70	11.65	212.12	1.00	212
04	341 P.I	1	ZC	1.40	2	3.07	3.70	11.36	31.81	1.00	32
05	341 P.I	1	ZC	1.40	2	3.15	3.70	11.65	32.63	1.00	33
06	540 PAV	1	U1	1.28	13	3.15	3.07	9.67	160.92	1.00	161
07	648 SOF	1		0.68	22	3.15	3.07	9.67	144.67	1.00	145
TOTALI:		dispvol	+		(dispra•au%)		=	A	volume	S/V	
		336			1157	5%	1615	42.35	21.8	1.94	

AMBIENTE : 010104 SALA TRAFO "A"Te = - 5
Ta = 17

q	ric	largh	lungh	altez	volume	dispvol
1	2.0	2.05	4.07	3.20	26.7	411

nr	Co-str	q	es	U	dt	lungh	al/la	A	A•U•dt	a.es	dispra
01	182 P.E	1	NE	1.25	22	2.55	3.70	6.21	170.37	1.20	204
02	248 S.E	1	NE	6.00	22	1.50	2.15	3.22	425.70	1.20	511
03	182 P.E	1	NW	1.25	22	1.90	3.70	7.03	192.86	1.15	222
04	341 P.I	1	U1	1.40	13	1.80	3.70	6.66	121.21	1.00	121
05	341 P.I	1	ZC	1.40	2	2.65	3.70	9.80	27.45	1.00	27
06	341 P.I	1	ZC	1.40	2	2.82	3.70	10.43	29.22	1.00	29
07	341 P.I	1	ZC	1.40	2	2.55	3.70	9.44	26.42	1.00	26
08	540 PAV	1	U1	1.28	13	4.57	2.55	11.65	193.91	1.00	194
09	648 SOF	1		0.68	22	4.57	2.55	11.65	174.34	1.00	174
TOTALI:		dispvol	+		(dispra•au%)		=	A	volume	S/V	
		411			1427	5%	1992	46.43	26.7	1.74	

AMBIENTE : 010201 SALA M.T. "B"Te = - 5
Ta = 17

q	ric	largh	lungh	altez	volume	dispvol
1	2.0	2.70	1.72	3.20	14.9	229
1	2.0	2.05	2.35	3.20	15.4	237

nr	Co-str	q	es	U	dt	lungh	al/la	A	A•U•dt	a.es	dispra
01	182 P.E	1	NE	1.25	22	3.20	3.70	9.26	254.04	1.20	305
02	248 S.E	1	NE	6.00	22	1.20	2.15	2.58	340.56	1.20	409
03	341 P.I	1	U1	1.40	13	1.97	3.70	7.29	132.66	1.00	133
04	341 P.I	1	U1	1.40	13	1.55	3.70	5.74	104.38	1.00	104
05	341 P.I	1	ZC	1.40	2	2.82	3.70	10.43	29.22	1.00	29
06	341 P.I	1	ZC	1.40	2	2.32	3.70	8.58	24.04	1.00	24
07	341 P.I	1	ZC	1.40	2	2.55	3.70	9.44	26.42	1.00	26
08	540 PAV	1	U1	1.28	13	2.90	1.97	5.71	95.06	1.00	95
09	540 PAV	1	U1	1.28	13	2.55	2.60	6.63	110.32	1.00	110
10	648 SOF	1		0.68	22	2.90	1.97	5.71	85.47	1.00	85
11	648 SOF	1		0.68	22	2.55	2.60	6.63	99.18	1.00	99
TOTALI:		dispvol	+		(dispra•au%)		=	A	volume	S/V	
		466			1341	5%	1954	49.55	30.3	1.64	

CALCOLO DISPERSIONI DI CALORE PER SINGOLO AMBIENTE**AMBIENTE : 010202 SALA ELETTRICA "B"**

Te = -5

Ta = 17

q	ric	largh	lung	altez	volume	dispvol
1	2.0	4.25	12.60	3.20	171.4	2639

nr	Co-str	q	es	U	dt	lung	al/la	A	A•U•dt	a.es	dispra
01	182 P.E	1	SE	1.25	22	3.52	3.70	13.02	357.30	1.10	393
02	341 P.I	1	U1	1.40	13	2.35	3.70	8.70	158.25	1.00	158
03	341 P.I	1	ZC	1.40	2	8.05	3.70	29.79	83.40	1.00	83
04	182 P.E	1	NW	1.25	22	8.57	3.70	31.71	869.90	1.15	1000
05	182 P.E	1	SW	1.25	22	4.75	3.70	11.95	327.84	1.05	344
06	248 S.E	1	SW	6.00	22	2.50	2.25	5.63	742.50	1.05	780
07	341 P.I	1	U1	1.40	13	4.52	3.70	16.72	304.38	1.00	304
08	341 P.I	1	U1	1.40	13	2.80	3.70	10.36	188.55	1.00	189
09	341 P.I	1	U1	1.40	13	0.78	3.70	2.89	52.53	1.00	53
10	341 P.I	1	U1	1.40	13	2.85	3.70	10.55	191.92	1.00	192
11	540 PAV	1	U1	1.28	13	3.10	3.52	10.91	181.58	1.00	182
12	540 PAV	1	U1	1.28	13	2.80	4.30	12.04	200.35	1.00	200
13	540 PAV	1	U1	1.28	13	4.75	8.57	40.71	677.37	1.00	677
14	648 SOF	1		0.68	22	3.10	3.52	10.91	163.24	1.00	163
15	648 SOF	1		0.68	22	2.80	4.30	12.04	180.12	1.00	180
16	648 SOF	1		0.68	22	4.75	8.57	40.71	608.98	1.00	609

TOTALI:	dispvol	+	(dispra•au%)	=	A	volume	S/V
	2639		5425 5%	8418	238.84	171.4	1.39

AMBIENTE : 010203 SALA REMOTE I/O "B"

Te = -5

Ta = 17

q	ric	largh	lung	altez	volume	dispvol
1	2.0	2.65	2.57	3.20	21.8	336

nr	Co-str	q	es	U	dt	lung	al/la	A	A•U•dt	a.es	dispra
01	182 P.E	1	NW	1.25	22	3.07	3.70	8.78	240.84	1.15	277
02	248 S.E	1	NW	6.00	22	1.20	2.15	2.58	340.56	1.15	392
03	341 P.I	1	U1	1.40	13	3.15	3.70	11.65	212.12	1.00	212
04	341 P.I	1	ZC	1.40	2	3.07	3.70	11.36	31.81	1.00	32
05	341 P.I	1	ZC	1.40	2	3.15	3.70	11.65	32.63	1.00	33
06	540 PAV	1	U1	1.28	13	3.15	3.07	9.67	160.92	1.00	161
07	648 SOF	1		0.68	22	3.15	3.07	9.67	144.67	1.00	145

TOTALI:	dispvol	+	(dispra•au%)	=	A	volume	S/V
	336		1186 5%	1646	42.35	21.8	1.94

AMBIENTE : 010204 SALA TRAFO "B"

Te = -5

Ta = 17

q	ric	largh	lung	altez	volume	dispvol
1	2.0	2.90	2.07	3.20	19.2	296

nr	Co-str	q	es	U	dt	lung	al/la	A	A•U•dt	a.es	dispra
01	182 P.E	1	SE	1.25	22	2.57	3.70	6.28	172.40	1.10	190

Progetto:

MOSE - BOCCA DI S.NICOLO'
SPALLA SUD

CALCOLO DISPERSIONI DI CALORE PER SINGOLO AMBIENTE

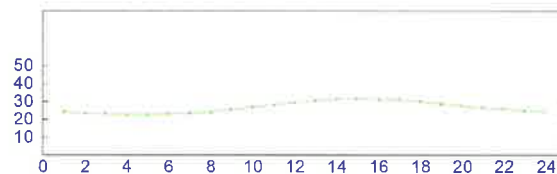
AMBIENTE : 010204 SALA TRAFO "B"

nr	Co-str	q	es	U	dt	lungh	al/la	A	A•U•dt	a.es	dispra
02	248 S.E	1	SE	6.00	22	1.50	2.15	3.22	425.70	1.10	468
03	182 P.E	1	NE	1.25	22	0.75	3.70	2.78	76.13	1.20	91
04	341 P.I	1	U1	1.40	13	2.00	3.70	7.40	134.68	1.00	135
05	341 P.I	1	ZC	1.40	2	0.70	3.70	2.59	7.25	1.00	7
06	341 P.I	1	ZC	1.40	2	2.57	3.70	9.51	26.63	1.00	27
07	341 P.I	1	ZC	1.40	2	3.40	3.70	12.58	35.22	1.00	35
08	540 PAV	1	U1	1.28	13	3.40	2.57	8.74	145.40	1.00	145
09	648 SOF	1		0.68	22	3.40	2.57	8.74	130.72	1.00	131
TOTALI:		dispv	+	(dispra•au%)		=	A	volume	S/V		
		296			1160	5%	1583	37.16	19.2	1.93	

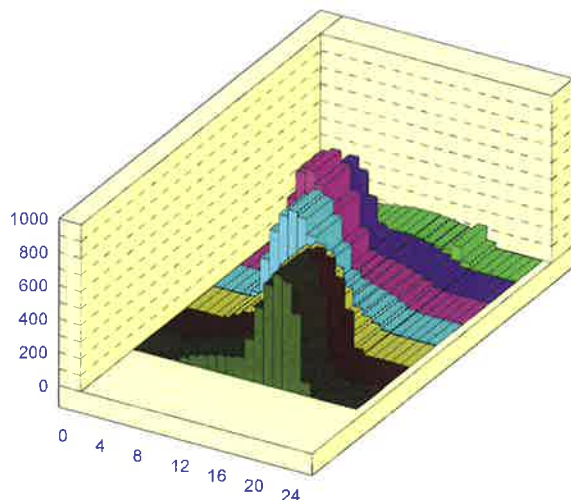
CONDIZIONI ESTERNE DI PROGETTO

Temperatura massima esterna bulbo secco = 32.0
 Escursione massima giornaliera = 9.0
 Umidità relativa esterna = 60.0
 Umidità assoluta esterna = 18.0
 Coefficiente di limpidezza atmosferico = 1.00

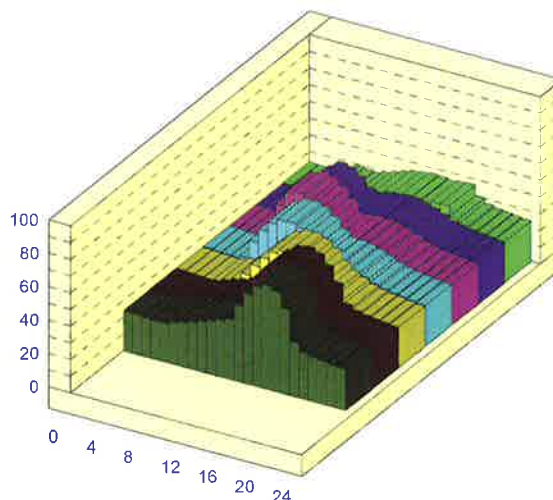
TEMPERATURA ESTERNA



SOLAR HEAT GAIN (W/m²)



TEMPERATURA SOLE-ARIA



■ N ■ NE ■ E ■ SE ■ S ■ SW ■ W ■ NW

PROFILO ORARIO DELLE CONDIZIONI ESTERNE DEL GIORNO

21 Luglio (ora solare)

Ora	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
temperatura esterna														
	23.6	24.4	25.6	27.0	28.5	29.9	31.0	31.7	32.0	31.7	31.1	30.1	28.9	27.8
temperatura sole-aria in [°C]														
N	29.0	28.6	30.2	32.1	34.0	35.5	36.5	36.9	36.6	35.9	36.5	37.1	30.7	27.8
NE	46.5	45.1	41.2	35.9	34.2	35.5	36.5	36.9	36.6	35.7	34.1	32.0	29.2	27.8
E	52.6	55.0	53.4	49.1	43.1	36.0	36.5	36.9	36.6	35.7	34.1	32.0	29.2	27.8
SE	43.4	49.1	52.2	52.6	50.7	46.7	40.8	37.1	36.6	35.7	34.1	32.0	29.2	27.8
S	26.9	31.5	38.3	44.2	48.7	51.2	51.2	49.0	44.7	38.8	34.4	32.0	29.2	27.8
SW	26.6	28.4	30.2	32.4	38.3	46.7	53.2	57.4	58.6	56.4	50.9	42.0	30.4	27.8
W	26.6	28.4	30.2	32.1	34.0	36.0	45.6	53.9	59.8	62.3	60.1	51.3	32.5	27.8
NW	26.6	28.4	30.2	32.1	34.0	35.5	36.7	40.7	47.6	52.4	53.9	49.2	32.6	27.8
apporto solare SGHF in [W/m²]														
N	83	87	97	108	114	116	114	108	97	87	83	117	35	0
NE	499	433	285	142	119	116	114	108	97	82	63	39	6	0
E	650	678	605	456	252	126	114	108	97	82	63	39	6	0
SE	425	534	575	547	454	305	156	113	97	82	63	39	6	0
S	68	109	212	323	400	426	400	323	212	109	68	39	6	0
SW	63	82	97	113	156	305	454	547	575	534	425	245	28	0
W	63	82	97	108	114	126	252	456	605	678	650	475	79	0
NW	63	82	97	108	114	116	119	142	285	433	499	425	82	0

Progetto:

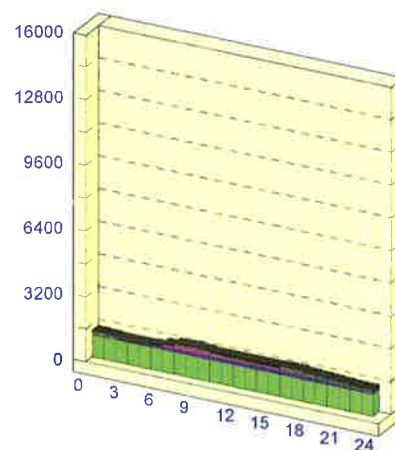
MOSE - BOCCA DI S.NICOLO'
SPALLA SUD

DESCRIZIONE DI OGNI AMBIENTE

AMBIENTE :	010101	SALA M.T. "A"			
Uri = 50	q	largh	lungh	altez	volume
Ta = 28	1	2.40	2.15	3.20	16.5

nr	Co-str	q	es	U W/mK	dt K	lungh m	al/la m	A m²	alfa/ Ft·g·Fc
01	P.E 182	1	NE	1.25		2.90	3.70	8.15	0.60
02	S.E 248	1	NE	6.00		1.20	2.15	2.58	0.90
03	P.I 341	1	U1	1.40		2.65	3.70	9.80	
04	P.I 341	1	ZC	1.40		2.65	3.70	9.80	
05	P.I 341	1	ZC	1.40	2	2.90	3.70	10.73	
06	PAV 540	1	U1	1.28	2	2.90	2.65	7.68	
07	SOF 648	1		0.68		2.90	2.65	7.68	0.60

APPORTO SENSIBILE ORARIO



RICAMBI APPORTI: chiave = nessuna

nr	ricambi rinnovo	portata m³/h	aria l/s	prog. oraria
08	2.00	33	9.2	
Qop = 0.000 l/s pers.				

nr	ricambi infiltraz.	portata m³/h	aria l/s	prog. oraria
09	0.00	0	0.0	

nr	Descrizione apporti	N ns	sensibile latente	% rad	Tot sen[W] Tot lat[W]	Prog. oraria
10	Quadri elettrici MT	1 (13)	1100 0	50	1100 0	
11	Illuminazione 20W/m²	(7) 90	20 0	80	138 0	
12	Persona in attività pesante		87 203	70	0 0	

TOTALI: [W]

Carico Massimo teorico 1685 Ora 16

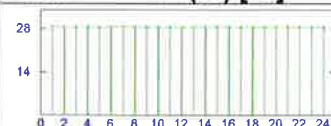
Latente		Sensibile	
rinnovo	171	rinnovo	42
locale	0	locale	1471
Totale	171	Totale	1513



SIMULAZIONE DI FUNZIONAMENTO

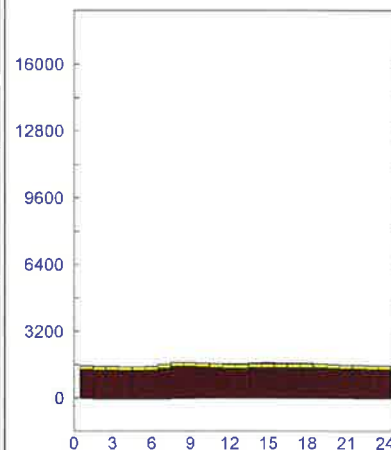
Potenza sensibile rimossa = 1252 W
Differenziale termostato = 1.0 °C
ERmax = 1257 W
ERmin = 0 W

TERMOSTATO (T) [°C]
TEMP. REALE (Tr) [°C]



Ora	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19
T	28.0	28.0	28.0	28.0	28.0	28.0	28.0	28.0	28.0	28.0	28.0	28.0	28.0	28.0	28.0
Tr	28.3	28.4	28.4	28.5	28.5	28.5	28.5	28.5	28.5	28.5	28.5	28.5	28.5	28.5	28.5

CARICO TOTALE ORARIO



sen.loc. lat.rin. lat.loc. sen.rin.

Progetto:

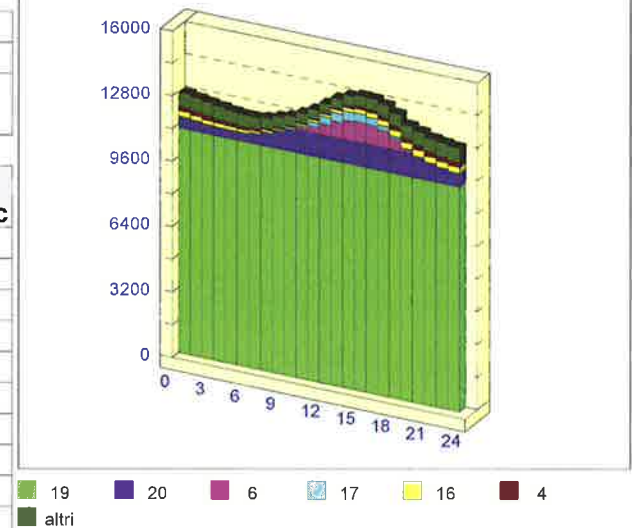
MOSE - BOCCA DI S.NICOLO'
SPALLA SUD

DESCRIZIONE DI OGNI AMBIENTE

AMBIENTE :	010102	SALA ELETTRICA "A"			
Uri = 50	q	largh	lung	altez	volume
Ta = 28	1	4.25	12.60	3.20	171.4

nr	Co-str	q	es	U W/mK	dt K	lung m	al/la m	A m²	alfa/ Ft·g·Fc
01	P.E 182	1	NW	1.25		3.52	3.70	13.02	0.60
02	P.I 341	1	U1	1.40		2.35	3.70	8.70	
03	P.I 341	1	ZC	1.40	2	8.05	3.70	29.79	
04	P.E 182	1	SE	1.25	2	8.57	3.70	31.71	0.60
05	P.E 182	1	SW	1.25		4.75	3.70	11.95	0.60
06	S.E 248	1	SW	6.00		2.50	2.25	5.63	0.90
07	P.I 341	1	U1	1.40	2	4.52	3.70	16.72	
08	P.I 341	1	U1	1.40	2	2.80	3.70	10.36	
09	P.I 341	1	U1	1.40	2	0.78	3.70	2.89	
10	P.I 341	1	U1	1.40	2	2.85	3.70	10.55	
11	PAV 540	1	U1	1.28	2	3.10	3.52	10.91	
12	PAV 540	1	U1	1.28	2	2.80	4.30	12.04	
13	PAV 540	1	U1	1.28	2	4.75	8.57	40.71	
14	SOF 648	1		0.68		3.10	3.52	10.91	0.60
15	SOF 648	1		0.68		2.80	4.30	12.04	0.60
16	SOF 648	1		0.68		4.75	8.57	40.71	0.60

APPORTO SENSIBILE ORARIO



RICAMBI APPORTI: chiave = nessuna

nr	ricambi rinnovo	portata m³/h	aria l/s	prog. oraria
17	2.00	343	95.2	
Qop = 0.000 l/s pers.				

nr	ricambi infiltraz.	portata m³/h	aria l/s	prog. oraria
18	0.00	0	0.0	

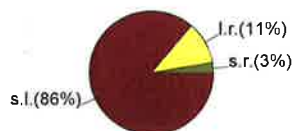
nr	Descrizione apporti	N ns	sensibile latente	% rad	Tot sen[W] Tot lat[W]	Prog. oraria
19	Quadri elettrici BT	1 (2)	11000 0	50	11000 0	

.... continua

TOTALI: [W]

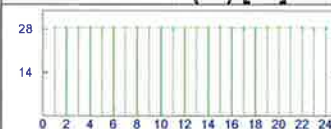
Carico Massimo teorico 16001 Ora 16

Latente		Sensibile	
rinnovo	1778	rinnovo	437
locale	0	locale	13786
Totale	1778	Totale	14223



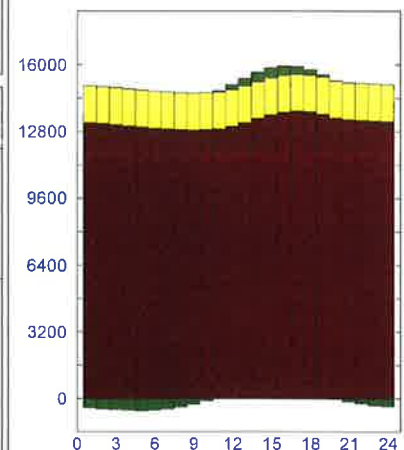
SIMULAZIONE DI FUNZIONAMENTO

Potenza sensibile rimossa = 12316 W
 Differenziale termostato = 1.0 °C
 ERmax = 12416 W
 ERmin = 0 W

 TERMOSTATO (T) [°C]
 TEMP. REALE (Tr) [°C]


Ora	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19
T	28.0	28.0	28.0	28.0	28.0	28.0	28.0	28.0	28.0	28.0	28.0	28.0	28.0	28.0	28.0
Tr	28.4	28.4	28.4	28.4	28.4	28.4	28.4	28.4	28.5	28.5	28.5	28.5	28.5	28.5	28.5



CARICO TOTALE ORARIO



sen.loc. lat.rin. lat.loc. sen.rin.

Progetto:

MOSE - BOCCA DI S.NICOLO'
SPALLA SUD

nr	Descrizione apporti	N ns	sensibile latente	% rad	Tot sen[W] Tot lat[W]	Prog. oraria
20	Illuminazione 20W/m ²	(57) 90	20 0	80	1146 0	
21	Persona in attività pesante		87 203	70	0 0	

Progetto:

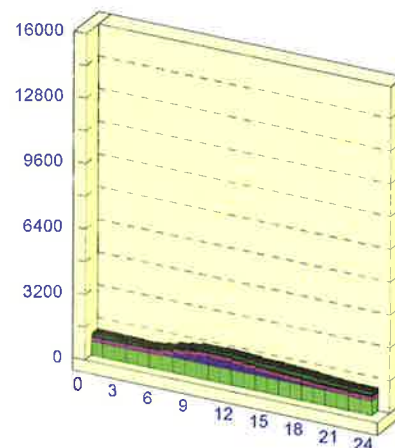
MOSE - BOCCA DI S.NICOLO'
SPALLA SUD

DESCRIZIONE DI OGNI AMBIENTE

AMBIENTE :	010103	SALA REMOTE I/O "A"			
Uri = 50	q	largh	lung	altez	volume
Ta = 28	1	2.65	2.57	3.20	21.8

nr	Co-str	q	es	U W/mK	dt K	lung m	al/la m	A m²	alfa/ Ft·g·Fc
01	P.E 182	1	SE	1.25		3.07	3.70	8.78	0.60
02	S.E 248	1	SE	6.00		1.20	2.15	2.58	0.90
03	P.I 341	1	U1	1.40	2	3.15	3.70	11.65	
04	P.I 341	1	ZC	1.40	2	3.07	3.70	11.36	
05	P.I 341	1	ZC	1.40	2	3.15	3.70	11.65	
06	PAV 540	1	U1	1.28	2	3.15	3.07	9.67	
07	SOF 648	1		0.68		3.15	3.07	9.67	0.60

APPORTO SENSIBILE ORARIO



10 2 11 3 5 4
altri

RICAMBI APPORTI: chiave = nessuna

nr	ricambi rinnovo	portata m³/h	aria l/s	prog. oraria
08	2.00	44	12.1	
Qop = 0.000 l/s pers.				

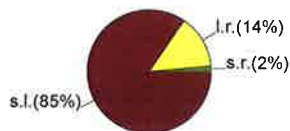
nr	ricambi infiltraz.	portata m³/h	aria l/s	prog. oraria
09	0.00	0	0.0	

nr	Descrizione apporti	N ns	sensibile latente	% rad	Tot sen[W] Tot lat[W]	Prog. oraria
10	Quadri REMOTE I/O	1 (10)	750 0	50	750 0	
11	Illuminazione 20W/m²	(9) 90	20 0	80	174 0	
12	Persona in attività pesante		87 203	70	0 0	

TOTALI: [W]

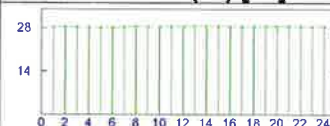
Carico Massimo teorico 1653 Ora 12

Latente		Sensibile	
rinnovo	226	rinnovo	29
locale	0	locale	1398
Totale	226	Totale	1427



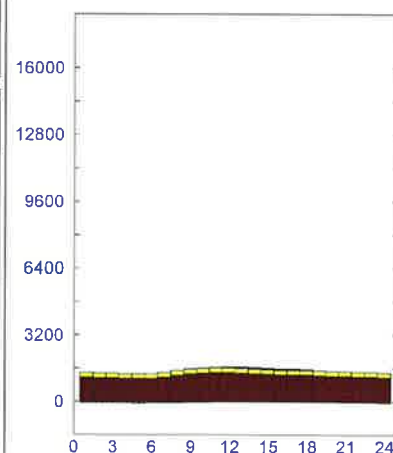
SIMULAZIONE DI FUNZIONAMENTO

Potenza sensibile rimossa = 1108 W
Differenziale termostato = 1.0 °C
ERmax = 1116 W
ERmin = 0 W

TERMOSTATO (T) [°C]
TEMP. REALE (Tr) [°C]

Ora	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19
T	28.0	28.0	28.0	28.0	28.0	28.0	28.0	28.0	28.0	28.0	28.0	28.0	28.0	28.0	28.0
Tr	28.2	28.2	28.3	28.3	28.4	28.4	28.5	28.5	28.5	28.5	28.5	28.5	28.4	28.4	28.4

CARICO TOTALE ORARIO



sen.loc. lat.rin. lat.loc. sen.rin.

Progetto:

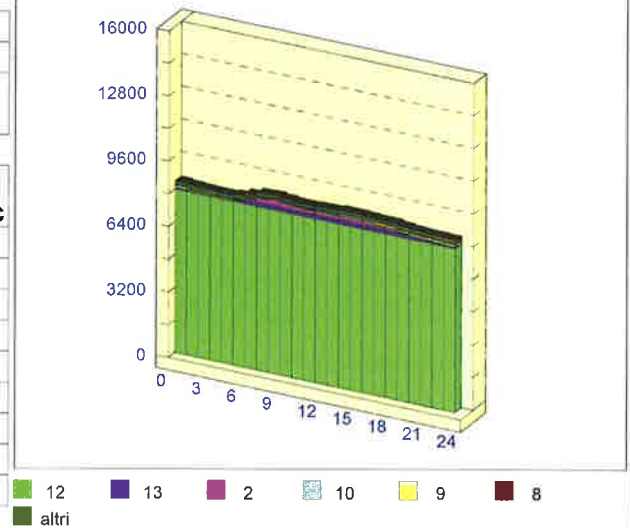
MOSE - BOCCA DI S.NICOLO'
SPALLA SUD

DESCRIZIONE DI OGNI AMBIENTE

AMBIENTE :	010104	SALA TRAFI "A"			
Uri = 50	q	largh	lung	altez	volume
Ta = 28	1	2.05	4.07	3.20	26.7

nr	Co-str	q	es	U W/mK	dt K	lung m	al/la m	A m²	alfa/ Ft-g-Fc
01	P.E 182	1	NE	1.25		2.55	3.70	6.21	0.60
02	S.E 248	1	NE	6.00		1.50	2.15	3.22	0.90
03	P.E 182	1	NW	1.25		1.90	3.70	7.03	0.60
04	P.I 341	1	U1	1.40	2	1.80	3.70	6.66	
05	P.I 341	1	ZC	1.40	2	2.65	3.70	9.80	
06	P.I 341	1	ZC	1.40	2	2.82	3.70	10.43	
07	P.I 341	1	ZC	1.40	2	2.55	3.70	9.44	
08	PAV 540	1	U1	1.28	2	4.57	2.55	11.65	
09	SOF 648	1		0.68		4.57	2.55	11.65	0.60

APPORTO SENSIBILE ORARIO



RICAMBI APPORTI: chiave = nessuna

nr	ricambi rinnovo	portata m³/h	aria l/s	prog. oraria
10	2.00	53	14.8	
Qop = 0.000 l/s pers.				

nr	ricambi infiltraz.	portata m³/h	aria l/s	prog. oraria
11	0.00	0	0.0	

nr	Descrizione apporti	N ns	sensibile latente	% rad	Tot sen[W] Tot lat[W]	Prog. oraria
12	Trasformatore	1 (9)	8000 0	50	8000 0	
13	Illuminazione 20W/m²	(10) 90	20 0	80	210 0	
14	Persona in attività pesante		87 203	70	0 0	

TOTALI: [W]

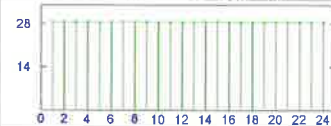
Carico Massimo teorico 8923 Ora 16

Latente		Sensibile	
rinnovo	277	rinnovo	68
locale	0	locale	8578
Totale	277	Totale	8646



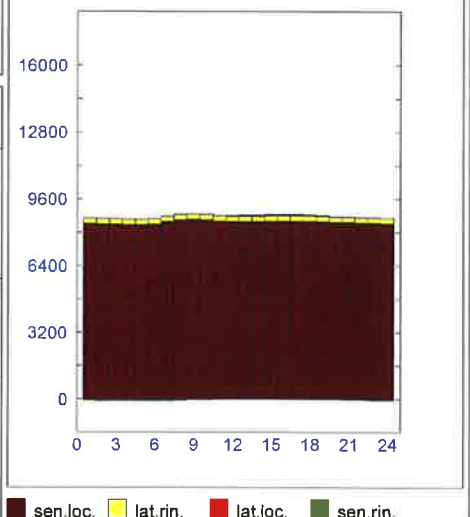
SIMULAZIONE DI FUNZIONAMENTO

Potenza sensibile rimossa = 7612 W
 Differenziale termostato = 1.0 °C
 ERmax = 7623 W
 ERmin = 0 W

 TERMOSTATO (T) [°C]
 TEMP. REALE (Tr) [°C]


Ora	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19
T	28.0	28.0	28.0	28.0	28.0	28.0	28.0	28.0	28.0	28.0	28.0	28.0	28.0	28.0	28.0
Tr	28.5	28.5	28.5	28.5	28.5	28.5	28.5	28.5	28.5	28.5	28.5	28.5	28.5	28.5	28.5

CARICO TOTALE ORARIO

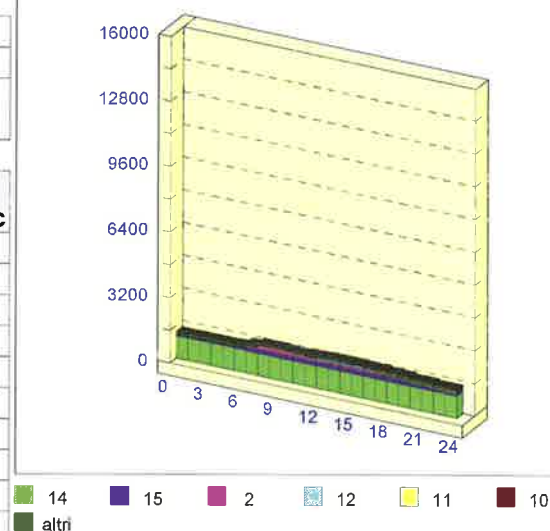


DESCRIZIONE DI OGNI AMBIENTE

AMBIENTE :	010201	SALA M.T. "B"			
Uri = 50	q	largh	lungh	altez	volume
Ta = 28	1	2.70	1.72	3.20	14.9
	1	2.05	2.35	3.20	15.4

nr	Co-str	q	es	U W/mK	dt K	lungh m	al/la m	A m²	alfa/ Ft-g-Fc
01	P.E 182	1	NE	1.25		3.20	3.70	9.26	0.60
02	S.E 248	1	NE	6.00		1.20	2.15	2.58	0.90
03	P.I 341	1	U1	1.40		1.97	3.70	7.29	
04	P.I 341	1	U1	1.40		1.55	3.70	5.74	
05	P.I 341	1	ZC	1.40		2.82	3.70	10.43	
06	P.I 341	1	ZC	1.40	2	2.32	3.70	8.58	
07	P.I 341	1	ZC	1.40		2.55	3.70	9.44	
08	PAV 540	1	U1	1.28	2	2.90	1.97	5.71	
09	PAV 540	1	U1	1.28		2.55	2.60	6.63	
10	SOF 648	1		0.68		2.90	1.97	5.71	0.60
11	SOF 648	1		0.68		2.55	2.60	6.63	0.60

APPORTO SENSIBILE ORARIO



RICAMBI APPORTI: chiave = nessuna

nr	ricambi rinnovo	portata m³/h	aria l/s	prog. oraria	nr	ricambi infiltraz.	portata m³/h	aria l/s	prog. oraria
12	2.00	61	16.8		13	0.00	0	0.0	
Qop = 0.000 l/s pers.									

nr	Descrizione apporti	N ns	sensibile latente	% rad	Tot sen[W] Tot lat[W]	Prog. oraria
14	Quadri elettrici MT	1 (8)	1100 0	50	1100 0	
15	Illuminazione 20W/m²	(11) 90	20 0	80	222 0	
16	Persona in attività pesante		87 203	70	0 0	

TOTALI: [W]

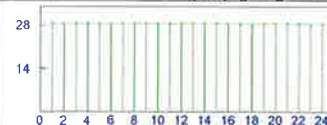
Carico Massimo teorico 1962 Ora 16

Latente		Sensibile	
rinnovo	314	rinnovo	77
locale	0	locale	1570
Totale	314	Totale	1647



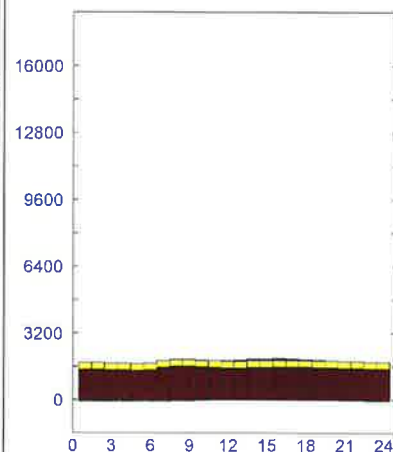
SIMULAZIONE DI FUNZIONAMENTO

Potenza sensibile rimossa = 1294 W
 Differenziale termostato = 1.0 °C
 ERmax = 1302 W
 ERmin = 0 W

 TERMOSTATO (T) [°C]
 TEMP. REALE (Tr) [°C]


Ora	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19
T	28.0	28.0	28.0	28.0	28.0	28.0	28.0	28.0	28.0	28.0	28.0	28.0	28.0	28.0	28.0
Tr	28.3	28.3	28.4	28.4	28.4	28.4	28.4	28.4	28.5	28.5	28.5	28.5	28.5	28.5	28.5

CARICO TOTALE ORARIO



sen.loc. lat.rin. lat.loc. sen.rin.

Progetto:

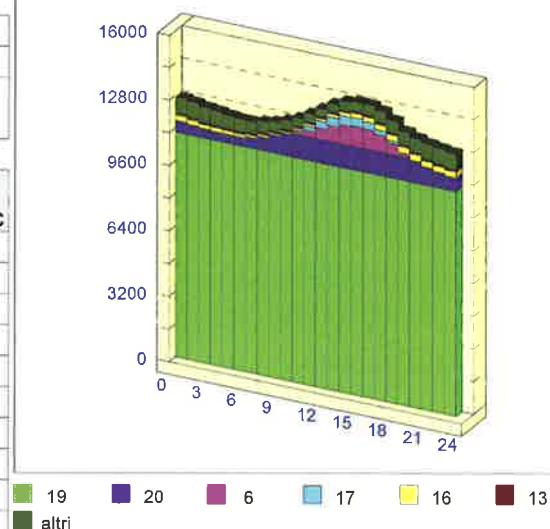
MOSE - BOCCA DI S.NICOLÒ
SPALLA SUD

DESCRIZIONE DI OGNI AMBIENTE

AMBIENTE :	010202	SALA ELETTRICA "B"			
Uri = 50	q	largh	lung	altez	volume
Ta = 28	1	4.25	12.60	3.20	171.4

nr	Co-str	q	es	U W/mK	dt K	lung m	al/la m	A m²	alfa/ Ft·g·Fc
01	P.E 182	1	SE	1.25		3.52	3.70	13.02	0.60
02	P.I 341	1	U1	1.40		2.35	3.70	8.70	
03	P.I 341	1	ZC	1.40	2	8.05	3.70	29.79	
04	P.E 182	1	NW	1.25	2	8.57	3.70	31.71	0.60
05	P.E 182	1	SW	1.25		4.75	3.70	11.95	0.60
06	S.E 248	1	SW	6.00		2.50	2.25	5.63	0.90
07	P.I 341	1	U1	1.40	2	4.52	3.70	16.72	
08	P.I 341	1	U1	1.40	2	2.80	3.70	10.36	
09	P.I 341	1	U1	1.40	2	0.78	3.70	2.89	
10	P.I 341	1	U1	1.40	2	2.85	3.70	10.55	
11	PAV 540	1	U1	1.28	2	3.10	3.52	10.91	
12	PAV 540	1	U1	1.28	2	2.80	4.30	12.04	
13	PAV 540	1	U1	1.28	2	4.75	8.57	40.71	
14	SOF 648	1		0.68		3.10	3.52	10.91	0.60
15	SOF 648	1		0.68		2.80	4.30	12.04	0.60
16	SOF 648	1		0.68		4.75	8.57	40.71	0.60

APPORTO SENSIBILE ORARIO



RICAMBI APPORTI: chiave = nessuna

nr	ricambi rinnovo	portata m³/h	aria l/s	prog. oraria
17	2.00	343	95.2	
Qop = 0.000 l/s pers.				

nr	ricambi infiltraz.	portata m³/h	aria l/s	prog. oraria
18	0.00	0	0.0	

nr	Descrizione apporti	N ns	sensibile latente	% rad	Tot sen[W] Tot lat[W]	Prog. oraria
19	Quadri elettrici BT	1 (2)	11000 0	50	11000 0	
.... continua						

TOTALI: [W]

Carico Massimo teorico 15944 Ora 16

Latente		Sensibile	
rinnovo	1778	rinnovo	437
locale	0	locale	13729
Totale	1778	Totale	14166



SIMULAZIONE DI FUNZIONAMENTO

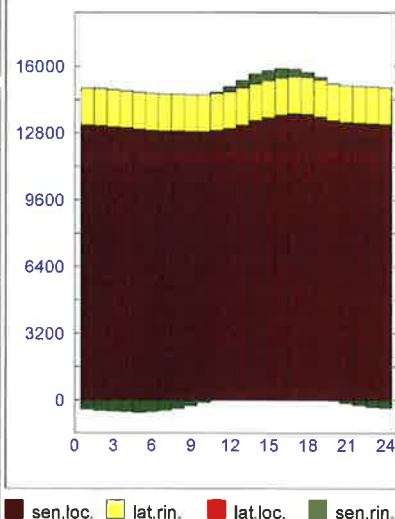
Potenza sensibile rimossa = 12271 W
Differenziale termostato = 1.0 °C
ERmax = 12365 W
ERmin = 0 W

TERMOSTATO (T) [°C]
TEMP. REALE (Tr) [°C]



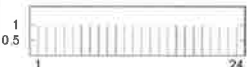
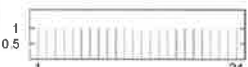
Ora	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19
T	28.0	28.0	28.0	28.0	28.0	28.0	28.0	28.0	28.0	28.0	28.0	28.0	28.0	28.0	28.0
Tr	28.4	28.4	28.4	28.4	28.4	28.4	28.4	28.4	28.5	28.5	28.5	28.5	28.5	28.5	28.5

CARICO TOTALE ORARIO



Progetto:

MOSE - BOCCA DI S.NICOLO'
SPALLA SUD

nr	Descrizione apporti	N ns	sensibile latente	% rad	Tot sen[W] Tot lat[W]	Prog. oraria
20	Illuminazione 20W/m ²	(57) 90	20 0	80	1146 0	
21	Persona in attività pesante		87 203	70	0 0	

Progetto:

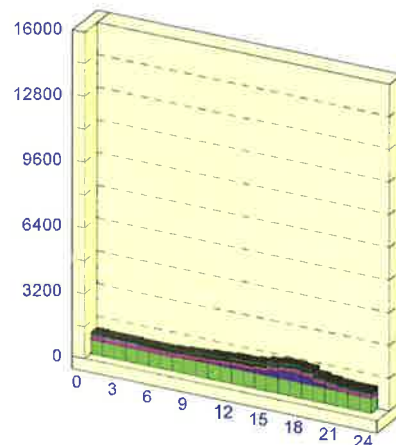
MOSE - BOCCA DI S.NICOLO'
SPALLA SUD

DESCRIZIONE DI OGNI AMBIENTE

AMBIENTE :	010203	SALA REMOTE I/O "B"			
Uri = 50	q	largh	lung	altez	volume
Ta = 28	1	2.65	2.57	3.20	21.8

nr	Co-str	q	es	U W/mK	dt K	lung m	al/la m	A m²	alfa/ Ft·g·Fc
01	P.E 182	1	NW	1.25		3.07	3.70	8.78	0.60
02	S.E 248	1	NW	6.00		1.20	2.15	2.58	0.90
03	P.I 341	1	U1	1.40	2	3.15	3.70	11.65	
04	P.I 341	1	ZC	1.40	2	3.07	3.70	11.36	
05	P.I 341	1	ZC	1.40	2	3.15	3.70	11.65	
06	PAV 540	1	U1	1.28	2	3.15	3.07	9.67	
07	SOF 648	1		0.68		3.15	3.07	9.67	0.60

APPORTO SENSIBILE ORARIO



10 2 11 7 3 5
altri

RICAMBI APPORTI: chiave = nessuna

nr	ricambi rinnovo	portata m³/h	aria l/s	prog. oraria
08	2.00	44	12.1	
Qop = 0.000 l/s pers.				

nr	ricambi infiltraz.	portata m³/h	aria l/s	prog. oraria
09	0.00	0	0.0	

nr	Descrizione apporti	N ns	sensibile latente	% rad	Tot sen[W] Tot lat[W]	Prog. oraria
10	Quadri REMOTE I/O	1 (10)	750 0	50	750 0	
11	Illuminazione 20W/m²	(9) 90	20 0	80	174 0	
12	Persona in attività pesante		87 203	70	0 0	

TOTALI: [W]

Carico Massimo teorico 1685 Ora 18

Latente		Sensibile	
rinnovo	226	rinnovo	31
locale	0	locale	1427
Totale	226	Totale	1458



SIMULAZIONE DI FUNZIONAMENTO

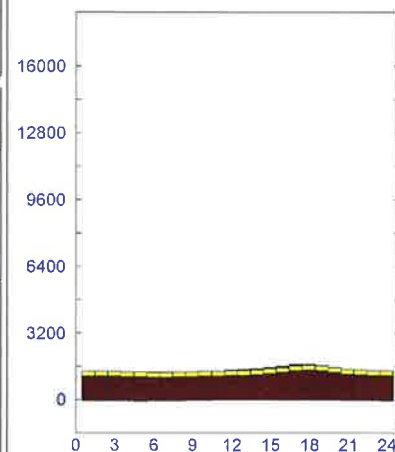
Potenza sensibile rimossa = 1132 W
Differenziale termostato = 1.0 °C
ERmax = 1141 W
ERmin = 0 W

TERMOSTATO (T) [°C]
TEMP. REALE (Tr) [°C]



Ora	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19
T	28.0	28.0	28.0	28.0	28.0	28.0	28.0	28.0	28.0	28.0	28.0	28.0	28.0	28.0	28.0
Tr	28.2	28.2	28.2	28.2	28.3	28.3	28.3	28.3	28.4	28.4	28.4	28.4	28.5	28.5	28.5

CARICO TOTALE ORARIO



sen.loc. lat.rin. lat.loc. sen.rin.

Progetto:

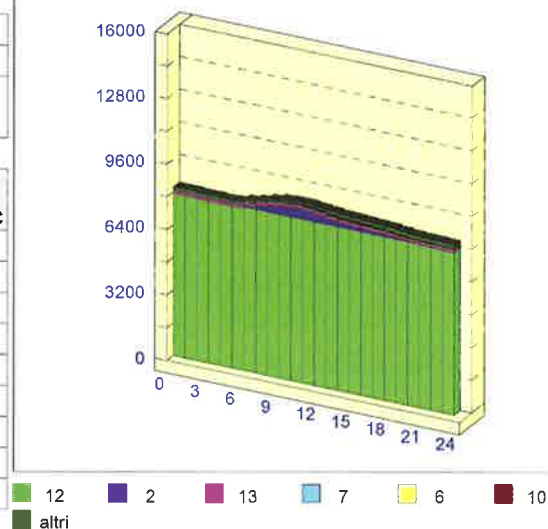
MOSE - BOCCA DI S.NICOLO'
SPALLA SUD

DESCRIZIONE DI OGNI AMBIENTE

AMBIENTE :	010204		SALA TRAFI "B"		
Uri = 50	q	largh	lung	altez	volume
Ta = 28	1	2.90	2.07	3.20	19.2

nr	Co-str	q	es	U W/mK	dt K	lung m	al/la m	A m²	alfa/ Ft·g·Fc
01	P.E 182	1	SE	1.25		2.57	3.70	6.28	0.60
02	S.E 248	1	SE	6.00		1.50	2.15	3.22	0.90
03	P.E 182	1	NE	1.25		0.75	3.70	2.78	0.60
04	P.I 341	1	U1	1.40	2	2.00	3.70	7.40	
05	P.I 341	1	ZC	1.40	2	0.70	3.70	2.59	
06	P.I 341	1	ZC	1.40	2	2.57	3.70	9.51	
07	P.I 341	1	ZC	1.40	2	3.40	3.70	12.58	
08	PAV 540	1	U1	1.28	2	3.40	2.57	8.74	
09	SOF 648	1		0.68		3.40	2.57	8.74	0.60

APPORTO SENSIBILE ORARIO



RICAMBI APPORTI: chiave = nessuna

nr	ricambi rinnovo	portata m³/h	aria l/s	prog. oraria
10	2.00	38	10.7	
Qop = 0.000 l/s pers.				

nr	ricambi infiltraz.	portata m³/h	aria l/s	prog. oraria
11	0.00	0	0.0	

nr	Descrizione apporti	N ns	sensibile latente	% rad	Tot sen[W] Tot lat[W]	Prog. oraria
12	Trasformatore	1 (11)	8000 0	50	8000 0	
13	Illuminazione 20W/m²	(8) 90	20 0	80	157 0	
14	Persona in attività pesante		87 203	70	0 0	

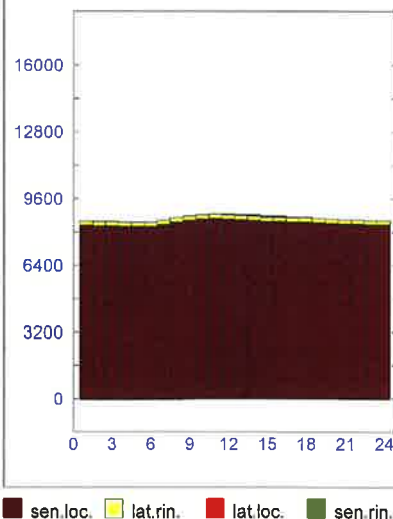
TOTALI: [W]

Carico Massimo teorico 8904 Ora 12

Latente		Sensibile	
rinnovo	199	rinnovo	25
locale	0	locale	8680
Totale	199	Totale	8705



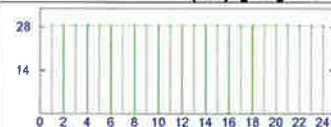
CARICO TOTALE ORARIO



SIMULAZIONE DI FUNZIONAMENTO

Potenza sensibile rimossa = 7614 W
Differenziale termostato = 1.0 °C
ERmax = 7674 W
ERmin = 0 W

TERMOSTATO (T) [°C]
TEMP. REALE (Tr) [°C]



Ora	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19
T	28.0	28.0	28.0	28.0	28.0	28.0	28.0	28.0	28.0	28.0	28.0	28.0	28.0	28.0	28.0
Tr	28.4	28.4	28.5	28.5	28.5	28.5	28.5	28.5	28.5	28.5	28.5	28.5	28.5	28.5	28.5

Progetto:

MOSE - BOCCA DI S.NICOLO'
SPALLA SUD**PROFILO ORARIO DEL CARICO TERMICO GLOBALE DEL GIORNO 21 Luglio (ora solare)**

Ora	7	8	9	10	11	12	13	14
W	51678	52311	52879	53370	53876	54508	55201	55802
Ora	15	16	17	18	19	20	21	22
W	56243	56466	56422	56040	55319	54379	53700	53216

RIEPILOGO CARICO TERMICO ESTIVO**MESE: Luglio**

denominazione zona	dati risultati dall'analisi in regime continuo						potenze di picco unità terminali	
	portata di ventilaz in l/s ; carichi in W						pot necess	a.prim.+FC tutta aria
	tbs °C UR %	volume port. rinn	ora critica carico tot	sens. loc sens. rinn	laten. loc laten. rinn	sensibile totale	tbs di imm potenza FC	tbs di imm portata l/s
GLOBALE EDIFICIO		479 266.1	16 56466	50274 1221	0 4971			
01 +3.50		479 266.1	16 56466	50274 1221	0 4971			

0101 SEMIEDIFICIO "A"		236 131.3	16 28177	25122 603	0 2453			
01 SALA M.T. "A"	28 50	17 9.2	16 1685	1471 42	0 171	1513 1685		
02 SALA ELETTRICA "A"	28 50	171 95.2	16 16001	13786 437	0 1778	14223 16001		
03 SALA REMOTE I/O "A"	28 50	22 12.1	12 1653	1398 29	0 226	1427 1653		
04 SALA TRAFO "A"	28 50	27 14.8	16 8923	8578 68	0 277	8646 8923		

0102 SEMIEDIFICIO "B"		243 134.8	17 28294	25263 514	0 2518			
01 SALA M.T. "B"	28 50	30 16.8	16 1962	1570 77	0 314	1647 1962		
02 SALA ELETTRICA "B"	28 50	171 95.2	16 15944	13729 437	0 1778	14166 15944		
03 SALA REMOTE I/O "B"	28 50	22 12.1	18 1685	1427 31	0 226	1459 1685		
04 SALA TRAFO "B"	28 50	19 10.7	12 8904	8680 25	0 199	8705 8904		

DATI di PROGETTO

Altitudine	[m]	1
Latitudine		45°26'
Longitudine		12°20'
Temperatura esterna	Te	[°C] -5
Località di riferimento per temperatura esterna		VENEZIA
Gradi giorno	[°C•24h]	2345
Località di riferimento per gradi giorno		VENEZIA
Zona climatica		E
Velocità del vento media giornaliera [media annuale]	[m/s]	2.6
Direzione prevalente del vento		NE
Località di riferimento del vento		VENEZIA
Zona vento		3
Località rif. irradiazione		VENEZIA ;

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
ottobre	2.9	3.0	4.0	5.7	7.6	9.4	10.9	12.1	12.7	9.8	14.9
novembre	1.8	1.8	2.1	3.0	4.3	5.7	7.1	8.5	9.0	5.3	9.5
dicembre	1.5	1.5	1.6	2.2	3.4	4.8	6.3	7.6	8.2	4.1	5.0
gennaio	1.7	1.7	1.8	2.5	3.6	4.9	6.2	7.4	7.9	4.5	3.3
febbraio	2.6	2.6	3.2	4.6	6.4	8.1	9.6	10.9	11.6	8.1	4.8
marzo	3.8	4.2	5.6	7.4	9.2	10.7	11.7	12.2	12.4	12.5	8.6
aprile	5.4	6.5	8.4	10.2	11.7	12.4	12.4	11.8	11.2	16.9	13.2

Inizio riscaldamento		15-10
Fine riscaldamento		15-04
Durata periodo di riscaldamento	p	[giorno] 183
Ore giornaliere di riscaldamento		[ore] 14
Situazione esterna :		in piccolo agglomerato
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)		

Progetto:

MOSE - BOCCA DI S.NICOLO'
EDIFICIO LATO LAGUNA

RIEPILOGO DISPERSIONI

GLOBALE EDIFICIO	516.6	430.5	1.200	1.340	1.000	23850
-------------------------	--------------	--------------	--------------	--------------	--------------	--------------

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

Piano/Scala: 01 +2.80						23850
-----------------------------------	--	--	--	--	--	--------------

0101 Edificio Servizi	516.6	430.5	1.200			23850
01 Locale Infermeria	94.90	75.08	1.264			4517
02 Spogliatoio uomini	33.44	58.97	0.567			2722
03 Zona docce uomini	95.34	59.10	1.613			4994
04 Servizi uomini	38.56	43.54	0.886			774
05 Spogliatoio donne	45.98	51.25	0.897			2944
06 Zona docce donne	79.03	43.70	1.808			3425
07 Servizi donne	38.01	42.86	0.887			763
08 Ingresso	50.88	37.42	1.360			2525
09 WC	40.46	18.60	2.175			1185

Progetto:

MOSE - BOCCA DI S.NICOLO'
EDIFICIO LATO LAGUNA**CALCOLO DISPERSIONI DI CALORE PER SINGOLO AMBIENTE****AMBIENTE : 010101 Locale Infermeria**Te = - 5
Ta = 20

q	ric	largh	lungh	altez	volume	dispvol
1	2.0	5.50	3.50	3.90	75.1	1314

nr	Co-str	q	es	U	dt	lungh	al/la	A	A•U•dt	a.es	dispra
01	182 P.E	1	NE	1.25	25	6.10	4.40	23.40	729.50	1.20	875
02	248 S.E	1	NE	6.00	25	1.60	2.15	3.44	516.00	1.20	619
03	182 P.E	1	SE	1.25	25	4.10	4.40	18.04	562.40	1.10	619
04	540 PAV	1	U1	1.28	16	6.10	4.10	25.01	512.20	1.00	512
05	648 SOF	1		0.68	25	6.10	4.10	25.01	425.17	1.00	425
TOTALI:		dispvol	+		(dispra•au%)		=	A	volume	S/V	
		1314			3051	5%	4517	94.90	75.1	1.26	

AMBIENTE : 010102 Spogliatoio uominiTe = - 5
Ta = 20

q	ric	largh	lungh	altez	volume	dispvol
1	4.0	3.60	4.20	3.90	59.0	2064

nr	Co-str	q	es	U	dt	lungh	al/la	A	A•U•dt	a.es	dispra
01	540 PAV	1	U1	1.28	16	3.80	4.40	16.72	342.43	1.00	342
02	648 SOF	1		0.68	25	3.80	4.40	16.72	284.24	1.00	284
TOTALI:		dispvol	+		(dispra•au%)		=	A	volume	S/V	
		2064			627	5%	2722	33.44	59.0	0.57	

AMBIENTE : 010103 Zona docce uominiTe = - 5
Ta = 20

q	ric	largh	lungh	altez	volume	dispvol
1	4.0	4.51	3.36	3.90	59.1	2068

nr	Co-str	q	es	U	dt	lungh	al/la	A	A•U•dt	a.es	dispra
01	182 P.E	1	NE	1.25	25	4.91	4.40	21.60	673.50	1.20	808
02	182 P.E	2	NW	1.25	25	3.96	4.40	34.85	1086.39	1.15	1249
03	540 PAV	1	U1	1.28	16	4.91	3.96	19.44	398.20	1.00	398
04	648 SOF	1		0.68	25	4.91	3.96	19.44	330.54	1.00	331
TOTALI:		dispvol	+		(dispra•au%)		=	A	volume	S/V	
		2068			2786	5%	4994	95.34	59.1	1.61	

AMBIENTE : 010104 Servizi uominiTe = - 5
Ta = 20

q	ric	largh	lungh	altez	volume	dispvol
1	0.0	4.31	2.59	3.90	43.5	0

nr	Co-str	q	es	U	dt	lungh	al/la	A	A•U•dt	a.es	dispra
01	182 P.E	1	U1	1.25	16	2.79	4.40	12.28	244.93	1.00	245
02	540 PAV	1	U1	1.28	16	4.71	2.79	13.14	269.13	1.00	269
03	648 SOF	1		0.68	25	4.71	2.79	13.14	223.40	1.00	223
TOTALI:		dispvol	+		(dispra•au%)		=	A	volume	S/V	
		0			737	5%	774	38.56	43.5	0.89	

CALCOLO DISPERSIONI DI CALORE PER SINGOLO AMBIENTE**AMBIENTE : 010105 Spogliatoio donne**Te = - 5
Ta = 20

q	ric	largh	lungh	altez	volume	dispvol
1	4.0	3.60	3.65	3.90	51.2	1794

nr	Co-str	q	es	U	dt	lungh	al/la	A	A•U•dt	a.es	dispra
01	182 P.E	1	SW	1.25	25	3.80	4.40	16.72	521.25	1.05	547
02	540 PAV	1	U1	1.28	16	3.80	3.85	14.63	299.62	1.00	300
03	648 SOF	1		0.68	25	3.80	3.85	14.63	248.71	1.00	249
TOTALI:		dispvol	+		(dispra•au%)		=	A	volume	S/V	
		1794			1096	5%		2944	45.98	51.2	0.90

AMBIENTE : 010106 Zona docce donneTe = - 5
Ta = 20

q	ric	largh	lungh	altez	volume	dispvol
1	4.0	4.31	2.60	3.90	43.7	1530

nr	Co-str	q	es	U	dt	lungh	al/la	A	A•U•dt	a.es	dispra
01	182 P.E	1	SW	1.25	25	4.71	4.40	20.72	646.07	1.05	678
02	182 P.E	2	U1	1.25	16	3.20	4.40	28.16	561.85	1.00	562
03	540 PAV	1	U1	1.28	16	4.71	3.20	15.07	308.67	1.00	309
04	648 SOF	1		0.68	25	4.71	3.20	15.07	256.22	1.00	256
TOTALI:		dispvol	+		(dispra•au%)		=	A	volume	S/V	
		1530			1805	5%		3425	79.03	43.7	1.81

AMBIENTE : 010107 Servizi donneTe = - 5
Ta = 20

q	ric	largh	lungh	altez	volume	dispvol
1	0.0	4.31	2.55	3.90	42.9	0

nr	Co-str	q	es	U	dt	lungh	al/la	A	A•U•dt	a.es	dispra
01	182 P.E	1	U1	1.25	16	2.75	4.40	12.10	241.42	1.00	241
02	540 PAV	1	U1	1.28	16	4.71	2.75	12.95	265.27	1.00	265
03	648 SOF	1		0.68	25	4.71	2.75	12.95	220.19	1.00	220
TOTALI:		dispvol	+		(dispra•au%)		=	A	volume	S/V	
		0			727	5%		763	38.01	42.9	0.89

AMBIENTE : 010108 IngressoTe = - 5
Ta = 20

q	ric	largh	lungh	altez	volume	dispvol
1	2.0	1.80	5.33	3.90	37.4	655

nr	Co-str	q	es	U	dt	lungh	al/la	A	A•U•dt	a.es	dispra
01	182 P.E	1	SE	1.25	25	5.53	4.40	20.89	651.31	1.10	716
02	248 S.E	1	SE	6.00	25	1.60	2.15	3.44	516.00	1.10	568
03	540 PAV	1	U1	1.28	16	2.40	5.53	13.27	271.81	1.00	272
04	648 SOF	1		0.68	25	2.40	5.53	13.27	225.62	1.00	226
TOTALI:		dispvol	+		(dispra•au%)		=	A	volume	S/V	
		655			1781	5%		2525	50.88	37.4	1.36

Progetto:

MOSE - BOCCA DI S.NICOLÒ
EDIFICIO LATO LAGUNA

CALCOLO DISPERSIONI DI CALORE PER SINGOLO AMBIENTE

AMBIENTE : 010109 WC

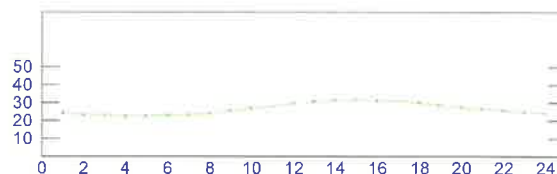
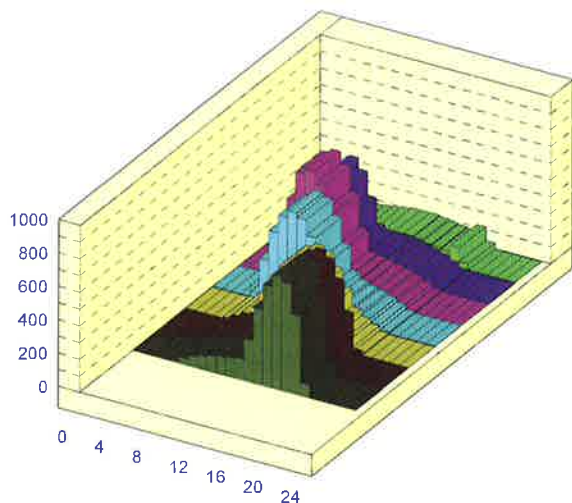
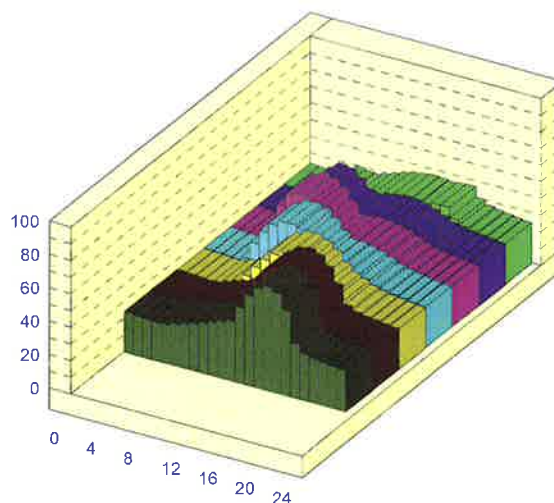
Te = - 5
Ta = 20

q	ric	largh	lungh	altez	volume	dispvol
1	0.0	1.80	2.65	3.90	18.6	0

nr	Co-str	q	es	U	dt	lungh	al/la	A	A•U•dt	a.es	dispra
01	182 P.E	1	SE	1.25	25	3.25	4.40	14.30	445.80	1.10	490
02	182 P.E	1	SW	1.25	25	2.40	4.40	10.56	329.21	1.05	346
03	540 PAV	1	U1	1.28	16	2.40	3.25	7.80	159.74	1.00	160
04	648 SOF	1		0.68	25	2.40	3.25	7.80	132.60	1.00	133
TOTALI:		dispvol	+	(dispra•au%)		=	A	volume	S/V		
		0		1128	5%	1185	40.46	18.6	2.17		

CONDIZIONI ESTERNE DI PROGETTO

Temperatura massima esterna bulbo secco = 32.0
 Escursione massima giornaliera = 9.0
 Umidità relativa esterna = 60.0
 Umidità assoluta esterna = 18.0
 Coefficiente di limpidezza atmosferico = 1.00

TEMPERATURA ESTERNA**SOLAR HEAT GAIN (W/m²)****TEMPERATURA SOLE-ARIA**

■ N ■ NE ■ E ■ SE ■ S ■ SW ■ W ■ NW

PROFILO ORARIO DELLE CONDIZIONI ESTERNE DEL GIORNO**21 Luglio (ora solare)**

Ora	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
temperatura esterna														
	23.6	24.4	25.6	27.0	28.5	29.9	31.0	31.7	32.0	31.7	31.1	30.1	28.9	27.8
temperatura sole-aria in [°C]														
N	29.0	28.6	30.2	32.1	34.0	35.5	36.5	36.9	36.6	35.9	36.5	37.1	30.7	27.8
NE	46.5	45.1	41.2	35.9	34.2	35.5	36.5	36.9	36.6	35.7	34.1	32.0	29.2	27.8
E	52.6	55.0	53.4	49.1	43.1	36.0	36.5	36.9	36.6	35.7	34.1	32.0	29.2	27.8
SE	43.4	49.1	52.2	52.6	50.7	46.7	40.8	37.1	36.6	35.7	34.1	32.0	29.2	27.8
S	26.9	31.5	38.3	44.2	48.7	51.2	51.2	49.0	44.7	38.8	34.4	32.0	29.2	27.8
SW	26.6	28.4	30.2	32.4	38.3	46.7	53.2	57.4	58.6	56.4	50.9	42.0	30.4	27.8
W	26.6	28.4	30.2	32.1	34.0	36.0	45.6	53.9	59.8	62.3	60.1	51.3	32.5	27.8
NW	26.6	28.4	30.2	32.1	34.0	35.5	36.7	40.7	47.6	52.4	53.9	49.2	32.6	27.8
apporto solare SGHF in [W/m²]														
N	83	87	97	108	114	116	114	108	97	87	83	117	35	0
NE	499	433	285	142	119	116	114	108	97	82	63	39	6	0
E	650	678	605	456	252	126	114	108	97	82	63	39	6	0
SE	425	534	575	547	454	305	156	113	97	82	63	39	6	0
S	68	109	212	323	400	426	400	323	212	109	68	39	6	0
SW	63	82	97	113	156	305	454	547	575	534	425	245	28	0
W	63	82	97	108	114	126	252	456	605	678	650	475	79	0
NW	63	82	97	108	114	116	119	142	285	433	499	425	82	0

Progetto:

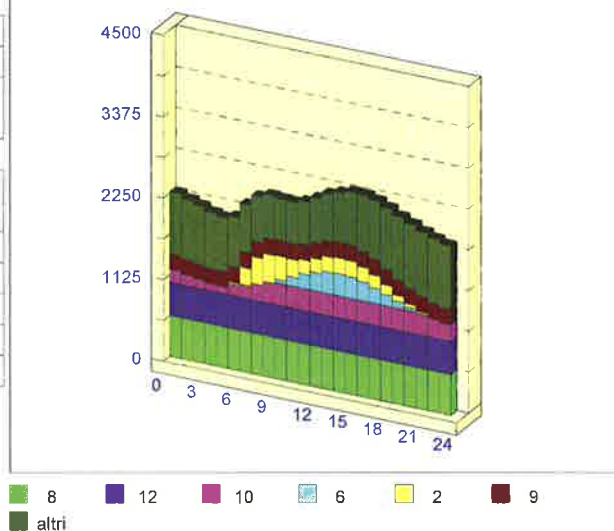
MOSE - BOCCA DI S.NICOLO'
EDIFICIO LATO LAGUNA

DESCRIZIONE DI OGNI AMBIENTE

AMBIENTE :	010101	Locale Infermeria			
Uri = 50	q	largh	lung	altez	volume
Ta = 26	1	5.50	3.50	3.90	75.1

nr	Co-str	q	es	U W/mK	dt K	lung m	al/la m	A m²	alfa/ Ft-g-Fc
01	P.E 182	1	NE	1.25		6.10	4.40	23.40	0.60
02	S.E 248	1	NE	6.00		1.60	2.15	3.44	0.90
03	P.E 182	1	SE	1.25		4.10	4.40	18.04	0.60
04	PAV 540	1	U1	1.28	2	6.10	4.10	25.01	
05	SOF 648	1		0.68		6.10	4.10	25.01	0.60

APPORTO SENSIBILE ORARIO



RICAMBI APPORTI: chiave = nessuna

nr	ricambi rinnovo	portata m³/h	aria l/s	prog. oraria
06	2.00	150	41.7	
Qop = 16.678 l/s pers.				

nr	ricambi infiltraz.	portata m³/h	aria l/s	prog. oraria
07	0.00	0	0.0	

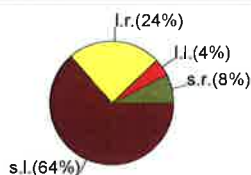
nr	Descrizione apporti	N ns	sensibile latente	% rad	Tot sen[W] Tot lat[W]	Prog. oraria
08	Illuminazione 25W/m²	(23) 90	25 0	80	563 0	
09	Impiegato di ufficio attività moderata amb. 25°C	3 (12)	70 58	70	210 174	
10	Personal Computer	1 (4)	300 0	50	300 0	

... continua

TOTALI: [W]

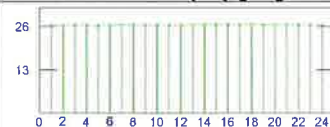
Carico Massimo teorico 3881 Ora 16

Latente		Sensibile	
rinnovo	946	rinnovo	294
locale	174	locale	2467
Totale	1120	Totale	2761



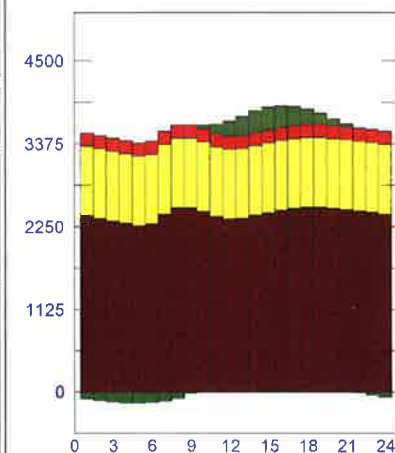
SIMULAZIONE DI FUNZIONAMENTO

Potenza sensibile rimossa = 2452 W
 Differenziale termostato = 1.0 °C
 ERmax = 2458 W
 ERmin = 0 W

 TERMOSTATO (T) [°C]
 TEMP. REALE (Tr) [°C]


Ora	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19
T	26.0	26.0	26.0	26.0	26.0	26.0	26.0	26.0	26.0	26.0	26.0	26.0	26.0	26.0	26.0
Tr	26.3	26.3	26.3	26.4	26.4	26.4	26.4	26.4	26.4	26.5	26.5	26.5	26.5	26.5	26.5



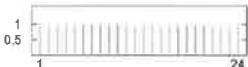
CARICO TOTALE ORARIO



sen.loc. lat.rin. lat.loc. sen.rin.

Progetto:

MOSE - BOCCA DI S.NICOLO'
EDIFICIO LATO LAGUNA

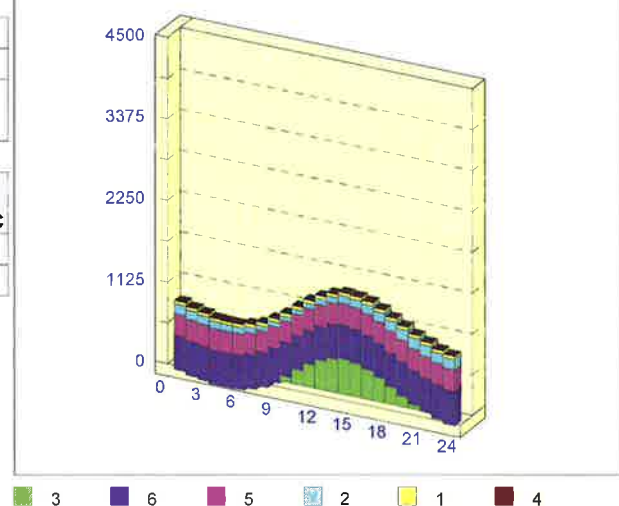
nr	Descrizione apporti	N ns	sensibile latente	% rad	Tot sen[W] Tot lat[W]	Prog. oraria
11	Stampante Laser	1 (4)	180 0	0	180 0	
12	Fotocopiatrice	1 (4)	460 0	50	460 0	
13	Frigorifero	1 (4)	75 0	30	75 0	

DESCRIZIONE DI OGNI AMBIENTE

AMBIENTE :	010102	Spogliatoio uomini			
Uri = 50	q	largh	lungh	altez	volume
Ta = 26	1	3.60	4.20	3.90	59.0

nr	Co-str	q	es	U W/mK	dt K	lungh m	al/la m	A m ²	alfa/ Ft·g·Fc
01	PAV 540	1	U1	1.28	2	3.80	4.40	16.72	
02	SOF 648	1		0.68		3.80	4.40	16.72	0.60

APPORTO SENSIBILE ORARIO



RICAMBI APPORTI: chiave = nessuna

nr	ricambi rinnovo	portata m ³ /h	aria l/s	prog. oraria
03	4.00	236	65.5	
Qop = 39.190 l/s pers.				

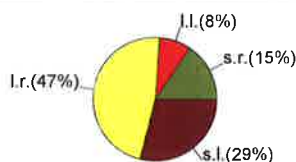
nr	ricambi infiltraz.	portata m ³ /h	aria l/s	prog. oraria
04	0.00	0	0.0	

nr	Descrizione apporti	N ns	sensibile latente	% rad	Tot sen[W] Tot lat[W]	Prog. oraria
05	Illuminazione 20W/m ²	(15) 90	20 0	80	301 0	
06	Persona seduta a riposo amb. 25°C	7 (42)	67 38	70	469 266	

TOTALI: [W]

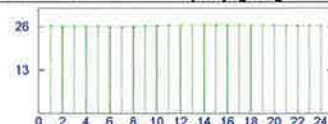
Carico Massimo teorico 3147 Ora 15

Latente		Sensibile	
rinnovo	1487	rinnovo	484
locale	266	locale	911
Totale	1753	Totale	1395



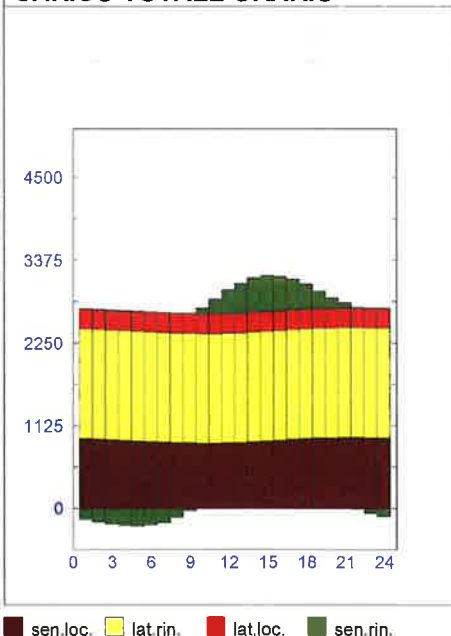
SIMULAZIONE DI FUNZIONAMENTO

Potenza sensibile rimossa = 1304 W
 Differenziale termostato = 1.0 °C
 ERmax = 1305 W
 ERmin = 0 W

 TERMOSTATO (T) [°C]
 TEMP. REALE (Tr) [°C]


Ora	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19
T	26.0	26.0	26.0	26.0	26.0	26.0	26.0	26.0	26.0	26.0	26.0	26.0	26.0	26.0	26.0
Tr	26.0	26.0	26.0	26.1	26.1	26.2	26.3	26.4	26.4	26.5	26.5	26.5	26.5	26.4	26.4

CARICO TOTALE ORARIO



Progetto:

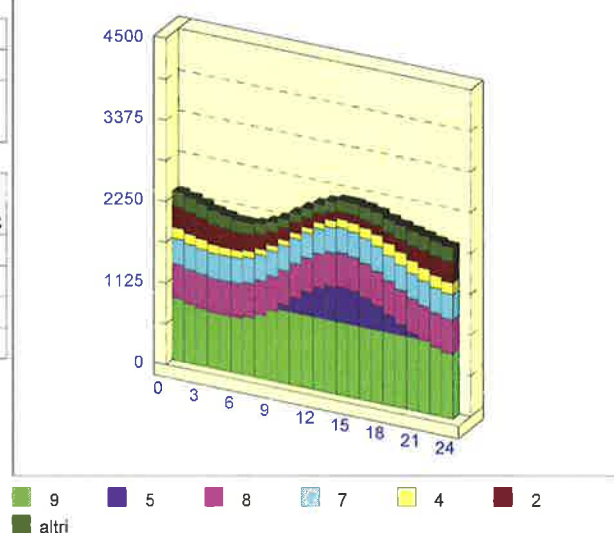
MOSE - BOCCA DI S.NICOLO'
EDIFICIO LATO LAGUNA

DESCRIZIONE DI OGNI AMBIENTE

AMBIENTE :	010103	Zona docce uomini			
Uri = 50	q	largh	lung	altez	volume
Ta = 26	1	4.51	3.36	3.90	59.1

nr	Co-str	q	es	U W/mK	dt K	lung m	al/la m	A m ²	alfa/ Ft·g·Fc
01	P.E 182	1	NE	1.25		4.91	4.40	21.60	0.60
02	P.E 182	2	NW	1.25		3.96	4.40	34.85	0.60
03	PAV 540	1	U1	1.28	2	4.91	3.96	19.44	
04	SOF 648	1		0.68		4.91	3.96	19.44	0.60

APPORTO SENSIBILE ORARIO



RICAMBI APPORTI: chiave = nessuna

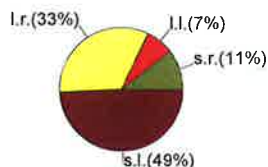
nr	ricambi rinnovo	portata m ³ /h	aria l/s	prog. oraria	nr	ricambi infiltraz.	portata m ³ /h	aria l/s	prog. oraria
05	4.00	236	65.7		06	0.00	0	0.0	
Qop = 33.775 l/s pers.									

nr	Descrizione apporti	N ns	sensibile latente	% rad	Tot sen[W] Tot lat[W]	Prog. oraria
07	Illuminazione 20W/m ²	(17) 90	20 0	80	350 0	
08	Persona seduta a riposo amb. 25°C	7 (36)	67 38	70	469 266	
09	Varie	1 (5)	1000 50	50	1000 50	

TOTALI: [W]

Carico Massimo teorico 4505 Ora 15

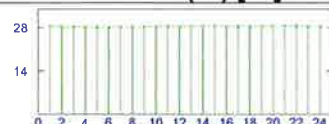
Latente		Sensibile	
rinnovo	1490	rinnovo	485
locale	316	locale	2214
Totale	1806	Totale	2699



SIMULAZIONE DI FUNZIONAMENTO

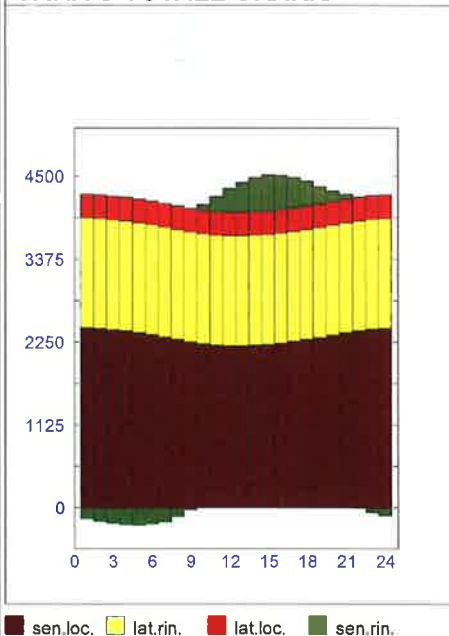
Potenza sensibile rimossa = 1987 W
Differenziale termostato = 1.0 °C
ERmax = 1989 W
ERmin = 0 W

TERMOSTATO (T) [°C]
TEMP. REALE (Tr) [°C]



Ora	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19
T	28.0	28.0	28.0	28.0	28.0	28.0	28.0	28.0	28.0	28.0	28.0	28.0	28.0	28.0	28.0
Tr	28.2	28.2	28.2	28.3	28.3	28.3	28.4	28.4	28.5	28.5	28.5	28.5	28.5	28.5	28.4

CARICO TOTALE ORARIO



Progetto:

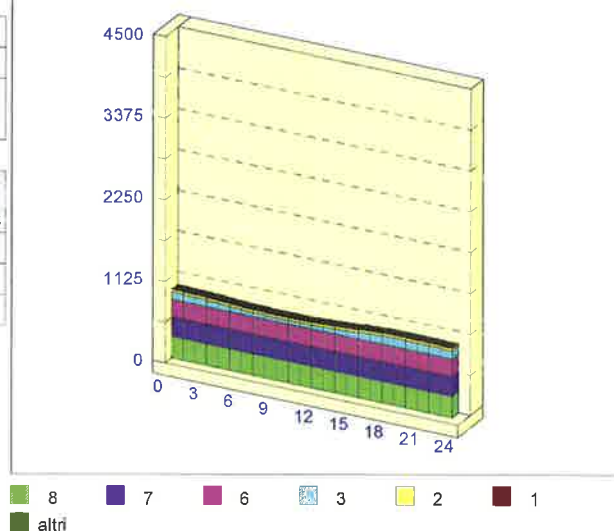
MOSE - BOCCA DI S.NICOLÒ
EDIFICIO LATO LAGUNA

DESCRIZIONE DI OGNI AMBIENTE

AMBIENTE :	010104	Servizi uomini			
Uri = 50	q	largh	lung	altez	volume
Ta = 26	1	4.31	2.59	3.90	43.5

nr	Co-str	q	es	U W/mK	dt K	lung m	al/la m	A m²	alfa/ Ft-g-Fc
01	P.E 182	1	U1	1.25		2.79	4.40	12.28	
02	PAV 540	1	U1	1.28	2	4.71	2.79	13.14	
03	SOF 648	1		0.68		4.71	2.79	13.14	0.60

APPORTO SENSIBILE ORARIO



RICAMBI APPORTI: chiave = nessuna

nr	ricambi rinnovo	portata m³/h	aria l/s	prog. oraria
04	0.00	0	0.0	
Qop = 0.000 l/s pers.				

nr	ricambi infiltraz.	portata m³/h	aria l/s	prog. oraria
05	0.00	0	0.0	

nr	Descrizione apporti	N ns	sensibile latente	% rad	Tot sen[W] Tot lat[W]	Prog. oraria
06	Illuminazione 20W/m²	(12) 90	20 0	80	237 0	
07	Persona seduta a riposo amb. 25°C	4 (30)	67 38	70	268 152	
08	Varie	1 (8)	300 0	50	300 0	

TOTALI: [W]

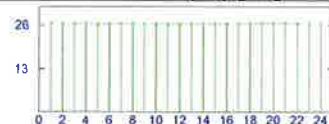
Carico Massimo teorico 1107 Ora 21

Latente		Sensibile	
rinnovo	0	rinnovo	0
locale	152	locale	955
Totale	152	Totale	955



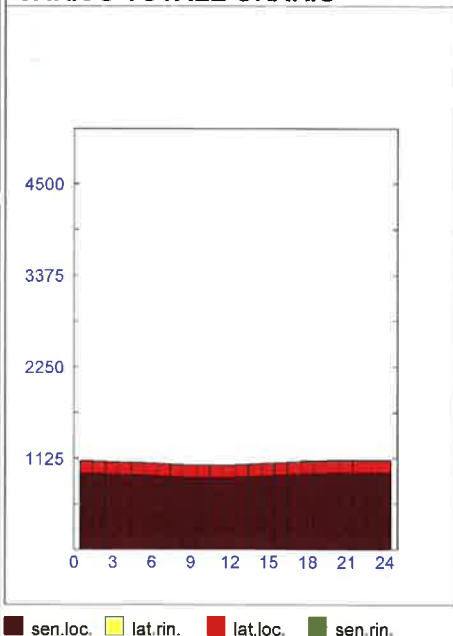
SIMULAZIONE DI FUNZIONAMENTO

Potenza sensibile rimossa = 931 W
 Differenziale termostato = 1.0 °C
 ERmax = 939 W
 ERmin = 0 W

 TERMOSTATO (T) [°C]
 TEMP. REALE (Tr) [°C]


Ora	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19
T	26.0	26.0	26.0	26.0	26.0	26.0	26.0	26.0	26.0	26.0	26.0	26.0	26.0	26.0	26.0
Tr	26.5	26.5	26.4	26.4	26.4	26.4	26.4	26.4	26.4	26.4	26.5	26.5	26.5	26.5	26.5

CARICO TOTALE ORARIO



Progetto:

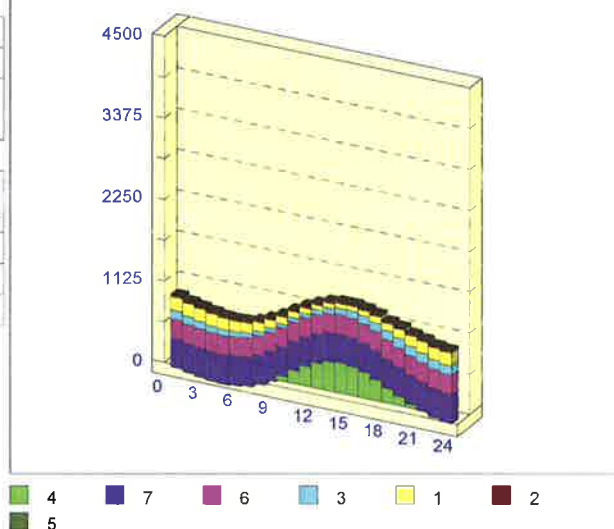
MOSE - BOCCA DI S.NICOLO'
EDIFICIO LATO LAGUNA

DESCRIZIONE DI OGNI AMBIENTE

AMBIENTE :	010105	Spogliatoio donne			
Uri = 50	q	largh	lung	altez	volume
Ta = 26	1	3.60	3.65	3.90	51.2

nr	Co-str	q	es	U W/mK	dt K	lung m	al/la m	A m ²	alfa/ Ft·g·Fc
01	P.E 182	1	SW	1.25		3.80	4.40	16.72	0.60
02	PAV 540	1	U1	1.28	2	3.80	3.85	14.63	
03	SOF 648	1		0.68		3.80	3.85	14.63	0.60

APPORTO SENSIBILE ORARIO



RICAMBI APPORTI: chiave = nessuna

nr	ricambi rinnovo	portata m ³ /h	aria l/s	prog. oraria
04	4.00	205	56.9	
Qop = 38.923 l/s pers.				

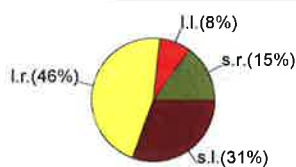
nr	ricambi infiltraz.	portata m ³ /h	aria l/s	prog. oraria
05	0.00	0	0.0	

nr	Descrizione apporti	N ns	sensibile latente	% rad	Tot sen[W] Tot lat[W]	Prog. oraria
06	Illuminazione 20W/m ²	(13) 90	20 0	80	263 0	
07	Persona seduta a riposo amb. 25°C	6 (41)	67 38	70	402 228	

TOTALI: [W]

Carico Massimo teorico 2799 Ora 15

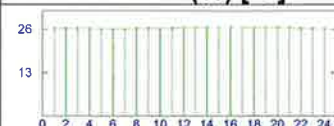
Latente		Sensibile	
rinnovo	1292	rinnovo	420
locale	228	locale	859
Totale	1520	Totale	1279



SIMULAZIONE DI FUNZIONAMENTO

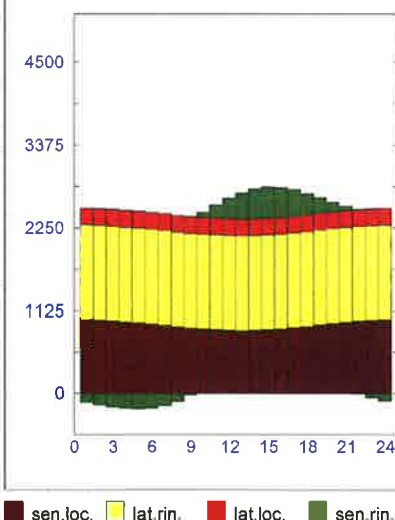
Potenza sensibile rimossa = 1085 W
Differenziale termostato = 1.0 °C
ERmax = 1094 W
ERmin = 0 W

TERMOSTATO (T) [°C]
TEMP. REALE (Tr) [°C]



Ora	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19
T	26.0	26.0	26.0	26.0	26.0	26.0	26.0	26.0	26.0	26.0	26.0	26.0	26.0	26.0	26.0
Tr	26.1	26.1	26.1	26.1	26.2	26.2	26.3	26.4	26.4	26.5	26.5	26.5	26.5	26.4	26.4

CARICO TOTALE ORARIO



sen.loc. lat.rin. lat.loc. sen.rin.

Progetto:

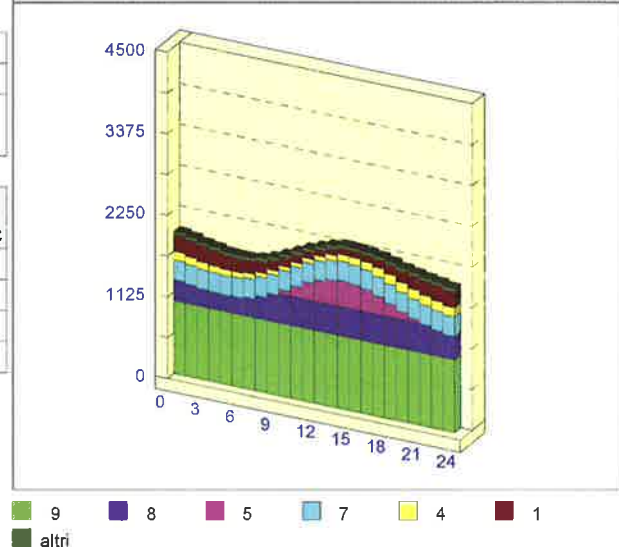
MOSE - BOCCA DI S.NICOLO'
EDIFICIO LATO LAGUNA

DESCRIZIONE DI OGNI AMBIENTE

AMBIENTE :	010106	Zona docce donne			
Uri = 50	q	largh	lungh	altez	volume
Ta = 26	1	4.31	2.60	3.90	43.7

nr	Co-str	q	es	U W/mK	dt K	lungh m	al/la m	A m²	alfa/ Ft·g·Fc
01	P.E 182	1	SW	1.25		4.71	4.40	20.72	0.60
02	P.E 182	2	U1	1.25		3.20	4.40	28.16	
03	PAV 540	1	U1	1.28	2	4.71	3.20	15.07	
04	SOF 648	1		0.68		4.71	3.20	15.07	0.60

APPORTO SENSIBILE ORARIO



RICAMBI APPORTI: chiave = nessuna

nr	ricambi rinnovo	portata m³/h	aria l/s	prog. oraria
05	4.00	175	48.6	
Qop = 32.221 l/s pers.				

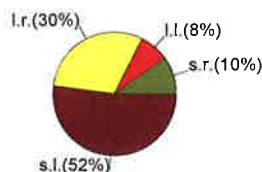
nr	ricambi infiltraz.	portata m³/h	aria l/s	prog. oraria
06	0.00	0	0.0	

nr	Descrizione apporti	N ns	sensibile latente	% rad	Tot sen[W] Tot lat[W]	Prog. oraria
07	Illuminazione 20W/m²	(14) 90	20 0	80	271 0	
08	Persona seduta a riposo amb. 25°C	6 (40)	67 38	70	402 228	
09	Varie	1 (7)	1000 50	50	1000 50	

TOTALI: [W]

Carico Massimo teorico 3635 Ora 15

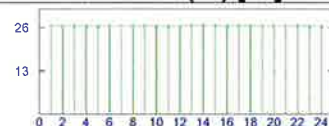
Latente		Sensibile	
rinnovo	1102	rinnovo	358
locale	278	locale	1897
Totale	1380	Totale	2255



SIMULAZIONE DI FUNZIONAMENTO

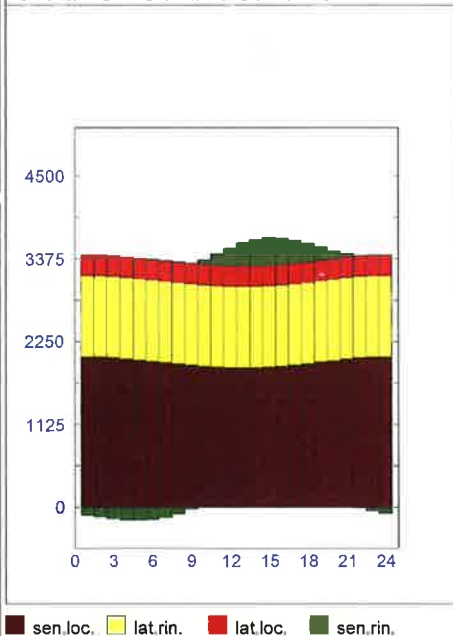
Potenza sensibile rimossa = 1892 W
Differenziale termostato = 1.0 °C
ERmax = 1892 W
ERmin = 0 W

TERMOSTATO (T) [°C]
TEMP. REALE (Tr) [°C]



Ora	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19
T	26.0	26.0	26.0	26.0	26.0	26.0	26.0	26.0	26.0	26.0	26.0	26.0	26.0	26.0	26.0
Tr	26.3	26.3	26.3	26.3	26.3	26.4	26.4	26.4	26.5	26.5	26.5	26.5	26.5	26.5	26.4

CARICO TOTALE ORARIO



Progetto:

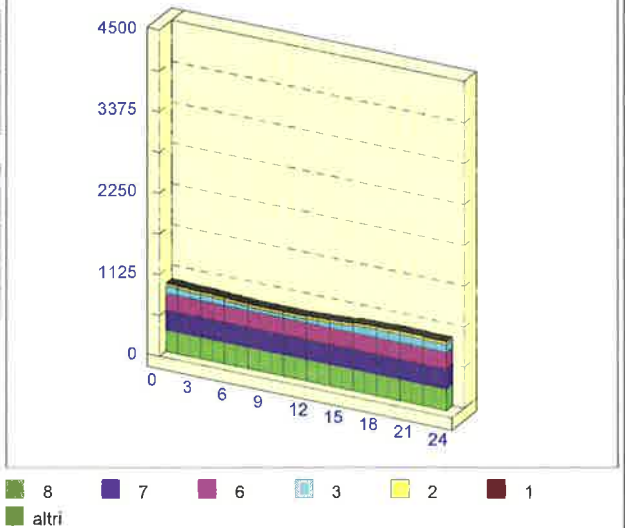
MOSE - BOCCA DI S.NICOLO'
EDIFICIO LATO LAGUNA

DESCRIZIONE DI OGNI AMBIENTE

AMBIENTE :	010107	Servizi donne			
Uri = 50	q	largh	lung	altez	volume
Ta = 26	1	4.31	2.55	3.90	42.9

nr	Co-str	q	es	U W/mK	dt K	lung m	al/la m	A m²	alfa/ Ft.g-Fc
01	P.E 182	1	U1	1.25		2.75	4.40	12.10	
02	PAV 540	1	U1	1.28	2	4.71	2.75	12.95	
03	SOF 648	1		0.68		4.71	2.75	12.95	0.60

APPORTO SENSIBILE ORARIO



RICAMBI APPORTI: chiave = nessuna

nr	ricambi rinnovo	portata m³/h	aria l/s	prog. oraria
04	0.00	0	0.0	
Qop = 0.000 l/s pers.				

nr	ricambi infiltraz.	portata m³/h	aria l/s	prog. oraria
05	0.00	0	0.0	

nr	Descrizione apporti	N ns	sensibile latente	% rad	Tot sen[W] Tot lat[W]	Prog. oraria
06	Illuminazione 20W/m²	(12) 90	20 0	80	233 0	
07	Persona seduta a riposo amb. 25°C	4 (31)	67 38	70	268 152	
08	Varie	1 (8)	300 0	50	300 0	

TOTALI: [W]

Carico Massimo teorico 1101 Ora 21

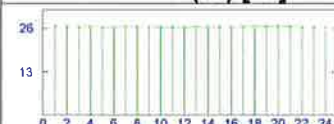
Latente		Sensibile	
rinnovo	0	rinnovo	0
locale	152	locale	949
Totale	152	Totale	949



SIMULAZIONE DI FUNZIONAMENTO

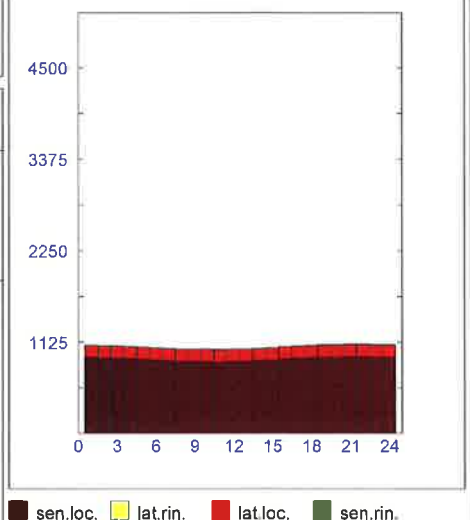
Potenza sensibile rimossa = 926 W
Differenziale termostato = 1.0 °C
ERmax = 934 W
ERmin = 0 W

TERMOSTATO (T) [°C]
TEMP. REALE (Tr) [°C]



Ora	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19
T	26.0	26.0	26.0	26.0	26.0	26.0	26.0	26.0	26.0	26.0	26.0	26.0	26.0	26.0	26.0
Tr	26.5	26.5	26.4	26.4	26.4	26.4	26.4	26.4	26.4	26.4	26.5	26.5	26.5	26.5	26.5

CARICO TOTALE ORARIO



Progetto:

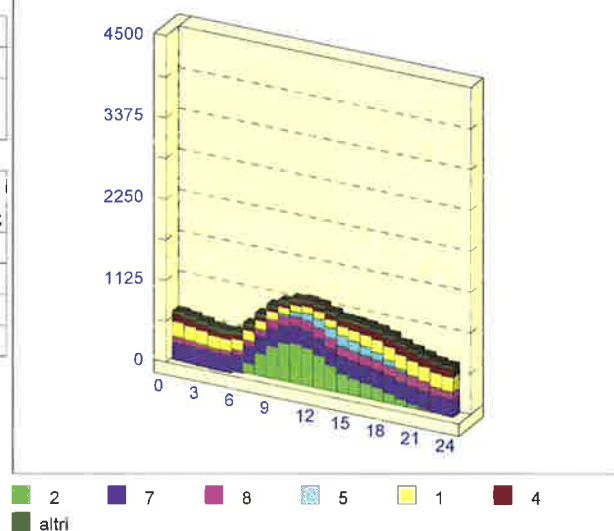
MOSE - BOCCA DI S.NICOLO'
EDIFICIO LATO LAGUNA

DESCRIZIONE DI OGNI AMBIENTE

AMBIENTE :	010108		Ingresso		
Uri = 50	q	largh	lungh	altez	volume
Ta = 26	1	1.80	5.33	3.90	37.4

nr	Co-str	q	es	U W/mK	dt K	lungh m	al/la m	A m ²	alfa/ Ft·g·Fc
01	P.E 182	1	SE	1.25		5.53	4.40	20.89	0.60
02	S.E 248	1	SE	6.00		1.60	2.15	3.44	0.90
03	PAV 540	1	U1	1.28	2	2.40	5.53	13.27	
04	SOF 648	1		0.68		2.40	5.53	13.27	0.60

APPORTO SENSIBILE ORARIO



RICAMBI APPORTI: chiave = nessuna

nr	ricambi rinnovo	portata m ³ /h	aria l/s	prog. oraria
05	2.00	75	20.8	
Qop = 15.664 l/s pers.				

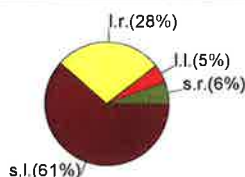
nr	ricambi infiltraz.	portata m ³ /h	aria l/s	prog. oraria
06	0.00	0	0.0	

nr	Descrizione apporti	N ns	sensibile latente	% rad	Tot sen[W] Tot lat[W]	Prog. oraria
07	Illuminazione 20W/m ²	(12) 90	20 0	80	239 0	
08	Persona seduta a riposo amb. 25°C	2 (15)	67 38	70	134 76	

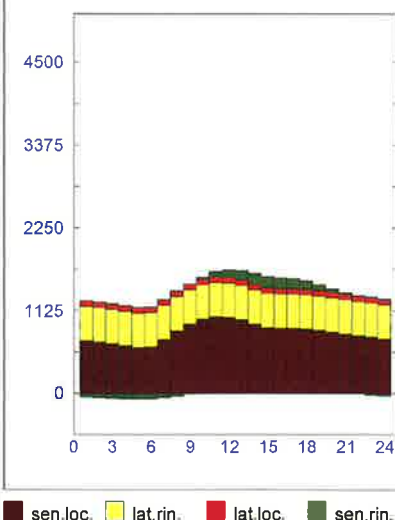
TOTALI: [W]

Carico Massimo teorico 1680 Ora 12

Latente		Sensibile	
rinnovo	472	rinnovo	100
locale	76	locale	1032
Totale	548	Totale	1132



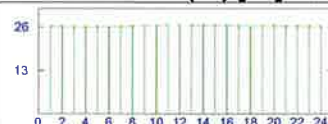
CARICO TOTALE ORARIO



SIMULAZIONE DI FUNZIONAMENTO

Potenza sensibile rimossa = 939 W
Differenziale termostato = 1.0 °C
ERmax = 940 W
ERmin = 0 W

TERMOSTATO (T) [°C]
TEMP. REALE (Tr) [°C]



Ora	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19
T	26.0	26.0	26.0	26.0	26.0	26.0	26.0	26.0	26.0	26.0	26.0	26.0	26.0	26.0	26.0
Tr	26.0	26.0	26.1	26.2	26.3	26.4	26.5	26.5	26.5	26.5	26.4	26.4	26.4	26.4	26.4

Progetto:

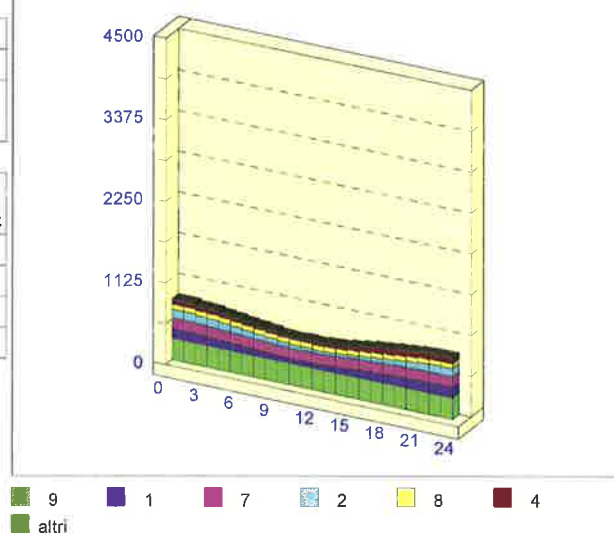
MOSE - BOCCA DI S.NICOLO'
EDIFICIO LATO LAGUNA

DESCRIZIONE DI OGNI AMBIENTE

AMBIENTE :	010109	WC				
Uri = 50	q	largh	lungh	altez	volume	
Ta = 26	1	1.80	2.65	3.90	18.6	

nr	Co-str	q	es	U W/mK	dt K	lungh m	al/la m	A m²	alfa/ Ft·g·Fc
01	P.E 182	1	SE	1.25		3.25	4.40	14.30	0.60
02	P.E 182	1	SW	1.25		2.40	4.40	10.56	0.60
03	PAV 540	1	U1	1.28	2	2.40	3.25	7.80	
04	SOF 648	1		0.68		2.40	3.25	7.80	0.60

APPORTO SENSIBILE ORARIO



RICAMBI APPORTI: chiave = nessuna

nr	ricambi rinnovo	portata m³/h	aria l/s	prog. oraria
05	0.00	0	0.0	
Qop = 0.000 l/s pers.				

nr	ricambi infiltraz.	portata m³/h	aria l/s	prog. oraria
06	0.00	0	0.0	

nr	Descrizione apporti	N ns	sensibile latente	% rad	Tot sen[W] Tot lat[W]	Prog. oraria
07	Illuminazione 20W/m²	(7) 90	20 0	80	140 0	
08	Persona seduta a riposo amb. 25°C	1 (13)	67 38	70	67 38	
09	Varie	1 (13)	300 0	50	300 0	

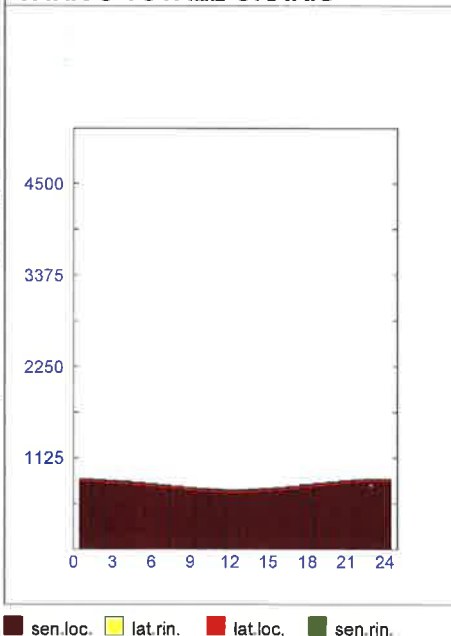
TOTALI: [W]

Carico Massimo teorico 866 Ora 24

Latente		Sensibile	
rinnovo	0	rinnovo	0
locale	38	locale	828
Totale	38	Totale	828



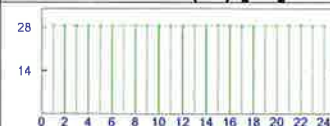
CARICO TOTALE ORARIO



SIMULAZIONE DI FUNZIONAMENTO

Potenza sensibile rimossa = 648 W
Differenziale termostato = 1.0 °C
ERmax = 648 W
ERmin = 0 W

TERMOSTATO (T) [°C]
TEMP. REALE (Tr) [°C]



Ora	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19
T	28.0	28.0	28.0	28.0	28.0	28.0	28.0	28.0	28.0	28.0	28.0	28.0	28.0	28.0	28.0
Tr	28.5	28.4	28.4	28.4	28.4	28.4	28.3	28.3	28.3	28.3	28.4	28.4	28.4	28.4	28.4

Progetto:

MOSE - BOCCA DI S.NICOLO'
EDIFICIO LATO LAGUNA

PROFILO ORARIO DEL CARICO TERMICO GLOBALE DEL GIORNO 21 Luglio (ora solare)

Ora	7	8	9	10	11	12	13	14
W	19379	19773	20210	20647	21122	21594	21978	22257
Ora	15	16	17	18	19	20	21	22
W	22413	22421	22312	22063	21724	21355	21043	20744

RIEPILOGO CARICO TERMICO ESTIVO

MESE: Luglio

denominazione zona	dati risultati dall'analisi in regime continuo					potenze di picco unità terminali		
	portata di ventilaz in l/s ; carichi in W					pot necess	a.prim.+FC	tutta aria
	tbs °C UR %	volume port. rinn	ora critica carico tot	sens. loc sens. rinn	laten. loc laten. rinn	sensibile totale	tbs di imm potenza FC	tbs di imm portata l/s
GLOBALE EDIFICIO		431 299.2	16 22421	11844 2109	1680 6789			
01 +2.80		431 299.2	16 22421	11844 2109	1680 6789			

0101 Edificio Servizi		431 299.2	16 22421	11844 2109	1680 6789			
01 Locale Infermeria	26 50	75 41.7	16 3881	2467 294	174 946	2761 3881		
02 Spogliatoio uomini	26 50	59 65.5	15 3147	911 484	266 1487	1395 3147		
03 Zona docce uomini	26 50	59 65.7	15 4505	2214 485	316 1490	2699 4505		
04 Servizi uomini	26 50	44 0.0	21 1107	955 0	152 0	955 1107		
05 Spogliatoio donne	26 50	51 56.9	15 2799	859 420	228 1292	1279 2799		
06 Zona docce donne	26 50	44 48.6	15 3635	1897 358	278 1102	2256 3635		
07 Servizi donne	26 50	43 0.0	21 1101	949 0	152 0	949 1101		
08 Ingresso	26 50	37 20.8	12 1680	1032 100	76 472	1132 1680		
09 WC	26 50	19 0.0	24 866	828 0	38 0	828 866		

BOCCA DI MALAMOCCO

ALLEGATO 1

CALCOLI DEL FABBISOGNO TERMICO (INVERNALE/ESTIVO)

Progetto:

MOSE - BOCCA DI MALAMOCCO
EDIFICIO AUTOMAZIONE E CONTROLLO - SPALLA SUD

DATI di PROGETTO

Altitudine	[m]	1
Latitudine		45°26'
Longitudine		12°20'
Temperatura esterna	Te [°C]	-5
Località di riferimento per temperatura esterna		VENEZIA
Gradi giorno	[°C•24h]	2345
Località di riferimento per gradi giorno		VENEZIA
Zona climatica		E
Velocità del vento media giornaliera [media annuale]	[m/s]	2.6
Direzione prevalente del vento		NE
Località di riferimento del vento		VENEZIA
Zona vento		3
Località rif. irradiazione		VENEZIA ;

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
ottobre	2.9	3.0	4.0	5.7	7.6	9.4	10.9	12.1	12.7	9.8	14.9
novembre	1.8	1.8	2.1	3.0	4.3	5.7	7.1	8.5	9.0	5.3	9.5
dicembre	1.5	1.5	1.6	2.2	3.4	4.8	6.3	7.6	8.2	4.1	5.0
gennaio	1.7	1.7	1.8	2.5	3.6	4.9	6.2	7.4	7.9	4.5	3.3
febbraio	2.6	2.6	3.2	4.6	6.4	8.1	9.6	10.9	11.6	8.1	4.8
marzo	3.8	4.2	5.6	7.4	9.2	10.7	11.7	12.2	12.4	12.5	8.6
aprile	5.4	6.5	8.4	10.2	11.7	12.4	12.4	11.8	11.2	16.9	13.2

Inizio riscaldamento		15-10
Fine riscaldamento		15-04
Durata periodo di riscaldamento	p [giorno]	183
Ore giornaliere di riscaldamento	[ore]	14
Situazione esterna :		in piccolo agglomerato
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)		

Progetto:

MOSE - BOCCA DI MALAMOCCO
EDIFICIO AUTOMAZIONE E CONTROLLO - SPALLA SUD

RIEPILOGO		DISPERSIONI					
GLOBALE EDIFICIO		2557.3	2872.5	0.890	1.066	0.773	123401
Appart/zona/ambiente		A	volume	S/V	Cdr	Cdl	dispers
Piano/Scala: 01 +0.50							3363
0101		120.0	74.3	1.615			3363
01	PROTEZIONE CATODICA	120.00	74.29	1.615			3455
Piano/Scala: 02 +3.50							67590
0201		1126.6	1208.1	0.933			50445
01	SALA ELETTRICA "A"	266.43	276.41	0.964			10395
02	UFFICIO PICCOLO	87.85	74.57	1.178			4046
03	UFFICIO GRANDE	103.87	106.95	0.971			5185
04	SALA RIUNIONI	44.50	76.50	0.582			2347
05	SALA BREAK	74.25	90.00	0.825			5420
06	CORRIDOIO	78.00	114.38	0.682			4011
07	INFERMERIA	39.27	43.26	0.908			2287
08	ARCHIVIO	48.89	30.90	1.582			2001
09	WC UOMINI	17.70	28.81	0.614			348
10	WC DONNE	24.25	40.11	0.605			477
11	SPOGLIATOIO UOMINI	38.17	31.50	1.212			2308
12	SPOGLIATOIO DONNE	28.12	27.09	1.038			1571
13	WC UOMINI (SPOGLIATOIO)	27.47	45.67	0.601			540
14	WC DONNE (SPOGLIATOIO)	26.01	35.13	0.740			584
15	PRESIDIO GUARDIANIA	161.32	141.32	1.142			8038
16	WC GUARDIANIA	60.54	45.47	1.331			1479
0202		393.9	410.8	0.959			17145
01	SALA ELETTRICA "B"	291.07	330.84	0.880			13002
02	SALA MANUTENTORI/OPERAT	102.81	79.93	1.286			4257
Piano/Scala: 03 +7.60							52448
0301		471.7	756.7	0.623			29797
01	SALA SERVER/BPCS "A"	100.10	129.67	0.772			4722
02	LOCALE TELECOMUNICAZION	75.37	143.29	0.526			4045
03	SALA CONTROLLO PRINCIPAL	296.22	483.75	0.612			21778
0302		445.1	422.7	1.053			22651
01	SALA SERVER/BPCS "B"	172.15	147.88	1.164			6915
02	CENTRALINA ANTINCENDIO "	64.35	49.40	1.303			2399
03	SALA CONTROLLO EMERGEN	208.63	225.44	0.925			13409

Progetto:

MOSE - BOCCA DI MALAMOCCO
EDIFICIO AUTOMAZIONE E CONTROLLO - SPALLA SUD

CALCOLO DISPERSIONI DI CALORE PER SINGOLO AMBIENTE

AMBIENTE : 010101 PROTEZIONE CATODICA

Te = - 5
Ta = 17

q	ric	largh	lung	altez	volume	dispvol
1	2.0	8.90	3.15	2.65	74.3	1144

nr	Co-str	q	es	U	dt	lung	al/la	A	A•U•dt	a.es	dispra
01	341 P.I	1	U1	1.40	13	3.55	3.15	11.18	203.52	1.00	204
02	341 P.I	1	U1	1.40	13	9.30	3.15	29.30	533.17	1.00	533
03	341 P.I	1	U1	1.40	13	3.55	3.15	11.18	203.52	1.00	204
04	341 P.I	1	U1	1.40	13	9.30	3.15	29.30	533.17	1.00	533
05	540 PAV	1	U1	1.28	13	9.30	3.55	33.02	549.37	1.00	549
06	648 SOF	1		0.68	22	1.70	3.55	6.03	90.28	1.00	90
07	648 SOF	1	ZC	0.68	2	7.60	8.90	67.64	91.99	1.00	92
TOTALI:		dispvol	+		(dispra•au%)		=	A	volume	S/V	
		1144			2113	5%		3455	120.00	74.3	1.62

AMBIENTE : 020101 SALA ELETTRICA "A"

Te = - 5
Ta = 17

q	ric	largh	lung	altez	volume	dispvol
1	2.0	4.90	5.40	3.75	99.2	1528
1	2.0	5.00	9.45	3.75	177.2	2729

nr	Co-str	q	es	U	dt	lung	al/la	A	A•U•dt	a.es	dispra
01	182 P.E	1	E	1.25	22	5.70	4.25	20.18	553.48	1.15	637
02	248 S.E	1	E	6.00	22	1.80	2.25	4.05	534.60	1.15	615
03	182 P.E	1	S	1.25	22	10.20	4.25	43.35	1189.26	1.00	1189
04	341 P.I	1	ZC	1.40	2	9.75	4.25	41.44	116.02	1.00	116
05	341 P.I	1	ZC	1.40	2	5.20	4.25	22.10	61.88	1.00	62
06	341 P.I	1	U1	1.40	13	4.15	4.25	17.64	321.00	1.00	321
07	341 P.I	1	U1	1.40	13	5.10	4.25	21.67	394.48	1.00	394
08	540 PAV	1	U1	1.28	13	5.10	5.70	29.07	483.72	1.00	484
09	540 PAV	1	U1	1.28	13	5.20	9.75	50.70	843.65	1.00	844
10	648 SOF	1		0.68	22	5.10	5.70	29.07	434.89	1.00	435
11	648 SOF	1		0.68	22	5.20	9.75	50.70	758.47	1.00	758
12	000	1		0.00	25	0.00	0.00	0.00	0.00	1.00	0
TOTALI:		dispvol	+		(dispra•au%)		=	A	volume	S/V	
		4257			5677	5%		10395	266.43	276.4	0.96

AMBIENTE : 020102 UFFICIO PICCOLO

Te = - 5
Ta = 20

q	ric	largh	lung	altez	volume	dispvol
1	2.0	4.80	3.40	3.75	61.2	1071
1	2.0	3.10	1.15	3.75	13.4	234

nr	Co-str	q	es	U	dt	lung	al/la	A	A•U•dt	a.es	dispra
01	182 P.E	1	S	1.25	25	5.10	4.25	20.17	628.96	1.00	629
02	248 S.E	1	S	6.00	25	1.00	1.50	1.50	225.00	1.00	225
03	182 P.E	1	W	1.25	25	4.85	4.25	19.11	595.83	1.10	655
04	248 S.E	1	W	6.00	25	1.00	1.50	1.50	225.00	1.10	248
05	540 PAV	1	U1	1.28	16	5.10	3.70	18.87	386.46	1.00	386

CALCOLO DISPERSIONI DI CALORE PER SINGOLO AMBIENTE**AMBIENTE : 020102 UFFICIO PICCOLO**

nr	Co-str	q	es	U	dt	lungh	al/la	A	A•U•dt	a.es	dispra
06	540 PAV	1	U1	1.28	16	3.40	1.15	3.91	80.08	1.00	80
07	648 SOF	1		0.68	25	5.10	3.70	18.87	320.79	1.00	321
08	648 SOF	1		0.68	25	3.40	1.15	3.91	66.47	1.00	66
TOTALI:		dispv	+		(dispra•au%)		=	A	volume	S/V	
		1305			2611	5%	4046	87.85	74.6	1.18	

AMBIENTE : 020103 UFFICIO GRANDE

Te = - 5
Ta = 20

q	ric	largh	lungh	altez	volume	dispv
1	2.0	3.10	9.20	3.75	106.9	1872

nr	Co-str	q	es	U	dt	lungh	al/la	A	A•U•dt	a.es	dispra
01	182 P.E	1	W	1.25	25	9.40	4.25	35.45	1105.15	1.10	1216
02	248 S.E	3	W	6.00	25	1.00	1.50	4.50	675.00	1.10	743
03	540 PAV	1	U1	1.28	16	3.40	9.40	31.96	654.54	1.00	655
04	648 SOF	1		0.68	25	3.40	9.40	31.96	543.32	1.00	543
TOTALI:		dispv	+		(dispra•au%)		=	A	volume	S/V	
		1872			3156	5%	5185	103.87	106.9	0.97	

AMBIENTE : 020104 SALA RIUNIONI

Te = - 5
Ta = 20

q	ric	largh	lungh	altez	volume	dispv
1	2.0	4.80	4.25	3.75	76.5	1339

nr	Co-str	q	es	U	dt	lungh	al/la	A	A•U•dt	a.es	dispra
01	341 P.I	1	ZC	1.40	5	4.45	4.25	18.91	132.39	1.00	132
02	540 PAV	1	U1	1.28	16	5.00	4.45	22.25	455.68	1.00	456
03	648 SOF	1		0.68	25	5.00	4.45	22.25	378.25	1.00	378
TOTALI:		dispv	+		(dispra•au%)		=	A	volume	S/V	
		1339			834	5%	2347	44.50	76.5	0.58	

AMBIENTE : 020105 SALA BREAK

Te = - 5
Ta = 20

q	ric	largh	lungh	altez	volume	dispv
1	4.0	4.80	5.00	3.75	90.0	3150

nr	Co-str	q	es	U	dt	lungh	al/la	A	A•U•dt	a.es	dispra
01	182 P.E	1	S	1.25	25	5.00	4.25	18.25	568.94	1.00	569
02	248 S.E	2	S	6.00	25	1.00	1.50	3.00	450.00	1.00	450
03	341 P.I	1	ZC	1.40	5	5.30	4.25	22.52	157.67	1.00	158
04	540 PAV	1	U1	1.28	16	5.00	5.30	26.50	542.72	1.00	543
05	648 SOF	1		0.68	25	5.00	5.30	26.50	450.50	1.00	451
TOTALI:		dispv	+		(dispra•au%)		=	A	volume	S/V	
		3150			2012	5%	5420	74.25	90.0	0.82	

CALCOLO DISPERSIONI DI CALORE PER SINGOLO AMBIENTE**AMBIENTE : 020106 CORRIDOIO**Te = - 5
Ta = 20

q	ric	largh	lungh	altez	volume	dispvol
1	2.0	4.00	2.60	3.75	39.0	683
1	2.0	1.50	13.40	3.75	75.4	1319

nr	Co-str	q	es	U	dt	lungh	al/la	A	A•U•dt	a.es	dispra
01	182 P.E	1	W	1.25	25	1.86	4.25	5.38	167.88	1.10	185
02	248 S.E	1	W	6.00	25	1.20	2.10	2.52	378.00	1.10	416
03	540 PAV	1	U1	1.28	16	4.20	2.80	11.76	240.84	1.00	241
04	540 PAV	1	U1	1.28	16	1.70	13.70	23.29	476.98	1.00	477
05	648 SOF	1		0.68	25	4.20	2.80	11.76	199.92	1.00	200
06	648 SOF	1		0.68	25	1.70	13.70	23.29	395.93	1.00	396
TOTALI:		dispvol	+		(dispra•au%)		=	A	volume	S/V	
		2002			1914	5%		4011	78.00	114.4	0.68

AMBIENTE : 020107 INFERMERIATe = - 5
Ta = 20

q	ric	largh	lungh	altez	volume	dispvol
1	2.0	2.80	4.12	3.75	43.3	757

nr	Co-str	q	es	U	dt	lungh	al/la	A	A•U•dt	a.es	dispra
01	182 P.E	1	N	1.25	25	3.00	4.25	9.36	291.80	1.20	350
02	248 S.E	1	N	6.00	25	0.90	2.10	1.89	283.50	1.20	340
03	248 S.E	1	N	6.00	25	1.00	1.50	1.50	225.00	1.20	270
04	540 PAV	1	U1	1.28	16	3.00	4.42	13.26	271.56	1.00	272
05	648 SOF	1		0.68	25	3.00	4.42	13.26	225.42	1.00	225
TOTALI:		dispvol	+		(dispra•au%)		=	A	volume	S/V	
		757			1457	5%		2287	39.27	43.3	0.91

AMBIENTE : 020108 ARCHIVIOTe = - 5
Ta = 20

q	ric	largh	lungh	altez	volume	dispvol
1	2.0	2.00	4.12	3.75	30.9	541

nr	Co-str	q	es	U	dt	lungh	al/la	A	A•U•dt	a.es	dispra
01	182 P.E	1	W	1.25	25	4.42	4.25	18.79	585.62	1.10	644
02	182 P.E	1	N	1.25	25	2.30	4.25	9.77	304.74	1.20	366
03	540 PAV	1	U1	1.28	16	2.30	4.42	10.17	208.20	1.00	208
04	648 SOF	1		0.68	25	2.30	4.42	10.17	172.82	1.00	173
TOTALI:		dispvol	+		(dispra•au%)		=	A	volume	S/V	
		541			1391	5%		2001	48.89	30.9	1.58

Progetto:

MOSE - BOCCA DI MALAMOCCO
EDIFICIO AUTOMAZIONE E CONTROLLO - SPALLA SUD

CALCOLO DISPERSIONI DI CALORE PER SINGOLO AMBIENTE

AMBIENTE : 020109 WC UOMINI

Te = - 5
Ta = 20

q	ric	largh	lungh	altez	volume	dispvol
1	0.0	2.30	3.34	3.75	28.8	0

nr	Co-str	q	es	U	dt	lungh	al/la	A	A•U•dt	a.es	dispra
01	540 PAV	1	U1	1.28	16	2.50	3.54	8.85	181.25	1.00	181
02	648 SOF	1		0.68	25	2.50	3.54	8.85	150.45	1.00	150
TOTALI: dispvol		+		(dispra•au%)		=		A	volume	S/V	
0				332		5%		348	17.70	28.8	0.61

AMBIENTE : 020110 WC DONNE

Te = - 5
Ta = 20

q	ric	largh	lungh	altez	volume	dispvol
1	0.0	2.30	4.65	3.75	40.1	0

nr	Co-str	q	es	U	dt	lungh	al/la	A	A•U•dt	a.es	dispra
01	540 PAV	1	U1	1.28	16	2.50	4.85	12.13	248.32	1.00	248
02	648 SOF	1		0.68	25	2.50	4.85	12.13	206.13	1.00	206
TOTALI: dispvol		+		(dispra•au%)		=		A	volume	S/V	
0				454		5%		477	24.25	40.1	0.60

AMBIENTE : 020111 SPOGLIATOIO UOMINI

Te = - 5
Ta = 20

q	ric	largh	lungh	altez	volume	dispvol
1	4.0	5.25	1.60	3.75	31.5	1103

nr	Co-str	q	es	U	dt	lungh	al/la	A	A•U•dt	a.es	dispra
01	182 P.E	1	N	1.25	25	5.45	4.25	23.16	722.09	1.20	867
02	540 PAV	1	U1	1.28	16	1.90	3.95	7.50	153.70	1.00	154
03	648 SOF	1		0.68	25	1.90	3.95	7.50	127.59	1.00	128
TOTALI: dispvol		+		(dispra•au%)		=		A	volume	S/V	
1103				1148		5%		2308	38.17	31.5	1.21

AMBIENTE : 020112 SPOGLIATOIO DONNE

Te = - 5
Ta = 20

q	ric	largh	lungh	altez	volume	dispvol
1	4.0	2.15	3.36	3.75	27.1	948

nr	Co-str	q	es	U	dt	lungh	al/la	A	A•U•dt	a.es	dispra
01	341 P.I	1	ZC	1.40	5	2.35	4.25	9.99	69.91	1.00	70
02	540 PAV	1	U1	1.28	16	3.56	3.95	14.06	287.99	1.00	288
03	648 SOF	1		0.68	25	3.56	3.95	14.06	239.05	1.00	239
TOTALI: dispvol		+		(dispra•au%)		=		A	volume	S/V	
948				527		5%		1571	28.12	27.1	1.04

Progetto:

MOSE - BOCCA DI MALAMOCCO
EDIFICIO AUTOMAZIONE E CONTROLLO - SPALLA SUD**CALCOLO DISPERSIONI DI CALORE PER SINGOLO AMBIENTE****AMBIENTE : 020113 WC UOMINI (SPOGLIATOIO)**Te = - 5
Ta = 20

q	ric	largh	lungh	altez	volume	dispvol
1	0.0	5.25	2.32	3.75	45.7	0

nr	Co-str	q	es	U	dt	lungh	al/la	A	A•U•dt	a.es	dispra
01	540 PAV	1	U1	1.28	16	5.45	2.52	13.73	281.27	1.00	281
02	648 SOF	1		0.68	25	5.45	2.52	13.73	233.48	1.00	233
TOTALI: dispvol		+		(dispra•au%)		=		A	volume	S/V	
0				515		5%		540	27.47	45.7	0.60

AMBIENTE : 020114 WC DONNE (SPOGLIATOIO)Te = - 5
Ta = 20

q	ric	largh	lungh	altez	volume	dispvol
1	0.0	2.45	3.36	3.75	30.9	0
1	0.0	0.71	1.60	3.75	4.3	0

nr	Co-str	q	es	U	dt	lungh	al/la	A	A•U•dt	a.es	dispra
01	341 P.I	1	ZC	1.40	5	1.93	4.25	8.20	57.42	1.00	57
02	341 P.I	1	U1	1.40	16	0.91	4.25	3.87	86.63	1.00	87
03	540 PAV	1	U1	1.28	16	2.65	3.56	9.43	193.21	1.00	193
04	540 PAV	1	U1	1.28	16	0.91	1.80	1.64	33.55	1.00	34
05	648 SOF	1		0.68	25	2.65	3.56	9.43	160.38	1.00	160
06	648 SOF	1		0.68	25	0.91	1.80	1.64	27.85	1.00	28
TOTALI: dispvol		+		(dispra•au%)		=		A	volume	S/V	
0				502		5%		584	26.01	35.1	0.74

AMBIENTE : 020115 PRESIDIO GUARDIANIATe = - 5
Ta = 20

q	ric	largh	lungh	altez	volume	dispvol
1	2.0	4.85	7.77	3.75	141.3	2473

nr	Co-str	q	es	U	dt	lungh	al/la	A	A•U•dt	a.es	dispra
01	182 P.E	1	N	1.25	25	5.15	4.25	17.39	542.06	1.20	650
02	248 S.E	3	N	6.00	25	1.00	1.50	4.50	675.00	1.20	810
03	182 P.E	1	E	1.25	25	8.07	4.25	30.25	942.97	1.15	1084
04	248 S.E	1	E	6.00	25	1.80	2.25	4.05	607.50	1.15	699
05	341 P.I	1	U1	1.40	16	5.56	4.25	23.63	529.31	1.00	529
06	540 PAV	1	U1	1.28	16	5.05	8.07	40.75	834.63	1.00	835
07	648 SOF	1		0.68	25	5.05	8.07	40.75	692.81	1.00	693
TOTALI: dispvol		+		(dispra•au%)		=		A	volume	S/V	
2473				5300		5%		8038	161.32	141.3	1.14

Progetto:

MOSE - BOCCA DI MALAMOCCO
EDIFICIO AUTOMAZIONE E CONTROLLO - SPALLA SUD

CALCOLO DISPERSIONI DI CALORE PER SINGOLO AMBIENTE

AMBIENTE : 020116 WC GUARDIANIA

Te = - 5
Ta = 20

q	ric	largh	lung	altez	volume	dispvol
1	0.0	4.85	2.50	3.75	45.5	0

nr	Co-str	q	es	U	dt	lung	al/la	A	A•U•dt	a.es	dispra
01	182 P.E	1	E	1.25	25	2.70	4.25	11.48	357.73	1.15	411
02	341 P.I	1	U1	1.40	16	5.00	4.25	21.25	476.00	1.00	476
03	540 PAV	1	U1	1.28	16	5.15	2.70	13.91	284.77	1.00	285
04	648 SOF	1		0.68	25	5.15	2.70	13.91	236.39	1.00	236
05	000	1		0.00	25	0.00	0.00	0.00	0.00	1.00	0
TOTALI:		dispvol	+		(dispra•au%)		=	A	volume	S/V	
		0			1409	5%	1479	60.54	45.5	1.33	

AMBIENTE : 020201 SALA ELETTRICA "B"

Te = - 5
Ta = 17

q	ric	largh	lung	altez	volume	dispvol
1	2.0	5.05	12.37	3.75	234.3	3608
1	2.0	5.10	5.05	3.75	96.6	1487

nr	Co-str	q	es	U	dt	lung	al/la	A	A•U•dt	a.es	dispra
01	182 P.E	1	W	1.25	22	5.97	4.25	21.32	584.96	1.10	643
02	248 S.E	1	W	6.00	22	1.80	2.25	4.05	534.60	1.10	588
03	182 P.E	1	N	1.25	22	10.55	4.25	44.84	1230.07	1.20	1476
04	182 P.E	1	E	1.25	22	12.67	4.25	53.85	1477.25	1.15	1699
05	341 P.I	1	U1	1.40	13	5.35	4.25	22.74	413.82	1.00	414
06	182 P.E	1	W	1.25	22	3.10	4.25	13.18	361.44	1.10	398
07	341 P.I	1	U1	1.40	13	2.80	4.25	11.90	216.58	1.00	217
08	341 P.I	1	U1	1.40	13	5.30	4.25	22.52	409.95	1.00	410
09	540 PAV	1	U1	1.28	13	5.35	12.67	67.78	1127.93	1.00	1128
10	540 PAV	1	U1	1.28	13	5.40	5.35	28.89	480.73	1.00	481
11	648 SOF	1	ZC	0.68	2	10.05	3.07	30.85	41.96	1.00	42
12	648 SOF	1	ZC	0.68	2	5.40	5.35	28.89	39.29	1.00	39
TOTALI:		dispvol	+		(dispra•au%)		=	A	volume	S/V	
		5095			7453	5%	13002	291.07	330.8	0.88	

AMBIENTE : 020202 SALA MANUTENTORI/OPERATORI

Te = - 5
Ta = 17

q	ric	largh	lung	altez	volume	dispvol
1	2.0	4.90	4.35	3.75	79.9	1231

nr	Co-str	q	es	U	dt	lung	al/la	A	A•U•dt	a.es	dispra
01	182 P.E	1	S	1.25	22	4.90	4.25	17.83	489.01	1.00	489
02	248 S.E	2	S	6.00	22	1.00	1.50	3.00	396.00	1.00	396
03	182 P.E	1	W	1.25	22	4.35	4.25	15.97	438.05	1.10	482
04	248 S.E	1	W	6.00	22	1.20	2.10	2.52	332.64	1.10	366
05	341 P.I	1	U1	1.40	13	4.90	4.25	20.83	379.02	1.00	379
06	341 P.I	1	U1	1.40	13	4.35	4.25	18.49	336.47	1.00	336
07	540 PAV	1	U1	1.28	13	5.20	4.65	24.18	402.36	1.00	402

CALCOLO DISPERSIONI DI CALORE PER SINGOLO AMBIENTE**AMBIENTE : 020202 SALA MANUTENTORI/OPERATORI**

nr	Co-str	q	es	U	dt	lungh	al/la	A	A•U•dt	a.es	dispra
08	648 SOF	1	ZC	0.68	2	5.20	4.65	24.18	32.88	1.00	33
TOTALI:		dispv	+		(dispra•au%)		=	A	volume	S/V	
		1231			2851		5%	4257	102.81	79.9	1.29

AMBIENTE : 030101 SALA SERVER/BPCS "A"

Te = - 5
Ta = 17

q	ric	largh	lungh	altez	volume	dispv
1	2.0	2.65	5.00	4.45	59.0	908
1	2.0	2.27	7.00	4.45	70.7	1089

nr	Co-str	q	es	U	dt	lungh	al/la	A	A•U•dt	a.es	dispra
01	182 P.E	1	S	1.25	22	5.22	4.95	25.84	708.87	1.00	709
02	182 P.E	1	W	1.25	22	5.40	4.95	26.73	733.31	1.10	807
03	182 P.E	1	N	1.25	22	2.85	4.95	14.11	387.03	1.20	464
04	341 P.I	1	ZC	1.40	2	2.57	4.95	12.72	35.62	1.00	36
05	540 PAV	1	ZC	1.28	2	2.85	5.40	15.39	39.40	1.00	39
06	540 PAV	1	ZC	1.28	2	2.47	7.30	18.03	46.16	1.00	46
07	648 SOF	1		0.68	22	2.85	5.40	15.39	230.23	1.00	230
08	648 SOF	1		0.68	22	2.47	7.30	18.03	269.74	1.00	270
TOTALI:		dispv	+		(dispra•au%)		=	A	volume	S/V	
		1997			2480		5%	4722	100.10	129.7	0.77

AMBIENTE : 030102 LOCALE TELECOMUNICAZIONI "A"

Te = - 5
Ta = 17

q	ric	largh	lungh	altez	volume	dispv
1	2.0	4.60	7.00	4.45	143.3	2207

nr	Co-str	q	es	U	dt	lungh	al/la	A	A•U•dt	a.es	dispra
01	182 P.E	1	S	1.25	22	4.80	4.95	23.76	651.83	1.00	652
02	341 P.I	1	ZC	1.40	2	4.80	4.95	23.76	66.53	1.00	67
03	540 PAV	1	ZC	1.28	2	2.52	7.30	18.40	47.09	1.00	47
04	540 PAV	1		1.28	22	2.27	7.30	16.57	466.64	1.00	467
05	648 SOF	1		0.68	22	4.80	7.30	35.04	524.20	1.00	524
TOTALI:		dispv	+		(dispra•au%)		=	A	volume	S/V	
		2207			1643		5%	4045	75.37	143.3	0.53

AMBIENTE : 030103 SALA CONTROLLO PRINCIPALE

Te = - 5
Ta = 20

q	ric	largh	lungh	altez	volume	dispv
1	2.0	9.82	11.07	4.45	483.7	8466

nr	Co-str	q	es	U	dt	lungh	al/la	A	A•U•dt	a.es	dispra
01	182 P.E	1	N	1.25	25	10.22	4.95	24.08	750.54	1.20	901
02	248 S.E	1	N	6.00	25	9.82	2.70	26.51	3977.10	1.20	4773
03	182 P.E	1	E	1.25	25	3.45	4.95	17.08	532.39	1.15	612
04	182 P.E	1	W	1.25	25	5.60	4.95	23.67	737.91	1.10	812
05	248 S.E	1	W	6.00	25	1.80	2.25	4.05	607.50	1.10	668

Progetto:

MOSE - BOCCA DI MALAMOCCO
EDIFICIO AUTOMAZIONE E CONTROLLO - SPALLA SUD

CALCOLO DISPERSIONI DI CALORE PER SINGOLO AMBIENTE

AMBIENTE : 030103 SALA CONTROLLO PRINCIPALE

nr	Co-str	q	es	U	dt	lungh	al/la	A	A•U•dt	a.es	dispra
06	341 P.I	1	U1	1.40	16	5.82	4.95	28.81	645.32	1.00	645
07	341 P.I	1	ZC	1.40	2	10.22	4.95	50.59	141.65	1.00	142
08	540 PAV	1	ZC	1.28	5	5.11	11.37	58.10	371.84	1.00	372
09	540 PAV	1		1.28	25	5.01	11.37	56.96	1822.84	1.00	1823
10	648 SOF	1		0.68	25	10.12	11.37	115.06	1956.09	1.00	1956
TOTALI:		dispvol	+		(dispra•au%)		=	A	volume	S/V	
		8466			12190	5%		21778	296.22	483.7	0.61

AMBIENTE : 030201 SALA SERVER/BPCS "B"

Te = - 5
Ta = 17

q	ric	largh	lungh	altez	volume	dispvol
1	2.0	10.72	3.10	4.45	147.9	2277

nr	Co-str	q	es	U	dt	lungh	al/la	A	A•U•dt	a.es	dispra
01	182 P.E	1	S	1.25	22	11.02	4.95	54.55	1496.50	1.00	1496
02	182 P.E	1	E	1.25	22	3.40	4.95	14.31	392.58	1.15	451
03	248 S.E	1	E	6.00	22	1.20	2.10	2.52	332.64	1.15	383
04	341 P.I	1	U1	1.40	13	5.22	4.95	25.84	470.27	1.00	470
05	540 PAV	1		1.28	22	11.02	3.40	37.47	1055.10	1.00	1055
06	648 SOF	1		0.68	22	11.02	3.40	37.47	560.52	1.00	561
TOTALI:		dispvol	+		(dispra•au%)		=	A	volume	S/V	
		2277			4416	5%		6915	172.15	147.9	1.16

AMBIENTE : 030202 CENTRALINA ANTINCENDIO "B"

Te = - 5
Ta = 17

q	ric	largh	lungh	altez	volume	dispvol
1	2.0	3.00	3.70	4.45	49.4	761

nr	Co-str	q	es	U	dt	lungh	al/la	A	A•U•dt	a.es	dispra
01	182 P.E	1	E	1.25	22	3.90	4.95	19.30	529.61	1.15	609
02	341 P.I	1	U1	1.40	13	3.90	4.95	19.30	351.35	1.00	351
03	341 P.I	1	ZC	1.40	2	3.40	4.95	16.83	47.12	1.00	47
04	540 PAV	1		1.28	22	3.30	3.90	12.87	362.42	1.00	362
05	648 SOF	1		0.68	22	3.30	3.90	12.87	192.54	1.00	193
TOTALI:		dispvol	+		(dispra•au%)		=	A	volume	S/V	
		761			1515	5%		2399	64.35	49.4	1.30

AMBIENTE : 030203 SALA CONTROLLO EMERGENZA

Te = - 5
Ta = 20

q	ric	largh	lungh	altez	volume	dispvol
1	2.0	6.52	7.77	4.45	225.4	3945

nr	Co-str	q	es	U	dt	lungh	al/la	A	A•U•dt	a.es	dispra
01	182 P.E	1	N	1.25	25	6.72	4.95	15.71	489.88	1.20	588
02	248 S.E	1	N	6.00	25	6.50	2.70	17.55	2632.50	1.20	3159
03	182 P.E	1	E	1.25	25	7.97	4.95	35.40	1103.64	1.15	1269

Progetto:

MOSE - BOCCA DI MALAMOCCO
EDIFICIO AUTOMAZIONE E CONTROLLO - SPALLA SUD

CALCOLO DISPERSIONI DI CALORE PER SINGOLO AMBIENTE

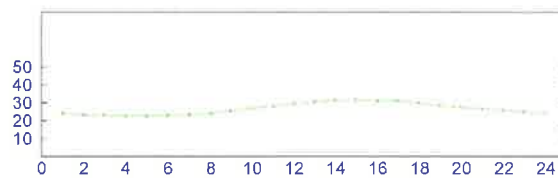
AMBIENTE : 030203 SALA CONTROLLO EMERGENZA

nr	Co-str	q	es	U	dt	lung	al/la	A	A•U•dt	a.es	dispra
04	248 S.E	1	E	6.00	25	1.80	2.25	4.05	607.50	1.15	699
05	341 P.I	1	ZC	1.40	2	1.75	4.95	8.66	24.25	1.00	24
06	341 P.I	1	U1	1.40	16	5.22	4.95	25.84	578.79	1.00	579
07	540 PAV	1		1.28	25	6.82	8.07	55.04	1761.20	1.00	1761
08	648 SOF	1		0.68	25	6.82	8.07	55.04	935.64	1.00	936
TOTALI:		dispv	+	(dispra•au%)			=	A	volume	S/V	
		3945			8990	5%	13409	208.63	225.4	0.93	

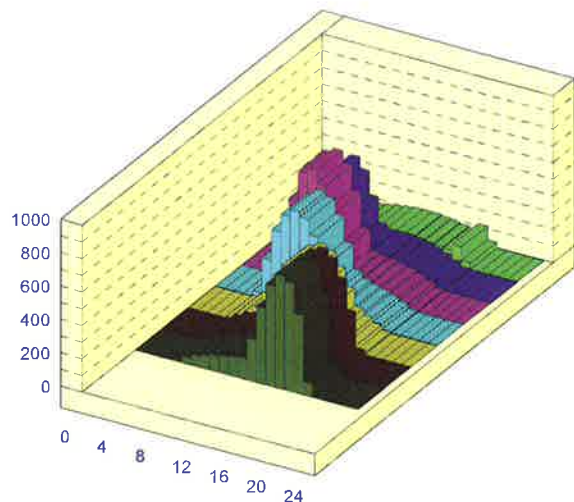
CONDIZIONI ESTERNE DI PROGETTO

Temperatura massima esterna bulbo secco = 32.0
 Escursione massima giornaliera = 9.0
 Umidità relativa esterna = 60.0
 Umidità assoluta esterna = 18.0
 Coefficiente di limpidezza atmosferico = 1.00

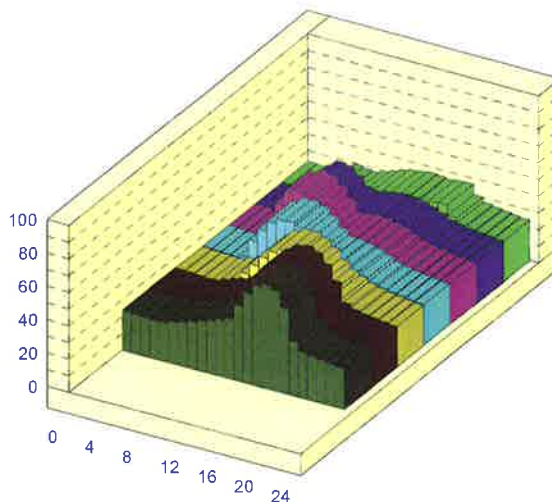
TEMPERATURA ESTERNA



SOLAR HEAT GAIN (W/m²)



TEMPERATURA SOLE-ARIA



■ N ■ NE ■ E ■ SE ■ S ■ SW ■ W ■ NW

PROFILO ORARIO DELLE CONDIZIONI ESTERNE DEL GIORNO														21 Luglio (ora solare)	
Ora	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	
temperatura esterna															
	23.6	24.4	25.6	27.0	28.5	29.9	31.0	31.7	32.0	31.7	31.1	30.1	28.9	27.8	
temperatura sole-aria in [°C]															
N	29.0	28.6	30.2	32.1	34.0	35.5	36.5	36.9	36.6	35.9	36.5	37.1	30.7	27.8	
NE	46.5	45.1	41.2	35.9	34.2	35.5	36.5	36.9	36.6	35.7	34.1	32.0	29.2	27.8	
E	52.6	55.0	53.4	49.1	43.1	36.0	36.5	36.9	36.6	35.7	34.1	32.0	29.2	27.8	
SE	43.4	49.1	52.2	52.6	50.7	46.7	40.8	37.1	36.6	35.7	34.1	32.0	29.2	27.8	
S	26.9	31.5	38.3	44.2	48.7	51.2	51.2	49.0	44.7	38.8	34.4	32.0	29.2	27.8	
SW	26.6	28.4	30.2	32.4	38.3	46.7	53.2	57.4	58.6	56.4	50.9	42.0	30.4	27.8	
W	26.6	28.4	30.2	32.1	34.0	36.0	45.6	53.9	59.8	62.3	60.1	51.3	32.5	27.8	
NW	26.6	28.4	30.2	32.1	34.0	35.5	36.7	40.7	47.6	52.4	53.9	49.2	32.6	27.8	
apporto solare SGHF in [W/m²]															
N	83	87	97	108	114	116	114	108	97	87	83	117	35	0	
NE	499	433	285	142	119	116	114	108	97	82	63	39	6	0	
E	650	678	605	456	252	126	114	108	97	82	63	39	6	0	
SE	425	534	575	547	454	305	156	113	97	82	63	39	6	0	
S	68	109	212	323	400	426	400	323	212	109	68	39	6	0	
SW	63	82	97	113	156	305	454	547	575	534	425	245	28	0	
W	63	82	97	108	114	126	252	456	605	678	650	475	79	0	
NW	63	82	97	108	114	116	119	142	285	433	499	425	82	0	

Progetto:

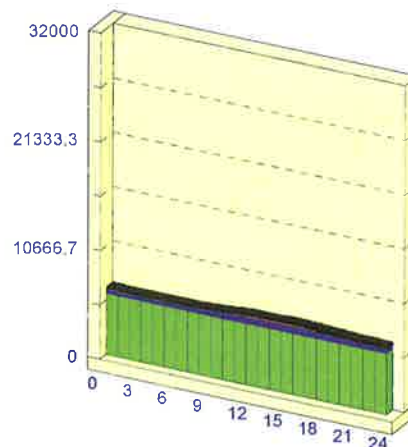
MOSE - BOCCA DI MALAMOCCO
EDIFICIO AUTOMAZIONE E CONTROLLO - SPALLA SUD

DESCRIZIONE DI OGNI AMBIENTE

AMBIENTE :	010101	PROTEZIONE CATODICA			
Uri = 50	q	largh	lung	altez	volume
Ta = 28	1	8.90	3.15	2.65	74.3

nr	Co-str	q	es	U W/mK	dt K	lung m	al/la m	A m²	alfa/ Ft·g·Fc
01	P.I 341	1	U1	1.40		3.55	3.15	11.18	
02	P.I 341	1	U1	1.40		9.30	3.15	29.30	
03	P.I 341	1	U1	1.40	2	3.55	3.15	11.18	
04	P.I 341	1	U1	1.40	2	9.30	3.15	29.30	
05	PAV 540	1	U1	1.28	2	9.30	3.55	33.02	
06	SOF 648	1		0.68		1.70	3.55	6.03	0.60
07	SOF 648	1	ZC	0.68		7.60	8.90	67.64	

APPORTO SENSIBILE ORARIO



10 11 8 5 4 3
altri

RICAMBI APPORTI: chiave = nessuna

nr	ricambi rinnovo	portata m³/h	aria l/s	prog. oraria
08	2.00	149	41.3	
Qop = 0.000 l/s pers.				

nr	ricambi infiltraz.	portata m³/h	aria l/s	prog. oraria
09	0.00	0	0.0	

nr	Descrizione apporti	N ns	sensibile latente	% rad	Tot sen[W] Tot lat[W]	Prog. oraria
10	Pannelli Protezione Catodica	1 (3)	6000 0	50	6000 0	
11	Illuminazione 20W/m²	(30) 90	20 0	80	594 0	
12	Persona in attività pesante		87 203	70	0 0	

TOTALI: [W]

Carico Massimo teorico 7793 Ora 15

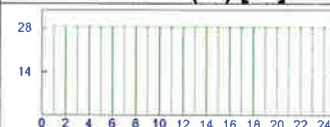
Latente		Sensibile	
rinnovo	771	rinnovo	203
locale	0	locale	6819
Totale	771	Totale	7022



SIMULAZIONE DI FUNZIONAMENTO

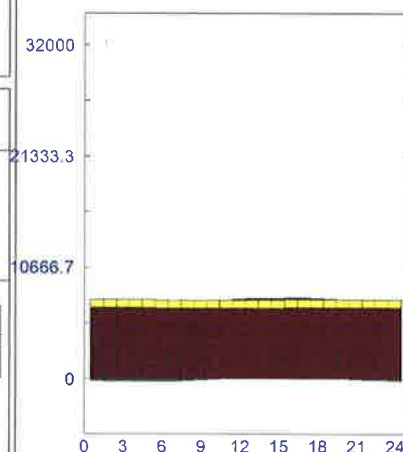
Potenza sensibile rimossa = 6886 W
Differenziale termostato = 1.0 °C
ERmax = 6907 W
ERmin = 0 W

TERMOSTATO (T) [°C]
TEMP. REALE (Tr) [°C]



Ora	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19
T	28.0	28.0	28.0	28.0	28.0	28.0	28.0	28.0	28.0	28.0	28.0	28.0	28.0	28.0	28.0
Tr	28.4	28.4	28.4	28.4	28.5	28.5	28.5	28.5	28.5	28.5	28.5	28.5	28.5	28.5	28.5

CARICO TOTALE ORARIO



sen.loc. lat.rin. lat.loc. sen.rin.

Progetto:

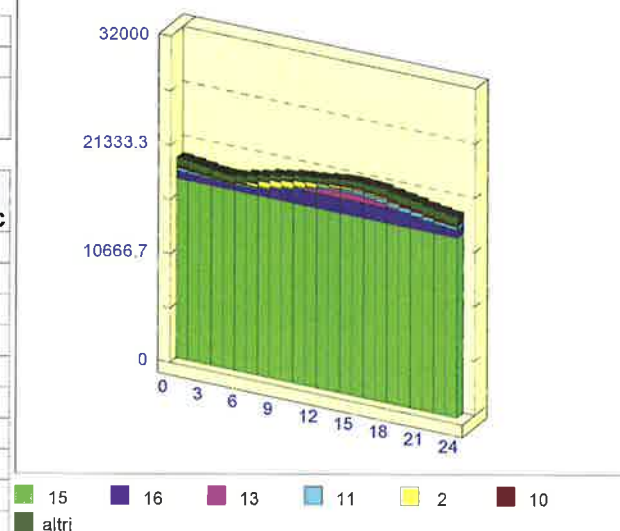
MOSE - BOCCA DI MALAMOCCO
EDIFICIO AUTOMAZIONE E CONTROLLO - SPALLA SUD

DESCRIZIONE DI OGNI AMBIENTE

AMBIENTE :	020101	SALA ELETTRICA "A"			
Uri = 50	q	largh	lung	altez	volume
Ta = 28	1	4.90	5.40	3.75	99.2
	1	5.00	9.45	3.75	177.2

nr	Co-str	q	es	U W/mK	dt K	lung m	al/la m	A m²	alfa/ Ft·g·Fc
01	P.E 182	1	E	1.25		5.70	4.25	20.18	0.60
02	S.E 248	1	E	6.00		1.80	2.25	4.05	0.90
03	P.E 182	1	S	1.25		10.20	4.25	43.35	0.60
04	P.I 341	1	ZC	1.40		9.75	4.25	41.44	
05	P.I 341	1	ZC	1.40	2	5.20	4.25	22.10	
06	P.I 341	1	U1	1.40	2	4.15	4.25	17.64	
07	P.I 341	1	U1	1.40	2	5.10	4.25	21.67	
08	PAV 540	1	U1	1.28	2	5.10	5.70	29.07	
09	PAV 540	1	U1	1.28	2	5.20	9.75	50.70	
10	SOF 648	1		0.68		5.10	5.70	29.07	0.60
11	SOF 648	1		0.68		5.20	9.75	50.70	0.60
12	000	1		0.00		0.00	0.00	0.00	0.00

APPORTO SENSIBILE ORARIO



RICAMBI APPORTI: chiave = nessuna

nr	ricambi rinnovo	portata m³/h	aria l/s	prog. oraria
13	2.00	553	153.6	
Qop = 0.000 l/s pers.				

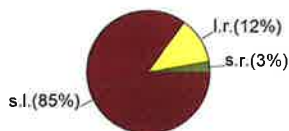
nr	ricambi infiltraz.	portata m³/h	aria l/s	prog. oraria
14	0.00	0	0.0	

nr	Descrizione apporti	N ns	sensibile latente	% rad	Tot sen[W] Tot lat[W]	Prog. oraria
15	Quadri elettrici BT	1 (1)	17585 0	50	17585 0	
16	Illuminazione 20W/m²	(72) 90	20 0	80	1436 0	
17	Persona in attività pesante		87 203	70	0 0	

TOTALI: [W]

Carico Massimo teorico 23778 Ora 16

Latente		Sensibile	
rinnovo	2868	rinnovo	705
locale	0	locale	20205
Totale	2868	Totale	20910



SIMULAZIONE DI FUNZIONAMENTO

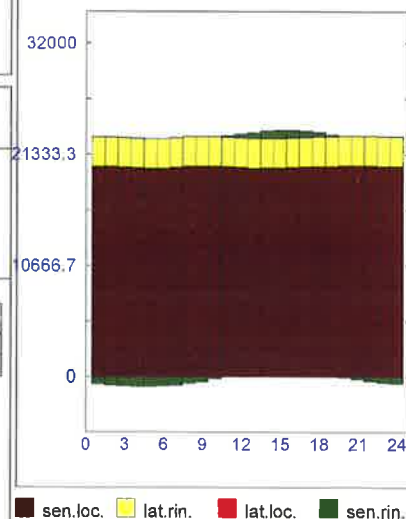
Potenza sensibile rimossa = 17642 W
Differenziale termostato = 1.0 °C
ERmax = 17715 W
ERmin = 0 W

TERMOSTATO (T) [°C]
TEMP. REALE (Tr) [°C]



Ora	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19
T	28.0	28.0	28.0	28.0	28.0	28.0	28.0	28.0	28.0	28.0	28.0	28.0	28.0	28.0	28.0
Tr	28.4	28.4	28.4	28.4	28.4	28.5	28.5	28.5	28.5	28.5	28.5	28.5	28.5	28.5	28.5

CARICO TOTALE ORARIO



Progetto:

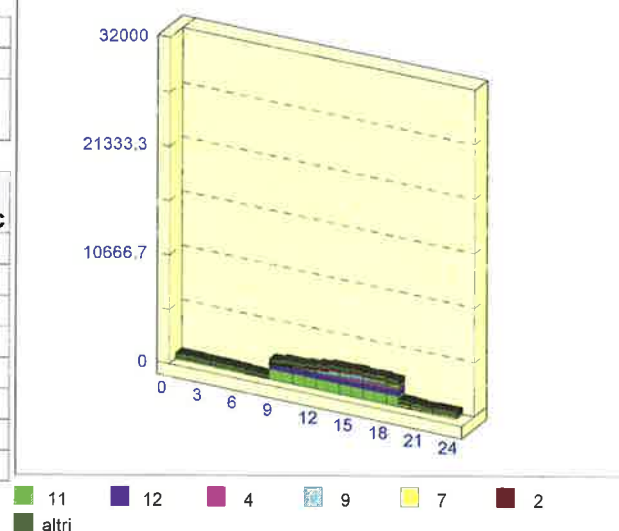
MOSE - BOCCA DI MALAMOCCO
EDIFICIO AUTOMAZIONE E CONTROLLO - SPALLA SUD

DESCRIZIONE DI OGNI AMBIENTE

AMBIENTE :	020102	UFFICIO PICCOLO			
Uri = 50	q	largh	lung	altez	volume
Ta = 26	1	4.80	3.40	3.75	61.2
	1	3.10	1.15	3.75	13.4

nr	Co-str	q	es	U W/mK	dt K	lung m	al/la m	A m²	alfa/ Ft·g·Fc
01	P.E 182	1	S	1.25		5.10	4.25	20.17	0.60
02	S.E 248	1	S	6.00		1.00	1.50	1.50	0.90
03	P.E 182	1	W	1.25		4.85	4.25	19.11	0.60
04	S.E 248	1	W	6.00		1.00	1.50	1.50	0.90
05	PAV 540	1	U1	1.28	2	5.10	3.70	18.87	
06	PAV 540	1	U1	1.28		3.40	1.15	3.91	
07	SOF 648	1		0.68		5.10	3.70	18.87	0.60
08	SOF 648	1		0.68		3.40	1.15	3.91	0.60

APPORTO SENSIBILE ORARIO



RICAMBI APPORTI: chiave = nessuna

nr	ricambi rinnovo	portata m³/h	aria l/s	prog. oraria
09	2.00	149	41.4	
Qop = 18.187 l/s pers.				

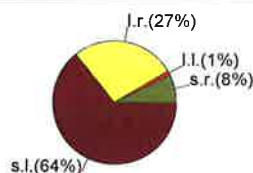
nr	ricambi infiltraz.	portata m³/h	aria l/s	prog. oraria
10	0.00	0	0.0	

nr	Descrizione apporti	N ns	sensibile latente	% rad	Tot sen[W] Tot lat[W]	Prog. oraria
11	Computer, stampanti, etc.	(21) 90	50 0	50	1025 0	
12	Illuminazione 25W/m²	(21) 90	25 0	80	513 0	
13	Persona seduta a riposo amb. 25°C	1 (4)	67 38	70	67 38	

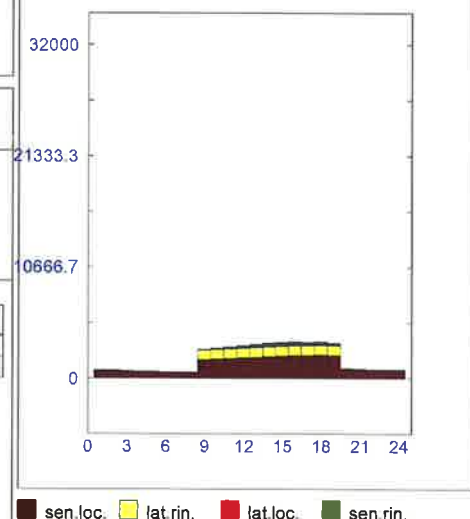
TOTALI: [W]

Carico Massimo teorico 3459 Ora 17

Latente		Sensibile	
rinnovo	940	rinnovo	260
locale	38	locale	2221
Totale	978	Totale	2481



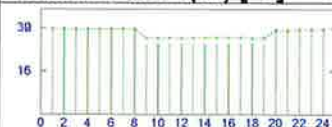
CARICO TOTALE ORARIO



SIMULAZIONE DI FUNZIONAMENTO

Potenza sensibile rimossa = 2420 W
Differenziale termostato = 1.0 °C
ERmax = 2465 W
ERmin = 0 W

TERMOSTATO (T) [°C]
TEMP. REALE (Tr) [°C]



Ora	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19
T	32.0	32.0	32.0	32.0	26.0	26.0	26.0	26.0	26.0	26.0	26.0	26.0	26.0	26.0	26.0
Tr	29.6	29.6	29.5	29.5	26.4	26.4	26.4	26.4	26.5	26.5	26.5	26.5	26.5	26.5	26.4

Progetto:

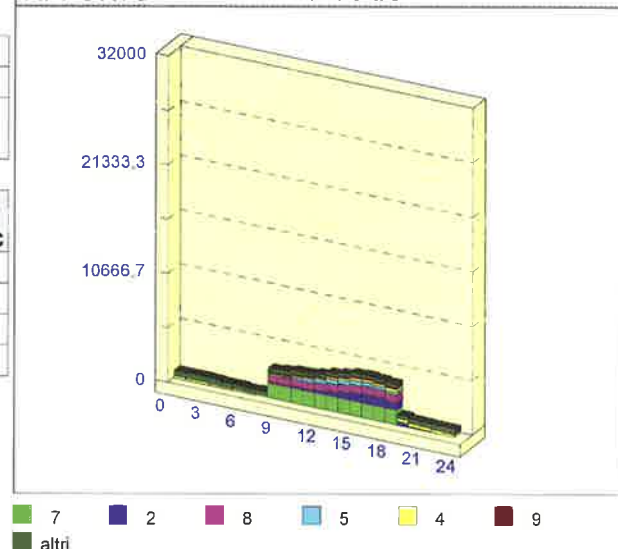
MOSE - BOCCA DI MALAMOCCO
EDIFICIO AUTOMAZIONE E CONTROLLO - SPALLA SUD

DESCRIZIONE DI OGNI AMBIENTE

AMBIENTE :	020103	UFFICIO GRANDE			
Uri = 50	q	largh	lung	altez	volume
Ta = 26	1	3.10	9.20	3.75	106.9

nr	Co-str	q	es	U W/mK	dt K	lung m	al/la m	A m²	alfa/ Ft·g·Fc
01	P.E 182	1	W	1.25		9.40	4.25	35.45	0.60
02	S.E 248	3	W	6.00		1.00	1.50	4.50	0.90
03	PAV 540	1	U1	1.28	2	3.40	9.40	31.96	
04	SOF 648	1		0.68		3.40	9.40	31.96	0.60

APPORTO SENSIBILE ORARIO



RICAMBI APPORTI: chiave = nessuna

nr	ricambi rinnovo	portata m³/h	aria l/s	prog. oraria
05	2.00	214	59.4	
Qop = 18.592 l/s pers.				

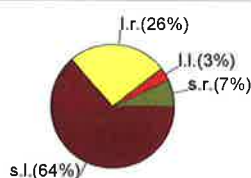
nr	ricambi infiltraz.	portata m³/h	aria l/s	prog. oraria
06	0.00	0	0.0	

nr	Descrizione apporti	N ns	sensibile latente	% rad	Tot sen[W] Tot lat[W]	Prog. oraria
07	Computer, Stampanti, etc.	(29) 90	50 0	50	1438 0	
08	Illuminazione 25W/m²	(29) 90	25 0	80	719 0	
09	Impiegato di ufficio attività moderata amb. 25°C	3 (9)	70 58	70	210 174	

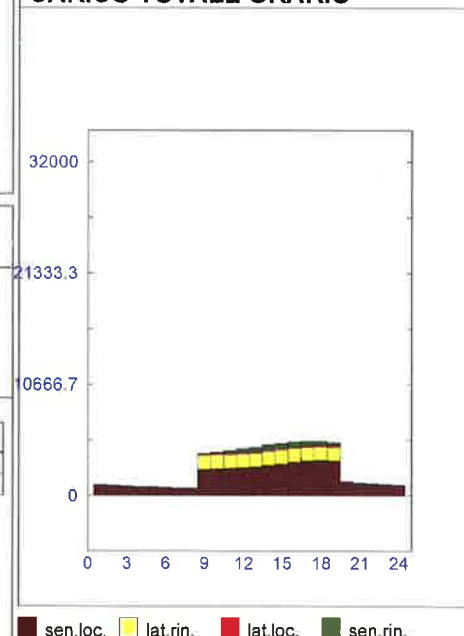
TOTALI: [W]

Carico Massimo teorico 5224 Ora 17

Latente		Sensibile	
rinnovo	1348	rinnovo	373
locale	174	locale	3329
Totale	1522	Totale	3702



CARICO TOTALE ORARIO



SIMULAZIONE DI FUNZIONAMENTO

Potenza sensibile rimossa = 3484 W
Differenziale termostato = 1.0 °C
ERmax = 3499 W
ERmin = 0 W

TERMOSTATO (T) [°C]
TEMP. REALE (Tr) [°C]



Ora	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19
T	32.0	32.0	32.0	32.0	26.0	26.0	26.0	26.0	26.0	26.0	26.0	26.0	26.0	26.0	26.0
Tr	29.4	29.4	29.4	29.4	26.4	26.4	26.4	26.4	26.4	26.4	26.5	26.5	26.5	26.5	26.4

Progetto:

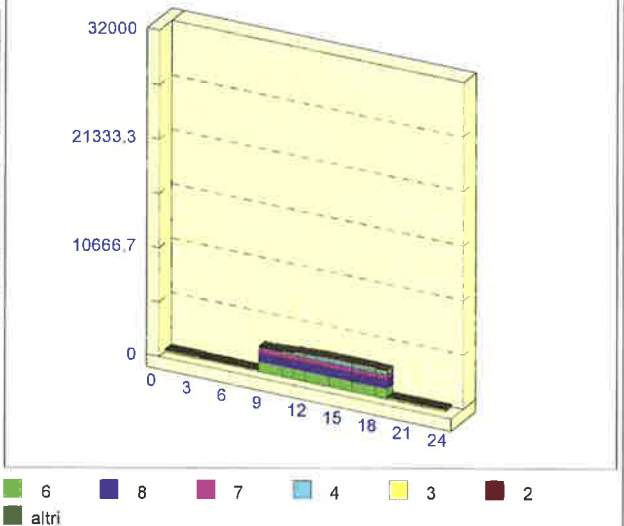
MOSE - BOCCA DI MALAMOCCO
EDIFICIO AUTOMAZIONE E CONTROLLO - SPALLA SUD

DESCRIZIONE DI OGNI AMBIENTE

AMBIENTE :	020104	SALA RIUNIONI			
Uri = 50	q	largh	lung	altez	volume
Ta = 26	1	4.80	4.25	3.75	76.5

nr	Co-str	q	es	U W/mK	dt K	lung m	al/la m	A m²	alfa/ Ft·g·Fc
01	P.I 341	1	ZC	1.40		4.45	4.25	18.91	
02	PAV 540	1	U1	1.28	2	5.00	4.45	22.25	
03	SOF 648	1		0.68		5.00	4.45	22.25	0.60

APPORTO SENSIBILE ORARIO



RICAMBI APPORTI: chiave = nessuna

nr	ricambi rinnovo	portata m³/h	aria l/s	prog. oraria
04	2.00	153	42.5	
Qop = 19.103 l/s pers.				

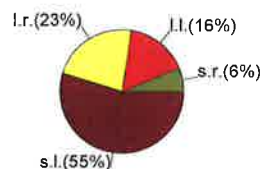
nr	ricambi infiltraz.	portata m³/h	aria l/s	prog. oraria
05	0.00	0	0.0	

nr	Descrizione apporti	N ns	sensibile latente	% rad	Tot sen[W] Tot lat[W]	Prog. oraria
06	Computer, Stampanti, etc.	(20) 90	50 0	50	1001 0	
07	Illuminazione 25W/m²	(20) 90	25 0	80	501 0	
08	Impiegato di ufficio attività moderata amb. 25°C	12 (54)	70 58	70	840 696	

TOTALI: [W]

Carico Massimo teorico 4264 Ora 17

Latente		Sensibile	
rinnovo	964	rinnovo	267
locale	696	locale	2337
Totale	1660	Totale	2604



SIMULAZIONE DI FUNZIONAMENTO

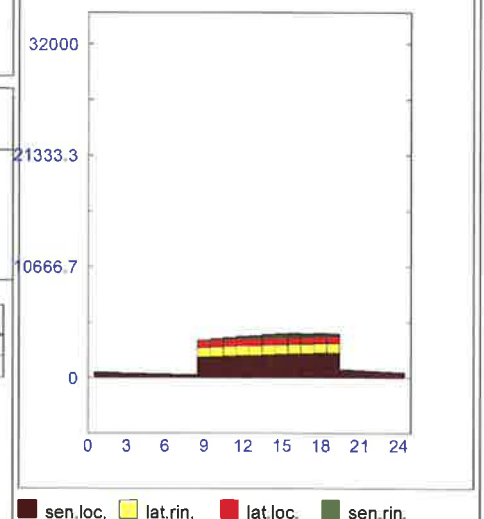
Potenza sensibile rimossa = 2668 W
Differenziale termostato = 1.0 °C
ERmax = 2692 W
ERmin = 0 W

TERMOSTATO (T) [°C]
TEMP. REALE (Tr) [°C]



Ora	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19
T	32.0	32.0	32.0	32.0	26.0	26.0	26.0	26.0	26.0	26.0	26.0	26.0	26.0	26.0	26.0
Tr	29.8	29.7	29.7	29.7	26.4	26.4	26.5	26.5	26.5	26.5	26.5	26.5	26.5	26.5	26.5

CARICO TOTALE ORARIO



Progetto:

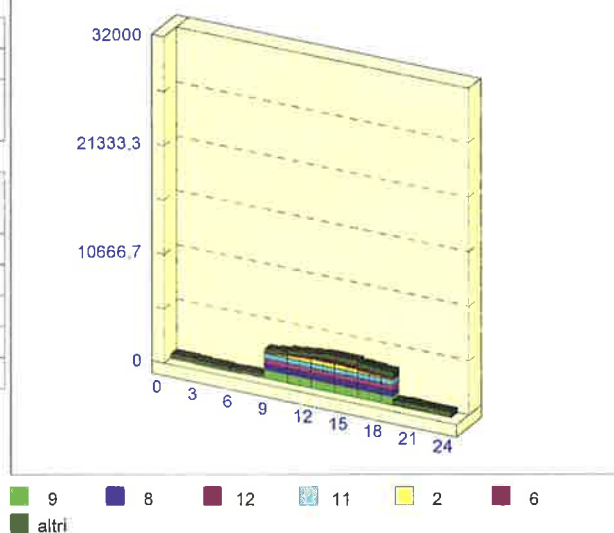
MOSE - BOCCA DI MALAMOCCO
EDIFICIO AUTOMAZIONE E CONTROLLO - SPALLA SUD

DESCRIZIONE DI OGNI AMBIENTE

AMBIENTE :	020105	SALA BREAK			
Uri = 50	q	largh	lung	altez	volume
Ta = 26	1	4.80	5.00	3.75	90.0

nr	Co-str	q	es	U W/mK	dt K	lung m	al/la m	A m²	alfa/ Ft-g-Fc
01	P.E 182	1	S	1.25		5.00	4.25	18.25	0.60
02	S.E 248	2	S	6.00		1.00	1.50	3.00	0.90
03	P.I 341	1	ZC	1.40		5.30	4.25	22.52	
04	PAV 540	1	U1	1.28	2	5.00	5.30	26.50	
05	SOF 648	1		0.68		5.00	5.30	26.50	0.60

APPORTO SENSIBILE ORARIO



RICAMBI APPORTI: chiave = nessuna

nr	ricambi rinnovo	portata m³/h	aria l/s	prog. oraria
06	2.00	180	50.0	
Qop = 18.869 l/s pers.				

nr	ricambi infiltraz.	portata m³/h	aria l/s	prog. oraria
07	0.00	0	0.0	

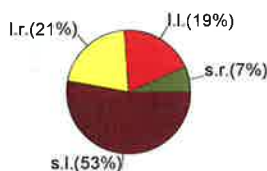
nr	Descrizione apporti	N ns	sensibile latente	% rad	Tot sen[W] Tot lat[W]	Prog. oraria
08	Illuminazione 25W/m²	(24) 90	25 0	80	596 0	
09	Impiegato di ufficio attività moderata amb. 25°C	12 (45)	70 58	70	840 696	
10	Frigorifero	1 (4)	75 0	30	75 0	

... continua

TOTALI: [W]

Carico Massimo teorico 5412 Ora 15

Latente		Sensibile	
rinnovo	1135	rinnovo	369
locale	1046	locale	2862
Totale	2181	Totale	3231



SIMULAZIONE DI FUNZIONAMENTO

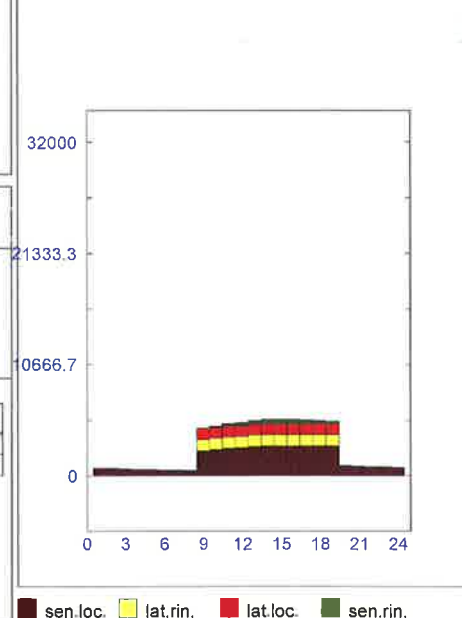
Potenza sensibile rimossa = 2886 W
Differenziale termostato = 1.0 °C
ERmax = 2906 W
ERmin = 0 W

TERMOSTATO (T) [°C]
TEMP. REALE (Tr) [°C]





Ora	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19
T	32.0	32.0	32.0	32.0	26.0	26.0	26.0	26.0	26.0	26.0	26.0	26.0	26.0	26.0	26.0
Tr	28.5	28.5	28.5	28.5	26.4	26.4	26.4	26.5	26.5	26.5	26.5	26.5	26.5	26.4	26.4

CARICO TOTALE ORARIO



Progetto:

MOSE - BOCCA DI MALAMOCCO
EDIFICIO AUTOMAZIONE E CONTROLLO - SPALLA SUD

nr	Descrizione apporti	N ns	sensibile latente	% rad	Tot sen[W] Tot lat[W]	Prog. oraria
11	Lavastoviglie	1 (4)	500 100	30	500 100	
12	Apparecchi di cottura	1 (4)	500 250	50	500 250	

Progetto:

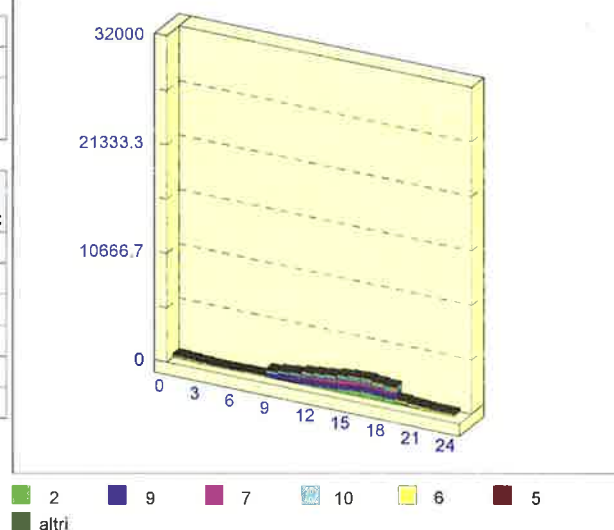
MOSE - BOCCA DI MALAMOCCO
EDIFICIO AUTOMAZIONE E CONTROLLO - SPALLA SUD

DESCRIZIONE DI OGNI AMBIENTE

AMBIENTE :	020106	CORRIDOIO			
Uri = 50	q	largh	lung	altez	volume
Ta = 26	1	4.00	2.60	3.75	39.0
	1	1.50	13.40	3.75	75.4

nr	Co-str	q	es	U W/mK	dt K	lung m	al/la m	A m²	alfa/ Ft-g-Fc
01	P.E 182	1	W	1.25		1.86	4.25	5.38	0.60
02	S.E 248	1	W	6.00		1.20	2.10	2.52	0.90
03	PAV 540	1	U1	1.28	2	4.20	2.80	11.76	
04	PAV 540	1	U1	1.28		1.70	13.70	23.29	
05	SOF 648	1		0.68		4.20	2.80	11.76	0.60
06	SOF 648	1		0.68		1.70	13.70	23.29	0.60

APPORTO SENSIBILE ORARIO



RICAMBI APPORTI: chiave = nessuna

nr	ricambi rinnovo	portata m³/h	aria l/s	prog. oraria
07	2.00	229	63.5	
Qop = 18.130 l/s pers.				

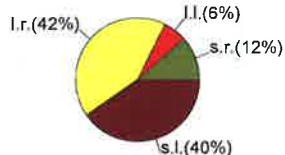
nr	ricambi infiltraz.	portata m³/h	aria l/s	prog. oraria
08	0.00	0	0.0	

nr	Descrizione apporti	N ns	sensibile latente	% rad	Tot sen[W] Tot lat[W]	Prog. oraria
09	Illuminazione 15W/m²	(32) 90	15 0	80	473 0	
10	Impiegato di ufficio attività moderata amb. 25°C	(4) 10	70 58	70	245 203	

TOTALI: [W]

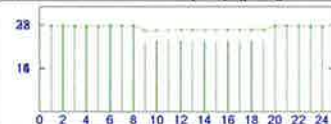
Carico Massimo teorico 3421 Ora 17

Latente		Sensibile	
rinnovo	1442	rinnovo	399
locale	203	locale	1377
Totale	1645	Totale	1776



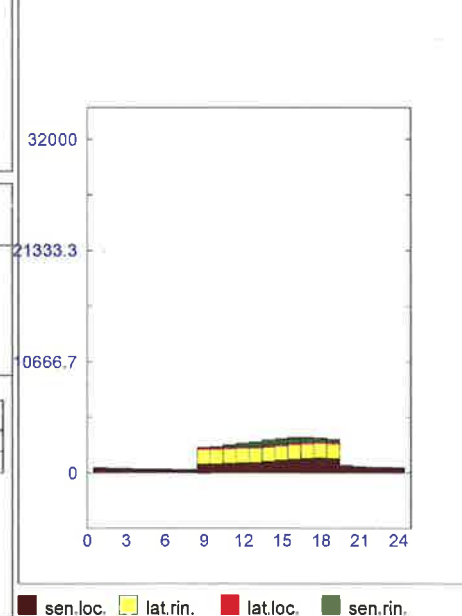
SIMULAZIONE DI FUNZIONAMENTO

Potenza sensibile rimossa = 1358 W
Differenziale termostato = 1.0 °C
ERmax = 1375 W
ERmin = 0 W

TERMOSTATO (T) [°C]
TEMP. REALE (Tr) [°C]

Ora	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19
T	32.0	32.0	32.0	32.0	26.0	26.0	26.0	26.0	26.0	26.0	26.0	26.0	26.0	26.0	26.0
Tr	27.6	27.5	27.6	27.6	26.2	26.2	26.3	26.3	26.4	26.4	26.5	26.5	26.5	26.5	26.4

CARICO TOTALE ORARIO



Progetto:

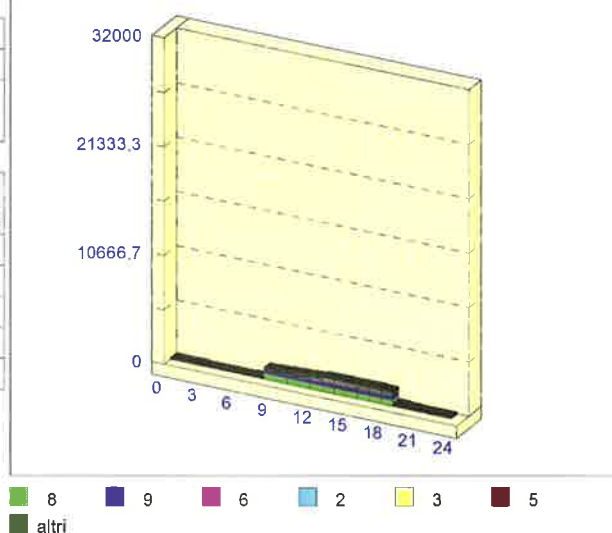
MOSE - BOCCA DI MALAMOCCO
EDIFICIO AUTOMAZIONE E CONTROLLO - SPALLA SUD

DESCRIZIONE DI OGNI AMBIENTE

AMBIENTE :	020107		INFERMERIA		
Uri = 50	q	largh	lung	altez	volume
Ta = 26	1	2.80	4.12	3.75	43.3

nr	Co-str	q	es	U W/mK	dt K	lung m	al/la m	A m²	alfa/ Ft-g-Fc
01	P.E 182	1	N	1.25		3.00	4.25	9.36	0.60
02	S.E 248	1	N	6.00		0.90	2.10	1.89	0.90
03	S.E 248	1	N	6.00	2	1.00	1.50	1.50	0.90
04	PAV 540	1	U1	1.28	2	3.00	4.42	13.26	
05	SOF 648	1		0.68		3.00	4.42	13.26	0.60

APPORTO SENSIBILE ORARIO



RICAMBI APPORTI: chiave = nessuna

nr	ricambi rinnovo	portata m³/h	aria l/s	prog. oraria
06	2.00	87	24.0	
Qop = 18.126 l/s pers.				

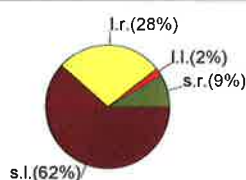
nr	ricambi infiltraz.	portata m³/h	aria l/s	prog. oraria
07	0.00	0	0.0	

nr	Descrizione apporti	N ns	sensibile latente	% rad	Tot sen[W] Tot lat[W]	Prog. oraria
08	Computer, Stampanti, etc.	(12) 90	50 0	50	597 0	
09	Illuminazione 25W/m²	(12) 90	25 0	80	298 0	
10	Persona seduta a riposo amb. 25°C	1 (8)	67 38	70	67 38	

TOTALI: [W]

Carico Massimo teorico 1958 Ora 16

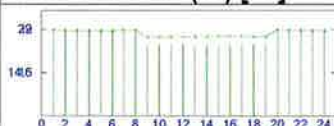
Latente		Sensibile	
rinnovo	545	rinnovo	169
locale	38	locale	1205
Totale	583	Totale	1374



SIMULAZIONE DI FUNZIONAMENTO

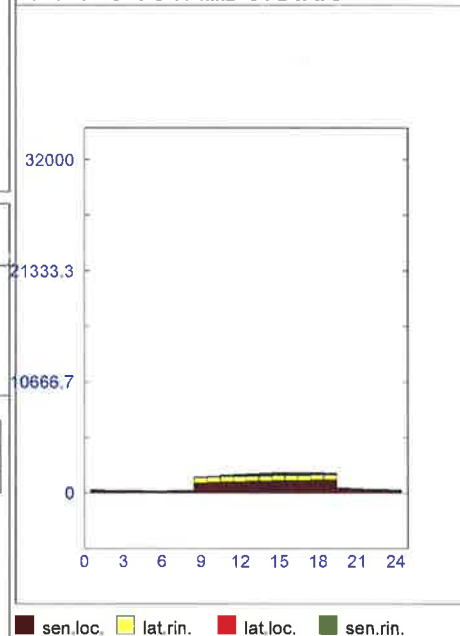
Potenza sensibile rimossa = 1297 W
Differenziale termostato = 1.0 °C
ERmax = 1300 W
ERmin = 0 W

TERMOSTATO (T) [°C]
TEMP. REALE (Tr) [°C]



Ora	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19
T	32.0	32.0	32.0	32.0	26.0	26.0	26.0	26.0	26.0	26.0	26.0	26.0	26.0	26.0	26.0
Tr	28.3	28.4	28.5	28.6	26.3	26.4	26.4	26.4	26.5	26.5	26.5	26.5	26.5	26.5	26.5

CARICO TOTALE ORARIO



Progetto:

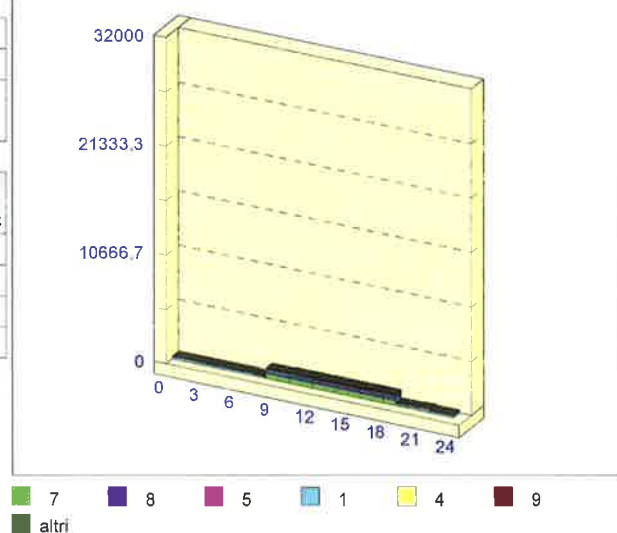
MOSE - BOCCA DI MALAMOCCO
EDIFICIO AUTOMAZIONE E CONTROLLO - SPALLA SUD

DESCRIZIONE DI OGNI AMBIENTE

AMBIENTE :	020108	ARCHIVIO				
Uri = 50	q	largh	lung	altez	volume	
Ta = 26	1	2.00	4.12	3.75	30.9	

nr	Co-str	q	es	U W/mK	dt K	lung m	al/la m	A m²	alfa/ Ft·g·Fc
01	P.E 182	1	W	1.25		4.42	4.25	18.79	0.60
02	P.E 182	1	N	1.25		2.30	4.25	9.77	0.60
03	PAV 540	1	U1	1.28	2	2.30	4.42	10.17	
04	SOF 648	1		0.68		2.30	4.42	10.17	0.60

APPORTO SENSIBILE ORARIO



RICAMBI APPORTI: chiave = nessuna

nr	ricambi rinnovo	portata m³/h	aria l/s	prog. oraria
05	2.00	62	17.2	
Qop = 16.888 l/s pers.				

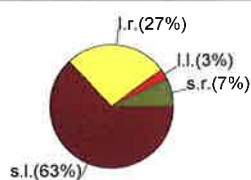
nr	ricambi infiltraz.	portata m³/h	aria l/s	prog. oraria
06	0.00	0	0.0	

nr	Descrizione apporti	N ns	sensibile latente	% rad	Tot sen[W] Tot lat[W]	Prog. oraria
07	Computer, Stampanti, etc.	(9) 90	50 0	50	457 0	
08	Illuminazione 25W/m²	(9) 90	25 0	80	229 0	
09	Persona seduta a riposo amb. 25°C	1 (10)	67 38	70	67 38	

TOTALI: [W]

Carico Massimo teorico 1445 Ora 17

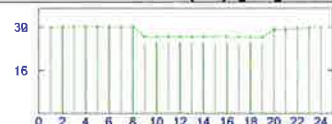
Latente		Sensibile	
rinnovo	390	rinnovo	108
locale	38	locale	910
Totale	428	Totale	1018



SIMULAZIONE DI FUNZIONAMENTO

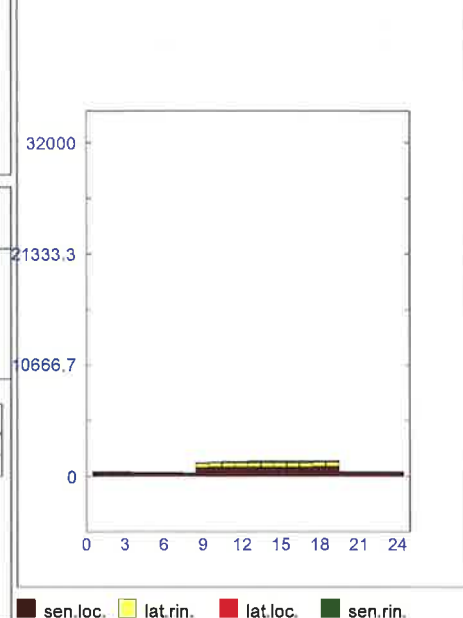
Potenza sensibile rimossa = 1022 W
Differenziale termostato = 1.0 °C
ERmax = 1073 W
ERmin = 0 W

TERMOSTATO (T) [°C]
TEMP. REALE (Tr) [°C]



Ora	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19
T	32.0	32.0	32.0	32.0	26.0	26.0	26.0	26.0	26.0	26.0	26.0	26.0	26.0	26.0	26.0
Tr	30.0	30.0	30.0	29.9	26.5	26.5	26.5	26.5	26.5	26.5	26.5	26.5	26.5	26.4	26.4

CARICO TOTALE ORARIO



Progetto:

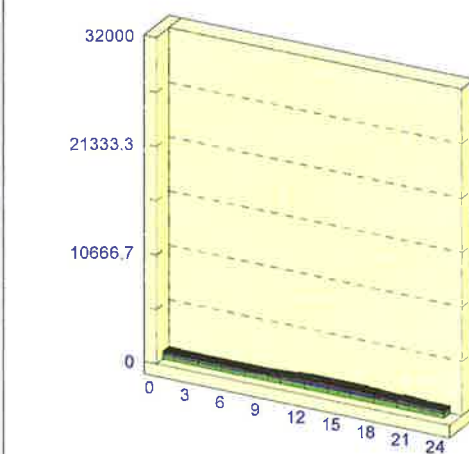
MOSE - BOCCA DI MALAMOCCO
EDIFICIO AUTOMAZIONE E CONTROLLO - SPALLA SUD

DESCRIZIONE DI OGNI AMBIENTE

AMBIENTE :	020111	SPOGLIATOIO UOMINI			
Uri = 50	q	largh	lungh	altez	volume
Ta = 26	1	5.25	1.60	3.75	31.5

nr	Co-str	q	es	U W/mK	dt K	lungh m	al/la m	A m²	alfa/ Ft·g·Fc
01	P.E 182	1	N	1.25		5.45	4.25	23.16	0.60
02	PAV 540	1	U1	1.28	2	1.90	3.95	7.50	
03	SOF 648	1		0.68		1.90	3.95	7.50	0.60

APPORTO SENSIBILE ORARIO



RICAMBI APPORTI: chiave = nessuna

nr	ricambi rinnovo	portata m³/h	aria l/s	prog. oraria
04	4.00	126	35.0	
Qop = 46.639 l/s pers.				

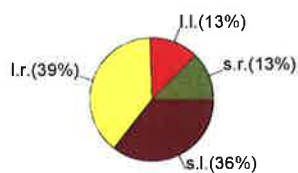
nr	ricambi infiltraz.	portata m³/h	aria l/s	prog. oraria
05	0.00	0	0.0	

nr	Descrizione apporti	N ns	sensibile latente	% rad	Tot sen[W] Tot lat[W]	Prog. oraria
06	Illuminazione 20W/m²	(7) 90	20 0	80	135 0	
07	Persona seduta a riposo amb. 25°C	7 (93)	67 38	70	469 266	

TOTALI: [W]

Carico Massimo teorico 2047 Ora 15

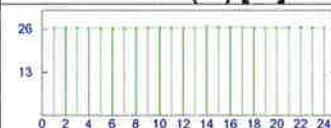
Latente		Sensibile	
rinnovo	794	rinnovo	258
locale	266	locale	728
Totale	1060	Totale	986



SIMULAZIONE DI FUNZIONAMENTO

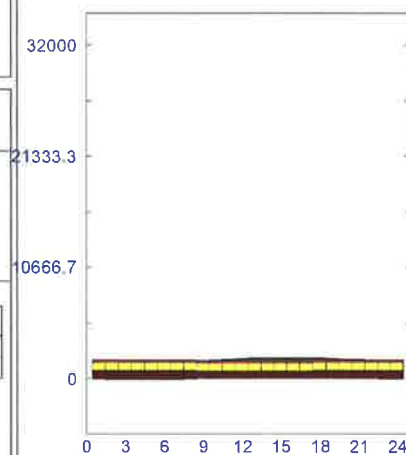
Potenza sensibile rimossa = 878 W
Differenziale termostato = 1.0 °C
ERmax = 879 W
ERmin = 0 W

TERMOSTATO (T) [°C]
TEMP. REALE (Tr) [°C]



Ora	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19
T	26.0	26.0	26.0	26.0	26.0	26.0	26.0	26.0	26.0	26.0	26.0	26.0	26.0	26.0	26.0
Tr	26.2	26.2	26.2	26.2	26.2	26.3	26.3	26.4	26.5	26.5	26.5	26.5	26.5	26.4	26.4

CARICO TOTALE ORARIO



sen.loc. lat.rin. lat.loc. sen.rin.

Progetto:

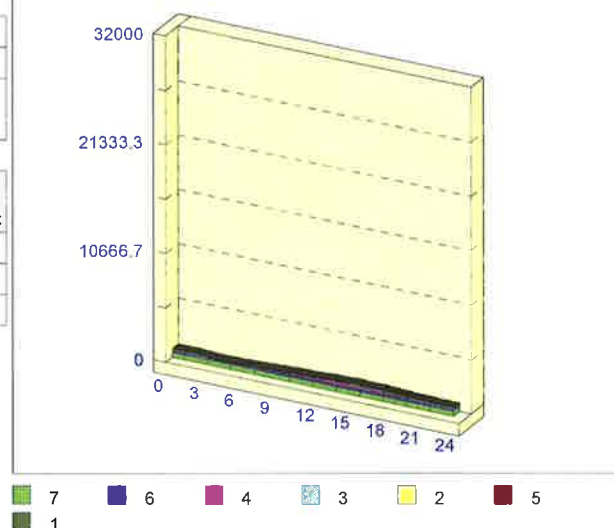
MOSE - BOCCA DI MALAMOCCO
EDIFICIO AUTOMAZIONE E CONTROLLO - SPALLA SUD

DESCRIZIONE DI OGNI AMBIENTE

AMBIENTE :	020112	SPOGLIATOIO DONNE			
Uri = 50	q	largh	lung	altez	volume
Ta = 26	1	2.15	3.36	3.75	27.1

nr	Co-str	q	es	U W/mK	dt K	lung m	al/la m	A m²	alfa/ Ft-g-Fc
01	P.I 341	1	ZC	1.40		2.35	4.25	9.99	
02	PAV 540	1	U1	1.28	2	3.56	3.95	14.06	
03	SOF 648	1		0.68		3.56	3.95	14.06	0.60

APPORTO SENSIBILE ORARIO



RICAMBI APPORTI: chiave = nessuna

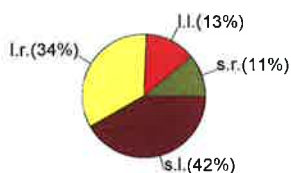
nr	ricambi rinnovo	portata m³/h	aria l/s	prog. oraria
04	4.00	108	30.1	
Qop = 21.407 l/s pers.				

nr	ricambi infiltraz.	portata m³/h	aria l/s	prog. oraria
05	0.00	0	0.0	

nr	Descrizione apporti	N ns	sensibile latente	% rad	Tot sen[W] Tot lat[W]	Prog. oraria
06	Illuminazione 20W/m²	(13) 90	20 0	80	253 0	
07	Persona seduta a riposo amb. 25°C	7 (50)	67 38	70	469 266	

TOTALI: [W]

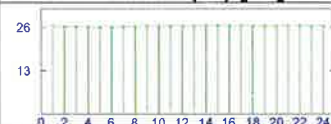
Carico Massimo teorico 2009		Ora	15
Latente		Sensibile	
rinnovo	683	rinnovo	222
locale	266	locale	838
Totale	949	Totale	1060



SIMULAZIONE DI FUNZIONAMENTO

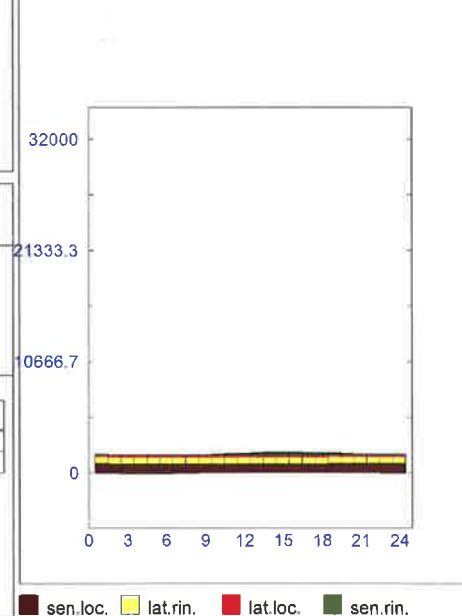
Potenza sensibile rimossa = 1005 W
Differenziale termostato = 1.0 °C
ERmax = 1012 W
ERmin = 0 W

TERMOSTATO (T) [°C]
TEMP. REALE (Tr) [°C]



Ora	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19
T	26.0	26.0	26.0	26.0	26.0	26.0	26.0	26.0	26.0	26.0	26.0	26.0	26.0	26.0	26.0
Tr	26.2	26.2	26.2	26.2	26.3	26.3	26.4	26.4	26.4	26.5	26.5	26.5	26.5	26.5	26.4

CARICO TOTALE ORARIO



Progetto:

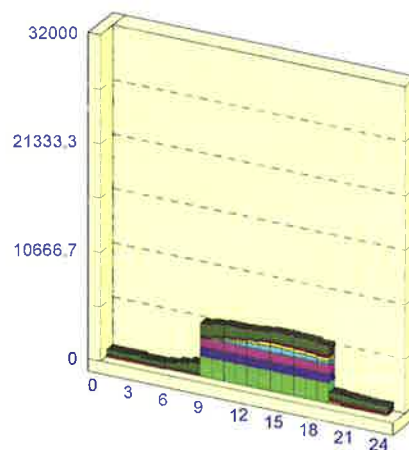
MOSE - BOCCA DI MALAMOCCO
EDIFICIO AUTOMAZIONE E CONTROLLO - SPALLA SUD

DESCRIZIONE DI OGNI AMBIENTE

AMBIENTE :	020115	PRESIDIO GUARDIANIA			
Uri = 50	q	largh	lungh	altez	volume
Ta = 26	1	4.85	7.77	3.75	141.3

nr	Co-str	q	es	U W/mK	dt K	lungh m	al/la m	A m²	alfa/ Ft·g·Fc
01	P.E 182	1	N	1.25		5.15	4.25	17.39	0.60
02	S.E 248	3	N	6.00		1.00	1.50	4.50	0.90
03	P.E 182	1	E	1.25		8.07	4.25	30.25	0.60
04	S.E 248	1	E	6.00		1.80	2.25	4.05	0.90
05	P.I 341	1	U1	1.40		5.56	4.25	23.63	
06	PAV 540	1	U1	1.28	2	5.05	8.07	40.75	
07	SOF 648	1		0.68		5.05	8.07	40.75	0.60

APPORTO SENSIBILE ORARIO



13 10 12 8 2 7
altri

RICAMBI APPORTI: chiave = nessuna

nr	ricambi rinnovo	portata m³/h	aria l/s	prog. oraria
08	2.00	283	78.5	
Qop = 19.266 l/s pers.				

nr	ricambi infiltraz.	portata m³/h	aria l/s	prog. oraria
09	0.00	0	0.0	

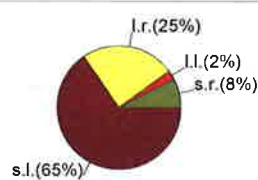
nr	Descrizione apporti	N ns	sensibile latente	% rad	Tot sen[W] Tot lat[W]	Prog. oraria
10	Illuminazione 25W/m²	(37) 90	25 0	80	917 0	
11	Impiegato di ufficio attività moderata amb. 25°C	3 (7)	70 58	70	210 174	
12	Personal Computer	3 (7)	300 0	50	900 0	

... continua

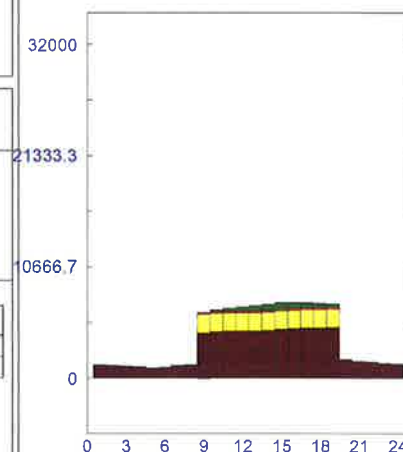
TOTALI: [W]

Carico Massimo teorico 7256 Ora 16

Latente		Sensibile	
rinnovo	1781	rinnovo	553
locale	174	locale	4747
Totale	1955	Totale	5300



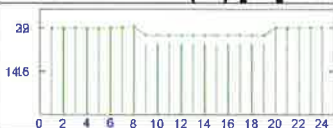
CARICO TOTALE ORARIO



sen.loc. lat.rin. lat.loc. sen.rin.

SIMULAZIONE DI FUNZIONAMENTO


Potenza sensibile rimossa = 4973 W
Differenziale termostato = 1.0 °C
ERmax = 5010 W
ERmin = 0 W

TERMOSTATO (T) [°C]
TEMP. REALE (Tr) [°C]

Ora	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19
T	32.0	32.0	32.0	32.0	26.0	26.0	26.0	26.0	26.0	26.0	26.0	26.0	26.0	26.0	26.0
Tr	28.8	28.9	29.2	29.4	26.4	26.4	26.5	26.5	26.5	26.5	26.5	26.5	26.5	26.5	26.4

Progetto:

MOSE - BOCCA DI MALAMOCCO
EDIFICIO AUTOMAZIONE E CONTROLLO - SPALLA SUD

nr	Descrizione apporti	N ns	sensibile latente	% rad	Tot sen[W] Tot lat[W]	Prog. oraria
13	Varie	1 (2)	2000 0	50	2000 0	

Progetto:

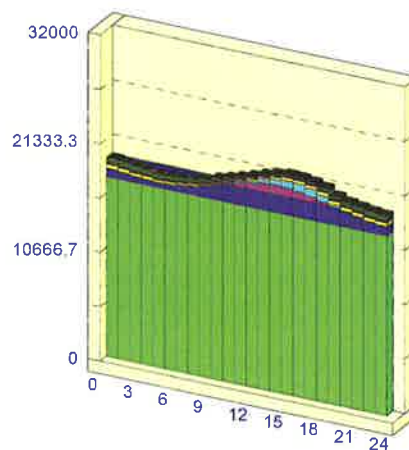
MOSE - BOCCA DI MALAMOCCO
EDIFICIO AUTOMAZIONE E CONTROLLO - SPALLA SUD

DESCRIZIONE DI OGNI AMBIENTE

AMBIENTE :	020201	SALA ELETTRICA "B"			
Uri = 50	q	largh	lungh	altez	volume
Ta = 28	1	5.05	12.37	3.75	234.3
	1	5.10	5.05	3.75	96.6

nr	Co-str	q	es	U W/mK	dt K	lungh m	al/la m	A m²	alfa/ Ft·g·Fc
01	P.E 182	1	W	1.25		5.97	4.25	21.32	0.60
02	S.E 248	1	W	6.00		1.80	2.25	4.05	0.90
03	P.E 182	1	N	1.25		10.55	4.25	44.84	0.60
04	P.E 182	1	E	1.25		12.67	4.25	53.85	0.60
05	P.I 341	1	U1	1.40		5.35	4.25	22.74	
06	P.E 182	1	W	1.25	2	3.10	4.25	13.18	0.60
07	P.I 341	1	U1	1.40		2.80	4.25	11.90	
08	P.I 341	1	U1	1.40		5.30	4.25	22.52	
09	PAV 540	1	U1	1.28	2	5.35	12.67	67.78	
10	PAV 540	1	U1	1.28	2	5.40	5.35	28.89	
11	SOF 648	1	ZC	0.68		10.05	3.07	30.85	
12	SOF 648	1	ZC	0.68		5.40	5.35	28.89	

APPORTO SENSIBILE ORARIO



RICAMBI APPORTI: chiave = nessuna

nr	ricambi rinnovo	portata m³/h	aria l/s	prog. oraria	nr	ricambi infiltraz.	portata m³/h	aria l/s	prog. oraria
13	2.00	662	183.8		14	0.00	0	0.0	
Qop = 0.000 l/s pers.									

nr	Descrizione apporti	N ns	sensibile latente	% rad	Tot sen[W] Tot lat[W]	Prog. oraria
15	Quadri elettrici BT	1 (1)	17585 0	50	17585 0	
16	Illuminazione 20W/m²	(87) 90	20 0	80	1740 0	
17	Persona in attività pesante		87 203	70	0 0	

TOTALI: [W]

Carico Massimo teorico 24726 Ora 16

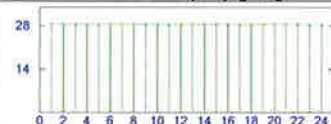
Latente		Sensibile	
rinnovo	3433	rinnovo	843
locale	0	locale	20449
Totale	3433	Totale	21292



SIMULAZIONE DI FUNZIONAMENTO

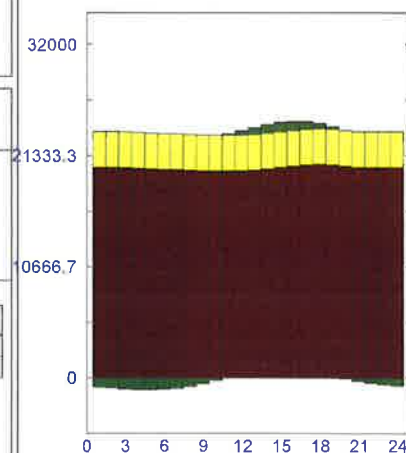
Potenza sensibile rimossa = 19241 W
Differenziale termostato = 1.0 °C
ERmax = 19341 W
ERmin = 0 W

TERMOSTATO (T) [°C]
TEMP. REALE (Tr) [°C]



Ora	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19
T	28.0	28.0	28.0	28.0	28.0	28.0	28.0	28.0	28.0	28.0	28.0	28.0	28.0	28.0	28.0
Tr	28.4	28.4	28.4	28.4	28.4	28.4	28.4	28.5	28.5	28.5	28.5	28.5	28.5	28.5	28.5

CARICO TOTALE ORARIO



sen.loc. lat.rin. lat.loc. sen.rin.

Progetto:

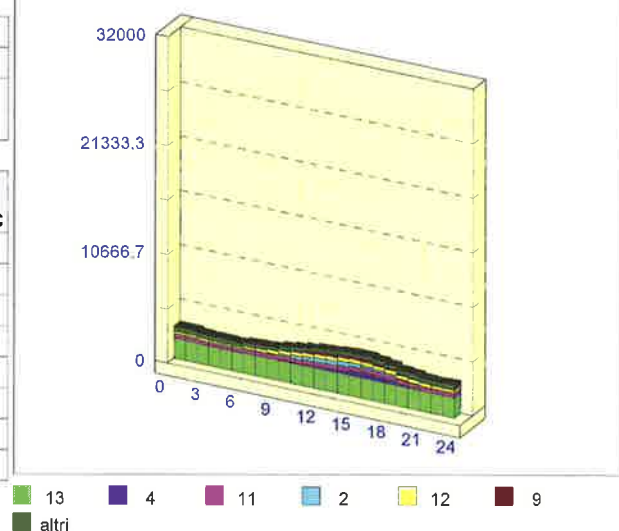
MOSE - BOCCA DI MALAMOCCO
EDIFICIO AUTOMAZIONE E CONTROLLO - SPALLA SUD

DESCRIZIONE DI OGNI AMBIENTE

AMBIENTE :	020202	SALA MANUTENTORI/OPE			
Uri = 50	q	largh	lung	altez	volume
Ta = 26	1	4.90	4.35	3.75	79.9

nr	Co-str	q	es	U W/mK	dt K	lung m	al/la m	A m²	alfa/ Ft·g·Fc
01	P.E 182	1	S	1.25		4.90	4.25	17.83	0.60
02	S.E 248	2	S	6.00		1.00	1.50	3.00	0.90
03	P.E 182	1	W	1.25		4.35	4.25	15.97	0.60
04	S.E 248	1	W	6.00		1.20	2.10	2.52	0.90
05	P.I 341	1	U1	1.40	2	4.90	4.25	20.83	
06	P.I 341	1	U1	1.40		4.35	4.25	18.49	
07	PAV 540	1	U1	1.28	2	5.20	4.65	24.18	
08	SOF 648	1	ZC	0.68		5.20	4.65	24.18	

APPORTO SENSIBILE ORARIO



RICAMBI APPORTI: chiave = nessuna

nr	ricambi rinnovo	portata m³/h	aria l/s	prog. oraria
09	2.00	160	44.4	
Qop = 18.366 l/s pers.				

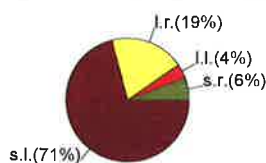
nr	ricambi infiltraz.	portata m³/h	aria l/s	prog. oraria
10	0.00	0	0.0	

nr	Descrizione apporti	N ns	sensibile latente	% rad	Tot sen[W] Tot lat[W]	Prog. oraria
11	Illuminazione 20W/m²	(22) 90	20 0	80	435 0	
12	Persona seduta a riposo amb. 25°C	5 (21)	67 38	70	335 190	
13	Varie	1 (4)	2000 0	50	2000 0	

TOTALI: [W]

Carico Massimo teorico 5197 Ora 16

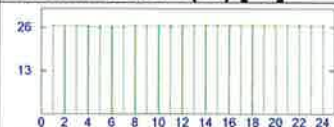
Latente		Sensibile	
rinnovo	1008	rinnovo	313
locale	190	locale	3686
Totale	1198	Totale	3999



SIMULAZIONE DI FUNZIONAMENTO

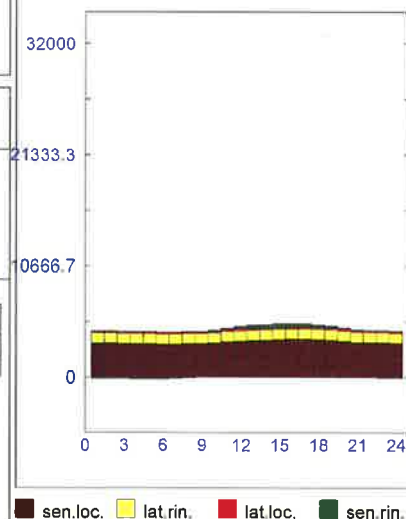
Potenza sensibile rimossa = 3407 W
Differenziale termostato = 1.0 °C
ERmax = 3422 W
ERmin = 0 W

TERMOSTATO (T) [°C]
TEMP. REALE (Tr) [°C]



Ora	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19
T	26.0	26.0	26.0	26.0	26.0	26.0	26.0	26.0	26.0	26.0	26.0	26.0	26.0	26.0	26.0
Tr	26.3	26.3	26.3	26.3	26.3	26.3	26.4	26.4	26.4	26.5	26.5	26.5	26.5	26.5	26.4

CARICO TOTALE ORARIO



Progetto:

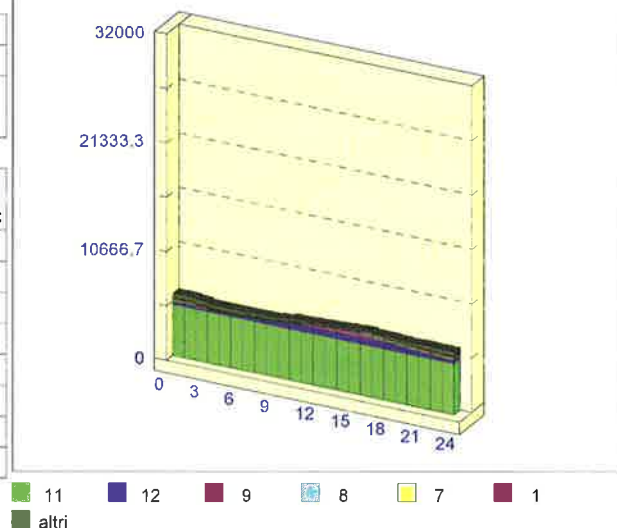
MOSE - BOCCA DI MALAMOCCO
EDIFICIO AUTOMAZIONE E CONTROLLO - SPALLA SUD

DESCRIZIONE DI OGNI AMBIENTE

AMBIENTE :	030101	SALA SERVER/BPCS "A"			
Uri = 50	q	largh	lung	altez	volume
Ta = 28	1	2.65	5.00	4.45	59.0
	1	2.27	7.00	4.45	70.7

nr	Co-str	q	es	U W/mK	dt K	lung m	al/la m	A m²	alfa/ Ft-g-Fc
01	P.E 182	1	S	1.25		5.22	4.95	25.84	0.60
02	P.E 182	1	W	1.25		5.40	4.95	26.73	0.60
03	P.E 182	1	N	1.25		2.85	4.95	14.11	0.60
04	P.I 341	1	ZC	1.40	2	2.57	4.95	12.72	
05	PAV 540	1	ZC	1.28	2	2.85	5.40	15.39	
06	PAV 540	1	ZC	1.28		2.47	7.30	18.03	
07	SOF 648	1		0.68		2.85	5.40	15.39	0.60
08	SOF 648	1		0.68		2.47	7.30	18.03	0.60

APPORTO SENSIBILE ORARIO



RICAMBI APPORTI: chiave = nessuna

nr	ricambi rinnovo	portata m³/h	aria l/s	prog. oraria
09	2.00	259	72.0	
Qop = 0.000 l/s pers.				

nr	ricambi infiltraz.	portata m³/h	aria l/s	prog. oraria
10	0.00	0	0.0	

nr	Descrizione apporti	N ns	sensibile latente	% rad	Tot sen[W] Tot lat[W]	Prog. oraria
11	Quadri SERVER/BPCS	1 (3)	5000 0	50	5000 0	
12	Illuminazione 20W/m²	(30) 90	20 0	80	602 0	
13	Persona in attività pesante		87 203	70	0 0	

TOTALI: [W]

Carico Massimo teorico 7633 Ora 16

Latente		Sensibile	
rinnovo	1346	rinnovo	331
locale	0	locale	5957
Totale	1346	Totale	6288



SIMULAZIONE DI FUNZIONAMENTO

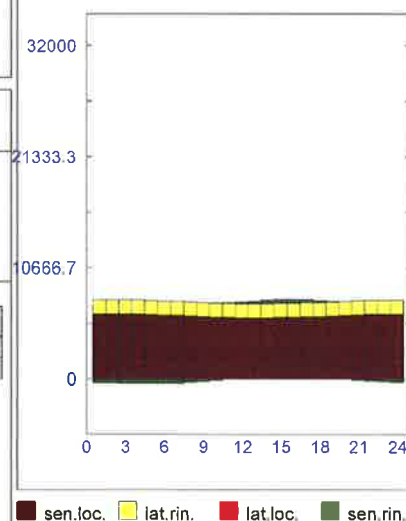
Potenza sensibile rimossa = 5669 W
Differenziale termostato = 1.0 °C
ERmax = 5711 W
ERmin = 0 W

TERMOSTATO (T) [°C]
TEMP. REALE (Tr) [°C]



Ora	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19
T	28.0	28.0	28.0	28.0	28.0	28.0	28.0	28.0	28.0	28.0	28.0	28.0	28.0	28.0	28.0
Tr	28.4	28.4	28.4	28.4	28.4	28.4	28.4	28.5	28.5	28.5	28.5	28.5	28.5	28.5	28.5

CARICO TOTALE ORARIO



Progetto:

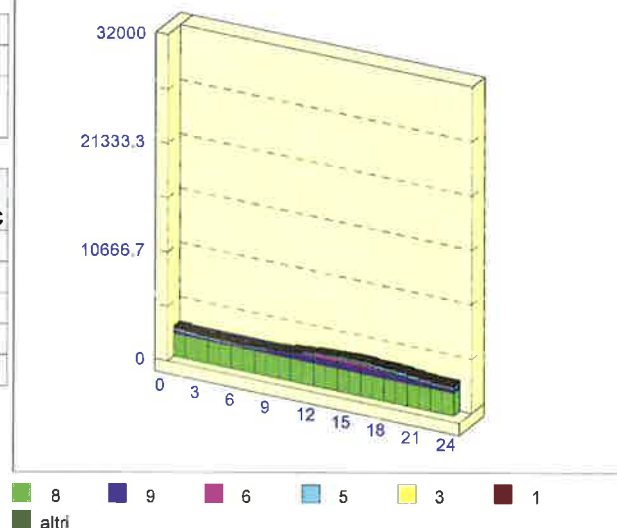
MOSE - BOCCA DI MALAMOCCO
EDIFICIO AUTOMAZIONE E CONTROLLO - SPALLA SUD

DESCRIZIONE DI OGNI AMBIENTE

AMBIENTE :	030102	LOCALE TELECOMUNICAZ			
Uri = 50	q	largh	lung	altez	volume
Ta = 28	1	4.60	7.00	4.45	143.3

nr	Co-str	q	es	U W/mK	dt K	lung m	al/la m	A m²	alfa/ Ft·g·Fc
01	P.E 182	1	S	1.25		4.80	4.95	23.76	0.60
02	P.I 341	1	ZC	1.40		4.80	4.95	23.76	
03	PAV 540	1	ZC	1.28	2	2.52	7.30	18.40	
04	PAV 540	1		1.28		2.27	7.30	16.57	0.60
05	SOF 648	1		0.68		4.80	7.30	35.04	0.60

APPORTO SENSIBILE ORARIO



RICAMBI APPORTI: chiave = nessuna

nr	ricambi rinnovo	portata m³/h	aria l/s	prog. oraria
06	2.00	287	79.6	
Qop = 0.000 l/s pers.				

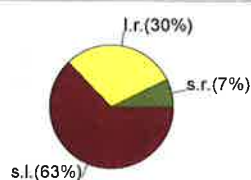
nr	ricambi infiltraz.	portata m³/h	aria l/s	prog. oraria
07	0.00	0	0.0	

nr	Descrizione apporti	N ns	sensibile latente	% rad	Tot sen[W] Tot lat[W]	Prog. oraria
08	Quadri TELECOMUNICAZIONI	1 (3)	2250 0	50	2250 0	
09	Illuminazione 20W/m²	(31) 90	20 0	80	629 0	
10	Persona in attività pesante		87 203	70	0 0	

TOTALI: [W]

Carico Massimo teorico 4960 Ora 16

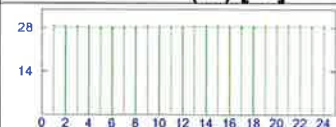
Latente		Sensibile	
rinnovo	1487	rinnovo	365
locale	0	locale	3108
Totale	1487	Totale	3473



SIMULAZIONE DI FUNZIONAMENTO

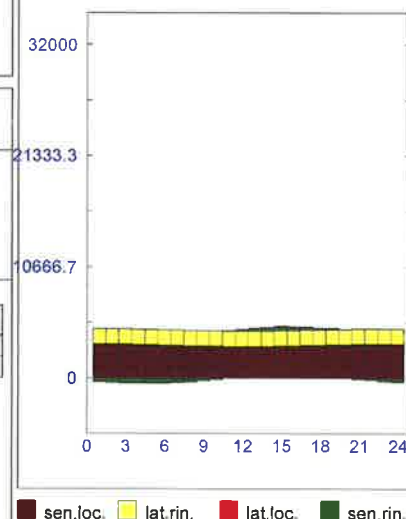
Potenza sensibile rimossa = 2732 W
Differenziale termostato = 1.0 °C
ERmax = 2745 W
ERmin = 0 W

TERMOSTATO (T) [°C]
TEMP. REALE (Tr) [°C]



Ora	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19
T	28.0	28.0	28.0	28.0	28.0	28.0	28.0	28.0	28.0	28.0	28.0	28.0	28.0	28.0	28.0
Tr	28.3	28.3	28.3	28.3	28.3	28.3	28.4	28.4	28.5	28.5	28.5	28.5	28.5	28.5	28.4

CARICO TOTALE ORARIO



Progetto:

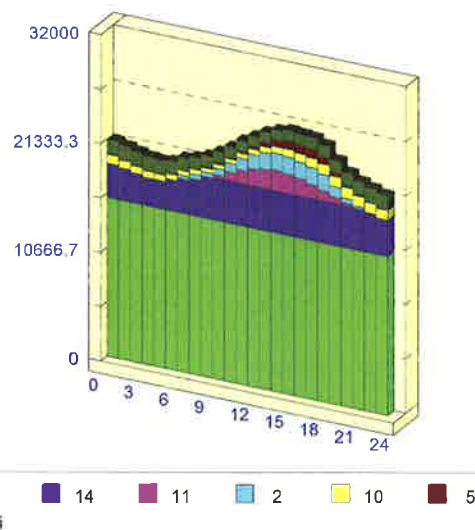
MOSE - BOCCA DI MALAMOCCO
EDIFICIO AUTOMAZIONE E CONTROLLO - SPALLA SUD

DESCRIZIONE DI OGNI AMBIENTE

AMBIENTE :	030103	SALA CONTROLLO PRINC			
Uri = 50	q	largh	lung	altez	volume
Ta = 26	1	9.82	11.07	4.45	483.7

nr	Co-str	q	es	U W/mK	dt K	lung m	al/la m	A m²	alfa/ Ft·g·Fc
01	P.E 182	1	N	1.25		10.22	4.95	24.08	0.60
02	S.E 248	1	N	6.00		9.82	2.70	26.51	0.90
03	P.E 182	1	E	1.25		3.45	4.95	17.08	0.60
04	P.E 182	1	W	1.25		5.60	4.95	23.67	0.60
05	S.E 248	1	W	6.00		1.80	2.25	4.05	0.90
06	P.I 341	1	U1	1.40	2	5.82	4.95	28.81	
07	P.I 341	1	ZC	1.40	2	10.22	4.95	50.59	
08	PAV 540	1	ZC	1.28	2	5.11	11.37	58.10	
09	PAV 540	1		1.28		5.01	11.37	56.96	0.60
10	SOF 648	1		0.68		10.12	11.37	115.06	0.60

APPORTO SENSIBILE ORARIO



RICAMBI APPORTI: chiave = nessuna

nr	ricambi rinnovo	portata m³/h	aria l/s	prog. oraria
11	2.00	967	268.8	
Qop = 23.358 l/s pers.				

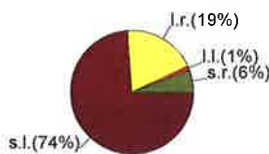
nr	ricambi infiltraz.	portata m³/h	aria l/s	prog. oraria
12	0.00	0	0.0	

nr	Descrizione apporti	N ns	sensibile latente	% rad	Tot sen[W] Tot lat[W]	Prog. oraria
13	QUADRI E APPARECCHIATURE	(104) 90	150 0	50	15534 0	
14	Illuminazione 40W/m²	(104) 90	40 0	80	4142 0	
15	Impiegato di ufficio attività moderata amb. 25°C	6 (5)	70 58	70	420 348	

TOTALI: [W]

Carico Massimo teorico 31863 Ora 16

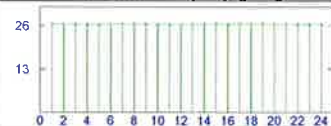
Latente		Sensibile	
rinnovo	6098	rinnovo	1894
locale	348	locale	23523
Totale	6446	Totale	25417



SIMULAZIONE DI FUNZIONAMENTO

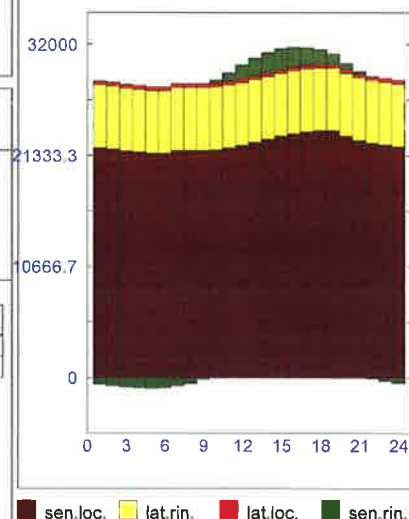
Potenza sensibile rimossa = 21513 W
Differenziale termostato = 1.0 °C
ERmax = 21534 W
ERmin = 0 W

TERMOSTATO (T) [°C]
TEMP. REALE (Tr) [°C]



Ora	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19
T	26.0	26.0	26.0	26.0	26.0	26.0	26.0	26.0	26.0	26.0	26.0	26.0	26.0	26.0	26.0
Tr	26.3	26.3	26.3	26.3	26.4	26.4	26.4	26.4	26.5	26.5	26.5	26.5	26.5	26.5	26.5

CARICO TOTALE ORARIO



Progetto:

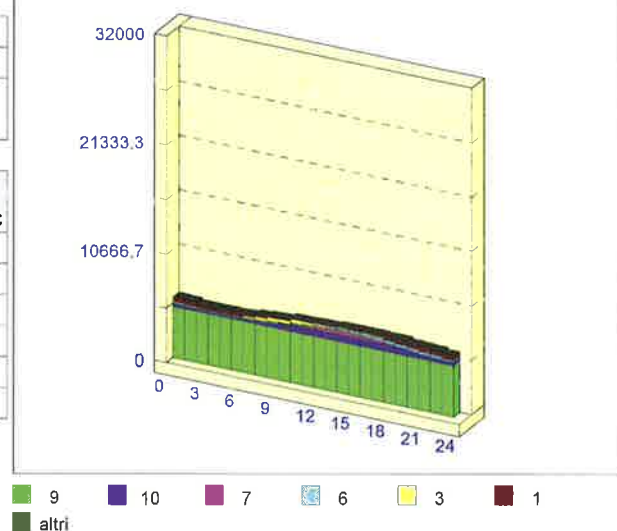
MOSE - BOCCA DI MALAMOCCO
EDIFICIO AUTOMAZIONE E CONTROLLO - SPALLA SUD

DESCRIZIONE DI OGNI AMBIENTE

AMBIENTE :	030201	SALA SERVER/BPCS "B"			
Uri = 50	q	largh	lung	altez	volume
Ta = 28	1	10.72	3.10	4.45	147.9

nr	Co-str	q	es	U W/mK	dt K	lung m	al/la m	A m²	alfa/ Ft·g·Fc
01	P.E 182	1	S	1.25		11.02	4.95	54.55	0.60
02	P.E 182	1	E	1.25		3.40	4.95	14.31	0.60
03	S.E 248	1	E	6.00		1.20	2.10	2.52	0.90
04	P.I 341	1	U1	1.40		5.22	4.95	25.84	
05	PAV 540	1		1.28	2	11.02	3.40	37.47	0.60
06	SOF 648	1		0.68		11.02	3.40	37.47	0.60

APPORTO SENSIBILE ORARIO



RICAMBI APPORTI: chiave = nessuna

nr	ricambi rinnovo	portata m³/h	aria l/s	prog. oraria
07	2.00	296	82.2	
Qop = 0.000 l/s pers.				

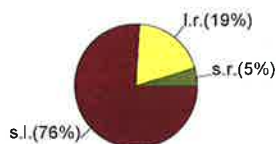
nr	ricambi infiltraz.	portata m³/h	aria l/s	prog. oraria
08	0.00	0	0.0	

nr	Descrizione apporti	N ns	sensibile latente	% rad	Tot sen[W] Tot lat[W]	Prog. oraria
09	Quadri SERVER/BPCS	1 (3)	5000 0	50	5000 0	
10	Illuminazione 20W/m²	(34) 90	20 0	80	674 0	
11	Persona in attività pesante		87 203	70	0 0	

TOTALI: [W]

Carico Massimo teorico 8000 Ora 16

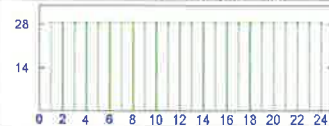
Latente		Sensibile	
rinnovo	1535	rinnovo	377
locale	0	locale	6088
Totale	1535	Totale	6465



SIMULAZIONE DI FUNZIONAMENTO

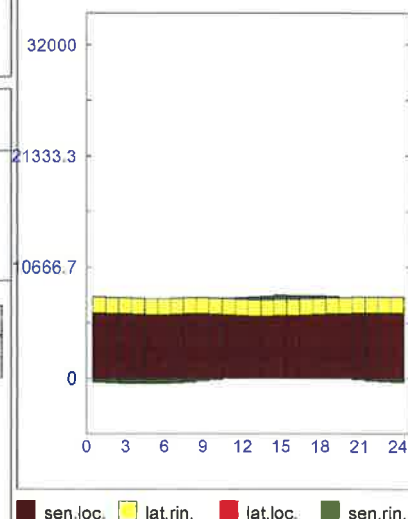
Potenza sensibile rimossa = 5751 W
Differenziale termostato = 1.0 °C
ERmax = 5757 W
ERmin = 0 W

TERMOSTATO (T) [°C]
TEMP. REALE (Tr) [°C]



Ora	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19
T	28.0	28.0	28.0	28.0	28.0	28.0	28.0	28.0	28.0	28.0	28.0	28.0	28.0	28.0	28.0
Tr	28.4	28.4	28.4	28.4	28.4	28.4	28.5	28.5	28.5	28.5	28.5	28.5	28.5	28.5	28.5

CARICO TOTALE ORARIO



Progetto:

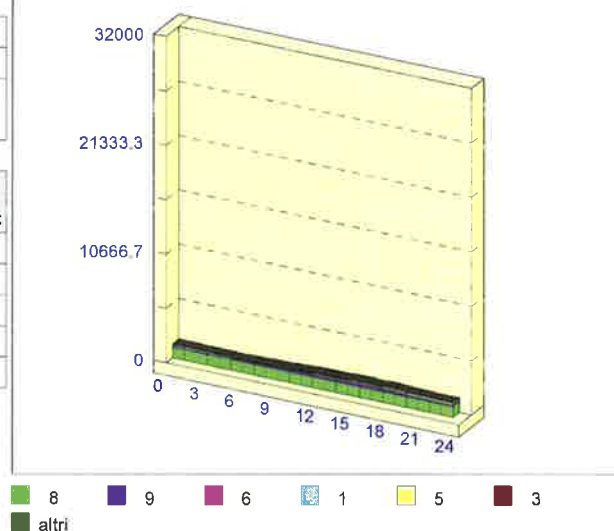
MOSE - BOCCA DI MALAMOCCO
EDIFICIO AUTOMAZIONE E CONTROLLO - SPALLA SUD

DESCRIZIONE DI OGNI AMBIENTE

AMBIENTE :	030202	CENTRALINA ANTINCEND			
Uri = 50	q	largh	lung	altez	volume
Ta = 28	1	3.00	3.70	4.45	49.4

nr	Co-str	q	es	U W/mK	dt K	lung m	al/la m	A m²	alfa/ Ft·g·Fc
01	P.E 182	1	E	1.25		3.90	4.95	19.30	0.60
02	P.I 341	1	U1	1.40		3.90	4.95	19.30	
03	P.I 341	1	ZC	1.40	2	3.40	4.95	16.83	
04	PAV 540	1		1.28	2	3.30	3.90	12.87	0.60
05	SOF 648	1		0.68		3.30	3.90	12.87	0.60

APPORTO SENSIBILE ORARIO



RICAMBI APPORTI: chiave = nessuna

nr	ricambi rinnovo	portata m³/h	aria l/s	prog. oraria
06	2.00	99	27.4	
Qop = 0.000 l/s pers.				

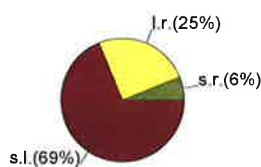
nr	ricambi infiltraz.	portata m³/h	aria l/s	prog. oraria
07	0.00	0	0.0	

nr	Descrizione apporti	N ns	sensibile latente	% rad	Tot sen[W] Tot lat[W]	Prog. oraria
08	CENTRALINA ANTINCENDIO	1 (8)	1000 0	50	1000 0	
09	Illuminazione 20W/m²	(12) 90	20 0	80	232 0	
10	Persona in attività pesante		87 203	70	0 0	

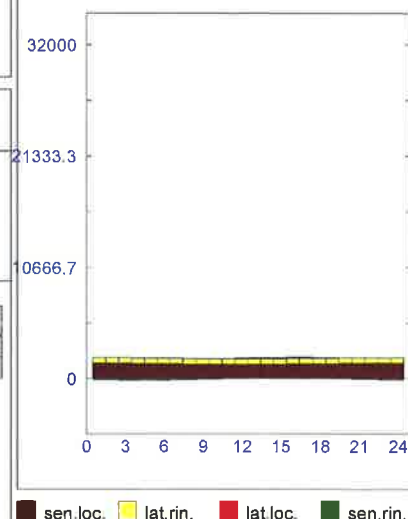
TOTALI: [W]

Carico Massimo teorico 2042 Ora 16

Latente		Sensibile	
rinnovo	513	rinnovo	126
locale	0	locale	1403
Totale	513	Totale	1529



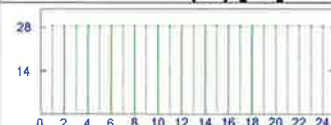
CARICO TOTALE ORARIO



SIMULAZIONE DI FUNZIONAMENTO

Potenza sensibile rimossa = 1196 W
Differenziale termostato = 1.0 °C
ERmax = 1196 W
ERmin = 0 W

TERMOSTATO (T) [°C]
TEMP. REALE (Tr) [°C]



Ora	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19
T	28.0	28.0	28.0	28.0	28.0	28.0	28.0	28.0	28.0	28.0	28.0	28.0	28.0	28.0	28.0
Tr	28.3	28.3	28.3	28.3	28.3	28.4	28.4	28.4	28.5	28.5	28.5	28.5	28.5	28.5	28.5

Progetto:

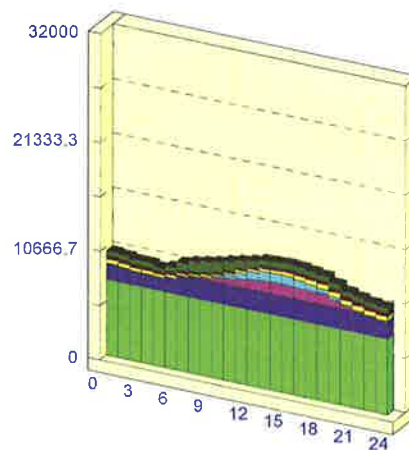
MOSE - BOCCA DI MALAMOCCO
EDIFICIO AUTOMAZIONE E CONTROLLO - SPALLA SUD

DESCRIZIONE DI OGNI AMBIENTE

AMBIENTE :	030203	SALA CONTROLLO EMERG			
Uri = 50	q	largh	lung	altez	volume
Ta = 26	1	6.52	7.77	4.45	225.4

nr	Co-str	q	es	U W/mK	dt K	lung m	al/la m	A m²	alfa/ Ft·g·Fc
01	P.E 182	1	N	1.25		6.72	4.95	15.71	0.60
02	S.E 248	1	N	6.00		6.50	2.70	17.55	0.90
03	P.E 182	1	E	1.25		7.97	4.95	35.40	0.60
04	S.E 248	1	E	6.00		1.80	2.25	4.05	0.90
05	P.I 341	1	ZC	1.40	2	1.75	4.95	8.66	
06	P.I 341	1	U1	1.40	2	5.22	4.95	25.84	
07	PAV 540	1		1.28		6.82	8.07	55.04	0.60
08	SOF 648	1		0.68		6.82	8.07	55.04	0.60

APPORTO SENSIBILE ORARIO



11 12 2 9 8 3
altri

RICAMBI APPORTI: chiave = nessuna

nr	ricambi rinnovo	portata m³/h	aria l/s	prog. oraria
09	2.00	451	125.3	
Qop = 22.758 l/s pers.				

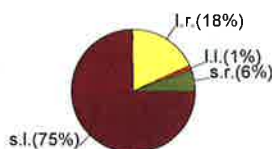
nr	ricambi infiltraz.	portata m³/h	aria l/s	prog. oraria
10	0.00	0	0.0	

nr	Descrizione apporti	N ns	sensibile latente	% rad	Tot sen[W] Tot lat[W]	Prog. oraria
11	QUADRI E APPARECCHI	(50) 90	150 0	50	7430 0	
12	Illuminazione 40W/m²	(50) 90	40 0	80	1981 0	
13	Impiegato di ufficio attività moderata amb. 25°C	3 (5)	70 58	70	210 174	

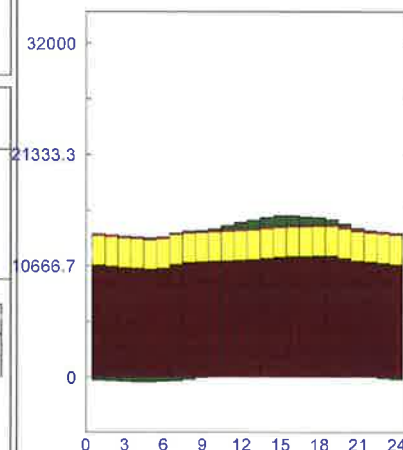
TOTALI: [W]

Carico Massimo teorico 15489 Ora 16

Latente		Sensibile	
rinnovo	2842	rinnovo	883
locale	174	locale	11591
Totale	3016	Totale	12474



CARICO TOTALE ORARIO

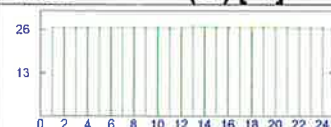


sen.loc. lat.rin. lat.loc. sen.rin.

SIMULAZIONE DI FUNZIONAMENTO

Potenza sensibile rimossa = 10872 W
Differenziale termostato = 1.0 °C
ERmax = 10888 W
ERmin = 0 W

TERMOSTATO (T) [°C]
TEMP. REALE (Tr) [°C]



Ora	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19
T	26.0	26.0	26.0	26.0	26.0	26.0	26.0	26.0	26.0	26.0	26.0	26.0	26.0	26.0	26.0
Tr	26.3	26.3	26.3	26.4	26.4	26.4	26.4	26.5	26.5	26.5	26.5	26.5	26.5	26.5	26.5

Progetto:

MOSE - BOCCA DI MALAMOCCO
EDIFICIO AUTOMAZIONE E CONTROLLO - SPALLA SUD**PROFILO ORARIO DEL CARICO TERMICO GLOBALE DEL GIORNO 21 Luglio (ora solare)**

Ora	7	8	9	10	11	12	13	14
W	125367	126754	150493	153619	157014	160237	162897	165407
Ora	15	16	17	18	19	20	21	22
W	167220	167849	167516	166301	164137	137540	134671	132647

RIEPILOGO CARICO TERMICO ESTIVO**MESE: Luglio**

denominazione zona	dati risultati dall'analisi in regime continuo					potenze di picco unità terminali		
	portata di ventilaz in l/s ; carichi in W					pot necess	a.prim.+FC	tutta aria
	tbs °C UR %	volume port. rinn	ora critica carico tot	sens. loc sens. rinn	laten. loc laten. rinn	sensibile totale	tbs di imm potenza FC	tbs di imm portata l/s
GLOBALE EDIFICIO		2677 1520.1	16 167849	123136 9139	3651 31922			

01 +0.50		74 41.3	15 7793	6819 203	0 771			
----------	--	------------	------------	-------------	----------	--	--	--

0101		74 41.3	15 7793	6819 203	0 771			
01 PROTEZIONE CATODICA	28 50	74 41.3	15 7793	6819 203	0 771	7022 7793		

02 +3.50		1424 823.5	16 90079	64644 4974	3129 17331			
----------	--	---------------	-------------	---------------	---------------	--	--	--

0201		1013 595.3	16 60156	40508 3818	2939 12891			
01 SALA ELETTRICA "A"	28 50	276 153.6	16 23778	20205 705	0 2868	20910 23778		
02 UFFICIO PICCOLO	26 50	75 41.4	17 3459	2221 260	38 940	2481 3459		
03 UFFICIO GRANDE	26 50	107 59.4	17 5224	3329 373	174 1348	3702 5224		
04 SALA RIUNIONI	26 50	77 42.5	17 4264	2337 267	696 964	2604 4264		
05 SALA BREAK	26 50	90 50.0	15 5412	2862 369	1046 1135	3231 5412		
06 CORRIDOIO	26 50	114 63.5	17 3421	1377 399	203 1442	1776 3421		
07 INFERMERIA	26 50	43 24.0	16 1958	1205 169	38 545	1375 1958		
08 ARCHIVIO	26 50	31 17.2	17 1445	910 108	38 390	1018 1445		
09 WC UOMINI								
10 WC DONNE								
11 SPOGLIATOIO UOMINI	26 50	32 35.0	15 2047	728 258	266 794	987 2047		
12 SPOGLIATOIO DONNE	26 50	27 30.1	15 2009	838 222	266 683	1060 2009		
13 WC UOMINI (SPOGLIATOIO)								
14 WC DONNE (SPOGLIATOIO)								
15 PRESIDIO GUARDIANIA	26 50	141 78.5	16 7256	4747 553	174 1781	5300 7256		
16 WC GUARDIANIA								

Progetto:

MOSE - BOCCA DI MALAMOCCO
EDIFICIO AUTOMAZIONE E CONTROLLO - SPALLA SUD

denominazione zona	dati risultati dall'analisi in regime continuo					potenze di picco unità terminali		
	portata di ventilaz in l/s ; carichi in W					pot necess	a.prim.+FC	tutta aria
	tbs °C UR %	volume port. rinn	ora critica carico tot	sens. loc sens. rinn	laten. loc laten. rinn	sensibile totale	tbs di imm potenza FC	tbs di imm portata l/s
0202		411 228.2	16 29923	24136 1156	190 4441			
01 SALA ELETTRICA "B"	28 50	331 183.8	16 24726	20449 843	0 3433	21293 24726		
02 SALA MANUTENTORI/OPERATORI	26 50	80 44.4	16 5197	3686 313	190 1008	3999 5197		

03 +7.60		1179 655.3	16 69987	51670 3976	522 13820			
----------	--	---------------	-------------	---------------	--------------	--	--	--

0301		757 420.4	16 44456	32588 2590	348 8931			
01 SALA SERVER/BPCS "A"	28 50	130 72.0	16 7633	5957 331	0 1346	6288 7633		
02 LOCALE TELECOMUNICAZIONI "A"	28 50	143 79.6	16 4960	3108 365	0 1487	3473 4960		
03 SALA CONTROLLO PRINCIPALE	26 50	484 268.8	16 31863	23523 1894	348 6098	25417 31863		

0302		423 234.9	16 25531	19082 1386	174 4889			
01 SALA SERVER/BPCS "B"	28 50	148 82.2	16 8000	6088 377	0 1535	6465 8000		
02 CENTRALINA ANTINCENDIO "B"	28 50	49 27.4	16 2042	1403 126	0 513	1529 2042		
03 SALA CONTROLLO EMERGENZA	26 50	225 125.3	16 15489	11591 883	174 2842	12474 15489		

DATI di PROGETTO

Altitudine	[m]	1
Latitudine		45°26'
Longitudine		12°20'
Temperatura esterna	Te	[°C] -5
Località di riferimento per temperatura esterna		VENEZIA
Gradi giorno	[°C•24h]	2345
Località di riferimento per gradi giorno		VENEZIA
Zona climatica		E
Velocità del vento media giornaliera [media annuale]	[m/s]	2.6
Direzione prevalente del vento		NE
Località di riferimento del vento		VENEZIA
Zona vento		3
Località rif. irradiazione		VENEZIA ;

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
ottobre	2.9	3.0	4.0	5.7	7.6	9.4	10.9	12.1	12.7	9.8	14.9
novembre	1.8	1.8	2.1	3.0	4.3	5.7	7.1	8.5	9.0	5.3	9.5
dicembre	1.5	1.5	1.6	2.2	3.4	4.8	6.3	7.6	8.2	4.1	5.0
gennaio	1.7	1.7	1.8	2.5	3.6	4.9	6.2	7.4	7.9	4.5	3.3
febbraio	2.6	2.6	3.2	4.6	6.4	8.1	9.6	10.9	11.6	8.1	4.8
marzo	3.8	4.2	5.6	7.4	9.2	10.7	11.7	12.2	12.4	12.5	8.6
aprile	5.4	6.5	8.4	10.2	11.7	12.4	12.4	11.8	11.2	16.9	13.2

Inizio riscaldamento		15-10
Fine riscaldamento		15-04
Durata periodo di riscaldamento	p	[giorno] 183
Ore giornaliere di riscaldamento		[ore] 14
Situazione esterna :		in piccolo agglomerato
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)		

Progetto:

MOSE - BOCCA DI MALAMOCCO
EDIFICIO ELE/HVAC - SPALLA NORD

RIEPILOGO		DISPERSIONI					
GLOBALE EDIFICIO		839.2	532.0	1.578	1.671	1.277	30411
Appart/zona/ambiente		A	volume	S/V	Cdr	Cdl	dispers
Piano/Scala: 01 +0.50		1443					
0101 SEMIEDIFICIO "A"		53.8	20.2	2.659			1443
01 PROTEZIONE CATODICA "A"		53.79	20.23	2.659			1471
Piano/Scala: 02 +3.50		13789					
0201 SEMIEDIFICIO "A"		365.8	248.0	1.475			13789
01 SALA M.T. "A"		51.71	19.77	2.615			2032
02 SALA ELETTRICA "A"		223.68	178.80	1.251			8362
03 SALA REMOTE I/O "A"		55.68	25.14	2.215			1908
04 SALA TRAFO "A"		34.74	24.33	1.428			1762
Piano/Scala: 03 +0.50		1443					
0301 SEMIEDIFICIO "B"		53.8	20.2	2.659			1443
01 PROTEZIONE CATODICA "B"		53.79	20.23	2.659			1471
Piano/Scala: 04 +3.50		13735					
0401 SEMIEDIFICIO "B"		365.8	243.5	1.502			13735
01 SALA M.T. "B"		51.71	19.77	2.615			2015
02 SALA ELETTRICA "B"		223.68	178.80	1.251			8406
03 SALA REMOTE I/O "B"		55.68	25.14	2.215			1939
04 SALA TRAFO "B"		34.74	19.77	1.757			1650

CALCOLO DISPERSIONI DI CALORE PER SINGOLO AMBIENTE**AMBIENTE : 010101 PROTEZIONE CATODICA "A"**

Te = - 5

Ta = 17

q	ric	largh	lungh	altez	volume	dispvol
1	2.0	2.97	2.57	2.65	20.2	311

nr	Co-str	q	es	U	dt	lungh	al/la	A	A•U•dt	a.es	dispra
01	341 P.I	1	U1	1.40	13	3.47	3.15	10.93	198.94	1.00	199
02	341 P.I	1	U1	1.40	13	3.07	3.15	9.67	176.00	1.00	176
03	248 S.E	1	U1	6.00	13	0.90	2.15	1.94	150.93	1.00	151
04	341 P.I	1	U1	1.40	13	3.47	3.15	10.93	198.94	1.00	199
05	341 P.I	1	U1	1.40	13	3.07	3.15	9.67	176.00	1.00	176
06	540 PAV	1	U1	1.28	13	3.47	3.07	10.65	177.26	1.00	177
07	649 SOF	1	ZC	1.28	2	3.47	3.07	10.65	27.27	1.00	27
TOTALI: dispvol		+		(dispra•au%)		=		A	volume	S/V	
311				1078		5%		1471	53.79	20.2	2.66

AMBIENTE : 020101 SALA M.T. "A"

Te = - 5

Ta = 17

q	ric	largh	lungh	altez	volume	dispvol
1	2.0	2.27	2.60	3.35	19.8	304

nr	Co-str	q	es	U	dt	lungh	al/la	A	A•U•dt	a.es	dispra
01	182 P.E	1	NE	1.25	22	2.77	3.85	7.44	204.10	1.20	245
02	248 S.E	1	NE	6.00	22	1.50	2.15	3.22	425.70	1.20	511
03	182 P.E	1	NW	1.25	22	3.10	3.85	11.94	327.42	1.15	377
04	341 P.I	1	U1	1.40	13	3.10	3.85	11.94	217.22	1.00	217
05	341 P.I	1	ZC	1.40	2	2.77	3.35	9.28	25.98	1.00	26
06	540 PAV	1	U1	1.28	13	3.10	2.77	8.59	142.89	1.00	143
07	648 SOF	1		0.68	22	3.10	2.77	8.59	128.46	1.00	128
TOTALI: dispvol		+		(dispra•au%)		=		A	volume	S/V	
304				1621		5%		2032	51.71	19.8	2.62

AMBIENTE : 020102 SALA ELETTRICA "A"

Te = - 5

Ta = 17

q	ric	largh	lungh	altez	volume	dispvol
1	2.0	4.90	8.15	3.35	133.8	2060
1	2.0	2.37	5.67	3.35	45.0	693

nr	Co-str	q	es	U	dt	lungh	al/la	A	A•U•dt	a.es	dispra
01	182 P.E	1	NW	1.25	22	6.17	3.85	23.75	651.68	1.15	749
02	341 P.I	1	U1	1.40	13	5.40	3.85	20.79	378.38	1.00	378
03	182 P.E	1	SE	1.25	22	8.65	3.85	27.68	759.30	1.10	835
04	248 S.E	1	SE	6.00	22	2.50	2.25	5.63	742.50	1.10	817
05	341 P.I	1	ZC	1.40	2	3.37	3.85	12.97	36.33	1.00	36
06	341 P.I	1	ZC	1.40	2	1.22	3.85	4.70	13.15	1.00	13
07	341 P.I	1	U1	1.40	13	2.28	3.85	8.78	159.76	1.00	160
08	182 P.E	1	SW	1.25	22	2.62	3.85	10.09	276.73	1.05	291
09	341 P.I	1	ZC	1.40	2	3.70	3.35	12.40	34.71	1.00	35
10	341 P.I	1	ZC	1.40	2	2.77	3.35	9.28	25.98	1.00	26

CALCOLO DISPERSIONI DI CALORE PER SINGOLO AMBIENTE**AMBIENTE : 020102 SALA ELETTRICA "A"**

nr	Co-str	q	es	U	dt	lungh	al/la	A	A•U•dt	a.es	dispra
11	540 PAV	1	U1	1.28	13	5.40	8.65	46.71	777.25	1.00	777
12	540 PAV	1	U1	1.28	13	2.37	6.17	14.62	243.33	1.00	243
13	540 PAV	1	U1	1.28	13	2.22	0.97	2.15	35.83	1.00	36
14	648 SOF	1		0.68	22	5.40	8.65	46.71	698.78	1.00	699
15	648 SOF	1		0.68	22	2.37	6.17	14.62	218.76	1.00	219
16	648 SOF	1		0.68	22	2.22	0.97	2.15	32.21	1.00	32
TOTALI:		dispv	+	(dispra•au%)		=	A	volume	S/V		
		2754		5236 5%			8362	223.68	178.8	1.25	

AMBIENTE : 020103 SALA REMOTE I/O "A"

Te = - 5
Ta = 17

q	ric	largh	lungh	altez	volume	dispv
1	2.0	2.92	2.57	3.35	25.1	387

nr	Co-str	q	es	U	dt	lungh	al/la	A	A•U•dt	a.es	dispra
01	182 P.E	1	SE	1.25	22	3.07	3.85	9.24	253.48	1.10	279
02	248 S.E	1	SE	6.00	22	1.20	2.15	2.58	340.56	1.10	375
03	341 P.I	1	U1	1.40	13	3.62	3.85	13.94	253.65	1.00	254
04	341 P.I	1	U1	1.40	13	2.00	3.85	7.70	140.14	1.00	140
05	341 P.I	1	ZC	1.40	2	1.22	3.85	4.70	13.15	1.00	13
06	341 P.I	1	ZC	1.40	2	3.62	3.85	13.94	39.02	1.00	39
07	540 PAV	1	U1	1.28	13	3.62	3.07	11.11	184.93	1.00	185
08	648 SOF	1		0.68	22	3.62	3.07	11.11	166.26	1.00	166
TOTALI:		dispv	+	(dispra•au%)		=	A	volume	S/V		
		387		1398 5%			1908	55.68	25.1	2.21	

AMBIENTE : 020104 SALA TRAFO "A"

Te = - 5
Ta = 17

q	ric	largh	lungh	altez	volume	dispv
1	2.0	2.27	3.20	3.35	24.3	375

nr	Co-str	q	es	U	dt	lungh	al/la	A	A•U•dt	a.es	dispra
01	182 P.E	1	NW	1.25	22	3.70	3.85	10.38	284.63	1.15	327
02	248 S.E	1	NW	6.00	22	1.80	2.15	3.87	510.84	1.15	587
03	341 P.I	1	ZC	1.40	2	2.77	3.35	9.28	25.98	1.00	26
04	341 P.I	1	ZC	1.40	2	3.70	3.35	12.40	34.71	1.00	35
05	341 P.I	1	ZC	1.40	2	2.77	3.35	9.28	25.98	1.00	26
06	540 PAV	1	U1	1.28	13	3.70	2.77	10.25	170.54	1.00	171
07	648 SOF	1		0.68	22	3.70	2.77	10.25	153.33	1.00	153
TOTALI:		dispv	+	(dispra•au%)		=	A	volume	S/V		
		375		1239 5%			1762	34.74	24.3	1.43	

CALCOLO DISPERSIONI DI CALORE PER SINGOLO AMBIENTE**AMBIENTE : 030101 PROTEZIONE CATODICA "B"**Te = -5
Ta = 17

q	ric	largh	lung	altez	volume	dispvol
1	2.0	2.97	2.57	2.65	20.2	311

nr	Co-str	q	es	U	dt	lung	al/la	A	A•U•dt	a.es	dispra
01	341 P.I	1	U1	1.40	13	3.47	3.15	10.93	198.94	1.00	199
02	341 P.I	1	U1	1.40	13	3.07	3.15	9.67	176.00	1.00	176
03	248 S.E	1	U1	6.00	13	0.90	2.15	1.94	150.93	1.00	151
04	341 P.I	1	U1	1.40	13	3.47	3.15	10.93	198.94	1.00	199
05	341 P.I	1	U1	1.40	13	3.07	3.15	9.67	176.00	1.00	176
06	540 PAV	1	U1	1.28	13	3.47	3.07	10.65	177.26	1.00	177
07	649 SOF	1	ZC	1.28	2	3.47	3.07	10.65	27.27	1.00	27
TOTALI:		dispvol	+		(dispra•au%)		=	A	volume	S/V	
		311			1078	5%		1471	53.79	20.2	2.66

AMBIENTE : 040101 SALA M.T. "B"Te = -5
Ta = 17

q	ric	largh	lung	altez	volume	dispvol
1	2.0	2.27	2.60	3.35	19.8	304

nr	Co-str	q	es	U	dt	lung	al/la	A	A•U•dt	a.es	dispra
01	182 P.E	1	NE	1.25	22	2.77	3.85	7.44	204.10	1.20	245
02	248 S.E	1	NE	6.00	22	1.50	2.15	3.22	425.70	1.20	511
03	182 P.E	1	SE	1.25	22	3.10	3.85	11.94	327.42	1.10	360
04	341 P.I	1	U1	1.40	13	3.10	3.85	11.94	217.22	1.00	217
05	341 P.I	1	ZC	1.40	2	2.77	3.35	9.28	25.98	1.00	26
06	540 PAV	1	U1	1.28	13	3.10	2.77	8.59	142.89	1.00	143
07	648 SOF	1		0.68	22	3.10	2.77	8.59	128.46	1.00	128
TOTALI:		dispvol	+		(dispra•au%)		=	A	volume	S/V	
		304			1604	5%		2015	51.71	19.8	2.62

AMBIENTE : 040102 SALA ELETTRICA "B"Te = -5
Ta = 17

q	ric	largh	lung	altez	volume	dispvol
1	2.0	4.90	8.15	3.35	133.8	2060
1	2.0	2.37	5.67	3.35	45.0	693

nr	Co-str	q	es	U	dt	lung	al/la	A	A•U•dt	a.es	dispra
01	182 P.E	1	SE	1.25	22	6.17	3.85	23.75	651.68	1.10	717
02	341 P.I	1	U1	1.40	13	5.40	3.85	20.79	378.38	1.00	378
03	182 P.E	1	NW	1.25	22	8.65	3.85	27.68	759.30	1.15	873
04	248 S.E	1	NW	6.00	22	2.50	2.25	5.63	742.50	1.15	854
05	341 P.I	1	ZC	1.40	2	3.37	3.85	12.97	36.33	1.00	36
06	341 P.I	1	ZC	1.40	2	1.22	3.85	4.70	13.15	1.00	13
07	341 P.I	1	U1	1.40	13	2.28	3.85	8.78	159.76	1.00	160
08	182 P.E	1	SW	1.25	22	2.62	3.85	10.09	276.73	1.05	291
09	341 P.I	1	ZC	1.40	2	3.70	3.35	12.40	34.71	1.00	35
10	341 P.I	1	ZC	1.40	2	2.77	3.35	9.28	25.98	1.00	26

CALCOLO DISPERSIONI DI CALORE PER SINGOLO AMBIENTE**AMBIENTE : 040102 SALA ELETTRICA "B"**

nr	Co-str	q	es	U	dt	lung	al/la	A	A•U•dt	a.es	disptra
11	540 PAV	1	U1	1.28	13	5.40	8.65	46.71	777.25	1.00	777
12	540 PAV	1	U1	1.28	13	2.37	6.17	14.62	243.33	1.00	243
13	540 PAV	1	U1	1.28	13	2.22	0.97	2.15	35.83	1.00	36
14	648 SOF	1		0.68	22	5.40	8.65	46.71	698.78	1.00	699
15	648 SOF	1		0.68	22	2.37	6.17	14.62	218.76	1.00	219
16	648 SOF	1		0.68	22	2.22	0.97	2.15	32.21	1.00	32
TOTALI:		dispvol	+		(disptra•au%)		=	A	volume	S/V	
		2754			5279	5%		8406	223.68	178.8	1.25

AMBIENTE : 040103 SALA REMOTE I/O "B"

Te = - 5	q	ric	largh	lung	altez	volume	dispvol
Ta = 17	1	2.0	2.92	2.57	3.35	25.1	387

nr	Co-str	q	es	U	dt	lung	al/la	A	A•U•dt	a.es	disptra
01	182 P.E	1	NW	1.25	22	3.07	3.85	9.24	253.48	1.15	291
02	248 S.E	1	NW	6.00	22	1.20	2.15	2.58	340.56	1.15	392
03	341 P.I	1	U1	1.40	13	3.62	3.85	13.94	253.65	1.00	254
04	341 P.I	1	U1	1.40	13	2.00	3.85	7.70	140.14	1.00	140
05	341 P.I	1	ZC	1.40	2	1.22	3.85	4.70	13.15	1.00	13
06	341 P.I	1	ZC	1.40	2	3.62	3.85	13.94	39.02	1.00	39
07	540 PAV	1	U1	1.28	13	3.62	3.07	11.11	184.93	1.00	185
08	648 SOF	1		0.68	22	3.62	3.07	11.11	166.26	1.00	166
TOTALI:		dispvol	+		(disptra•au%)		=	A	volume	S/V	
		387			1428	5%		1939	55.68	25.1	2.21

AMBIENTE : 040104 SALA TRAFO "B"

Te = - 5	q	ric	largh	lung	altez	volume	dispvol
Ta = 17	1	2.0	2.27	2.60	3.35	19.8	304

nr	Co-str	q	es	U	dt	lung	al/la	A	A•U•dt	a.es	disptra
01	182 P.E	1	SE	1.25	22	3.70	3.85	10.38	284.63	1.10	313
02	248 S.E	1	SE	6.00	22	1.80	2.15	3.87	510.84	1.10	562
03	341 P.I	1	ZC	1.40	2	2.77	3.35	9.28	25.98	1.00	26
04	341 P.I	1	ZC	1.40	2	3.70	3.35	12.40	34.71	1.00	35
05	341 P.I	1	ZC	1.40	2	2.77	3.35	9.28	25.98	1.00	26
06	540 PAV	1	U1	1.28	13	3.70	2.77	10.25	170.54	1.00	171
07	648 SOF	1		0.68	22	3.70	2.77	10.25	153.33	1.00	153
TOTALI:		dispvol	+		(disptra•au%)		=	A	volume	S/V	
		304			1199	5%		1650	34.74	19.8	1.76

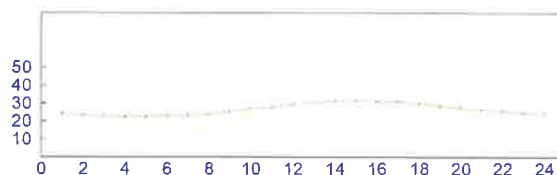
Progetto:

MOSE - BOCCA DI MALAMOCCO
EDIFICIO ELE/HVAC - SPALLA NORD

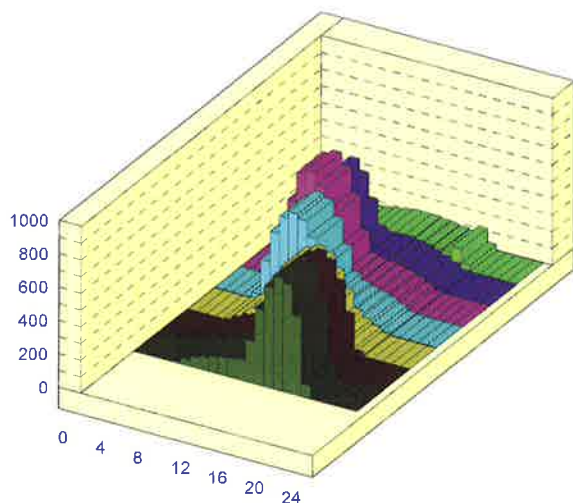
CONDIZIONI ESTERNE DI PROGETTO

Temperatura massima esterna bulbo secco = 32.0
Escursione massima giornaliera = 9.0
Umidità relativa esterna = 60.0
Umidità assoluta esterna = 18.0
Coefficiente di limpidezza atmosferico = 1.00

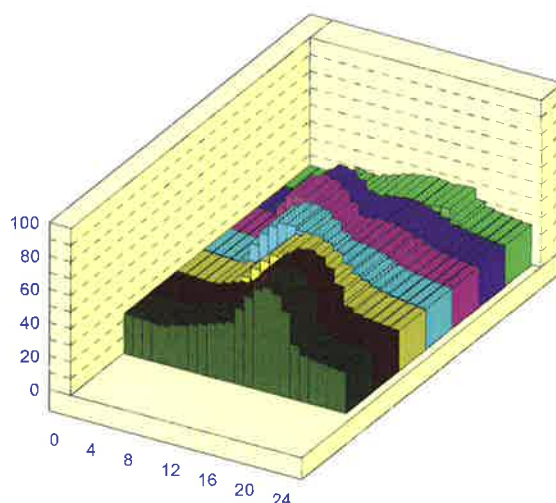
TEMPERATURA ESTERNA



SOLAR HEAT GAIN (W/m²)



TEMPERATURA SOLE-ARIA



■ N
 ■ NE
 ■ E
 ■ SE
 ■ S
 ■ SW
 ■ W
 ■ NW

PROFILO ORARIO DELLE CONDIZIONI ESTERNE DEL GIORNO								21 Luglio		(ora solare)				
Ora	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
	temperatura esterna													
	23.6	24.4	25.6	27.0	28.5	29.9	31.0	31.7	32.0	31.7	31.1	30.1	28.9	27.8
	temperatura sole-aria in [°C]													
N	29.0	28.6	30.2	32.1	34.0	35.5	36.5	36.9	36.6	35.9	36.5	37.1	30.7	27.8
NE	46.5	45.1	41.2	35.9	34.2	35.5	36.5	36.9	36.6	35.7	34.1	32.0	29.2	27.8
E	52.6	55.0	53.4	49.1	43.1	36.0	36.5	36.9	36.6	35.7	34.1	32.0	29.2	27.8
SE	43.4	49.1	52.2	52.6	50.7	46.7	40.8	37.1	36.6	35.7	34.1	32.0	29.2	27.8
S	26.9	31.5	38.3	44.2	48.7	51.2	51.2	49.0	44.7	38.8	34.4	32.0	29.2	27.8
SW	26.6	28.4	30.2	32.4	38.3	46.7	53.2	57.4	58.6	56.4	50.9	42.0	30.4	27.8
W	26.6	28.4	30.2	32.1	34.0	36.0	45.6	53.9	59.8	62.3	60.1	51.3	32.5	27.8
NW	26.6	28.4	30.2	32.1	34.0	35.5	36.7	40.7	47.6	52.4	53.9	49.2	32.6	27.8
	apporto solare SGHF in [W/m²]													
N	83	87	97	108	114	116	114	108	97	87	83	117	35	0
NE	499	433	285	142	119	116	114	108	97	82	63	39	6	0
E	650	678	605	456	252	126	114	108	97	82	63	39	6	0
SE	425	534	575	547	454	305	156	113	97	82	63	39	6	0
S	68	109	212	323	400	426	400	323	212	109	68	39	6	0
SW	63	82	97	113	156	305	454	547	575	534	425	245	28	0
W	63	82	97	108	114	126	252	456	605	678	650	475	79	0
NW	63	82	97	108	114	116	119	142	285	433	499	425	82	0

Progetto:

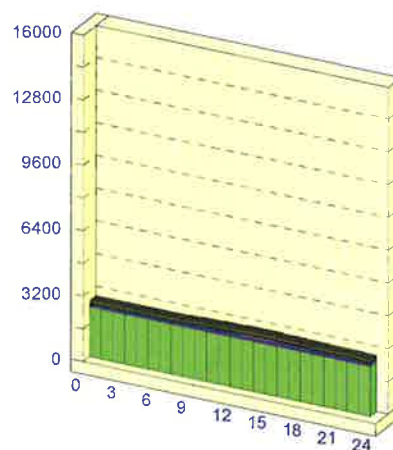
MOSE - BOCCA DI MALAMOCCO
EDIFICIO ELE/HVAC - SPALLA NORD

DESCRIZIONE DI OGNI AMBIENTE

AMBIENTE :	010101	PROTEZIONE CATODICA			
Uri = 50	q	largh	lung	altez	volume
Ta = 28	1	2.97	2.57	2.65	20.2

nr	Co-str	q	es	U W/mK	dt K	lung m	al/la m	A m²	alfa/ Ft·g·Fc
01	P.I 341	1	U1	1.40	2	3.47	3.15	10.93	
02	P.I 341	1	U1	1.40	2	3.07	3.15	9.67	
03	S.E 248	1	U1	6.00	2	0.90	2.15	1.94	
04	P.I 341	1	U1	1.40	2	3.47	3.15	10.93	
05	P.I 341	1	U1	1.40	2	3.07	3.15	9.67	
06	PAV 540	1	U1	1.28	2	3.47	3.07	10.65	
07	SOF 649	1	ZC	1.28	2	3.47	3.07	10.65	

APPORTO SENSIBILE ORARIO



RICAMBI APPORTI: chiave = nessuna

nr	ricambi rinnovo	portata m³/h	aria l/s	prog. oraria
08	2.00	40	11.2	
Qop = 0.000 l/s pers.				

nr	ricambi infiltraz.	portata m³/h	aria l/s	prog. oraria
09	0.00	0	0.0	

nr	Descrizione apporti	N ns	sensibile latente	% rad	Tot sen[W] Tot lat[W]	Prog. oraria
10	Quadri Protezione Catodica	1 (9)	2450 0	50	2450 0	
11	Illuminazione 20W/m²	(10) 90	20 0	80	192 0	
12	Persona in attività pesante		87 203	70	0 0	

TOTALI: [W]

Carico Massimo teorico 3100 Ora 15

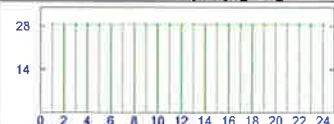
Latente		Sensibile	
rinnovo	210	rinnovo	55
locale	0	locale	2835
Totale	210	Totale	2890



SIMULAZIONE DI FUNZIONAMENTO

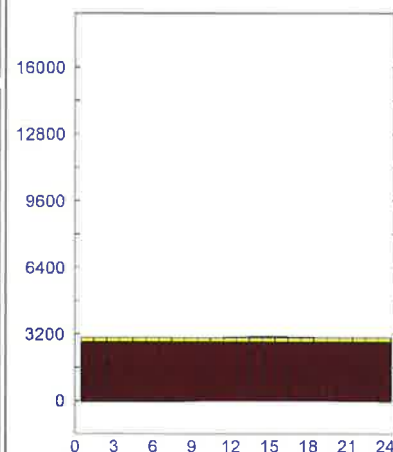
Potenza sensibile rimossa = 2834 W
Differenziale termostato = 1.0 °C
ERmax = 2843 W
ERmin = 0 W

TERMOSTATO (T) [°C]
TEMP. REALE (Tr) [°C]



Ora	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19
T	28.0	28.0	28.0	28.0	28.0	28.0	28.0	28.0	28.0	28.0	28.0	28.0	28.0	28.0	28.0
Tr	28.5	28.5	28.5	28.5	28.5	28.5	28.5	28.5	28.5	28.5	28.5	28.5	28.5	28.5	28.5

CARICO TOTALE ORARIO



sen.loc. lat.rin. lat.loc. sen.rin.

Progetto:

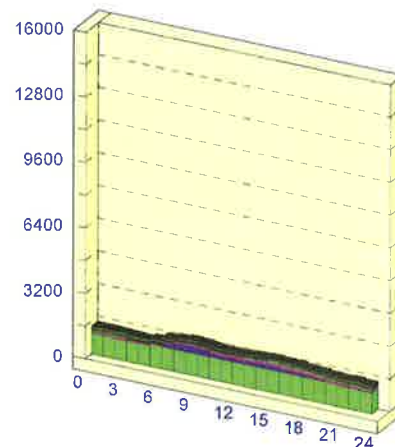
MOSE - BOCCA DI MALAMOCCO
EDIFICIO ELE/HVAC - SPALLA NORD

DESCRIZIONE DI OGNI AMBIENTE

AMBIENTE :	020101	SALA M.T. "A"			
Uri = 50	q	largh	lung	altez	volume
Ta = 28	1	2.27	2.60	3.35	19.8

nr	Co-str	q	es	U W/mK	dt K	lung m	al/la m	A m²	alfa/ Ft·g·Fc
01	P.E 182	1	NE	1.25		2.77	3.85	7.44	0.60
02	S.E 248	1	NE	6.00		1.50	2.15	3.22	0.90
03	P.E 182	1	NW	1.25		3.10	3.85	11.94	0.60
04	P.I 341	1	U1	1.40	2	3.10	3.85	11.94	
05	P.I 341	1	ZC	1.40	2	2.77	3.35	9.28	
06	PAV 540	1	U1	1.28	2	3.10	2.77	8.59	
07	SOF 648	1		0.68		3.10	2.77	8.59	0.60

APPORTO SENSIBILE ORARIO



10 2 11 8 7 4
altri

RICAMBI APPORTI: chiave = nessuna

nr	ricambi rinnovo	portata m³/h	aria l/s	prog. oraria
08	2.00	40	11.0	
Qop = 0.000 l/s pers.				

nr	ricambi infiltraz.	portata m³/h	aria l/s	prog. oraria
09	0.00	0	0.0	

nr	Descrizione apporti	N ns	sensibile latente	% rad	Tot sen[W] Tot lat[W]	Prog. oraria
10	Quadri elettrici MT	1 (12)	1100 0	50	1100 0	
11	Illuminazione 20W/m²	(8) 90	20 0	80	155 0	
12	Persona in attività pesante		87 203	70	0 0	

TOTALI: [W]

Carico Massimo teorico 1818 Ora 16

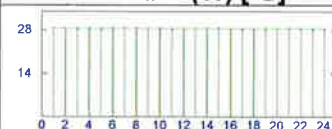
Latente		Sensibile	
rinnovo	205	rinnovo	50
locale	0	locale	1562
Totale	205	Totale	1612



SIMULAZIONE DI FUNZIONAMENTO

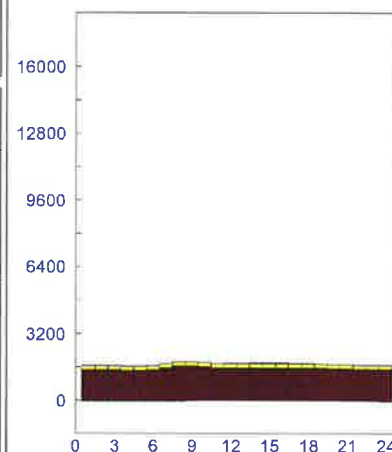
Potenza sensibile rimossa = 1418 W
Differenziale termostato = 1.0 °C
ERmax = 1422 W
ERmin = 0 W

TERMOSTATO (T) [°C]
TEMP. REALE (Tr) [°C]



Ora	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19
T	28.0	28.0	28.0	28.0	28.0	28.0	28.0	28.0	28.0	28.0	28.0	28.0	28.0	28.0	28.0
Tr	28.3	28.4	28.4	28.5	28.5	28.5	28.5	28.5	28.5	28.5	28.5	28.5	28.5	28.5	28.5

CARICO TOTALE ORARIO



sen.loc. lat.rin. lat.loc. sen.rin.

Progetto:

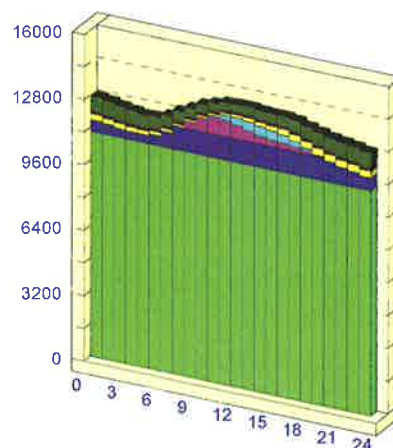
MOSE - BOCCA DI MALAMOCCO
EDIFICIO ELE/HVAC - SPALLA NORD

DESCRIZIONE DI OGNI AMBIENTE

AMBIENTE :	020102	SALA ELETTRICA "A"			
Uri = 50	q	largh	lungh	altez	volume
Ta = 28	1	4.90	8.15	3.35	133.8
	1	2.37	5.67	3.35	45.0

nr	Co-str	q	es	U W/mK	dt K	lungh m	al/la m	A m²	alfa/ Ft-g-Fc
01	P.E 182	1	NW	1.25		6.17	3.85	23.75	0.60
02	P.I 341	1	U1	1.40	2	5.40	3.85	20.79	
03	P.E 182	1	SE	1.25		8.65	3.85	27.68	0.60
04	S.E 248	1	SE	6.00		2.50	2.25	5.63	0.90
05	P.I 341	1	ZC	1.40	2	3.37	3.85	12.97	
06	P.I 341	1	ZC	1.40	2	1.22	3.85	4.70	
07	P.I 341	1	U1	1.40	2	2.28	3.85	8.78	
08	P.E 182	1	SW	1.25		2.62	3.85	10.09	0.60
09	P.I 341	1	ZC	1.40	2	3.70	3.35	12.40	
10	P.I 341	1	ZC	1.40	2	2.77	3.35	9.28	
11	PAV 540	1	U1	1.28	2	5.40	8.65	46.71	
12	PAV 540	1	U1	1.28	2	2.37	6.17	14.62	
13	PAV 540	1	U1	1.28	2	2.22	0.97	2.15	
14	SOF 648	1		0.68		5.40	8.65	46.71	0.60
15	SOF 648	1		0.68		2.37	6.17	14.62	0.60
16	SOF 648	1		0.68		2.22	0.97	2.15	0.60

APPORTO SENSIBILE ORARIO



19 20 4 17 14 11
altri

RICAMBI APPORTI: chiave = nessuna

nr	ricambi rinnovo	portata m³/h	aria l/s	prog. oraria
17	2.00	358	99.3	
Qop = 0.000 l/s pers.				

nr	ricambi infiltraz.	portata m³/h	aria l/s	prog. oraria
18	0.00	0	0.0	

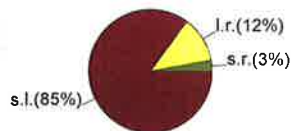
nr	Descrizione apporti	N ns	sensibile latente	% rad	Tot sen[W] Tot lat[W]	Prog. oraria
19	Quadri elettrici BT	1 (2)	11000 0	50	11000 0	

... continua

TOTALI: [W]

Carico Massimo teorico 15659 Ora 14

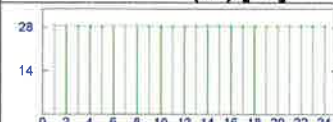
Latente		Sensibile	
rinnovo	1855	rinnovo	456
locale	0	locale	13348
Totale	1855	Totale	13804



SIMULAZIONE DI FUNZIONAMENTO

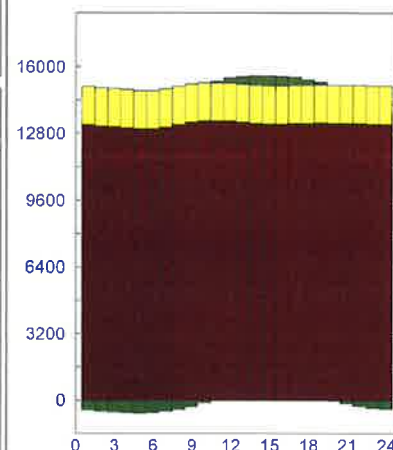
Potenza sensibile rimossa = 12082 W
Differenziale termostato = 1.0 °C
ERmax = 12170 W
ERmin = 0 W

TERMOSTATO (T) [°C]
TEMP. REALE (Tr) [°C]



Ora	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19
T	28.0	28.0	28.0	28.0	28.0	28.0	28.0	28.0	28.0	28.0	28.0	28.0	28.0	28.0	28.0
Tr	28.4	28.4	28.4	28.4	28.4	28.5	28.5	28.5	28.5	28.5	28.5	28.5	28.5	28.5	28.5



CARICO TOTALE ORARIO



sen.loc. lat.rin. lat.loc. sen.rin.

Progetto:

MOSE - BOCCA DI MALAMOCCO
EDIFICIO ELE/HVAC - SPALLA NORD

nr	Descrizione apporti	N ns	sensibile latente	% rad	Tot sen[W] Tot lat[W]	Prog. oraria
20	Illuminazione 20W/m ²	(57) 90	20 0	80	1143 0	
21	Persona in attività pesante		87 203	70	0 0	

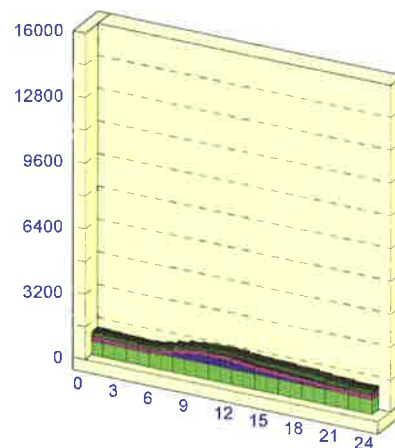
Progetto:

MOSE - BOCCA DI MALAMOCCO
EDIFICIO ELE/HVAC - SPALLA NORD

DESCRIZIONE DI OGNI AMBIENTE

AMBIENTE :	020103	SALA REMOTE I/O "A"			
Uri = 50	q	largh	lung	altez	volume
Ta = 28	1	2.92	2.57	3.35	25.1

nr	Co-str	q	es	U W/mK	dt K	lung m	al/la m	A m²	alfa/ Ft-g-Fc
01	P.E 182	1	SE	1.25		3.07	3.85	9.24	0.60
02	S.E 248	1	SE	6.00		1.20	2.15	2.58	0.90
03	P.I 341	1	U1	1.40	2	3.62	3.85	13.94	
04	P.I 341	1	U1	1.40	2	2.00	3.85	7.70	
05	P.I 341	1	ZC	1.40	2	1.22	3.85	4.70	
06	P.I 341	1	ZC	1.40	2	3.62	3.85	13.94	
07	PAV 540	1	U1	1.28	2	3.62	3.07	11.11	
08	SOF 648	1		0.68		3.62	3.07	11.11	0.60

APPORTO SENSIBILE ORARIO


RICAMBI APPORTI: chiave = nessuna

nr	ricambi rinnovo	portata m³/h	aria l/s	prog. oraria	nr	ricambi infiltraz.	portata m³/h	aria l/s	prog. oraria
09	2.00	50	14.0		10	0.00	0	0.0	
Qop = 0.000 l/s pers.									

nr	Descrizione apporti	N ns	sensibile latente	% rad	Tot sen[W] Tot lat[W]	Prog. oraria
11	Quadri REMOTE I/O	1 (9)	750 0	50	750 0	
12	Illuminazione 20W/m²	(10) 90	20 0	80	200 0	
13	Persona in attività pesante		87 203	70	0 0	

TOTALI: [W]

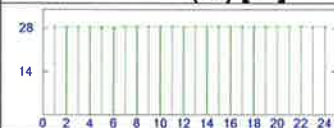
Carico Massimo teorico 1716 **Ora 12**

Latente		Sensibile	
rinnovo	261	rinnovo	33
locale	0	locale	1422
Totale	261	Totale	1455

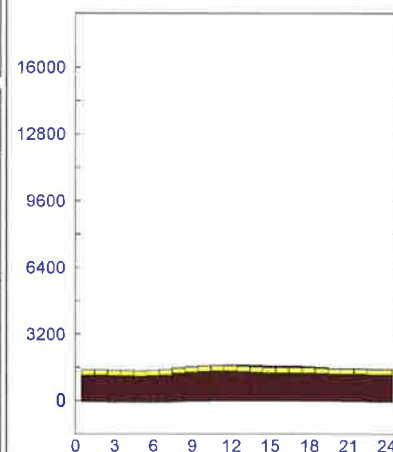

SIMULAZIONE DI FUNZIONAMENTO

Potenza sensibile rimossa = 1094 W
Differenziale termostato = 1.0 °C
ERmax = 1105 W
ERmin = 0 W

TERMOSTATO (T) [°C]
TEMP. REALE (Tr) [°C]



Ora	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19
T	28.0	28.0	28.0	28.0	28.0	28.0	28.0	28.0	28.0	28.0	28.0	28.0	28.0	28.0	28.0
Tr	28.3	28.3	28.3	28.4	28.4	28.4	28.5	28.5	28.5	28.5	28.5	28.5	28.5	28.4	28.4

CARICO TOTALE ORARIO


sen.loc. lat.rin. lat.loc. sen.rin.

Progetto:

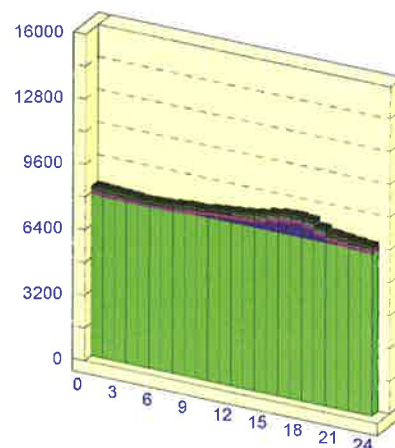
MOSE - BOCCA DI MALAMOCCO
EDIFICIO ELE/HVAC - SPALLA NORD

DESCRIZIONE DI OGNI AMBIENTE

AMBIENTE :	020104	SALA TRAFI "A"			
Uri = 50	q	largh	lung	altez	volume
Ta = 28	1	2.27	3.20	3.35	24.3

nr	Co-str	q	es	U W/mK	dt K	lung m	al/la m	A m²	alfa/ Ft-g-Fc
01	P.E 182	1	NW	1.25		3.70	3.85	10.38	0.60
02	S.E 248	1	NW	6.00		1.80	2.15	3.87	0.90
03	P.I 341	1	ZC	1.40	2	2.77	3.35	9.28	
04	P.I 341	1	ZC	1.40	2	3.70	3.35	12.40	
05	P.I 341	1	ZC	1.40	2	2.77	3.35	9.28	
06	PAV 540	1	U1	1.28	2	3.70	2.77	10.25	
07	SOF 648	1		0.68		3.70	2.77	10.25	0.60

APPORTO SENSIBILE ORARIO



10 2 11 7 8 4
altri

RICAMBI APPORTI: chiave = nessuna

nr	ricambi rinnovo	portata m³/h	aria l/s	prog. oraria
08	2.00	49	13.5	
Qop = 0.000 l/s pers.				

nr	ricambi infiltraz.	portata m³/h	aria l/s	prog. oraria
09	0.00	0	0.0	

nr	Descrizione apporti	N ns	sensibile latente	% rad	Tot sen[W] Tot lat[W]	Prog. oraria
10	Trasformatore	1 (10)	8000 0	50	8000 0	
11	Illuminazione 20W/m²	(9) 90	20 0	80	184 0	
12	Persona in attività pesante		87 203	70	0 0	

TOTALI: [W]

Carico Massimo teorico 9069 Ora 18

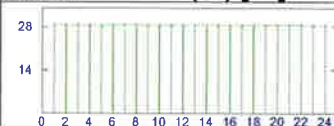
Latente		Sensibile	
rinnovo	253	rinnovo	35
locale	0	locale	8781
Totale	253	Totale	8816



SIMULAZIONE DI FUNZIONAMENTO

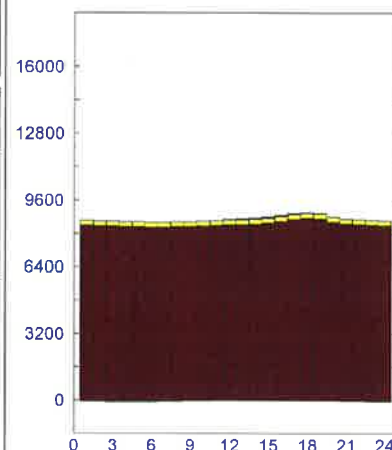
Potenza sensibile rimossa = 7759 W
Differenziale termostato = 1.0 °C
ERmax = 7773 W
ERmin = 0 W

TERMOSTATO (T) [°C]
TEMP. REALE (Tr) [°C]



Ora	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19
T	28.0	28.0	28.0	28.0	28.0	28.0	28.0	28.0	28.0	28.0	28.0	28.0	28.0	28.0	28.0
Tr	28.4	28.4	28.4	28.4	28.4	28.5	28.5	28.5	28.5	28.5	28.5	28.5	28.5	28.5	28.5

CARICO TOTALE ORARIO



sen.loc. lat.rin. lat.loc. sen.rin.

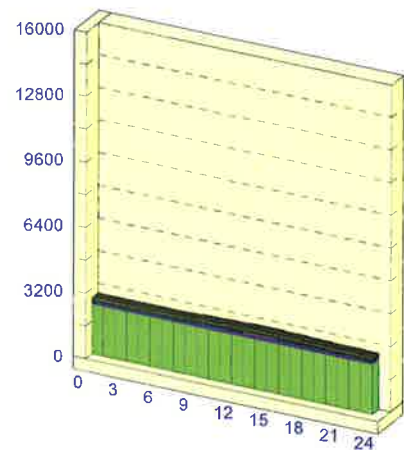
Progetto:

MOSE - BOCCA DI MALAMOCCO
EDIFICIO ELE/HVAC - SPALLA NORD

DESCRIZIONE DI OGNI AMBIENTE

AMBIENTE :	030101	PROTEZIONE CATODICA			
Uri = 50	q	largh	lungh	altez	volume
Ta = 28	1	2.97	2.57	2.65	20.2

nr	Co-str	q	es	U W/mK	dt K	lungh m	al/la m	A m²	alfa/ Ft·g·Fc
01	P.I 341	1	U1	1.40	2	3.47	3.15	10.93	
02	P.I 341	1	U1	1.40	2	3.07	3.15	9.67	
03	S.E 248	1	U1	6.00	2	0.90	2.15	1.94	
04	P.I 341	1	U1	1.40	2	3.47	3.15	10.93	
05	P.I 341	1	U1	1.40	2	3.07	3.15	9.67	
06	PAV 540	1	U1	1.28	2	3.47	3.07	10.65	
07	SOF 649	1	ZC	1.28	2	3.47	3.07	10.65	

APPORTO SENSIBILE ORARIO


RICAMBI APPORTI: chiave = nessuna

nr	ricambi rinnovo	portata m³/h	aria l/s	prog. oraria
08	2.00	40	11.2	
	Qop =	0.000	l/s pers.	

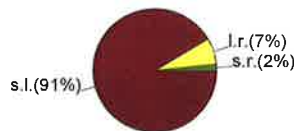
nr	ricambi infiltraz.	portata m³/h	aria l/s	prog. oraria
09	0.00	0	0.0	

nr	Descrizione apporti	N ns	sensibile latente	% rad	Tot sen[W] Tot lat[W]	Prog. oraria
10	Quadri Protezione Catodica	1 (9)	2450 0	50	2450 0	
11	Illuminazione 20W/m²	(10) 90	20 0	80	192 0	
12	Persona in attività pesante		87 203	70	0 0	

TOTALI: [W]

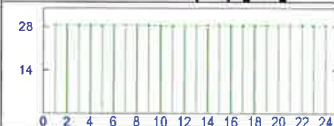
Carico Massimo teorico 3100 Ora 15

Latente		Sensibile	
rinnovo	210	rinnovo	55
locale	0	locale	2835
Totale	210	Totale	2890

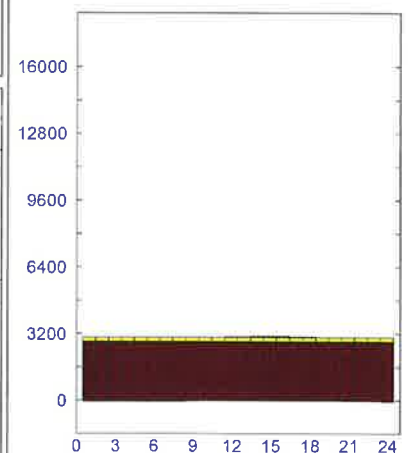

SIMULAZIONE DI FUNZIONAMENTO

Potenza sensibile rimossa = 2834 W
Differenziale termostato = 1.0 °C
ERmax = 2843 W
ERmin = 0 W

TERMOSTATO (T) [°C]
TEMP. REALE (Tr) [°C]



Ora	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19
T	28.0	28.0	28.0	28.0	28.0	28.0	28.0	28.0	28.0	28.0	28.0	28.0	28.0	28.0	28.0
Tr	28.5	28.5	28.5	28.5	28.5	28.5	28.5	28.5	28.5	28.5	28.5	28.5	28.5	28.5	28.5

CARICO TOTALE ORARIO


sen.loc. lat.rin. lat.loc. sen.rin.

Progetto:

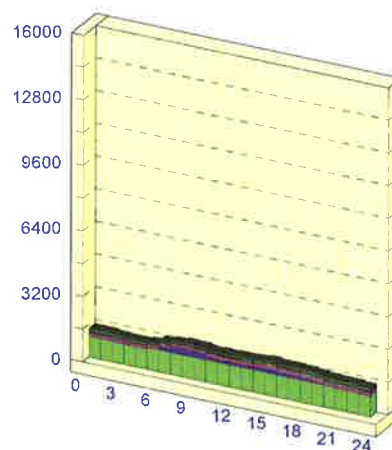
MOSE - BOCCA DI MALAMOCCO
EDIFICIO ELE/HVAC - SPALLA NORD

DESCRIZIONE DI OGNI AMBIENTE

AMBIENTE :	040101	SALA M.T. "B"			
Uri = 50	q	largh	lung	altez	volume
Ta = 28	1	2.27	2.60	3.35	19.8

nr	Co-str	q	es	U W/mK	dt K	lung m	al/la m	A m²	alfa/ Ft·g·Fc
01	P.E 182	1	NE	1.25		2.77	3.85	7.44	0.60
02	S.E 248	1	NE	6.00		1.50	2.15	3.22	0.90
03	P.E 182	1	SE	1.25		3.10	3.85	11.94	0.60
04	P.I 341	1	U1	1.40	2	3.10	3.85	11.94	
05	P.I 341	1	ZC	1.40	2	2.77	3.35	9.28	
06	PAV 540	1	U1	1.28	2	3.10	2.77	8.59	
07	SOF 648	1		0.68		3.10	2.77	8.59	0.60

APPORTO SENSIBILE ORARIO



10 2 11 3 8 7
altri

RICAMBI APPORTI: chiave = nessuna

nr	ricambi rinnovo	portata m³/h	aria l/s	prog. oraria
08	2.00	40	11.0	
Qop = 0.000 l/s pers.				

nr	ricambi infiltraz.	portata m³/h	aria l/s	prog. oraria
09	0.00	0	0.0	

nr	Descrizione apporti	N ns	sensibile latente	% rad	Tot sen[W] Tot lat[W]	Prog. oraria
10	Quadri elettrici MT	1 (12)	1100 0	50	1100 0	
11	Illuminazione 20W/m²	(8) 90	20 0	80	155 0	
12	Persona in attività pesante		87 203	70	0 0	

TOTALI: [W]

Carico Massimo teorico 1860 Ora 16

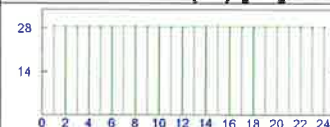
Latente		Sensibile	
rinnovo	205	rinnovo	50
locale	0	locale	1604
Totale	205	Totale	1654



SIMULAZIONE DI FUNZIONAMENTO

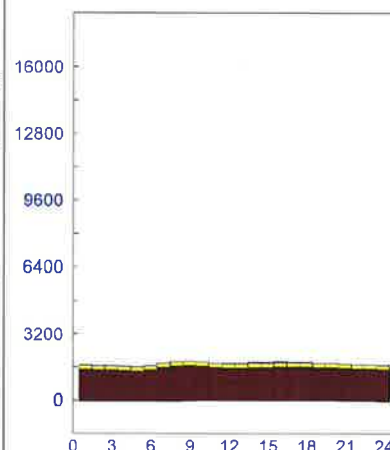
Potenza sensibile rimossa = 1454 W
Differenziale termostato = 1.0 °C
ERmax = 1459 W
ERmin = 0 W

TERMOSTATO (T) [°C]
TEMP. REALE (Tr) [°C]



Ora	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19
T	28.0	28.0	28.0	28.0	28.0	28.0	28.0	28.0	28.0	28.0	28.0	28.0	28.0	28.0	28.0
Tr	28.3	28.3	28.4	28.5	28.5	28.5	28.5	28.5	28.5	28.5	28.5	28.5	28.5	28.5	28.5

CARICO TOTALE ORARIO



sen.loc. lat.rin. lat.loc. sen.rin.

Progetto:

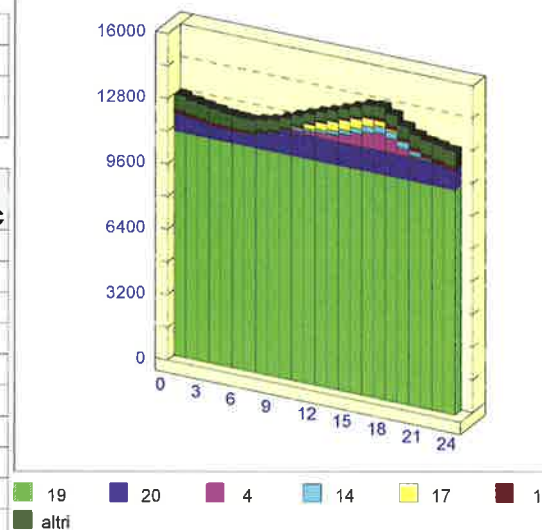
MOSE - BOCCA DI MALAMOCCO
EDIFICIO ELE/HVAC - SPALLA NORD

DESCRIZIONE DI OGNI AMBIENTE

AMBIENTE :	040102	SALA ELETTRICA "B"			
Uri = 50	q	largh	lung	altez	volume
Ta = 28	1	4.90	8.15	3.35	133.8
	1	2.37	5.67	3.35	45.0

nr	Co-str	q	es	U W/mK	dt K	lung m	al/la m	A m²	alfa/ Ft·g·Fc
01	P.E 182	1	SE	1.25		6.17	3.85	23.75	0.60
02	P.I 341	1	U1	1.40	2	5.40	3.85	20.79	
03	P.E 182	1	NW	1.25		8.65	3.85	27.68	0.60
04	S.E 248	1	NW	6.00		2.50	2.25	5.63	0.90
05	P.I 341	1	ZC	1.40	2	3.37	3.85	12.97	
06	P.I 341	1	ZC	1.40	2	1.22	3.85	4.70	
07	P.I 341	1	U1	1.40	2	2.28	3.85	8.78	
08	P.E 182	1	SW	1.25		2.62	3.85	10.09	0.60
09	P.I 341	1	ZC	1.40	2	3.70	3.35	12.40	
10	P.I 341	1	ZC	1.40	2	2.77	3.35	9.28	
11	PAV 540	1	U1	1.28	2	5.40	8.65	46.71	
12	PAV 540	1	U1	1.28	2	2.37	6.17	14.62	
13	PAV 540	1	U1	1.28	2	2.22	0.97	2.15	
14	SOF 648	1		0.68		5.40	8.65	46.71	0.60
15	SOF 648	1		0.68		2.37	6.17	14.62	0.60
16	SOF 648	1		0.68		2.22	0.97	2.15	0.60

APPORTO SENSIBILE ORARIO



RICAMBI APPORTI: chiave = nessuna

nr	ricambi rinnovo	portata m³/h	aria l/s	prog. oraria
17	2.00	358	99.3	
Qop = 0.000 l/s pers.				

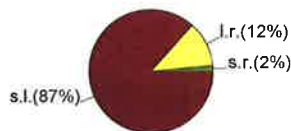
nr	ricambi infiltraz.	portata m³/h	aria l/s	prog. oraria
18	0.00	0	0.0	

nr	Descrizione apporti	N ns	sensibile latente	% rad	Tot sen[W] Tot lat[W]	Prog. oraria
19	Quadri elettrici BT	1 (2)	11000 0	50	11000 0	
... continua						

TOTALI: [W]

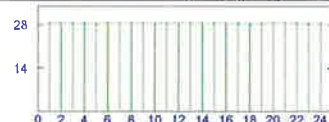
Carico Massimo teorico 15846 Ora 18

Latente		Sensibile	
rinnovo	1855	rinnovo	258
locale	0	locale	13733
Totale	1855	Totale	13991



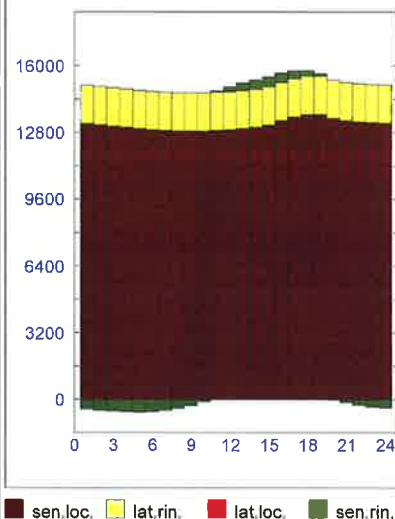
SIMULAZIONE DI FUNZIONAMENTO

Potenza sensibile rimossa = 12194 W
 Differenziale termostato = 1.0 °C
 ERmax = 12213 W
 ERmin = 0 W

 TERMOSTATO (T) [°C]
 TEMP. REALE (Tr) [°C]




Ora	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19
T	28.0	28.0	28.0	28.0	28.0	28.0	28.0	28.0	28.0	28.0	28.0	28.0	28.0	28.0	28.0
Tr	28.4	28.4	28.4	28.4	28.4	28.4	28.4	28.4	28.5	28.5	28.5	28.5	28.5	28.5	28.5

CARICO TOTALE ORARIO



Progetto:

MOSE - BOCCA DI MALAMOCCO
EDIFICIO ELE/HVAC - SPALLA NORD

nr	Descrizione apporti	N ns	sensibile latente	% rad	Tot sen[W] Tot lat[W]	Prog. oraria
20	Illuminazione 20W/m ²	(57) 90	20 0	80	1143 0	
21	Persona in attività pesante		87 203	70	0 0	

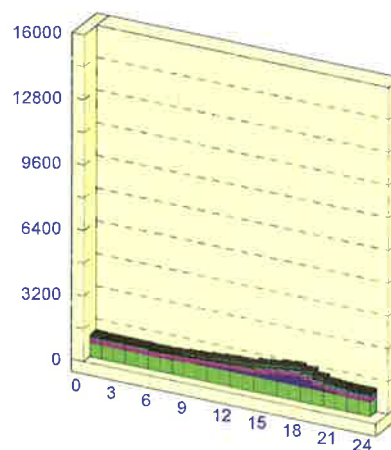
Progetto:

MOSE - BOCCA DI MALAMOCCO
EDIFICIO ELE/HVAC - SPALLA NORD

DESCRIZIONE DI OGNI AMBIENTE

AMBIENTE :	040103	SALA REMOTE I/O "B"			
Uri = 50	q	largh	lungh	altez	volume
Ta = 28	1	2.92	2.57	3.35	25.1

nr	Co-str	q	es	U W/mK	dt K	lungh m	al/la m	A m²	alfa/ Ft·g·Fc
01	P.E 182	1	NW	1.25		3.07	3.85	9.24	0.60
02	S.E 248	1	NW	6.00		1.20	2.15	2.58	0.90
03	P.I 341	1	U1	1.40	2	3.62	3.85	13.94	
04	P.I 341	1	U1	1.40	2	2.00	3.85	7.70	
05	P.I 341	1	ZC	1.40	2	1.22	3.85	4.70	
06	P.I 341	1	ZC	1.40	2	3.62	3.85	13.94	
07	PAV 540	1	U1	1.28	2	3.62	3.07	11.11	
08	SOF 648	1		0.68		3.62	3.07	11.11	0.60

APPORTO SENSIBILE ORARIO


11 2 12 8 3 6
altri

RICAMBI APPORTI: chiave = nessuna

nr	ricambi rinnovo	portata m³/h	aria l/s	prog. oraria
09	2.00	50	14.0	
Qop = 0.000 l/s pers.				

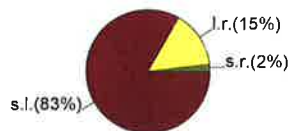
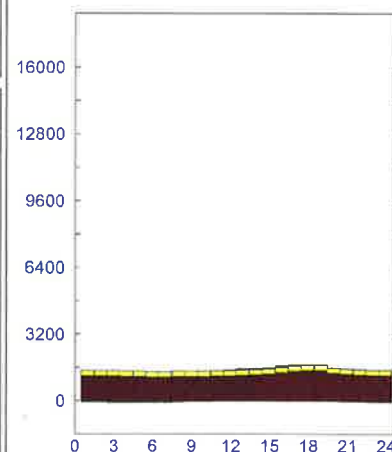
nr	ricambi infiltraz.	portata m³/h	aria l/s	prog. oraria
10	0.00	0	0.0	

nr	Descrizione apporti	N ns	sensibile latente	% rad	Tot sen[W] Tot lat[W]	Prog. oraria
11	Quadri REMOTE I/O	1 (9)	750 0	50	750 0	
12	Illuminazione 20W/m²	(10) 90	20 0	80	200 0	
13	Persona in attività pesante		87 203	70	0 0	

TOTALI: [W]

Carico Massimo teorico 1769 Ora 18

Latente		Sensibile	
rinnovo	261	rinnovo	36
locale	0	locale	1471
Totale	261	Totale	1507


CARICO TOTALE ORARIO


sen.loc. lat.rin. lat.loc. sen.rin.

SIMULAZIONE DI FUNZIONAMENTO

Potenza sensibile rimossa = 1131 W
Differenziale termostato = 1.0 °C
ERmax = 1134 W
ERmin = 0 W

TERMOSTATO (T) [°C]
TEMP. REALE (Tr) [°C]



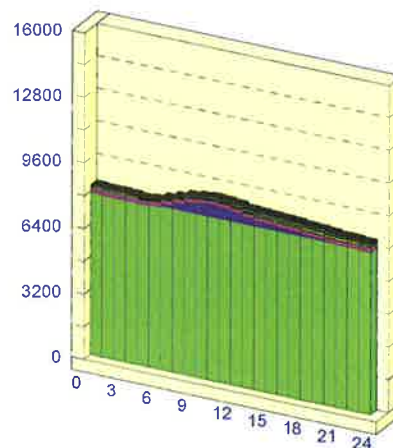
Ora	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19
T	28.0	28.0	28.0	28.0	28.0	28.0	28.0	28.0	28.0	28.0	28.0	28.0	28.0	28.0	28.0
Tr	28.2	28.2	28.2	28.3	28.3	28.3	28.3	28.3	28.4	28.4	28.4	28.5	28.5	28.5	28.5

DESCRIZIONE DI OGNI AMBIENTE

AMBIENTE :	040104	SALA TRAFO "B"			
Uri = 50	q	largh	lung	altez	volume
Ta = 28	1	2.27	2.60	3.35	19.8

nr	Co-str	q	es	U W/mK	dt K	lung m	al/la m	A m²	alfa/ Ft-g-Fc
01	P.E 182	1	SE	1.25		3.70	3.85	10.38	0.60
02	S.E 248	1	SE	6.00		1.80	2.15	3.87	0.90
03	P.I 341	1	ZC	1.40	2	2.77	3.35	9.28	
04	P.I 341	1	ZC	1.40	2	3.70	3.35	12.40	
05	P.I 341	1	ZC	1.40	2	2.77	3.35	9.28	
06	PAV 540	1	U1	1.28	2	3.70	2.77	10.25	
07	SOF 648	1		0.68		3.70	2.77	10.25	0.60

APPORTO SENSIBILE ORARIO



RICAMBI APPORTI: chiave = nessuna

nr	ricambi rinnovo	portata m³/h	aria l/s	prog. oraria
08	2.00	40	11.0	
Qop = 0.000 l/s pers.				

nr	ricambi infiltraz.	portata m³/h	aria l/s	prog. oraria
09	0.00	0	0.0	

nr	Descrizione apporti	N ns	sensibile latente	% rad	Tot sen[W] Tot lat[W]	Prog. oraria
10	Trasformatore	1 (10)	8000 0	50	8000 0	
11	Illuminazione 20W/m²	(9) 90	20 0	80	184 0	
12	Persona in attività pesante		87 203	70	0 0	

TOTALI: [W]

Carico Massimo teorico 9023 Ora 12

Latente		Sensibile	
rinnovo	205	rinnovo	26
locale	0	locale	8792
Totale	205	Totale	8818



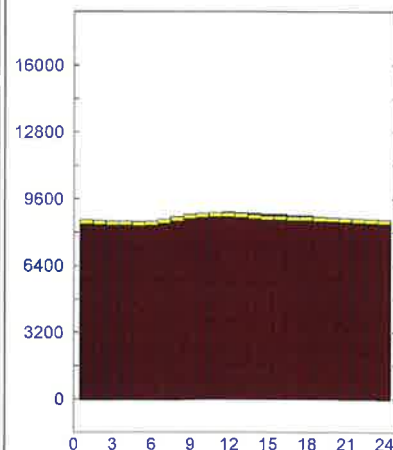
SIMULAZIONE DI FUNZIONAMENTO

Potenza sensibile rimossa = 7760 W
 Differenziale termostato = 1.0 °C
 ERmax = 7774 W
 ERmin = 0 W

 TERMOSTATO (T) [°C]
 TEMP. REALE (Tr) [°C]


Ora	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19
T	28.0	28.0	28.0	28.0	28.0	28.0	28.0	28.0	28.0	28.0	28.0	28.0	28.0	28.0	28.0
Tr	28.4	28.4	28.5	28.5	28.5	28.5	28.5	28.5	28.5	28.5	28.5	28.5	28.5	28.5	28.5

CARICO TOTALE ORARIO



PROFILO ORARIO DEL CARICO TERMICO GLOBALE DEL GIORNO 21 Luglio (ora solare)

Ora	7	8	9	10	11	12	13	14
W	58044	58800	59522	60158	60749	61279	61669	61921
Ora	15	16	17	18	19	20	21	22
W	62160	62411	62540	62385	61837	60888	60147	59626

RIEPILOGO CARICO TERMICO ESTIVO**MESE: Luglio**

denominazione zona	dati risultati dall'analisi in regime continuo					potenze di picco unità terminali		
	tbs °C UR %	portata di ventilaz in l/s ; volume port. rinn	carichi in W ora critica carico tot	sens. loc sens. rinn	laten. loc laten. rinn	pot necess sensibile totale	a.prim. +FC tbs di imm potenza FC	tutta aria tbs di imm portata l/s
GLOBALE EDIFICIO		532 295.6	17 62540	55893 1127	0 5520			

01 +0.50		20 11.2	15 3100	2835 55	0 210			
----------	--	------------	------------	------------	----------	--	--	--

0101 SEMIEDIFICIO "A"		20 11.2	15 3100	2835 55	0 210			
01 PROTEZIONE CATODICA "A"	28 50	20 11.2	15 3100	2835 55	0 210	2890 3100		

02 +3.50		248 137.8	17 28062	24963 525	0 2574			
----------	--	--------------	-------------	--------------	-----------	--	--	--

0201 SEMIEDIFICIO "A"		248 137.8	17 28062	24963 525	0 2574			
01 SALA M.T. "A"	28 50	20 11.0	16 1818	1562 50	0 205	1613 1818		
02 SALA ELETTRICA "A"	28 50	179 99.3	14 15659	13348 456	0 1855	13804 15659		
03 SALA REMOTE I/O "A"	28 50	25 14.0	12 1716	1422 33	0 261	1455 1716		
04 SALA TRAFO "A"	28 50	24 13.5	18 9069	8781 35	0 253	8817 9069		

03 +0.50		20 11.2	15 3100	2835 55	0 210			
----------	--	------------	------------	------------	----------	--	--	--

0301 SEMIEDIFICIO "B"		20 11.2	15 3100	2835 55	0 210			
01 PROTEZIONE CATODICA "B"	28 50	20 11.2	15 3100	2835 55	0 210	2890 3100		

04 +3.50		243 135.3	17 28302	25260 516	0 2527			
----------	--	--------------	-------------	--------------	-----------	--	--	--

0401 SEMIEDIFICIO "B"		243 135.3	17 28302	25260 516	0 2527			
01 SALA M.T. "B"	28 50	20 11.0	16 1860	1604 50	0 205	1655 1860		
02 SALA ELETTRICA "B"	28 50	179 99.3	18 15846	13733 258	0 1855	13991 15846		
03 SALA REMOTE I/O "B"	28 50	25 14.0	18 1769	1471 36	0 261	1508 1769		
04 SALA TRAFO "B"	28 50	20 11.0	12 9023	8792 26	0 205	8818 9023		

BOCCA DI CHIOGGIA

ALLEGATO 1

CALCOLI DEL FABBISOGNO TERMICO (INVERNALE/ESTIVO)

Progetto:

MOSE - BOCCA DI CHIOGGIA
EDIFICIO AUTOMAZIONE E CONTROLLO - SPALLA SUD

DATI di PROGETTO

Altitudine	[m]	1
Latitudine		45°26'
Longitudine		12°20'
Temperatura esterna	Te	[°C] -5
Località di riferimento per temperatura esterna		VENEZIA
Gradi giorno	[°C•24h]	2345
Località di riferimento per gradi giorno		VENEZIA
Zona climatica		E
Velocità del vento media giornaliera [media annuale]	[m/s]	2.6
Direzione prevalente del vento		NE
Località di riferimento del vento		VENEZIA
Zona vento		3
Località rif. irradiazione		VENEZIA ;

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
ottobre	2.9	3.0	4.0	5.7	7.6	9.4	10.9	12.1	12.7	9.8	14.9
novembre	1.8	1.8	2.1	3.0	4.3	5.7	7.1	8.5	9.0	5.3	9.5
dicembre	1.5	1.5	1.6	2.2	3.4	4.8	6.3	7.6	8.2	4.1	5.0
gennaio	1.7	1.7	1.8	2.5	3.6	4.9	6.2	7.4	7.9	4.5	3.3
febbraio	2.6	2.6	3.2	4.6	6.4	8.1	9.6	10.9	11.6	8.1	4.8
marzo	3.8	4.2	5.6	7.4	9.2	10.7	11.7	12.2	12.4	12.5	8.6
aprile	5.4	6.5	8.4	10.2	11.7	12.4	12.4	11.8	11.2	16.9	13.2

Inizio riscaldamento		15-10
Fine riscaldamento		15-04
Durata periodo di riscaldamento	p	[giorno] 183
Ore giornaliere di riscaldamento		[ore] 14
Situazione esterna :		in piccolo agglomerato
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)		

Progetto:

MOSE - BOCCA DI CHIOGGIA
EDIFICIO AUTOMAZIONE E CONTROLLO - SPALLA SUD

RIEPILOGO		DISPERSIONI					
GLOBALE EDIFICIO		2557.3	2872.5	0.890	1.066	0.773	123401
Appart/zona/ambiente		A	volume	S/V	Cdr	Cdl	dispers
Piano/Scala: 01 +0.50							3363
0101		120.0	74.3	1.615			3363
01	PROTEZIONE CATODICA	120.01	74.29	1.615			3455
Piano/Scala: 02 +3.50							67590
0201		1126.6	1208.1	0.933			50445
01	SALA ELETTRICA "A"	266.43	276.41	0.964			10395
02	UFFICIO PICCOLO	87.85	74.57	1.178			4046
03	UFFICIO GRANDE	103.87	106.95	0.971			5185
04	SALA RIUNIONI	44.50	76.50	0.582			2347
05	SALA BREAK	74.25	90.00	0.825			5420
06	CORRIDOIO	78.01	114.38	0.682			4011
07	INFERMERIA	39.27	43.26	0.908			2287
08	ARCHIVIO	48.89	30.90	1.582			2001
09	WC UOMINI	17.70	28.81	0.614			348
10	WC DONNE	24.25	40.11	0.605			477
11	SPOGLIATOIO UOMINI	38.17	31.50	1.212			2308
12	SPOGLIATOIO DONNE	28.12	27.09	1.038			1571
13	WC UOMINI (SPOGLIATOIO)	27.47	45.68	0.601			540
14	WC DONNE (SPOGLIATOIO)	26.01	35.13	0.740			584
15	PRESIDIO GUARDIANIA	161.32	141.32	1.142			8038
16	WC GUARDIANIA	60.54	45.47	1.331			1479
0202		393.9	410.8	0.959			17145
01	SALA ELETTRICA "B"	291.07	330.84	0.880			13002
02	SALA MANUTENTORI/OPERAT	102.81	79.93	1.286			4257
Piano/Scala: 03 +7.60							52448
0301		471.7	756.7	0.623			29797
01	SALA SERVER/BPCS "A"	100.10	129.67	0.772			4722
02	LOCALE TELECOMUNICAZION	75.37	143.29	0.526			4045
03	SALA CONTROLLO PRINCIPAL	296.22	483.75	0.612			21778
0302		445.1	422.7	1.053			22651
01	SALA SERVER/BPCS "B"	172.15	147.88	1.164			6915
02	CENTRALINA ANTINCENDIO "	64.35	49.40	1.303			2399
03	SALA CONTROLLO EMERGEN	208.63	225.44	0.925			13409

Progetto:

MOSE - BOCCA DI CHIOGGIA
EDIFICIO AUTOMAZIONE E CONTROLLO - SPALLA SUD**CALCOLO DISPERSIONI DI CALORE PER SINGOLO AMBIENTE****AMBIENTE : 010101 PROTEZIONE CATODICA**Te = - 5
Ta = 17

q	ric	largh	lungh	altez	volume	dispvol
1	2.0	8.90	3.15	2.65	74.3	1144

nr	Co-str	q	es	U	dt	lungh	al/la	A	A•U•dt	a.es	dispra
01	341 P.I	1	U1	1.40	13	3.55	3.15	11.18	203.52	1.00	204
02	341 P.I	1	U1	1.40	13	9.30	3.15	29.30	533.17	1.00	533
03	341 P.I	1	U1	1.40	13	3.55	3.15	11.18	203.52	1.00	204
04	341 P.I	1	U1	1.40	13	9.30	3.15	29.30	533.17	1.00	533
05	540 PAV	1	U1	1.28	13	9.30	3.55	33.02	549.37	1.00	549
06	648 SOF	1		0.68	22	1.70	3.55	6.03	90.28	1.00	90
07	648 SOF	1	ZC	0.68	2	7.60	8.90	67.64	91.99	1.00	92
TOTALI:		dispvol	+		(dispra•au%)		=	A	volume	S/V	
		1144			2113	5%		3455	120.01	74.3	1.62

AMBIENTE : 020101 SALA ELETTRICA "A"Te = - 5
Ta = 17

q	ric	largh	lungh	altez	volume	dispvol
1	2.0	4.90	5.40	3.75	99.2	1528
1	2.0	5.00	9.45	3.75	177.2	2729

nr	Co-str	q	es	U	dt	lungh	al/la	A	A•U•dt	a.es	dispra
01	182 P.E	1	E	1.25	22	5.70	4.25	20.18	553.48	1.15	637
02	248 S.E	1	E	6.00	22	1.80	2.25	4.05	534.60	1.15	615
03	182 P.E	1	S	1.25	22	10.20	4.25	43.35	1189.26	1.00	1189
04	341 P.I	1	ZC	1.40	2	9.75	4.25	41.44	116.03	1.00	116
05	341 P.I	1	ZC	1.40	2	5.20	4.25	22.10	61.88	1.00	62
06	341 P.I	1	U1	1.40	13	4.15	4.25	17.64	321.00	1.00	321
07	341 P.I	1	U1	1.40	13	5.10	4.25	21.67	394.49	1.00	394
08	540 PAV	1	U1	1.28	13	5.10	5.70	29.07	483.72	1.00	484
09	540 PAV	1	U1	1.28	13	5.20	9.75	50.70	843.65	1.00	844
10	648 SOF	1		0.68	22	5.10	5.70	29.07	434.89	1.00	435
11	648 SOF	1		0.68	22	5.20	9.75	50.70	758.47	1.00	758
12	000	1		0.00	25	0.00	0.00	0.00	0.00	1.00	0
TOTALI:		dispvol	+		(dispra•au%)		=	A	volume	S/V	
		4257			5677	5%		10395	266.43	276.4	0.96

AMBIENTE : 020102 UFFICIO PICCOLOTe = - 5
Ta = 20

q	ric	largh	lungh	altez	volume	dispvol
1	2.0	4.80	3.40	3.75	61.2	1071
1	2.0	3.10	1.15	3.75	13.4	234

nr	Co-str	q	es	U	dt	lungh	al/la	A	A•U•dt	a.es	dispra
01	182 P.E	1	S	1.25	25	5.10	4.25	20.17	628.96	1.00	629
02	248 S.E	1	S	6.00	25	1.00	1.50	1.50	225.00	1.00	225
03	182 P.E	1	W	1.25	25	4.85	4.25	19.11	595.83	1.10	655
04	248 S.E	1	W	6.00	25	1.00	1.50	1.50	225.00	1.10	248
05	540 PAV	1	U1	1.28	16	5.10	3.70	18.87	386.46	1.00	386

CALCOLO DISPERSIONI DI CALORE PER SINGOLO AMBIENTE**AMBIENTE : 020102 UFFICIO PICCOLO**

nr	Co-str	q	es	U	dt	lungh	al/la	A	A•U•dt	a.es	dispra
06	540 PAV	1	U1	1.28	16	3.40	1.15	3.91	80.08	1.00	80
07	648 SOF	1		0.68	25	5.10	3.70	18.87	320.79	1.00	321
08	648 SOF	1		0.68	25	3.40	1.15	3.91	66.47	1.00	66
TOTALI:		dispvol	+		(dispra•au%)		=	A	volume	S/V	
		1305			2611	5%		4046	87.85	74.6	1.18

AMBIENTE : 020103 UFFICIO GRANDE

Te = - 5

Ta = 20

q	ric	largh	lungh	altez	volume	dispvol
1	2.0	3.10	9.20	3.75	107.0	1872

nr	Co-str	q	es	U	dt	lungh	al/la	A	A•U•dt	a.es	dispra
01	182 P.E	1	W	1.25	25	9.40	4.25	35.45	1105.15	1.10	1216
02	248 S.E	3	W	6.00	25	1.00	1.50	4.50	675.00	1.10	743
03	540 PAV	1	U1	1.28	16	3.40	9.40	31.96	654.54	1.00	655
04	648 SOF	1		0.68	25	3.40	9.40	31.96	543.32	1.00	543
TOTALI:		dispvol	+		(dispra•au%)		=	A	volume	S/V	
		1872			3156	5%		5185	103.87	107.0	0.97

AMBIENTE : 020104 SALA RIUNIONI

Te = - 5

Ta = 20

q	ric	largh	lungh	altez	volume	dispvol
1	2.0	4.80	4.25	3.75	76.5	1339

nr	Co-str	q	es	U	dt	lungh	al/la	A	A•U•dt	a.es	dispra
01	341 P.I	1	ZC	1.40	5	4.45	4.25	18.91	132.39	1.00	132
02	540 PAV	1	U1	1.28	16	5.00	4.45	22.25	455.68	1.00	456
03	648 SOF	1		0.68	25	5.00	4.45	22.25	378.25	1.00	378
TOTALI:		dispvol	+		(dispra•au%)		=	A	volume	S/V	
		1339			834	5%		2347	44.50	76.5	0.58

AMBIENTE : 020105 SALA BREAK

Te = - 5

Ta = 20

q	ric	largh	lungh	altez	volume	dispvol
1	4.0	4.80	5.00	3.75	90.0	3150

nr	Co-str	q	es	U	dt	lungh	al/la	A	A•U•dt	a.es	dispra
01	182 P.E	1	S	1.25	25	5.00	4.25	18.25	568.94	1.00	569
02	248 S.E	2	S	6.00	25	1.00	1.50	3.00	450.00	1.00	450
03	341 P.I	1	ZC	1.40	5	5.30	4.25	22.53	157.68	1.00	158
04	540 PAV	1	U1	1.28	16	5.00	5.30	26.50	542.72	1.00	543
05	648 SOF	1		0.68	25	5.00	5.30	26.50	450.50	1.00	451
TOTALI:		dispvol	+		(dispra•au%)		=	A	volume	S/V	
		3150			2012	5%		5420	74.25	90.0	0.83

Progetto:

MOSE - BOCCA DI CHIOGGIA
EDIFICIO AUTOMAZIONE E CONTROLLO - SPALLA SUD

CALCOLO DISPERSIONI DI CALORE PER SINGOLO AMBIENTE

AMBIENTE : 020106 CORRIDOIO

Te = -5

Ta = 20

q	ric	largh	lungh	altez	volume	dispvol
1	2.0	4.00	2.60	3.75	39.0	683
1	2.0	1.50	13.40	3.75	75.4	1319

nr	Co-str	q	es	U	dt	lungh	al/la	A	A•U•dt	a.es	dispra
01	182 P.E	1	W	1.25	25	1.86	4.25	5.39	167.88	1.10	185
02	248 S.E	1	W	6.00	25	1.20	2.10	2.52	378.00	1.10	416
03	540 PAV	1	U1	1.28	16	4.20	2.80	11.76	240.84	1.00	241
04	540 PAV	1	U1	1.28	16	1.70	13.70	23.29	476.98	1.00	477
05	648 SOF	1		0.68	25	4.20	2.80	11.76	199.92	1.00	200
06	648 SOF	1		0.68	25	1.70	13.70	23.29	395.93	1.00	396
TOTALI:		dispvol	+		(dispra•au%)		=	A	volume	S/V	
		2002			1914	5%	4011	78.01	114.4	0.68	

AMBIENTE : 020107 INFERMERIA

Te = -5

Ta = 20

q	ric	largh	lungh	altez	volume	dispvol
1	2.0	2.80	4.12	3.75	43.3	757

nr	Co-str	q	es	U	dt	lungh	al/la	A	A•U•dt	a.es	dispra
01	182 P.E	1	N	1.25	25	3.00	4.25	9.36	291.80	1.20	350
02	248 S.E	1	N	6.00	25	0.90	2.10	1.89	283.50	1.20	340
03	248 S.E	1	N	6.00	25	1.00	1.50	1.50	225.00	1.20	270
04	540 PAV	1	U1	1.28	16	3.00	4.42	13.26	271.56	1.00	272
05	648 SOF	1		0.68	25	3.00	4.42	13.26	225.42	1.00	225
TOTALI:		dispvol	+		(dispra•au%)		=	A	volume	S/V	
		757			1457	5%	2287	39.27	43.3	0.91	

AMBIENTE : 020108 ARCHIVIO

Te = -5

Ta = 20

q	ric	largh	lungh	altez	volume	dispvol
1	2.0	2.00	4.12	3.75	30.9	541

nr	Co-str	q	es	U	dt	lungh	al/la	A	A•U•dt	a.es	dispra
01	182 P.E	1	W	1.25	25	4.42	4.25	18.79	585.62	1.10	644
02	182 P.E	1	N	1.25	25	2.30	4.25	9.77	304.74	1.20	366
03	540 PAV	1	U1	1.28	16	2.30	4.42	10.17	208.20	1.00	208
04	648 SOF	1		0.68	25	2.30	4.42	10.17	172.82	1.00	173
TOTALI:		dispvol	+		(dispra•au%)		=	A	volume	S/V	
		541			1391	5%	2001	48.89	30.9	1.58	

Progetto:

MOSE - BOCCA DI CHIOGGIA
EDIFICIO AUTOMAZIONE E CONTROLLO - SPALLA SUD

CALCOLO DISPERSIONI DI CALORE PER SINGOLO AMBIENTE

AMBIENTE : 020109 WC UOMINI

Te = - 5
Ta = 20

q	ric	largh	lungh	altez	volume	dispvol
1	0.0	2.30	3.34	3.75	28.8	0

nr	Co-str	q	es	U	dt	lungh	al/la	A	A•U•dt	a.es	dispra
01	540 PAV	1	U1	1.28	16	2.50	3.54	8.85	181.25	1.00	181
02	648 SOF	1		0.68	25	2.50	3.54	8.85	150.45	1.00	150
TOTALI: dispvol		+		(dispra•au%)		=		A	volume	S/V	
0				332 5%		348		17.70	28.8	0.61	

AMBIENTE : 020110 WC DONNE

Te = - 5
Ta = 20

q	ric	largh	lungh	altez	volume	dispvol
1	0.0	2.30	4.65	3.75	40.1	0

nr	Co-str	q	es	U	dt	lungh	al/la	A	A•U•dt	a.es	dispra
01	540 PAV	1	U1	1.28	16	2.50	4.85	12.13	248.32	1.00	248
02	648 SOF	1		0.68	25	2.50	4.85	12.13	206.13	1.00	206
TOTALI: dispvol		+		(dispra•au%)		=		A	volume	S/V	
0				454 5%		477		24.25	40.1	0.60	

AMBIENTE : 020111 SPOGLIATOIO UOMINI

Te = - 5
Ta = 20

q	ric	largh	lungh	altez	volume	dispvol
1	4.0	5.25	1.60	3.75	31.5	1103

nr	Co-str	q	es	U	dt	lungh	al/la	A	A•U•dt	a.es	dispra
01	182 P.E	1	N	1.25	25	5.45	4.25	23.16	722.09	1.20	867
02	540 PAV	1	U1	1.28	16	1.90	3.95	7.51	153.70	1.00	154
03	648 SOF	1		0.68	25	1.90	3.95	7.51	127.59	1.00	128
TOTALI: dispvol		+		(dispra•au%)		=		A	volume	S/V	
1103				1148 5%		2308		38.17	31.5	1.21	

AMBIENTE : 020112 SPOGLIATOIO DONNE

Te = - 5
Ta = 20

q	ric	largh	lungh	altez	volume	dispvol
1	4.0	2.15	3.36	3.75	27.1	948

nr	Co-str	q	es	U	dt	lungh	al/la	A	A•U•dt	a.es	dispra
01	341 P.I	1	ZC	1.40	5	2.35	4.25	9.99	69.91	1.00	70
02	540 PAV	1	U1	1.28	16	3.56	3.95	14.06	287.99	1.00	288
03	648 SOF	1		0.68	25	3.56	3.95	14.06	239.05	1.00	239
TOTALI: dispvol		+		(dispra•au%)		=		A	volume	S/V	
948				527 5%		1571		28.12	27.1	1.04	

Progetto:

MOSE - BOCCA DI CHIOGGIA
EDIFICIO AUTOMAZIONE E CONTROLLO - SPALLA SUD

CALCOLO DISPERSIONI DI CALORE PER SINGOLO AMBIENTE

AMBIENTE : 020113 WC UOMINI (SPOGLIATOIO)

Te = - 5
Ta = 20

q	ric	largh	lungh	altez	volume	dispvol
1	0.0	5.25	2.32	3.75	45.7	0

nr	Co-str	q	es	U	dt	lungh	al/la	A	A•U•dt	a.es	dispra
01	540 PAV	1	U1	1.28	16	5.45	2.52	13.73	281.27	1.00	281
02	648 SOF	1		0.68	25	5.45	2.52	13.73	233.48	1.00	233
TOTALI:		dispvol	+		(dispra•au%)		=	A	volume	S/V	
		0			515	5%		540	27.47	45.7	0.60

AMBIENTE : 020114 WC DONNE (SPOGLIATOIO)

Te = - 5
Ta = 20

q	ric	largh	lungh	altez	volume	dispvol
1	0.0	2.45	3.36	3.75	30.9	0
1	0.0	0.71	1.60	3.75	4.3	0

nr	Co-str	q	es	U	dt	lungh	al/la	A	A•U•dt	a.es	dispra
01	341 P.I	1	ZC	1.40	5	1.93	4.25	8.20	57.42	1.00	57
02	341 P.I	1	U1	1.40	16	0.91	4.25	3.87	86.63	1.00	87
03	540 PAV	1	U1	1.28	16	2.65	3.56	9.43	193.21	1.00	193
04	540 PAV	1	U1	1.28	16	0.91	1.80	1.64	33.55	1.00	34
05	648 SOF	1		0.68	25	2.65	3.56	9.43	160.38	1.00	160
06	648 SOF	1		0.68	25	0.91	1.80	1.64	27.85	1.00	28
TOTALI:		dispvol	+		(dispra•au%)		=	A	volume	S/V	
		0			502	5%		584	26.01	35.1	0.74

AMBIENTE : 020115 PRESIDIO GUARDIANIA

Te = - 5
Ta = 20

q	ric	largh	lungh	altez	volume	dispvol
1	2.0	4.85	7.77	3.75	141.3	2473

nr	Co-str	q	es	U	dt	lungh	al/la	A	A•U•dt	a.es	dispra
01	182 P.E	1	N	1.25	25	5.15	4.25	17.39	542.06	1.20	650
02	248 S.E	3	N	6.00	25	1.00	1.50	4.50	675.00	1.20	810
03	182 P.E	1	E	1.25	25	8.07	4.25	30.25	942.97	1.15	1084
04	248 S.E	1	E	6.00	25	1.80	2.25	4.05	607.50	1.15	699
05	341 P.I	1	U1	1.40	16	5.56	4.25	23.63	529.31	1.00	529
06	540 PAV	1	U1	1.28	16	5.05	8.07	40.75	834.63	1.00	835
07	648 SOF	1		0.68	25	5.05	8.07	40.75	692.81	1.00	693
TOTALI:		dispvol	+		(dispra•au%)		=	A	volume	S/V	
		2473			5300	5%		8038	161.32	141.3	1.14

CALCOLO DISPERSIONI DI CALORE PER SINGOLO AMBIENTE**AMBIENTE : 020116 WC GUARDIANIA**

Te = - 5

Ta = 20

q	ric	largh	lungh	altez	volume	dispvol
1	0.0	4.85	2.50	3.75	45.5	0

nr	Co-str	q	es	U	dt	lungh	al/la	A	A•U•dt	a.es	dispra
01	182 P.E	1	E	1.25	25	2.70	4.25	11.48	357.73	1.15	411
02	341 P.I	1	U1	1.40	16	5.00	4.25	21.25	476.00	1.00	476
03	540 PAV	1	U1	1.28	16	5.15	2.70	13.91	284.77	1.00	285
04	648 SOF	1		0.68	25	5.15	2.70	13.91	236.39	1.00	236
05	000	1		0.00	25	0.00	0.00	0.00	0.00	1.00	0
TOTALI: dispvol		+		(dispra•au%)		=		A	volume	S/V	
0				1409		5%		1479	60.54	45.5	1.33

AMBIENTE : 020201 SALA ELETTRICA "B"

Te = - 5

Ta = 17

q	ric	largh	lungh	altez	volume	dispvol
1	2.0	5.05	12.37	3.75	234.3	3608
1	2.0	5.10	5.05	3.75	96.6	1487

nr	Co-str	q	es	U	dt	lungh	al/la	A	A•U•dt	a.es	dispra
01	182 P.E	1	W	1.25	22	5.97	4.25	21.32	584.96	1.10	643
02	248 S.E	1	W	6.00	22	1.80	2.25	4.05	534.60	1.10	588
03	182 P.E	1	N	1.25	22	10.55	4.25	44.84	1230.07	1.20	1476
04	182 P.E	1	E	1.25	22	12.67	4.25	53.85	1477.25	1.15	1699
05	341 P.I	1	U1	1.40	13	5.35	4.25	22.74	413.82	1.00	414
06	182 P.E	1	W	1.25	22	3.10	4.25	13.18	361.44	1.10	398
07	341 P.I	1	U1	1.40	13	2.80	4.25	11.90	216.58	1.00	217
08	341 P.I	1	U1	1.40	13	5.30	4.25	22.53	409.96	1.00	410
09	540 PAV	1	U1	1.28	13	5.35	12.67	67.78	1127.93	1.00	1128
10	540 PAV	1	U1	1.28	13	5.40	5.35	28.89	480.73	1.00	481
11	648 SOF	1	ZC	0.68	2	10.05	3.07	30.85	41.96	1.00	42
12	648 SOF	1	ZC	0.68	2	5.40	5.35	28.89	39.29	1.00	39
TOTALI: dispvol		+		(dispra•au%)		=		A	volume	S/V	
5095				7453		5%		13002	291.07	330.8	0.88

AMBIENTE : 020202 SALA MANUTENTORI/OPERATORI

Te = - 5

Ta = 17

q	ric	largh	lungh	altez	volume	dispvol
1	2.0	4.90	4.35	3.75	79.9	1231

nr	Co-str	q	es	U	dt	lungh	al/la	A	A•U•dt	a.es	dispra
01	182 P.E	1	S	1.25	22	4.90	4.25	17.83	489.01	1.00	489
02	248 S.E	2	S	6.00	22	1.00	1.50	3.00	396.00	1.00	396
03	182 P.E	1	W	1.25	22	4.35	4.25	15.97	438.05	1.10	482
04	248 S.E	1	W	6.00	22	1.20	2.10	2.52	332.64	1.10	366
05	341 P.I	1	U1	1.40	13	4.90	4.25	20.83	379.02	1.00	379
06	341 P.I	1	U1	1.40	13	4.35	4.25	18.49	336.47	1.00	336
07	540 PAV	1	U1	1.28	13	5.20	4.65	24.18	402.36	1.00	402

Progetto:

MOSE - BOCCA DI CHIOGGIA
EDIFICIO AUTOMAZIONE E CONTROLLO - SPALLA SUD**CALCOLO DISPERSIONI DI CALORE PER SINGOLO AMBIENTE****AMBIENTE : 020202 SALA MANUTENTORI/OPERATORI**

nr	Co-str	q	es	U	dt	lungh	al/la	A	A•U•dt	a.es	dispra
08	648 SOF	1	ZC	0.68	2	5.20	4.65	24.18	32.88	1.00	33
TOTALI:		dispvol	+		(dispra•au%)		=	A	volume	S/V	
		1231			2851		5%	4257	102.81	79.9	1.29

AMBIENTE : 030101 SALA SERVER/BPCS "A"Te = - 5
Ta = 17

q	ric	largh	lungh	altez	volume	dispvol
1	2.0	2.65	5.00	4.45	59.0	908
1	2.0	2.27	7.00	4.45	70.7	1089

nr	Co-str	q	es	U	dt	lungh	al/la	A	A•U•dt	a.es	dispra
01	182 P.E	1	S	1.25	22	5.22	4.95	25.84	708.87	1.00	709
02	182 P.E	1	W	1.25	22	5.40	4.95	26.73	733.31	1.10	807
03	182 P.E	1	N	1.25	22	2.85	4.95	14.11	387.03	1.20	464
04	341 P.I	1	ZC	1.40	2	2.57	4.95	12.72	35.62	1.00	36
05	540 PAV	1	ZC	1.28	2	2.85	5.40	15.39	39.40	1.00	39
06	540 PAV	1	ZC	1.28	2	2.47	7.30	18.03	46.16	1.00	46
07	648 SOF	1		0.68	22	2.85	5.40	15.39	230.23	1.00	230
08	648 SOF	1		0.68	22	2.47	7.30	18.03	269.74	1.00	270
TOTALI:		dispvol	+		(dispra•au%)		=	A	volume	S/V	
		1997			2480		5%	4722	100.10	129.7	0.77

AMBIENTE : 030102 LOCALE TELECOMUNICAZIONI "A"Te = - 5
Ta = 17

q	ric	largh	lungh	altez	volume	dispvol
1	2.0	4.60	7.00	4.45	143.3	2207

nr	Co-str	q	es	U	dt	lungh	al/la	A	A•U•dt	a.es	dispra
01	182 P.E	1	S	1.25	22	4.80	4.95	23.76	651.83	1.00	652
02	341 P.I	1	ZC	1.40	2	4.80	4.95	23.76	66.53	1.00	67
03	540 PAV	1	ZC	1.28	2	2.52	7.30	18.40	47.09	1.00	47
04	540 PAV	1		1.28	22	2.27	7.30	16.57	466.64	1.00	467
05	648 SOF	1		0.68	22	4.80	7.30	35.04	524.20	1.00	524
TOTALI:		dispvol	+		(dispra•au%)		=	A	volume	S/V	
		2207			1643		5%	4045	75.37	143.3	0.53

AMBIENTE : 030103 SALA CONTROLLO PRINCIPALETe = - 5
Ta = 20

q	ric	largh	lungh	altez	volume	dispvol
1	2.0	9.82	11.07	4.45	483.7	8466

nr	Co-str	q	es	U	dt	lungh	al/la	A	A•U•dt	a.es	dispra
01	182 P.E	1	N	1.25	25	10.22	4.95	24.08	750.54	1.20	901
02	248 S.E	1	N	6.00	25	9.82	2.70	26.51	3977.10	1.20	4773
03	182 P.E	1	E	1.25	25	3.45	4.95	17.08	532.39	1.15	612
04	182 P.E	1	W	1.25	25	5.60	4.95	23.67	737.91	1.10	812
05	248 S.E	1	W	6.00	25	1.80	2.25	4.05	607.50	1.10	668

Progetto:

MOSE - BOCCA DI CHIOGGIA
EDIFICIO AUTOMAZIONE E CONTROLLO - SPALLA SUD**CALCOLO DISPERSIONI DI CALORE PER SINGOLO AMBIENTE****AMBIENTE : 030103 SALA CONTROLLO PRINCIPALE**

nr	Co-str	q	es	U	dt	lungh	al/la	A	A•U•dt	a.es	dispra
06	341 P.I	1	U1	1.40	16	5.82	4.95	28.81	645.32	1.00	645
07	341 P.I	1	ZC	1.40	2	10.22	4.95	50.59	141.65	1.00	142
08	540 PAV	1	ZC	1.28	5	5.11	11.37	58.10	371.84	1.00	372
09	540 PAV	1		1.28	25	5.01	11.37	56.96	1822.84	1.00	1823
10	648 SOF	1		0.68	25	10.12	11.37	115.06	1956.09	1.00	1956
TOTALI:		dispvol	+		(dispra•au%)		=	A	volume	S/V	
		8466			12190	5%		21778	296.22	483.7	0.61

AMBIENTE : 030201 SALA SERVER/BPCS "B"Te = - 5
Ta = 17

q	ric	largh	lungh	altez	volume	dispvol
1	2.0	10.72	3.10	4.45	147.9	2277

nr	Co-str	q	es	U	dt	lungh	al/la	A	A•U•dt	a.es	dispra
01	182 P.E	1	S	1.25	22	11.02	4.95	54.55	1496.50	1.00	1496
02	182 P.E	1	E	1.25	22	3.40	4.95	14.31	392.58	1.15	451
03	248 S.E	1	E	6.00	22	1.20	2.10	2.52	332.64	1.15	383
04	341 P.I	1	U1	1.40	13	5.22	4.95	25.84	470.27	1.00	470
05	540 PAV	1		1.28	22	11.02	3.40	37.47	1055.10	1.00	1055
06	648 SOF	1		0.68	22	11.02	3.40	37.47	560.52	1.00	561
TOTALI:		dispvol	+		(dispra•au%)		=	A	volume	S/V	
		2277			4416	5%		6915	172.15	147.9	1.16

AMBIENTE : 030202 CENTRALINA ANTINCENDIO "B"Te = - 5
Ta = 17

q	ric	largh	lungh	altez	volume	dispvol
1	2.0	3.00	3.70	4.45	49.4	761

nr	Co-str	q	es	U	dt	lungh	al/la	A	A•U•dt	a.es	dispra
01	182 P.E	1	E	1.25	22	3.90	4.95	19.31	529.61	1.15	609
02	341 P.I	1	U1	1.40	13	3.90	4.95	19.31	351.35	1.00	351
03	341 P.I	1	ZC	1.40	2	3.40	4.95	16.83	47.12	1.00	47
04	540 PAV	1		1.28	22	3.30	3.90	12.87	362.42	1.00	362
05	648 SOF	1		0.68	22	3.30	3.90	12.87	192.54	1.00	193
TOTALI:		dispvol	+		(dispra•au%)		=	A	volume	S/V	
		761			1515	5%		2399	64.35	49.4	1.30

AMBIENTE : 030203 SALA CONTROLLO EMERGENZATe = - 5
Ta = 20

q	ric	largh	lungh	altez	volume	dispvol
1	2.0	6.52	7.77	4.45	225.4	3945

nr	Co-str	q	es	U	dt	lungh	al/la	A	A•U•dt	a.es	dispra
01	182 P.E	1	N	1.25	25	6.72	4.95	15.71	489.88	1.20	588
02	248 S.E	1	N	6.00	25	6.50	2.70	17.55	2632.50	1.20	3159
03	182 P.E	1	E	1.25	25	7.97	4.95	35.40	1103.64	1.15	1269

Progetto:

MOSE - BOCCA DI CHIOGGIA
EDIFICIO AUTOMAZIONE E CONTROLLO - SPALLA SUD

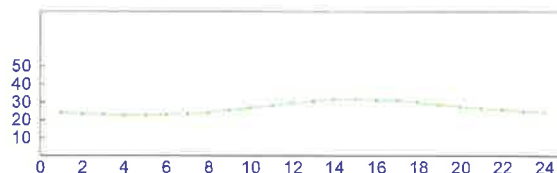
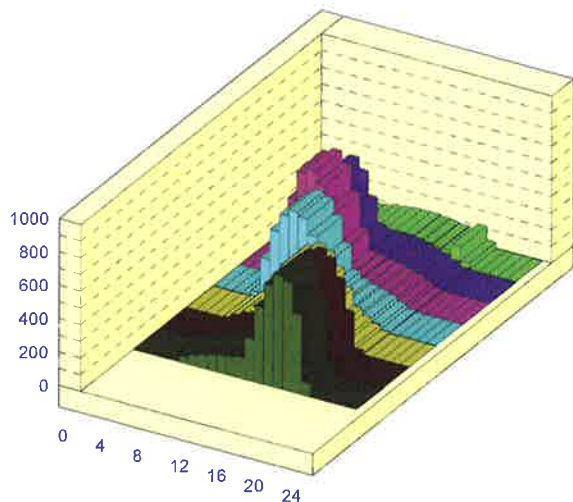
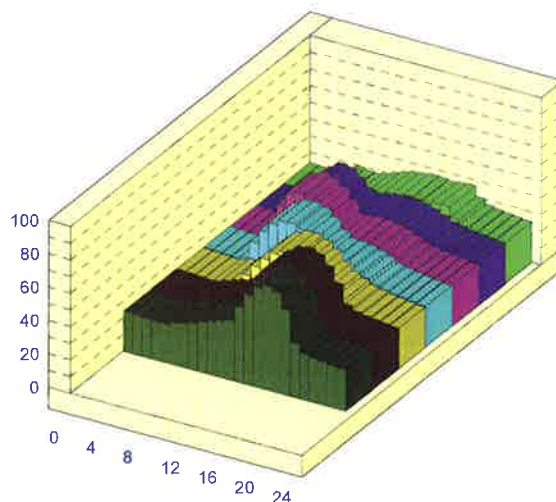
CALCOLO DISPERSIONI DI CALORE PER SINGOLO AMBIENTE

AMBIENTE : 030203 SALA CONTROLLO EMERGENZA

nr	Co-str	q	es	U	dt	lung	al/la	A	A•U•dt	a.es	dispra
04	248 S.E	1	E	6.00	25	1.80	2.25	4.05	607.50	1.15	699
05	341 P.I	1	ZC	1.40	2	1.75	4.95	8.66	24.26	1.00	24
06	341 P.I	1	U1	1.40	16	5.22	4.95	25.84	578.79	1.00	579
07	540 PAV	1		1.28	25	6.82	8.07	55.04	1761.20	1.00	1761
08	648 SOF	1		0.68	25	6.82	8.07	55.04	935.64	1.00	936
TOTALI:		dispv	+	(dispra•au%)	=	A	volume	S/V			
		3945		8990	5%	13409	208.63	225.4	0.93		

CONDIZIONI ESTERNE DI PROGETTO

Temperatura massima esterna bulbo secco = 32.0
 Escursione massima giornaliera = 9.0
 Umidità relativa esterna = 60.0
 Umidità assoluta esterna = 18.0
 Coefficiente di limpidezza atmosferico = 1.00

TEMPERATURA ESTERNA**SOLAR HEAT GAIN (W/m²)****TEMPERATURA SOLE-ARIA**

■ N ■ NE ■ E ■ SE ■ S ■ SW ■ W ■ NW

PROFILO ORARIO DELLE CONDIZIONI ESTERNE DEL GIORNO**21 Luglio (ora solare)**

Ora	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
temperatura esterna														
	23.6	24.4	25.6	27.0	28.5	29.9	31.0	31.7	32.0	31.7	31.1	30.1	28.9	27.8
temperatura sole-aria in [°C]														
N	29.0	28.6	30.2	32.1	34.0	35.5	36.5	36.9	36.6	35.9	36.5	37.1	30.7	27.8
NE	46.5	45.1	41.2	35.9	34.2	35.5	36.5	36.9	36.6	35.7	34.1	32.0	29.2	27.8
E	52.6	55.0	53.4	49.1	43.1	36.0	36.5	36.9	36.6	35.7	34.1	32.0	29.2	27.8
SE	43.4	49.1	52.2	52.6	50.7	46.7	40.8	37.1	36.6	35.7	34.1	32.0	29.2	27.8
S	26.9	31.5	38.3	44.2	48.7	51.2	51.2	49.0	44.7	38.8	34.4	32.0	29.2	27.8
SW	26.6	28.4	30.2	32.4	38.3	46.7	53.2	57.4	58.6	56.4	50.9	42.0	30.4	27.8
W	26.6	28.4	30.2	32.1	34.0	36.0	45.6	53.9	59.8	62.3	60.1	51.3	32.5	27.8
NW	26.6	28.4	30.2	32.1	34.0	35.5	36.7	40.7	47.6	52.4	53.9	49.2	32.6	27.8
apporto solare SGHF in [W/m²]														
N	83	87	97	108	114	116	114	108	97	87	83	117	35	0
NE	499	433	285	142	119	116	114	108	97	82	63	39	6	0
E	650	678	605	456	252	126	114	108	97	82	63	39	6	0
SE	425	534	575	547	454	305	156	113	97	82	63	39	6	0
S	68	109	212	323	400	426	400	323	212	109	68	39	6	0
SW	63	82	97	113	156	305	454	547	575	534	425	245	28	0
W	63	82	97	108	114	126	252	456	605	678	650	475	79	0
NW	63	82	97	108	114	116	119	142	285	433	499	425	82	0

Progetto:

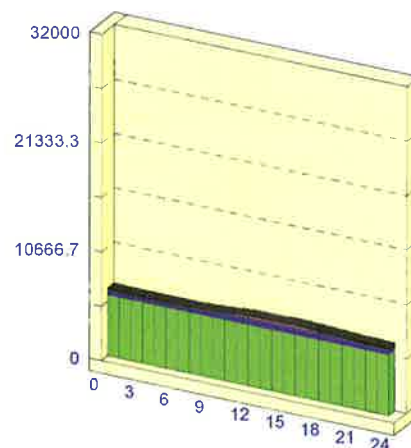
MOSE - BOCCA DI CHIOGGIA
EDIFICIO AUTOMAZIONE E CONTROLLO - SPALLA SUD

DESCRIZIONE DI OGNI AMBIENTE

AMBIENTE :	010101	PROTEZIONE CATODICA			
Uri = 50	q	largh	lung	altez	volume
Ta = 28	1	8.90	3.15	2.65	74.3

nr	Co-str	q	es	U W/mK	dt K	lung m	al/la m	A m²	alfa/ Ft·g·Fc
01	P.I 341	1	U1	1.40		3.55	3.15	11.18	
02	P.I 341	1	U1	1.40		9.30	3.15	29.30	
03	P.I 341	1	U1	1.40	2	3.55	3.15	11.18	
04	P.I 341	1	U1	1.40	2	9.30	3.15	29.30	
05	PAV 540	1	U1	1.28	2	9.30	3.55	33.02	
06	SOF 648	1		0.68		1.70	3.55	6.03	0.60
07	SOF 648	1	ZC	0.68		7.60	8.90	67.64	

APPORTO SENSIBILE ORARIO



RICAMBI APPORTI: chiave = nessuna

nr	ricambi rinnovo	portata m³/h	aria l/s	prog. oraria
08	2.00	149	41.3	
Qop =		0.000	l/s pers.	

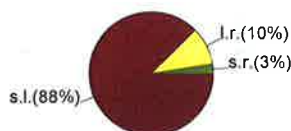
nr	ricambi infiltraz.	portata m³/h	aria l/s	prog. oraria
09	0.00	0	0.0	

nr	Descrizione apporti	N ns	sensibile latente	% rad	Tot sen[W] Tot lat[W]	Prog. oraria
10	Pannelli Protezione Catodica	1 (3)	6000 0	50	6000 0	
11	Illuminazione 20W/m²	(30) 90	20 0	80	594 0	
12	Persona in attività pesante		87 203	70	0 0	

TOTALI: [W]

Carico Massimo teorico 7793 Ora 15

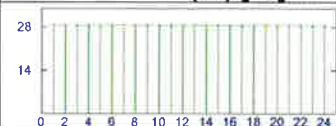
Latente		Sensibile	
rinnovo	771	rinnovo	203
locale	0	locale	6819
Totale	771	Totale	7022



SIMULAZIONE DI FUNZIONAMENTO

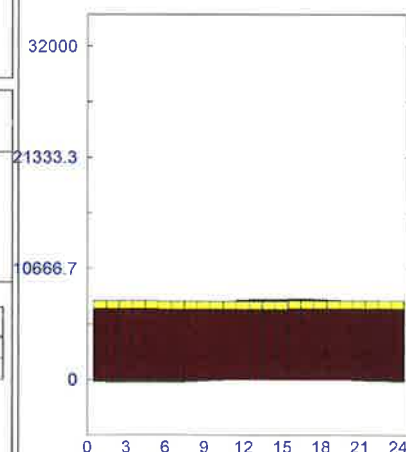
Potenza sensibile rimossa = 6886 W
Differenziale termostato = 1.0 °C
ERmax = 6907 W
ERmin = 0 W

TERMOSTATO (T) [°C]
TEMP. REALE (Tr) [°C]



Ora	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19
T	28.0	28.0	28.0	28.0	28.0	28.0	28.0	28.0	28.0	28.0	28.0	28.0	28.0	28.0	28.0
Tr	28.4	28.4	28.4	28.4	28.5	28.5	28.5	28.5	28.5	28.5	28.5	28.5	28.5	28.5	28.5

CARICO TOTALE ORARIO



sen.loc. lat.rin. lat.loc. sen.rin.

Progetto:

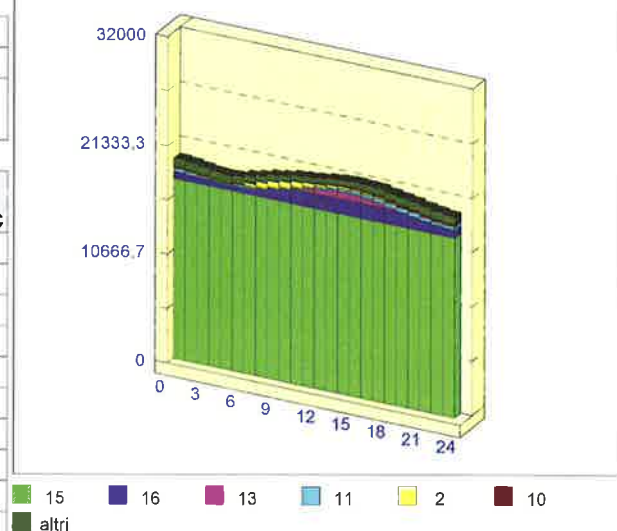
MOSE - BOCCA DI CHIOGGIA
EDIFICIO AUTOMAZIONE E CONTROLLO - SPALLA SUD

DESCRIZIONE DI OGNI AMBIENTE

AMBIENTE :	020101	SALA ELETTRICA "A"			
Uri = 50	q	largh	lung	altez	volume
Ta = 28	1	4.90	5.40	3.75	99.2
	1	5.00	9.45	3.75	177.2

nr	Co-str	q	es	U W/mK	dt K	lung m	al/la m	A m²	alfa/ Ft·g·Fc
01	P.E 182	1	E	1.25		5.70	4.25	20.18	0.60
02	S.E 248	1	E	6.00		1.80	2.25	4.05	0.90
03	P.E 182	1	S	1.25		10.20	4.25	43.35	0.60
04	P.I 341	1	ZC	1.40		9.75	4.25	41.44	
05	P.I 341	1	ZC	1.40	2	5.20	4.25	22.10	
06	P.I 341	1	U1	1.40	2	4.15	4.25	17.64	
07	P.I 341	1	U1	1.40	2	5.10	4.25	21.67	
08	PAV 540	1	U1	1.28	2	5.10	5.70	29.07	
09	PAV 540	1	U1	1.28	2	5.20	9.75	50.70	
10	SOF 648	1		0.68		5.10	5.70	29.07	0.60
11	SOF 648	1		0.68		5.20	9.75	50.70	0.60
12	000	1		0.00		0.00	0.00	0.00	0.00

APPORTO SENSIBILE ORARIO



RICAMBI APPORTI: chiave = nessuna

nr	ricambi rinnovo	portata m³/h	aria l/s	prog. oraria
13	2.00	553	153.6	
Qop = 0.000 l/s pers.				

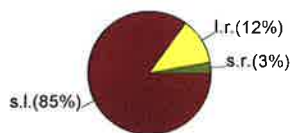
nr	ricambi infiltraz.	portata m³/h	aria l/s	prog. oraria
14	0.00	0	0.0	

nr	Descrizione apporti	N ns	sensibile latente	% rad	Tot sen[W] Tot lat[W]	Prog. oraria
15	Quadri elettrici BT	1 (1)	17585 0	50	17585 0	
16	Illuminazione 20W/m²	(72) 90	20 0	80	1436 0	
17	Persona in attività pesante		87 203	70	0 0	

TOTALI: [W]

Carico Massimo teorico 23778 Ora 16

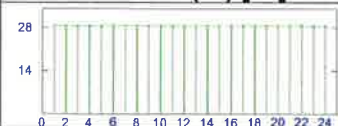
Latente		Sensibile	
rinnovo	2868	rinnovo	705
locale	0	locale	20205
Totale	2868	Totale	20910



SIMULAZIONE DI FUNZIONAMENTO

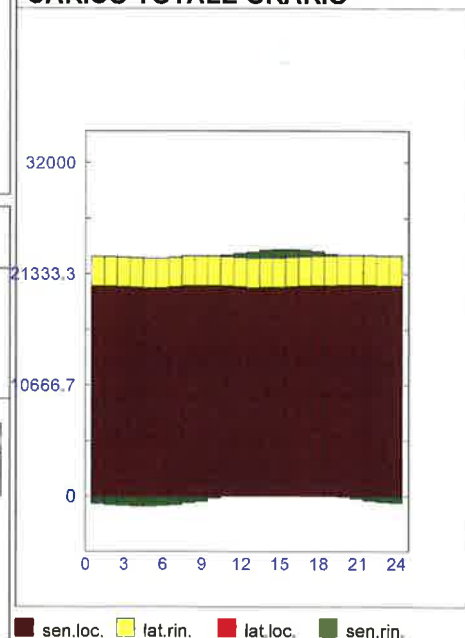
Potenza sensibile rimossa = 17642 W
Differenziale termostato = 1.0 °C
ERmax = 17715 W
ERmin = 0 W

TERMOSTATO (T) [°C]
TEMP. REALE (Tr) [°C]



Ora	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19
T	28.0	28.0	28.0	28.0	28.0	28.0	28.0	28.0	28.0	28.0	28.0	28.0	28.0	28.0	28.0
Tr	28.4	28.4	28.4	28.4	28.4	28.5	28.5	28.5	28.5	28.5	28.5	28.5	28.5	28.5	28.5

CARICO TOTALE ORARIO



Progetto:

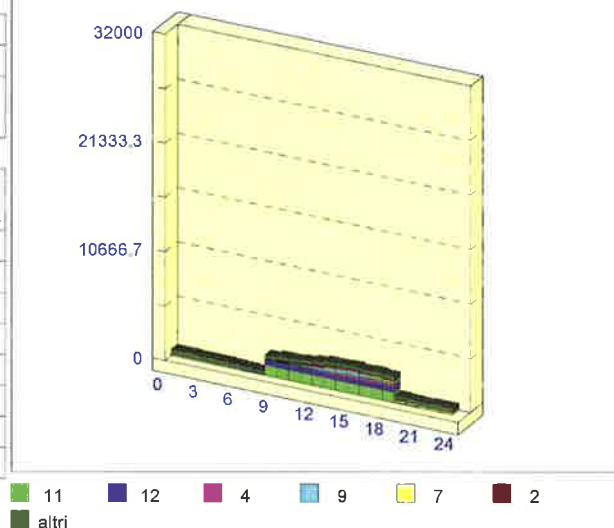
MOSE - BOCCA DI CHIOGGIA
EDIFICIO AUTOMAZIONE E CONTROLLO - SPALLA SUD

DESCRIZIONE DI OGNI AMBIENTE

AMBIENTE :	020102	UFFICIO PICCOLO			
Uri = 50	q	largh	lungh	altez	volume
Ta = 26	1	4.80	3.40	3.75	61.2
	1	3.10	1.15	3.75	13.4

nr	Co-str	q	es	U W/mK	dt K	lungh m	al/la m	A m²	alfa/ Ft·g·Fc
01	P.E 182	1	S	1.25		5.10	4.25	20.17	0.60
02	S.E 248	1	S	6.00		1.00	1.50	1.50	0.90
03	P.E 182	1	W	1.25		4.85	4.25	19.11	0.60
04	S.E 248	1	W	6.00		1.00	1.50	1.50	0.90
05	PAV 540	1	U1	1.28	2	5.10	3.70	18.87	
06	PAV 540	1	U1	1.28		3.40	1.15	3.91	
07	SOF 648	1		0.68		5.10	3.70	18.87	0.60
08	SOF 648	1		0.68		3.40	1.15	3.91	0.60

APPORTO SENSIBILE ORARIO



RICAMBI APPORTI: chiave = nessuna

nr	ricambi rinnovo	portata m³/h	aria l/s	prog. oraria
09	2.00	149	41.4	
Qop = 18.187 l/s pers.				

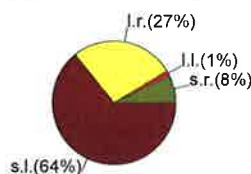
nr	ricambi infiltraz.	portata m³/h	aria l/s	prog. oraria
10	0.00	0	0.0	

nr	Descrizione apporti	N ns	sensibile latente	% rad	Tot sen[W] Tot lat[W]	Prog. oraria
11	Computer, stampanti, etc.	(21) 90	50 0	50	1025 0	
12	Illuminazione 25W/m²	(21) 90	25 0	80	513 0	
13	Persona seduta a riposo amb. 25°C	1 (4)	67 38	70	67 38	

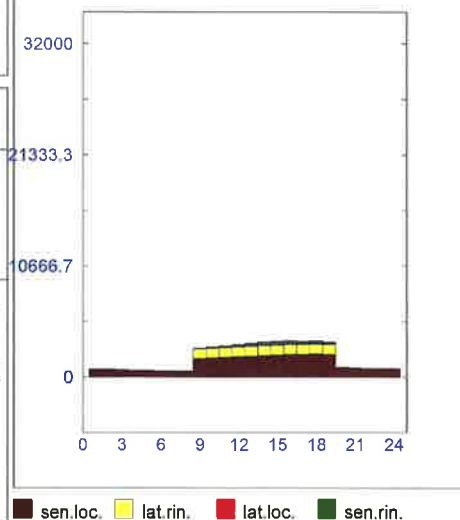
TOTALI: [W]

Carico Massimo teorico 3459 Ora 17

Latente		Sensibile	
rinnovo	940	rinnovo	260
locale	38	locale	2221
Totale	978	Totale	2481



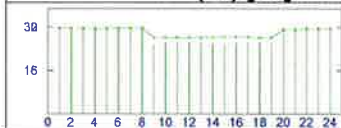
CARICO TOTALE ORARIO



SIMULAZIONE DI FUNZIONAMENTO

Potenza sensibile rimossa = 2420 W
Differenziale termostato = 1.0 °C
ERmax = 2465 W
ERmin = 0 W

TERMOSTATO (T) [°C]
TEMP. REALE (Tr) [°C]



Ora	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19
T	32.0	32.0	32.0	32.0	26.0	26.0	26.0	26.0	26.0	26.0	26.0	26.0	26.0	26.0	26.0
Tr	29.6	29.6	29.5	29.5	26.4	26.4	26.4	26.4	26.5	26.5	26.5	26.5	26.5	26.5	26.4

Progetto:

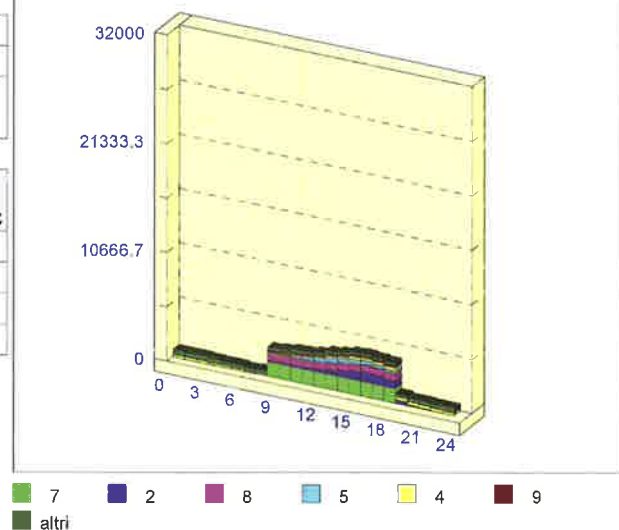
MOSE - BOCCA DI CHIOGGIA
EDIFICIO AUTOMAZIONE E CONTROLLO - SPALLA SUD

DESCRIZIONE DI OGNI AMBIENTE

AMBIENTE :	020103	UFFICIO GRANDE			
Uri = 50	q	largh	lung	altez	volume
Ta = 26	1	3.10	9.20	3.75	107.0

nr	Co-str	q	es	U W/mK	dt K	lung m	al/la m	A m²	alfa/ Ft·g·Fc
01	P.E 182	1	W	1.25		9.40	4.25	35.45	0.60
02	S.E 248	3	W	6.00		1.00	1.50	4.50	0.90
03	PAV 540	1	U1	1.28	2	3.40	9.40	31.96	
04	SOF 648	1		0.68		3.40	9.40	31.96	0.60

APPORTO SENSIBILE ORARIO



RICAMBI APPORTI: chiave = nessuna

nr	ricambi rinnovo	portata m³/h	aria l/s	prog. oraria
05	2.00	214	59.4	
Qop = 18.592 l/s pers.				

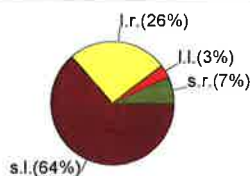
nr	ricambi infiltraz.	portata m³/h	aria l/s	prog. oraria
06	0.00	0	0.0	

nr	Descrizione apporti	N ns	sensibile latente	% rad	Tot sen[W] Tot lat[W]	Prog. oraria
07	Computer, Stampanti, etc.	(29) 90	50 0	50	1438 0	
08	Illuminazione 25W/m²	(29) 90	25 0	80	719 0	
09	Impiegato di ufficio attività moderata amb. 25°C	3 (9)	70 58	70	210 174	

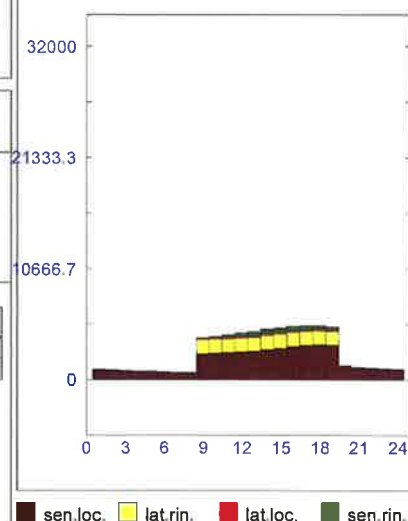
TOTALI: [W]

Carico Massimo teorico 5224 Ora 17

Latente		Sensibile	
rinnovo	1348	rinnovo	373
locale	174	locale	3329
Totale	1522	Totale	3702



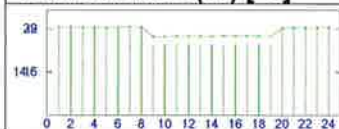
CARICO TOTALE ORARIO



SIMULAZIONE DI FUNZIONAMENTO

Potenza sensibile rimossa = 3484 W
Differenziale termostato = 1.0 °C
ERmax = 3499 W
ERmin = 0 W

TERMOSTATO (T) [°C]
TEMP. REALE (Tr) [°C]



Ora	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19
T	32.0	32.0	32.0	32.0	26.0	26.0	26.0	26.0	26.0	26.0	26.0	26.0	26.0	26.0	26.0
Tr	29.4	29.4	29.4	29.4	26.4	26.4	26.4	26.4	26.4	26.4	26.5	26.5	26.5	26.5	26.4

Progetto:

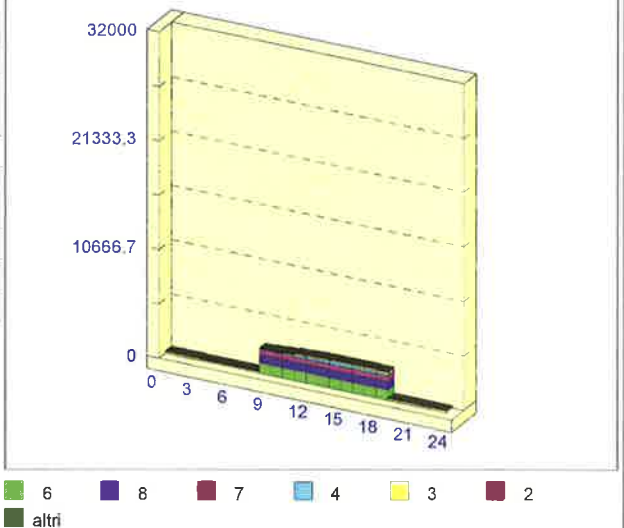
MOSE - BOCCA DI CHIOGGIA
EDIFICIO AUTOMAZIONE E CONTROLLO - SPALLA SUD

DESCRIZIONE DI OGNI AMBIENTE

AMBIENTE :	020104	SALA RIUNIONI			
Uri = 50	q	largh	lung	altez	volume
Ta = 26	1	4.80	4.25	3.75	76.5

nr	Co-str	q	es	U W/mK	dt K	lung m	al/la m	A m²	alfa/ Ft·g·Fc
01	P.I 341	1	ZC	1.40		4.45	4.25	18.91	
02	PAV 540	1	U1	1.28	2	5.00	4.45	22.25	
03	SOF 648	1		0.68		5.00	4.45	22.25	0.60

APPORTO SENSIBILE ORARIO



RICAMBI APPORTI: chiave = nessuna

nr	ricambi rinnovo	portata m³/h	aria l/s	prog. oraria
04	2.00	153	42.5	
Qop = 19.103 l/s pers.				

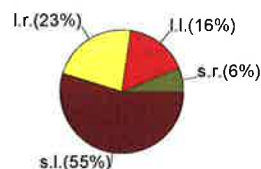
nr	ricambi infiltraz.	portata m³/h	aria l/s	prog. oraria
05	0.00	0	0.0	

nr	Descrizione apporti	N ns	sensibile latente	% rad	Tot sen[W] Tot lat[W]	Prog. oraria
06	Computer, Stampanti, etc.	(20) 90	50 0	50	1001 0	
07	Illuminazione 25W/m²	(20) 90	25 0	80	501 0	
08	Impiegato di ufficio attività moderata amb. 25°C	12 (54)	70 58	70	840 696	

TOTALI: [W]

Carico Massimo teorico 4264 Ora 17

Latente		Sensibile	
rinnovo	964	rinnovo	267
locale	696	locale	2337
Totale	1660	Totale	2604



SIMULAZIONE DI FUNZIONAMENTO

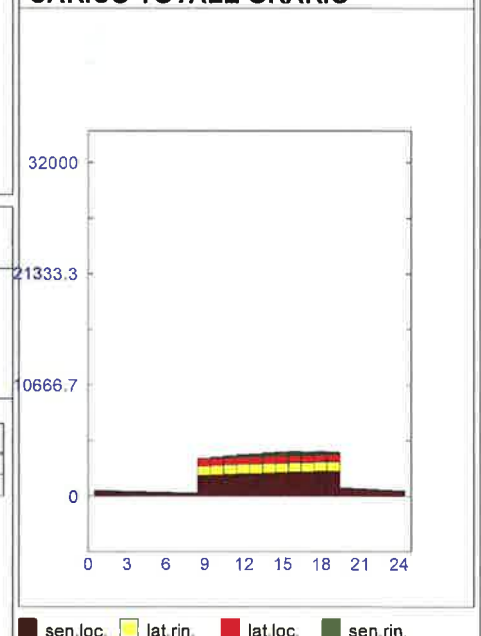
Potenza sensibile rimossa = 2668 W
Differenziale termostato = 1.0 °C
ERmax = 2692 W
ERmin = 0 W

TERMOSTATO (T) [°C]
TEMP. REALE (Tr) [°C]



Ora	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19
T	32.0	32.0	32.0	32.0	26.0	26.0	26.0	26.0	26.0	26.0	26.0	26.0	26.0	26.0	26.0
Tr	29.8	29.7	29.7	29.7	26.4	26.4	26.5	26.5	26.5	26.5	26.5	26.5	26.5	26.5	26.5

CARICO TOTALE ORARIO



Progetto:

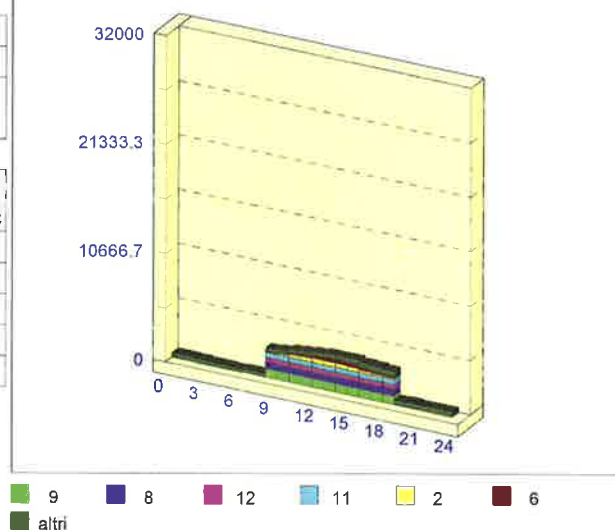
MOSE - BOCCA DI CHIOGGIA
EDIFICIO AUTOMAZIONE E CONTROLLO - SPALLA SUD

DESCRIZIONE DI OGNI AMBIENTE

AMBIENTE :	020105		SALA BREAK		
Uri = 50	q	largh	lungh	altez	volume
Ta = 26	1	4.80	5.00	3.75	90.0

nr	Co-str	q	es	U W/mK	dt K	lungh m	al/la m	A m²	alfa/ Ft-g-Fc
01	P.E 182	1	S	1.25		5.00	4.25	18.25	0.60
02	S.E 248	2	S	6.00		1.00	1.50	3.00	0.90
03	P.I 341	1	ZC	1.40		5.30	4.25	22.53	
04	PAV 540	1	U1	1.28	2	5.00	5.30	26.50	
05	SOF 648	1		0.68		5.00	5.30	26.50	0.60

APPORTO SENSIBILE ORARIO



RICAMBI APPORTI: chiave = nessuna

nr	ricambi rinnovo	portata m³/h	aria l/s	prog. oraria
06	2.00	180	50.0	
Qop = 18.869 l/s pers.				

nr	ricambi infiltraz.	portata m³/h	aria l/s	prog. oraria
07	0.00	0	0.0	

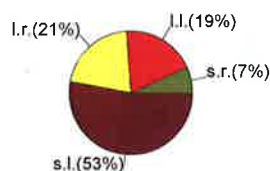
nr	Descrizione apporti	N ns	sensibile latente	% rad	Tot sen[W] Tot lat[W]	Prog. oraria
08	Illuminazione 25W/m²	(24) 90	25 0	80	596 0	
09	Impiegato di ufficio attività moderata amb. 25°C	12 (45)	70 58	70	840 696	
10	Frigorifero	1 (4)	75 0	30	75 0	

..... continua

TOTALI: [W]

Carico Massimo teorico 5412 Ora 15

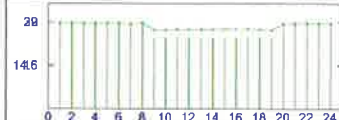
Latente		Sensibile	
rinnovo	1135	rinnovo	369
locale	1046	locale	2862
Totale	2181	Totale	3231



SIMULAZIONE DI FUNZIONAMENTO

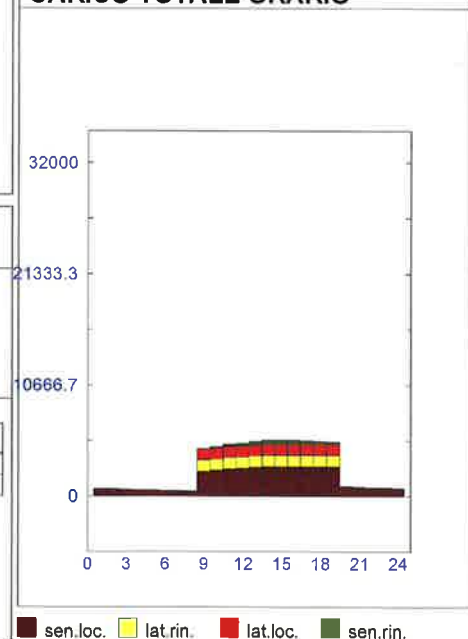
Potenza sensibile rimossa = 2886 W
Differenziale termostato = 1.0 °C
ERmax = 2906 W
ERmin = 0 W

TERMOSTATO (T) [°C]
TEMP. REALE (Tr) [°C]



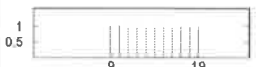

Ora	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19
T	32.0	32.0	32.0	32.0	26.0	26.0	26.0	26.0	26.0	26.0	26.0	26.0	26.0	26.0	26.0
Tr	28.5	28.5	28.5	28.5	26.4	26.4	26.4	26.5	26.5	26.5	26.5	26.5	26.5	26.4	26.4

CARICO TOTALE ORARIO



Progetto:

MOSE - BOCCA DI CHIOGGIA
EDIFICIO AUTOMAZIONE E CONTROLLO - SPALLA SUD

nr	Descrizione apporti	N ns	sensibile latente	% rad	Tot sen[W] Tot lat[W]	Prog. oraria
11	Lavastoviglie	1 (4)	500 100	30	500 100	
12	Apparecchi di cottura	1 (4)	500 250	50	500 250	

Progetto:

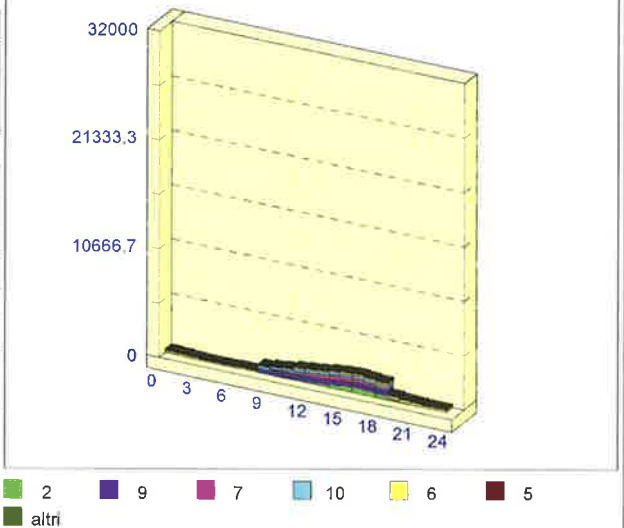
MOSE - BOCCA DI CHIOGGIA
EDIFICIO AUTOMAZIONE E CONTROLLO - SPALLA SUD

DESCRIZIONE DI OGNI AMBIENTE

AMBIENTE :	020106	CORRIDOIO			
Uri = 50	q	largh	lung	altez	volume
Ta = 26	1	4.00	2.60	3.75	39.0
	1	1.50	13.40	3.75	75.4

nr	Co-str	q	es	U W/mK	dt K	lung m	al/la m	A m²	alfa/ Ft·g·Fc
01	P.E 182	1	W	1.25		1.86	4.25	5.39	0.60
02	S.E 248	1	W	6.00		1.20	2.10	2.52	0.90
03	PAV 540	1	U1	1.28	2	4.20	2.80	11.76	
04	PAV 540	1	U1	1.28		1.70	13.70	23.29	
05	SOF 648	1		0.68		4.20	2.80	11.76	0.60
06	SOF 648	1		0.68		1.70	13.70	23.29	0.60

APPORTO SENSIBILE ORARIO



RICAMBI APPORTI: chiave = nessuna

nr	ricambi rinnovo	portata m³/h	aria l/s	prog. oraria
07	2.00	229	63.5	
Qop = 18.130 l/s pers.				

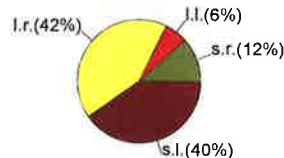
nr	ricambi infiltraz.	portata m³/h	aria l/s	prog. oraria
08	0.00	0	0.0	

nr	Descrizione apporti	N ns	sensibile latente	% rad	Tot sen[W] Tot lat[W]	Prog. oraria
09	Illuminazione 15W/m²	(32) 90	15 0	80	473 0	
10	Impiegato di ufficio attività moderata amb. 25°C	(4) 10	70 58	70	245 203	

TOTALI: [W]

Carico Massimo teorico 3421 Ora 17

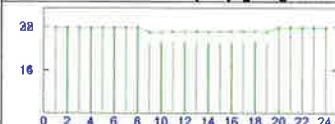
Latente		Sensibile	
rinnovo	1442	rinnovo	399
locale	203	locale	1377
Totale	1645	Totale	1776



SIMULAZIONE DI FUNZIONAMENTO

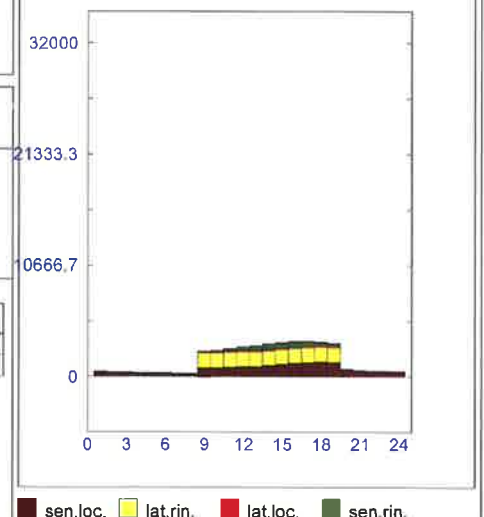
Potenza sensibile rimossa = 1358 W
Differenziale termostato = 1.0 °C
ERmax = 1375 W
ERmin = 0 W

TERMOSTATO (T) [°C]
TEMP. REALE (Tr) [°C]



Ora	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19
T	32.0	32.0	32.0	32.0	26.0	26.0	26.0	26.0	26.0	26.0	26.0	26.0	26.0	26.0	26.0
Tr	27.6	27.5	27.6	27.6	26.2	26.2	26.3	26.3	26.4	26.4	26.5	26.5	26.5	26.5	26.4

CARICO TOTALE ORARIO

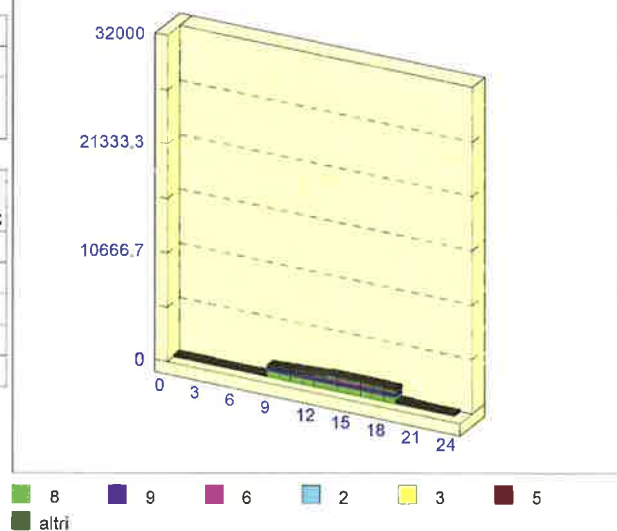


DESCRIZIONE DI OGNI AMBIENTE

AMBIENTE :	020107	INFERMERIA			
Uri = 50	q	largh	lung	altez	volume
Ta = 26	1	2.80	4.12	3.75	43.3

nr	Co-str	q	es	U W/mK	dt K	lung m	al/la m	A m ²	alfa/ Ft·g·Fc
01	P.E 182	1	N	1.25		3.00	4.25	9.36	0.60
02	S.E 248	1	N	6.00		0.90	2.10	1.89	0.90
03	S.E 248	1	N	6.00	2	1.00	1.50	1.50	0.90
04	PAV 540	1	U1	1.28	2	3.00	4.42	13.26	
05	SOF 648	1		0.68		3.00	4.42	13.26	0.60

APPORTO SENSIBILE ORARIO



RICAMBI APPORTI: chiave = nessuna

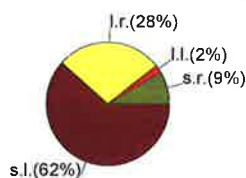
nr	ricambi rinnovo	portata m ³ /h	aria l/s	prog. oraria	nr	ricambi infiltraz.	portata m ³ /h	aria l/s	prog. oraria
06	2.00	87	24.0		07	0.00	0	0.0	
Qop = 18.126 l/s pers.									

nr	Descrizione apporti	N ns	sensibile latente	% rad	Tot sen[W] Tot lat[W]	Prog. oraria
08	Computer, Stampanti, etc.	(12) 90	50 0	50	597 0	
09	Illuminazione 25W/m ²	(12) 90	25 0	80	298 0	
10	Persona seduta a riposo amb. 25°C	1 (8)	67 38	70	67 38	

TOTALI: [W]

Carico Massimo teorico 1958 Ora 16

Latente		Sensibile	
rinnovo	545	rinnovo	169
locale	38	locale	1205
Totale	583	Totale	1374



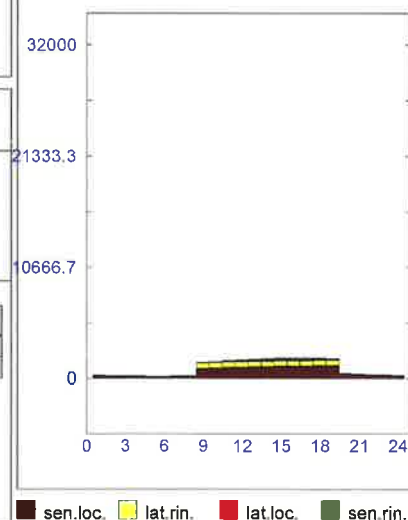
SIMULAZIONE DI FUNZIONAMENTO

Potenza sensibile rimossa = 1297 W
 Differenziale termostato = 1.0 °C
 ERmax = 1300 W
 ERmin = 0 W

 TERMOSTATO (T) [°C]
 TEMP. REALE (Tr) [°C]


Ora	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19
T	32.0	32.0	32.0	32.0	26.0	26.0	26.0	26.0	26.0	26.0	26.0	26.0	26.0	26.0	26.0
Tr	28.3	28.4	28.5	28.6	26.3	26.4	26.4	26.4	26.5	26.5	26.5	26.5	26.5	26.5	26.5

CARICO TOTALE ORARIO



Progetto:

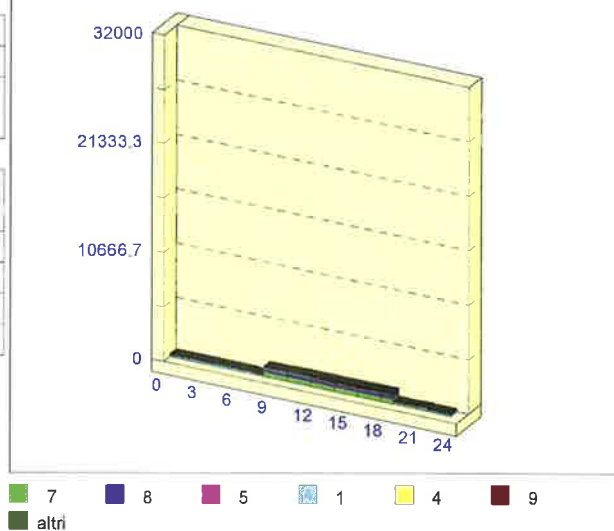
MOSE - BOCCA DI CHIOGGIA
EDIFICIO AUTOMAZIONE E CONTROLLO - SPALLA SUD

DESCRIZIONE DI OGNI AMBIENTE

AMBIENTE :	020108	ARCHIVIO			
Uri = 50	q	largh	lungh	altez	volume
Ta = 26	1	2.00	4.12	3.75	30.9

nr	Co-str	q	es	U W/mK	dt K	lungh m	al/la m	A m²	alfa/ Ft·g·Fc
01	P.E 182	1	W	1.25		4.42	4.25	18.79	0.60
02	P.E 182	1	N	1.25		2.30	4.25	9.77	0.60
03	PAV 540	1	U1	1.28	2	2.30	4.42	10.17	
04	SOF 648	1		0.68		2.30	4.42	10.17	0.60

APPORTO SENSIBILE ORARIO



RICAMBI APPORTI: chiave = nessuna

nr	ricambi rinnovo	portata m³/h	aria l/s	prog. oraria
05	2.00	62	17.2	
Qop = 16.888 l/s pers.				

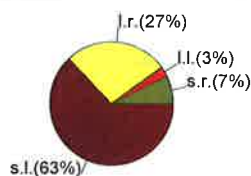
nr	ricambi infiltraz.	portata m³/h	aria l/s	prog. oraria
06	0.00	0	0.0	

nr	Descrizione apporti	N ns	sensibile latente	% rad	Tot sen[W] Tot lat[W]	Prog. oraria
07	Computer, Stampanti, etc.	(9) 90	50 0	50	457 0	
08	Illuminazione 25W/m²	(9) 90	25 0	80	229 0	
09	Persona seduta a riposo amb. 25°C	1 (10)	67 38	70	67 38	

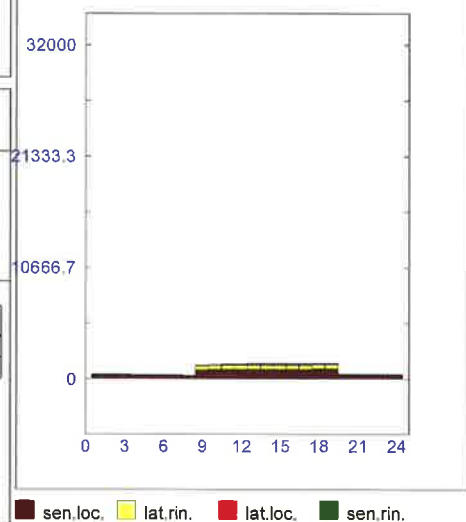
TOTALI: [W]

Carico Massimo teorico 1445 Ora 17

Latente		Sensibile	
rinnovo	390	rinnovo	108
locale	38	locale	910
Totale	428	Totale	1018



CARICO TOTALE ORARIO



SIMULAZIONE DI FUNZIONAMENTO

Potenza sensibile rimossa = 1022 W
Differenziale termostato = 1.0 °C
ERmax = 1073 W
ERmin = 0 W

TERMOSTATO (T) [°C]
TEMP. REALE (Tr) [°C]



Ora	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19
T	32.0	32.0	32.0	32.0	26.0	26.0	26.0	26.0	26.0	26.0	26.0	26.0	26.0	26.0	26.0
Tr	30.0	30.0	30.0	29.9	26.5	26.5	26.5	26.5	26.5	26.5	26.5	26.5	26.5	26.4	26.4

Progetto:

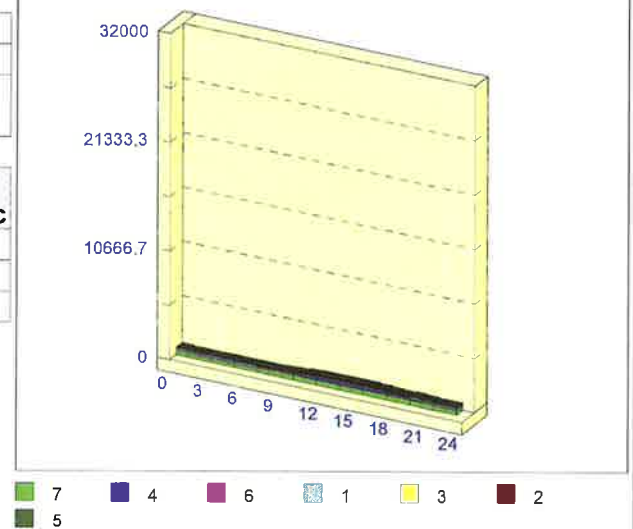
MOSE - BOCCA DI CHIOGGIA
EDIFICIO AUTOMAZIONE E CONTROLLO - SPALLA SUD

DESCRIZIONE DI OGNI AMBIENTE

AMBIENTE :	020111	SPOGLIATOIO UOMINI			
Uri = 50	q	largh	lungh	altez	volume
Ta = 26	1	5.25	1.60	3.75	31.5

nr	Co-str	q	es	U W/mK	dt K	lungh m	al/la m	A m²	alfa/ Ft-g-Fc
01	P.E 182	1	N	1.25		5.45	4.25	23.16	0.60
02	PAV 540	1	U1	1.28	2	1.90	3.95	7.51	
03	SOF 648	1		0.68		1.90	3.95	7.51	0.60

APPORTO SENSIBILE ORARIO



RICAMBI APPORTI: chiave = nessuna

nr	ricambi rinnovo	portata m³/h	aria l/s	prog. oraria
04	4.00	126	35.0	
Qop =		46.639	l/s pers.	

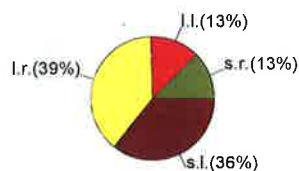
nr	ricambi infiltraz.	portata m³/h	aria l/s	prog. oraria
05	0.00	0	0.0	

nr	Descrizione apporti	N ns	sensibile latente	% rad	Tot sen[W] Tot lat[W]	Prog. oraria
06	Illuminazione 20W/m²	(7) 90	20 0	80	135 0	
07	Persona seduta a riposo amb. 25°C	7 (93)	67 38	70	469 266	

TOTALI: [W]

Carico Massimo teorico 2047 Ora 15

Latente		Sensibile	
rinnovo	794	rinnovo	258
locale	266	locale	728
Totale	1060	Totale	986



SIMULAZIONE DI FUNZIONAMENTO

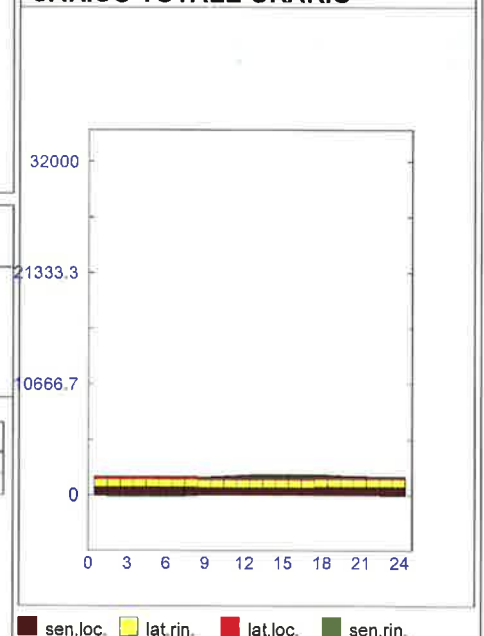
Potenza sensibile rimossa = 878 W
Differenziale termostato = 1.0 °C
ERmax = 879 W
ERmin = 0 W

TERMOSTATO (T) [°C]
TEMP. REALE (Tr) [°C]



Ora	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19
T	26.0	26.0	26.0	26.0	26.0	26.0	26.0	26.0	26.0	26.0	26.0	26.0	26.0	26.0	26.0
Tr	26.2	26.2	26.2	26.2	26.2	26.3	26.3	26.4	26.5	26.5	26.5	26.5	26.5	26.4	26.4

CARICO TOTALE ORARIO



Progetto:

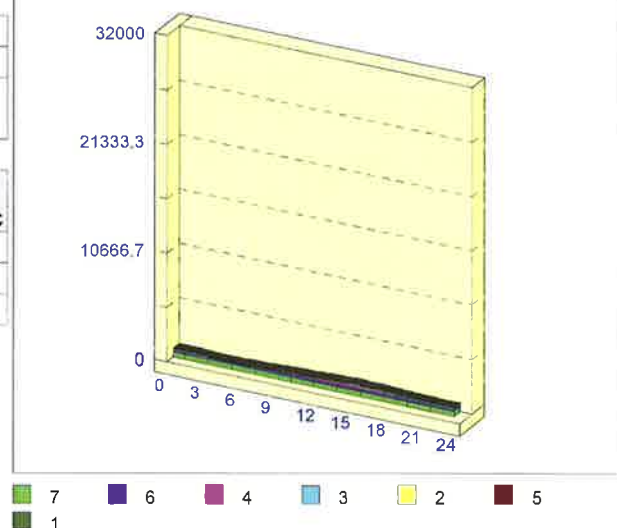
MOSE - BOCCA DI CHIOGGIA
EDIFICIO AUTOMAZIONE E CONTROLLO - SPALLA SUD

DESCRIZIONE DI OGNI AMBIENTE

AMBIENTE :	020112	SPOGLIATOIO DONNE			
Uri = 50	q	largh	lungh	altez	volume
Ta = 26	1	2.15	3.36	3.75	27.1

nr	Co-str	q	es	U W/mK	dt K	lungh m	al/la m	A m²	alfa/ Ft·g·Fc
01	P.I 341	1	ZC	1.40		2.35	4.25	9.99	
02	PAV 540	1	U1	1.28	2	3.56	3.95	14.06	
03	SOF 648	1		0.68		3.56	3.95	14.06	0.60

APPORTO SENSIBILE ORARIO



RICAMBI APPORTI: chiave = nessuna

nr	ricambi rinnovo	portata m³/h	aria l/s	prog. oraria
04	4.00	108	30.1	
Qop =		21.407	l/s pers.	

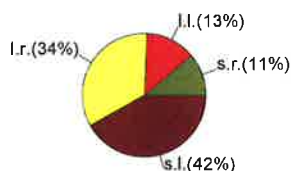
nr	ricambi infiltraz.	portata m³/h	aria l/s	prog. oraria
05	0.00	0	0.0	

nr	Descrizione apporti	N ns	sensibile latente	% rad	Tot sen[W] Tot lat[W]	Prog. oraria
06	Illuminazione 20W/m²	(13) 90	20 0	80	253 0	
07	Persona seduta a riposo amb. 25°C	7 (50)	67 38	70	469 266	

TOTALI: [W]

Carico Massimo teorico 2009 Ora 15

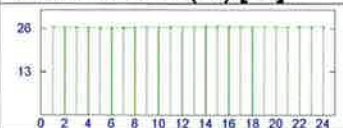
Latente		Sensibile	
rinnovo	683	rinnovo	222
locale	266	locale	838
Totale	949	Totale	1060



SIMULAZIONE DI FUNZIONAMENTO

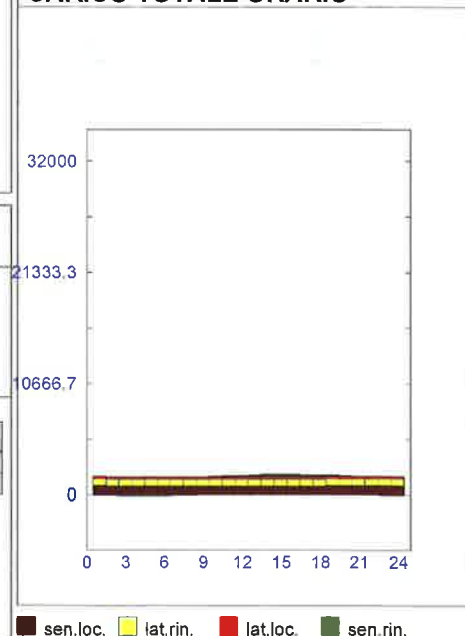
Potenza sensibile rimossa = 1005 W
Differenziale termostato = 1.0 °C
ERmax = 1012 W
ERmin = 0 W

TERMOSTATO (T) [°C]
TEMP. REALE (Tr) [°C]



Ora	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19
T	26.0	26.0	26.0	26.0	26.0	26.0	26.0	26.0	26.0	26.0	26.0	26.0	26.0	26.0	26.0
Tr	26.2	26.2	26.2	26.2	26.3	26.3	26.4	26.4	26.4	26.5	26.5	26.5	26.5	26.5	26.4

CARICO TOTALE ORARIO



Progetto:

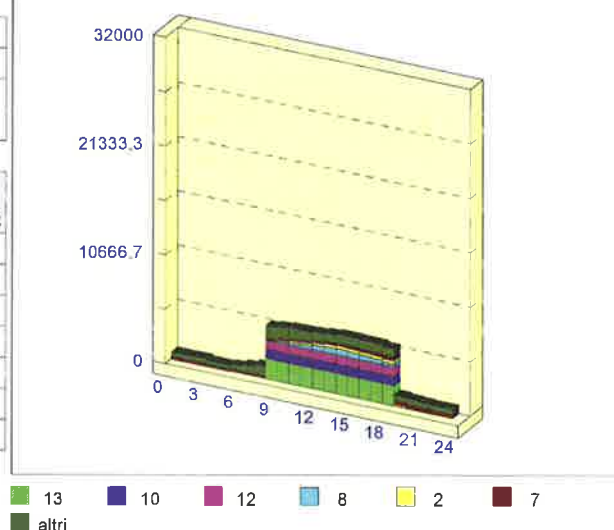
MOSE - BOCCA DI CHIOGGIA
EDIFICIO AUTOMAZIONE E CONTROLLO - SPALLA SUD

DESCRIZIONE DI OGNI AMBIENTE

AMBIENTE :	020115	PRESIDIO GUARDIANIA			
Uri = 50	q	largh	lungh	altez	volume
Ta = 26	1	4.85	7.77	3.75	141.3

nr	Co-str	q	es	U W/mK	dt K	lungh m	al/la m	A m²	alfa/ Ft-g-Fc
01	P.E 182	1	N	1.25		5.15	4.25	17.39	0.60
02	S.E 248	3	N	6.00		1.00	1.50	4.50	0.90
03	P.E 182	1	E	1.25		8.07	4.25	30.25	0.60
04	S.E 248	1	E	6.00		1.80	2.25	4.05	0.90
05	P.I 341	1	U1	1.40		5.56	4.25	23.63	
06	PAV 540	1	U1	1.28	2	5.05	8.07	40.75	
07	SOF 648	1		0.68		5.05	8.07	40.75	0.60

APPORTO SENSIBILE ORARIO



RICAMBI APPORTI: chiave = nessuna

nr	ricambi rinnovo	portata m³/h	aria l/s	prog. oraria
08	2.00	283	78.5	
Qop = 19.266 l/s pers.				

nr	ricambi infiltraz.	portata m³/h	aria l/s	prog. oraria
09	0.00	0	0.0	

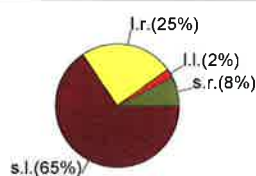
nr	Descrizione apporti	N ns	sensibile latente	% rad	Tot sen[W] Tot lat[W]	Prog. oraria
10	Illuminazione 25W/m²	(37) 90	25 0	80	917 0	
11	Impiegato di ufficio attività moderata amb. 25°C	3 (7)	70 58	70	210 174	
12	Personal Computer	3 (7)	300 0	50	900 0	

.... continua

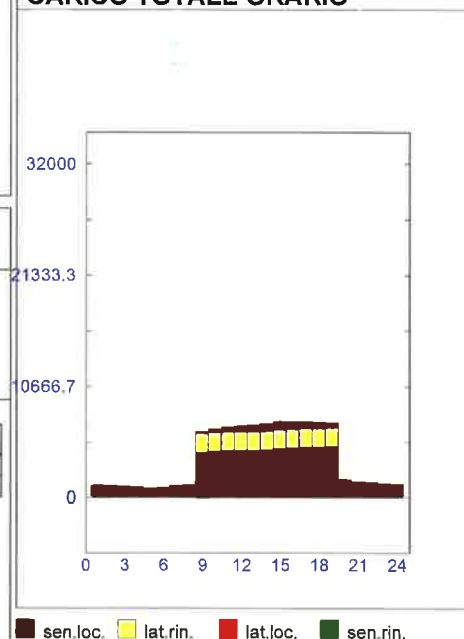
TOTALI: [W]

Carico Massimo teorico 7256 Ora 16

Latente		Sensibile	
rinnovo	1781	rinnovo	553
locale	174	locale	4747
Totale	1955	Totale	5300



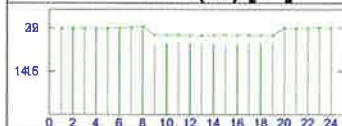
CARICO TOTALE ORARIO



SIMULAZIONE DI FUNZIONAMENTO

Potenza sensibile rimossa = 4973 W
Differenziale termostato = 1.0 °C
ERmax = 5010 W
ERmin = 0 W


TERMOSTATO (T) [°C]
TEMP. REALE (Tr) [°C]



Ora	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19
T	32.0	32.0	32.0	32.0	26.0	26.0	26.0	26.0	26.0	26.0	26.0	26.0	26.0	26.0	26.0
Tr	28.8	28.9	29.2	29.4	26.4	26.4	26.5	26.5	26.5	26.5	26.5	26.5	26.5	26.5	26.4

Progetto:

MOSE - BOCCA DI CHIOGGIA
EDIFICIO AUTOMAZIONE E CONTROLLO - SPALLA SUD

nr	Descrizione apporti	N ns	sensibile latente	% rad	Tot sen[W] Tot lat[W]	Prog. oraria
13	Varie	1 (2)	2000 0	50	2000 0	

Progetto:

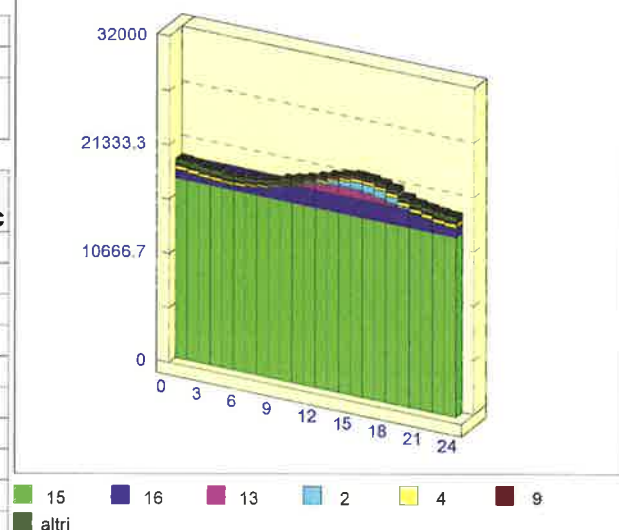
MOSE - BOCCA DI CHIOGGIA
EDIFICIO AUTOMAZIONE E CONTROLLO - SPALLA SUD

DESCRIZIONE DI OGNI AMBIENTE

AMBIENTE :	020201	SALA ELETTRICA "B"			
Uri = 50	q	largh	lung	altez	volume
Ta = 28	1	5.05	12.37	3.75	234.3
	1	5.10	5.05	3.75	96.6

nr	Co-str	q	es	U W/mK	dt K	lung m	al/la m	A m²	alfa/ Ft·g·Fc
01	P.E 182	1	W	1.25		5.97	4.25	21.32	0.60
02	S.E 248	1	W	6.00		1.80	2.25	4.05	0.90
03	P.E 182	1	N	1.25		10.55	4.25	44.84	0.60
04	P.E 182	1	E	1.25		12.67	4.25	53.85	0.60
05	P.I 341	1	U1	1.40		5.35	4.25	22.74	
06	P.E 182	1	W	1.25	2	3.10	4.25	13.18	0.60
07	P.I 341	1	U1	1.40		2.80	4.25	11.90	
08	P.I 341	1	U1	1.40		5.30	4.25	22.53	
09	PAV 540	1	U1	1.28	2	5.35	12.67	67.78	
10	PAV 540	1	U1	1.28	2	5.40	5.35	28.89	
11	SOF 648	1	ZC	0.68		10.05	3.07	30.85	
12	SOF 648	1	ZC	0.68		5.40	5.35	28.89	

APPORTO SENSIBILE ORARIO



RICAMBI APPORTI: chiave = nessuna

nr	ricambi rinnovo	portata m³/h	aria l/s	prog. oraria
13	2.00	662	183.8	
Qop = 0.000 l/s pers.				

nr	ricambi infiltraz.	portata m³/h	aria l/s	prog. oraria
14	0.00	0	0.0	

nr	Descrizione apporti	N ns	sensibile latente	% rad	Tot sen[W] Tot lat[W]	Prog. oraria
15	Quadri elettrici BT	1 (1)	17585 0	50	17585 0	
16	Illuminazione 20W/m²	(87) 90	20 0	80	1740 0	
17	Persona in attività pesante		87 203	70	0 0	

TOTALI: [W]

Carico Massimo teorico 24726 Ora 16

Latente		Sensibile	
rinnovo	3433	rinnovo	843
locale	0	locale	20449
Totale	3433	Totale	21292



SIMULAZIONE DI FUNZIONAMENTO

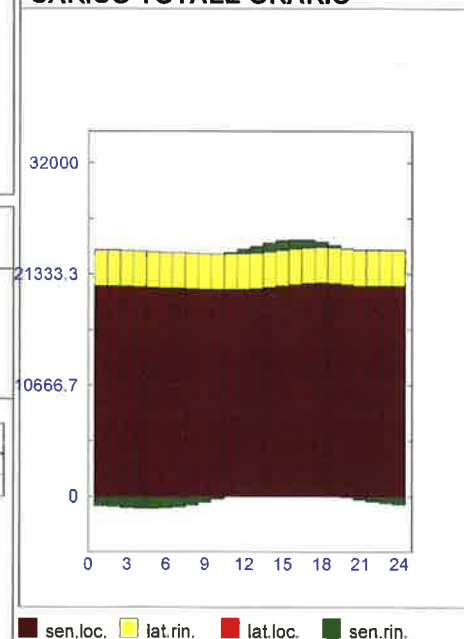
Potenza sensibile rimossa = 19241 W
Differenziale termostato = 1.0 °C
ERmax = 19341 W
ERmin = 0 W

TERMOSTATO (T) [°C]
TEMP. REALE (Tr) [°C]



Ora	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19
T	28.0	28.0	28.0	28.0	28.0	28.0	28.0	28.0	28.0	28.0	28.0	28.0	28.0	28.0	28.0
Tr	28.4	28.4	28.4	28.4	28.4	28.4	28.4	28.5	28.5	28.5	28.5	28.5	28.5	28.5	28.5

CARICO TOTALE ORARIO



Progetto:

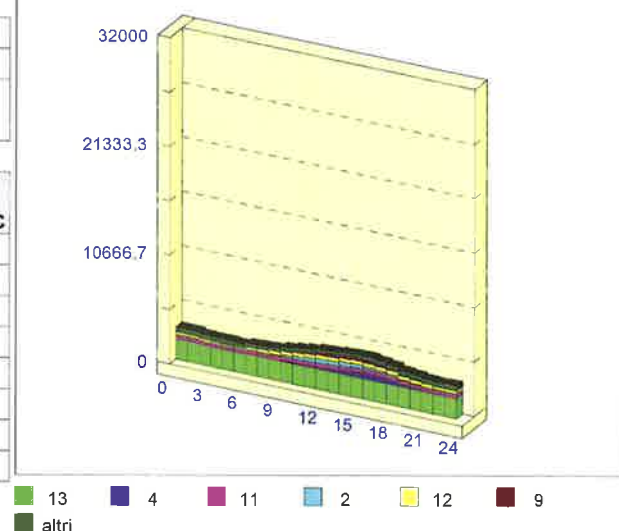
MOSE - BOCCA DI CHIOGGIA
EDIFICIO AUTOMAZIONE E CONTROLLO - SPALLA SUD

DESCRIZIONE DI OGNI AMBIENTE

AMBIENTE :	020202	SALA MANUTENTORI/OPE			
Uri = 50	q	largh	lung	altez	volume
Ta = 26	1	4.90	4.35	3.75	79.9

nr	Co-str	q	es	U W/mK	dt K	lung m	al/la m	A m²	alfa/ Ft·g·Fc
01	P.E 182	1	S	1.25		4.90	4.25	17.83	0.60
02	S.E 248	2	S	6.00		1.00	1.50	3.00	0.90
03	P.E 182	1	W	1.25		4.35	4.25	15.97	0.60
04	S.E 248	1	W	6.00		1.20	2.10	2.52	0.90
05	P.I 341	1	U1	1.40	2	4.90	4.25	20.83	
06	P.I 341	1	U1	1.40		4.35	4.25	18.49	
07	PAV 540	1	U1	1.28	2	5.20	4.65	24.18	
08	SOF 648	1	ZC	0.68		5.20	4.65	24.18	

APPORTO SENSIBILE ORARIO



RICAMBI APPORTI: chiave = nessuna

nr	ricambi rinnovo	portata m³/h	aria l/s	prog. oraria
09	2.00	160	44.4	
Qop = 18.366 l/s pers.				

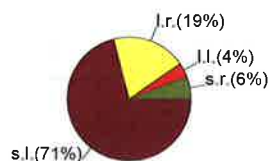
nr	ricambi infiltraz.	portata m³/h	aria l/s	prog. oraria
10	0.00	0	0.0	

nr	Descrizione apporti	N ns	sensibile latente	% rad	Tot sen[W] Tot lat[W]	Prog. oraria
11	Illuminazione 20W/m²	(22) 90	20 0	80	435 0	
12	Persona seduta a riposo amb. 25°C	5 (21)	67 38	70	335 190	
13	Varie	1 (4)	2000 0	50	2000 0	

TOTALI: [W]

Carico Massimo teorico 5197 Ora 16

Latente		Sensibile	
rinnovo	1008	rinnovo	313
locale	190	locale	3686
Totale	1198	Totale	3999



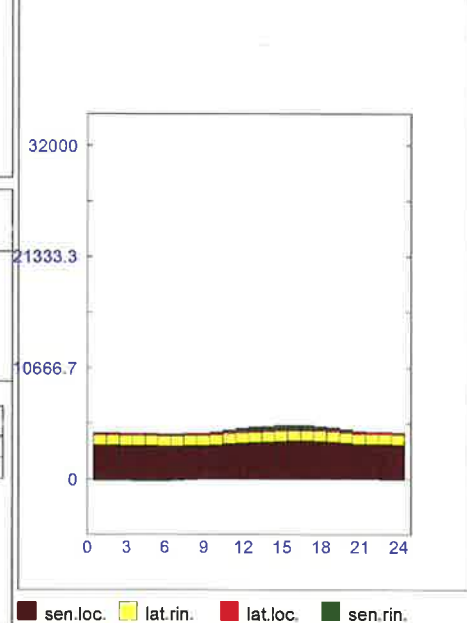
SIMULAZIONE DI FUNZIONAMENTO

Potenza sensibile rimossa = 3407 W
 Differenziale termostato = 1.0 °C
 ERmax = 3422 W
 ERmin = 0 W

 TERMOSTATO (T) [°C]
 TEMP. REALE (Tr) [°C]


Ora	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19
T	26.0	26.0	26.0	26.0	26.0	26.0	26.0	26.0	26.0	26.0	26.0	26.0	26.0	26.0	26.0
Tr	26.3	26.3	26.3	26.3	26.3	26.3	26.4	26.4	26.4	26.5	26.5	26.5	26.5	26.5	26.4

CARICO TOTALE ORARIO



Progetto:

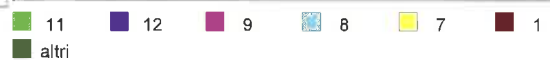
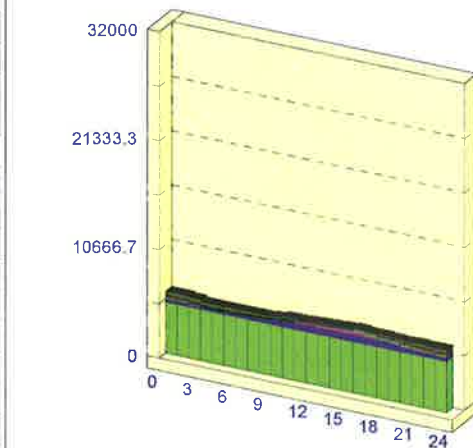
MOSE - BOCCA DI CHIOGGIA
EDIFICIO AUTOMAZIONE E CONTROLLO - SPALLA SUD

DESCRIZIONE DI OGNI AMBIENTE

AMBIENTE :	030101		SALA SERVER/BPCS "A"		
Uri = 50	q	largh	lung	altez	volume
Ta = 28	1	2.65	5.00	4.45	59.0
	1	2.27	7.00	4.45	70.7

nr	Co-str	q	es	U W/mK	dt K	lung m	al/la m	A m²	alfa/ Ft-g-Fc
01	P.E 182	1	S	1.25		5.22	4.95	25.84	0.60
02	P.E 182	1	W	1.25		5.40	4.95	26.73	0.60
03	P.E 182	1	N	1.25		2.85	4.95	14.11	0.60
04	P.I 341	1	ZC	1.40	2	2.57	4.95	12.72	
05	PAV 540	1	ZC	1.28	2	2.85	5.40	15.39	
06	PAV 540	1	ZC	1.28		2.47	7.30	18.03	
07	SOF 648	1		0.68		2.85	5.40	15.39	0.60
08	SOF 648	1		0.68		2.47	7.30	18.03	0.60

APPORTO SENSIBILE ORARIO



RICAMBI APPORTI: chiave = nessuna

nr	ricambi rinnovo	portata m³/h	aria l/s	prog. oraria
09	2.00	259	72.0	
Qop = 0.000 l/s pers.				

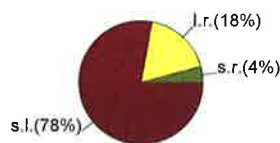
nr	ricambi infiltraz.	portata m³/h	aria l/s	prog. oraria
10	0.00	0	0.0	

nr	Descrizione apporti	N ns	sensibile latente	% rad	Tot sen[W] Tot lat[W]	Prog. oraria
11	Quadri SERVER/BPCS	1 (3)	5000 0	50	5000 0	
12	Illuminazione 20W/m²	(30) 90	20 0	80	602 0	
13	Persona in attività pesante		87 203	70	0 0	

TOTALI: [W]

Carico Massimo teorico 7633 Ora 16

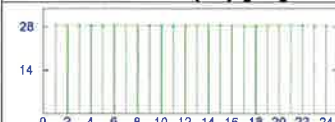
Latente		Sensibile	
rinnovo	1346	rinnovo	331
locale	0	locale	5957
Totale	1346	Totale	6288



SIMULAZIONE DI FUNZIONAMENTO

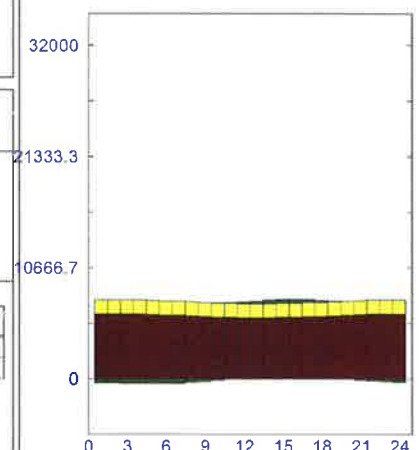
Potenza sensibile rimossa = 5669 W
Differenziale termostato = 1.0 °C
ERmax = 5711 W
ERmin = 0 W

TERMOSTATO (T) [°C]
TEMP. REALE (Tr) [°C]



Ora	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19
T	28.0	28.0	28.0	28.0	28.0	28.0	28.0	28.0	28.0	28.0	28.0	28.0	28.0	28.0	28.0
Tr	28.4	28.4	28.4	28.4	28.4	28.4	28.4	28.5	28.5	28.5	28.5	28.5	28.5	28.5	28.5

CARICO TOTALE ORARIO



Progetto:

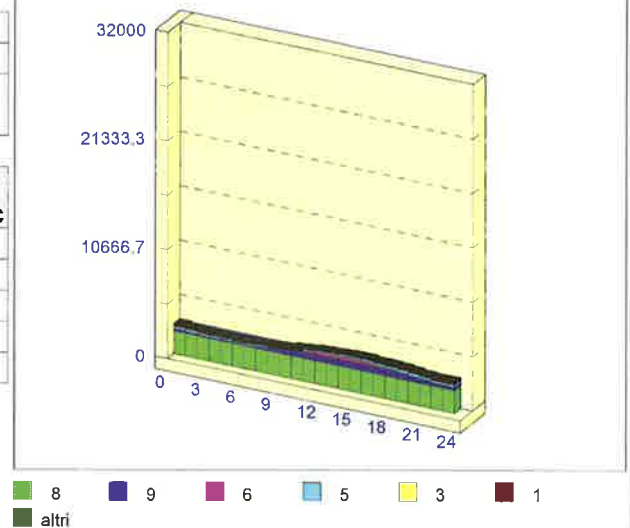
MOSE - BOCCA DI CHIOGGIA
EDIFICIO AUTOMAZIONE E CONTROLLO - SPALLA SUD

DESCRIZIONE DI OGNI AMBIENTE

AMBIENTE :	030102	LOCALE TELECOMUNICAZ			
Uri = 50	q	largh	lung	altez	volume
Ta = 28	1	4.60	7.00	4.45	143.3

nr	Co-str	q	es	U W/mK	dt K	lung m	al/la m	A m²	alfa/ Ft·g·Fc
01	P.E 182	1	S	1.25		4.80	4.95	23.76	0.60
02	P.I 341	1	ZC	1.40		4.80	4.95	23.76	
03	PAV 540	1	ZC	1.28	2	2.52	7.30	18.40	
04	PAV 540	1		1.28		2.27	7.30	16.57	0.60
05	SOF 648	1		0.68		4.80	7.30	35.04	0.60

APPORTO SENSIBILE ORARIO



RICAMBI APPORTI: chiave = nessuna

nr	ricambi rinnovo	portata m³/h	aria l/s	prog. oraria
06	2.00	287	79.6	
Qop = 0.000 l/s pers.				

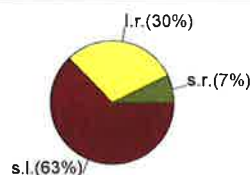
nr	ricambi infiltraz.	portata m³/h	aria l/s	prog. oraria
07	0.00	0	0.0	

nr	Descrizione apporti	N ns	sensibile latente	% rad	Tot sen[W] Tot lat[W]	Prog. oraria
08	Quadri TELECOMUNICAZIONI	1 (3)	2250 0	50	2250 0	
09	Illuminazione 20W/m²	(31) 90	20 0	80	629 0	
10	Persona in attività pesante		87 203	70	0 0	

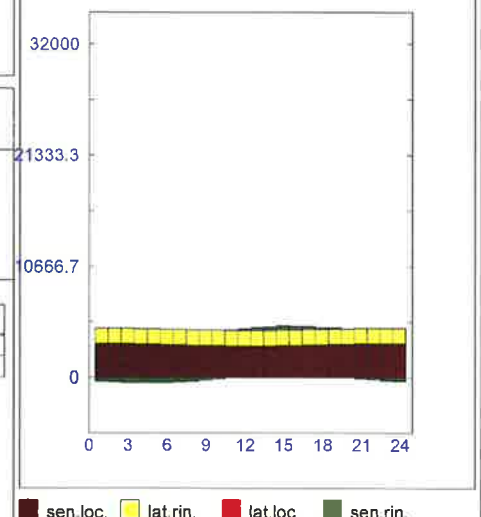
TOTALI: [W]

Carico Massimo teorico 4960 Ora 16

Latente		Sensibile	
rinnovo	1487	rinnovo	365
locale	0	locale	3108
Totale	1487	Totale	3473



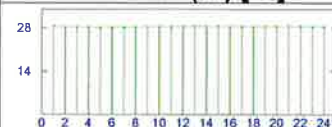
CARICO TOTALE ORARIO



SIMULAZIONE DI FUNZIONAMENTO

Potenza sensibile rimossa = 2732 W
Differenziale termostato = 1.0 °C
ERmax = 2745 W
ERmin = 0 W

TERMOSTATO (T) [°C]
TEMP. REALE (Tr) [°C]



Ora	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19
T	28.0	28.0	28.0	28.0	28.0	28.0	28.0	28.0	28.0	28.0	28.0	28.0	28.0	28.0	28.0
Tr	28.3	28.3	28.3	28.3	28.3	28.3	28.4	28.4	28.5	28.5	28.5	28.5	28.5	28.5	28.4

Progetto:

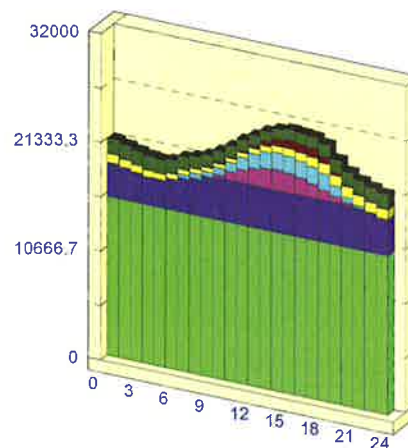
MOSE - BOCCA DI CHIOGGIA
EDIFICIO AUTOMAZIONE E CONTROLLO - SPALLA SUD

DESCRIZIONE DI OGNI AMBIENTE

AMBIENTE :	030103	SALA CONTROLLO PRINC			
Uri = 50	q	largh	lungh	altez	volume
Ta = 26	1	9.82	11.07	4.45	483.7

nr	Co-str	q	es	U W/mK	dt K	lungh m	al/la m	A m²	alfa/ Ft·g·Fc
01	P.E 182	1	N	1.25		10.22	4.95	24.08	0.60
02	S.E 248	1	N	6.00		9.82	2.70	26.51	0.90
03	P.E 182	1	E	1.25		3.45	4.95	17.08	0.60
04	P.E 182	1	W	1.25		5.60	4.95	23.67	0.60
05	S.E 248	1	W	6.00		1.80	2.25	4.05	0.90
06	P.I 341	1	U1	1.40	2	5.82	4.95	28.81	
07	P.I 341	1	ZC	1.40	2	10.22	4.95	50.59	
08	PAV 540	1	ZC	1.28	2	5.11	11.37	58.10	
09	PAV 540	1		1.28		5.01	11.37	56.96	0.60
10	SOF 648	1		0.68		10.12	11.37	115.06	0.60

APPORTO SENSIBILE ORARIO



RICAMBI APPORTI: chiave = nessuna

nr	ricambi rinnovo	portata m³/h	aria l/s	prog. oraria
11	2.00	967	268.8	
Qop = 23.358 l/s pers.				

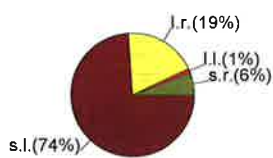
nr	ricambi infiltraz.	portata m³/h	aria l/s	prog. oraria
12	0.00	0	0.0	

nr	Descrizione apporti	N ns	sensibile latente	% rad	Tot sen[W] Tot lat[W]	Prog. oraria
13	QUADRI E APPARECCHIATURE	(104) 90	150 0	50	15534 0	
14	Illuminazione 40W/m²	(104) 90	40 0	80	4142 0	
15	Impiegato di ufficio attività moderata amb. 25°C	6 (5)	70 58	70	420 348	

TOTALI: [W]

Carico Massimo teorico 31863 Ora 16

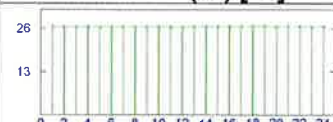
Latente		Sensibile	
rinnovo	6098	rinnovo	1894
locale	348	locale	23523
Totale	6446	Totale	25417



SIMULAZIONE DI FUNZIONAMENTO

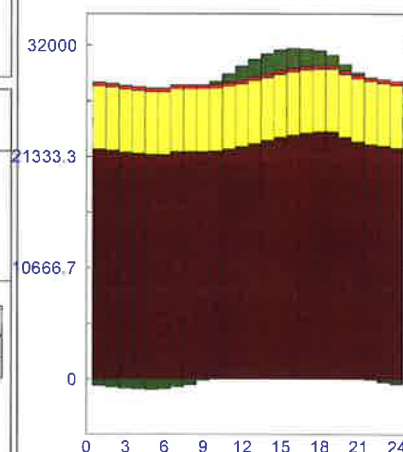
Potenza sensibile rimossa = 21513 W
Differenziale termostato = 1.0 °C
ERmax = 21534 W
ERmin = 0 W

TERMOSTATO (T) [°C]
TEMP. REALE (Tr) [°C]



Ora	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19
T	26.0	26.0	26.0	26.0	26.0	26.0	26.0	26.0	26.0	26.0	26.0	26.0	26.0	26.0	26.0
Tr	26.3	26.3	26.3	26.3	26.4	26.4	26.4	26.4	26.5	26.5	26.5	26.5	26.5	26.5	26.5

CARICO TOTALE ORARIO



sen.loc. lat.rin. lat.loc. sen.rin.

Progetto:

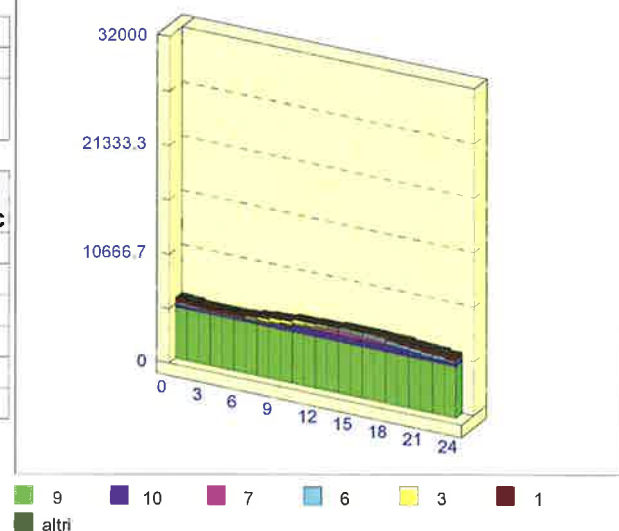
MOSE - BOCCA DI CHIOGGIA
EDIFICIO AUTOMAZIONE E CONTROLLO - SPALLA SUD

DESCRIZIONE DI OGNI AMBIENTE

AMBIENTE :	030201	SALA SERVER/BPCS "B"			
Uri = 50	q	largh	lung	altez	volume
Ta = 28	1	10.72	3.10	4.45	147.9

nr	Co-str	q	es	U W/mK	dt K	lung m	al/la m	A m²	alfa/ Ft·g·Fc
01	P.E 182	1	S	1.25		11.02	4.95	54.55	0.60
02	P.E 182	1	E	1.25		3.40	4.95	14.31	0.60
03	S.E 248	1	E	6.00		1.20	2.10	2.52	0.90
04	P.I 341	1	U1	1.40		5.22	4.95	25.84	
05	PAV 540	1		1.28	2	11.02	3.40	37.47	0.60
06	SOF 648	1		0.68		11.02	3.40	37.47	0.60

APPORTO SENSIBILE ORARIO



RICAMBI APPORTI: chiave = nessuna

nr	ricambi rinnovo	portata m³/h	aria l/s	prog. oraria
07	2.00	296	82.2	
Qop = 0.000 l/s pers.				

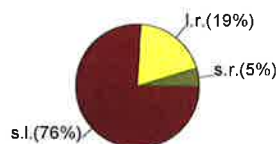
nr	ricambi infiltraz.	portata m³/h	aria l/s	prog. oraria
08	0.00	0	0.0	

nr	Descrizione apporti	N ns	sensibile latente	% rad	Tot sen[W] Tot lat[W]	Prog. oraria
09	Quadri SERVER/BPCS	1 (3)	5000 0	50	5000 0	
10	Illuminazione 20W/m²	(34) 90	20 0	80	674 0	
11	Persona in attività pesante		87 203	70	0 0	

TOTALI: [W]

Carico Massimo teorico 8000 Ora 16

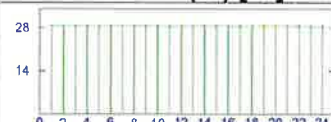
Latente		Sensibile	
rinnovo	1535	rinnovo	377
locale	0	locale	6088
Totale	1535	Totale	6465



SIMULAZIONE DI FUNZIONAMENTO

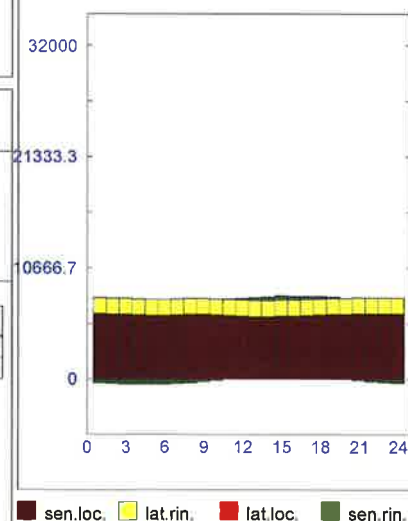
Potenza sensibile rimossa = 5751 W
Differenziale termostato = 1.0 °C
ERmax = 5757 W
ERmin = 0 W

TERMOSTATO (T) [°C]
TEMP. REALE (Tr) [°C]



Ora	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19
T	28.0	28.0	28.0	28.0	28.0	28.0	28.0	28.0	28.0	28.0	28.0	28.0	28.0	28.0	28.0
Tr	28.4	28.4	28.4	28.4	28.4	28.4	28.5	28.5	28.5	28.5	28.5	28.5	28.5	28.5	28.5

CARICO TOTALE ORARIO



Progetto:

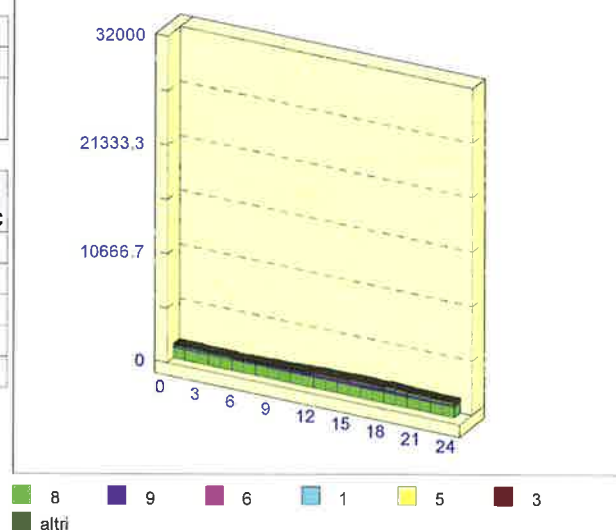
MOSE - BOCCA DI CHIOGGIA
EDIFICIO AUTOMAZIONE E CONTROLLO - SPALLA SUD

DESCRIZIONE DI OGNI AMBIENTE

AMBIENTE :	030202	CENTRALINA ANTINCEND			
Uri = 50	q	largh	lungh	altez	volume
Ta = 28	1	3.00	3.70	4.45	49.4

nr	Co-str	q	es	U W/mK	dt K	lungh m	al/la m	A m²	alfa/ Ft-g-Fc
01	P.E 182	1	E	1.25		3.90	4.95	19.31	0.60
02	P.I 341	1	U1	1.40		3.90	4.95	19.31	
03	P.I 341	1	ZC	1.40	2	3.40	4.95	16.83	
04	PAV 540	1		1.28	2	3.30	3.90	12.87	0.60
05	SOF 648	1		0.68		3.30	3.90	12.87	0.60

APPORTO SENSIBILE ORARIO



RICAMBI APPORTI: chiave = nessuna

nr	ricambi rinnovo	portata m³/h	aria l/s	prog. oraria
06	2.00	99	27.4	
Qop = 0.000 l/s pers.				

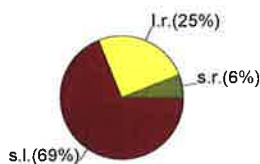
nr	ricambi infiltraz.	portata m³/h	aria l/s	prog. oraria
07	0.00	0	0.0	

nr	Descrizione apporti	N ns	sensibile latente	% rad	Tot sen[W] Tot lat[W]	Prog. oraria
08	CENTRALINA ANTINCENDIO	1 (8)	1000 0	50	1000 0	
09	Illuminazione 20W/m²	(12) 90	20 0	80	232 0	
10	Persona in attività pesante		87 203	70	0 0	

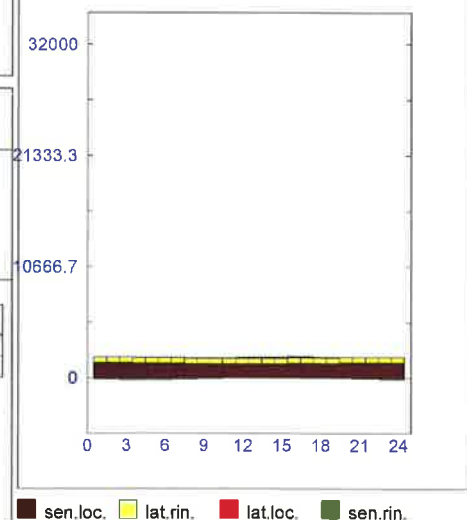
TOTALI: [W]

Carico Massimo teorico 2042 Ora 16

Latente		Sensibile	
rinnovo	513	rinnovo	126
locale	0	locale	1403
Totale	513	Totale	1529



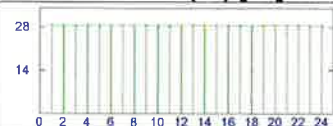
CARICO TOTALE ORARIO



SIMULAZIONE DI FUNZIONAMENTO

Potenza sensibile rimossa = 1196 W
Differenziale termostato = 1.0 °C
ERmax = 1196 W
ERmin = 0 W

TERMOSTATO (T) [°C]
TEMP. REALE (Tr) [°C]



Ora	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19
T	28.0	28.0	28.0	28.0	28.0	28.0	28.0	28.0	28.0	28.0	28.0	28.0	28.0	28.0	28.0
Tr	28.3	28.3	28.3	28.3	28.3	28.4	28.4	28.4	28.5	28.5	28.5	28.5	28.5	28.5	28.5

Progetto:

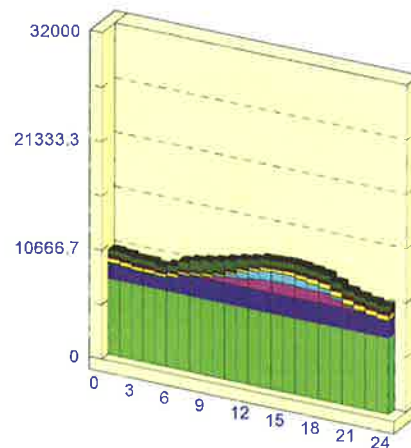
MOSE - BOCCA DI CHIOGGIA
EDIFICIO AUTOMAZIONE E CONTROLLO - SPALLA SUD

DESCRIZIONE DI OGNI AMBIENTE

AMBIENTE :	030203	SALA CONTROLLO EMERG			
Uri = 50	q	largh	lung	altez	volume
Ta = 26	1	6.52	7.77	4.45	225.4

nr	Co-str	q	es	U W/mK	dt K	lung m	al/la m	A m²	alfa/ Ft·g·Fc
01	P.E 182	1	N	1.25		6.72	4.95	15.71	0.60
02	S.E 248	1	N	6.00		6.50	2.70	17.55	0.90
03	P.E 182	1	E	1.25		7.97	4.95	35.40	0.60
04	S.E 248	1	E	6.00		1.80	2.25	4.05	0.90
05	P.I 341	1	ZC	1.40	2	1.75	4.95	8.66	
06	P.I 341	1	U1	1.40	2	5.22	4.95	25.84	
07	PAV 540	1		1.28		6.82	8.07	55.04	0.60
08	SOF 648	1		0.68		6.82	8.07	55.04	0.60

APPORTO SENSIBILE ORARIO



11 12 2 9 8 3
altri

RICAMBI APPORTI: chiave = nessuna

nr	ricambi rinnovo	portata m³/h	aria l/s	prog. oraria
09	2.00	451	125.3	
Qop = 22.758 l/s pers.				

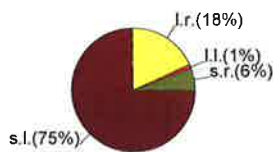
nr	ricambi infiltraz.	portata m³/h	aria l/s	prog. oraria
10	0.00	0	0.0	

nr	Descrizione apporti	N ns	sensibile latente	% rad	Tot sen[W] Tot lat[W]	Prog. oraria
11	QUADRI E APPARECCHI	(50) 90	150 0	50	7430 0	
12	Illuminazione 40W/m²	(50) 90	40 0	80	1981 0	
13	Impiegato di ufficio attività moderata amb. 25°C	3 (5)	70 58	70	210 174	

TOTALI: [W]

Carico Massimo teorico 15489 Ora 16

Latente		Sensibile	
rinnovo	2842	rinnovo	883
locale	174	locale	11591
Totale	3016	Totale	12474



SIMULAZIONE DI FUNZIONAMENTO

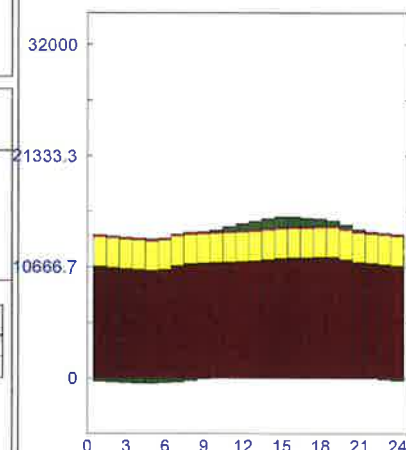
Potenza sensibile rimossa = 10872 W
Differenziale termostato = 1.0 °C
ERmax = 10888 W
ERmin = 0 W

TERMOSTATO (T) [°C]
TEMP. REALE (Tr) [°C]



Ora	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19
T	26.0	26.0	26.0	26.0	26.0	26.0	26.0	26.0	26.0	26.0	26.0	26.0	26.0	26.0	26.0
Tr	26.3	26.3	26.3	26.4	26.4	26.4	26.4	26.5	26.5	26.5	26.5	26.5	26.5	26.5	26.5

CARICO TOTALE ORARIO



sen.loc. lat.rin. lat.loc. sen.rin.

Progetto:

MOSE - BOCCA DI CHIOGGIA
EDIFICIO AUTOMAZIONE E CONTROLLO - SPALLA SUD

PROFILO ORARIO DEL CARICO TERMICO GLOBALE DEL GIORNO 21 Luglio (ora solare)

Ora	7	8	9	10	11	12	13	14
W	125367	126754	150493	153619	157014	160237	162897	165407
Ora	15	16	17	18	19	20	21	22
W	167220	167849	167516	166301	164137	137540	134671	132647

RIEPILOGO CARICO TERMICO ESTIVO**MESE: Luglio**

denominazione zona	dati risultati dall'analisi in regime continuo					potenze di picco unità terminali		
		portata di ventilaz in l/s ; carichi in W					pot necess	a.prim.+FC
	tbs °C	volume	ora critica	sens. loc	laten. loc	sensibile	tbs di imm	tutta aria
	UR %	port. rinn	carico tot	sens. rinn	laten. rinn	totale	potenza FC	portata l/s
GLOBALE EDIFICIO		2677	16	123136	3651			
		1520.1	167849	9139	31922			

01 +0.50		74	15	6819	0			
		41.3	7793	203	771			

0101		74	15	6819	0			
		41.3	7793	203	771			
01 PROTEZIONE CATODICA	28	74	15	6819	0	7022		
	50	41.3	7793	203	771	7793		

02 +3.50		1424	16	64644	3129			
		823.5	90079	4974	17331			

0201		1013	16	40508	2939			
		595.3	60156	3818	12891			
01 SALA ELETTRICA "A"	28	276	16	20205	0	20910		
	50	153.6	23778	705	2868	23778		
02 UFFICIO PICCOLO	26	75	17	2221	38	2481		
	50	41.4	3459	260	940	3459		
03 UFFICIO GRANDE	26	107	17	3329	174	3702		
	50	59.4	5224	373	1348	5224		
04 SALA RIUNIONI	26	77	17	2337	696	2604		
	50	42.5	4264	267	964	4264		
05 SALA BREAK	26	90	15	2862	1046	3231		
	50	50.0	5412	369	1135	5412		
06 CORRIDOIO	26	114	17	1377	203	1776		
	50	63.5	3421	399	1442	3421		
07 INFERMERIA	26	43	16	1205	38	1375		
	50	24.0	1958	169	545	1958		
08 ARCHIVIO	26	31	17	910	38	1018		
	50	17.2	1445	108	390	1445		
09 WC UOMINI								
10 WC DONNE								
11 SPOGLIATOIO UOMINI	26	32	15	728	266	987		
	50	35.0	2047	258	794	2047		
12 SPOGLIATOIO DONNE	26	27	15	838	266	1060		
	50	30.1	2009	222	683	2009		
13 WC UOMINI (SPOGLIATOIO)								
14 WC DONNE (SPOGLIATOIO)								
15 PRESIDIO GUARDIANIA	26	141	16	4747	174	5300		
	50	78.5	7256	553	1781	7256		
16 WC GUARDIANIA								

Progetto:

MOSE - BOCCA DI CHIOGGIA
EDIFICIO AUTOMAZIONE E CONTROLLO - SPALLA SUD

denominazione zona	dati risultati dall'analisi in regime continuo					potenze di picco unità terminali		
		portata di ventilaz in l/s ; carichi in W				pot necess	a.prim.+FC	tutta aria
	tbs °C	volume	ora critica	sens. loc	laten. loc	sensibile	tbs di imm	tbs di imm
	UR %	port. rinn	carico tot	sens. rinn	laten. rinn	totale	potenza FC	portata l/s
0202		411	16	24136	190			
		228.2	29923	1156	4441			
01 SALA ELETTRICA "B"	28	331	16	20449	0	21293		
	50	183.8	24726	843	3433	24726		
02 SALA	26	80	16	3686	190	3999		
MANUTENTORI/OPERATORI	50	44.4	5197	313	1008	5197		

03 +7.60		1179	16	51670	522			
		655.3	69987	3976	13820			

0301		757	16	32588	348			
		420.4	44456	2590	8931			
01 SALA SERVER/BPCS "A"	28	130	16	5957	0	6288		
	50	72.0	7633	331	1346	7633		
02 LOCALE	28	143	16	3108	0	3473		
TELECOMUNICAZIONI "A"	50	79.6	4960	365	1487	4960		
03 SALA CONTROLLO	26	484	16	23523	348	25417		
PRINCIPALE	50	268.8	31863	1894	6098	31863		

0302		423	16	19082	174			
		234.9	25531	1386	4889			
01 SALA SERVER/BPCS "B"	28	148	16	6088	0	6465		
	50	82.2	8000	377	1535	8000		
02 CENTRALINA	28	49	16	1403	0	1529		
ANTINCENDIO "B"	50	27.4	2042	126	513	2042		
03 SALA CONTROLLO	26	225	16	11591	174	12474		
EMERGENZA	50	125.3	15489	883	2842	15489		

DATI di PROGETTO

Altitudine	[m]	1
Latitudine		45°26'
Longitudine		12°20'
Temperatura esterna	Te	[°C] -5
Località di riferimento per temperatura esterna		VENEZIA
Gradi giorno	[°C•24h]	2345
Località di riferimento per gradi giorno		VENEZIA
Zona climatica		E
Velocità del vento media giornaliera [media annuale]	[m/s]	2.6
Direzione prevalente del vento		NE
Località di riferimento del vento		VENEZIA
Zona vento		3
Località rif. irradiazione		VENEZIA ;

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
ottobre	2.9	3.0	4.0	5.7	7.6	9.4	10.9	12.1	12.7	9.8	14.9
novembre	1.8	1.8	2.1	3.0	4.3	5.7	7.1	8.5	9.0	5.3	9.5
dicembre	1.5	1.5	1.6	2.2	3.4	4.8	6.3	7.6	8.2	4.1	5.0
gennaio	1.7	1.7	1.8	2.5	3.6	4.9	6.2	7.4	7.9	4.5	3.3
febbraio	2.6	2.6	3.2	4.6	6.4	8.1	9.6	10.9	11.6	8.1	4.8
marzo	3.8	4.2	5.6	7.4	9.2	10.7	11.7	12.2	12.4	12.5	8.6
aprile	5.4	6.5	8.4	10.2	11.7	12.4	12.4	11.8	11.2	16.9	13.2

Inizio riscaldamento		15-10
Fine riscaldamento		15-04
Durata periodo di riscaldamento	p	[giorno] 183
Ore giornaliere di riscaldamento		[ore] 14
Situazione esterna :		in piccolo agglomerato
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)		

Progetto:

MOSE - BOCCA DI CHIOGGIA
EDIFICIO ELE/HVAC - SPALLA NORD

RIEPILOGO		DISPERSIONI				
GLOBALE EDIFICIO	1066.3	639.9	1.666	1.822	1.342	39008
Appart/zona/ambiente	A	volume	S/V	Cdr	Cdl	dispers
Piano/Scala: 01 +0.50						4307
0101 SEMIEDIFICIO "A"	165.4	75.6	2.188			4307
01 PROTEZIONE CATODICA A+B	165.38	75.58	2.188			4307
Piano/Scala: 02 +3.50						16413
0201 SEMIEDIFICIO "A"	416.0	269.6	1.543			16413
01 SALA M.T. "A"	46.74	17.42	2.683			1737
02 SALA ELETTRICA "A"	254.35	196.48	1.295			9646
03 SALA CONTROLLORI "A"	51.11	22.51	2.270			2029
04 SALA TRAFO "A"	63.84	33.15	1.926			3128
Piano/Scala: 03 +3.50						18288
0301 SEMIEDIFICIO "B"	484.8	294.8	1.645			18288
01 SALA M.T. "B"	46.74	17.42	2.683			1744
02 SALA ELETTRICA "B"	255.54	197.44	1.294			9346
03 SALA CONTROLLORI "B"	51.11	22.51	2.270			2067
04 SALA TRAFO "B"	131.45	57.43	2.289			5206

Progetto:

MOSE - BOCCA DI CHIOGGIA
EDIFICIO ELE/HVAC - SPALLA NORD**CALCOLO DISPERSIONI DI CALORE PER SINGOLO AMBIENTE****AMBIENTE : 010101 PROTEZIONE CATODICA A+B**

Te = -5

Ta = 17

q	ric	largh	lungh	altez	volume	dispvol
1	2.0	12.40	2.30	2.65	75.6	1164

nr	Co-str	q	es	U	dt	lungh	al/la	A	A•U•dt	a.es	dispra
01	341 P.I	1	U1	1.40	13	4.50	3.15	14.18	257.98	1.00	258
02	341 P.I	1	U1	1.40	13	4.00	3.15	12.60	229.32	1.00	229
03	248 S.E	1	U1	6.00	13	1.20	2.15	2.58	201.24	1.00	201
04	341 P.I	1	U1	1.40	13	2.00	3.15	6.30	114.66	1.00	115
05	341 P.I	1	U1	1.40	13	5.40	3.15	17.01	309.58	1.00	310
06	341 P.I	1	U1	1.40	13	0.80	3.15	2.52	45.86	1.00	46
07	341 P.I	1	U1	1.40	13	2.10	3.15	6.62	120.39	1.00	120
08	341 P.I	1	U1	1.40	13	10.30	3.15	32.45	590.50	1.00	590
09	540 PAV	1	U1	1.28	13	4.00	2.00	8.00	133.12	1.00	133
10	540 PAV	1	U1	1.28	13	9.20	2.70	24.84	413.34	1.00	413
11	540 PAV	1	U1	1.28	13	1.30	2.10	2.73	45.43	1.00	45
12	648 SOF	1		0.68	22	4.00	2.00	8.00	119.68	1.00	120
13	648 SOF	1		0.68	22	9.20	2.70	24.84	371.61	1.00	372
14	648 SOF	1		0.68	22	1.30	2.10	2.73	40.84	1.00	41

TOTALI:	dispvol	+	(dispra•au%)	=	A	volume	S/V		
	1164		2994 5%	4307	165.38	75.6	2.19		

AMBIENTE : 020101 SALA M.T. "A"

Te = -5

Ta = 17

q	ric	largh	lungh	altez	volume	dispvol
1	2.0	2.00	2.60	3.35	17.4	268

nr	Co-str	q	es	U	dt	lungh	al/la	A	A•U•dt	a.es	dispra
01	182 P.E	1	S	1.25	22	2.40	3.85	6.02	165.02	1.00	165
02	248 S.E	1	S	6.00	22	1.50	2.15	3.22	425.70	1.00	426
03	182 P.E	1	W	1.25	22	3.00	3.85	11.55	316.86	1.10	349
04	341 P.I	1	U1	1.40	13	3.00	3.85	11.55	210.21	1.00	210
05	341 P.I	1	ZC	1.40	2	2.40	3.35	8.04	22.51	1.00	23
06	540 PAV	1	U1	1.28	13	2.40	3.00	7.20	119.81	1.00	120
07	648 SOF	1		0.68	22	2.40	3.00	7.20	107.71	1.00	108

TOTALI:	dispvol	+	(dispra•au%)	=	A	volume	S/V		
	268		1377 5%	1737	46.74	17.4	2.68		

AMBIENTE : 020102 SALA ELETTRICA "A"

Te = -5

Ta = 17

q	ric	largh	lungh	altez	volume	dispvol
1	2.0	5.75	10.20	3.35	196.5	3026

nr	Co-str	q	es	U	dt	lungh	al/la	A	A•U•dt	a.es	dispra
01	182 P.E	1	W	1.25	22	10.60	3.85	40.81	1119.58	1.10	1232
02	182 P.E	1	N	1.25	22	4.70	3.85	18.10	496.42	1.20	596
03	341 P.I	1	U1	1.40	13	1.40	3.85	5.39	98.10	1.00	98

CALCOLO DISPERSIONI DI CALORE PER SINGOLO AMBIENTE**AMBIENTE : 020102 SALA ELETTRICA "A"**

nr	Co-str	q	es	U	dt	lungh	al/la	A	A•U•dt	a.es	dispra
04	182 P.E	1	E	1.25	22	10.60	3.85	35.19	965.27	1.15	1110
05	248 S.E	1	E	6.00	22	2.50	2.25	5.63	742.50	1.15	854
06	341 P.I	1	U1	1.40	13	4.90	3.85	18.87	343.34	1.00	343
07	341 P.I	1	ZC	1.40	2	1.20	3.85	4.62	12.94	1.00	13
08	540 PAV	1	U1	1.28	13	6.15	10.60	65.19	1084.76	1.00	1085
09	648 SOF	1		0.68	22	6.15	10.60	65.19	975.24	1.00	975
TOTALI:		dispvol	+		(dispra•au%)		=	A	volume	S/V	
		3026			6293	5%	9646	254.35	196.5	1.29	

AMBIENTE : 020103 SALA CONTROLLORI "A"

Te = - 5
Ta = 17

q	ric	largh	lungh	altez	volume	dispvol
1	2.0	2.10	3.20	3.35	22.5	347

nr	Co-str	q	es	U	dt	lungh	al/la	A	A•U•dt	a.es	dispra
01	182 P.E	1	N	1.25	22	2.50	3.85	9.63	264.05	1.20	317
02	182 P.E	1	W	1.25	22	3.60	3.85	10.64	291.76	1.10	321
03	248 S.E	1	W	6.00	22	1.50	2.15	3.22	425.70	1.10	468
04	341 P.I	1	U1	1.40	13	2.50	3.85	9.63	175.18	1.00	175
05	341 P.I	1	ZC	1.40	2	3.60	3.85	13.86	38.81	1.00	39
06	540 PAV	1	U1	1.28	13	2.50	3.60	9.00	149.76	1.00	150
07	648 SOF	1		0.68	22	2.50	3.60	9.00	134.64	1.00	135
08	000	1		0.00	25	0.00	0.00	0.00	0.00	1.00	0
TOTALI:		dispvol	+		(dispra•au%)		=	A	volume	S/V	
		347			1566	5%	2029	51.11	22.5	2.27	

AMBIENTE : 020104 SALA TRAFO "A"

Te = - 5
Ta = 17

q	ric	largh	lungh	altez	volume	dispvol
1	2.0	3.75	2.00	3.35	25.1	387
1	2.0	2.55	0.94	3.35	8.0	124

nr	Co-str	q	es	U	dt	lungh	al/la	A	A•U•dt	a.es	dispra
01	182 P.E	1	S	1.25	22	2.95	3.85	3.30	90.46	1.00	90
02	248 S.E	1	S	6.00	22	3.10	2.60	8.06	1063.92	1.00	1064
03	182 P.E	1	W	1.25	22	3.34	3.85	12.86	352.77	1.10	388
04	182 P.E	1	N	1.25	22	4.15	3.85	15.98	438.33	1.20	526
05	341 P.I	1	ZC	1.40	2	2.40	3.85	9.24	25.87	1.00	26
06	341 P.I	1	ZC	1.40	2	1.40	3.85	5.39	15.09	1.00	15
07	341 P.I	1	ZC	1.40	2	1.14	3.85	4.39	12.29	1.00	12
08	540 PAV	1	U1	1.28	13	3.95	2.20	8.69	144.60	1.00	145
09	540 PAV	1	U1	1.28	13	2.75	1.14	3.14	52.17	1.00	52
10	648 SOF	1		0.68	22	3.95	2.20	8.69	130.00	1.00	130
11	648 SOF	1		0.68	22	2.75	1.14	3.14	46.90	1.00	47
TOTALI:		dispvol	+		(dispra•au%)		=	A	volume	S/V	
		511			2442	5%	3128	63.84	33.2	1.93	

CALCOLO DISPERSIONI DI CALORE PER SINGOLO AMBIENTE**AMBIENTE : 030101 SALA M.T. "B"**

Te = - 5

Ta = 17

q	ric	largh	lung	altez	volume	dispvol
1	2.0	2.00	2.60	3.35	17.4	268

nr	Co-str	q	es	U	dt	lung	al/la	A	A•U•dt	a.es	dispra
01	182 P.E	1	S	1.25	22	2.40	3.85	6.02	165.02	1.00	165
02	248 S.E	1	S	6.00	22	1.50	2.15	3.22	425.70	1.00	426
03	182 P.E	1	E	1.25	22	3.00	3.85	11.55	316.86	1.15	364
04	341 P.I	1	U1	1.40	13	3.00	3.85	11.55	210.21	1.00	210
05	341 P.I	1	ZC	1.40	2	1.20	3.85	4.62	12.94	1.00	13
06	540 PAV	1	U1	1.28	13	2.40	3.00	7.20	119.81	1.00	120
07	648 SOF	1		0.68	22	2.40	3.00	7.20	107.71	1.00	108
08	000	1		0.00	25	0.00	0.00	0.00	0.00	1.00	0
TOTALI:		dispvol	+		(dispra•au%)		=	A	volume	S/V	
		268			1393	5%		1744	46.74	17.4	2.68

AMBIENTE : 030102 SALA ELETTRICA "B"

Te = - 5

Ta = 17

q	ric	largh	lung	altez	volume	dispvol
1	2.0	5.75	10.25	3.35	197.4	3041

nr	Co-str	q	es	U	dt	lung	al/la	A	A•U•dt	a.es	dispra
01	182 P.E	1	W	1.25	22	10.65	3.85	35.63	977.40	1.10	1075
02	248 S.E	1	W	6.00	22	2.50	2.15	5.38	709.50	1.10	780
03	341 P.I	1	U1	1.40	13	6.15	3.85	23.68	430.93	1.00	431
04	182 P.E	1	E	1.25	22	10.65	3.85	41.00	1124.86	1.15	1294
05	341 P.I	1	ZC	1.40	2	1.20	3.85	4.62	12.94	1.00	13
06	341 P.I	1	U1	1.40	13	4.90	3.85	18.87	343.34	1.00	343
07	540 PAV	1	U1	1.28	13	6.15	10.65	65.50	1089.88	1.00	1090
08	648 SOF	1		0.68	22	6.15	10.65	65.50	979.84	1.00	980
TOTALI:		dispvol	+		(dispra•au%)		=	A	volume	S/V	
		3041			5993	5%		9346	255.54	197.4	1.29

AMBIENTE : 030103 SALA CONTROLLORI "B"

Te = - 5

Ta = 17

q	ric	largh	lung	altez	volume	dispvol
1	2.0	2.10	3.20	3.35	22.5	347

nr	Co-str	q	es	U	dt	lung	al/la	A	A•U•dt	a.es	dispra
01	182 P.E	1	E	1.25	22	3.60	3.85	10.64	291.76	1.15	336
02	248 S.E	1	E	6.00	22	1.50	2.15	3.22	425.70	1.15	490
03	182 P.E	1	N	1.25	22	2.50	3.85	9.63	264.05	1.20	317
04	341 P.I	1	U1	1.40	13	2.50	3.85	9.63	175.18	1.00	175
05	341 P.I	1	ZC	1.40	2	3.60	3.85	13.86	38.81	1.00	39
06	540 PAV	1	U1	1.28	13	2.50	3.60	9.00	149.76	1.00	150
07	648 SOF	1		0.68	22	2.50	3.60	9.00	134.64	1.00	135
TOTALI:		dispvol	+		(dispra•au%)		=	A	volume	S/V	
		347			1602	5%		2067	51.11	22.5	2.27

Progetto:

MOSE - BOCCA DI CHIOGGIA
EDIFICIO ELE/HVAC - SPALLA NORD

CALCOLO DISPERSIONI DI CALORE PER SINGOLO AMBIENTE

AMBIENTE : 030104 SALA TRAFO "B"

Te = -5
Ta = 17

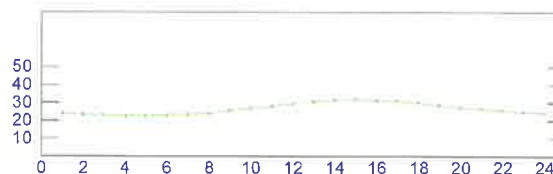
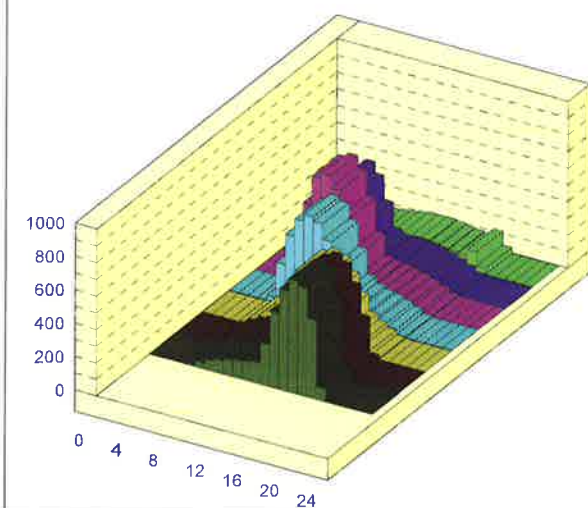
q	ric	largh	lungh	altez	volume	dispvol
1	2.0	3.10	0.74	3.35	7.7	118
1	2.0	3.96	3.75	3.35	49.7	766

nr	Co-str	q	es	U	dt	lungh	al/la	A	A•U•dt	a.es	dispra
01	182 P.E	1	S	1.25	22	4.36	3.85	16.79	460.51	1.00	461
02	182 P.E	1	E	1.25	22	4.49	3.85	17.29	474.24	1.15	545
03	182 P.E	1	N	1.25	22	7.46	3.85	20.66	566.81	1.20	680
04	248 S.E	1	N	6.00	22	3.10	2.60	8.06	1063.92	1.20	1277
05	341 P.I	1	ZC	1.40	2	0.95	3.85	3.66	10.24	1.00	10
06	341 P.I	1	U1	1.40	13	3.30	3.85	12.71	231.23	1.00	231
07	341 P.I	1	U1	1.40	13	3.06	3.85	11.78	214.41	1.00	214
08	540 PAV	1	U1	1.28	13	3.50	1.14	3.99	66.39	1.00	66
09	540 PAV	1	U1	1.28	13	4.36	4.15	18.09	301.08	1.00	301
10	648 SOF	1		0.68	22	3.50	1.14	3.99	59.69	1.00	60
11	648 SOF	1		0.68	22	4.36	4.15	18.09	270.69	1.00	271

TOTALI:	dispvol	+	(dispra•au%)	=	A	volume	S/V		
	884		4106 5%	5206	131.45	57.4	2.29		

CONDIZIONI ESTERNE DI PROGETTO

Temperatura massima esterna bulbo secco = 32.0
 Escursione massima giornaliera = 9.0
 Umidità relativa esterna = 60.0
 Umidità assoluta esterna = 18.0
 Coefficiente di limpidezza atmosferico = 1.00

TEMPERATURA ESTERNA**SOLAR HEAT GAIN (W/m²)**

■ N

■ NE

■ E

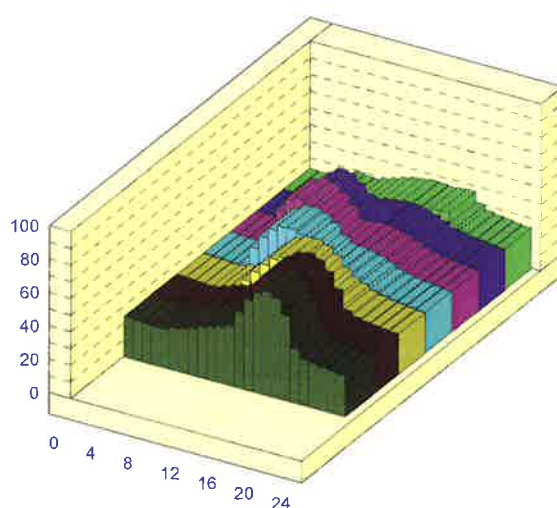
■ SE

■ S

■ SW

■ W

■ NW

TEMPERATURA SOLE-ARIA

PROFILO ORARIO DELLE CONDIZIONI ESTERNE DEL GIORNO														
21 Luglio (ora solare)														
Ora	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
temperatura esterna														
	23.6	24.4	25.6	27.0	28.5	29.9	31.0	31.7	32.0	31.7	31.1	30.1	28.9	27.8
temperatura sole-aria in [°C]														
N	29.0	28.6	30.2	32.1	34.0	35.5	36.5	36.9	36.6	35.9	36.5	37.1	30.7	27.8
NE	46.5	45.1	41.2	35.9	34.2	35.5	36.5	36.9	36.6	35.7	34.1	32.0	29.2	27.8
E	52.6	55.0	53.4	49.1	43.1	36.0	36.5	36.9	36.6	35.7	34.1	32.0	29.2	27.8
SE	43.4	49.1	52.2	52.6	50.7	46.7	40.8	37.1	36.6	35.7	34.1	32.0	29.2	27.8
S	26.9	31.5	38.3	44.2	48.7	51.2	51.2	49.0	44.7	38.8	34.4	32.0	29.2	27.8
SW	26.6	28.4	30.2	32.4	38.3	46.7	53.2	57.4	58.6	56.4	50.9	42.0	30.4	27.8
W	26.6	28.4	30.2	32.1	34.0	36.0	45.6	53.9	59.8	62.3	60.1	51.3	32.5	27.8
NW	26.6	28.4	30.2	32.1	34.0	35.5	36.7	40.7	47.6	52.4	53.9	49.2	32.6	27.8
apporto solare SGHF in [W/m²]														
N	83	87	97	108	114	116	114	108	97	87	83	117	35	0
NE	499	433	285	142	119	116	114	108	97	82	63	39	6	0
E	650	678	605	456	252	126	114	108	97	82	63	39	6	0
SE	425	534	575	547	454	305	156	113	97	82	63	39	6	0
S	68	109	212	323	400	426	400	323	212	109	68	39	6	0
SW	63	82	97	113	156	305	454	547	575	534	425	245	28	0
W	63	82	97	108	114	126	252	456	605	678	650	475	79	0
NW	63	82	97	108	114	116	119	142	285	433	499	425	82	0

Progetto:

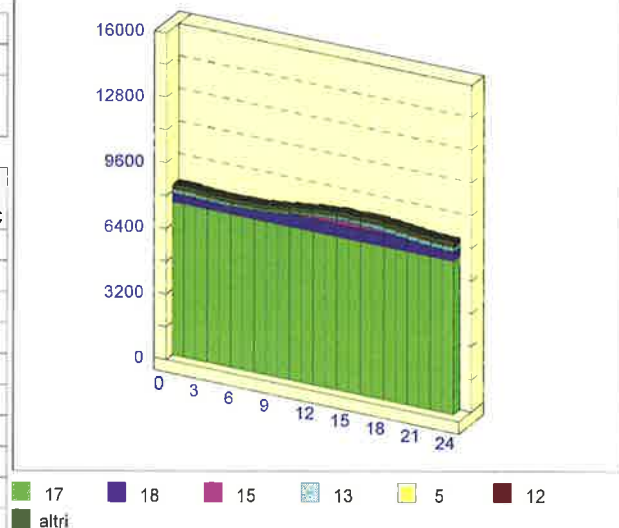
MOSE - BOCCA DI CHIOGGIA
EDIFICIO ELE/HVAC - SPALLA NORD

DESCRIZIONE DI OGNI AMBIENTE

AMBIENTE :	010101	PROTEZIONE CATODICA			
Uri = 50	q	largh	lung	altez	volume
Ta = 28	1	12.40	2.30	2.65	75.6

nr	Co-str	q	es	U W/mK	dt K	lung m	al/la m	A m²	alfa/ Ft·g·Fc
01	P.I 341	1	U1	1.40	2	4.50	3.15	14.18	
02	P.I 341	1	U1	1.40	2	4.00	3.15	12.60	
03	S.E 248	1	U1	6.00	2	1.20	2.15	2.58	
04	P.I 341	1	U1	1.40	2	2.00	3.15	6.30	
05	P.I 341	1	U1	1.40	2	5.40	3.15	17.01	
06	P.I 341	1	U1	1.40		0.80	3.15	2.52	
07	P.I 341	1	U1	1.40		2.10	3.15	6.62	
08	P.I 341	1	U1	1.40		10.30	3.15	32.45	
09	PAV 540	1	U1	1.28	2	4.00	2.00	8.00	
10	PAV 540	1	U1	1.28		9.20	2.70	24.84	
11	PAV 540	1	U1	1.28		1.30	2.10	2.73	
12	SOF 648	1		0.68	2	4.00	2.00	8.00	0.60
13	SOF 648	1		0.68		9.20	2.70	24.84	0.60
14	SOF 648	1		0.68		1.30	2.10	2.73	0.60

APPORTO SENSIBILE ORARIO



RICAMBI APPORTI: chiave = nessuna

nr	ricambi rinnovo	portata m³/h	aria l/s	prog. oraria
15	2.00	151	42.0	
Qop = 0.000 l/s pers.				

nr	ricambi infiltraz.	portata m³/h	aria l/s	prog. oraria
16	0.00	0	0.0	

nr	Descrizione apporti	N ns	sensibile latente	% rad	Tot sen[W] Tot lat[W]	Prog. oraria
17	Quadri Protezione Catodica	1 (3)	7500 0	50	7500 0	
18	Illuminazione 20W/m²	(32) 90	20 0	80	640 0	

... continua

TOTALI: [W]

Carico Massimo teorico 9487 Ora 16

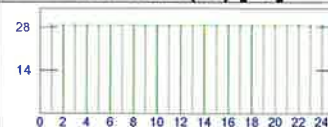
Latente		Sensibile	
rinnovo	784	rinnovo	193
locale	0	locale	8510
Totale	784	Totale	8703



SIMULAZIONE DI FUNZIONAMENTO

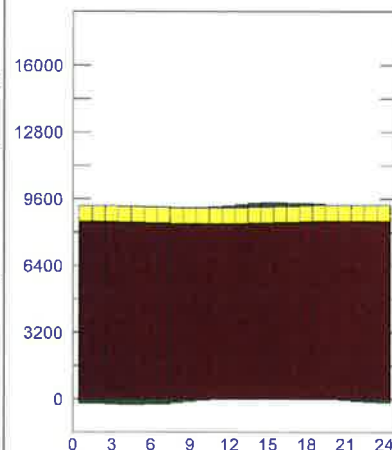
Potenza sensibile rimossa = 8566 W
Differenziale termostato = 1.0 °C
ERmax = 8646 W
ERmin = 0 W

TERMOSTATO (T) [°C]
TEMP. REALE (Tr) [°C]



Ora	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19
T	28.0	28.0	28.0	28.0	28.0	28.0	28.0	28.0	28.0	28.0	28.0	28.0	28.0	28.0	28.0
Tr	28.4	28.4	28.4	28.4	28.4	28.5	28.5	28.5	28.5	28.5	28.5	28.5	28.5	28.5	28.5


CARICO TOTALE ORARIO



sen.loc. lat.rin. lat.loc. sen.rin.

Progetto:

MOSE - BOCCA DI CHIOGGIA
EDIFICIO ELE/HVAC - SPALLA NORD

nr	Descrizione apporti	N ns	sensibile latente	% rad	Tot sen[W] Tot lat[W]	Prog. oraria
19	Persona in attività pesante		87 203	70	0 0	

Progetto:

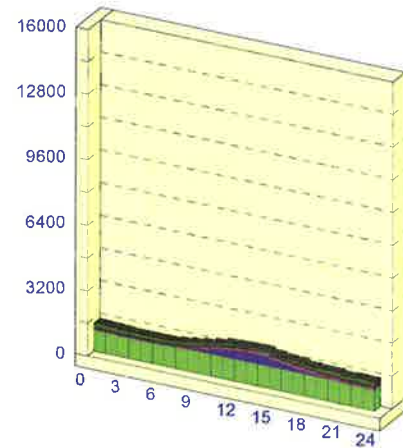
MOSE - BOCCA DI CHIOGGIA
EDIFICIO ELE/HVAC - SPALLA NORD

DESCRIZIONE DI OGNI AMBIENTE

AMBIENTE :	020101	SALA M.T. "A"			
Uri = 50	q	largh	lung	altez	volume
Ta = 28	1	2.00	2.60	3.35	17.4

nr	Co-str	q	es	U W/mK	dt K	lung m	al/la m	A m²	alfa/ Ft-g-Fc
01	P.E 182	1	S	1.25		2.40	3.85	6.02	0.60
02	S.E 248	1	S	6.00		1.50	2.15	3.22	0.90
03	P.E 182	1	W	1.25		3.00	3.85	11.55	0.60
04	P.I 341	1	U1	1.40	2	3.00	3.85	11.55	
05	P.I 341	1	ZC	1.40	2	2.40	3.35	8.04	
06	PAV 540	1	U1	1.28	2	2.40	3.00	7.20	
07	SOF 648	1		0.68		2.40	3.00	7.20	0.60

APPORTO SENSIBILE ORARIO



RICAMBI APPORTI: chiave = nessuna

nr	ricambi rinnovo	portata m³/h	aria l/s	prog. oraria
08	2.00	35	9.7	
Qop = 0.000 l/s pers.				

nr	ricambi infiltraz.	portata m³/h	aria l/s	prog. oraria
09	0.00	0	0.0	

nr	Descrizione apporti	N ns	sensibile latente	% rad	Tot sen[W] Tot lat[W]	Prog. oraria
10	Quadri elettrici MT	1 (14)	1100 0	50	1100 0	
11	Illuminazione 20W/m²	(6) 90	20 0	80	130 0	
12	Persona in attività pesante		87 203	70	0 0	

TOTALI: [W]

Carico Massimo teorico 1918 Ora 14

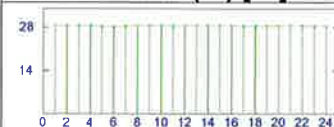
Latente		Sensibile	
rinnovo	181	rinnovo	44
locale	0	locale	1693
Totale	181	Totale	1737



SIMULAZIONE DI FUNZIONAMENTO

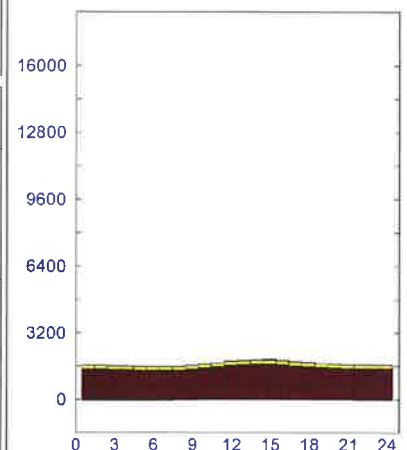
Potenza sensibile rimossa = 1526 W
Differenziale termostato = 1.0 °C
ERmax = 1531 W
ERmin = 0 W

TERMOSTATO (T) [°C]
TEMP. REALE (Tr) [°C]



Ora	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19
T	28.0	28.0	28.0	28.0	28.0	28.0	28.0	28.0	28.0	28.0	28.0	28.0	28.0	28.0	28.0
Tr	28.3	28.3	28.3	28.3	28.3	28.4	28.4	28.5	28.5	28.5	28.5	28.5	28.5	28.4	28.4

CARICO TOTALE ORARIO



sen.loc. lat.rin. lat.loc. sen.rin.

Progetto:

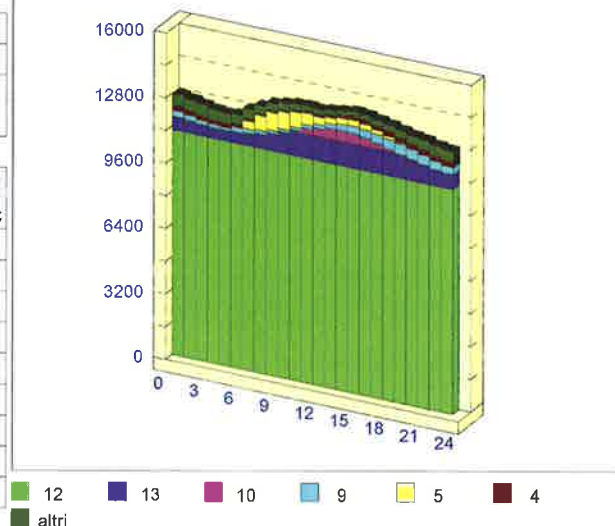
MOSE - BOCCA DI CHIOGGIA
EDIFICIO ELE/HVAC - SPALLA NORD

DESCRIZIONE DI OGNI AMBIENTE

AMBIENTE :	020102	SALA ELETTRICA "A"			
Uri = 50	q	largh	lung	altez	volume
Ta = 28	1	5.75	10.20	3.35	196.5

nr	Co-str	q	es	U W/mK	dt K	lung m	al/la m	A m²	alfa/ Ft·g·Fc
01	P.E 182	1	W	1.25		10.60	3.85	40.81	0.60
02	P.E 182	1	N	1.25		4.70	3.85	18.10	0.60
03	P.I 341	1	U1	1.40		1.40	3.85	5.39	
04	P.E 182	1	E	1.25		10.60	3.85	35.19	0.60
05	S.E 248	1	E	6.00		2.50	2.25	5.63	0.90
06	P.I 341	1	U1	1.40		4.90	3.85	18.87	
07	P.I 341	1	ZC	1.40		1.20	3.85	4.62	
08	PAV 540	1	U1	1.28	2	6.15	10.60	65.19	
09	SOF 648	1		0.68		6.15	10.60	65.19	0.60

APPORTO SENSIBILE ORARIO



RICAMBI APPORTI: chiave = nessuna

nr	ricambi rinnovo	portata m³/h	aria l/s	prog. oraria
10	2.00	393	109.2	
Qop = 0.000 l/s pers.				

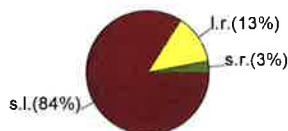
nr	ricambi infiltraz.	portata m³/h	aria l/s	prog. oraria
11	0.00	0	0.0	

nr	Descrizione apporti	N ns	sensibile latente	% rad	Tot sen[W] Tot lat[W]	Prog. oraria
12	Quadri elettrici BT	1 (2)	11000 0	50	11000 0	
13	Illuminazione 20W/m²	(59) 90	20 0	80	1173 0	
14	Persona in attività pesante		87 203	70	0 0	

TOTALI: [W]

Carico Massimo teorico 15787 Ora 16

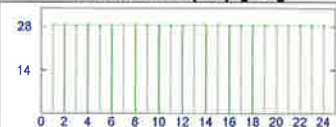
Latente		Sensibile	
rinnovo	2039	rinnovo	501
locale	0	locale	13247
Totale	2039	Totale	13748



SIMULAZIONE DI FUNZIONAMENTO

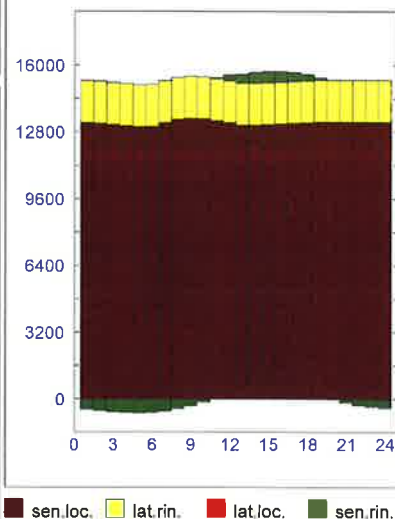
Potenza sensibile rimossa = 12523 W
Differenziale termostato = 1.0 °C
ERmax = 12613 W
ERmin = 0 W

TERMOSTATO (T) [°C]
TEMP. REALE (Tr) [°C]



Ora	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19
T	28.0	28.0	28.0	28.0	28.0	28.0	28.0	28.0	28.0	28.0	28.0	28.0	28.0	28.0	28.0
Tr	28.4	28.4	28.4	28.4	28.4	28.5	28.5	28.5	28.5	28.5	28.5	28.5	28.5	28.5	28.5

CARICO TOTALE ORARIO



Progetto:

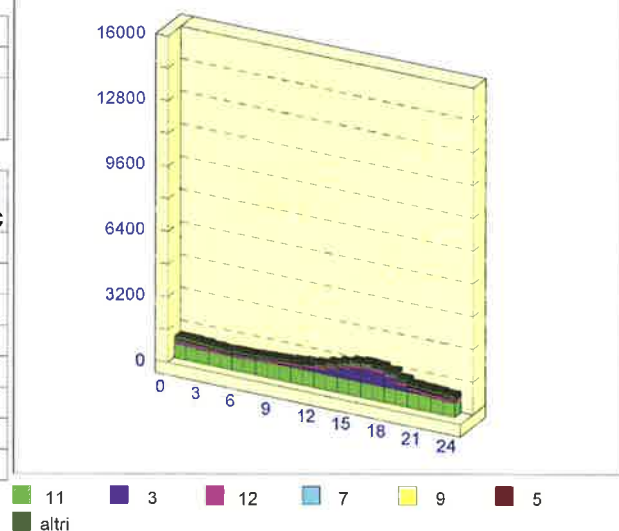
MOSE - BOCCA DI CHIOGGIA
EDIFICIO ELE/HVAC - SPALLA NORD

DESCRIZIONE DI OGNI AMBIENTE

AMBIENTE :	020103	SALA CONTROLLORI "A"			
Uri = 50	q	largh	lung	altez	volume
Ta = 28	1	2.10	3.20	3.35	22.5

nr	Co-str	q	es	U W/mK	dt K	lung m	al/la m	A m²	alfa/ Ft·g·Fc
01	P.E 182	1	N	1.25		2.50	3.85	9.63	0.60
02	P.E 182	1	W	1.25		3.60	3.85	10.64	0.60
03	S.E 248	1	W	6.00		1.50	2.15	3.22	0.90
04	P.I 341	1	U1	1.40	2	2.50	3.85	9.63	
05	P.I 341	1	ZC	1.40	2	3.60	3.85	13.86	
06	PAV 540	1	U1	1.28	2	2.50	3.60	9.00	
07	SOF 648	1		0.68		2.50	3.60	9.00	0.60
08	000	1		0.00		0.00	0.00	0.00	0.00

APPORTO SENSIBILE ORARIO



RICAMBI APPORTI: chiave = nessuna

nr	ricambi rinnovo	portata m³/h	aria l/s	prog. oraria
09	2.00	45	12.5	
Qop = 0.000 l/s pers.				

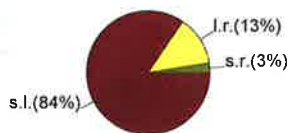
nr	ricambi infiltraz.	portata m³/h	aria l/s	prog. oraria
10	0.00	0	0.0	

nr	Descrizione apporti	N ns	sensibile latente	% rad	Tot sen[W] Tot lat[W]	Prog. oraria
11	Quadri REMOTE I/O	1 (11)	750 0	50	750 0	
12	Illuminazione 20W/m²	(8) 90	20 0	80	162 0	
13	Persona in attività pesante		87 203	70	0 0	

TOTALI: [W]

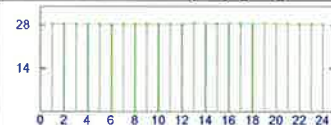
Carico Massimo teorico 1813 Ora 17

Latente		Sensibile	
rinnovo	234	rinnovo	48
locale	0	locale	1532
Totale	234	Totale	1580



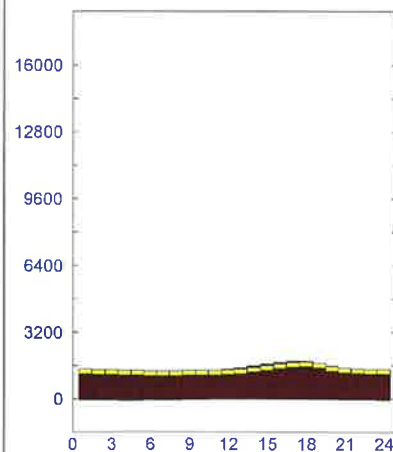
SIMULAZIONE DI FUNZIONAMENTO

Potenza sensibile rimossa = 1345 W
 Differenziale termostato = 1.0 °C
 ERmax = 1352 W
 ERmin = 0 W

 TERMOSTATO (T) [°C]
 TEMP. REALE (Tr) [°C]


Ora	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19
T	28.0	28.0	28.0	28.0	28.0	28.0	28.0	28.0	28.0	28.0	28.0	28.0	28.0	28.0	28.0
Tr	28.2	28.2	28.2	28.2	28.2	28.2	28.2	28.3	28.3	28.4	28.4	28.5	28.5	28.5	28.4

CARICO TOTALE ORARIO



sen.loc. lat.rin. lat.loc. sen.rin.

Progetto:

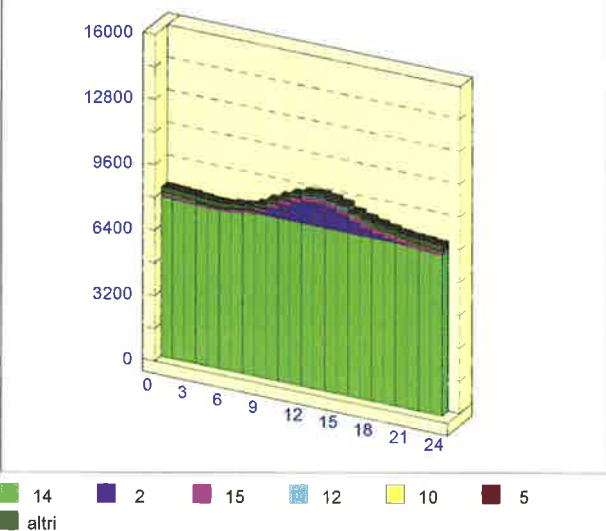
MOSE - BOCCA DI CHIOGGIA
EDIFICIO ELE/HVAC - SPALLA NORD

DESCRIZIONE DI OGNI AMBIENTE

AMBIENTE :	020104	SALA TRAFO "A"			
Uri = 50	q	largh	lung	altez	volume
Ta = 28	1	3.75	2.00	3.35	25.1
	1	2.55	0.94	3.35	8.0

nr	Co-str	q	es	U W/mK	dt K	lung m	al/la m	A m²	alfa/ Ft·g·Fc
01	P.E 182	1	S	1.25		2.95	3.85	3.30	0.60
02	S.E 248	1	S	6.00		3.10	2.60	8.06	0.90
03	P.E 182	1	W	1.25		3.34	3.85	12.86	0.60
04	P.E 182	1	N	1.25		4.15	3.85	15.98	0.60
05	P.I 341	1	ZC	1.40	2	2.40	3.85	9.24	
06	P.I 341	1	ZC	1.40	2	1.40	3.85	5.39	
07	P.I 341	1	ZC	1.40	2	1.14	3.85	4.39	
08	PAV 540	1	U1	1.28	2	3.95	2.20	8.69	
09	PAV 540	1	U1	1.28		2.75	1.14	3.14	
10	SOF 648	1		0.68		3.95	2.20	8.69	0.60
11	SOF 648	1		0.68		2.75	1.14	3.14	0.60

APPORTO SENSIBILE ORARIO



RICAMBI APPORTI: chiave = nessuna

nr	ricambi rinnovo	portata m³/h	aria l/s	prog. oraria
12	2.00	66	18.4	
Qop = 0.000 l/s pers.				

nr	ricambi infiltraz.	portata m³/h	aria l/s	prog. oraria
13	0.00	0	0.0	

nr	Descrizione apporti	N ns	sensibile latente	% rad	Tot sen[W] Tot lat[W]	Prog. oraria
14	Trasformatore	1 (8)	8000 0	50	8000 0	
15	Illuminazione 20W/m²	(11) 90	20 0	80	213 0	
16	Persona in attività pesante		87 203	70	0 0	

TOTALI: [W]

Carico Massimo teorico 9668 Ora 14

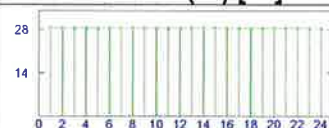
Latente		Sensibile	
rinnovo	344	rinnovo	85
locale	0	locale	9240
Totale	344	Totale	9325



SIMULAZIONE DI FUNZIONAMENTO

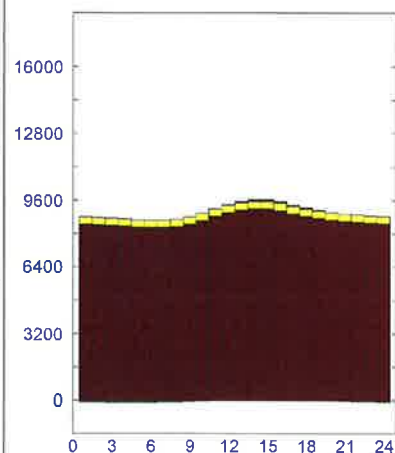
Potenza sensibile rimossa = 8621 W
Differenziale termostato = 1.0 °C
ERmax = 8640 W
ERmin = 0 W

TERMOSTATO (T) [°C]
TEMP. REALE (Tr) [°C]



Ora	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19
T	28.0	28.0	28.0	28.0	28.0	28.0	28.0	28.0	28.0	28.0	28.0	28.0	28.0	28.0	28.0
Tr	28.4	28.4	28.4	28.4	28.4	28.4	28.5	28.5	28.5	28.5	28.5	28.5	28.5	28.5	28.4

CARICO TOTALE ORARIO



sen.loc. lat.rin. lat.loc. sen.rin.

Progetto:

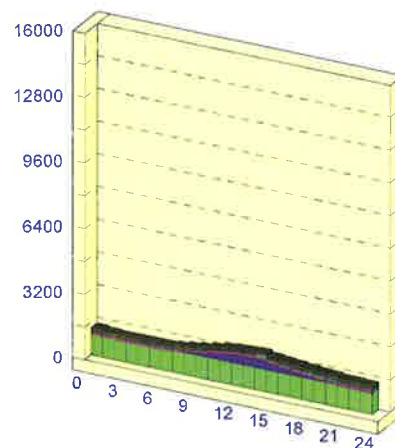
MOSE - BOCCA DI CHIOGGIA
EDIFICIO ELE/HVAC - SPALLA NORD

DESCRIZIONE DI OGNI AMBIENTE

AMBIENTE :	030101	SALA M.T. "B"			
Uri = 50	q	largh	lung	altez	volume
Ta = 28	1	2.00	2.60	3.35	17.4

nr	Co-str	q	es	U W/mK	dt K	lung m	al/la m	A m²	alfa/ Ft-g-Fc
01	P.E 182	1	S	1.25		2.40	3.85	6.02	0.60
02	S.E 248	1	S	6.00		1.50	2.15	3.22	0.90
03	P.E 182	1	E	1.25		3.00	3.85	11.55	0.60
04	P.I 341	1	U1	1.40	2	3.00	3.85	11.55	
05	P.I 341	1	ZC	1.40	2	1.20	3.85	4.62	
06	PAV 540	1	U1	1.28	2	2.40	3.00	7.20	
07	SOF 648	1		0.68		2.40	3.00	7.20	0.60
08	000	1		0.00		0.00	0.00	0.00	0.00

APPORTO SENSIBILE ORARIO



11 2 12 3 9 7
altri

RICAMBI APPORTI: chiave = nessuna

nr	ricambi rinnovo	portata m³/h	aria l/s	prog. oraria
09	2.00	35	9.7	
Qop = 0.000 l/s pers.				

nr	ricambi infiltraz.	portata m³/h	aria l/s	prog. oraria
10	0.00	0	0.0	

nr	Descrizione apporti	N ns	sensibile latente	% rad	Tot sen[W] Tot lat[W]	Prog. oraria
11	Quadri elettrici MT	1 (14)	1100 0	50	1100 0	
12	Illuminazione 20W/m²	(6) 90	20 0	80	130 0	
13	Persona in attività pesante		87 203	70	0 0	

TOTALI: [W]

Carico Massimo teorico 1951 Ora 15

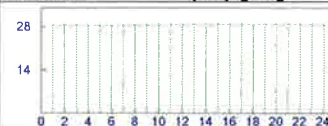
Latente		Sensibile	
rinnovo	181	rinnovo	48
locale	0	locale	1723
Totale	181	Totale	1771



SIMULAZIONE DI FUNZIONAMENTO

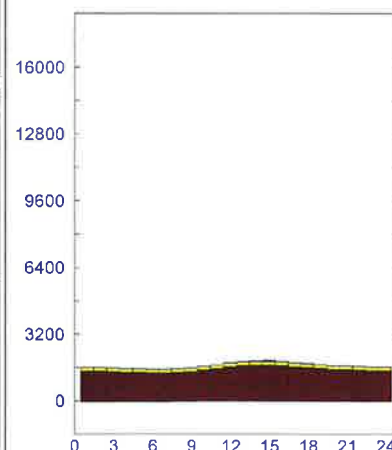
Potenza sensibile rimossa = 1566 W
Differenziale termostato = 1.0 °C
ERmax = 1576 W
ERmin = 0 W

TERMOSTATO (T) [°C]
TEMP. REALE (Tr) [°C]



Ora	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19
T	28.0	28.0	28.0	28.0	28.0	28.0	28.0	28.0	28.0	28.0	28.0	28.0	28.0	28.0	28.0
Tr	28.3	28.2	28.2	28.3	28.3	28.3	28.4	28.4	28.5	28.5	28.5	28.5	28.5	28.4	28.4

CARICO TOTALE ORARIO



sen.loc. lat.rin. lat.loc. sen.rin.

Progetto:

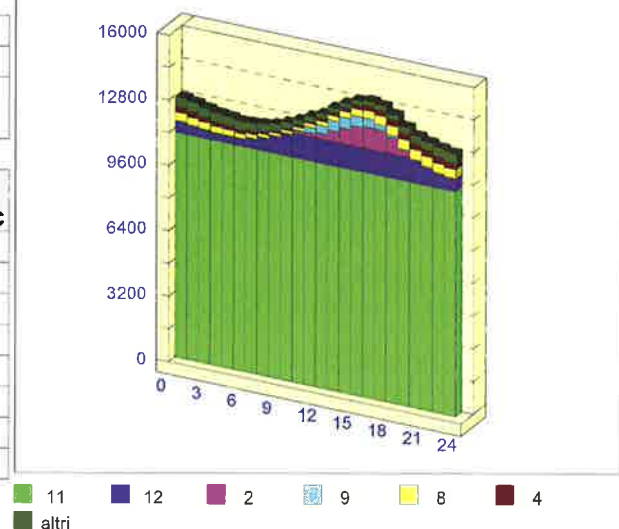
MOSE - BOCCA DI CHIOGGIA
EDIFICIO ELE/HVAC - SPALLA NORD

DESCRIZIONE DI OGNI AMBIENTE

AMBIENTE :	030102	SALA ELETTRICA "B"			
Uri = 50	q	largh	lung	altez	volume
Ta = 28	1	5.75	10.25	3.35	197.4

nr	Co-str	q	es	U W/mK	dt K	lung m	al/la m	A m²	alfa/ Ft·g·Fc
01	P.E 182	1	W	1.25		10.65	3.85	35.63	0.60
02	S.E 248	1	W	6.00		2.50	2.15	5.38	0.90
03	P.I 341	1	U1	1.40		6.15	3.85	23.68	
04	P.E 182	1	E	1.25		10.65	3.85	41.00	0.60
05	P.I 341	1	ZC	1.40		1.20	3.85	4.62	
06	P.I 341	1	U1	1.40		4.90	3.85	18.87	
07	PAV 540	1	U1	1.28	2	6.15	10.65	65.50	
08	SOF 648	1		0.68		6.15	10.65	65.50	0.60

APPORTO SENSIBILE ORARIO



RICAMBI APPORTI: chiave = nessuna

nr	ricambi rinnovo	portata m³/h	aria l/s	prog. oraria
09	2.00	395	109.7	
Qop = 0.000 l/s pers.				

nr	ricambi infiltraz.	portata m³/h	aria l/s	prog. oraria
10	0.00	0	0.0	

nr	Descrizione apporti	N ns	sensibile latente	% rad	Tot sen[W] Tot lat[W]	Prog. oraria
11	Quadri elettrici BT	1 (2)	11000 0	50	11000 0	
12	Illuminazione 20W/m²	(59) 90	20 0	80	1179 0	
13	Persona in attività pesante		87 203	70	0 0	

TOTALI: [W]

Carico Massimo teorico 16299 Ora 17

Latente		Sensibile	
rinnovo	2049	rinnovo	418
locale	0	locale	13832
Totale	2049	Totale	14250



SIMULAZIONE DI FUNZIONAMENTO

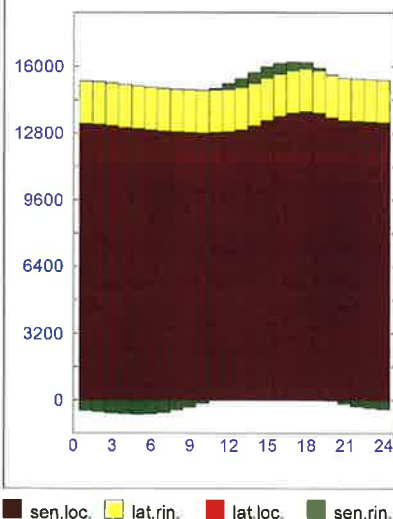
Potenza sensibile rimossa = 12713 W
Differenziale termostato = 1.0 °C
ERmax = 12816 W
ERmin = 0 W

TERMOSTATO (T) [°C]
TEMP. REALE (Tr) [°C]



Ora	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19
T	28.0	28.0	28.0	28.0	28.0	28.0	28.0	28.0	28.0	28.0	28.0	28.0	28.0	28.0	28.0
Tr	28.4	28.4	28.4	28.4	28.4	28.4	28.4	28.4	28.4	28.5	28.5	28.5	28.5	28.5	28.5

CARICO TOTALE ORARIO

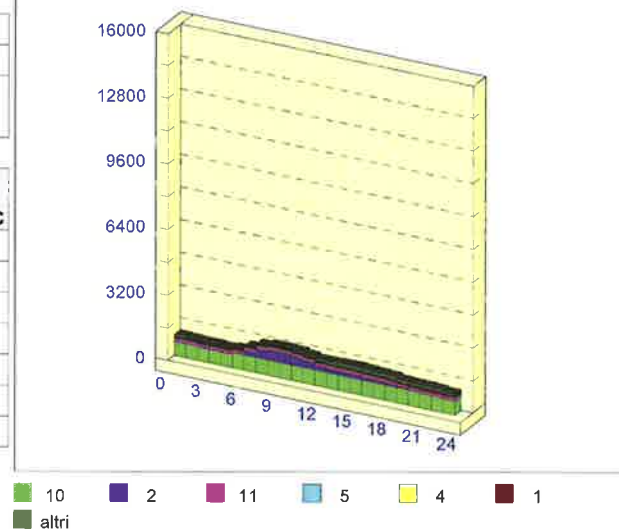


DESCRIZIONE DI OGNI AMBIENTE

AMBIENTE :	030103	SALA CONTROLLORI "B"			
Uri = 50	q	largh	lung	altez	volume
Ta = 28	1	2.10	3.20	3.35	22.5

nr	Co-str	q	es	U W/mK	dt K	lung m	al/la m	A m²	alfa/ Ft-g-Fc
01	P.E 182	1	E	1.25		3.60	3.85	10.64	0.60
02	S.E 248	1	E	6.00		1.50	2.15	3.22	0.90
03	P.E 182	1	N	1.25		2.50	3.85	9.63	0.60
04	P.I 341	1	U1	1.40	2	2.50	3.85	9.63	
05	P.I 341	1	ZC	1.40	2	3.60	3.85	13.86	
06	PAV 540	1	U1	1.28	2	2.50	3.60	9.00	
07	SOF 648	1		0.68		2.50	3.60	9.00	0.60

APPORTO SENSIBILE ORARIO



RICAMBI APPORTI: chiave = nessuna

nr	ricambi rinnovo	portata m³/h	aria l/s	prog. oraria
08	2.00	45	12.5	
Qop = 0.000 l/s pers.				

nr	ricambi infiltraz.	portata m³/h	aria l/s	prog. oraria
09	0.00	0	0.0	

nr	Descrizione apporti	N ns	sensibile latente	% rad	Tot sen[W] Tot lat[W]	Prog. oraria
10	Quadri REMOTE I/O	1 (11)	750 0	50	750 0	
11	Illuminazione 20W/m²	(8) 90	20 0	80	162 0	
12	Persona in attività pesante		87 203	70	0 0	

TOTALI: [W]

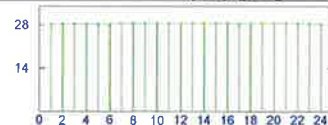
Carico Massimo teorico 1665		Ora 10	
Latente		Sensibile	
rinnovo	234	rinnovo	-16
locale	0	locale	1448
Totale	234	Totale	1432



SIMULAZIONE DI FUNZIONAMENTO

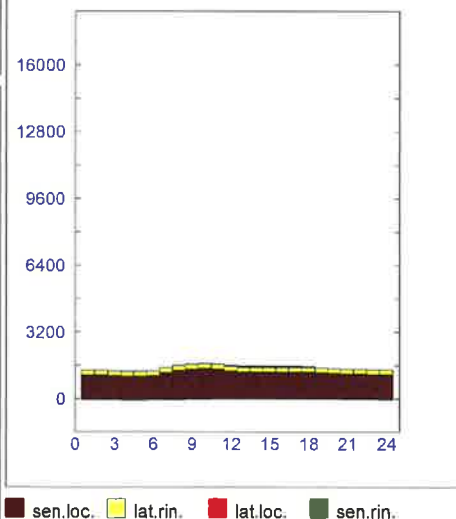
Potenza sensibile rimossa = 1212 W
Differenziale termostato = 1.0 °C
ERmax = 1213 W
ERmin = 0 W

TERMOSTATO (T) [°C]
TEMP. REALE (Tr) [°C]



Ora	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19
T	28.0	28.0	28.0	28.0	28.0	28.0	28.0	28.0	28.0	28.0	28.0	28.0	28.0	28.0	28.0
Tr	28.2	28.2	28.3	28.4	28.5	28.5	28.5	28.5	28.4	28.4	28.5	28.5	28.4	28.4	28.4

CARICO TOTALE ORARIO



Progetto:

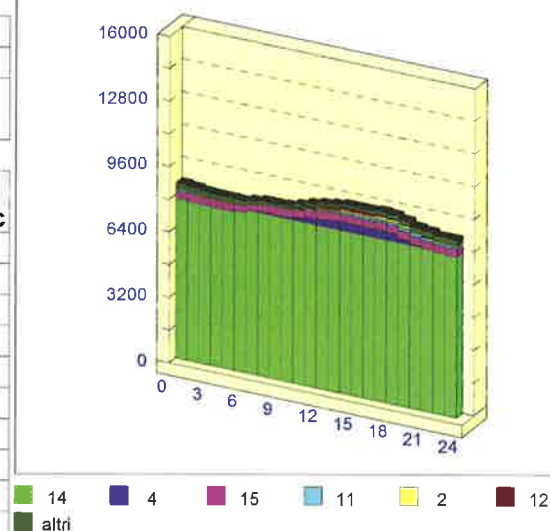
MOSE - BOCCA DI CHIOGGIA
EDIFICIO ELE/HVAC - SPALLA NORD

DESCRIZIONE DI OGNI AMBIENTE

AMBIENTE :	030104	SALA TRAFI "B"			
Uri = 50	q	largh	lung	altez	volume
Ta = 28	1	3.10	0.74	3.35	7.7
	1	3.96	3.75	3.35	49.7

nr	Co-str	q	es	U W/mK	dt K	lung m	al/la m	A m²	alfa/ Ft·g·Fc
01	P.E 182	1	S	1.25		4.36	3.85	16.79	0.60
02	P.E 182	1	E	1.25		4.49	3.85	17.29	0.60
03	P.E 182	1	N	1.25		7.46	3.85	20.66	0.60
04	S.E 248	1	N	6.00		3.10	2.60	8.06	0.90
05	P.I 341	1	ZC	1.40	2	0.95	3.85	3.66	
06	P.I 341	1	U1	1.40	2	3.30	3.85	12.71	
07	P.I 341	1	U1	1.40	2	3.06	3.85	11.78	
08	PAV 540	1	U1	1.28	2	3.50	1.14	3.99	
09	PAV 540	1	U1	1.28		4.36	4.15	18.09	
10	SOF 648	1		0.68		3.50	1.14	3.99	0.60
11	SOF 648	1		0.68		4.36	4.15	18.09	0.60

APPORTO SENSIBILE ORARIO



RICAMBI APPORTI: chiave = nessuna

nr	ricambi rinnovo	portata m³/h	aria l/s	prog. oraria
12	2.00	115	31.9	
Qop = 0.000 l/s pers.				

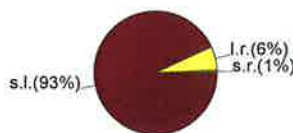
nr	ricambi infiltraz.	portata m³/h	aria l/s	prog. oraria
13	0.00	0	0.0	

nr	Descrizione apporti	N ns	sensibile latente	% rad	Tot sen[W] Tot lat[W]	Prog. oraria
14	Trasformatore	1 (5)	8000 0	50	8000 0	
15	Illuminazione 20W/m²	(20) 90	20 0	80	398 0	
16	Persona in attività pesante		87 203	70	0 0	

TOTALI: [W]

Carico Massimo teorico 9817 Ora 18

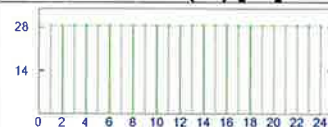
Latente		Sensibile	
rinnovo	596	rinnovo	83
locale	0	locale	9138
Totale	596	Totale	9221



SIMULAZIONE DI FUNZIONAMENTO

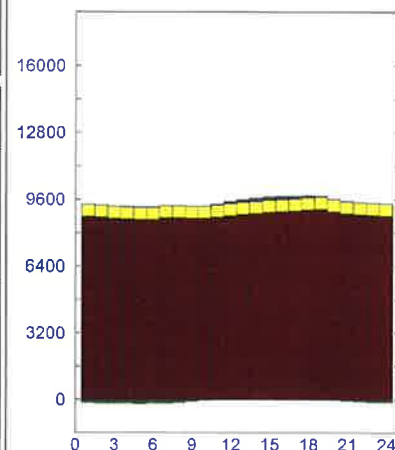
Potenza sensibile rimossa = 8494 W
Differenziale termostato = 1.0 °C
ERmax = 8544 W
ERmin = 0 W

TERMOSTATO (T) [°C]
TEMP. REALE (Tr) [°C]



Ora	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19
T	28.0	28.0	28.0	28.0	28.0	28.0	28.0	28.0	28.0	28.0	28.0	28.0	28.0	28.0	28.0
Tr	28.4	28.4	28.4	28.4	28.4	28.4	28.5	28.5	28.5	28.5	28.5	28.5	28.5	28.5	28.5

CARICO TOTALE ORARIO



sen.loc. lat.rin. lat.loc. sen.rin.

PROFILO ORARIO DEL CARICO TERMICO GLOBALE DEL GIORNO 21 Luglio (ora solare)

Ora	7	8	9	10	11	12	13	14
W	61662	62305	63066	63969	64950	65844	66563	67309
Ora	15	16	17	18	19	20	21	22
W	67851	68001	67794	67306	66539	65422	64571	63966

RIEPILOGO CARICO TERMICO ESTIVO**MESE: Luglio**

denominazione zona	dati risultati dall'analisi in regime continuo					potenze di picco unità terminali		
		portata di ventilaz in l/s ; carichi in W				pot necess	a.prim.+FC	tutta aria
	tbs °C UR %	volume port. rinn	ora critica carico tot	sens. loc sens. rinn	laten. loc laten. rinn	sensibile totale	tbs di imm potenza FC	tbs di imm portata l/s
GLOBALE EDIFICIO		640 355.6	16 68001	59729 1631	0 6641			

01 +0.50		76 42.0	16 9487	8510 193	0 784			
----------	--	------------	------------	-------------	----------	--	--	--

0101 SEMIEDIFICIO "A"		76 42.0	16 9487	8510 193	0 784			
01 PROTEZIONE CATODICA A+B	28 50	76 42.0	16 9487	8510 193	0 784	8703 9487		

02 +3.50		270 149.8	15 29036	25501 737	0 2797			
----------	--	--------------	-------------	--------------	-----------	--	--	--

0201 SEMIEDIFICIO "A"		270 149.8	15 29036	25501 737	0 2797			
01 SALA M.T. "A"	28 50	17 9.7	14 1918	1693 44	0 181	1737 1918		
02 SALA ELETTRICA "A"	28 50	196 109.2	16 15787	13247 501	0 2039	13748 15787		
03 SALA CONTROLLORI "A"	28 50	23 12.5	17 1813	1532 48	0 234	1580 1813		
04 SALA TRAFO "A"	28 50	33 18.4	14 9668	9240 85	0 344	9324 9668		

03 +3.50		295 163.8	17 29529	25845 625	0 3059			
----------	--	--------------	-------------	--------------	-----------	--	--	--

0301 SEMIEDIFICIO "B"		295 163.8	17 29529	25845 625	0 3059			
01 SALA M.T. "B"	28 50	17 9.7	15 1951	1723 48	0 181	1770 1951		
02 SALA ELETTRICA "B"	28 50	197 109.7	17 16299	13832 418	0 2049	14251 16299		
03 SALA CONTROLLORI "B"	28 50	23 12.5	10 1665	1448 -16	0 234	1432 1665		
04 SALA TRAFO "B"	28 50	57 31.9	18 9817	9138 83	0 596	9221 9817		