



COMUNE DI CARRARA

Decorato di Medaglia d'Oro al Merito Civile

Unità di Staff della Direzione Generale
U O Comunicazione/URP/Partecipazione e Trasparenza

ORIGINALE/ COPIA PER IL RICHIEDENTE/COPIA ATTI

Al Dirigente
Settore Urbanistica e SUAP/
Patrimonio e Demanio

Richiesta di accesso a documenti amministrativi

(Legge 241 del 7 8 1990 e successive modifiche e integrazioni- D P R 184 del 12-4-2006)

Dichiarazioni sostitutive rese ai sensi degli art 46 e 47 del D P R n 445/2000

Il/la sottoscritto/a PIRELLA LUIGI
Cognome PIRELLA Nome LUIGI
nato/a il 06/05/1981 a CARRARA prov MS
residente in CARRARA via/piazza CARRARA n° 201
tel /cell 3402596767 e-mail fax

IN QUALITÀ DI

- ☒ diretto interessato
☐ delegato
☐ legale rappresentante della persona giuridica/associazione denominata

CHIEDE

ai sensi dell'art 22 e seguenti della L. 241/90 e successive modifiche e integrazioni di potere esercitare il proprio diritto d'accesso ai documenti amministrativi mediante

- ☒ consultazione (accesso informale)
☒ rilascio di copia ☒ semplice ☐ conforme all'originale

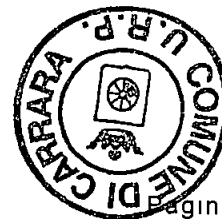
del seguente documento amministrativo (N.B. indicare dettagliatamente l'atto o i documenti richiesti o fornire ogni riferimento utile per la sua individuazione)

VISIONE PROGETTO PER VERIFICA USURATO DIA N° 90/2010



Piazza 2 Giugno 1, 54033 Carrara (MS)
Tel 0585 641389 – 641469 Fax 0585 641275
E-mail urp@comune carrara ms it

Ultima revisione 19/02/2010





COMUNE DI CARRARA

Decorato di Medaglia d'Oro al Merito Civile

Unità di Staff della Direzione Generale
U O Comunicazione/URP/Partecipazione e Trasparenza

per la seguente motivazione

UNIFICA MURARE

Impegnandosi a pagare il corrispettivo dovuto presso l'Ufficio Economato (aperto tutti i giorni, escluso mercoledì e venerdì, dalle ore 08.30 alle ore 12.30) o tramite tesoreria comunale Cassa di Risparmio di Carrara (dal lunedì al venerdì dalle ore 08.15 alle ore 13.15)

CHIEDE

di ricevere i documenti:

- ☒ ritirandoli personalmente presso l'Ufficio competente,
☐ a mezzo posta,
☐ tramite fax

Le informazioni e l'eventuale accesso ai documenti si richiedono presso l'ufficio del settore Urbanistica e SUAP/Patrimonio e Demanio, sito in Piazza 2 Giugno, 1/via 7 Luglio, 1 (cancellare indirizzi non interessati) - 54033 Carrara (MS)-, il martedì e il giovedì dalle ore 08.30 alle ore 12.30

DICHIARA

(consapevole che ai sensi dell'articolo 76 del D P R n. 445/2000 chiunque rilasci dichiarazioni mendaci, formi atti falsi o ne faccia uso nei casi previsti dalla stessa normativa, è punito ai sensi del codice penale e delle leggi speciali in materia e che i benefici eventualmente conseguiti in seguito al provvedimento emanato sulla base di dichiarazioni non veritiere, decadono)

- che, ai sensi del comma 1, lett. b) dell'art. 22 della legge 07/08/1990 n. 241, sussiste il seguente interesse diretto, concreto e attuale inerente ad una situazione giuridicamente tutelata e collegata al documento al quale è chiesto l'accesso

PROPRIETARIO DEL SUB 9 DELL'IMMOBILE IN OGGETTO

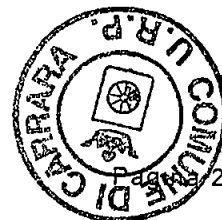
- di essere delegato da

Si rende noto che, ai sensi dell'art. 3 del DPR n°184/06, potrà essere inviato avviso a eventuali controinteressati.



Piazza 2 Giugno 1, 54033 Carrara (MS)
Tel. 0585 641389 - 641469 Fax 0585 641275
E-mail: urp@comune.carrara.ms.it

Ultima revisione 19/02/2010





COMUNE DI CARRARA

Dolore di Medaglia d'Oro al Merito Civile

Unità di Staff della Direzione Generale
U O Comunicazione/URP/Partecipazione e Trasparenza

INFORMATIVA AI SENSI DELL'ART 13 DEL D Lgs 196/2003

Il Comune di Carrara in qualità di titolare del trattamento dei dati personali nella Persona del Dirigente del Settore La informa che i dati raccolti attraverso la compilazione del modulo per la dichiarazione sostitutiva di certificazione o di atto di notorietà vengono trattati per scopi strettamente inerenti alla verifica delle condizioni per il riconoscimento del diritto d'accesso secondo quanto previsto dalle disposizioni di legge e regolamentari vigenti.

I dati possono essere comunicati ai soggetti istituzionali nei soli casi previsti dalle disposizioni di legge o di regolamento o a terzi interessati nel rispetto della normativa disciplinante l'accesso. I dati da Lei forniti verranno trattati sia utilizzando mezzi elettronici o comunque automatizzati, sia mezzi cartacei.

I dati da Lei forniti potranno essere utilizzati al fine della verifica della esattezza e veridicità delle dichiarazioni rilasciate nelle forme e nei limiti previsti dal DPR 445/2000 (cd. T.U. sulla documentazione amministrativa recante norme sulla autocertificazione). Le ricordiamo che, in qualità di interessato, Lei può esercitare in qualsiasi momento i diritti previsti dall'art. 7 del Codice Privacy rivolgendosi al Dirigente Responsabile del Settore con domicilio in Piazza 2 Giugno n°1 54033 Carrara (MS) oppure all'incaricato del trattamento, specificatamente designato.

Data, *Carrara 2/9/14*

Firma del Richiedente:

N.B.

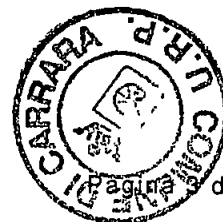
- Ove la richiesta sia irregolare o incompleta, l'amministrazione, entro dieci giorni, ne dà comunicazione al richiedente con raccomandata con avviso di ricevimento ovvero con altro mezzo idoneo a comprovarne la ricezione. In tale caso, il termine del procedimento ricomincia a decorrere dalla presentazione della richiesta corretta (c. 5 art. 6 D.P.R. 12/04/2006 n. 184).
- Decorso inutilmente 30 (trenta) giorni dalla richiesta, questa si intende respinta (comma 4 art. 25 Legge 07/08/90 n. 241).
- L'amministrazione, se individua soggetti controinteressati, di cui all'articolo 22, comma 1, lettera c), della legge 7 agosto 1990, n. 241, darà comunicazione della richiesta agli stessi, mediante invio di copia con raccomandata con avviso di ricevimento, o per via telematica per coloro che abbiano consentito tale forma di comunicazione. I soggetti controinteressati sono individuati tenuto anche conto del contenuto degli atti connessi, (di cui all'articolo 7 comma 2 del DPR 12 aprile 2006, n. 184). Entro dieci giorni dalla ricezione di detta comunicazione, i controinteressati possono presentare una motivata opposizione, anche per via telematica, alla richiesta di accesso. Decorso tale termine, la pubblica amministrazione provvede sulla richiesta, accertata la ricezione della comunicazione di cui sopra (art. 3 del D.P.R. 12 aprile 2006, n. 184).
- Per quanto riguarda i diritti degli interessati si fa riferimento a quanto previsto dal Titolo II del citato D. Lgs 196/2003.
- La copia conforme è sempre soggetta all'imposta di bollo, tranne i casi di esenzione previsti dalla tab. B del D.P.R. 642/1972 che saranno dichiarati e valutati in fase di autenticazione.
- Il rilascio di copia semplice o copia autenticata è subordinata al pagamento del costo di riproduzione (art. 25 legge 241/90).

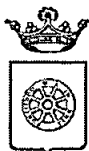
1. Ai sensi dell'art. 38 del D.P.R. 445 del 28 dicembre 2000, la dichiarazione è sottoscritta dall'interessato alla presenza del dipendente addetto ovvero sottoscritta e presentata o inviata anche per fax o via telematica unitamente a copia fotostatica non autenticata di un documento di riconoscimento del sottoscrittore. La dichiarazione inviata per via telematica è valida se sottoscritta mediante la firma digitale o quando il sottoscrittore è identificato dal sistema informatico con l'uso della carta di identità elettronica.



Piazza 2 Giugno 1, 54033 Carrara (MS)
Tel. 0585 641389 - 641469 Fax 0585 641275
E-mail: urp@comune.carrara.ms.it

Ultima revisione 19/02/2010





COMUNE DI CARRARA
Decorato di Medagli d'Oro al Merito Civile
Settore Urbanistica e S.U.A.P.

prot n° 9577/618
del 27/02/2010

A
RUSSO LUIGI PER RUSSO COSTRUZIONI SRL
VIA PROV AV SARZ 115/C
54033 AVENZA CARRARA

e, p c

A
MARCHI GEOM. ANDREA
V LE XX SETTEMBRE 268
54033 AVENZA CARRARA

OGGETTO Attestazione di conformità mediante denuncia di inizio attività Articolo 79 della L R 03/01/2005, n 1 **Comunicazione nominativo del Responsabile del Procedimento**

In relazione alla denuncia di inizio attività inoltrata ai sensi e per gli effetti dell'art 79 della L R 3/1/05 n 1 e pervenuta in data 27/02/2010 per la realizzazione di lavori di RISTRUTTURAZIONE CON FRAZIONAMENTO UNITA' IMMOBILIARE sull'immobile sito in FOSSOLA VIA CARRIONA 206 e distinto catastalmente al foglio 53 mappale/i 275/1-2-3-4-5, si comunica, in osservanza della L 241/90, che il Responsabile del Procedimento Istruttorio è **Istr.Tec.Bombardi Geom.Davide** presso l'U O Edilizia Privata e che il Settore è aperto al pubblico esclusivamente il Martedì ed il Giovedì dalle ore 8 30 alle ore 12 30

Si invita a citare nella futura corrispondenza le sottoelencate diciture denuncia di inizio attività prot 9577/618 del 27/02/2010 - d i a n° 90/DIA-2010

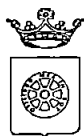
Prima dell'inizio dei lavori, sull'immobile oggetto di intervento dovrà essere esposto, in modo visibile, apposito cartello indicante gli estremi identificativi della denuncia di inizio attività, del suo Titolare, del Progettista, del Direttore dei Lavori, della Ditta esecutrice e, ove prescritto, del Coordinatore per la sicurezza di cui al D Lvo 81/08

Dovrà inoltre essere comunicata a questo ufficio la data di ultimazione dei lavori descritti nella denuncia di inizio dell'attività, e trasmessa la certificazione di conformità dell'opera realizzata al progetto presentato, redatta da professionista abilitato, ai sensi e per gli effetti dell'art 86 L R 03/01/2005 n 1

Carrara, 27 febbraio 2010

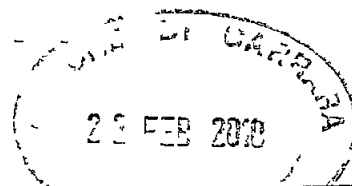
Il Dirigente
Claudio Bacicalupi

Amm Ferrari Giovanna



COMUNE DI CARRARA
Settore Urbanistica – S U A P

COM. U. -
21 FEB 2010
Prot n° 8986



Prot n° 4681/464 Permisso di costruzione
a titolo oneroso n° 90 del 08/10/2008

prot 571	del 25.2.2010
ASSISTENTE RESPONSABILE	
<i>Russo</i>	

n° 90/08

TAGLIANDO C
DICHIARAZIONE DI ULTIMAZIONE DEI LAVORI
(art. 19 del Regolamento Edilizio Comunale)

COPIA DA RESTITUIRE AL COMUNE DI CARRARA SETTORE ASSETTO DEL TERRITORIO/URBANISTICA COPIA PER IL TITOLARE DELL'ATTO AMMINISTRATIVO

Al Sig **Sindaco**
del Comune di
CARRARA

Io sottoscritto **RUSSO COSTRUZIONI SRL** in qualità di titolare del permesso di costruzione n° 90 del 08/10/2008, dichiaro sotto la mia personale responsabilità in modo inequivocabile e senza possibilità di errore e di ulteriori correzioni, che in data 22/2/10 ho **ULTIMATO I LAVORI** di costruzione di cui al citato provvedimento amministrativo

RUSSO COSTRUZIONI srl
SOCIETÀ UNIPERSONALE
In fede il Titolare
[Signature]

Io sottoscritto **LUIGI PEZZICA** in qualità di tecnico, abilitato dalla legge, accetto l'incarico affidatomi dal Sig **RUSSO COSTRUZIONI SRL**, quale direttore dei lavori dichiaro che i lavori eseguiti ed ultimati sotto la mia personale responsabilità corrispondono al permesso di costruzione n° 90 del 08/10/2008

timbro



In fede il tecnico

RUSSO COSTRUZIONI srl
SOCIETÀ UNIPERSONALE
In fede il Titolare
[Signature]

La presente dichiarazione ha validità unica ed assoluta ed è dovuta ad uso legale

E' d'obbligo la restituzione al Settore Assetto del Territorio/Urbanistica. La mancata presentazione del tagliando o la sua presentazione senza preventivo ottenimento dell'allineamento comporta ai sensi dell'art 32 legge 17 8 42 n°1150 le sanzioni previste dall'art 44 comma 1, lettere a) del DPR 06/06/01, n° 380

Prot n° 4681/464 permesso di costruzione a titolo oneroso n° 90 del 08/10/2008
Amministrativo LUISI
Tecnico PEZZICA

Modello 21/94
Istruttoria 09/08

COMUNE DI CARRARA – 54033 piazza Due Giugno, 1
Settore Urbanistica – U O Servizi Amministrativi
Telefono 0585 641237 – Fax 0585 641296 – e-mail a soggia@comune.carrara.ms.it



618/2010 25.3.2010
 Prot. n° del
 ASSESSORATO
 EDI
COMUNE DI CARRARA
 Decorato di Medaglia d'Oro al Merito Civile
Settore Urbanistica e S.U.A.P.

Spazio riservato al protocollo generale 24 MAR 2010 Prot n° 14129	Spazio riservato al protocollo del Settore Responsabile del procedimento e nominato Il Dirigente
---	---

COMUNICAZIONE DI INIZIO LAVORI

☒ **Edilizia Privata** ☐ **Sportello Unico Attività Produttive (S.U.A.P.)**

☐ Permesso di Costruire n° rilasciato il ritirato il

☒ Denuncia di inizio attività n° **90/DIA-2010** protocollo gen **9577/618** del **27/02/2010**

☐ Autorizzazione unica n° rilasciata il ritirata il

Responsabile del procedimento istruttorio e il Geom/Arch /Ing Geom Davide Bombardi

Al Dirigente del Settore Urbanistica e S U A.P del Comune di Carrara

Il/La sottoscritto/a LUIGI RUSSO
 nome cognome

nato/a a Ruvo del Monte Provincia PZ il 21/07/1959

residente / con sede a Carrara Provincia MS in via/piazza Prov.le Avenza Sarzana

n 115/C C A P 54033 telefono 338 1202681 fax 0585 631865

e-mail Codice Fiscale RSS LGU 59L21 H646X

in qualità di legale rappresentante della ditta "Russo Costruzioni S r l"
specificare proprietario - legale rappresentante - etc (avente titolo)

Azienda Russo Costruzioni S r l
specificare ragione sociale per le persone giuridiche

con sede a Carrara Provincia MS in via/piazza G Bosco

n 24 C A P 54033 telefono 338 1202681 fax 0585 631865

e-mail C F P IVA 01025180454

in riferimento alle opere di cui al titolo abilitativo in epigrafe, sull'immobile sito in Via Brigate Partigiane 54033 Carrara (MS), consapevole che le dichiarazioni false, la falsità negli atti e l'uso di atti falsi comportano l'applicazione delle sanzioni penali previste dall'art. 76 del D.P.R. 445/2000,

DICHIARA

1 di essere a conoscenza della normativa regionale (L.R. 1/2005, art. 131) sulla responsabilità relativa alla conformità delle opere alla normativa urbanistica e alle previsioni di piano,

2 che i lavori inizieranno a decorrere dalla seguente data 2 | 9 | - | 0 | 3 | - | 2 | 0 | 1 | 0 |

3 che in relazione alla esecuzione delle opere il/la sottoscritto/a (*barrare la casella che interessa*)

☐ eseguirà i lavori in proprio in economia e non utilizzerà, nemmeno per l'esecuzione di singole lavorazioni, alcun lavoratore autonomo,

☒ eseguirà i lavori in proprio in economia mediante affidamento delle singole lavorazioni ai lavoratori autonomi di seguito elencati e pertanto allega la documentazione di cui al combinato disposto risultante dagli articoli 90 comma 9 lettere a) e b) del D.L.vo n. 81/08 e 82, commi 8,9,10,11, della L.R. n. 1/05

IDROCLIMA di Crudeli Giovanni	Piazza Lucetti 10/E	Carrara	CRDGNN69L05B832H
IMP. ELET. P. G. di Passavanti e Guerra snc	Via Lunense 37/8	Carrara	00702380452
<i>nominativo</i>	<i>indirizzo</i>	<i>città</i>	<i>P.I./C.F.</i>

☐ affiderà l'esecuzione dei lavori all'impresa di seguito elencata e pertanto allega la documentazione di cui al combinato disposto risultante dagli articoli 90 comma 9 lettere a) e b) del D.L.vo n. 81/08 e 82, commi 8,9,10,11, della L.R. n. 1/05

nominativo

indirizzo

città

codici di iscrizione identificativi

INPS

INAIL

CASSA EDILE

P.I./C.F.

4 che la **Direzione dei Lavori** è affidata a

<u>Andrea</u>	<u>Marchi</u>
<i>nome</i>	<i>cognome</i>
nato/a a <u>Carrara</u>	Provincia <u>MS</u> il <u>2</u> <u>2</u> - <u>0</u> <u>6</u> - <u>1</u> <u>9</u> <u>7</u> <u>6</u>
residente in <u>Carrara</u>	Provincia <u>MS</u> in via/piazza <u>Viale XX Settembre</u>
n. <u>268</u> C.A.P. <u>54033</u> telefono <u>0585 51071</u>	fax <u>0585 51071</u>
iscritto all'Albo/Collegio Professionale dei <u>Geometri</u> della provincia di <u>MS</u>	al n° <u>991</u>
con studio professionale in <u>Carrara</u>	Provincia <u>MS</u> in via/piazza <u>Viale XX Settembre</u>
n. <u>268</u> C.A.P. <u>54033</u> telefono <u>0585 51071</u>	fax <u>0585 51071</u>
e-mail <u>geomarchi@fastwebnet.it</u>	Codice Fiscale <u>MRC NDR 76H22 B832W</u>

5 che l'intervento (*barrare la casella che interessa*)

- ☒ non e' soggetto all'ambito di applicazione del D Lgs 9 aprile 2008 n 81 e successive modificazioni ed integrazioni,
- ☐ e' soggetto all'ambito di applicazione del D Lgs 9 aprile 2008 n 81 e s m i e pertanto, ai fini degli adempimenti di cui agli artt 90 - 93 - 99 -101 del medesimo decreto, comunica che in data _____ e stata presentata, agli organi competenti, la prescritta notifica preliminare,

ALLEGA

- ☐ la documentazione di cui all'art 90 comma 9 lettere a) e b) del D L vo 81/08 D L vo 81/08 relativa all'impresa esecutrice o ai lavoratori autonomi
- ☐ certificato di iscrizione alla CCIAA,
- ☐ autocertificazione dell'impresa esecutrice in ordine al possesso degli altri requisiti previsti dall'allegato XVII del D Lvo n 81/08,
- ☐ autocertificazione del contratto collettivo applicato,
- ☐ documento unico di regolarita contributiva (D U R C) di cui all'art 86 comma 10, del D lgs 10 settembre 2003 n 276, ai sensi dell'art 82 comma 9 della L R 1/05,
- ☐ copia dell'attestato di **deposito del relativo progetto all'Ufficio Tecnico del Genio Civile di Massa Carrara** (L 1086/71, L 64/74), ai sensi dell'art 93 del D P R 380/01 e dell'art 105 L R n 1/05 (Zone Sismiche),,
- ☒ deposito ai sensi della L 9 1 1991 n° 10 e del D P R 26 8 1993 n° 412 e/o del D Lgs 192/2005,
- ☐ deposito, ai sensi dell'art 125 del T U E D P R 380/01, del progetto degli impianti tecnologici di cui al D M 22 gennaio 2008 n 37,
- ☒ (altro) la documentazione di cui all'art. 90 comma 9 lettere a) e b) del D L vo 81/08 relativa all'impresa esecutrice o ai lavoratori autonomi, (certificato di iscrizione alla CCIAA, autocertificazione dell'impresa esecutrice in ordine al possesso degli altri requisiti previsti dall'allegato XVII del D Lvo n 81/08, autocertificazione del contratto collettivo applicato e documento unico di regolarita contributiva D U R C) sono gia stati precedentemente depositati come allegati alla Denuncia Inizio Attivita. in oggetto

La dichiarazione ai punti 3 e 4 non necessita di essere compilata nel caso che i predetti dati siano gia stati comunicati al momento della presentazione dell'istanza

II/La sottoscritto/a si impegna a comunicare qualunque modifica alla presente prima dell'inizio dei lavori e, qualora successivamente all'inizio lavori, si verifichi il subentro di altra Impresa, a comunicare al Comune di Carrara i relativi dati prima dell'inizio dei lavori di quest'ultima.

ESSENDO A CONOSCENZA

Che la mancata presentazione del D.U.R.C , oltre a costituire causa ostativa all'inizio dei lavori e alla certificazione di abitabilità e agibilità di cui all'art 86 L R 1/2005, sospende l'efficacia del Permesso di Costruire e della D I A fino alla sua acquisizione (combinato disposto dell'art. 90 comma 9 lett. c) D.Lvo 81/08 ed art. 82 comma 12 L R 1/2005 e s m i)

Si dichiara che il modello e conforme all'originale predisposto dal Comune di Carrara e pubblicato sul sito internet dello stesso

Carrara _____ , li 2 2 - 1 0 3 - 2 0 1 0

Il proprietario,
Russo Costruzioni S.r.l.
comune avente titolo
SOCIETA UNIPERSONALE
Via G. Bosco, 24-54033 Avenza (Ms)
Tel./Fax 0585-631865 - Cell. 338-120268
C.F./P.I. n. Reg. Imp. Massa Carrara 01025180454
e C.S. € 20.000.000 i.v

L'impresa/lavoratore autonomo
(per accettazione incarico)
Russo Costruzioni S.r.l.
SOCIETA UNIPERSONALE
Via G. Bosco, 24-54033 Avenza (Ms)
Tel./Fax 0585-631865 - Cell. 338-120268
C.F./P.I. n. Reg. Imp. Massa Carrara 01025180454
e C.S. € 20.000.000 i.v





RELAZIONE TECNICA
DI CUI ALL'ARTICOLO 28 DELLA LEGGE 9 GENNAIO 1991, N. 10,*
ATTESTANTE LA RISPONDENZA ALLE PRESCRIZIONI IN MATERIA DI
CONTENIMENTO DEL CONSUMO ENERGETICO DEGLI EDIFICI.
APPLICAZIONE DECRETI LEGISLATIVI
19 Agosto 2005, N. 192 e 29 Dicembre 2006, N. 311 Allegato I (Art. 11)
REGIME TRANSITORIO PER LA PRESTAZIONE ENERGETICA DEGLI EDIFICI.

Opere relative ad edifici di nuova costruzione o a ristrutturazione di edifici nei casi previsti dall'Art. 3, Comma 2, lettere a) e b) (Allegato I punto 1).

In ottemperanza a quanto disposto dall'Art. 11 del DLgs N. 192+311 in fase transitoria, il calcolo del fabbisogno di energia primaria, dei rendimenti impianto e della potenza di picco, è disciplinato dalla Legge n. 10 del 9 gennaio 1991 e relativo D.P.R. n. 412 del 26 agosto 1993

*Le procedure di calcolo adottate sono documentate dalla UNI EN 832
e relativi riferimenti normativi: UNI EN ISO 13786, UNI EN ISO 13789,
da UNI EN ISO 13788 per le verifiche termoisolometriche,
da UNI 10379 e da tutte quelle ad essa collegate*

*Si sono applicate infine, quando necessario le Raccomandazioni CTI Novembre 2003
"Prestazioni energetiche degli edifici"*

Opere relative a	nuova costruzione
Località	CARRARA
	Via Carriona località Fossola
Tipo di edificio	Edificio di civile abitazione permanente di tipo a schiera composto da n° 10 unità (vedere tabella pag. 2)
Categoria	vedere tabella pag. 2
Committente	RUSSO COSTRUZIONI S.R.L. Via G. Bosco, 24 – 54033 AVENZA (MS)
Progettisti	vedi pag. 2

La presente Relazione Tecnica ai sensi dell'Art. 28 Legge 10, 9-1-1991, viene consegnata in duplice copia prima o insieme, alla denuncia dell'inizio lavori relativi alle opere in oggetto

La seconda copia viene restituita con l'attestazione dell'avvenuto deposito



1) INFORMAZIONI GENERALI1 1 - Comune di CARRARA1 2 - Progetto per la realizzazione di
Edificio di civile abitazione permanente di tipo a schiera composto da n° 10 unità1 3 - sito in CARRARA
Via Carriona località Fossola1 4 - Concessione edilizia n 90 del 08/10/2008 – DIA del _____1 5 - Classificazione dell'edificio vedere tabella seguente1 6 - Numero delle unità abitative 10

Impianto	Classificazione	Descrizione
I1	E 1(1)	APPARTAMENTO N° 1
I2	E 1(1)	APPARTAMENTO N° 2
I3	E 1(1)	APPARTAMENTO N°3
I4	E 1(1)	APPARTAMENTO N°4
I5	E 1(1)	APPARTAMENTO N°5
I6	E 1(1)	APPARTAMENTO N°6
I7	E 1(1)	APPARTAMENTO N°7
I8	E 1(1)	APPARTAMENTO N°8
I9	E 1(1)	APPARTAMENTO N°9
I10	E 1(1)	APPARTAMENTO N°10

1 7 - Committente RUSSO COSTRUZIONI S R L Via G Bosco, 24 – 54033 AVENZA (MS)1 8 - Progettista degli impianti termici Dott Ing Paolo Mencelli via Covetta, 48 bis -54036 Marina di Carrara Tel 0585/52788 - 339/43827371 9 - Progettista dell'isolamento termico dell'edificio Dott Ing Paolo Mencelli via Covetta, 48 bis -54036 Marina di Carrara Tel 0585/52788 - 339/43827371 10 - Direttore dei lavori degli impianti termici Dott Ing Paolo Mencelli via Covetta, 48 bis - 54036 Marina di Carrara Tel 0585/52788 - 339/43827371 11 - Direttore dei lavori dell'isolamento termico dell'edificio Dott Ing Paolo Mencelli via Covetta, 48 bis -54036 Marina di Carrara Tel 0585/52788 - 339/4382737

1 12 - L'edificio rientra tra quelli di proprietà pubblica o adibiti a uso pubblico ai fini dell'utilizzo delle fonti rinnovabili di energia previste dall'art 5 comma 15 del decreto del Presidente della Repubblica del 26 agosto 1993, n° 412 e del comma 14 (allegato I) del decreto legislativo 192

☐ Sì ☒ No

2) FATTORI TIPOLOGICI DELL'EDIFICIO

I seguenti elementi tipologici (contrassegnati) sono forniti in allegato

- ☒ 2.1 - piante di ciascun piano degli edifici con orientamento e indicazione d'uso prevalente dei singoli locali
- ☐ 2.2 - prospetti e sezioni degli edifici con evidenziazione di eventuali sistemi di protezione solare
- ☐ 2.3 - elaborati grafici relativi ad eventuali sistemi solari passivi specificatamente progettati per favorire lo sfruttamento degli apporti solari

3) PARAMETRI CLIMATICI DELLA LOCALITA'

- 3.1 - Gradi-giorno [GG] 1601
- 3.2 - Temperatura minima di progetto dell'aria esterna (UNI5364) [°C] 0

4) DATI TECNICO-COSTRUTTIVI DELL'EDIFICIO E DELLE RELATIVE STRUTTURE

I seguenti valori da 4.1 a 4.6 sono elencati nella tabella 4.7

- 4.1 - Volume degli ambienti al lordo delle strutture che li delimitano (V) [m³] V
- 4.2 - Superficie esterna che delimita il volume (S) [m²] S
- 4.3 - Rapporto S/V [m⁻¹] S/V
- 4.4 - Superficie utile dell'edificio [m²] S_u
- 4.5 - Valori di progetto della temperatura interna [°C] T_i
- 4.6 - Valori di progetto dell'umidità interna [%] U_{ri}

4.7 - Riepilogo dati tecnico costruttivi degli appartamenti

Impianto	S	V	S/V	S _u	T _i	U _{ri}
I1	198 30	332 59	0 60	91 30	20 0	50 0
I2	147 35	332 59	0 44	91 30	20 0	50 0
I3	152 93	332 59	0 46	91 30	20 0	50 0
I4	152 93	332 59	0 46	91 30	20 0	50 0
I5	192 72	332 59	0 58	91 30	20 0	50 0
I6	203 49	338 11	0 60	92 81	20 0	50 0
I7	163 71	336 42	0 49	92 35	20 0	50 0
I8	163 66	336 42	0 49	92 35	20 0	50 0
I9	163 66	336 42	0 49	92 35	20 0	50 0
I10	209 07	338 11	0 62	92 81	20 0	50 0

5) DATI RELATIVI ALL'IMPIANTO TERMICO**5.1.a - Descrizione generale dell'impianto termico contenente i seguenti elementi:****5.1.a.1 - Tipologia**

Impianto termico autonomo per singola unità immobiliare destinato al riscaldamento degli ambienti e alla produzione di acqua calda ad uso sanitario
Per l'impianto termico si prevede la formazione di una rete di distribuzione tipo MODUL che si dirama da collettori posti in cassette di ispezione facilmente accessibili
Il sistema consente una buona integrazione con le strutture edilizie, tempi di messa a regime omogenei e minori perdite di carico

5.1.a.2 - Sistemi di generazione

Generatore di calore ad acqua calda alimentato a gas metano di rete del tipo a camera stagna idoneo per installazioni all'esterno e bypass automatico

5.1.a.3 - Sistemi di termoregolazione

Cronotermostati elettronici con programmazione giornaliera e settimanale del tipo on/off, regolazione della temperatura media degli ambienti su 2 livelli nell'arco delle 24 h, comando di chiusura sulla caldaia e sulle valvole di zona, termostatiche con elemento sensibile ad olio

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

Non previsti

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

Impianto dotato di collettori complanari tipo Modul con tubazioni di andata e ritorno per ogni singolo corpo scaldante in rame o polietilene reticolato

5.1.a.6 - Sistemi di ventilazione forzata (tipologie)

Ventilazione forzata non prevista

5.1.a.7 - Sistemi di accumulo termico (tipologie)

Non previsti

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

La produzione di acqua calda sanitaria è incorporata nel generatore di calore, rete di distribuzione priva di ricircolo

5.1.a.9 - Durezza dell'acqua di alimentazione dei generatori di calore (per potenza installata uguale o maggiore a 350 kW) Dato non richiesto**5.1.b - Specifiche dei generatori di energia****5.1.b.1 - Generatore numero**

10 generatori a gas metano - tipo a condensazione modello VICTRIX Intra 26 Kw marca IMMERGAS

5.1.b.2 - Fluido termovettore

Acqua

5.1.b.3 - Valore nominale della potenza termica utile (Pn) kW**5.1.b.4 - Rendimento termico utile (o di combustione per generatori ad aria calda) al 100% di Pn:**

5 1 b 4 1 - valore di progetto [%] $\frac{n100}{91 + 1 \log Pn} = n100L$
 5 1 b 4 2 - valore minimo prescritto [%]
 5 1 b 4 3 - verifica

5.1.b.5 - Rendimento termico utile (o di combustione per generatori ad aria calda) al 30% di Pn:

5 1 b 5 1 - valore di progetto [%] $\frac{n30}{97 + 1 \log Pn} = n30L$
 5 1 b 5 2 - valore minimo prescritto [%]
 5 1 b 5 3 - verifica

5 1 b 6 - Combustibile utilizzato Metano

5 1 b 7 - Riepilogo specifiche dei generatori per i vari impianti (A NORMA DI LEGGE):

Impianto	Pn	n100	n100L	n30	n30L
I1	10 0	96 0	92 0	106 4	98 0
I2	10 0	96 0	92 0	106 4	98 0
I3	10 0	96 0	92 0	106 4	98 0
I4	10 0	96 0	92 0	106 4	98 0
I5	10 0	96 0	92 0	106 4	98 0
I6	10 0	96 0	92 0	106 4	98 0
I7	10 0	96 0	92 0	106 4	98 0
I8	10 0	96 0	92 0	106 4	98 0
I9	10 0	96 0	92 0	106 4	98 0
I10	10 0	96 0	92 0	106 4	98 0

5 1 b 7 - Per gli impianti termici con o senza produzione di acqua calda sanitaria, che utilizzano, in tutto o in parte, macchine diverse dai generatori di calore convenzionali, quali ad esempio macchine frigorifere, pompe di calore, gruppi di cogenerazione di energia termica ed elettrica, collettori solari, le prestazioni delle macchine diverse dai generatori di calore sono fornite indicando le caratteristiche normalmente utilizzate per le specifiche apparecchiature, applicando, ove possibile, le vigenti norme tecniche

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

5 1 c 1 - Tipo di conduzione previsto in sede di progetto

continuo con attenuazione notturna



intermittente



5 1 c 2 - Sistema di telegestione dell'impianto termico

Non previsto

5.1.c.3 - Sistema di regolazione climatica in centrale termica:

5 1 c 3 1 - centralina climatica Non prevista (in quanto impianto non centralizzato)

5.1 c 3 2 - numero dei livelli di programmazione temperatura nelle 24 ore

5 1 c 3 3 - organi di attuazione

5.1.c.4 - Regolatori climatici delle singole zone o unita' immobiliari:

Cronotermostato ambiente elettronico settimanale e giornaliero Modello XELUX FULL, con almeno due livelli di temperatura, orologio programmatore in grado di attivare/disattivare il generatore o le valvole di zona in base alla temperatura richiesta nel locale pilota

5.1.c.4.1 - numero di apparecchi due

5.1.c.4.2 - numero dei livelli di programmazione temperatura nelle 24 ore due

5.1.c.5 - Dispositivi per la regolazione automatica della temperatura ambiente nei singoli locali (o nelle singole zone, ciascuna avente caratteristiche di uso ed esposizione uniformi) (descrizione sintetica dei dispositivi):

Valvole termostatiche Modello 148 EUROTHERM con elemento sensibile ad olio, poste sui singolicorpi scaldanti, la cui installazione è obbligatoria ai sensi del comma 7 Art. 7

5.1.c.5.1 - numero di apparecchi uno su tutti i radiatori

5.1.d) - Dispositivi per la contabilizzazione del calore nelle singole unità immobiliari servite da impianto termico centralizzato:

Non previsti

5.1.d.1 - numero di apparecchi

5.1.e) - Terminali di erogazione dell'energia termica

Per ciascun gruppo di terminali dello stesso modello e della stessa potenza viene indicato

5.1.e.1 - numero di apparecchi: vedi planimetrie impianto termico

5.1.e.2 - tipo RADIATORI IN ALLUMINIO " FARAL " modello Tropical 80

5.1.e.3 - potenza termica nominale 1800/271 W - 600/150 W - 800/182 W con ΔT 50 °C

5.1.f) - Condotti di evacuazione dei prodotti di combustione - descrizione e caratteristiche principali (dimensionamento secondo norma tecnica UNI 9615)

CANALE DA FUMO in polipropilene Ø 60 mm

Intubamento in asola tecnica in muratura fino alla copertura

5.1.g) - Sistemi di trattamento dell'acqua

Non richiesti

5.1.h) - Specifiche dell'isolamento termico della rete di distribuzione Vedi elaborati allegati

5.1.i) - Specifiche della pompa di circolazione

Incorporata nel generatore

5.1.j) - Impianti solari termici Vedi schema di principio allegato

5.1.k) - Schemi funzionali degli impianti termici Vedi elaborati allegati

5.2) - Impianti fotovoltaici Non esistono

5.3) - Altri impianti Non esistono**6) PRINCIPALI RISULTATI DEI CALCOLI****Note in ottemperanza al DL192 - regime transitorio**

6 a) Involucro edilizio e ricambi d'aria

6 a 1 - Caratteristiche termiche, igrometriche e di massa superficiale dei componenti opachi dell'involucro edilizio. Confronto con i valori limite
(vedere tabelle allegate e paragrafo 6 a 5)

6 a 2 - Caratteristiche termiche dei componenti finestrati dell'involucro edilizio. Classe di permeabilità all'aria dei serramenti esterni. Confronto con i valori limite
(vedere tabelle allegate e paragrafo 6 a 5)

6 a.3 - Valutazione dell'efficacia dei sistemi schermanti delle superfici vetrate Saranno presenti ed efficaci schermi fissi (persiane od avvolgibili).

6 a 4 - Attenuazione dei ponti termici (provvedimenti e calcoli) I ponti termici sono parzialmente corretti ma la trasmittanza termica media (parete corrente più ponte termico) è inferiore ai valori limiti riportati nelle tabelle 2-3 allegato C.

6.a.5 - Confronto trasmittanza termica con i valori limite (tabelle 2,3 e 4 - Allegato C) : (I valori limite riportati nella colonna Note, sono comprensivi della maggiorazione 30%)

Codice	Tipo	Esposizione	Ms(kg/m ²)	U(W/m ² K)	Verifica	Limite
114 P E	verticale opaca	Esterno	236 3	0 394	SI	U<0 52
129 PE	verticale opaca	Esterno	728 2	0 823	*	
140 PE	verticale opaca	Esterno	176 9 ***	0 373	SI	(U<0 60) C 2
148 P E	verticale opaca	Esterno	944 9	0 359	SI	U<0 52
212 S E	serramento	Esterno	25 1	2 046	SI	U<3 64
212 S E	vetro	Esterno	25 1	2 000	SI	U<2 73
219 S E	verticale opaca	Esterno	59 4	1 072	**	(U<0 52) C 2
302 P I	divisorio	TF	128 8	0 507	SI	U<0 80
313 P I	divisorio	TF	244 8	0 465	SI	U<0 80
500 PAV	divisorio	TF	423 9	0 674	SI	U<0 80
510 PAV	orizzontale opaca	T3	1123 3	0 236	SI	U<0 53
600 SOF	divisorio	TF	423 9	0 744	SI	U<0 80
614 SOF	orizzontale opaca	Esterno TF	270 8	0 333	SI	U<0 45
623 SOF	orizzontale opaca	Esterno	411 6	0 407	SI	U<0 45

* Pilastro parzialmente corretto, la trasmittanza media della parete è minore di 0,6 W/m²K

** Portoncino d'ingresso isolato

*** La massa superficiale media della parete, compreso il sottofinestra, è superiore a 230 Kg/m²

6 a 6 - Trasmittanza termica (U) degli elementi divisorii tra alloggi o unità immobiliari confinanti (confronto con il valore limite)

vedere tabella paragrafo 6 a 5 e dettaglio CALCOLO DISPERSIONI DI CALORE PER SINGOLO AMBIENTE alla riga con esposizione TF

6 a 7 - Verifica termigrometrica (vedere tabelle allegate)

6.a.8 - Coefficiente volumico di dispersione termica per trasmissione Cd [W/m²K] :

6 a 8 1 - valore massimo risultante dal progetto (Cd) Cd

6 a 8 2 - valore massimo consentito dal DM 30-7-86 (CdL) CdL

6 a 8 4 - riduzione percentuale del Cd rispetto al CdL r%

Impianto	Cd	CdL	r%
I1	0 683	0 401	41 3
I2	0 572	0 341	40 4
I3	0 584	0 347	40 7
I4	0 584	0 346	40 7
I5	0 670	0 407	39 3
I6	0 687	0 454	33 9
I7	0 604	0 409	32 2
I8	0 603	0 417	30 8
I9	0 603	0 407	32 5
I10	0 698	0 467	33 1

6.a.9 - Numero di volumi d'aria ricambiati in un'ora (valore medio nelle 24 ore [h⁻¹]) :

6 a 9 1 - zona. unica

6 a 9.2 - valore di progetto 0 5

6 a 9 3 - valore minimo da norme 0 5

6 a 10 - Portata aria ricambio (solo nei casi di ventilazione meccanica controllata) [m³/h] Non prevista

6 a 11 - Portata aria attraverso apparecchiature di recupero [m³/h] Non prevista

6 a.12 - Rendimento termico delle apparecchiature di recupero (se previste) Non richiesto

6.b) Valore dei rendimenti medi stagionali di progetto e limite [%] (vedi tabella 6.e):

6 b 1 - Rendimento di produzione di progetto np

6 b 2 - Rendimento di regolazione di progetto nc

6 b 3 - Rendimento di distribuzione di progetto nd

6 b 4 - Rendimento di emissione di progetto ne

6.b 5 - Rendimento globale di progetto ng

6.b 6 - Rendimento globale limite [%] ngL

6.c) Indice di prestazione energetica per la climatizzazione invernale (vedi tabella 6.e):

6 c 1 - Metodo di calcolo UNI832-10379

6 c 2 - Valore di progetto EPci

6 c 3 - Valore limite Tabella 1-Allegato C EPci limite

6 c 5 - Riduzione percentuale dell'EPci rispetto all'EPciL r%

6 c 6 - Fabbisogno di combustibile Cc

6 c 7 - Fabbisogno di energia elettrica da rete [kWh] Cer

6 c 8 - Fabbisogno di energia elettrica da produzione locale [kWh]

6.d) Indice di prestazione energetica normalizzato per la climatizzazione invernale6 d 1 - Valore di progetto (vedi tabella 6 e) [kJ/m³GG] FEN**6 e) Riepilogo principali risultati A NORMA DI LEGGE per i vari edifici-impianti**

Imp	np	nc	nd	ne	ngL	ng	FEN	EPcIL	EPci	r%	Cc	Cer
I1	83 9	97 0	95 0	98 0	68 0	76 5	11 28	59 4	33 0	44 5	193	147
I2	81 4	98 0	95 0	98 0	68 0	74 3	14 43	46 9	29 4	37 2	166	155
I3	81 4	97 0	95 0	98 0	68 0	74 3	11 28	48 3	29 3	39 3	165	153
I4	81 9	97 0	95 0	98 0	68 0	74 7	11 28	48 3	30 2	37 4	172	155
I5	84 9	97 0	95 0	98 0	68 0	77 5	11 28	58 1	36 0	38 0	216	150
I6	85 5	98 0	95 0	98 0	68 0	78 1	14 05	59 9	25 6	57 3	156	85
I7	84 2	98 0	95 0	98 0	68 0	76 8	15 75	50 5	28 8	43 0	172	107
I8	84 5	98 0	95 0	98 0	68 0	77 1	13 28	50 5	24 2	52 0	146	87
I9	83 9	98 0	95 0	98 0	68 0	76 5	15 35	50 5	28 0	44 4	167	106
I10	86 0	97 0	95 0	98 0	68 0	77 7	17 73	61 2	32 3	47 2	200	105

6.f) Indice di prestazione energetica per la produzione di acqua calda sanitaria6 f 1 - Fabbisogno di combustibile Vedi allegati6 f 2 - Fabbisogno di energia elettrica da rete [kWh] Vedi allegati6 f 3 - Fabbisogno di energia elettrica da produzione locale [kWh] Nessuna**6.g) Impianti solari termici per la produzione di acqua calda sanitaria**6 g 1 - Percentuale di copertura del fabbisogno annuo 50% del fabbisogno annuo**6.h) Impianti fotovoltaici**6 h 1 - Percentuale di copertura del fabbisogno annuo Non previsto in attesa della pubblicazione dei decreti attuativi di cui all'art 4 comma 1 DLgs 29/12/2006 n° 311**6.i) - Limitazione fabbisogno energetico per la climatizzazione estiva :**6 i 1 La prescrizione del pto 9 a (allegato I) Saranno presenti ed efficaci schermi fissi (persiane od avvolgibili)6 i 2 La prescrizione del pto 9 b (allegato I) A norma di legge in quanto l'irradianza sul piano orizzontale mese max insolazione (Ism) 299 è superiore a 290 W/m² (Allegato I 9 b) e la massa superficiale Ms delle pareti opache, verticali, orizzontali e inclinate è superiore a 230 kg/m² (vedi paragrafo f 4)**7) ELEMENTI SPECIFICI CHE MOTIVANO EVENTUALI DEROGHE A NORME FISSATE DALLA NORMATIVA VIGENTE**

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

8) VALUTAZIONI SPECIFICHE PER L'UTILIZZO DELLE FONTI RINNOVABILI DI ENERGIA

Indicare le tecnologie che, in sede di progetto, sono state valutate ai fini del soddisfacimento del

fabbisogno energetico mediante ricorso a fonti rinnovabili di energia o assimilate
Installazione di pannelli solari per la produzione di acqua calda sanitaria

9) DOCUMENTAZIONE ALLEGATA (per quanto applicabile)

- N 1 piante di ciascun piano degli edifici con orientamento e indicazione d'uso prevalente dei singoli locali,
- N 0 prospetti e sezioni degli edifici con evidenziazione di eventuali sistemi di protezione solare,
- N 0 elaborati grafici relativi a eventuali sistemi solari passivi specificamente progettati per favorire lo sfruttamento degli apporti solari,
- N 0 schemi funzionali dell'impianto termico contenenti gli elementi di cui all'analoga voce del punto e),
- N 14 tabelle con indicazione caratteristiche termiche e igrometriche dei componenti opachi dell'involucro edilizio,
- N 1 tabelle con indicazione delle caratteristiche termiche dei componenti finestrati dell'involucro edilizio,

Altri eventuali allegati

APPENDICE A relazione contenente riepilogo calcoli e verifiche in applicazione del DLgs 192.
Calcolo delle potenze di picco in regime stazionario dei singoli ambienti,
Calcolo trasmittanza e verifica termoigrometrica di tutte le strutture utilizzate,
Fabbisogno energetico per l'acqua sanitaria,
Consumo convenzionale di combustibile,
Schema tipico distribuzione acqua calda sanitaria,
Schema tipico di predisposizione per la produzione di acqua calda sanitaria con pannelli solari,
Tutte le altre verifiche sono a disposizione del progettista per eventuali controlli

10) DICHIARAZIONE DI RISPONDEZZA

Il sottoscritto ING PAOLO MENCHELLI - Via Covetta, 48bis - 54036 Carrara
iscritto all'Ordine degli Ingegneri di Massa Carrara N° 177

a conoscenza delle sanzioni previste dall'art 15, commi 1 e 2, del decreto legislativo di attuazione della direttiva 2002/91/CE

dichiara

sotto la propria personale responsabilità che

- a) il progetto relativo alle opere di cui sopra è rispondente alle prescrizioni contenute nel decreto attuativo della direttiva 2002/91/CE,
- b) i dati e le informazioni contenuti nella relazione tecnica sono conformi a quanto contenuto o desumibile dagli elaborati progettuali

Data 01/03/2010

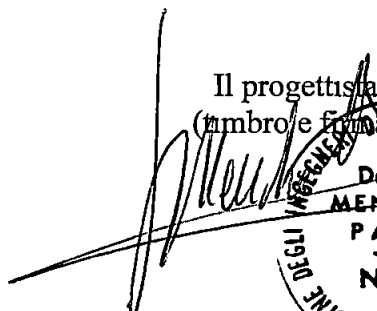
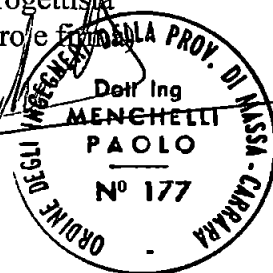
Il progettista
(timbro e firma)



Tabella Isolanti

Ø 16x2	Elastomero sintetico sp 6 mm
Ø 25x2,5	Elastomero sintetico sp 9 mm int
Ø 25x2,5	Elastomero sintetico sp 30 mm est

Legenda

.....	Tubazione interna in polietilene multistrato 2x Ø 16x2 di collegamento tra collettore e radiatori
.....	Tubazione interna ed esterna in polietilene multistrato 2x Ø 25x2,5 di collegamento tra caldaia e collettore
	Radiatori in AL marca FARAL mod Tropical 80 h 600 = resa termica 111 Watt dT 40 K h 800 = resa termica 133 Watt dT 40 K h 1800 = resa termica 200 Watt dT 40 K
=====	Scaldasole vette mod. ARES marca IRSAP 1462/530
1/2"	Valvole e detentori Ø 1/2" Testa termostatica
	Caldaia murale per solo riscaldamento e produzione di acqua calda sanitaria, a camera stagna e tiraggio forzato a condensazione e basse emissioni inquinanti, idonea per installazione all'esterno in luoghi parzialmente protetti Marca IMMERGAS modello VICTRIX intra 26 KW Potenza nominale utile 23,3 Kw
	Collettori complanari da 3/4" alloggiati in apposite cassette
	Condotto intubato, in polipropilene Ø 60 mm, in tubo in PVC inserito nella muratura, area netta 73,8 cmq, con aperture di ventilazione in alto e in basso
3	Bollitore da 200 lt in acciaio INOX con doppio serpentino
	Collettore solare vetrato piano

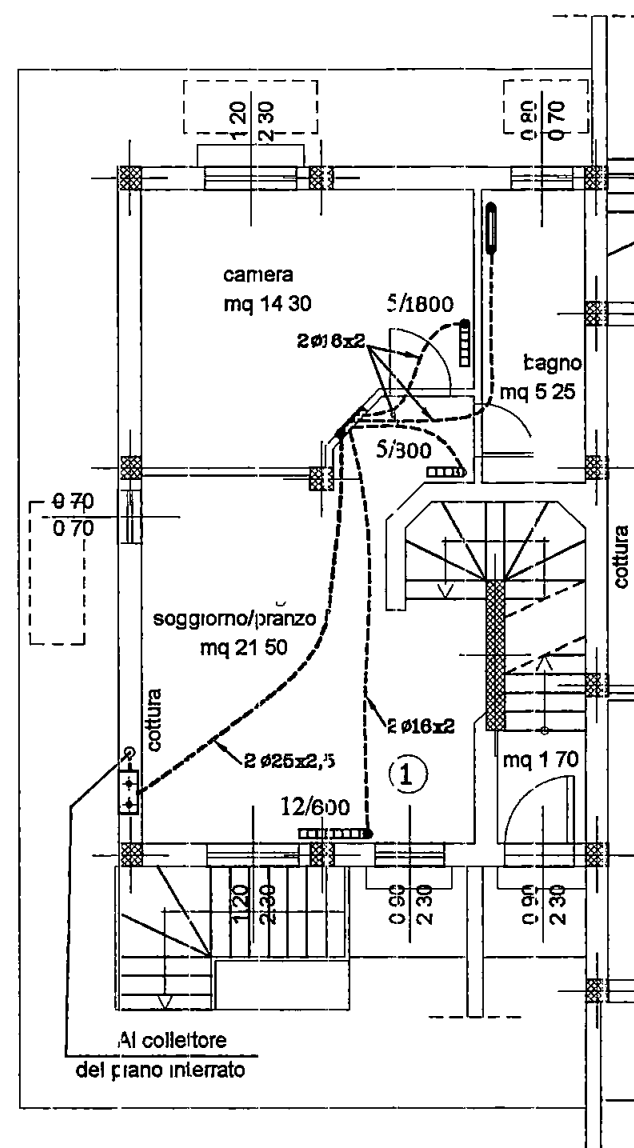
Tubazione gas metano

Tubazione metano interrata in polietilene Ø 32 o 40 in funzione della distanza dell'utilizzatore dal contatore gas

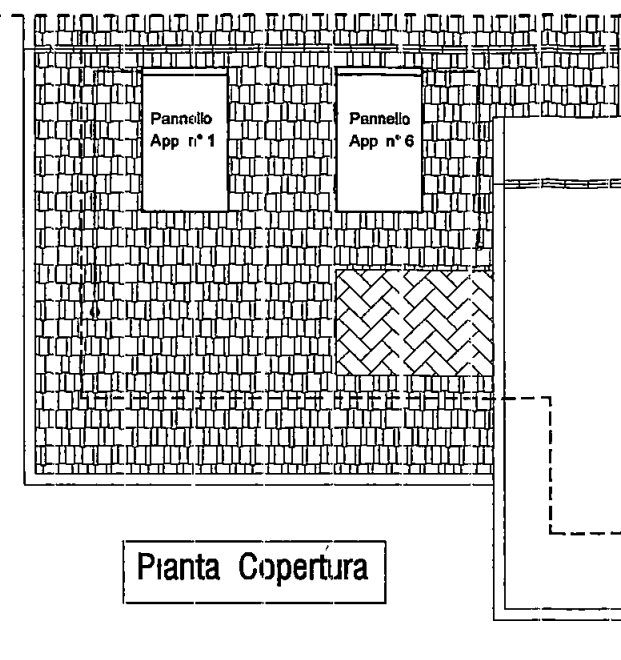
Tubazione metano fuori terra in vista in acciaio zincato Ø 1"

NOTA CONTATTARE IL PROGETTISTA PER CONCORDARE I DIAMETRI ED I PASSAGGI PRIMA DELL'INIZIO DEI LAVORI.

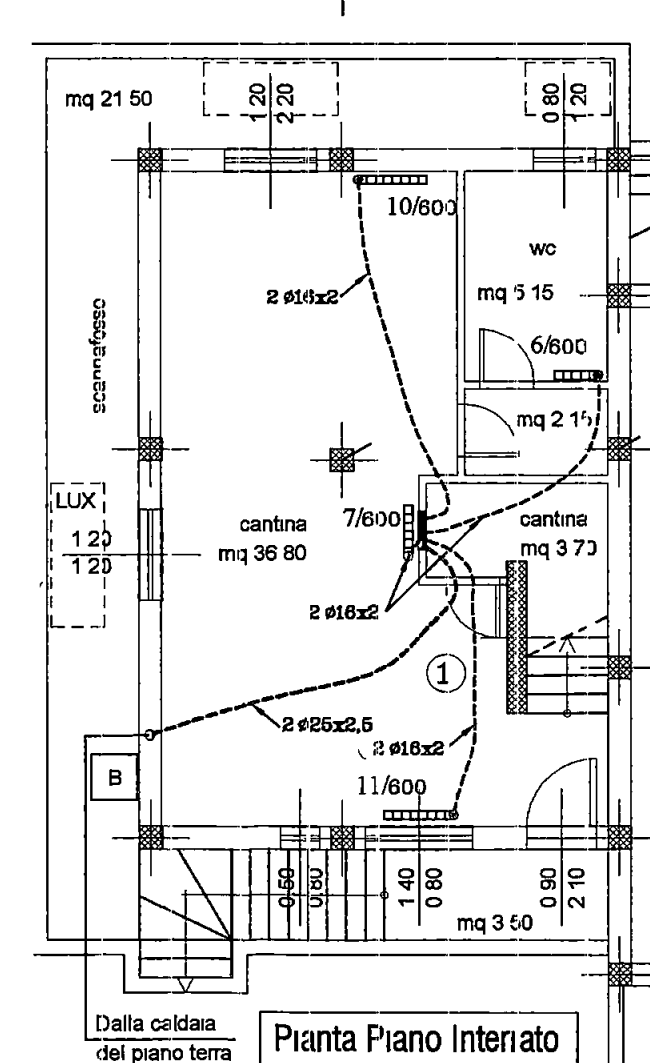
APP. N° 1



Pianta Piano Terra



Pianta Copertura



Pianta Piano Interrato

STUDIO TECNICO DI INGEGNERIA

Dott. Ing. Paolo Menchelli

Via Covatta 14 48 bis - 54033 Marina di Carrara

Tel. 0585/52788 - 339/4332737

DATA

DIS. N.

N. FILE RUSSO_10

N. DIR 10/91

CLIENTE RUSSO_COSTRUZIONI_SRL

DESCRIZIONE SCHEMA_IMPIANTO_RISCALDAMENTO

DISEGNATORE ING_MENCHELLI_PAOLO

TAV. N. UNICA

SCALA 1:100

PROGETTISTA ING_MENCHELLI_PAOLO

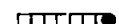




Tabella Isolanti

$\phi 16 \times 2$ 	Elastomero sintetico sp 6 mm
$\phi 25 \times 2,5$ 	Elastomero sintetico sp 9 mm int
$\phi 25 \times 2,5$ 	Elastomero sintetico sp 30 mm est

Legenda

	Tubazione interna in polietilene multistrato 2x $\phi 16 \times 2$ di collegamento tra collettore e radiatori
	Tubazione interna ed esterna in polietilene multistrato 2x $\phi 25 \times 2,5$ di collegamento tra caldaia e collettore
	Radiatore in AL marca FARAL mod. Tropical 80 h 800 = resa termica 111 Watt dT 40 K h 800 = resa termica 133 Watt dT 40 K h 1800 = resa termica 200 Watt dT 40 K
	Scaldasalvette mod ARES marca IRSAP 1462/530
	Valvole e detentori $\phi 1/2"$ Testa termostatica
	Caldaia murale per solo riscaldamento e produzione di acqua calda sanitaria, a camera stagna e tiraggio forzato a condensazione e basse emissioni inquinanti, idonea per installazione all'esterno in luoghi parzialmente protetti. Marca IMMERGAS modello VICTRIX intra 26 KW Potenza nominale utile 23,6 Kw
	Collettori complanari da 3/4" alloggiati in apposite cassette
	Condotto intubato, in polipropilene $\phi 80$ mm, in tubo in PVC inserito nella muratura, area netta 79,8 cmq, con aperture di ventilazione in alto ed in basso
	Bollitore da 200 lt in acciaio INOX con doppio serpentino
	Collettore solare vetrato piano

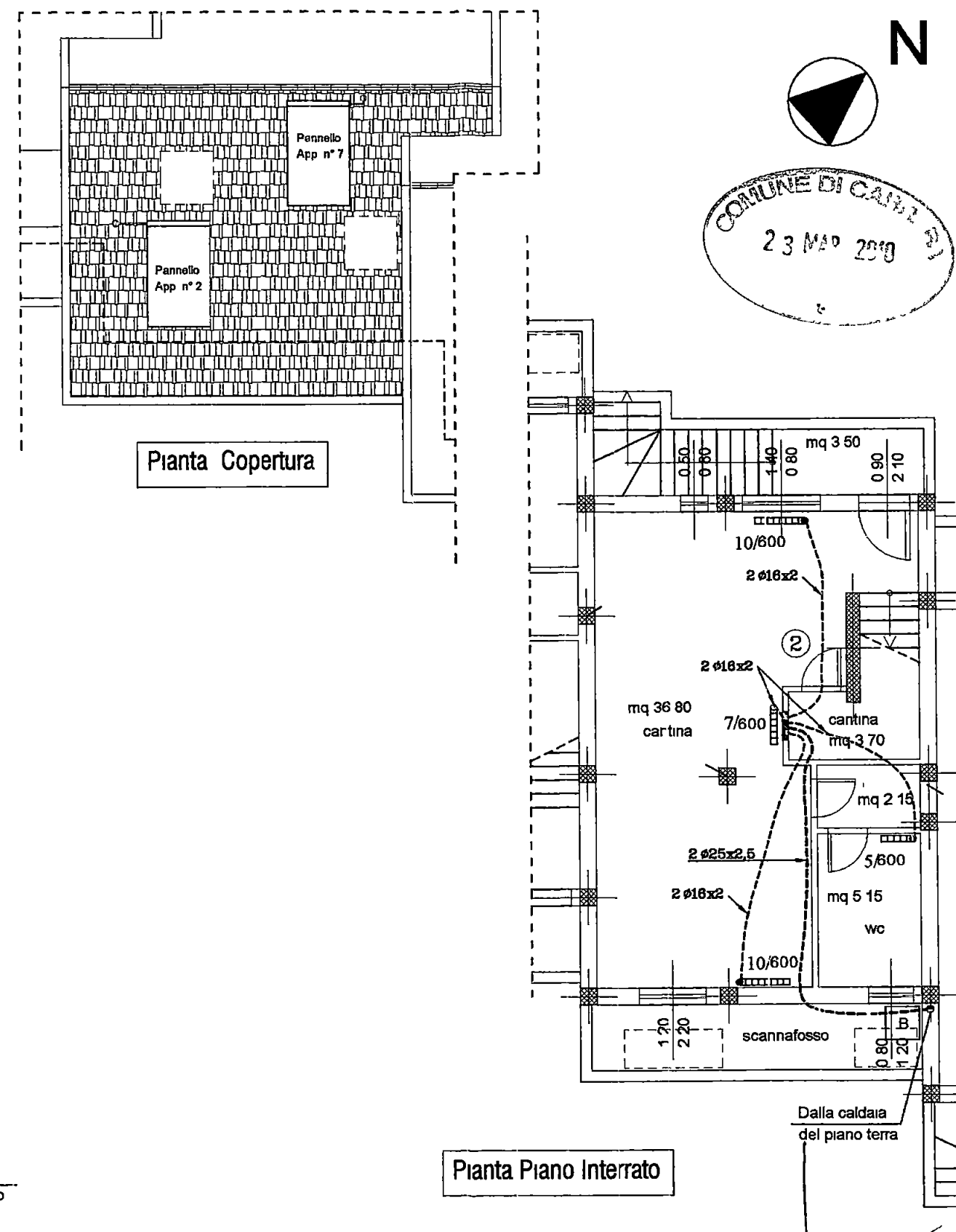
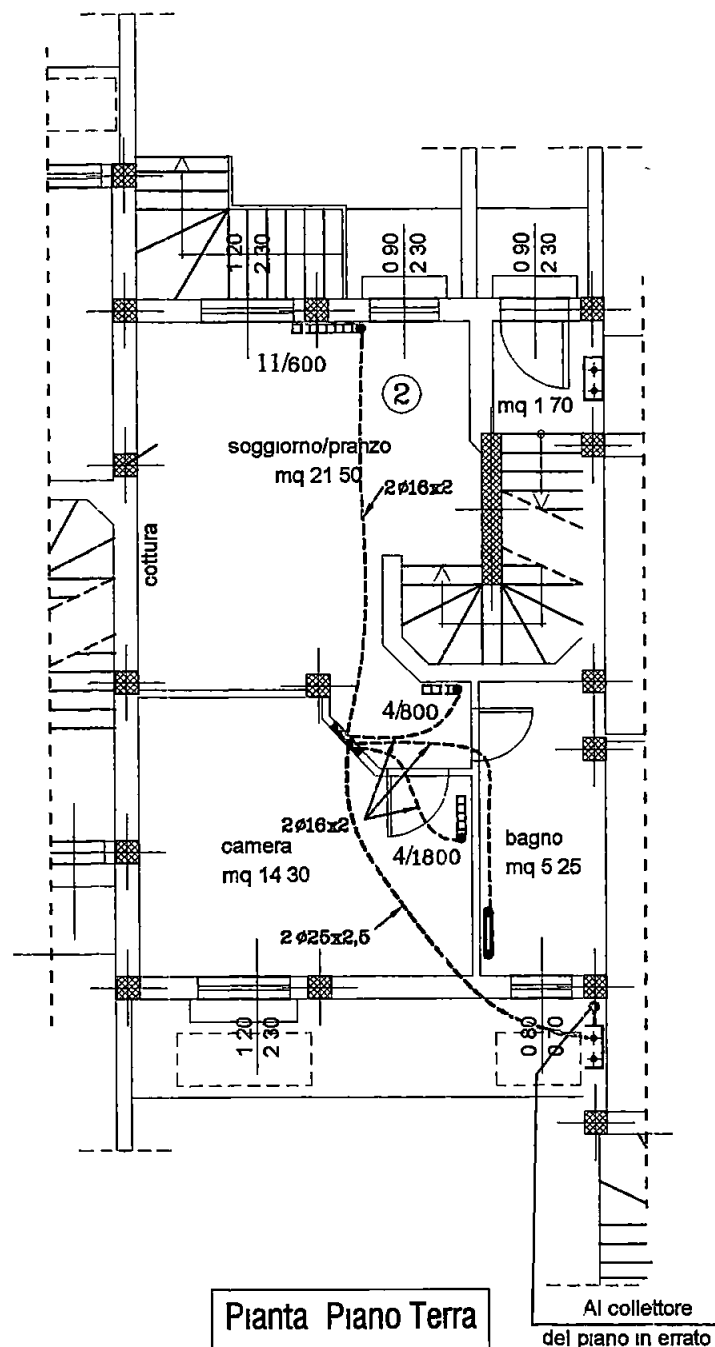
Tubazione gas metano

Tubazione metano interrata in polietilene $\phi 32$ o 40 in funzione della distanza dell'utilizzatore dal contatore gas

Tubazione metano fuori terra in vista in acciaio zincato $\phi 1"$

NOTA CONTATTARE IL PROGETTISTA PER CONCORDARE I DIAMETRI ED I PASSAGGI PRIMA DELL'INIZIO DEI LAVORI

APP. N° 2



STUDIO TECNICO DI INGEGNERIA

Dott. Ing. Paolo Menchelli

Via Covetta N° 48 bis - 54033 Manno di Carrara

Tel 0585/52788 - 339/4382737

DATA

DIS N.

N. FILE RUSSO_10

N. DIR 10/91

CLIENTE RUSSO_COSTRUZIONI_SRL

DESCRIZIONE SCHEMA_IMPIANTO_RISCALDAMENTO

DISEGNATORE ING_MENCHELLI_PAOLO

TAV. N UNICA

SCALA. 1_100

PROGETTISTA

ING_MENCHELLI_PAOLO

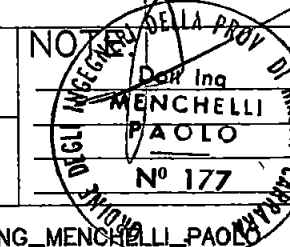


Tabella Isolanti

Ø 16x2	Elastomero sintetico sp 6 mm
Ø 25x2,5	Elastomero sintetico sp 9 mm int
Ø 25x2,5	Elastomero sintetico sp 30 mm est

Legenda

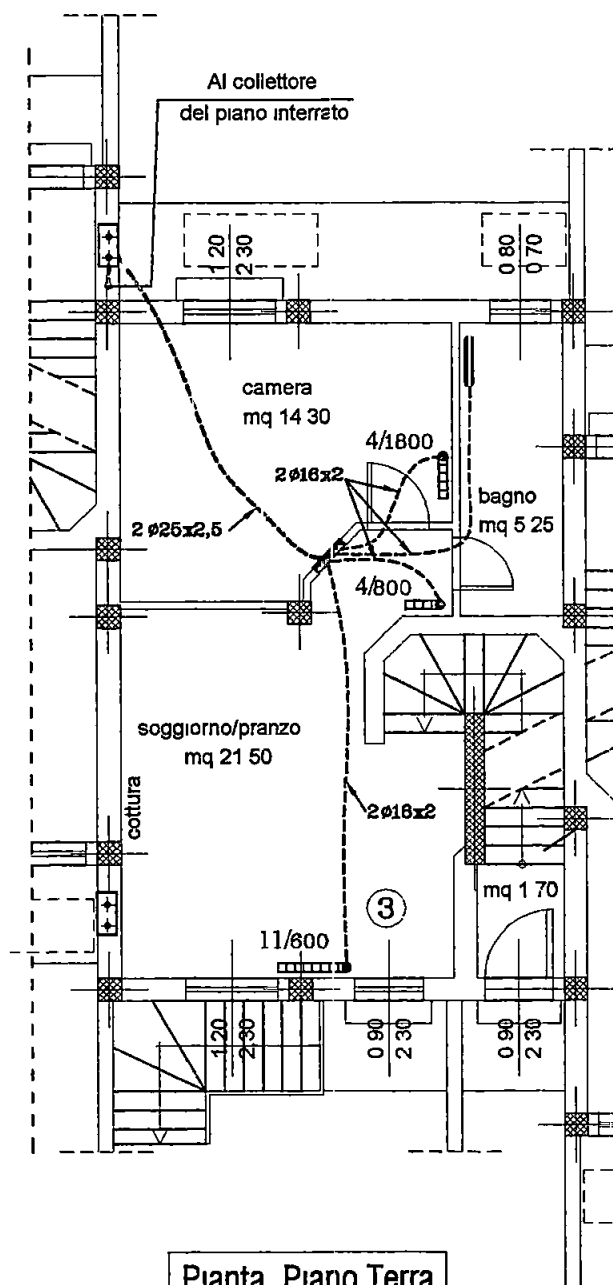
.....	Tubazione interna in polietilene multistrato 2x Ø 16x2 di collegamento tra collettore e radiatori
.....	Tubazione interna ed esterna in polietilene multistrato 2x Ø 25x2,5 di collegamento tra caldaia e collettore
	Radiatore in AL marca FARAL mod. Tropical 80 h 600 = resa termica 111 Watt dT 40 K h 800 = resa termica 133 Watt dT 40 K h 1800 = resa termica 200 Watt dT 40 K
=====	Scaldasalviette mod ARES marca IRSAP 1462/530
▲	Valvole e detentori Ø 1/2" Testa termostatica
⊙	Caldaia murale per solo riscaldamento e produzione di acqua calda sanitaria, a camera stagna e tiraggio forzato a condensazione e basse emissioni inquinanti, idonea per installazione all'esterno in luoghi parzialmente protetti Marca IMMERGAS modello VICTRIX intra 26 KW Potenza nominale utile 23,5 Kw
	Collettori complanari da 3/4" alloggiati in apposite cassette
⊙	Condotto intubato, in polipropilene Ø 60 mm, in tubo in PVC inserito nella muratura, area netta 73,8 cmq, con aperture di ventilazione in alto ed in basso
B	Bollitore da 200 lt in acciaio INOX con doppio serpentino
□	Collettore solare vetrato piano

Tubazione gas metano

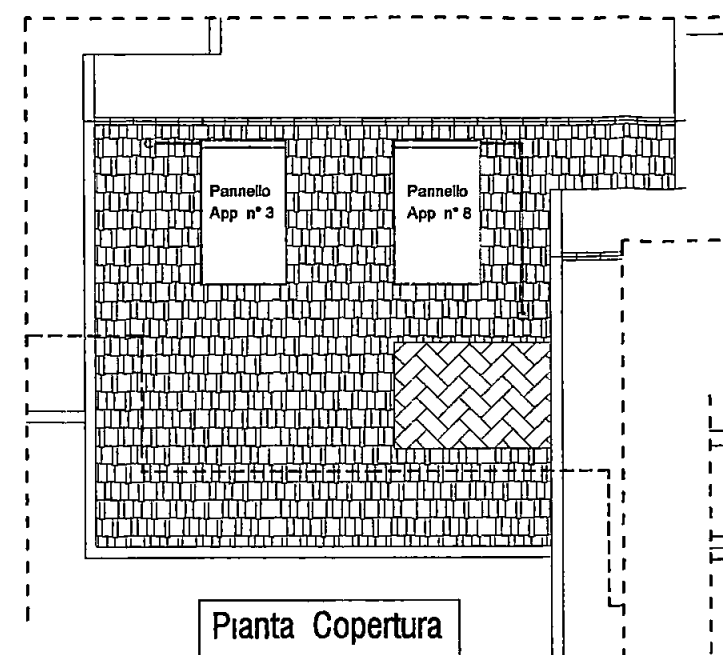
Tubazione metano interrata in polietilene Ø 32 o 40 in funzione della distanza dell'utilizzatore dal contatore gas
Tubazione metano fuori terra in vista in acciaio zincato Ø 1"

NOTA CONTATTARE IL PROGETTISTA PER CONCORDARE I DIAMETRI ED I PASSAGGI PRIMA DELL'INIZIO DEI LAVORI

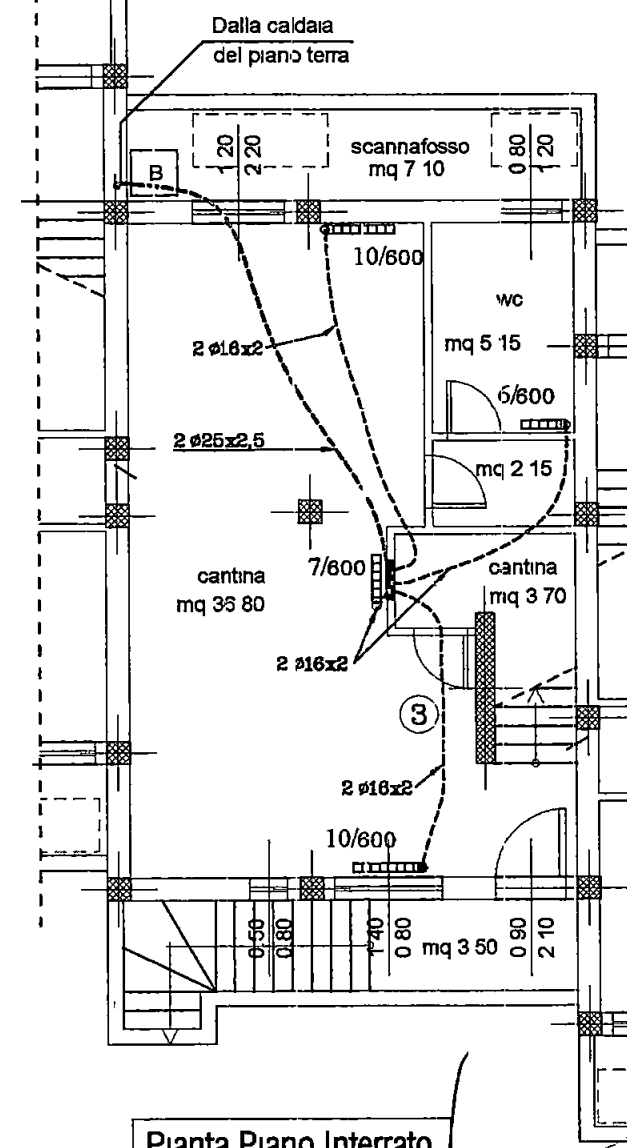
APP. N° 3



Pianta Piano Terra



Pianta Copertura



Pianta Piano Interrato

STUDIO TECNICO DI INGEGNERIA

Dott. Ing. Paolo Menchelli
Via Covatta 17 48 bis - 54033 Marina di Carrara
Tel 0585/52788 - 339/4382737

DATA

DIS. N

N. FILE RUSSO_10

N. DIR 10/91

CLIENTE RUSSO_COSTRUZIONI_SRL

DESCRIZIONE SCHEMA_IMPIANTO_RISCALDAMENTO

DISEGNATORE ING_MENCHELLI_PAOLO

TAV. N. UNICA

SCALA. 1_100

PROGETTISTA ING_MENCHELLI_PAOLO

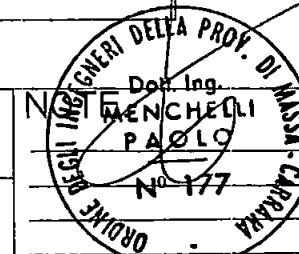


Tabella Isolanti

Ø 16x2	Elastomero sintetico sp 6 mm
Ø 25x2,5	Elastomero sintetico sp 9 mm int
Ø 25x2,5	Elastomero sintetico sp 30 mm est

Legenda

.....	Tubazione interna in polietilene multistrato 2x Ø 16x2 di collegamento tra collettore e radiatori
.....	Tubazione interna ed esterna in polietilene multistrato 2x Ø 25x2,5 di collegamento tra caldaia e collettore
	Radiatore in AL marca FARAL mod Tropical 80 h 600 = resa termica 111 Watt dT 40 K h 800 = resa termica 153 Watt dT 40 K h 1800 = resa termica 200 Watt dT 40 K
=====	Scaldaserviette mod ARES marca IRSAP 1462/530
⊙	Valvole e detentori Ø 1/2" Testa termostatica
⊙	Caldaia murale per solo riscaldamento e produzione di acqua calda sanitaria, a camera stagna e tiraggio forzato a condensazione e basse emissioni inquinanti, idonea per installazione all'esterno in luoghi parzialmente protetti Marca IMMERGAS modello VICTRIX intra 26 KW Potenza nominale utile 23,5 Kw
	Collettori complanari da 3/4" alloggiati in apposite cassette
⊙	Condotta intubata, in polipropilene Ø 60 mm, in tubo in PVC inserito nella muratura, area netta 79,8 cmq con aperture di ventilazione in alto ed in basso
B	Bollitore da 200 lt in acciaio INOX con doppio serpentino
□	Collettore solare vetrato piano

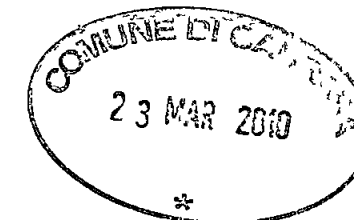
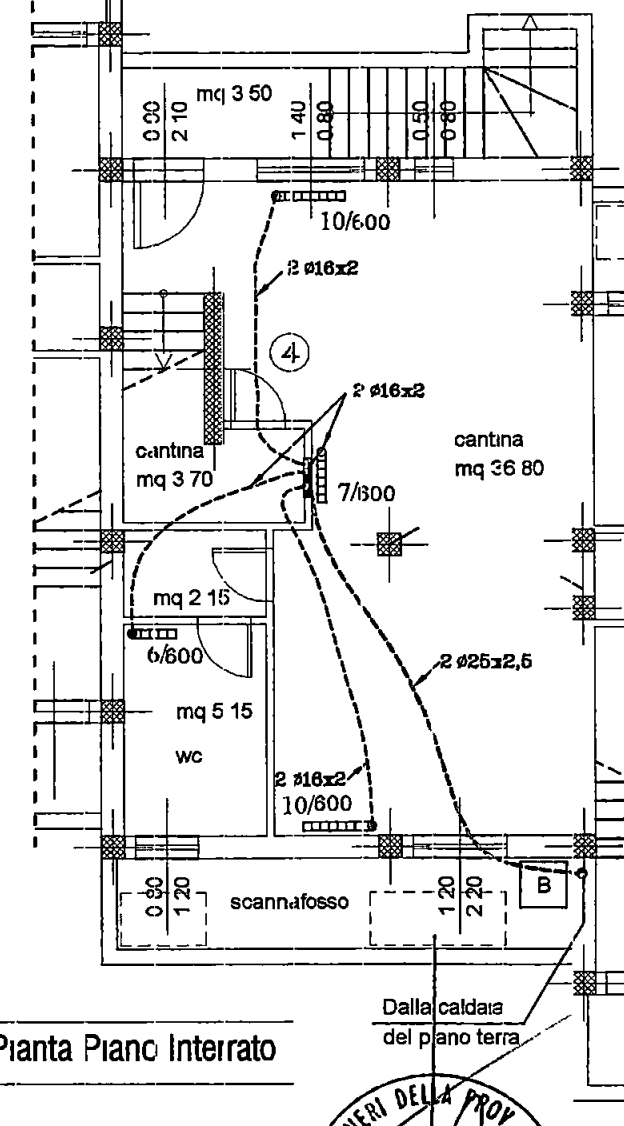
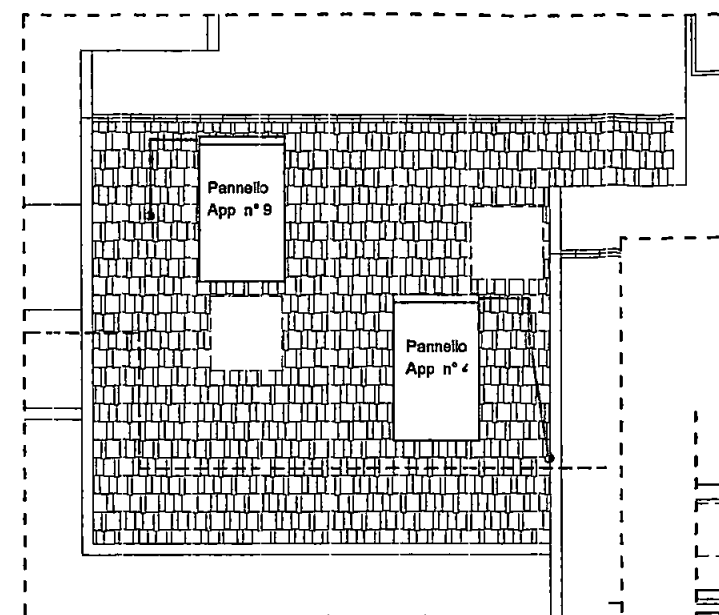
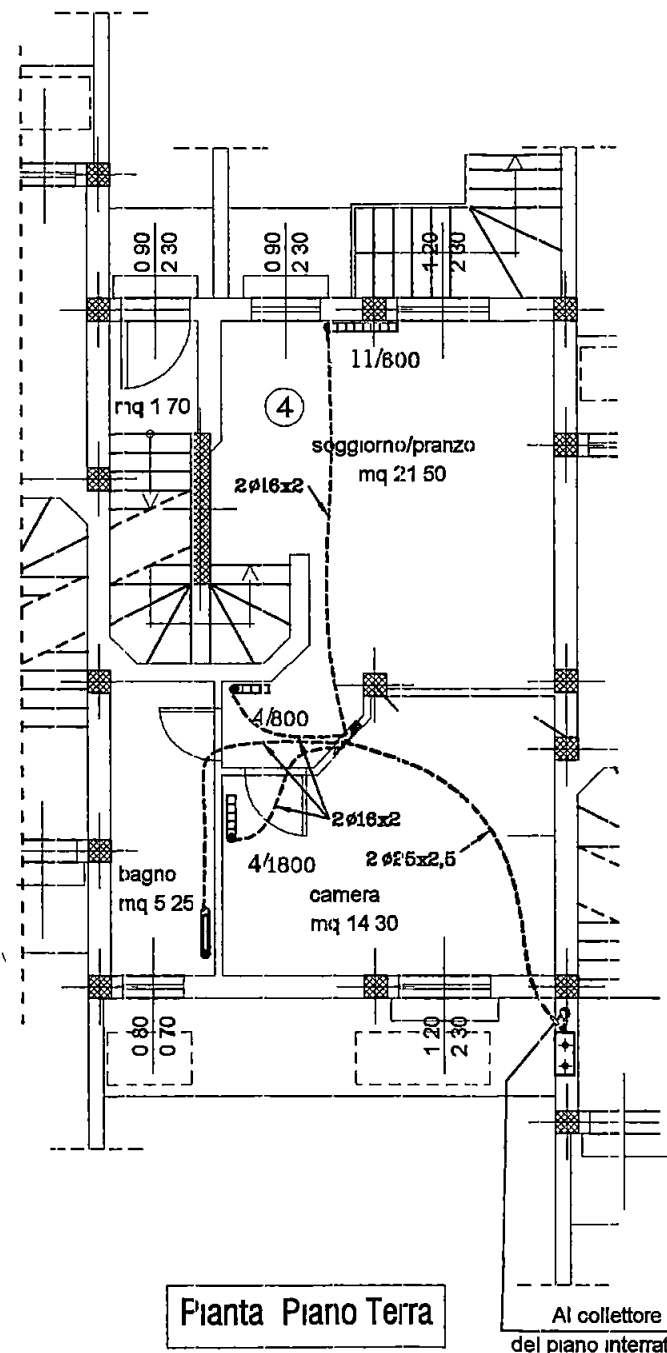
Tubazione gas metano

Tubazione metano interrata in polietilene Ø 32 o 40 in funzione della distanza dell'utilizzatore dal contatore gas

Tubazione metano fuori terra in vista in acciaio zincato Ø 1"

NOTA CONTATTARE IL PROGETTISTA PER CONCORDARE I DIAMETRI ED I PASSAGGI PRIMA DELL'INIZIO DEI LAVORI.

APP. N° 4



STUDIO TECNICO DI INGEGNERIA

Dott. Ing. Paolo Menchelli
Via Covatta 14 48 bis - 54033 Marina di Carrara
Tel. 0585/52788 - 339/4332737

DATA

DIS. N.

N. FILE RUSSO_10

N. DIR 10/91

CLIENTE RUSSO_CCSTRUZIONI_SRL

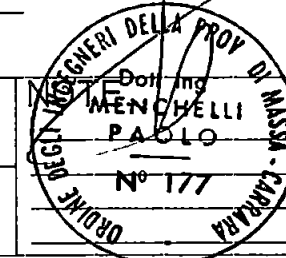
DESCRIZIONE SCHEMA_IMPIANTO_RISCALDAMENTO

DISEGNATORE INC_MENCHELLI_PAOLO

TAV. N. UNICA

SCALA 1_100

PROGETTISTA INC_MENCHELLI_PAOLO



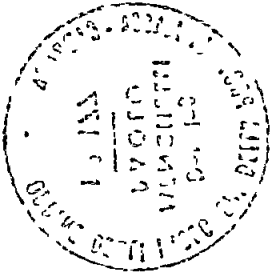


Tabella Isolanti

ø 16x2	Elastomero sintetico sp 6 mm
ø 25x2,5	Elastomero sintetico sp 9 mm int
ø 25x2,5	Elastomero sintetico sp 30 mm est

Legenda

.....	Tubazione interna in polietilene multistrato 2x ø 16x2 di collegamento tra collettore e radiatori
.....	Tubazione interna ed esterna in polietilene multistrato 2x ø 25x2,5 di collegamento tra caldaia e collettore
	Radiatore in Al. marca FARAL mod Tropical 80 h 800 = resa termica 111 Watt dT 40 K h 800 = resa termica 133 Watt dT 40 K h 1800 = resa termica 200 Watt dT 40 K
=====	Scaldaserviette mod. ARES marca IRSAP 1462/530
1/2"	Valvole e detettori ø 1/2" Testa termostatica
●	Caldaia murale per solo riscaldamento e produzione di acqua calda sanitaria, a camera stagna e tiraggio forzato a condensazione e basse emissioni inquinanti, idonea per installazione all'esterno in luoghi parzialmente protetti Marca IMMERGAS modello VICTRIX intra 26 KW Potenza nominale utile 23,6 Kw
	Collettori complanari da 3/4" alloggiati in apposite cassette
●	Condotta intubata, in polipropilene ø 60 mm, in tubo in PVC inserito nella muratura, area netta 73,8 cmq, con aperture di ventilazione in alto ed in basso
B	Bollitore da 200 lt in acciaio INOX con doppio serpentino
□	Collettore solare vetrato piano

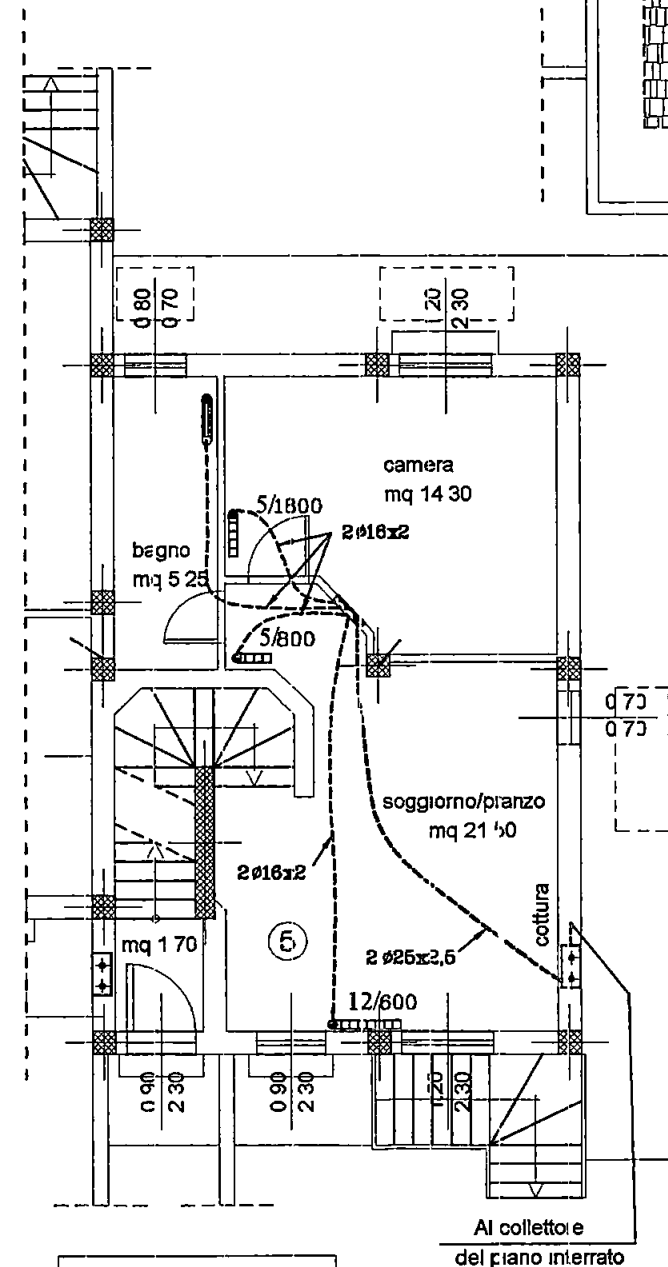
Tubazione gas metano

Tubazione metano interrata in polietilene ø 32 o 40 in funzione della distanza dell'utilizzatore dal contatore gas

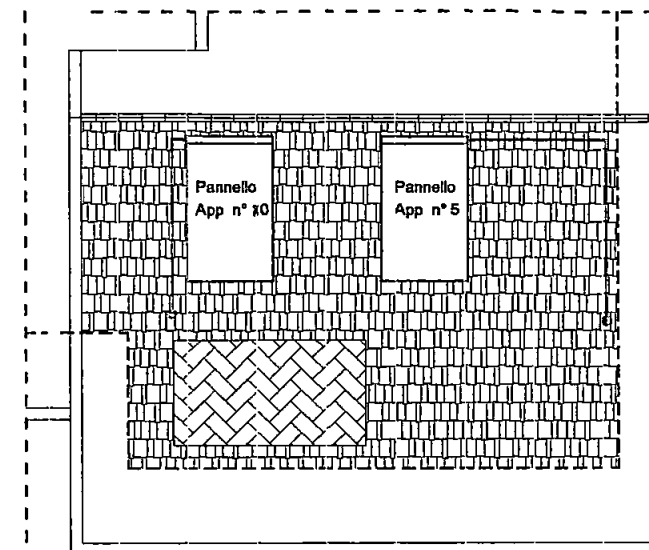
Tubazione metano fuori terra in vista in acciaio zincato ø 1"

NOTA CONTATTARE IL PROGETTISTA PER CONCORDARE I DIAMETRI ED I PASSAGGI PRIMA DELL'INIZIO DEI LAVORI

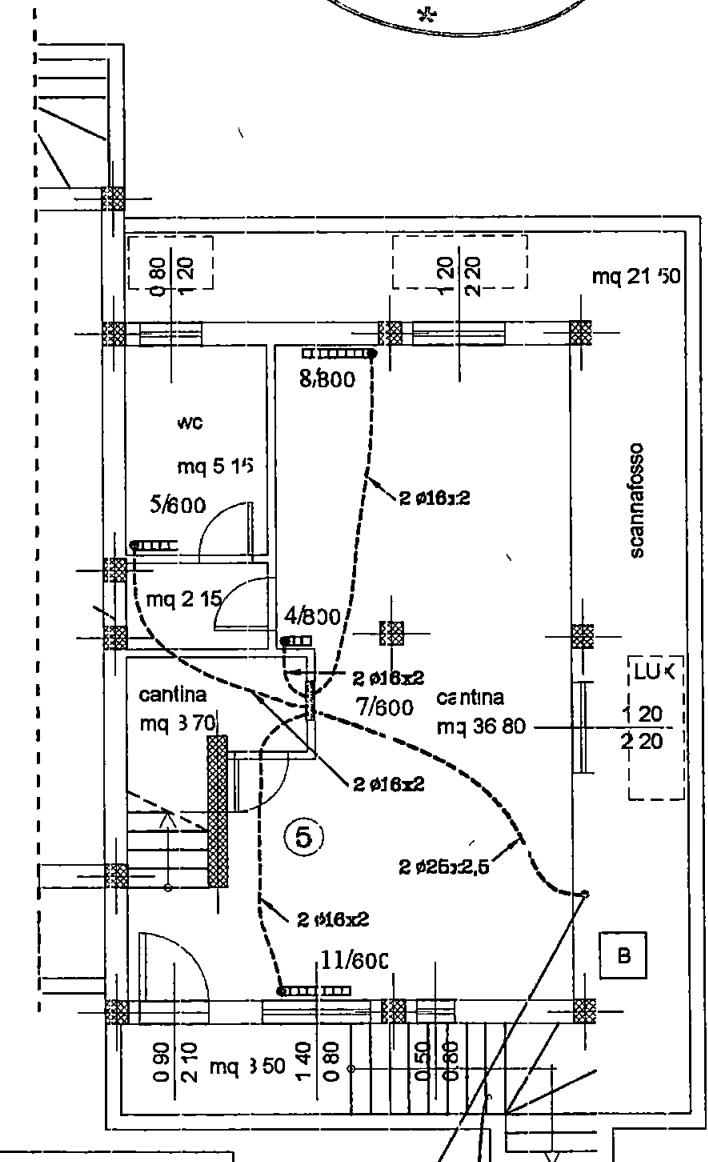
APP. N° 5



Pianta Piano Terra



Pianta Copertura



Pianta Piano Interrato

Dalla caldaia
del piano terra

STUDIO TECNICO DI INGEGNERIA

Dott. Ing. Paolo Menchelli

Via Covatta n° 48 bis - 54033 Marina di Carrara

Tel. 0585/52788 - 339/4332737

DATA

DIS. N.

N. FILE RUSSO_10

N. DIR 10/91

CLIENTE RUSSO_COSTRUZIONI_SRL

DESCRIZIONE SCHEMA_IMPIANTO_RISCALDAMENTO

DISEGNATORE INC_MENCHELLI_PAOLO

TAV. N. UNICA

SCALA 1_100

PROGETTISTA

NOTA

Del Ing. MENCHELLI PAOLO

N° 177

ORDINE DEGLI INGEGNERI DELLA PROV. DI MASSA-CARRARA

ING. MENCHELLI PAOLO



Tabella Isolanti

Ø 16x2	Elastomero sintetico sp 6 mm
Ø 25x2,5	Elastomero sintetico sp 9 mm int
Ø 25x2,5	Elastomero sintetico sp 30 mm est

Legenda

.....	Tubazione interna in polietilene multistrato 2x Ø 16x2 di collegamento tra collettore e radiatori
.....	Tubazione interna ed esterna in polietilene multistrato 2x Ø 25x2,5 di collegamento tra caldaia e collettore
	Radiatore in AL marca FARAL mod Tropical 80 h 800 = resa termica 111 Watt dT 40 K h 800 = resa termica 123 Watt dT 40 K h 1800 = resa termica 200 Watt dT 40 K
=====	Scaldasalviette mod. ARES marca IRSAP 1462/530
▲	Valvole e detentori Ø 1/2" Testa termostatica
●	Caldaia murale per solo riscaldamento e produzione di acqua calda sanitaria, a camera stagna e tiraggio forzato a condensazione e basse emissioni inquinanti, idonea per installazione all'esterno in luoghi parzialmente protetti Marca IMMERGAS modello VICTRIX intra 26 KW Potenza nominale utile 23,6 Kw
	Collettori complanari da 3/4" alloggiati in apposite cassette
●	Condotto intubato, in polipropilene Ø 60 mm, in tubo in PVC inserito nella muratura, area netta 73,8 cmq, con aperture di ventilazione in alto ed in basso
B	Bollitore da 200 lt in acciaio INOX con doppio serpentino
□	Collettore solare vetrato piano

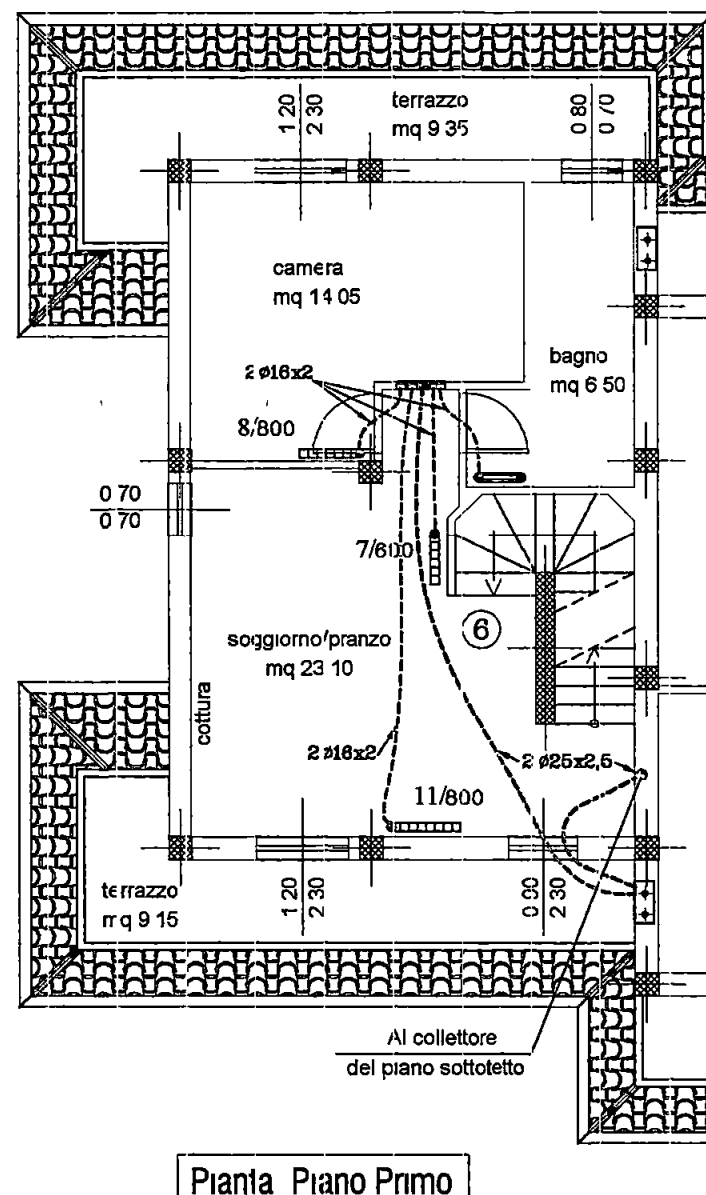
Tubazione gas metano

Tubazione metano interrata in polietilene Ø 32 o 40 in funzione della distanza dell'utilizzatore dal contatore gas

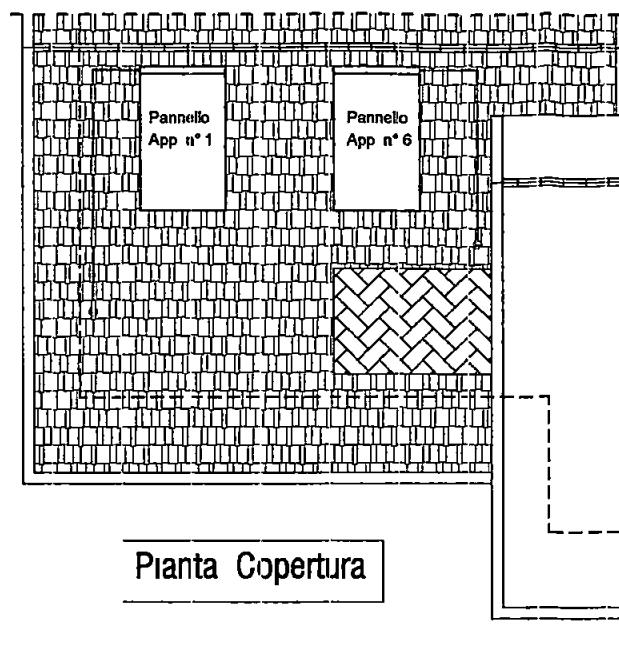
Tubazione metano fuori terra in vista in acciaio zincato Ø 1"

NOTA CONTATTARE IL PROGETTISTA PER CONCORDARE I DIAMETRI ED I PASSAGGI PRIMA DELL'INIZIO DEI LAVORI

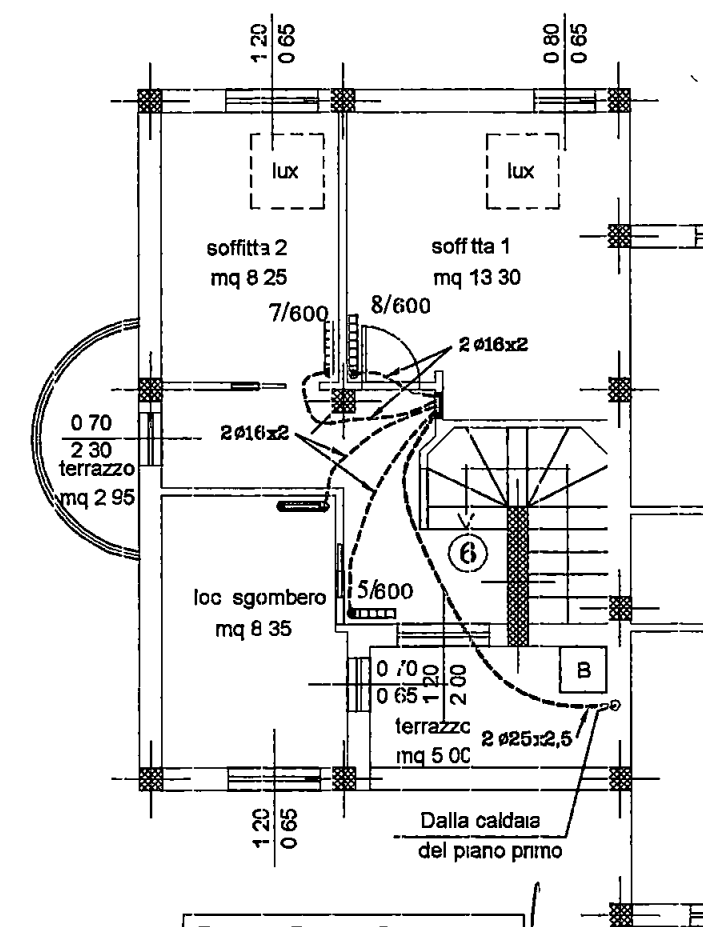
APP. N° 6



Pianta Piano Primo



Pianta Copertura



Pianta Piano Sottotetto

STUDIO TECNICO DI INGEGNERIA

Dott. Ing. Paolo Marchelli

Via Cavetta N° 48 bis - 54033 Marna di Carrara

Tel. 0585/52788 - 339/4332737

DATA

DIS. N.

N. FILE RUSSO_10

N. DIR 10/91

CLIENTE RUSSO_COSTRUZIONI_SRL

DESCRIZIONE SCHEMA_IMPIANTO_RISCALDAMENTO

DISEGNATORE INC_MENCHELLI_PAOLO

TAV. N. UNICA

SCALA 1_100

PROGETTISTA

NOTA DELLA PROV. DI MASSA CARRARA
Dott. Ing. MENCHELLI
PAOLO
N° 177
ING. MENCHELLI PAOLO

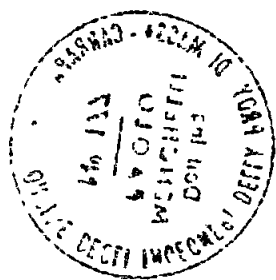


Tabella Isolanti

Ø 16x2	Elastomero sintetico sp 6 mm
Ø 25x2,5	Elastomero sintetico sp 9 mm int.
Ø 25x2,5	Elastomero sintetico sp 30 mm est

Legenda

.....	Tubazione interna in polietilene multistrato 2x Ø 16x2 di collegamento tra collettore e radiatori
.....	Tubazione interna ed esterna in polietilene multistrato 2x Ø 25x2,5 di collegamento tra caldaia e collettore
	Radiatore in AL marca FARAL mod Tropical 80 h 600 = resa termica 111 Watt dT 40 K h 800 = resa termica 153 Watt dT 40 K h 1800 = resa termica 200 Watt dT 40 K
=====	Scaldasalviette mod. ARES marca IRSAP 1462/530
1/2"	Valvole e detentori Ø 1/2" Testa termostatica
	Caldaia murale per solo riscaldamento e produzione di acqua calda sanitaria, a camera stagna e tiraggio forzato a condensazione e basse emissioni inquinanti, idonea per installazione all'esterno in luoghi parzialmente protetti Marca IMMERGAS modello VICTRIX intra 26 KW Potenza nominale utile 23,6 Kw
	Collettori complanari da 3/4" alloggiati in apposite cassette
	Condotto intubato, in polipropilene Ø 60 mm, in tubo in PVC inserito nella muratura, area netta 79,8 cmq, con aperture di ventilazione in alto ed in basso
8	Bollitore da 200 lt in acciaio INOX con doppio serpentino
	Collettore solare vetrato piano

Tubazione gas metano

Tubazione metano interrata in polietilene Ø 32 o 40 in funzione della distanza dell'utilizzatore dal contatore gas

Tubazione metano fuori terra in vista in acciaio zincato Ø 1"

NOTA CONTATTARE IL PROGETTISTA PER CONCORDARE I DIAMETRI ED I PASSAGGI PRIMA DELL'INIZIO DEI LAVORI

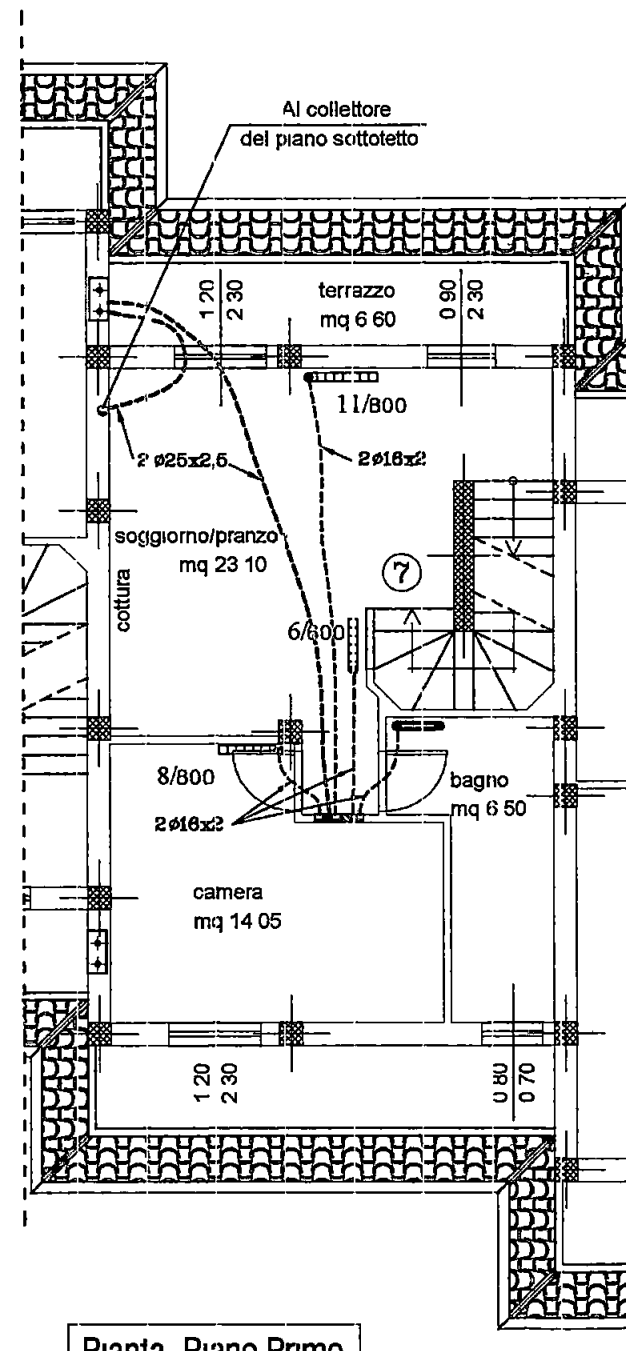
STUDIO TECNICO DI INGEGNERIA

Dott. Ing. Paolo Merchelli

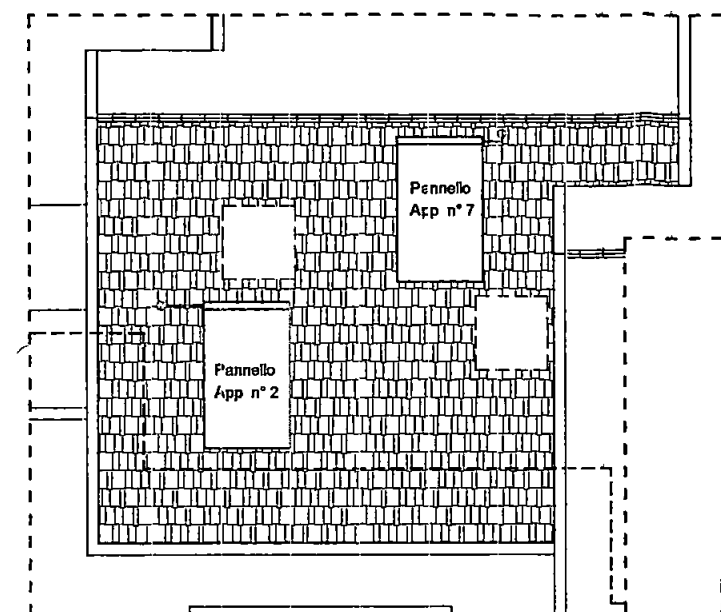
Via Covetta 14 48 115 - 54033 Marina di Carrara

Tel 0585/52788 - 339/4332737

APP. N° 7

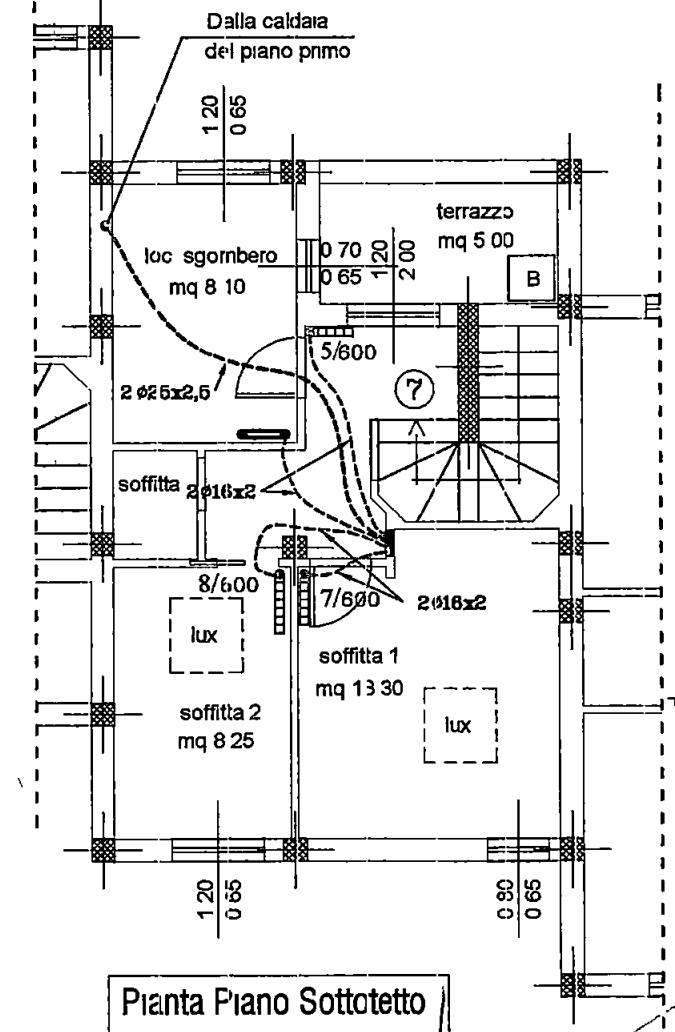
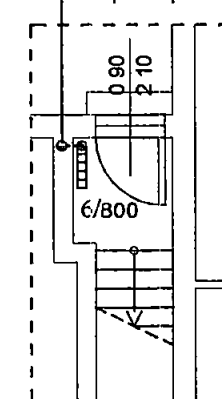


Pianta Piano Primo

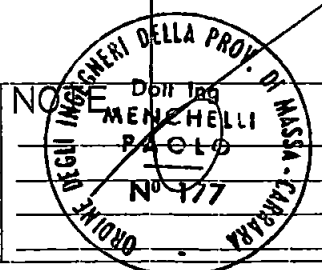


Pianta Copertura

Al collettore
del piano primo



Pianta Piano Sottotetto



DATA

DIS. N.

N FILE RUSSO_10

N. DIR 10/91

CLIENTE RUSSO_CCSTRUZIONI_SRL

DESCRIZIONE SCHEMA_IMPIANTO_RISCALDAMENTO

DISEGNATORE INC_MENCHELLI_PAOLO

TAV. N. UNICA

SCALA 1_100

PROGETTISTA : ING_MENCHELLI_PAOLO

Tabella Isolanti

$\phi 16 \times 2$ 	Elastomero sintetico sp 6 mm
$\phi 25 \times 2,5$ 	Elastomero sintetico sp 9 mm int
$\phi 25 \times 2,5$ 	Elastomero sintetico sp 30 mm est

Legenda

	Tubazione interna in polietilene multistrato 2x $\phi 16 \times 2$ di collegamento tra collettore e radiatori
	Tubazione interna ed esterna in polietilene multistrato 2x $\phi 25 \times 2,5$ di collegamento tra caldaia e collettore
	Radiatore in AL marca FARAL mod Tropical 80 h 800 = resa termica 111 Watt dT 40 K h 800 = resa termica 123 Watt dT 40 K h 1800 = resa termica 200 Watt dT 40 K
	Scaldasalviette mod ARES marca IRSAP 1482/530
	Valvole e detentori $\phi 1/2'$ Testa termostatica
	Caldaia murale per solo riscaldamento e produzione di acqua calda sanitaria, a camera stagna e tiraggio forzato a condensazione e basse emissioni inquinanti, idonea per installazione all'esterno in luoghi parzialmente protetti Marca IMMERGAS modello VICTRIX intra 26 KW Potenza nominale utile 23,6 Kw
	Collettori complanari da 3/4" alloggiati in apposite cassette
	Condotto intubato, in polipropilene $\phi 60$ mm in tubo in PVC inserito nella muratura, area netta 738 cmq per aperture di ventilazione in alto ed in basso
	Bollitore da 200 lt in acciaio INOX con doppio serpentino
	Collettore solare vetrato piano

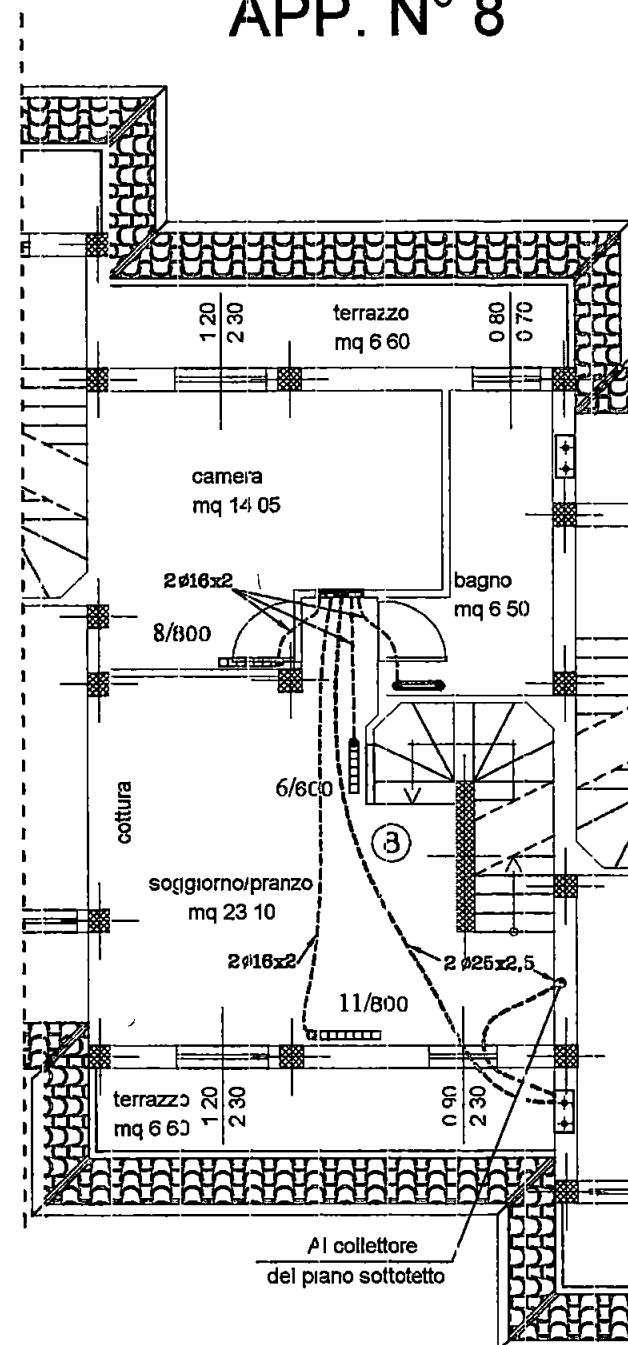
Tubazione gas metano

Tubazione metano interrata in polietilene $\phi 32$ o $\phi 40$ in funzione della distanza dell'utilizzatore dal contatore gas

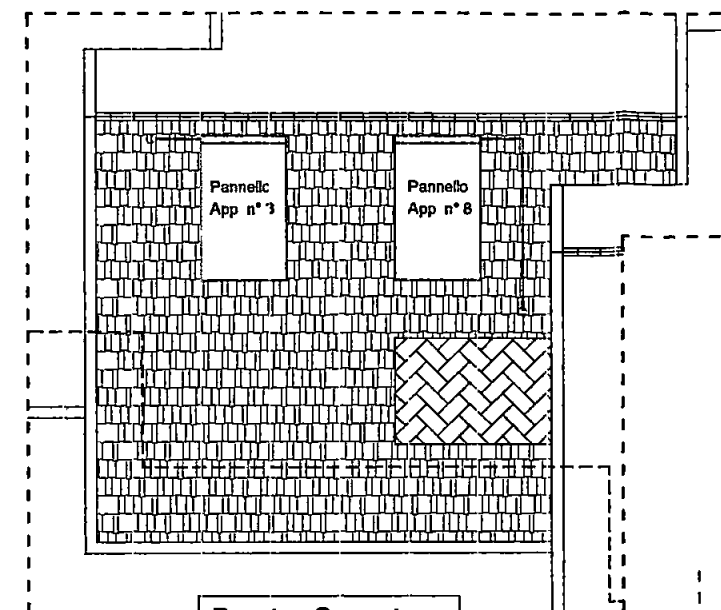
Tubazione metano fuori terra in vista in acciaio zincato $\phi 1"$

NOTA: CONTATTARE IL PROGETTISTA PER CONCORDARE I DIAMETRI ED I PASSAGGI PRIMA DELL'INIZIO DEI LAVORI.

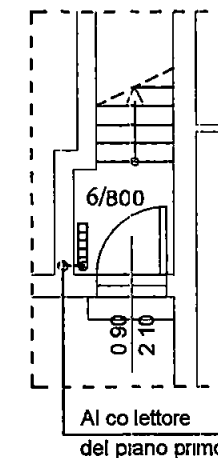
APP. N° 8



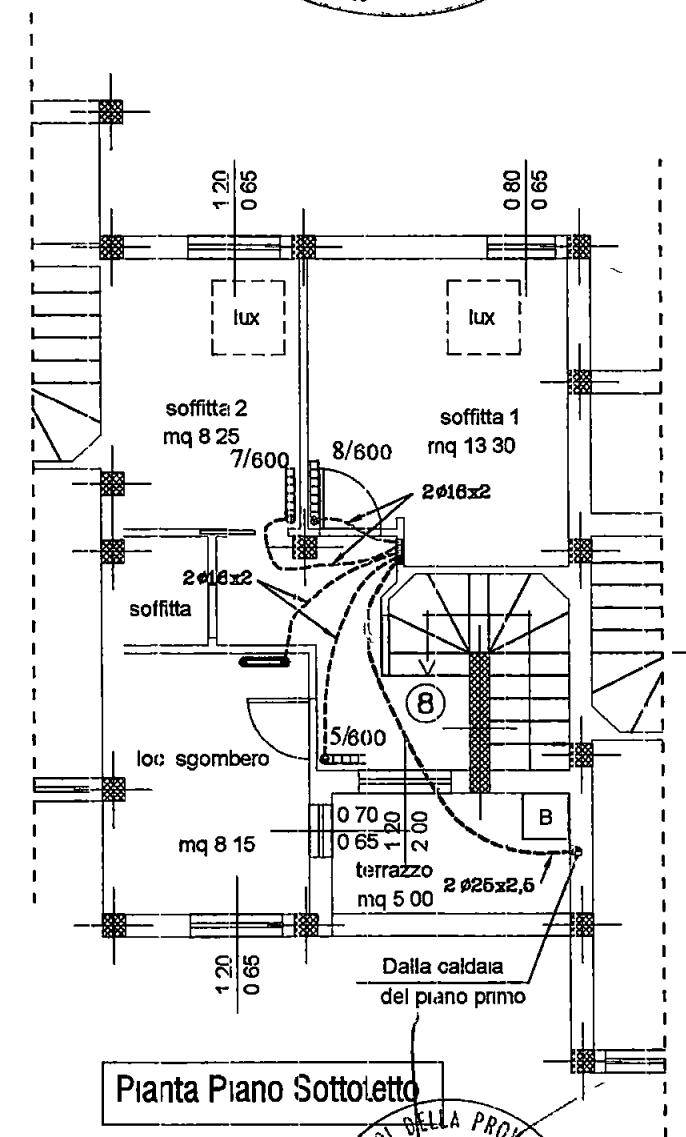
Pianta Piano Primo



Pianta Copertura



Al collettore del piano primo



Pianta Piano Sottotetto

STUDIO TECNICO DI INGEGNERIA

Dott. Ing. Paolo Marchelli

Via Covatta N° 48 bis - 54033 Marina di Carrara

Tel. 0585/52788 - 339/4332737

DATA

DIS. N.

N. FILE RUSSO_10

N. DIR 10/91

CLIENTE RUSSO_COSTRUZIONI_SRL

DESCRIZIONE SCHEMA_IMPIANTO_RISCALDAMENTO

DISEGNATORE INC_MENCHELLI_PAOLO

TAV. N. UNICA

SCALA 1_100

PROGETTISTA ING_MENCHELLI_PAOLO

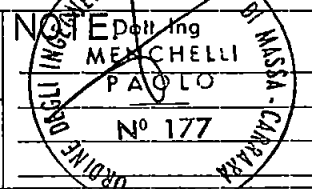


Tabella Isolanti

Ø 16x2	Elastomero sintetico sp 8 mm
Ø 25x2,5	Elastomero sintetico sp 9 mm int
Ø 25x2,5	Elastomero sintetico sp 30 mm est

Legenda

.....	Tubazione interna in polietilene multistrato 2x Ø 16x2 di collegamento tra collettore e radiatori
.....	Tubazione interna ed esterna in polietilene multistrato 2x Ø 25x2,5 di collegamento tra caldaia e collettore
	Radiatore in AL marca FARAL mod Tropical 80 h 600 = resa termica 111 Watt dT 40 K h 800 = resa termica 153 Watt dT 40 K h 1800 = resa termica 200 Watt dT 40 K
=====	Scaldasalviette mod. ARES marca IRSAP 1482/530
1/2"	Valvole e detentori Ø 1/2" Testa termostatica
● ●	Caldaia murale per solo riscaldamento e produzione di acqua calda sanitaria, a camera stagna e tiraggio forzato a condensazione e basse emissioni inquinanti, idonea per installazione all'esterno in luoghi parzialmente protetti Marca IMMERGAS modello VICTRIX intra 26 KW Potenza nominale utile 23,6 Kw
	Collettori complanari da 3/4" alloggiati in apposite cassette
●	Condotto intubato, in polipropilene Ø 60 mm, in tubo in PVC inserito nella muratura, area netta 758 cmq con aperture di ventilazione in alto ed in basso
B	Bollitore da 200 lt in acciaio INOX con doppio serpentino
□	Collettore solare vetrato piano

Tubazione gas metano

Tubazione metano interrata in polietilene Ø 32 o 40 in funzione della distanza dell'utilizzatore dal contatore gas

Tubazione metano fuori terra in vista in acciaio zincato Ø 1"

NOTA: CONTATTARE IL PROGETTISTA PER CONCORDARE I DIAMETRI ED I PASSAGGI PRIMA DELL'INIZIO DEI LAVORI.

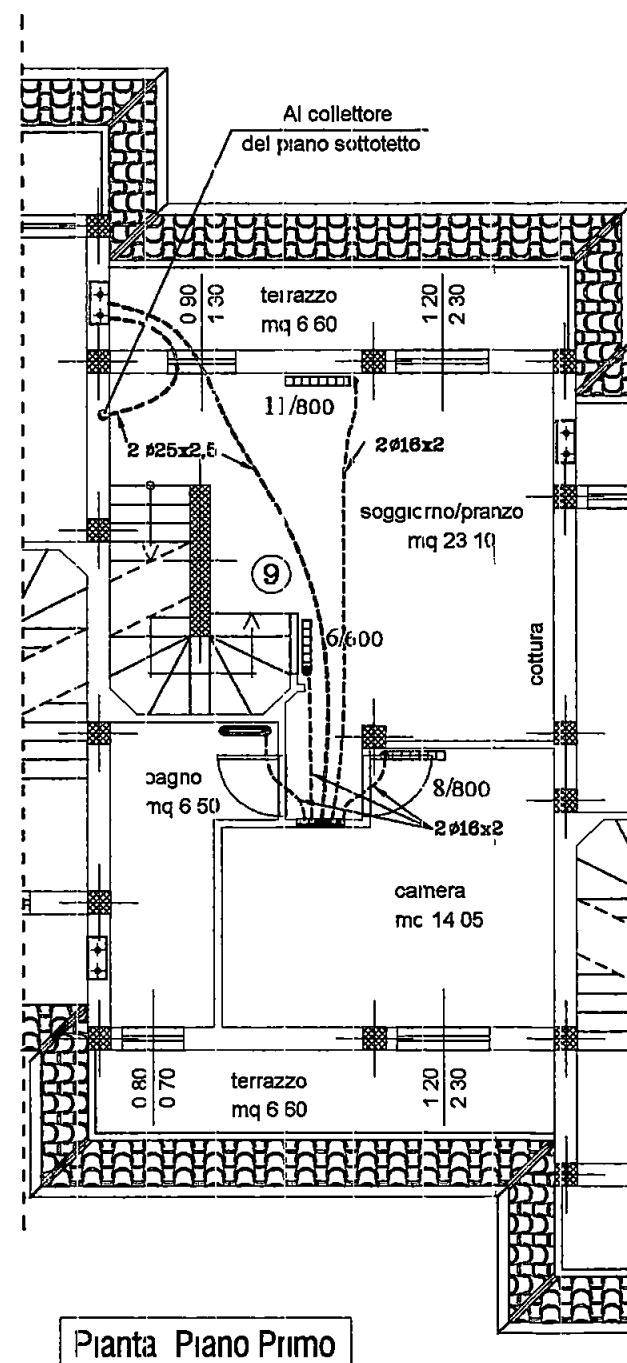
STUDIO TECNICO DI INGEGNERIA

Dott. Ing. Paolo Marchelli

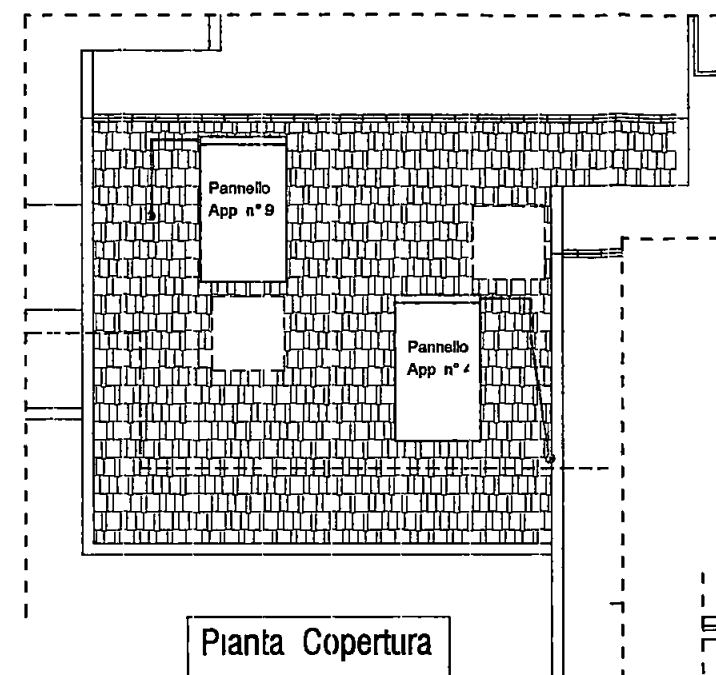
Via Civetta 14 48115 - 54033 Marina di Carrara

Tel. 0585/52788 - 339/4332737

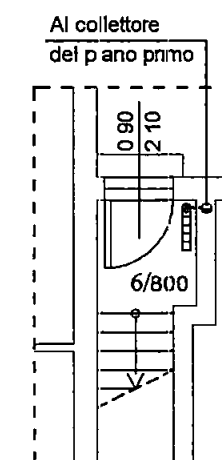
APP. N° 9



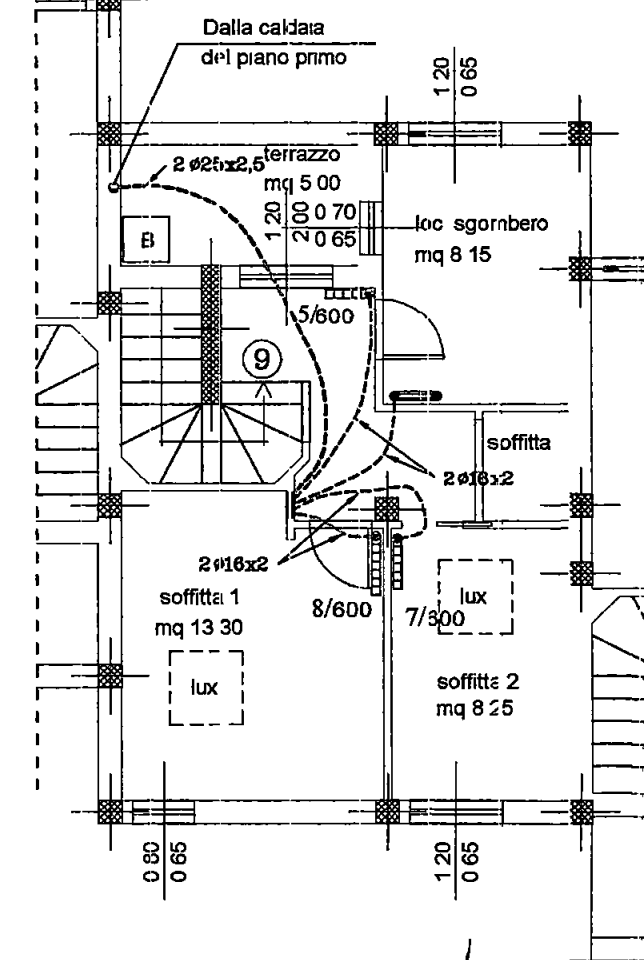
Pianta Piano Primo



Pianta Copertura



Al collettore del piano primo



Pianta Piano Sottotetto

DATA

DIS. N.

N. FILE RUSSO_10

N. DIR 10/91

CLIENTE RUSSO_CCSTRUZIONI_SRL

DESCRIZIONE SCHEMA_IMPIANTO_RISCALDAMENTO

DISEGNATORE INC_MENCHELLI_PAOLO

TAV. N. UNICA

SCALA. 1_100

PROGETTISTA

NOTA

Ing. Paolo Marchelli

PAOLO

N° 1/7

ING. MENCHELLI PAOLO

Tabella Isolanti

Ø 16x2	Elastomero sintetico sp 6 mm
Ø 25x2,5	Elastomero sintetico sp 9 mm int
Ø 25x2,5	Elastomero sintetico sp 30 mm est

Legenda

.....	Tubazione interna in polietilene multistrato 2x Ø 16x2 di collegamento tra collettore e radiatori
.....	Tubazione interna ed esterna in polietilene multistrato 2x Ø 25x2,5 di collegamento tra caldaia e collettore
.....	Radiatore in AL marca FARAL mod Tropical 80 h 600 = resa termica 111 Watt dT 40 K h 800 = resa termica 153 Watt dT 40 K h 1800 = resa termica 200 Watt dT 40 K
.....	Scaldasalviette mod ARES marca IRSAP 1482/530
.....	Valvole e detentori Ø 1/2" Testa termostatica
.....	Caldaia murale per solo riscaldamento e produzione di acqua calda sanitaria, a camera stagna e tiraggio forzato a condensazione e basse emissioni inquinanti, idonea per installazione all'esterno in luoghi parzialmente protetti Marca IMMERGAS modello VICTRIX intra 26 KW Potenza nominale utile 23,8 Kw
.....	Collettori complanari da 3/4" alloggiati in apposite cassette
.....	Condotto intubato, in polipropilene Ø 60 mm in tubo in PVC inserito nella muratura, area netta 79,8 cmq, con aperture di ventilazione in alto ed in basso
B	Bollitore da 200 lt in acciaio INOX con doppio serpentino
.....	Collettore solare vetrato piano

Tubazione gas metano

Tubazione metano interrata in polietilene Ø 32 o 40 in funzione della distanza dell'utilizzatore dal contatore gas

Tubazione metano fuori terra in vista in acciaio zincato Ø 1"

NOTA CONTATTARE IL PROGETTISTA PER CONCORDARE I DIAMETRI ED I PASSAGGI PRIMA DELL'INIZIO DEI LAVORI.

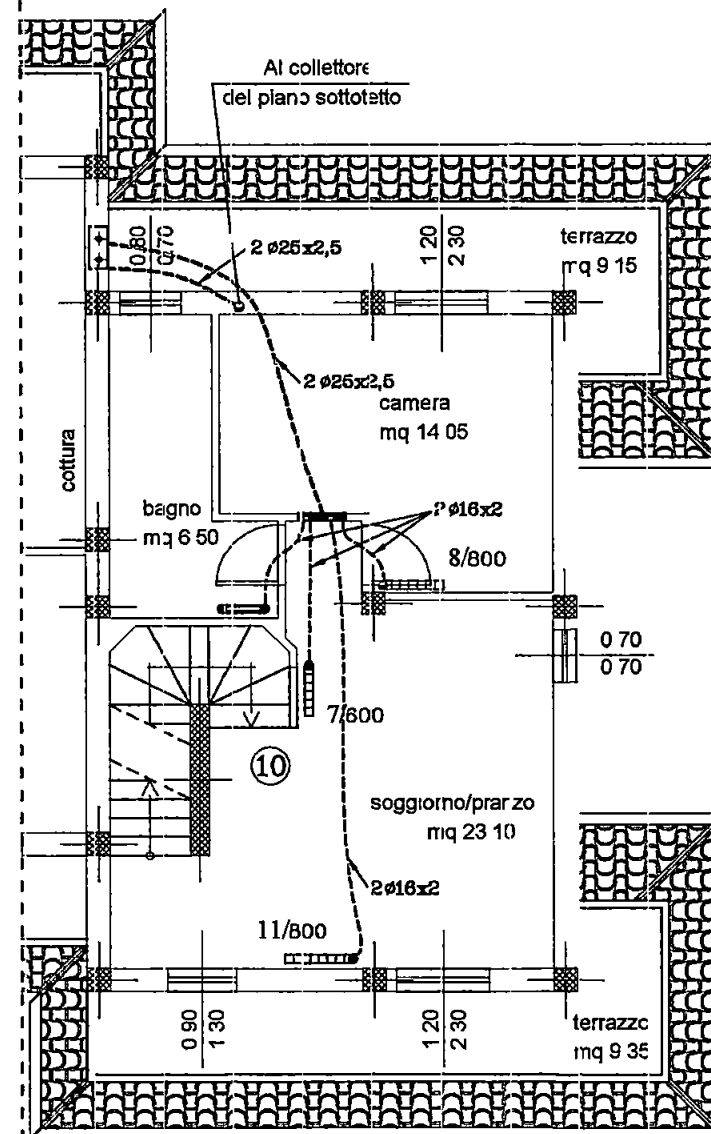
STUDIO TECNICO DI INGEGNERIA

Dott. Ing. Paolo MENCHELLI

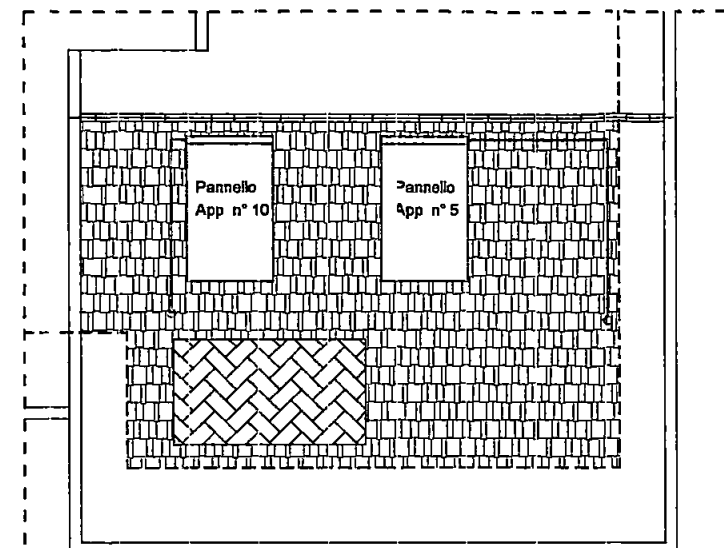
Via Covatta N° 48 bis - 54033 Marna di Carrara

Tel. 0585/52788 - 339/4332737

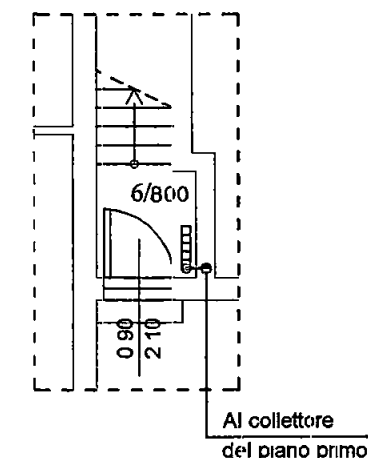
APP. N° 10



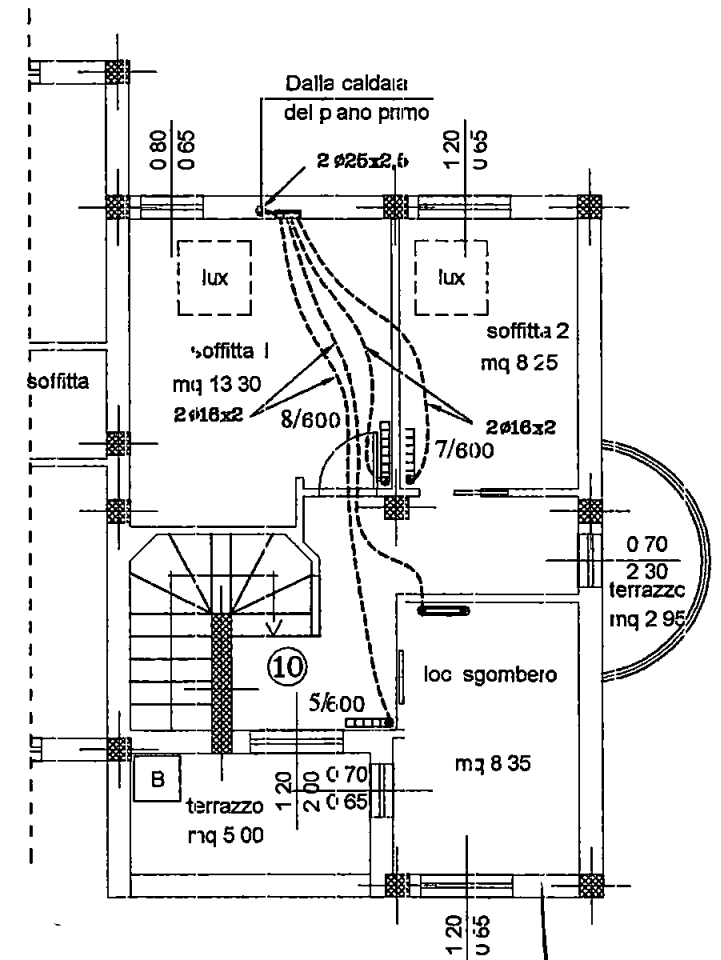
Pianta Piano Primo



Pianta Copertura



Pianta Piano Sottotetto



DATA

DIS. N.

N FILE RUSSO_10

N. DIR 10/91

CLIENTE RUSSO_COSTRUZIONI_SRL

DESCRIZIONE SCHEMA_IMPIANTO_RISCALDAMENTO

DISEGNATORE INC_MENCHELLI_PAOLO

TAV. N. UNICA

SCALA: 1_100

PROGETTISTA ING_MENCHELLI_PAOLO

NOTA
Dott. Ing. MENCHELLI
PAOLO
N° 177
GRUPPO DEI GEOMETRI DELLA PROV. DI MASSA-CARRARA

100

**RELAZIONE TECNICA SUL RISPETTO DELLE PRESCRIZIONI PER IL
CONTENIMENTO DI CONSUMO DI ENERGIA NEGLI EDIFICI**



APPENDICE A

Riepilogo calcoli e verifiche in applicazione del DLgs 192

Calcolo delle potenze di picco in regime stazionario dei singoli ambienti

Calcolo trasmittanza e verifica termoigrometrica di tutte le strutture utilizzate.

Fabbisogno energetico per l'acqua sanitaria

Consumo convenzionale di combustibile

Schema tipico distribuzione acqua calda sanitaria

Schema tipico di predisposizione per la produzione di acqua calda sanitaria con pannelli solari



RIEPILOGO CALCOLI VERIFICHE IN APPLICAZIONE DEI DLgs 192+311**EDIFICIO-IMPIANTO: 001-APPARTAMENTO N° 1**

I dati e i risultati sottorportati sono relativi alle sole prescrizioni previste dall'allegato I del DLgs 192 REQUISITI DELLA PRESTAZIONE ENERGETICA DEGLI EDIFICI, i dati completi relativi alle caratteristiche termofisiche dell'involucro edilizio al suo comportamento termico di picco e stagionale alle prestazioni dell'impianto, ecc sono riportati nei paragrafi seguenti della relazione L 10 e nei suoi allegati

Calcolo e verifica del Fabbisogno di energia primaria per la climatizzazione invernale (comma 1 allegato I, limiti tabella 1 allegato C)

Superficie lorda	S [m ²]	198 30
Volume lordo	V [m ³]	332 59
Fattore di forma	S/V [m ⁻¹]	0 60
Zona climatica		D
Gradi giorno	GG [°C 24h]	1601
Fabbisogno di energia primaria limite (S/V ≤ 0 2)	EPci1 [kWh/m ² anno]	27 0
Fabbisogno di energia primaria limite (S/V > 0 9)	EPci2 [kWh/m ² anno]	84 3
Fabbisogno di energia primaria limite	EPciL [kWh/m²anno]	59 4

Volume netto	Vn [m ³]	232 82
Altezza netta di piano	hp [m]	2 55
Superficie utile = Vn/hp	Su [m ²]	91 30
Fabbisogno annuo di energia primaria max ammissibile	EPciL Su [kWh/anno]	5426
Fabbisogno annuo di energia primaria max ammissibile	EPciL Su 3 6 [MJ/anno]	19535

RISULTATI DI PROGETTO (UNI EN ISO 832)

Fabbisogno annuo energia primaria in condizioni ideali (impianto con rend 1)	Qh [MJ/anno]	8859
Fabbisogno specifico annuo energia primaria in condizioni ideali	[kWh/m ² anno]	27 0

Fabbisogno annuo energia primaria in regime continuo	Qs [MJ/anno]	10838
Fabbisogno specifico annuo di energia primaria	EPci [kWh/m²anno]	33.0
Fabbisogno di energia primaria conforme al DL 192 (EPci = 33.0 < EPciL = 59.4)		

Classe di prestazione energetica

Rendimento globale medio stag di riferimento (allegato I 1)	(65+3 log Pn)% =	68 0
Rendimento globale medio stag di progetto (UNI 10348 e racc CTI)	ng =	76 5

Altri risultati di calcolo

I dati seguenti relativi al consumo "convenzionale" dell'impianto di climatizzazione invernale sono coerenti con il valore del Fep

Tipo combustibile Metano		
Potere calorifico inferiore	Hi MJ/m ³	36
Fabbisogno annuo di energia necessaria per la combustione	Qc [MJ/anno]	6918
Consumo convenzionale annuo di combustibile	[Nm ³ /anno]	193
Consumo convenzionale specifico annuo di combustibile	[Nm ³ /m ² anno]	2 1

Livello di riduzione del Cd di progetto sul Cd limite fissato nel DM 30 luglio 86		41%
---	--	-----

RIEPILOGO CALCOLI VERIFICHE IN APPLICAZIONE DEI DLgs 192+311**EDIFICIO-IMPIANTO: 002-APPARTAMENTO N° 2**

I dati e i risultati sottonportati sono relativi alle sole prescrizioni previste dall'allegato I del DLgs 192 REQUISITI DELLA PRESTAZIONE ENERGETICA DEGLI EDIFICI, i dati completi relativi alle caratteristiche termofisiche dell'involucro edilizio, al suo comportamento termico di picco e stagionale alle prestazioni dell'impianto ecc sono riportati nei paragrafi seguenti della relazione L 10 e nei suoi allegati

Calcolo e verifica del Fabbisogno di energia primaria per la climatizzazione invernale (comma 1 allegato I, limiti tabella 1 allegato C)

Superficie lorda	S [m ²]	147 35
Volume lordo	V [m ³]	332 59
Fattore di forma	S/V [m ⁻¹]	0 44
Zona climatica	D	
Gradi giorno	GG [°C 24h]	1601
Fabbisogno di energia primaria limite (S/V<=0 2)	EPci1 [kWh/m ² anno]	27 0
Fabbisogno di energia primaria limite (S/V>=0 9)	EPci2 [kWh/m ² anno]	84 3
Fabbisogno di energia primaria limite	EPciL [kWh/m²anno]	46.9

Volume netto	Vn [m ³]	232 82
Altezza netta di piano	hp [m]	2 55
Superficie utile = Vn/hp	Su [m ²]	91 30
Fabbisogno annuo di energia primaria max ammissibile	EPciL Su [kWh/anno]	4282
Fabbisogno annuo di energia primaria max ammissibile	EPciL Su 3 6 [MJ/anno]	15414

RISULTATI DI PROGETTO (UNI EN ISO 832)

Fabbisogno annuo energia primaria in condizioni ideali (impianto con rend 1)	Qh [MJ/anno]	7658
Fabbisogno specifico annuo energia primaria in condizioni ideali	[kWh/m ² anno]	23 3

Fabbisogno annuo energia primaria in regime continuo	Qs [MJ/anno]	9679
Fabbisogno specifico annuo di energia primaria	EPci [kWh/m²anno]	29 4
Fabbisogno di energia primaria conforme al DL 192 (EPci = 29.4 < EPciL = 46.9)		

Classe di prestazione energetica

Rendimento globale medio stag di riferimento (allegato I 1)	(65+3 log Pn)% =	68 0
Rendimento globale medio stag di progetto (UNI 10348 e racc CTI)	ng =	74 3

Altri risultati di calcolo

I dati seguenti relativi al consumo "convenzionale" dell'impianto di climatizzazione invernale sono coerenti con il valore del Fep

Tipo combustibile Metano		
Potere calorifico inferiore	Hi MJ/m ³	36
Fabbisogno annuo di energia necessaria per la combustione	Qc [MJ/anno]	5931
Consumo convenzionale annuo di combustibile	[Nm ³ /anno]	166
Consumo convenzionale specifico annuo di combustibile	[Nm ³ /m ² anno]	1 8

Livello di riduzione del Cd di progetto sul Cd limite fissato nel DM 30 luglio 86	40%
---	-----

RIEPILOGO CALCOLI VERIFICHE IN APPLICAZIONE DEI DLgs 192+311**EDIFICIO-IMPIANTO: 003-APPARTAMENTO N°3**

*I dati e i risultati sottonportati sono relativi alle sole prescrizioni previste dall'allegato I del DLgs 192 REQUISITI DELLA PRESTAZIONE ENERGETICA DEGLI EDIFICI
i dati completi relativi alle caratteristiche termofisiche dell'involucro edilizio, al suo comportamento termico di picco e stagionale, alle prestazioni dell'impianto ecc sono riportati nei paragrafi seguenti della relazione L 10 e nei suoi allegati*

Calcolo e verifica del Fabbisogno di energia primaria per la climatizzazione invernale (comma 1 allegato I; limiti tabella 1 allegato C)

Superficie lorda	S [m ²]	152 93
Volume lordo	V [m ³]	332 59
Fattore di forma	S/V [m ⁻¹]	0 46
Zona climatica	D	
Gradi giorno	GG [°C 24h]	1601
Fabbisogno di energia primaria limite (S/V ≤ 0 2)	EPci1 [kWh/m ² anno]	27 0
Fabbisogno di energia primaria limite (S/V ≥ 0 9)	EPci2 [kWh/m ² anno]	84 3
Fabbisogno di energia primaria limite	EPciL [kWh/m²anno]	48.3
Volume netto	Vn [m ³]	232 82
Altezza netta di piano	hp [m]	2 55
Superficie utile = Vn/hp	Su [m ²]	91 30
Fabbisogno annuo di energia primaria max ammissibile	EPciL Su [kWh/anno]	4407
Fabbisogno annuo di energia primaria max ammissibile	EPciL Su 3 6 [MJ/anno]	15865

RISULTATI DI PROGETTO (UNI EN ISO 832)

Fabbisogno annuo energia primaria in condizioni ideali (impianto con rend 1)	Qh [MJ/anno]	7617
Fabbisogno specifico annuo energia primaria in condizioni ideali	[kWh/m ² anno]	23 2
Fabbisogno annuo energia primaria in regime continuo	Qs [MJ/anno]	9625
Fabbisogno specifico annuo di energia primaria	EPci [kWh/m²anno]	29 3
Fabbisogno di energia primaria conforme al DL 192 (EPci = 29.3 < EPciL = 48.3)		

Classe di prestazione energetica

Rendimento globale medio stag di riferimento (allegato I 1)	(65+3 log Pn)% =	68 0
Rendimento globale medio stag di progetto (UNI 10348 e racc CTI)	ng =	74 3

Altri risultati di calcolo

I dati seguenti relativi al consumo "convenzionale" dell'impianto di climatizzazione invernale sono coerenti con il valore del Fep

Tipo combustibile	Metano	
Potere calorifico inferiore	Hi MJ/m ³	36
Fabbisogno annuo di energia necessaria per la combustione	Qc [MJ/anno]	5890
Consumo convenzionale annuo di combustibile	[Nm ³ /anno]	165
Consumo convenzionale specifico annuo di combustibile	[Nm ³ /m ² anno]	1 8

Livello di riduzione del Cd di progetto sul Cd limite fissato nel DM 30 luglio 86	41%
---	-----

RIEPILOGO CALCOLI VERIFICHE IN APPLICAZIONE DEI DLgs 192+311**EDIFICIO-IMPIANTO. 004-APPARTAMENTO N°4**

*I dati e i risultati sottonportati sono relativi alle sole prescrizioni previste dall'allegato I del DLgs 192 REQUISITI DELLA PRESTAZIONE ENERGETICA DEGLI EDIFICI
I dati completi relativi alle caratteristiche termofisiche dell'involucro edilizio al suo comportamento termico di picco e stagionale, alle prestazioni dell'impianto, ecc sono riportati nei paragrafi seguenti della relazione L 10 e nei suoi allegati*

Calcolo e verifica del Fabbisogno di energia primaria per la climatizzazione invernale (comma 1 allegato I, limiti tabella 1 allegato C)

Superficie lorda	S [m ²]	152 93
Volume lordo	V [m ³]	332 59
Fattore di forma	S/V [m ⁻¹]	0 46
Zona climatica		D
Gradi giorno	GG [°C 24h]	1601
Fabbisogno di energia primaria limite (S/V<=0 2)	EPci1 [kWh/m ² anno]	27 0
Fabbisogno di energia primaria limite (S/V>=0 9)	EPci2 [kWh/m ² anno]	84 3
Fabbisogno di energia primaria limite	* EPciL [kWh/m²anno]	48.3

Volume netto	Vn [m ³]	232 82
Altezza netta di piano	hp [m]	2 55
Superficie utile = Vn/hp	Su [m ²]	91 30
Fabbisogno annuo di energia primaria max ammissibile	EPciL Su [kWh/anno]	4407
Fabbisogno annuo di energia primaria max ammissibile	EPciL Su 3 6 [MJ/anno]	15865

RISULTATI DI PROGETTO (UNI EN ISO 832)

Fabbisogno annuo energia primaria in condizioni ideali (impianto con rend 1)	Qh [MJ/anno]	7911
Fabbisogno specifico annuo energia primaria in condizioni ideali	[kWh/m ² anno]	24 1

Fabbisogno annuo energia primaria in regime continuo	Qs [MJ/anno]	9938
Fabbisogno specifico annuo di energia primaria	EPci [kWh/m²anno]	30.2

Fabbisogno di energia primaria conforme al DL 192 (EPci = 30.2 < EPciL = 48.3)

Classe di prestazione energetica

Rendimento globale medio stag di riferimento (allegato I 1)	(65+3 log Pn)% =	68 0
Rendimento globale medio stag di progetto (UNI 10348 e racc CTI)	ng =	74 7

Altri risultati di calcolo

I dati seguenti, relativi al consumo "convenzionale" dell'impianto di climatizzazione invernale sono coerenti con il valore del Fep

Tipo combustibile	Metano	
Potere calorifico inferiore	Hi MJ/m ³	36
Fabbisogno annuo di energia necessaria per la combustione	Qc [MJ/anno]	6146
Consumo convenzionale annuo di combustibile	[Nm ³ /anno]	172
Consumo convenzionale specifico annuo di combustibile	[Nm ³ /m ² anno]	1 9

Livello di riduzione del Cd di progetto sul Cd limite fissato nel DM 30 luglio 86		41%
---	--	-----

RIEPILOGO CALCOLI VERIFICHE IN APPLICAZIONE DEI DLgs 192+311**EDIFICIO-IMPIANTO: 005-APPARTAMENTO N°5**

I dati e i risultati sottorportati sono relativi alle sole prescrizioni previste dall'allegato I del DLgs 192 REQUISITI DELLA PRESTAZIONE ENERGETICA DEGLI EDIFICI, i dati completi relativi alle caratteristiche termofisiche dell'involucro edilizio, al suo comportamento termico di picco e stagionale, alle prestazioni dell'impianto ecc sono riportati nei paragrafi seguenti della relazione L. 10 e nei suoi allegati

Calcolo e verifica del Fabbisogno di energia primaria per la climatizzazione invernale (comma 1 allegato I; limiti tabella 1 allegato C)

Superficie lorda	S [m ²]	192 72
Volume lordo	V [m ³]	332 59
Fattore di forma	S/V [m ⁻¹]	0 58
Zona climatica		D
Gradi giorno	GG [°C 24h]	1601
Fabbisogno di energia primaria limite (S/V ≤ 0 2)	EPci1 [kWh/m ² anno]	27 0
Fabbisogno di energia primaria limite (S/V ≥ 0 9)	EPci2 [kWh/m ² anno]	84 3
Fabbisogno di energia primaria limite	EPciL [kWh/m²anno]	58.1

Volume netto	Vn [m ³]	232 82
Altezza netta di piano	hp [m]	2 55
Superficie utile = Vn/hp	Su [m ²]	91 30
Fabbisogno annuo di energia primaria max ammissibile	EPciL Su [kWh/anno]	5301
Fabbisogno annuo di energia primaria max ammissibile	EPciL Su 3 6 [MJ/anno]	19083

RISULTATI DI PROGETTO (UNI EN ISO 832)

Fabbisogno annuo energia primaria in condizioni ideali (impianto con rend 1)	Qh [MJ/anno]	9808
Fabbisogno specifico annuo energia primaria in condizioni ideali	[kWh/m ² anno]	29 8

Fabbisogno annuo energia primaria in regime continuo	Qs [MJ/anno]	11827
--	--------------	-------

Fabbisogno specifico annuo di energia primaria	EPci [kWh/m²anno]	36 0
---	-------------------------------------	-------------

Fabbisogno di energia primaria conforme al DL 192 (EPci = 36.0 < EPciL = 58.1)

Classe di prestazione energetica

Rendimento globale medio stag di riferimento (allegato I 1)	(65+3 log Pn)% =	68 0
Rendimento globale medio stag di progetto (UNI 10348 e racc CTI)	ng =	77 5

Altri risultati di calcolo

I dati seguenti, relativi al consumo "convenzionale" dell'impianto di climatizzazione invernale sono coerenti con il valore del Fep

Tipo combustibile Metano

Potere calorifico inferiore	Hi MJ/m ³	36
Fabbisogno annuo di energia necessaria per la combustione	Qc [MJ/anno]	7734
Consumo convenzionale annuo di combustibile	[Nm ³ /anno]	216
Consumo convenzionale specifico annuo di combustibile	[Nm ³ /m ² anno]	2 4

Livello di riduzione del Cd di progetto sul Cd limite fissato nel DM 30 luglio 86		39%
---	--	-----

RIEPILOGO CALCOLI VERIFICHE IN APPLICAZIONE DEI DLgs 192+311**EDIFICIO-IMPIANTO 006-APPARTAMENTO N°6**

I dati e i risultati sottonportati sono relativi alle sole prescrizioni previste dall'allegato I del DLgs 192 REQUISITI DELLA PRESTAZIONE ENERGETICA DEGLI EDIFICI, i dati completi relativi alle caratteristiche termofisiche dell'involucro edilizio al suo comportamento termico di picco e stagionale alle prestazioni dell'impianto ecc sono riportati nei paragrafi seguenti della relazione L. 10 e nei suoi allegati

Calcolo e verifica del Fabbisogno di energia primaria per la climatizzazione invernale (comma 1 allegato I, limiti tabella 1 allegato C)

Superficie lorda	S [m ²]	203 49
Volume lordo	V [m ³]	338 11
Fattore di forma	S/V [m ⁻¹]	0 60
Zona climatica	D	
Gradi giorno	GG [°C 24h]	1601
Fabbisogno di energia primaria limite (S/V ≤ 0 2)	EPci1 [kWh/m ² anno]	27 0
Fabbisogno di energia primaria limite (S/V ≥ 0 9)	EPci2 [kWh/m ² anno]	84 3
Fabbisogno di energia primaria limite	EPciL [kWh/m²anno]	59.9

Volume netto	Vn [m ³]	236 68
Altezza netta di piano	hp [m]	2 55
Superficie utile = Vn/hp	Su [m ²]	92 81
Fabbisogno annuo di energia primaria max ammissibile	EPciL Su [kWh/anno]	5559
Fabbisogno annuo di energia primaria max ammissibile	EPciL Su 3 6 [MJ/anno]	20012

RISULTATI DI PROGETTO (UNI EN ISO 832)

Fabbisogno annuo energia primaria in condizioni ideali (impianto con rend 1)	Qh [MJ/anno]	6993
Fabbisogno specifico annuo energia primaria in condizioni ideali	[kWh/m ² anno]	20 9

Fabbisogno annuo energia primaria in regime continuo	Qs [MJ/anno]	8542
Fabbisogno specifico annuo di energia primaria	EPci [kWh/m²anno]	25.6

Fabbisogno di energia primaria conforme al DL 192 (EPci = 25.6 < EPciL = 59.9)

Classe di prestazione energetica

Rendimento globale medio stag di riferimento (allegato I 1)	(65+3 log Pn)% =	68 0
Rendimento globale medio stag di progetto (UNI 10348 e racc CTI)	ng =	78 1

Altri risultati di calcolo

I dati seguenti relativi al consumo "convenzionale" dell'impianto di climatizzazione invernale sono coerenti con il valore del Fep

Tipo combustibile	Metano	
Potere calorifico inferiore	Hi MJ/m ³	36
Fabbisogno annuo di energia necessaria per la combustione	Qc [MJ/anno]	5597
Consumo convenzionale annuo di combustibile	[Nm ³ /anno]	156
Consumo convenzionale specifico annuo di combustibile	[Nm ³ /m ² anno]	1 7

Livello di riduzione del Cd di progetto sul Cd limite fissato nel DM 30 luglio 86	34%
---	-----

RIEPILOGO CALCOLI VERIFICHE IN APPLICAZIONE DEI DLgs 192+311**EDIFICIO-IMPIANTO: 007-APPARTAMENTO N°7**

I dati e i risultati sottoriportati sono relativi alle sole prescrizioni previste dall'allegato I del DLgs 192 REQUISITI DELLA PRESTAZIONE ENERGETICA DEGLI EDIFICI, i dati completi relativi alle caratteristiche termofisiche dell'involucro edilizio, al suo comportamento termico di picco e stagionale alle prestazioni dell'impianto ecc sono riportati nei paragrafi seguenti della relazione L 10 e nei suoi allegati

Calcolo e verifica del Fabbisogno di energia primaria per la climatizzazione invernale (comma 1 allegato I, limiti tabella 1 allegato C)

Superficie lorda	S [m ²]	163 71
Volume lordo	V [m ³]	336 42
Fattore di forma	S/V [m ⁻¹]	0 49
Zona climatica	D	
Gradi giorno	GG [°C 24h]	1601
Fabbisogno di energia primaria limite (S/V ≤ 0 2)	EPci1 [kWh/m ² anno]	27 0
Fabbisogno di energia primaria limite (S/V ≥ 0 9)	EPci2 [kWh/m ² anno]	84 3
Fabbisogno di energia primaria limite	EPciL [kWh/m²anno]	50.5
Volume netto	Vn [m ³]	235 50
Altezza netta di piano	hp [m]	2 55
Superficie utile = Vn/hp	Su [m ²]	92 35
Fabbisogno annuo di energia primaria max ammissibile	EPciL Su [kWh/anno]	4660
Fabbisogno annuo di energia primaria max ammissibile	EPciL Su 3 6 [MJ/anno]	16777

RISULTATI DI PROGETTO (UNI EN ISO 832)

Fabbisogno annuo energia primaria in condizioni ideali (impianto con rend 1)	Qh [MJ/anno]	7678
Fabbisogno specifico annuo energia primaria in condizioni ideali	[kWh/m ² anno]	23 1
Fabbisogno annuo energia primaria in regime continuo	Qs [MJ/anno]	9566
Fabbisogno specifico annuo di energia primaria	EPci [kWh/m²anno]	28 8
Fabbisogno di energia primaria conforme al DL 192 (EPci = 28.8 < EPciL = 50.5)		

Classe di prestazione energetica

Rendimento globale medio stag di riferimento (allegato I 1)	(65+3 log Pn)% =	68 0
Rendimento globale medio stag di progetto (UNI 10348 e racc CTI)	ng =	76 8

Altri risultati di calcolo

I dati seguenti relativi al consumo "convenzionale" dell'impianto di climatizzazione invernale sono coerenti con il valore del Fep

Tipo combustibile	Metano	
Potere calorifico inferiore	Hi MJ/m ³	36
Fabbisogno annuo di energia necessaria per la combustione	Qc [MJ/anno]	6170
Consumo convenzionale annuo di combustibile	[Nm ³ /anno]	172
Consumo convenzionale specifico annuo di combustibile	[Nm ³ /m ² anno]	1 9

Livello di riduzione del Cd di progetto sul Cd limite fissato nel DM 30 luglio 86	32%
---	-----

RIEPILOGO CALCOLI VERIFICHE IN APPLICAZIONE DEI DLgs 192+311**EDIFICIO-IMPIANTO 008-APPARTAMENTO N°8**

I dati e i risultati sottorportati sono relativi alle sole prescrizioni previste dall'allegato I del DLgs 192 REQUISITI DELLA PRESTAZIONE ENERGETICA DEGLI EDIFICI i dati completi relativi alle caratteristiche termofisiche dell'involucro edilizio al suo comportamento termico di picco e stagionale alle prestazioni dell'impianto, ecc sono riportati nei paragrafi seguenti della relazione L 10 e nei suoi allegati

Calcolo e verifica del Fabbisogno di energia primaria per la climatizzazione invernale (comma 1 allegato I, limiti tabella 1 allegato C)

Superficie lorda	S [m ²]	163 66
Volume lordo	V [m ³]	336 42
Fattore di forma	S/V [m ⁻¹]	0 49
Zona climatica	D	
Gradi giorno	GG [°C 24h]	1601
Fabbisogno di energia primaria limite (S/V<=0 2)	EPci1 [kWh/m ² anno]	27 0
Fabbisogno di energia primaria limite (S/V>=0 9)	EPci2 [kWh/m ² anno]	84 3
Fabbisogno di energia primaria limite	EPciL [kWh/m²anno]	50.5

Volume netto	Vn [m ³]	235 50
Altezza netta di piano	hp [m]	2 55
Superficie utile = Vn/hp	Su [m ²]	92 35
Fabbisogno annuo di energia primaria max ammissibile	EPciL Su [kWh/anno]	4659
Fabbisogno annuo di energia primaria max ammissibile	EPciL Su 3 6 [MJ/anno]	16773

RISULTATI DI PROGETTO (UNI EN ISO 832)

Fabbisogno annuo energia primaria in condizioni ideali (impianto con rend 1)	Qh [MJ/anno]	6487
Fabbisogno specifico annuo energia primaria in condizioni ideali	[kWh/m ² anno]	19 5

Fabbisogno annuo energia primaria in regime continuo	Qs [MJ/anno]	8044
Fabbisogno specifico annuo di energia primaria	EPci [kWh/m²anno]	24.2

Fabbisogno di energia primaria conforme al DL 192 (EPci = 24.2 < EPciL = 50.5)

Classe di prestazione energetica

Rendimento globale medio stag di riferimento (allegato I 1)	(65+3 log Pn)% =	68 0
Rendimento globale medio stag di progetto (UNI 10348 e racc CTI)	ng =	77 1

Altri risultati di calcolo

I dati seguenti relativi al consumo "convenzionale" dell'impianto di climatizzazione invernale sono coerenti con il valore del Fep

Tipo combustibile Metano		
Potere calorifico inferiore	Hi MJ/m ³	36
Fabbisogno annuo di energia necessaria per la combustione	Qc [MJ/anno]	5209
Consumo convenzionale annuo di combustibile	[Nm ³ /anno]	146
Consumo convenzionale specifico annuo di combustibile	[Nm ³ /m ² anno]	1 6

Livello di riduzione del Cd di progetto sul Cd limite fissato nel DM 30 luglio 86		31%
---	--	-----

RIEPILOGO CALCOLI VERIFICHE IN APPLICAZIONE DEI DLgs 192+311**EDIFICIO-IMPIANTO: 009-APPARTAMENTO N°9**

*I dati e i risultati sottonportati sono relativi alle sole prescrizioni previste dall'allegato I del DLgs 192 REQUISITI DELLA PRESTAZIONE ENERGETICA DEGLI EDIFICI
I dati completi relativi alle caratteristiche termofisiche dell'involucro edilizio, al suo comportamento termico di picco e stagionale alle prestazioni dell'impianto, ecc sono riportati nei paragrafi seguenti della relazione L 10 e nei suoi allegati*

Calcolo e verifica del Fabbisogno di energia primaria per la climatizzazione invernale (comma 1 allegato I; limiti tabella 1 allegato C)

Superficie lorda	S [m ²]	163 66
Volume lordo	V [m ³]	336 42
Fattore di forma	S/V [m ⁻¹]	0 49
Zona climatica	D	
Gradi giorno	GG [°C 24h]	1601
Fabbisogno di energia primaria limite (S/V ≤ 0 2)	EPci1 [kWh/m ² anno]	27 0
Fabbisogno di energia primaria limite (S/V ≥ 0 9)	EPci2 [kWh/m ² anno]	84 3
Fabbisogno di energia primaria limite	EPciL [kWh/m²anno]	50 5

Volume netto	Vn [m ³]	235 50
Altezza netta di piano	hp [m]	2 55
Superficie utile = Vn/hp	Su [m ²]	92 35
Fabbisogno annuo di energia primaria max ammissibile	EPciL Su [kWh/anno]	4659
Fabbisogno annuo di energia primaria max ammissibile	EPciL Su 3 6 [MJ/anno]	16773

RISULTATI DI PROGETTO (UNI EN ISO 832)

Fabbisogno annuo energia primaria in condizioni ideali (impianto con rend 1)	Qh [MJ/anno]	7446
Fabbisogno specifico annuo energia primaria in condizioni ideali	[kWh/m ² anno]	22 4

Fabbisogno annuo energia primaria in regime continuo	Qs [MJ/anno]	9321
--	--------------	------

Fabbisogno specifico annuo di energia primaria	EPci [kWh/m²anno]	28.0
---	-------------------------------------	-------------

Fabbisogno di energia primaria conforme al DL 192 (EPci = 28.0 < EPciL = 50.5)

Classe di prestazione energetica

Rendimento globale medio stag di riferimento (allegato I 1)	(65+3 log Pn)% =	68 0
Rendimento globale medio stag di progetto (UNI 10348 e racc CTI)	ng =	76 5

Altri risultati di calcolo

I dati seguenti relativi al consumo "convenzionale" dell'impianto di climatizzazione invernale sono coerenti con il valore del Fep

Tipo combustibile	Metano	
Potere calorifico inferiore	Hi MJ/m ³	36
Fabbisogno annuo di energia necessaria per la combustione	Qc [MJ/anno]	5969
Consumo convenzionale annuo di combustibile	[Nm ³ /anno]	167
Consumo convenzionale specifico annuo di combustibile	[Nm ³ /m ² anno]	1 8

Livello di riduzione del Cd di progetto sul Cd limite fissato nel DM 30 luglio 86		33%
---	--	-----

RIEPILOGO CALCOLI VERIFICHE IN APPLICAZIONE DEI DLgs 192+311**EDIFICIO-IMPIANTO: 010-APPARTAMENTO N°10**

I dati e i risultati sottonportati sono relativi alle sole prescrizioni previste dall'allegato I del DLgs 192 REQUISITI DELLA PRESTAZIONE ENERGETICA DEGLI EDIFICI
I dati completi relativi alle caratteristiche termofisiche dell'involucro edilizio al suo comportamento termico di picco e stagionale alle prestazioni dell'impianto ecc , sono riportati nei paragrafi seguenti della relazione L. 10 e nei suoi allegati

Calcolo e verifica del Fabbisogno di energia primaria per la climatizzazione invernale (comma 1 allegato I, limiti tabella 1 allegato C)

Superficie lorda	S [m ²]	209 07
Volume lordo	V [m ³]	338 11
Fattore di forma	S/V [m ⁻¹]	0 62
Zona climatica		D
Gradi giorno	GG [°C 24h]	1601
Fabbisogno di energia primaria limite (S/V<=0 2)	EPci1 [kWh/m ² anno]	27 0
Fabbisogno di energia primaria limite (S/V>=0 9)	EPci2 [kWh/m ² anno]	84 3
Fabbisogno di energia primaria limite	EPciL [kWh/m²anno]	61 2
Volume netto	Vn [m ³]	236 68
Altezza netta di piano	hp [m]	2 55
Superficie utile = Vn/hp	Su [m ²]	92 81
Fabbisogno annuo di energia primaria max ammissibile	EPciL Su [kWh/anno]	5684
Fabbisogno annuo di energia primaria max ammissibile	EPciL Su 3 6 [MJ/anno]	20463

RISULTATI DI PROGETTO (UNI EN ISO 832)

Fabbisogno annuo energia primaria in condizioni ideali (impianto con rend 1)	Qh [MJ/anno]	8822
Fabbisogno specifico annuo energia primaria in condizioni ideali	[kWh/m ² anno]	26 4
Fabbisogno annuo energia primaria in regime continuo	Qs [MJ/anno]	10802
Fabbisogno specifico annuo di energia primaria	EPci [kWh/m²anno]	32 3
Fabbisogno di energia primaria conforme al DL 192 (EPci = 32.3 < EPciL = 61.2)		

Classe di prestazione energetica

Rendimento globale medio stag di riferimento (allegato I 1)	(65+3 log Pn)% =	68 0
Rendimento globale medio stag di progetto (UNI 10348 e racc CTI)	ng =	77 7

Altri risultati di calcolo

I dati seguenti relativi al consumo "convenzionale" dell'impianto di climatizzazione invernale sono coerenti con il valore del Fep

Tipo combustibile	Metano	
Potere calorifico inferiore	Hi [MJ/m ³]	36
Fabbisogno annuo di energia necessaria per la combustione	Qc [MJ/anno]	7164
Consumo convenzionale annuo di combustibile	[Nm ³ /anno]	200
Consumo convenzionale specifico annuo di combustibile	[Nm ³ /m ² anno]	2 2

Livello di riduzione del Cd di progetto sul Cd limite fissato nel DM 30 luglio 86	33%
---	-----

Progetto per la costruzione di fabbricato ad uso civile abitazione, sito in località Fossola via Carrona nel Comune di Carrara

RIEPILOGO DISPERSIONI**EDIFICIO-IMPIANTO. 001-APPARTAMENTO N° 1**

GLOBALE EDIFICIO	198 3	332.6	0.596	0.401	0 683	3480
-------------------------	--------------	--------------	--------------	--------------	--------------	-------------

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

Piano/Scala 01	TIPO A SCHIERA					3480
----------------	-----------------------	--	--	--	--	-------------

0101 INTERRATA	128.9	172.6	0.747			1767
-----------------------	--------------	--------------	--------------	--	--	-------------

01 CANTINA	101 53	127 65	0 795			1416
------------	--------	--------	-------	--	--	------

02 CANTINA SOTTOSCALA	6 09	17 54	0 347			87
-----------------------	------	-------	-------	--	--	----

03 W C	18 53	19 85	0 934			234
--------	-------	-------	-------	--	--	-----

04 DISIMPEGNO	2 71	7 56	0 358			30
---------------	------	------	-------	--	--	----

0102 PIANO TERRA	69 4	160.0	0 434			1713
-------------------------	-------------	--------------	--------------	--	--	-------------

01 CAMERA	27 13	53 47	0 507			584
-----------	-------	-------	-------	--	--	-----

02 BAGNO	10 85	21 74	0 499			264
----------	-------	-------	-------	--	--	-----

03 SOGGIORNO/PRANZO/SCA	31 46	84 79	0 371			865
-------------------------	-------	-------	-------	--	--	-----

CALCOLO DISPERSIONI DI CALORE PER SINGOLO AMBIENTE**EDIFICIO-IMPIANTO: 001-APPARTAMENTO N° 1****AMBIENTE . 010101 CANTINA**

Te = 0

Ta = 20

q	ric	largh	lungh	altez	volume	dispvol
1	0 5	4 20	4 35	2 95	53 9	132
1	0 5	6 25	4 00	2 95	73 8	181

nr	Co-str	q	es	U	dt	lungh	al/la	A	A•U•dt	a.es	dispra
01	114 P E	1	SW	0 39	20	9 30	2 95	24 92	196 33	1 05	206
02	212 S E	1	SW	2 05	20	1 20	2 10	2 52	103 10	1 05	108
03	707 PTE	1	SW	0 14	20	6 60	1 00	0 00	18 48	1 05	19
04	114 P E	1	SE	0 39	20	6 25	2 95	14 57	114 79	1 10	126
05	212 S E	1	SE	2 05	20	1 30	1 20	1 56	63 82	1 10	70
06	212 S E	1	SE	2 05	20	0 70	0 60	0 42	17 18	1 10	19
07	212 S E	1	SE	2 05	20	0 90	2 10	1 89	77 32	1 10	85
08	707 PTE	1	SE	0 14	20	13 60	1 00	0 00	38 08	1 10	42
09	114 P E	1	NW	0 39	20	4 20	2 95	9 87	77 78	1 15	89
10	212 S E	1	NW	2 05	20	1 20	2 10	2 52	103 10	1 15	119
11	707 PTE	1	NW	0 14	20	6 60	1 00	0 00	18 48	1 15	21
12	510 PAV	1	T3	0 72	4	4 35	4 20	18 27	58 85	1 00	59
13	510 PAV	1	T3	0 72	7	4 00	6 25	25 00	121 71	1 00	122
14	313 P I	1	TF	0 47	7	1 80	2 95	5 31	17 28	1 00	17
15	600 SOF	1		0 74	0	4 35	4 20	18 27	0 00	1 00	0
16	600 SOF	1		0 74	0	4 00	6 25	25 00	0 00	1 00	0
17	300 P I	1		1 99	0	7 15	2 95	21 09	0 00	1 00	0
18	301 P I	1		2 12	0	1 75	2 95	5 16	0 00	1 00	0
19	000	1		0 00	20	0 00	0 00	0 00	0 00	1 00	0
TOTALI:		dispvol	+		(dispra•au%)		=	A	volume	S/V	
		313			1103	0%	1416	101 53	127 6	0 80	

AMBIENTE . 010102 CANTINA SOTTOSCALA

Te = 0

Ta = 20

q	ric	largh	lungh	altez	volume	dispvol
1	0 5	2 55	1 35	2 95	10 2	25
1	0 5	1 75	1 43	2 95	7 4	18

nr	Co-str	q	es	U	dt	lungh	al/la	A	A•U•dt	a.es	dispra
01	114 P E	1	NE	0 39	20	0 05	2 95	0 15	1 16	1 20	1
02	510 PAV	1	T3	0 72	3	1 35	2 55	3 44	8 66	1 00	9
03	510 PAV	1	T3	0 72	2	1 43	1 75	2 50	4 08	1 00	4
04	313 P I	1	TF	0 47	7	3 10	2 95	9 15	29 77	1 00	30
05	600 SOF	1		0 74	0	1 35	2 55	3 44	0 00	1 00	0
06	600 SOF	1		0 74	0	1 43	1 75	2 50	0 00	1 00	0
07	300 P I	1		1 99	0	4 75	2 95	14 01	0 00	1 00	0
08	301 P I	1		2 12	0	2 00	2 95	5 90	0 00	1 00	0
09	000	1		0 00	20	0 00	0 00	0 00	0 00	1 00	0
TOTALI:		dispvol	+		(dispra•au%)		=	A	volume	S/V	
		43			44	0%	87	6 09	17 5	0 35	

CALCOLO DISPERSIONI DI CALORE PER SINGOLO AMBIENTE
EDIFICIO-IMPIANTO. 001-APPARTAMENTO N° 1
AMBIENTE : 010103 W C
 Te = 0
 Ta = 20

q	ric	largh	lungh	altez	volume	dispvol
1	0 5	2 20	1 80	2 95	11 7	29
1	0 5	2 05	1 35	2 95	8 2	20

nr	Co-str	q	es	U	dt	lungh	al/la	A	A•U•dt	a.es	dispra
01	114 P E	1	NW	0 39	20	2 20	2 95	5 53	43 58	1 15	50
02	212 S E	1	NW	2 05	20	0 80	1 20	0 96	39 27	1 15	45
03	707 PTE	1	NW	0 14	20	4 00	1 00	0 00	11 20	1 15	13
04	114 P E	1	NE	0 39	20	1 80	2 95	5 31	41 84	1 20	50
05	510 PAV	1	T3	0 72	3	1 80	2 20	3 96	9 65	1 00	10
06	510 PAV	1	T3	0 72	2	1 35	2 05	2 77	4 57	1 00	5
07	313 P I	1	TF	0 47	7	1 35	2 95	3 98	12 96	1 00	13
08	600 SOF	1		0 74	0	1 80	2 20	3 96	0 00	1 00	0
09	600 SOF	1		0 74	0	1 35	2 05	2 77	0 00	1 00	0
10	300 P I	1		1 99	0	4 65	2 95	13 72	0 00	1 00	0
11	000	1		0 00	20	0 00	0 00	0 00	0 00	1 00	0

TOTALI:	dispvol	+	(dispra•au%)	=	A	volume	S/V		
	49		186	0%	234	18 53	19 8	0 93	

AMBIENTE : 010104 DISIMPEGNO
 Te = 0
 Ta = 20

q	ric	largh	lungh	altez	volume	dispvol
1	0 5	2 05	1 25	2 95	7 6	19

nr	Co-str	q	es	U	dt	lungh	al/la	A	A•U•dt	a.es	dispra
01	114 P E	1	NW	0 39	20	0 05	2 95	0 15	1 16	1 15	1
02	510 PAV	1	T3	0 72	5	1 25	2 05	2 56	10 01	1 00	10
03	600 SOF	1		0 74	0	1 25	2 05	2 56	0 00	1 00	0
04	300 P I	1		1 99	0	4 85	2 95	14 31	0 00	1 00	0
05	000	1		0 00	20	0 00	0 00	0 00	0 00	1 00	0

TOTALI:	dispvol	+	(dispra•au%)	=	A	volume	S/V		
	19		11	0%	30	2 71	7 6	0 36	

AMBIENTE : 010201 CAMERA
 Te = 0
 Ta = 20

q	ric	largh	lungh	altez	volume	dispvol
1	0 5	3 67	4 70	3 10	53 5	131

nr	Co-str	q	es	U	dt	lungh	al/la	A	A•U•dt	a.es	dispra
01	114 P E	1	NW	0 39	20	4 70	3 10	11 81	93 06	1 15	107
02	212 S E	1	NW	2 05	20	1 20	2 30	2 76	112 91	1 15	130
03	707 PTE	1	NW	0 14	20	7 00	1 00	0 00	19 60	1 15	23
04	114 P E	1	SW	0 39	20	4 05	3 10	12 55	98 93	1 05	104
05	600 SOF	1	TF	0 74	7	4 70	3 67	17 25	89 83	1 00	90

CALCOLO DISPERSIONI DI CALORE PER SINGOLO AMBIENTE **EDIFICIO-IMPIANTO. 001-APPARTAMENTO N° 1**

AMBIENTE : 010201 CAMERA

nr	Co-str	q	es	U	dt	lungh	al/la	A	A•U•dt	a es	dispra
06	500 PAV	1		0 67	0	4 70	3 67	17 25	0 00	1 00	0
07	300 P I	1		1 99	0	5 00	3 10	15 50	0 00	1 00	0
08	000	1		0 00	20	0 00	0 00	0 00	0 00	1 00	0
TOTALI:		dispv	+	(dispra•au%)		=	A	volume	S/V		
		131		453	0%	584	27 13	53 5	0 51		

AMBIENTE : 010202 BAGNO

Te = 0
Ta = 20

q	ric	largh	lungh	altez	volume	dispv
1	0 5	1 70	1 80	3 10	9 5	23
1	0 5	1 55	2 55	3 10	12 3	30

nr	Co-str	q	es	U	dt	lungh	al/la	A	A•U•dt	a.es	dispra
01	114 P E	1	NW	0 39	20	1 70	3 10	4 71	37 11	1 15	43
02	212 S E	1	NW	2 05	20	0 80	0 70	0 56	22 91	1 15	26
03	707 PTE	1	NW	0 14	20	3 00	1 00	0 00	8 40	1 15	10
04	114 P E	1	NE	0 39	20	1 80	3 10	5 58	43 97	1 20	53
05	313 P I	1	TF	0 47	7	2 55	3 10	7 90	25 73	1 00	26
06	302 P I	1	TF	0 51	7	1 55	3 10	4 81	17 05	1 00	17
07	600 SOF	1	TF	0 74	7	1 80	1 70	3 06	15 94	1 00	16
08	600 SOF	1	TF	0 74	7	2 55	1 55	3 95	20 58	1 00	21
09	500 PAV	1		0 67	0	1 80	1 70	3 06	0 00	1 00	0
10	500 PAV	1		0 67	0	2 55	1 55	3 95	0 00	1 00	0
11	300 P I	1		1 99	0	3 85	3 10	11 94	0 00	1 00	0
12	000	1		0 00	20	0 00	0 00	0 00	0 00	1 00	0
TOTALI:		dispv	+	(dispra•au%)		=	A	volume	S/V		
		53		211	0%	264	10 85	21 7	0 50		

AMBIENTE : 010203 SOGGIORNO/PRANZO/SCALA

Te = 0
Ta = 20

q	ric	largh	lungh	altez	volume	dispv
1	0 5	5 25	5 21	3 10	84 8	208

nr	Co-str	q	es	U	dt	lungh	al/la	A	A•U•dt	a es	dispra
01	114 P E	1	SE	0 39	20	4 90	3 10	10 36	81 64	1 10	90
02	212 S E	1	SE	2 05	20	1 20	2 30	2 76	112 91	1 10	124
03	219 S E	1	SE	1 07	20	0 90	2 30	2 07	44 38	1 10	49
04	707 PTE	1	SE	0 14	20	13 40	1 00	0 00	37 52	1 10	41
05	114 P E	1	SW	0 39	20	5 25	3 10	15 79	124 39	1 05	131
06	212 S E	1	SW	2 05	20	0 70	0 70	0 49	20 05	1 05	21
07	707 PTE	1	SW	0 14	20	2 80	1 00	0 00	7 84	1 05	8
08	313 P I	1	TF	0 47	7	5 00	3 10	15 50	50 45	1 00	50
09	600 SOF	1	TF	0 74	7	5 21	5 25	27 35	142 45	1 00	142
10	500 PAV	1		0 67	0	5 21	5 25	27 35	0 00	1 00	0
11	300 P I	1		1 99	0	6 70	3 10	20 77	0 00	1 00	0

Progetto per la costruzione di fabbricato ad uso civile abitazione, sito in località Fossola via Carriona nel Comune di Carrara

CALCOLO DISPERSIONI DI CALORE PER SINGOLO AMBIENTE

EDIFICIO-IMPIANTO. 001-APPARTAMENTO N° 1

AMBIENTE : 010203 SOGGIORNO/PRANZO/SCALA

nr	Co-str	q	es	U	dt	lung	al/la	A	A•U•dt	a.es	dispra
12	302 P I	1		0 51	0	2 00	3 10	6 20	0 00	1 00	0
13	000	1		0 00	20	0 00	0 00	0 00	0 00	1 00	0
TOTALI:		dispv	+	(dispra•au%)	=	A	volume	S/V			
		208		657	0%	865	31 46	84 8	0 37		

Progetto per la costruzione di fabbricato ad uso civile abitazione, sito in località Fossola via Carrona nel Comune di Carrara

RIEPILOGO DISPERSIONI

EDIFICIO-IMPIANTO: 002-APPARTAMENTO N° 2

GLOBALE EDIFICIO	147.3	332.6	0.443	0.341	0.572	3084
-------------------------	--------------	--------------	--------------	--------------	--------------	-------------

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

Piano/Scala 01	TIPO A SCHIERA					3084
----------------	-----------------------	--	--	--	--	-------------

0101 INTERRATA	106.7	172.6	0.618			1550
-----------------------	--------------	--------------	--------------	--	--	-------------

01 CANTINA	84.72	127.65	0.664			1237
------------	-------	--------	-------	--	--	------

02 CANTINA SOTTOSCALA	6.09	17.54	0.347			87
-----------------------	------	-------	-------	--	--	----

03 W.C.	13.22	19.85	0.666			197
---------	-------	-------	-------	--	--	-----

04 DISIMPEGNO	2.71	7.56	0.358			30
---------------	------	------	-------	--	--	----

0102 PIANO TERRA	40.6	160.0	0.254			1534
-------------------------	-------------	--------------	--------------	--	--	-------------

01 CAMERA	20.15	53.47	0.377			538
-----------	-------	-------	-------	--	--	-----

02 BAGNO	5.27	21.74	0.242			225
----------	------	-------	-------	--	--	-----

03 SOGGIORNO/PRANZO/SCA	15.19	84.79	0.179			772
-------------------------	-------	-------	-------	--	--	-----

CALCOLO DISPERSIONI DI CALORE PER SINGOLO AMBIENTE**EDIFICIO-IMPIANTO: 002-APPARTAMENTO N° 2****AMBIENTE : 010101 CANTINA**

Te = 0

Ta = 20

q	ric	largh	lungh	altez	volume	dispvol
1	0 5	4 20	4 35	2 95	53 9	132
1	0 5	6 25	4 00	2 95	73 8	181

nr	Co-str	q	es	U	dt	lungh	al/la	A	A·U·dt	a.es	dispra
01	313 P I	1	TF	0 47	7	7 50	2 95	22 13	72 02	1 00	72
02	114 P E	1	NE	0 39	20	1 80	2 95	5 31	41 84	1 20	50
03	114 P E	1	SW	0 39	20	1 80	2 95	5 31	41 84	1 05	44
04	114 P E	1	NW	0 39	20	6 25	2 95	14 57	114 79	1 15	132
05	212 S E	1	NW	2 05	20	1 30	1 20	1 56	63 82	1 15	73
06	212 S E	1	NW	2 05	20	0 70	0 60	0 42	17 18	1 15	20
07	212 S E	1	NW	2 05	20	0 90	2 10	1 89	77 32	1 15	89
08	707 PTE	1	NW	0 14	20	13 60	1 00	0 00	38 08	1 15	44
09	114 P E	1	SE	0 39	20	4 20	2 95	9 87	77 78	1 10	86
10	212 S E	1	SE	2 05	20	1 20	2 10	2 52	103 10	1 10	113
11	707 PTE	1	SE	0 14	20	6 60	1 00	0 00	18 48	1 10	20
12	510 PAV	1	T3	0 72	4	4 35	4 20	18 27	58 85	1 00	59
13	510 PAV	1	T3	0 72	7	4 00	6 25	25 00	121 71	1 00	122
14	600 SOF	1		0 74	0	4 35	4 20	18 27	0 00	1 00	0
15	600 SOF	1		0 74	0	4 00	6 25	25 00	0 00	1 00	0
16	300 P I	1		1 99	0	7 15	2 95	21 09	0 00	1 00	0
17	301 P I	1		2 12	0	1 75	2 95	5 16	0 00	1 00	0
18	000	1		0 00	20	0 00	0 00	0 00	0 00	1 00	0
TOTALI:		dispvol	+	(dispra·au%)			=	A	volume	S/V	
		313		924	0%	1237		84 72	127 6	0 66	

AMBIENTE 010102 CANTINA SOTTOSCALA

Te = 0

Ta = 20

q	ric	largh	lungh	altez	volume	dispvol
1	0 5	2 55	1 35	2 95	10 2	25
1	0 5	1 75	1 43	2 95	7 4	18

nr	Co-str	q	es	U	dt	lungh	al/la	A	A•U•dt	a es	dispra
01	114 P E	1	NE	0 39	20	0 05	2 95	0 15	1 16	1 20	1
02	510 PAV	1	T3	0 72	3	1 35	2 55	3 44	8 66	1 00	9
03	510 PAV	1	T3	0 72	2	1 43	1 75	2 50	4 08	1 00	4
04	313 P I	1	TF	0 47	7	3 10	2 95	9 15	29 77	1 00	30
05	600 SOF	1		0 74	0	1 35	2 55	3 44	0 00	1 00	0
06	600 SOF	1		0 74	0	1 43	1 75	2 50	0 00	1 00	0
07	300 P I	1		1 99	0	4 75	2 95	14 01	0 00	1 00	0
08	301 P I	1		2 12	0	2 00	2 95	5 90	0 00	1 00	0
09	000	1		0 00	20	0 00	0 00	0 00	0 00	1 00	0
TOTALI:		dispvol	+	(dispra•au%)			=	A	volume	S/V	
		43		44	0%	87	6 09	17 5	0 35		

Progetto

Progetto per la costruzione di fabbricato ad uso civile abitazione, sito in localita Fossola via Carrona nel Comune di Carrara

CALCOLO DISPERSIONI DI CALORE PER SINGOLO AMBIENTE
EDIFICIO-IMPIANTO: 002-APPARTAMENTO N° 2

AMBIENTE . 010103 W/C

Te = 0		q	ric	largh	lungn	altez	volume	dispv
Ta = 20		1	0.5	2.20	1.80	2.95	11.7	29
		1	0.5	2.05	1.35	2.95	8.2	20

nr	Co-str	q	es	U	dt	lungn	all/la	A	A•U•dt	aes	dispra
01	114 P E	1	SE	0.39	20	2.20	2.95	5.53	43.58	1.10	48
02	212 S E	1	SE	2.05	20	0.80	1.20	0.96	39.27	1.10	43
03	707 PTE	1	SE	0.14	20	4.00	1.00	0.00	11.20	1.10	12
04	510 PAV	1	T3	0.72	3	1.80	2.20	3.96	9.65	1.00	10
05	510 PAV	1	T3	0.72	2	1.35	2.05	2.77	4.57	1.00	5
06	313 P I	1	TF	0.47	7	3.15	2.95	9.29	30.25	1.00	30
07	600 SOF	1		0.74	0	1.80	2.20	3.96	0.00	1.00	0
08	600 SOF	1		0.74	0	1.35	2.05	2.77	0.00	1.00	0
09	300 P I	1		1.99	0	4.65	2.95	13.72	0.00	1.00	0
10	000	1		0.00	20	0.00	0.00	0.00	0.00	1.00	0
TOTALI:		dispv	+	(dispra•au%)	=	A	volume	S/V			
		49		148	0%	197	13.22	19.8	0.67		

AMBIENTE : 010104 DISIMPEGNO

Te = 0		q	ric	largh	lungn	altez	volume	dispv
Ta = 20		1	0.5	2.05	1.25	2.95	7.6	19

nr	Co-str	q	es	U	dt	lungn	all/la	A	A•U•dt	aes	dispra
01	114 P E	1	SE	0.39	20	0.05	2.95	0.15	1.16	1.10	1
02	510 PAV	1	T3	0.72	5	1.25	2.05	2.56	10.01	1.00	10
03	600 SOF	1		0.74	0	1.25	2.05	2.56	0.00	1.00	0
04	300 P I	1		1.99	0	4.85	2.95	14.31	0.00	1.00	0
05	000	1		0.00	20	0.00	0.00	0.00	0.00	1.00	0
TOTALI:		dispv	+	(dispra•au%)	=	A	volume	S/V			
		19		11	0%	30	2.71	7.6	0.36		

AMBIENTE : 010201 CAMERA

Te = 0		q	ric	largh	lungn	altez	volume	dispv
Ta = 20		1	0.5	3.67	4.70	3.10	53.5	131

nr	Co-str	q	es	U	dt	lungn	all/la	A	A•U•dt	aes	dispra
01	114 P E	1	SE	0.39	20	4.70	3.10	11.81	93.06	1.10	102
02	212 S E	1	SE	2.05	20	1.20	2.30	2.76	112.91	1.10	124
03	707 PTE	1	SE	0.14	20	7.00	1.00	0.00	19.60	1.10	22
04	114 P E	1	SW	0.39	20	1.80	3.10	5.58	43.97	1.05	46
05	313 P I	1	TF	0.47	7	2.25	3.10	6.98	22.70	1.00	23
06	600 SOF	1	TF	0.74	7	4.70	3.67	17.25	89.83	1.00	90

CALCOLO DISPERSIONI DI CALORE PER SINGOLO AMBIENTE **EDIFICIO-IMPIANTO: 002-APPARTAMENTO N° 2**

AMBIENTE 010201 CAMERA

nr	Co-str	q	es	U	dt	lungh	al/la	A	A•U•dt	a es	dispra
07	500 PAV	1		0 67	0	4 70	3 67	17 25	0 00	1 00	0
08	300 P I	1		1 99	0	5 00	3 10	15 50	0 00	1 00	0
09	000	1		0 00	20	0 00	0 00	0 00	0 00	1 00	0
TOTALI:		dispvol	+	(dispra•au%)		=	A	volume	S/V		
		131		407	0%	538	20 15	53 5	0 38		

AMBIENTE : 010202 BAGNO

Te = 0	q	ric	largh	lungh	altez	volume	dispvol
Ta = 20	1	0 5	1 70	1 80	3 10	9 5	23
	1	0 5	1 55	2 55	3 10	12 3	30

nr	Co-str	q	es	U	dt	lungh	al/la	A	A•U•dt	a es	dispra
01	114 P E	1	SE	0 39	20	1 70	3 10	4 71	37 11	1 10	41
02	212 S E	1	SE	2 05	20	0 80	0 70	0 56	22 91	1 10	25
03	707 PTE	1	SE	0 14	20	3 00	1 00	0 00	8 40	1 10	9
04	313 P I	1	TF	0 47	7	4 25	3 10	13 18	42 88	1 00	43
05	302 P I	1	TF	0 51	7	1 55	3 10	4 81	17 05	1 00	17
06	600 SOF	1	TF	0 74	7	1 80	1 70	3 06	15 94	1 00	16
07	600 SOF	1	TF	0 74	7	2 55	1 55	3 95	20 58	1 00	21
08	500 PAV	1		0 67	0	1 80	1 70	3 06	0 00	1 00	0
09	500 PAV	1		0 67	0	2 55	1 55	3 95	0 00	1 00	0
10	300 P I	1		1 99	0	3 85	3 10	11 94	0 00	1 00	0
11	000	1		0 00	20	0 00	0 00	0 00	0 00	1 00	0
TOTALI:		dispvol	+	(dispra•au%)		=	A	volume	S/V		
		53		172	0%	225	5 27	21 7	0 24		

AMBIENTE 010203 SOGGIORNO/PRANZO/SCALA

Te = 0	q	ric	largh	lungh	altez	volume	dispvol
Ta = 20	1	0 5	5 25	5 21	3 10	84 8	208

nr	Co-str	q	es	U	dt	lungh	al/la	A	A•U•dt	a es	dispra
01	114 P E	1	NW	0 39	20	4 90	3 10	10 36	81 64	1 15	94
02	212 S E	1	NW	2 05	20	1 20	2 30	2 76	112 91	1 15	130
03	219 S E	1	NW	1 07	20	0 90	2 30	2 07	44 38	1 15	51
04	707 PTE	1	NW	0 14	20	13 40	1 00	0 00	37 52	1 15	43
05	313 P I	1	TF	0 47	7	5 25	3 10	16 28	52 98	1 00	53
06	313 P I	1	TF	0 47	7	5 00	3 10	15 50	50 45	1 00	50
07	600 SOF	1	TF	0 74	7	5 21	5 25	27 35	142 45	1 00	142
08	500 PAV	1		0 67	0	5 21	5 25	27 35	0 00	1 00	0
09	300 P I	1		1 99	0	6 70	3 10	20 77	0 00	1 00	0
10	302 P I	1		0 51	0	2 00	3 10	6 20	0 00	1 00	0
11	000	1		0 00	20	0 00	0 00	0 00	0 00	1 00	0
TOTALI		dispvol	+	(dispra•au%)		=	A	volume	S/V		
		208		564	0%	772	15 19	84 8	0 18		

Progetto per la costruzione di fabbricato ad uso civile abitazione, sito in località Fossola via Carrona nel Comune di Carrara

RIEPILOGO DISPERSIONI**EDIFICIO-IMPIANTO: 003-APPARTAMENTO N°3**

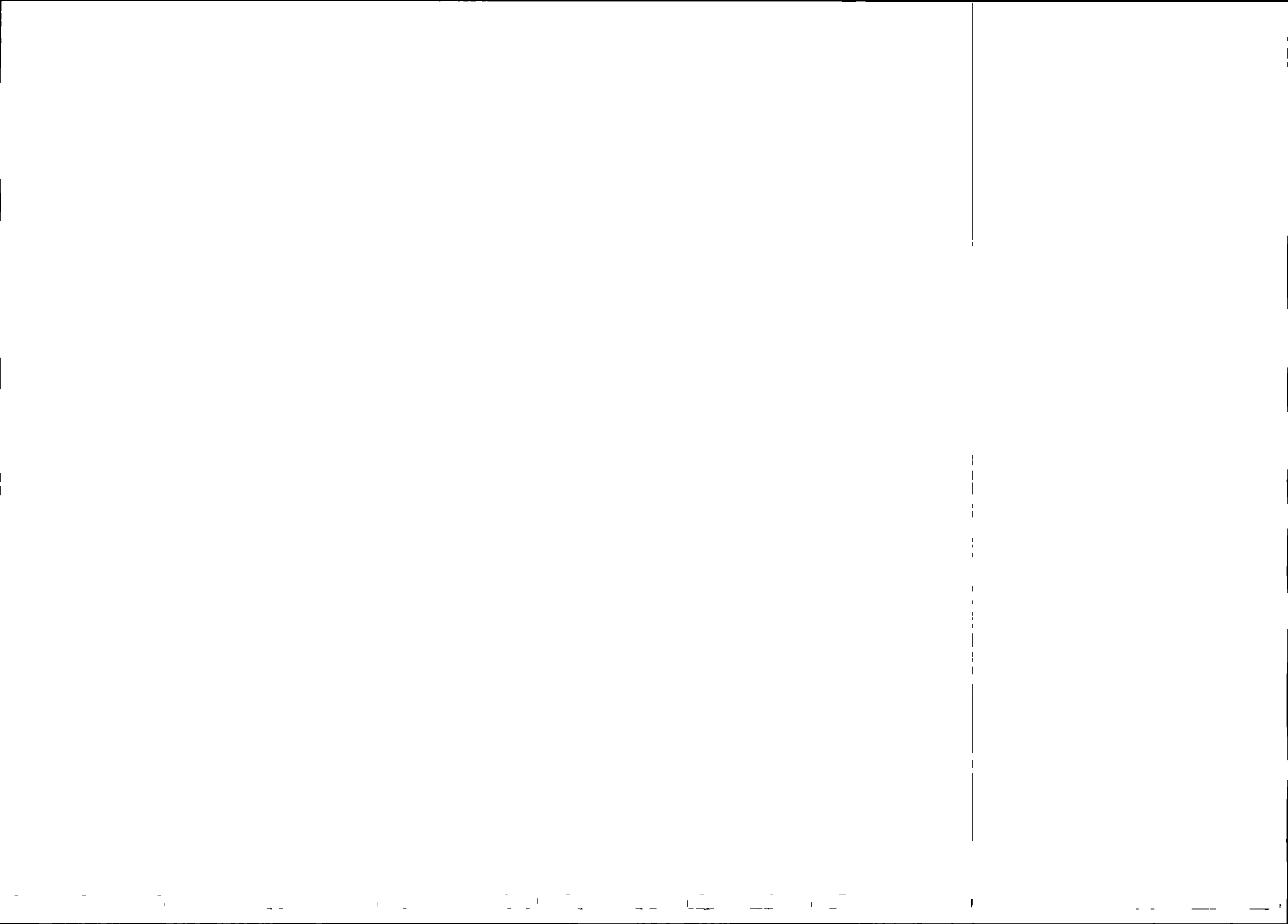
GLOBALE EDIFICIO	152.9	332.6	0.460	0 347	0.584	3120
-------------------------	--------------	--------------	--------------	--------------	--------------	-------------

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

Piano/Scala 01	TIPO A SCHIERA					3120
----------------	-----------------------	--	--	--	--	-------------

0101 INTERRATA	106 7	172.6	0.618			1549
01 CANTINA	79 41	127 65	0 622			1198
02 CANTINA SOTTOSCALA	6 09	17 54	0 347			87
03 W C	18 53	19 85	0 934			234
04 DISIMPEGNO	2 71	7 56	0 358			30

0102 PIANO TERRA	46.2	160.0	0.289			1571
01 CAMERA	14 57	53 47	0 272			521
02 BAGNO	10 85	21 74	0 499			264
03 SOGGIORNO/PRANZO/SCA	20 77	84 79	0 245			786



CALCOLO DISPERSIONI DI CALORE PER SINGOLO AMBIENTE **EDIFICIO-IMPIANTO: 003-APPARTAMENTO N°3**

AMBIENTE : 010101 CANTINA

Te = 0 Ta = 20	q	ric	largh	lungn	all'a	altez	volume	dispv
	1	0 5	4 20		4 35	2 95	53 9	132
	1	0 5	6 25		4 00	2 95	73 8	181

nr	Co-str	q	es	U	dt	lungn	all'a	A	A·U·dt	a.es	dispra
01	313 P I	1	TF	0 47	7	7 50	2 95	22 13	72 02	1 00	72
02	114 P E	1	SW	0 39	20	1 80	2 95	5 31	41 84	1 05	44
03	114 P E	1	SE	0 39	20	6 25	2 95	14 57	114 79	1 10	126
04	212 S E	1	SE	2 05	20	1 30	1 20	1 56	63 82	1 10	70
05	212 S E	1	SE	2 05	20	0 70	0 60	0 42	17 18	1 10	19
06	212 S E	1	SE	2 05	20	0 90	2 10	1 89	77 32	1 10	85
07	707 P T E	1	SE	0 14	20	13 60	1 00	0 00	38 08	1 10	42
08	114 P E	1	NW	0 39	20	4 20	2 95	9 87	77 78	1 15	89
09	212 S E	1	NW	2 05	20	1 20	2 10	2 52	103 10	1 15	119
10	707 P T E	1	NW	0 14	20	6 60	1 00	0 00	18 48	1 15	21
11	510 P A V	1	T3	0 72	4	4 35	4 20	18 27	58 85	1 00	59
12	510 P A V	1	T3	0 72	7	4 00	6 25	25 00	121 71	1 00	122
13	313 P I	1	TF	0 47	7	1 80	2 95	5 31	17 28	1 00	17
14	600 S O F	1		0 74	0	4 35	4 20	18 27	0 00	1 00	0
15	600 S O F	1		0 74	0	4 00	6 25	25 00	0 00	1 00	0
16	300 P I	1		1 99	0	7 15	2 95	21 09	0 00	1 00	0
17	301 P I	1		2 12	0	1 75	2 95	5 16	0 00	1 00	0
18	000	1		0 00	20	0 00	0 00	0 00	0 00	1 00	0
TOTALI:		dispv	+	(dispra·au%)	=	A	volume	S/V			
		313		885	0%	1198	79 41	127 6	0 62		

AMBIENTE : 010102 CANTINA SOTTOSCALA

Te = 0 Ta = 20	q	ric	largh	lungn	all'a	altez	volume	dispv
	1	0 5	2 55		1 35	2 95	10 2	25
	1	0 5	1 75		1 43	2 95	7 4	18

nr	Co-str	q	es	U	dt	lungn	all'a	A	A·U·dt	a.es	dispra
01	114 P E	1	NE	0 39	20	0 05	2 95	0 15	1 16	1 20	1
02	510 P A V	1	T3	0 72	3	1 35	2 55	3 44	8 66	1 00	9
03	510 P A V	1	T3	0 72	2	1 43	1 75	2 50	4 08	1 00	4
04	313 P I	1	TF	0 47	7	3 10	2 95	9 15	29 77	1 00	30
05	600 S O F	1		0 74	0	1 35	2 55	3 44	0 00	1 00	0
06	600 S O F	1		0 74	0	1 43	1 75	2 50	0 00	1 00	0
07	300 P I	1		1 99	0	4 75	2 95	14 01	0 00	1 00	0
08	301 P I	1		2 12	0	2 00	2 95	5 90	0 00	1 00	0
09	000	1		0 00	20	0 00	0 00	0 00	0 00	1 00	0
TOTALI:		dispv	+	(dispra·au%)	=	A	volume	S/V			
		43		44	0%	87	6 09	17 5	0 35		

CALCOLO DISPERSIONI DI CALORE PER SINGOLO AMBIENTE **EDIFICIO-IMPIANTO: 003-APPARTAMENTO N°3**

AMBIENTE : 010103 W C

Te = 0
Ta = 20

q	ric	largh	lungh	altez	volume	dispvol
1	0 5	2 20	1 80	2 95	11 7	29
1	0 5	2 05	1 35	2 95	8 2	20

nr	Co-str	q	es	U	dt	lungh	al/la	A	A•U•dt	a.es	disprta
01	114 P E	1	NW	0 39	20	2 20	2 95	5 53	43 58	1 15	50
02	212 S E	1	NW	2 05	20	0 80	1 20	0 96	39 27	1 15	45
03	707 PTE	1	NW	0 14	20	4 00	1 00	0 00	11 20	1 15	13
04	114 P E	1	NE	0 39	20	1 80	2 95	5 31	41 84	1 20	50
05	510 PAV	1	T3	0 72	3	1 80	2 20	3 96	9 65	1 00	10
06	510 PAV	1	T3	0 72	2	1 35	2 05	2 77	4 57	1 00	5
07	313 P I	1	TF	0 47	7	1 35	2 95	3 98	12 96	1 00	13
08	600 SOF	1		0 74	0	1 80	2 20	3 96	0 00	1 00	0
09	600 SOF	1		0 74	0	1 35	2 05	2 77	0 00	1 00	0
10	300 P I	1		1 99	0	4 65	2 95	13 72	0 00	1 00	0
11	000	1		0 00	20	0 00	0 00	0 00	0 00	1 00	0
TOTALI:		dispvol	+		(disprta•au%)		=	A	volume	S/V	
		49			186	0%	234	18 53	19 8	0 93	

AMBIENTE : 010104 DISIMPEGNO

Te = 0
Ta = 20

q	ric	largh	lungh	altez	volume	dispvol
1	0 5	2 05	1 25	2 95	7 6	19

nr	Co-str	q	es	U	dt	lungh	al/la	A	A•U•dt	a.es	disprta
01	114 P E	1	NW	0 39	20	0 05	2 95	0 15	1 16	1 15	1
02	510 PAV	1	T3	0 72	5	1 25	2 05	2 56	10 01	1 00	10
03	600 SOF	1		0 74	0	1 25	2 05	2 56	0 00	1 00	0
04	300 P I	1		1 99	0	4 85	2 95	14 31	0 00	1 00	0
05	000	1		0 00	20	0 00	0 00	0 00	0 00	1 00	0
TOTALI:		dispvol	+		(disprta•au%)		=	A	volume	S/V	
		19			11	0%	30	2 71	7 6	0 36	

AMBIENTE : 010201 CAMERA

Te = 0
Ta = 20

q	ric	largh	lungh	altez	volume	dispvol
1	0 5	3 67	4 70	3 10	53 5	131

nr	Co-str	q	es	U	dt	lungh	al/la	A	A•U•dt	a.es	disprta
01	114 P E	1	NW	0 39	20	4 70	3 10	11 81	93 06	1 15	107
02	212 S E	1	NW	2 05	20	1 20	2 30	2 76	112 91	1 15	130
03	707 PTE	1	NW	0 14	20	7 00	1 00	0 00	19 60	1 15	23
04	313 P I	1	TF	0 47	7	4 05	3 10	12 55	40 87	1 00	41
05	600 SOF	1	TF	0 74	7	4 70	3 67	17 25	89 83	1 00	90

CALCOLO DISPERSIONI DI CALORE PER SINGOLO AMBIENTE **EDIFICIO-IMPIANTO: 003-APPARTAMENTO N°3**

AMBIENTE : 010201 CAMERA

nr	Co-str	q	es	U	dt	lungh	al/la	A	A•U•dt	a es	dispra
06	500 PAV	1		0 67	0	4 70	3 67	17 25	0 00	1 00	0
07	300 P I	1		1 99	0	5 00	3 10	15 50	0 00	1 00	0
08	000	1		0 00	20	0 00	0 00	0 00	0 00	1 00	0
TOTALI:		dispvol	+	(dispra•au%)		=	A	volume	S/V		
		131		390	0%	521	14 57	53 5	0 27		

AMBIENTE : 010202 BAGNO

Te = 0
Ta = 20

q	ric	largh	lungh	altez	volume	dispvol
1	0 5	1 70	1 80	3 10	9 5	23
1	0 5	1 55	2 55	3 10	12 3	30

nr	Co-str	q	es	U	dt	lungh	al/la	A	A•U•dt	a es	dispra
01	114 P E	1	NW	0 39	20	1 70	3 10	4 71	37 11	1 15	43
02	212 S E	1	NW	2 05	20	0 80	0 70	0 56	22 91	1 15	26
03	707 PTE	1	NW	0 14	20	3 00	1 00	0 00	8 40	1 15	10
04	114 P E	1	NE	0 39	20	1 80	3 10	5 58	43 97	1 20	53
05	313 P I	1	TF	0 47	7	2 55	3 10	7 90	25 73	1 00	26
06	302 P I	1	TF	0 51	7	1 55	3 10	4 81	17 05	1 00	17
07	600 SOF	1	TF	0 74	7	1 80	1 70	3 06	15 94	1 00	16
08	600 SOF	1	TF	0 74	7	2 55	1 55	3 95	20 58	1 00	21
09	500 PAV	1		0 67	0	1 80	1 70	3 06	0 00	1 00	0
10	500 PAV	1		0 67	0	2 55	1 55	3 95	0 00	1 00	0
11	300 P I	1		1 99	0	3 85	3 10	11 94	0 00	1 00	0
12	000	1		0 00	20	0 00	0 00	0 00	0 00	1 00	0
TOTALI.		dispvol	+	(dispra•au%)		=	A	volume	S/V		
		53		211	0%	264	10 85	21 7	0 50		

AMBIENTE 010203 SOGGIORNO/PRANZO/SCALA

Te = 0
Ta = 20

q	ric	largh	lungh	altez	volume	dispvol
1	0 5	5 25	5 21	3 10	84 8	208

nr	Co-str	q	es	U	dt	lungh	al/la	A	A•U•dt	a.es	dispra
01	114 P E	1	SE	0 39	20	4 90	3 10	10 36	81 64	1 10	90
02	212 S E	1	SE	2 05	20	1 20	2 30	2 76	112 91	1 10	124
03	219 S E	1	SE	1 07	20	0 90	2 30	2 07	44 38	1 10	49
04	707 PTE	1	SE	0 14	20	13 40	1 00	0 00	37 52	1 10	41
05	114 P E	1	SW	0 39	20	1 80	3 10	5 58	43 97	1 05	46
06	313 P I	1	TF	0 47	7	3 45	3 10	10 70	34 81	1 00	35
07	313 P I	1	TF	0 47	7	5 00	3 10	15 50	50 45	1 00	50
08	600 SOF	1	TF	0 74	7	5 21	5 25	27 35	142 45	1 00	142
09	500 PAV	1		0 67	0	5 21	5 25	27 35	0 00	1 00	0
10	300 P I	1		1 99	0	6 70	3 10	20 77	0 00	1 00	0
11	302 P I	1		0 51	0	2 00	3 10	6 20	0 00	1 00	0

Progetto per la costruzione di fabbricato ad uso civile abitazione, sito in località Fossola via Carrona nel Comune di Carrara

CALCOLO DISPERSIONI DI CALORE PER SINGOLO AMBIENTE

EDIFICIO-IMPIANTO: 003-APPARTAMENTO N°3

AMBIENTE . 010203 SOGGIORNO/PRANZO/SCALA

nr	Co-str	q	es	U	dt	lung	al/la	A	A•U•dt	a.es	disptra
12	000	1		0 00	20	0 00	0 00	0 00	0 00	1 00	0
TOTALI		dispvol	+	(disptra•au%)	=	A	volume	S/V			
		208		578	0%	786	20 77	84 8	0 24		

Progetto per la costruzione di fabbricato ad uso civile abitazione, sito in località Fossola via Carrona nel Comune di Carrara

RIEPILOGO DISPERSIONI**EDIFICIO-IMPIANTO: 004-APPARTAMENTO N°4**

GLOBALE EDIFICIO	152.9	332.6	0.460	0.346	0.584	3120
-------------------------	--------------	--------------	--------------	--------------	--------------	-------------

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

Prano/Scala 01	TIPO A SCHIERA					3120
----------------	-----------------------	--	--	--	--	-------------

0101 INTERRATA	106.7	172.6	0.618			1550
-----------------------	--------------	--------------	--------------	--	--	-------------

01 CANTINA	79.41	127.65	0.622			1210
------------	-------	--------	-------	--	--	------

02 CANTINA SOTTOSCALA	6.09	17.54	0.347			87
-----------------------	------	-------	-------	--	--	----

03 W C	18.53	19.85	0.934			223
--------	-------	-------	-------	--	--	-----

04 DISIMPEGNO	2.71	7.56	0.358			30
---------------	------	------	-------	--	--	----

0102 PIANO TERRA	46.2	160.0	0.289			1570
-------------------------	-------------	--------------	--------------	--	--	-------------

01 CAMERA	14.57	53.47	0.272			510
-----------	-------	-------	-------	--	--	-----

02 BAGNO	10.85	21.74	0.499			254
----------	-------	-------	-------	--	--	-----

03 SOGGIORNO/PRANZO/SCA	20.77	84.79	0.245			806
-------------------------	-------	-------	-------	--	--	-----

CALCOLO DISPERSIONI DI CALORE PER SINGOLO AMBIENTE
EDIFICIO-IMPIANTO: 004-APPARTAMENTO N°4
AMBIENTE : 010101 CANTINA

Te = 0
Ta = 20

q	ric	largh	lungh	altez	volume	dispv
1	0 5	4 20	4 35	2 95	53 9	132
1	0 5	6 25	4 00	2 95	73 8	181

nr	Co-str	q	es	U	dt	lungh	al/la	A	A•U•dt	a.es	dispra
01	313 P I	1	TF	0 47	7	7 50	2 95	22 13	72 02	1 00	72
02	114 P E	1	NE	0 39	20	1 80	2 95	5 31	41 84	1 20	50
03	114 P E	1	NW	0 39	20	6 25	2 95	14 57	114 79	1 15	132
04	212 S E	1	NW	2 05	20	1 30	1 20	1 56	63 82	1 15	73
05	212 S E	1	NW	2 05	20	0 70	0 60	0 42	17 18	1 15	20
06	212 S E	1	NW	2 05	20	0 90	2 10	1 89	77 32	1 15	89
07	707 PTE	1	NW	0 14	20	13 60	1 00	0 00	38 08	1 15	44
08	114 P E	1	SE	0 39	20	4 20	2 95	9 87	77 78	1 10	86
09	212 S E	1	SE	2 05	20	1 20	2 10	2 52	103 10	1 10	113
10	707 PTE	1	SE	0 14	20	6 60	1 00	0 00	18 48	1 10	20
11	510 PAV	1	T3	0 72	4	4 35	4 20	18 27	58 85	1 00	59
12	510 PAV	1	T3	0 72	7	4 00	6 25	25 00	121 71	1 00	122
13	313 P I	1	TF	0 47	7	1 80	2 95	5 31	17 28	1 00	17
14	600 SOF	1		0 74	0	4 35	4 20	18 27	0 00	1 00	0
15	600 SOF	1		0 74	0	4 00	6 25	25 00	0 00	1 00	0
16	300 P I	1		1 99	0	7 15	2 95	21 09	0 00	1 00	0
17	301 P I	1		2 12	0	1 75	2 95	5 16	0 00	1 00	0
18	000	1		0 00	20	0 00	0 00	0 00	0 00	1 00	0

TOTALI:	dispvol	+	(dispra•au%)	=	A	volume	S/V		
	313		897 0%	1210	79 41	127 6	0 62		

AMBIENTE : 010102 CANTINA SOTTOSCALA

Te = 0
Ta = 20

q	ric	largh	lungh	altez	volume	dispv
1	0 5	2 55	1 35	2 95	10 2	25
1	0 5	1 75	1 43	2 95	7 4	18

nr	Co-str	q	es	U	dt	lungh	al/la	A	A•U•dt	a.es	dispra
01	114 P E	1	SW	0 39	20	0 05	2 95	0 15	1 16	1 05	1
02	510 PAV	1	T3	0 72	3	1 35	2 55	3 44	8 66	1 00	9
03	510 PAV	1	T3	0 72	2	1 43	1 75	2 50	4 08	1 00	4
04	313 P I	1	TF	0 47	7	3 10	2 95	9 15	29 77	1 00	30
05	600 SOF	1		0 74	0	1 35	2 55	3 44	0 00	1 00	0
06	600 SOF	1		0 74	0	1 43	1 75	2 50	0 00	1 00	0
07	300 P I	1		1 99	0	4 75	2 95	14 01	0 00	1 00	0
08	301 P I	1		2 12	0	2 00	2 95	5 90	0 00	1 00	0
09	000	1		0 00	20	0 00	0 00	0 00	0 00	1 00	0

TOTALI:	dispvol	+	(dispra•au%)	=	A	volume	S/V		
	43		44 0%	87	6 09	17 5	0 35		

CALCOLO DISPERSIONI DI CALORE PER SINGOLO AMBIENTE**EDIFICIO-IMPIANTO: 004-APPARTAMENTO N°4****AMBIENTE 010103 W C**

Te = 0

Ta = 20

q	ric	largh	lungh	altez	volume	dispv
1	0 5	2 20	1 80	2 95	11 7	29
1	0 5	2 05	1 35	2 95	8 2	20

nr	Co-str	q	es	U	dt	lungh	al/la	A	A•U•dt	a es	dispra
01	114 P E	1	SE	0 39	20	2 20	2 95	5 53	43 58	1 10	48
02	212 S E	1	SE	2 05	20	0 80	1 20	0 96	39 27	1 10	43
03	707 PTE	1	SE	0 14	20	4 00	1 00	0 00	11 20	1 10	12
04	114 P E	1	SW	0 39	20	1 80	2 95	5 31	41 84	1 05	44
05	510 PAV	1	T3	0 72	3	1 80	2 20	3 96	9 65	1 00	10
06	510 PAV	1	T3	0 72	2	1 35	2 05	2 77	4 57	1 00	5
07	313 P I	1	TF	0 47	7	1 35	2 95	3 98	12 96	1 00	13
08	600 SOF	1		0 74	0	1 80	2 20	3 96	0 00	1 00	0
09	600 SOF	1		0 74	0	1 35	2 05	2 77	0 00	1 00	0
10	300 P I	1		1 99	0	4 65	2 95	13 72	0 00	1 00	0
11	000	1		0 00	20	0 00	0 00	0 00	0 00	1 00	0

TOTALI:	dispv	+	(dispra•au%)	=	A	volume	S/V
	49		175 0%	223	18 53	19 8	0 93

AMBIENTE : 010104 DISIMPEGNO

Te = 0

Ta = 20

q	ric	largh	lungh	altez	volume	dispv
1	0 5	2 05	1 25	2 95	7 6	19

nr	Co-str	q	es	U	dt	lungh	al/la	A	A•U•dt	a.es	dispra
01	114 P E	1	SE	0 39	20	0 05	2 95	0 15	1 16	1 10	1
02	510 PAV	1	T3	0 72	5	1 25	2 05	2 56	10 01	1 00	10
03	600 SOF	1		0 74	0	1 25	2 05	2 56	0 00	1 00	0
04	300 P I	1		1 99	0	4 85	2 95	14 31	0 00	1 00	0
05	000	1		0 00	20	0 00	0 00	0 00	0 00	1 00	0

TOTALI:	dispv	+	(dispra•au%)	=	A	volume	S/V
	19		11 0%	30	2 71	7 6	0 36

AMBIENTE - 010201 CAMERA

Te = 0

Ta = 20

q	ric	largh	lungh	altez	volume	dispv
1	0 5	3 67	4 70	3 10	53 5	131

nr	Co-str	q	es	U	dt	lungh	al/la	A	A•U•dt	a.es	dispra
01	114 P E	1	SE	0 39	20	4 70	3 10	11 81	93 06	1 10	102
02	212 S E	1	SE	2 05	20	1 20	2 30	2 76	112 91	1 10	124
03	707 PTE	1	SE	0 14	20	7 00	1 00	0 00	19 60	1 10	22
04	313 P I	1	TF	0 47	7	4 05	3 10	12 55	40 87	1 00	41
05	600 SOF	1	TF	0 74	7	4 70	3 67	17 25	89 83	1 00	90

CALCOLO DISPERSIONI DI CALORE PER SINGOLO AMBIENTE
EDIFICIO-IMPIANTO. 004-APPARTAMENTO N°4

AMBIENTE . 010201 CAMERA

nr	Co-str	q	es	U	dt	lungh	al/la	A	A•U•dt	a.es	disptra
06	500 PAV	1		0 67	0	4 70	3 67	17 25	0 00	1 00	0
07	300 P I	1		1 99	0	5 00	3 10	15 50	0 00	1 00	0
08	000	1		0 00	20	0 00	0 00	0 00	0 00	1 00	0
TOTALI:		dispvol	+		(disptra•au%)		=	A	volume	S/V	
		131			379	0%	510	14 57	53 5	0 27	

AMBIENTE 010202 BAGNO

Te = 0
Ta = 20

q	ric	largh	lungh	altez	volume	dispvol
1	0 5	1 70	1 80	3 10	9 5	23
1	0 5	1 55	2 55	3 10	12 3	30

nr	Co-str	q	es	U	dt	lungh	al/la	A	A•U•dt	a es	disptra
01	114 P E	1	SE	0 39	20	1 70	3 10	4 71	37 11	1 10	41
02	212 S E	1	SE	2 05	20	0 80	0 70	0 56	22 91	1 10	25
03	707 PTE	1	SE	0 14	20	3 00	1 00	0 00	8 40	1 10	9
04	114 P E	1	SW	0 39	20	1 80	3 10	5 58	43 97	1 05	46
05	313 P I	1	TF	0 47	7	2 55	3 10	7 90	25 73	1 00	26
06	302 P I	1	TF	0 51	7	1 55	3 10	4 81	17 05	1 00	17
07	600 SOF	1	TF	0 74	7	1 80	1 70	3 06	15 94	1 00	16
08	600 SOF	1	TF	0 74	7	2 55	1 55	3 95	20 58	1 00	21
09	500 PAV	1		0 67	0	1 80	1 70	3 06	0 00	1 00	0
10	500 PAV	1		0 67	0	2 55	1 55	3 95	0 00	1 00	0
11	300 P I	1		1 99	0	3 85	3 10	11 94	0 00	1 00	0
12	000	1		0 00	20	0 00	0 00	0 00	0 00	1 00	0
TOTALI:		dispvol	+		(disptra•au%)		=	A	volume	S/V	
		53			201	0%	254	10 85	21 7	0 50	

AMBIENTE : 010203 SOGGIORNO/PRANZO/SCALA

Te = 0
Ta = 20

q	ric	largh	lungh	altez	volume	dispvol
1	0 5	5 25	5 21	3 10	84 8	208

nr	Co-str	q	es	U	dt	lungh	al/la	A	A•U•dt	a.es	disptra
01	114 P E	1	NW	0 39	20	4 90	3 10	10 36	81 64	1 15	94
02	212 S E	1	NW	2 05	20	1 20	2 30	2 76	112 91	1 15	130
03	219 S E	1	NW	1 07	20	0 90	2 30	2 07	44 38	1 15	51
04	707 PTE	1	NW	0 14	20	13 40	1 00	0 00	37 52	1 15	43
05	114 P E	1	NE	0 39	20	1 80	3 10	5 58	43 97	1 20	53
06	313 P I	1	TF	0 47	7	3 45	3 10	10 70	34 81	1 00	35
07	313 P I	1	TF	0 47	7	5 00	3 10	15 50	50 45	1 00	50
08	600 SOF	1	TF	0 74	7	5 21	5 25	27 35	142 45	1 00	142
09	500 PAV	1		0 67	0	5 21	5 25	27 35	0 00	1 00	0
10	300 P I	1		1 99	0	6 70	3 10	20 77	0 00	1 00	0
11	302 P I	1		0 51	0	2 00	3 10	6 20	0 00	1 00	0

Progetto per la costruzione di fabbricato ad uso civile abitazione, sito in località Fossola via Carrona nel Comune di Carrara

CALCOLO DISPERSIONI DI CALORE PER SINGOLO AMBIENTE
EDIFICIO-IMPIANTO: 004-APPARTAMENTO N°4
AMBIENTE : 010203 SOGGIORNO/PRANZO/SCALA

nr	Co-str	q	es	U	dt	lung	al/la	A	A•U•dt	a.es	dispra
12	000	1		0 00	20	0 00	0 00	0 00	0 00	1 00	0
TOTALI.		dispv	+	(dispra•au%)		=	A	volume	S/V		
		208		598 0%		806	20 77	84 8	0 24		

GLOBALE EDIFICIO	192.7	332 6	0 579	0.407	0.670	3524
-------------------------	--------------	--------------	--------------	--------------	--------------	-------------

Piano/Scala	01	TIPO A SCHIERA	3524
-------------	----	-----------------------	-------------

0102 PIANO TERRA			63.9	160.0	0.399			1716
	01	CAMERA	27 13	53 47	0 507			599
	02	BAGNO	5 27	21 74	0 242			229
	03	SOGGIORNO/PRANZO/SCA	31 46	84 79	0 371			887

CALCOLO DISPERSIONI DI CALORE PER SINGOLO AMBIENTE
EDIFICIO-IMPIANTO: 005-APPARTAMENTO N°5

AMBIENTE : 010101 CANTINA

Te = 0
Ta = 20

q	ric	largh	lungh	altez	volume	dispvol
1	0 5	4 20	4 35	2 95	53 9	132
1	0 5	6 25	4 00	2 95	73 8	181

nr	Co-str	q	es	U	dt	lungh	al/la	A	A•U•dt	a.es	dispra
01	114 P E	1	NE	0 39	20	9 30	2 95	24 92	196 33	1 20	236
02	212 S E	1	NE	2 05	20	1 20	2 10	2 52	103 10	1 20	124
03	707 PTE	1	NE	0 14	20	6 60	1 00	0 00	18 48	1 20	22
04	114 P E	1	SE	0 39	20	6 25	2 95	14 57	114 79	1 10	126
05	212 S E	1	SE	2 05	20	1 30	1 20	1 56	63 82	1 10	70
06	212 S E	1	SE	2 05	20	0 70	0 60	0 42	17 18	1 10	19
07	212 S E	1	SE	2 05	20	0 90	2 10	1 89	77 32	1 10	85
08	707 PTE	1	SE	0 14	20	13 60	1 00	0 00	38 08	1 10	42
09	114 P E	1	NW	0 39	20	4 20	2 95	9 87	77 78	1 15	89
10	212 S E	1	NW	2 05	20	1 20	2 10	2 52	103 10	1 15	119
11	707 PTE	1	NW	0 14	20	6 60	1 00	0 00	18 48	1 15	21
12	510 PAV	1	T3	0 72	4	4 35	4 20	18 27	58 85	1 00	59
13	510 PAV	1	T3	0 72	7	4 00	6 25	25 00	121 71	1 00	122
14	313 P I	1	TF	0 47	7	1 80	2 95	5 31	17 28	1 00	17
15	600 SOF	1		0 74	0	4 35	4 20	18 27	0 00	1 00	0
16	600 SOF	1		0 74	0	4 00	6 25	25 00	0 00	1 00	0
17	300 P I	1		1 99	0	7 15	2 95	21 09	0 00	1 00	0
18	301 P I	1		2 12	0	1 75	2 95	5 16	0 00	1 00	0
19	000	1		0 00	20	0 00	0 00	0 00	0 00	1 00	0
TOTALI:		dispvol	+		(dispra•au%)		=	A	volume	S/V	
		313			1151	0%	1464	101 53	127 6	0 80	

AMBIENTE : 010102 CANTINA SOTTOSCALA

Te = 0
Ta = 20

q	ric	largh	lungh	altez	volume	dispvol
1	0 5	2 55	1 35	2 95	10 2	25
1	0 5	1 75	1 43	2 95	7 4	18

nr	Co-str	q	es	U	dt	lungh	al/la	A	A•U•dt	a.es	dispra
01	114 P E	1	SW	0 39	20	0 05	2 95	0 15	1 16	1 05	1
02	510 PAV	1	T3	0 72	3	1 35	2 55	3 44	8 66	1 00	9
03	510 PAV	1	T3	0 72	2	1 43	1 75	2 50	4 08	1 00	4
04	313 P I	1	TF	0 47	7	3 10	2 95	9 15	29 77	1 00	30
05	600 SOF	1		0 74	0	1 35	2 55	3 44	0 00	1 00	0
06	600 SOF	1		0 74	0	1 43	1 75	2 50	0 00	1 00	0
07	300 P I	1		1 99	0	4 75	2 95	14 01	0 00	1 00	0
08	301 P I	1		2 12	0	2 00	2 95	5 90	0 00	1 00	0
09	000	1		0 00	20	0 00	0 00	0 00	0 00	1 00	0
TOTALI:		dispvol	+		(dispra•au%)		=	A	volume	S/V	
		43			44	0%	87	6 09	17 5	0 35	

CALCOLO DISPERSIONI DI CALORE PER SINGOLO AMBIENTE **EDIFICIO-IMPIANTO. 005-APPARTAMENTO N°5**

AMBIENTE - 010103 W C

Te = 0
Ta = 20

q	ric	largh	lungh	altez	volume	dispvol
1	0 5	2 20	1 80	2 95	11 7	29
1	0 5	2 05	1 35	2 95	8 2	20

nr	Co-str	q	es	U	dt	lungh	al/la	A	A•U•dt	a.es	dispra
01	114 P E	1	NW	0 39	20	2 20	2 95	5 53	43 58	1 15	50
02	212 S E	1	NW	2 05	20	0 80	1 20	0 96	39 27	1 15	45
03	707 PTE	1	NW	0 14	20	4 00	1 00	0 00	11 20	1 15	13
04	114 P E	1	SW	0 39	20	1 80	2 95	5 31	41 84	1 05	44
05	510 PAV	1	T3	0 72	3	1 80	2 20	3 96	9 65	1 00	10
06	510 PAV	1	T3	0 72	2	1 35	2 05	2 77	4 57	1 00	5
07	313 P I	1	TF	0 47	7	1 35	2 95	3 98	12 96	1 00	13
08	600 SOF	1		0 74	0	1 80	2 20	3 96	0 00	1 00	0
09	600 SOF	1		0 74	0	1 35	2 05	2 77	0 00	1 00	0
10	300 P I	1		1 99	0	4 65	2 95	13 72	0 00	1 00	0
11	000	1		0 00	20	0 00	0 00	0 00	0 00	1 00	0
TOTALI:	dispvol	+	(dispra•au%)	=	A	volume	S/V				
	49		179 0%	228	18 53	19 8	0 93				

AMBIENTE 010104 DISIMPEGNO

Te = 0
Ta = 20

q	ric	largh	lungh	altez	volume	dispvol
1	0 5	2 05	1 25	2 95	7 6	19

nr	Co-str	q	es	U	dt	lungh	al/la	A	A•U•dt	a es	dispra
01	114 P E	1	NW	0 39	20	0 05	2 95	0 15	1 16	1 15	1
02	510 PAV	1	T3	0 72	5	1 25	2 05	2 56	10 01	1 00	10
03	600 SOF	1		0 74	0	1 25	2 05	2 56	0 00	1 00	0
04	300 P I	1		1 99	0	4 85	2 95	14 31	0 00	1 00	0
05	000	1		0 00	20	0 00	0 00	0 00	0 00	1 00	0
TOTALI:	dispvol	+	(dispra•au%)	=	A	volume	S/V				
	19		11 0%	30	2 71	7 6	0 36				

AMBIENTE : 010201 CAMERA

Te = 0
Ta = 20

q	ric	largh	lungh	altez	volume	dispvol
1	0 5	3 67	4 70	3 10	53 5	131

nr	Co-str	q	es	U	dt	lungh	al/la	A	A•U•dt	a es	dispra
01	114 P E	1	NW	0 39	20	4 70	3 10	11 81	93 06	1 15	107
02	212 S E	1	NW	2 05	20	1 20	2 30	2 76	112 91	1 15	130
03	707 PTE	1	NW	0 14	20	7 00	1 00	0 00	19 60	1 15	23
04	114 P E	1	NE	0 39	20	4 05	3 10	12 55	98 93	1 20	119
05	600 SOF	1	TF	0 74	7	4 70	3 67	17 25	89 83	1 00	90

CALCOLO DISPERSIONI DI CALORE PER SINGOLO AMBIENTE
EDIFICIO-IMPIANTO 005-APPARTAMENTO N°5
AMBIENTE : 010201 CAMERA

nr	Co-str	q	es	U	dt	lungh	al/la	A	A•U•dt	a.es	dispra
06	500 PAV	1		0 67	0	4 70	3 67	17 25	0 00	1 00	0
07	300 P I	1		1 99	0	5 00	3 10	15 50	0 00	1 00	0
08	000	1		0 00	20	0 00	0 00	0 00	0 00	1 00	0
TOTALI	dispv	+	(dispra•au%)			=	A	volume	S/V		
	131			468	0%	599	27 13	53 5	0 51		

AMBIENTE : 010202 BAGNO

Te = 0
Ta = 20

q	ric	largh	lungh	altez	volume	dispv
1	0 5	1 70	1 80	3 10	9 5	23
1	0 5	1 55	2 55	3 10	12 3	30

nr	Co-str	q	es	U	dt	lungh	al/la	A	A•U•dt	a.es	dispra
01	114 P E	1	NW	0 39	20	1 70	3 10	4 71	37 11	1 15	43
02	212 S E	1	NW	2 05	20	0 80	0 70	0 56	22 91	1 15	26
03	707 PTE	1	NW	0 14	20	3 00	1 00	0 00	8 40	1 15	10
04	313 P I	1	TF	0 47	7	4 35	3 10	13 48	43 89	1 00	44
05	302 P I	1	TF	0 51	7	1 55	3 10	4 81	17 05	1 00	17
06	600 SOF	1	TF	0 74	7	1 80	1 70	3 06	15 94	1 00	16
07	600 SOF	1	TF	0 74	7	2 55	1 55	3 95	20 58	1 00	21
08	500 PAV	1		0 67	0	1 80	1 70	3 06	0 00	1 00	0
09	500 PAV	1		0 67	0	2 55	1 55	3 95	0 00	1 00	0
10	300 P I	1		1 99	0	3 85	3 10	11 94	0 00	1 00	0
11	000	1		0 00	20	0 00	0 00	0 00	0 00	1 00	0
TOTALI	dispv	+	(dispra•au%)			=	A	volume	S/V		
	53			176	0%	229	5 27	21 7	0 24		

AMBIENTE : 010203 SOGGIORNO/PRANZO/SCALA

Te = 0
Ta = 20

q	ric	largh	lungh	altez	volume	dispv
1	0 5	5 25	5 21	3 10	84 8	208

nr	Co-str	q	es	U	dt	lungh	al/la	A	A•U•dt	a.es	dispra
01	114 P E	1	SE	0 39	20	4 90	3 10	10 36	81 64	1 10	90
02	212 S E	1	SE	2 05	20	1 20	2 30	2 76	112 91	1 10	124
03	219 S E	1	SE	1 07	20	0 90	2 30	2 07	44 38	1 10	49
04	707 PTE	1	SE	0 14	20	13 40	1 00	0 00	37 52	1 10	41
05	114 P E	1	NE	0 39	20	5 25	3 10	15 79	124 39	1 20	149
06	212 S E	1	NE	2 05	20	0 70	0 70	0 49	20 05	1 20	24
07	707 PTE	1	NE	0 14	20	2 80	1 00	0 00	7 84	1 20	9
08	313 P I	1	TF	0 47	7	5 00	3 10	15 50	50 45	1 00	50
09	600 SOF	1	TF	0 74	7	5 21	5 25	27 35	142 45	1 00	142
10	500 PAV	1		0 67	0	5 21	5 25	27 35	0 00	1 00	0
11	300 P I	1		1 99	0	6 70	3 10	20 77	0 00	1 00	0
12	302 P I	1		0 51	0	2 00	3 10	6 20	0 00	1 00	0

Progetto per la costruzione di fabbricato ad uso civile abitazione, sito in località Fossola via Carrona nel Comune di Carrara

CALCOLO DISPERSIONI DI CALORE PER SINGOLO AMBIENTE

EDIFICIO-IMPIANTO: 005-APPARTAMENTO N°5

AMBIENTE : 010203 SOGGIORNO/PRANZO/SCALA

nr	Co-str	q	es	U	dt	lung	al/la	A	A•U•dt	a.es	dispra
13	000	1		0 00	20	0 00	0 00	0 00	0 00	1 00	0
TOTALI.		dispv	+	(dispra•au%)	=	A	volume	S/V			
		208		680	0%	887	31 46	84 8	0 37		

Progetto per la costruzione di fabbricato ad uso civile abitazione, sito in localita Fossola via Carrona nel Comune di Carrara

RIEPILOGO DISPERSIONI

EDIFICIO-IMPIANTO: 006-APPARTAMENTO N°6

GLOBALE EDIFICIO	203.5	338.1	0.602	0.454	0 687	3896
-------------------------	--------------	--------------	--------------	--------------	--------------	-------------

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

Piano/Scala 01	TIPO A SCHIERA					3896
----------------	-----------------------	--	--	--	--	-------------

0101 PIANO PRIMO	82.7	181 3	0.456			2113
-------------------------	-------------	--------------	--------------	--	--	-------------

01 CAMERA	27 13	52 66	0 515			572
-----------	-------	-------	-------	--	--	-----

02 BAGNO	10 85	25 78	0 421			259
----------	-------	-------	-------	--	--	-----

03 SOGGIORNO/PRANZO/SCA	44 73	102 88	0 435			1282
-------------------------	-------	--------	-------	--	--	------

0102 SOTTOTETTO	120.8	156 8	0.770			1783
------------------------	--------------	--------------	--------------	--	--	-------------

01 SOFFITTA 1	29 28	44 34	0 660			429
---------------	-------	-------	-------	--	--	-----

02 SOFFITTA 2	28 43	30 05	0 946			376
---------------	-------	-------	-------	--	--	-----

03 LOCALE SGOMBERO	34 53	31 30	1 103			417
--------------------	-------	-------	-------	--	--	-----

04 DIS /SCALA	28 54	51 10	0 558			561
---------------	-------	-------	-------	--	--	-----

CALCOLO DISPERSIONI DI CALORE PER SINGOLO AMBIENTE **EDIFICIO-IMPIANTO: 006-APPARTAMENTO N°6**

AMBIENTE . 010101 CAMERA

Te = 0
Ta = 20

q	ric	largh	lungh	altez	volume	dispvol
1	0 5	1 95	3 00	3 10	18 1	44
1	0 5	2 75	4 05	3 10	34 5	85

nr	Co-str	q	es	U	dt	lungh	al/la	A	A•U•dt	a.es	dispra
01	114 P E	1	NW	0 39	20	4 70	3 10	11 81	93 06	1 15	107
02	212 S E	1	NW	2 05	20	1 20	2 30	2 76	112 91	1 15	130
03	707 PTE	1	NW	0 14	20	7 00	1 00	0 00	19 60	1 15	23
04	114 P E	1	SW	0 39	20	4 05	3 10	12 55	98 93	1 05	104
05	500 PAV	1	TF	0 67	7	3 00	1 95	5 85	27 60	1 00	28
06	500 PAV	1	TF	0 67	7	4 05	2 75	11 14	52 55	1 00	53
07	600 SOF	1		0 74	0	3 00	1 95	5 85	0 00	1 00	0
08	600 SOF	1		0 74	0	4 05	2 75	11 14	0 00	1 00	0
09	300 P I	1		1 99	0	8 05	3 10	24 96	0 00	1 00	0
10	000	1		0 00	20	0 00	0 00	0 00	0 00	1 00	0
TOTALI:		dispvol	+		(dispra•au%)		=	A	volume	S/V	
		129			443	0%	572	27 13	52 7	0 52	

AMBIENTE . 010102 BAGNO

Te = 0
Ta = 20

q	ric	largh	lungh	altez	volume	dispvol
1	0 5	1 70	1 80	3 10	9 5	23
1	0 5	2 40	2 19	3 10	16 3	40

nr	Co-str	q	es	U	dt	lungh	al/la	A	A•U•dt	a.es	dispra
01	114 P E	1	NW	0 39	20	1 70	3 10	4 71	37 11	1 15	43
02	212 S E	1	NW	2 05	20	0 80	0 70	0 56	22 91	1 15	26
03	707 PTE	1	NW	0 14	20	3 00	1 00	0 00	8 40	1 15	10
04	114 P E	1	NE	0 39	20	1 80	3 10	5 58	43 97	1 20	53
05	313 P I	1	TF	0 47	7	2 60	3 10	8 06	26 24	1 00	26
06	500 PAV	1	TF	0 67	7	1 80	1 70	3 06	14 44	1 00	14
07	500 PAV	1	TF	0 67	7	2 10	2 40	5 04	23 78	1 00	24
08	600 SOF	1		0 74	0	1 80	1 70	3 06	0 00	1 00	0
09	600 SOF	1		0 74	0	2 19	2 40	5 26	0 00	1 00	0
10	300 P I	1		1 99	0	4 80	3 10	14 88	0 00	1 00	0
11	000	1		0 00	20	0 00	0 00	0 00	0 00	1 00	0
TOTALI:		dispvol	+		(dispra•au%)		=	A	volume	S/V	
		63			196	0%	259	10 85	25 8	0 42	

CALCOLO DISPERSIONI DI CALORE PER SINGOLO AMBIENTE **EDIFICIO-IMPIANTO: 006-APPARTAMENTO N°6**

AMBIENTE : 010103 SOGGIORNO/PRANZO/SCALA

Te = 0
Ta = 20

q	ric	largh	lungh	altez	volume	dispvol
1	0 5	5 25	5 08	3 10	82 7	203
1	0 5	1 33	4 90	3 10	20 2	49

nr	Co-str	q	es	U	dt	lungh	al/la	A	A•U•dt	a.es	dispra
01	114 P E	1	SE	0 39	20	6 25	3 10	14 78	116 43	1 10	128
02	212 S E	1	SE	2 05	20	1 20	2 30	2 76	112 91	1 10	124
03	212 S E	1	SE	2 05	20	0 80	2 30	1 84	75 28	1 10	83
04	707 PTE	1	SE	0 14	20	13 20	1 00	0 00	36 96	1 10	41
05	114 P E	1	SW	0 39	20	5 25	3 10	15 37	121 08	1 05	127
06	212 S E	1	SW	2 05	20	0 70	1 30	0 91	37 23	1 05	39
07	707 PTE	1	SW	0 14	20	4 00	1 00	0 00	11 20	1 05	12
08	313 P I	1	TF	0 47	7	4 90	3 10	15 19	49 44	1 00	49
09	500 PAV	1	TF	0 67	7	5 08	5 25	26 67	125 83	1 00	126
10	500 PAV	1	TF	0 67	7	4 90	1 33	6 52	30 75	1 00	31
11	600 SOF	1		0 74	0	5 08	5 25	26 67	0 00	1 00	0
12	600 SOF	1		0 74	0	1 50	1 00	1 50	0 00	1 00	0
13	623 SOF	1		0 41	20	3 10	1 60	4 96	40 37	1 00	40
14	300 P I	1		1 99	0	7 80	3 10	24 18	0 00	1 00	0
15	313 P I	2	TF	0 47	7	4 90	3 10	30 38	98 89	1 00	99
16	313 P I	1	TF	0 47	7	1 33	3 10	4 12	13 42	1 00	13
17	500 PAV	1	TF	0 67	7	1 33	4 90	6 52	30 75	1 00	31
18	114 P E	1	SE	0 39	20	1 33	3 10	2 05	16 18	1 10	18
19	219 S E	1	SE	1 07	20	0 90	2 30	2 07	44 38	1 10	49
20	707 PTE	1	SE	0 14	20	6 40	1 00	0 00	17 92	1 10	20
TOTALI:		dispvol	+		(dispra•au%)		=	A	volume	S/V	
		252			1029	0%	1282	44 73	102 9	0 43	

AMBIENTE : 010201 SOFFITTA 1

Te = 0
Ta = 20

q	ric	largh	lungh	altez	volume	dispvol
1	0 5	4 05	3 91	2 80	44 3	109

nr	Co-str	q	es	U	dt	lungh	al/la	A	A•U•dt	a.es	dispra
01	148 P E	1	NW	0 36	20	3 75	1 10	4 13	29 62	1 15	34
02	114 P E	1	NW	0 39	20	3 75	1 10	3 60	28 41	1 15	33
03	212 S E	1	NW	2 05	20	0 80	0 65	0 52	21 27	1 15	24
04	707 PTE	1	NW	0 14	20	2 90	1 00	0 00	8 12	1 15	9
05	114 P E	1	NE	0 39	20	1 80	2 45	4 41	34 75	1 20	42
06	313 P I	1	TF	0 47	7	2 65	3 05	8 08	26 31	1 00	26
07	614 SOF	1		0 33	20	3 91	4 25	15 72	104 68	1 00	105
08	212 S E	1		2 05	20	0 90	1 00	0 90	36 82	1 00	37
09	707 PTE	1		0 14	20	3 80	1 00	0 00	10 64	1 00	11
10	500 PAV	1		0 67	0	3 91	4 05	15 84	0 00	1 00	0
11	300 P I	1		1 99	0	7 50	2 85	21 38	0 00	1 00	0

CALCOLO DISPERSIONI DI CALORE PER SINGOLO AMBIENTE**EDIFICIO-IMPIANTO: 006-APPARTAMENTO N°6****AMBIENTE 010201 SOFFITTA 1**

nr	Co-str	q	es	U	dt	lungh	al/la	A	A•U•dt	a es	dispra
12	000	1		0 00	20	0 00	0 00	0 00	0 00	1 00	0
TOTALI		dispv	+	(dispra•au%)			=	A	volume	S/V	
		109		321	0%	429		29 28	44 3	0 66	

AMBIENTE 010202 SOFFITTA 2

Te = 0
Ta = 20

q	ric	largh	lungh	altez	volume	dispv
1	0 5	4 05	2 65	2 80	30 1	74

nr	Co-str	q	es	U	dt	lungh	al/la	A	A•U•dt	a es	dispra
01	148 P E	1	NW	0 36	20	2 65	1 10	2 92	20 93	1 15	24
02	114 P E	1	NW	0 39	20	2 65	1 10	2 13	16 82	1 15	19
03	212 S E	1	NW	2 05	20	1 20	0 65	0 78	31 91	1 15	37
04	707 PTE	1	NW	0 14	20	3 70	1 00	0 00	10 36	1 15	12
05	114 P E	1	SW	0 39	20	4 05	2 80	11 34	89 36	1 05	94
06	614 SOF	1		0 33	20	2 65	4 25	10 36	69 01	1 00	69
07	212 S E	1		2 05	20	0 90	1 00	0 90	36 82	1 00	37
08	707 PTE	1		0 14	20	3 80	1 00	0 00	10 64	1 00	11
09	500 PAV	1		0 67	0	2 65	4 05	10 73	0 00	1 00	0
10	300 P I	1		1 99	0	6 00	2 80	16 80	0 00	1 00	0
11	000	1		0 00	20	0 00	0 00	0 00	0 00	1 00	0
TOTALI:		dispv	+	(dispra•au%)			=	A	volume	S/V	
		74		302	0%	376		28 43	30 1	0 95	

AMBIENTE : 010203 LOCALE SGOMBERO

Te = 0
Ta = 20

q	ric	largh	lungh	altez	volume	dispv
1	0 5	3 95	2 83	2 80	31 3	77

nr	Co-str	q	es	U	dt	lungh	al/la	A	A•U•dt	a es	dispra
01	148 P E	1	SE	0 36	20	3 00	1 10	3 30	23 69	1 10	26
02	114 P E	1	SE	0 39	20	3 00	1 10	2 52	19 86	1 10	22
03	212 S E	1	SE	2 05	20	1 20	0 65	0 78	31 91	1 10	35
04	707 PTE	1	SE	0 14	20	3 70	1 00	0 00	10 36	1 10	11
05	114 P E	1	NE	0 39	20	2 15	2 45	4 81	37 92	1 20	46
06	212 S E	1	NE	2 05	20	0 70	0 65	0 45	18 61	1 20	22
07	707 PTE	1	NE	0 14	20	2 70	1 00	0 00	7 56	1 20	9
08	114 P E	1	SW	0 39	20	3 95	2 80	11 06	87 15	1 05	92
09	614 SOF	1		0 33	20	2 83	4 10	11 60	77 28	1 00	77
10	500 PAV	1		0 67	0	2 83	3 95	11 18	0 00	1 00	0
11	300 P I	1		1 99	0	4 00	3 00	12 00	0 00	1 00	0
12	000	1		0 00	20	0 00	0 00	0 00	0 00	1 00	0
TOTALI:		dispv	+	(dispra•au%)			=	A	volume	S/V	
		77		340	0%	417		34 53	31 3	1 10	

CALCOLO DISPERSIONI DI CALORE PER SINGOLO AMBIENTE
EDIFICIO-IMPIANTO- 006-APPARTAMENTO N°6
AMBIENTE : 010204 DIS /SCALA

Te = 0
Ta = 20

q	ric	largh	lungh	altez	volume	dispvol
1	0 5	3 65	4 00	3 50	51 1	125

nr	Co-str	q	es	U	dt	lungh	al/la	A	A•U•dt	a.es	dispra
01	114 P E	1	SW	0 39	20	1 30	3 50	2 71	21 35	1 05	22
02	212 S E	1	SW	2 05	20	0 80	2 30	1 84	75 28	1 05	79
03	707 PTE	1	SW	0 14	20	6 20	1 00	0 00	17 36	1 05	18
04	313 P I	1	TF	0 47	7	2 95	3 30	9 73	31 69	1 00	32
05	114 P E	1	SE	0 39	20	3 40	2 60	6 68	52 64	1 10	58
06	212 S E	1	SE	2 05	20	1 20	1 80	2 16	88 37	1 10	97
07	707 PTE	1	SE	0 14	20	6 00	1 00	0 00	16 80	1 10	18
08	614 SOF	1		0 33	20	4 15	3 65	15 15	100 88	1 00	101
09	500 PAV	1		0 67	0	4 00	3 65	14 60	0 00	1 00	0
10	300 P I	1		1 99	0	12 00	3 30	39 60	0 00	1 00	0
11	301 P I	1		2 12	0	2 00	3 30	6 60	0 00	1 00	0
12	000	1		0 00	20	0 00	0 00	0 00	0 00	1 00	0
TOTALI:		dispvol	+		(dispra•au%)		=	A	volume	S/V	
		125			426	0%	551	28 54	51 1	0 56	

RIEPILOGO DISPERSIONI**EDIFICIO-IMPIANTO: 007-APPARTAMENTO N°7**

GLOBALE EDIFICIO	163.7	336.4	0.487	0 409	0.604	3576
-------------------------	--------------	--------------	--------------	--------------	--------------	-------------

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

Piano/Scala 01	TIPO A SCHIERA					3576
----------------	-----------------------	--	--	--	--	-------------

0101 PIANO PRIMO	65 0	181 3	0.359			1994
-------------------------	-------------	--------------	--------------	--	--	-------------

01 CAMERA	20 15	52 66	0 383			526
-----------	-------	-------	-------	--	--	-----

02 BAGNO	5 27	25 78	0 204			221
----------	------	-------	-------	--	--	-----

03 SOGGIORNO/PRANZO/SCA	39 62	102 88	0 385			1247
-------------------------	-------	--------	-------	--	--	------

0102 SOTTOTETTO	98 7	155.1	0 636			1582
------------------------	-------------	--------------	--------------	--	--	-------------

01 SOFFITTA 1	34 12	38 78	0 880			435
---------------	-------	-------	-------	--	--	-----

02 SOFFITTA 2	16 77	30 53	0 549			305
---------------	-------	-------	-------	--	--	-----

03 LOCALE SGOMBERO	21 34	25 87	0 825			331
--------------------	-------	-------	-------	--	--	-----

04 DIS /SCALA	26 44	59 92	0 441			510
---------------	-------	-------	-------	--	--	-----

CALCOLO DISPERSIONI DI CALORE PER SINGOLO AMBIENTE**EDIFICIO-IMPIANTO: 007-APPARTAMENTO N°7****AMBIENTE : 010101 CAMERA**

Te = 0

Ta = 20

q	ric	largh	lungh	altez	volume	dispvol
1	0 5	1 95	3 00	3 10	18 1	44
1	0 5	2 75	4 05	3 10	34 5	85

nr	Co-str	q	es	U	dt	lungh	al/la	A	A•U•dt	a.es	dispra
01	114 P E	1	SE	0 39	20	4 70	3 10	11 81	93 06	1 10	102
02	212 S E	1	SE	2 05	20	1 20	2 30	2 76	112 91	1 10	124
03	707 PTE	1	SE	0 14	20	7 00	1 00	0 00	19 60	1 10	22
04	114 P E	1	SW	0 39	20	1 80	3 10	5 58	43 97	1 05	46
05	313 P I	1	TF	0 47	7	2 25	3 10	6 98	22 70	1 00	23
06	500 PAV	1	TF	0 67	7	3 00	1 95	5 85	27 60	1 00	28
07	500 PAV	1	TF	0 67	7	4 05	2 75	11 14	52 55	1 00	53
08	600 SOF	1		0 74	0	3 00	1 95	5 85	0 00	1 00	0
09	600 SOF	1		0 74	0	4 05	2 75	11 14	0 00	1 00	0
10	300 P I	1		1 99	0	8 05	3 10	24 96	0 00	1 00	0
11	000	1		0 00	20	0 00	0 00	0 00	0 00	1 00	0
TOTALI:		dispvol	+		(dispra•au%)		=	A	volume	S/V	
		129			397	0%	526	20 15	52 7	0 38	

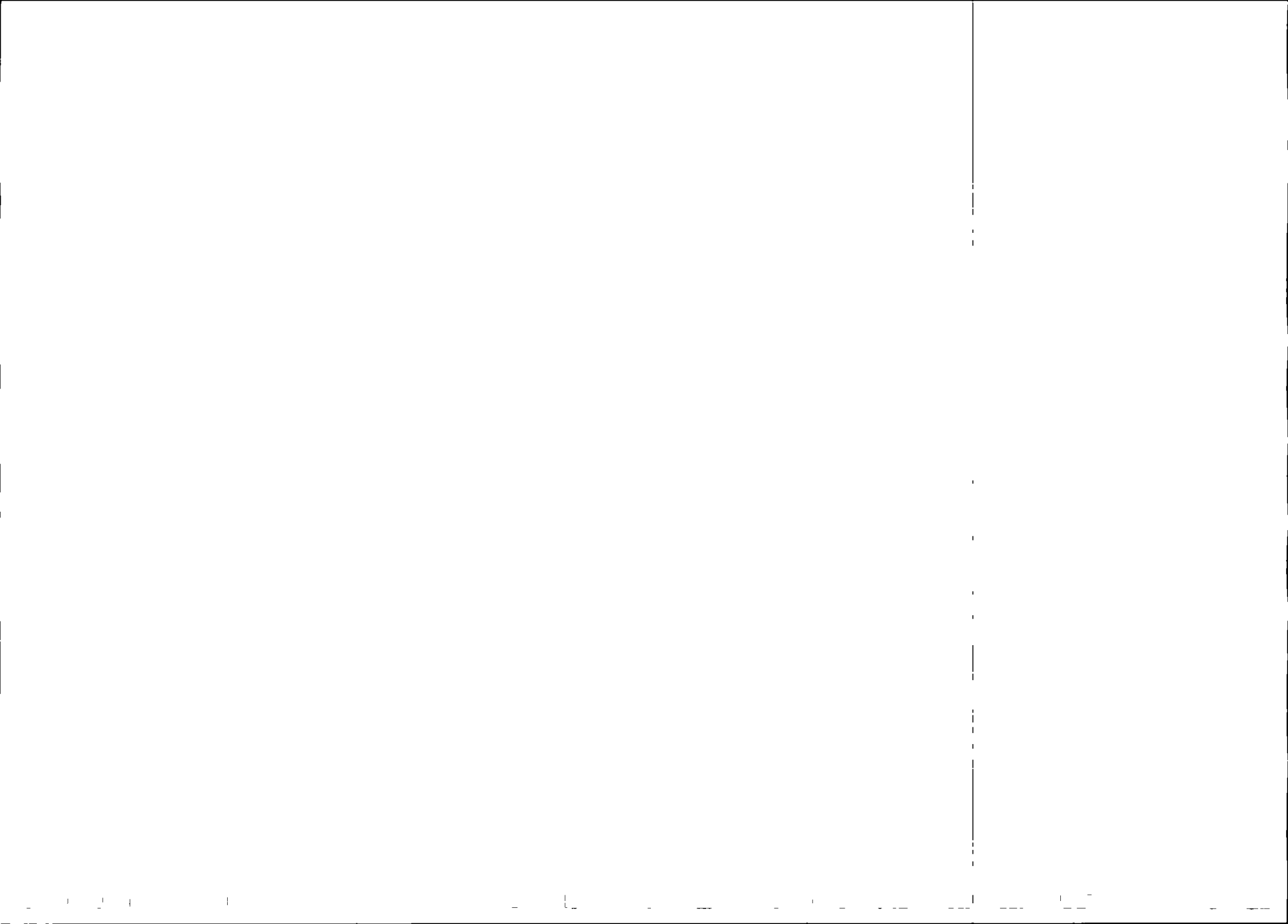
AMBIENTE : 010102 BAGNO

Te = 0

Ta = 20

q	ric	largh	lungh	altez	volume	dispvol
1	0 5	1 70	1 80	3 10	9 5	23
1	0 5	2 40	2 19	3 10	16 3	40

nr	Co-str	q	es	U	dt	lungh	al/la	A	A•U•dt	a.es	dispra
01	114 P E	1	SE	0 39	20	1 70	3 10	4 71	37 11	1 10	41
02	212 S E	1	SE	2 05	20	0 80	0 70	0 56	22 91	1 10	25
03	707 PTE	1	SE	0 14	20	3 00	1 00	0 00	8 40	1 10	9
04	313 P I	1	TF	0 47	7	4 40	3 10	13 64	44 40	1 00	44
05	500 PAV	1	TF	0 67	7	1 80	1 70	3 06	14 44	1 00	14
06	500 PAV	1	TF	0 67	7	2 10	2 40	5 04	23 78	1 00	24
07	600 SOF	1		0 74	0	1 80	1 70	3 06	0 00	1 00	0
08	600 SOF	1		0 74	0	2 19	2 40	5 26	0 00	1 00	0
09	300 P I	1		1 99	0	4 80	3 10	14 88	0 00	1 00	0
10	000	1		0 00	20	0 00	0 00	0 00	0 00	1 00	0
TOTALI:		dispvol	+		(dispra•au%)		=	A	volume	S/V	
		63			158	0%	221	5 27	25 8	0 20	



CALCOLO DISPERSIONI DI CALORE PER SINGOLO AMBIENTE **EDIFICIO-IMPIANTO: 007-APPARTAMENTO N°7**

AMBIENTE 010103 SOGGIORNO/PRANZO/SCALA

Te = 0
Ta = 20

q	ric	largh	lungh	altez	volume	dispvol
1	0 5	5 25	5 08	3 10	82 7	203
1	0 5	1 33	4 90	3 10	20 2	49

nr	Co-str	q	es	U	dt	lungh	al/la	A	A•U•dt	a.es	dispra
01	114 P E	1	NW	0 39	20	6 25	3 10	14 78	116 43	1 15	134
02	212 S E	1	NW	2 05	20	1 20	2 30	2 76	112 91	1 15	130
03	212 S E	1	NW	2 05	20	0 80	2 30	1 84	75 28	1 15	87
04	707 PTE	1	NW	0 14	20	13 20	1 00	0 00	36 96	1 15	43
05	313 P I	1	TF	0 47	7	5 25	3 10	16 28	52 98	1 00	53
06	114 P E	1	NE	0 39	20	1 80	3 10	5 58	43 97	1 20	53
07	313 P I	1	TF	0 47	7	3 10	3 10	9 61	31 28	1 00	31
08	500 PAV	1	TF	0 67	7	5 08	5 25	26 67	125 83	1 00	126
09	500 PAV	1	TF	0 67	7	4 90	1 33	6 52	30 75	1 00	31
10	600 SOF	1		0 74	0	5 08	5 25	26 67	0 00	1 00	0
11	600 SOF	1		0 74	0	1 50	1 00	1 50	0 00	1 00	0
12	623 SOF	1		0 41	20	3 10	1 60	4 96	40 37	1 00	40
13	300 P I	1		1 99	0	7 80	3 10	24 18	0 00	1 00	0
14	313 P I	1	TF	0 47	7	8 00	3 10	24 80	80 72	1 00	81
15	114 P E	1	NE	0 39	20	1 80	3 10	5 58	43 97	1 20	53
16	313 P I	1	TF	0 47	7	1 33	3 10	4 12	13 42	1 00	13
17	500 PAV	1	TF	0 67	7	1 33	4 90	6 52	30 75	1 00	31
18	114 P E	1	NW	0 39	20	1 33	3 10	2 05	16 18	1 15	19
19	219 S E	1	NW	1 07	20	0 90	2 30	2 07	44 38	1 15	51
20	707 PTE	1	NW	0 14	20	6 40	1 00	0 00	17 92	1 15	21

TOTALI:	dispvol	+	(dispra•au%)	=	A	volume	S/V		
	252		995 0%	1247	39 62	102 9	0 39		

AMBIENTE : 010201 SOFFITTA 1

Te = 0
Ta = 20

q	ric	largh	lungh	altez	volume	dispvol
1	0 5	4 05	3 42	2 80	38 8	95

nr	Co-str	q	es	U	dt	lungh	al/la	A	A•U•dt	a.es	dispra
01	148 P E	1	SE	0 36	20	3 75	1 10	4 13	29 62	1 10	33
02	114 P E	1	SE	0 39	20	3 75	1 10	3 34	26 36	1 10	29
03	212 S E	1	SE	2 05	20	1 20	0 65	0 78	31 91	1 10	35
04	707 PTE	1	SE	0 14	20	3 70	1 00	0 00	10 36	1 10	11
05	114 P E	1	SW	0 39	20	4 05	2 80	11 34	89 36	1 05	94
06	614 SOF	1		0 33	20	3 42	4 25	13 63	90 81	1 00	91
07	212 S E	1		2 05	20	0 90	1 00	0 90	36 82	1 00	37
08	707 PTE	1		0 14	20	3 80	1 00	0 00	10 64	1 00	11
09	500 PAV	1		0 67	0	3 42	4 05	13 85	0 00	1 00	0
10	300 P I	1		1 99	0	7 50	2 85	21 38	0 00	1 00	0
11	000	1		0 00	20	0 00	0 00	0 00	0 00	1 00	0

TOTALI:	dispvol	+	(dispra•au%)	=	A	volume	S/V		
	95		340 0%	435	34 12	38 8	0 88		

CALCOLO DISPERSIONI DI CALORE PER SINGOLO AMBIENTE**EDIFICIO-IMPIANTO: 007-APPARTAMENTO N°7****AMBIENTE 010202 SOFFITTA 2**

Te = 0
Ta = 20

q	ric	largh	lung	altez	volume	dispvol
1	0 5	4 45	2 45	2 80	30 5	75

nr	Co-str	q	es	U	dt	lung	al/la	A	A•U•dt	a es	dispra
01	148 P E	1	SE	0 36	20	2 50	1 10	2 75	19 74	1 10	22
02	114 P E	1	SE	0 39	20	2 50	1 10	2 23	17 57	1 10	19
03	212 S E	1	SE	2 05	20	0 80	0 65	0 52	21 27	1 10	23
04	707 PTE	1	SE	0 14	20	2 90	1 00	0 00	8 12	1 10	9
05	313 P I	1	TF	0 47	7	4 45	2 80	12 46	40 56	1 00	41
06	614 SOF	1		0 33	20	2 45	4 60	10 37	69 06	1 00	69
07	212 S E	1		2 05	20	0 90	1 00	0 90	36 82	1 00	37
08	707 PTE	1		0 14	20	3 80	1 00	0 00	10 64	1 00	11
09	500 PAV	1		0 67	0	2 45	4 45	10 90	0 00	1 00	0
10	300 P I	1		1 99	0	6 00	2 80	16 80	0 00	1 00	0
11	000	1		0 00	20	0 00	0 00	0 00	0 00	1 00	0

TOTALI:	dispvol	+	(dispra•au%)	=	A	volume	S/V		
	75		230	0%	305	16 77	30 5	0 55	

AMBIENTE 010203 LOCALE SGOMBERO

Te = 0
Ta = 20

q	ric	largh	lung	altez	volume	dispvol
1	0 5	2 80	3 30	2 80	25 9	63

nr	Co-str	q	es	U	dt	lung	al/la	A	A•U•dt	a.es	dispra
01	148 P E	1	NW	0 36	20	2 85	1 10	3 14	22 51	1 15	26
02	114 P E	1	NW	0 39	20	2 85	1 10	2 36	18 56	1 15	21
03	212 S E	1	NW	2 05	20	1 20	0 65	0 78	31 91	1 15	37
04	707 PTE	1	NW	0 14	20	3 70	1 00	0 00	10 36	1 15	12
05	114 P E	1	NE	0 39	20	2 15	2 45	4 81	37 92	1 20	46
06	212 S E	1	NE	2 05	20	0 70	0 65	0 45	18 61	1 20	22
07	707 PTE	1	NE	0 14	20	2 70	1 00	0 00	7 56	1 20	9
08	313 P I	1	TF	0 47	7	3 30	2 80	9 24	30 08	1 00	30
09	614 SOF	1		0 33	20	3 50	2 80	9 80	65 27	1 00	65
10	500 PAV	1		0 67	0	3 30	2 80	9 24	0 00	1 00	0
11	300 P I	1		1 99	0	3 70	3 00	11 10	0 00	1 00	0
12	000	1		0 00	20	0 00	0 00	0 00	0 00	1 00	0

TOTALI:	dispvol	+	(dispra•au%)	=	A	volume	S/V		
	63		268	0%	331	21 34	25 9	0 82	

CALCOLO DISPERSIONI DI CALORE PER SINGOLO AMBIENTE**EDIFICIO-IMPIANTO: 007-APPARTAMENTO N°7****AMBIENTE : 010204 DIS /SCALA**

Te = 0
Ta = 20

q	ric	largh	lungh	altez	volume	dispvol
1	0.5	4.28	4.00	3.50	59.9	147

nr	Co-str	q	es	U	dt	lungh	al/la	A	A•U•dt	a.es	dispra
01	313 P I	1	TF	0.47	7	1.95	3.30	6.43	20.95	1.00	21
02	114 P E	1	NW	0.39	20	3.40	2.60	6.68	52.64	1.15	61
03	212 S E	1	NW	2.05	20	1.20	1.80	2.16	88.37	1.15	102
04	707 PTE	1	NW	0.14	20	6.00	1.00	0.00	16.80	1.15	19
05	313 P I	1	TF	0.47	7	2.95	3.50	10.33	33.61	1.00	34
06	614 SOF	1		0.33	20	4.00	4.40	17.60	117.22	1.00	117
07	500 PAV	1		0.67	0	4.00	4.28	17.12	0.00	1.00	0
08	300 P I	1		1.99	0	12.00	3.30	39.60	0.00	1.00	0
09	301 P I	1		2.12	0	2.00	3.30	6.60	0.00	1.00	0
10	000	1		0.00	20	0.00	0.00	0.00	0.00	1.00	0
TOTALI:		dispvol	+	(dispra•au%)		=	A	volume	S/V		
		147		353	0%	500	26.44	59.9	0.44		

Progetto per la costruzione di fabbricato ad uso civile abitazione, sito in localita Fossola via Carriona nel Comune di Carrara

RIEPILOGO DISPERSIONI

EDIFICIO-IMPIANTO: 008-APPARTAMENTO N°8

GLOBALE EDIFICIO	163 7	336.4	0.486	0.417	0 603	3632
-------------------------	--------------	--------------	--------------	--------------	--------------	-------------

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

Piano/Scala 01	TIPO A SCHIERA					3632
-----------------------	-----------------------	--	--	--	--	-------------

0101 PIANO PRIMO	59.5	181.3	0.328			1953
-------------------------	-------------	--------------	--------------	--	--	-------------

01 CAMERA	14 57	52 66	0 277			509
-----------	-------	-------	-------	--	--	-----

02 BAGNO	10 85	25 78	0 421			259
----------	-------	-------	-------	--	--	-----

03 SOGGIORNO/PRANZO/SCA	34 04	102 88	0 331			1185
-------------------------	-------	--------	-------	--	--	------

0102 SOTTOTETTO	104.2	155.1	0.672			1679
------------------------	--------------	--------------	--------------	--	--	-------------

01 SOFFITTA 1	22 78	38 78	0 588			383
---------------	-------	-------	-------	--	--	-----

02 SOFFITTA 2	29 23	30 53	0 958			386
---------------	-------	-------	-------	--	--	-----

03 LOCALE SGOMBERO	25 75	25 87	0 995			347
--------------------	-------	-------	-------	--	--	-----

04 DIS /SCALA	26 44	59 92	0 441			563
---------------	-------	-------	-------	--	--	-----

CALCOLO DISPERSIONI DI CALORE PER SINGOLO AMBIENTE
EDIFICIO-IMPIANTO: 008-APPARTAMENTO N°8
AMBIENTE 010101 CAMERA

Te = 0
Ta = 20

q	ric	largh	lung	altez	volume	dispvol
1	0 5	1 95	3 00	3 10	18 1	44
1	0 5	2 75	4 05	3 10	34 5	85

nr	Co-str	q	es	U	dt	lung	al/la	A	A•U•dt	a.es	dispra
01	114 P E	1	NW	0 39	20	4 70	3 10	11 81	93 06	1 15	107
02	212 S E	1	NW	2 05	20	1 20	2 30	2 76	112 91	1 15	130
03	707 PTE	1	NW	0 14	20	7 00	1 00	0 00	19 60	1 15	23
04	313 P I	1	TF	0 47	7	4 05	3 10	12 55	40 87	1 00	41
05	500 PAV	1	TF	0 67	7	3 00	1 95	5 85	27 60	1 00	28
06	500 PAV	1	TF	0 67	7	4 05	2 75	11 14	52 55	1 00	53
07	600 SOF	1		0 74	0	3 00	1 95	5 85	0 00	1 00	0
08	600 SOF	1		0 74	0	4 05	2 75	11 14	0 00	1 00	0
09	300 P I	1		1 99	0	8 05	3 10	24 96	0 00	1 00	0
10	000	1		0 00	20	0 00	0 00	0 00	0 00	1 00	0
TOTALI:		dispvol	+		(dispra•au%)		=	A	volume	S/V	
		129			380	0%	509	14 57	52 7	0 28	

AMBIENTE : 010102 BAGNO

Te = 0
Ta = 20

q	ric	largh	lung	altez	volume	dispvol
1	0 5	1 70	1 80	3 10	9 5	23
1	0 5	2 40	2 19	3 10	16 3	40

nr	Co-str	q	es	U	dt	lung	al/la	A	A•U•dt	a.es	dispra
01	114 P E	1	NW	0 39	20	1 70	3 10	4 71	37 11	1 15	43
02	212 S E	1	NW	2 05	20	0 80	0 70	0 56	22 91	1 15	26
03	707 PTE	1	NW	0 14	20	3 00	1 00	0 00	8 40	1 15	10
04	114 P E	1	NE	0 39	20	1 80	3 10	5 58	43 97	1 20	53
05	313 P I	1	TF	0 47	7	2 60	3 10	8 06	26 24	1 00	26
06	500 PAV	1	TF	0 67	7	1 80	1 70	3 06	14 44	1 00	14
07	500 PAV	1	TF	0 67	7	2 10	2 40	5 04	23 78	1 00	24
08	600 SOF	1		0 74	0	1 80	1 70	3 06	0 00	1 00	0
09	600 SOF	1		0 74	0	2 19	2 40	5 26	0 00	1 00	0
10	300 P I	1		1 99	0	4 80	3 10	14 88	0 00	1 00	0
11	000	1		0 00	20	0 00	0 00	0 00	0 00	1 00	0
TOTALI:		dispvol	+		(dispra•au%)		=	A	volume	S/V	
		63			196	0%	259	10 85	25 8	0 42	

Progetto

Progetto per la costruzione di fabbricato ad uso civile abitazione, sito in località Fossola via Carrona nel Comune di Carrara

CALCOLO DISPERSIONI DI CALORE PER SINGOLO AMBIENTE
EDIFICIO-IMPIANTO: 008-APPARTAMENTO N°8

AMBIENTE 010103 SOGGIORNO/PRANZO/SCALA

Te = 0 Ta = 20						
	q	ric	largh	lungnh	altez	volume
	1	0 5	5 25	5 08	3 10	82 7
						203
	1	0 5	1 33	4 90	3 10	20 2
						49

nr	Co-str	q	es	U	dt	lungnh	al/la	A	A-U-dt	a.es	disptra
01	114 P E	1	SE	0 39	20	6 25	3 10	14 78	116 43	1 10	128
02	212 S E	1	SE	2 05	20	1 20	2 30	2 76	112 91	1 10	124
03	212 S E	1	SE	2 05	20	0 80	2 30	1 84	75 28	1 10	83
04	707 P T E	1	SE	0 14	20	13 20	1 00	0 00	36 96	1 10	41
05	313 P I	1	TF	0 47	7	3 45	3 10	10 70	34 81	1 00	35
06	114 P E	1	SW	0 39	20	1 80	3 10	5 58	43 97	1 05	46
07	313 P I	1	TF	0 47	7	4 90	3 10	15 19	49 44	1 00	49
08	500 PAV	1	TF	0 67	7	5 08	5 25	26 67	125 83	1 00	126
09	500 PAV	1	TF	0 67	7	4 90	1 33	6 52	30 75	1 00	31
10	600 SOF	1		0 74	0	5 08	5 25	26 67	0 00	1 00	0
11	600 SOF	1		0 74	0	1 50	1 00	1 50	0 00	1 00	0
12	623 SOF	1		0 41	20	3 10	1 60	4 96	40 37	1 00	40
13	300 P I	1		1 99	0	7 80	3 10	24 18	0 00	1 00	0
14	313 P I	2	TF	0 47	7	4 90	3 10	30 38	98 89	1 00	99
15	313 P I	1	TF	0 47	7	1 33	3 10	4 12	13 42	1 00	13
16	500 PAV	1	TF	0 67	7	1 33	4 90	6 52	30 75	1 00	31
17	114 P E	1	SE	0 39	20	1 33	3 10	2 05	16 18	1 10	18
18	219 S E	1	SE	1 07	20	0 90	2 30	2 07	44 38	1 10	49
19	707 P T E	1	SE	0 14	20	6 40	1 00	0 00	17 92	1 10	20
TOTALI: dispol + (disptra·au%) = A volume S/V											
252				932	0%	1185	34 04	102 9	0 33		

AMBIENTE : 010201 SOFFITTA 1

Te = 0 Ta = 20						
	q	ric	largh	lungnh	altez	volume
	1	0 5	4 05	3 42	2 80	38 8
						95

nr	Co-str	q	es	U	dt	lungnh	al/la	A	A-U-dt	a.es	disptra
01	148 P E	1	NW	0 36	20	3 75	1 10	4 13	29 62	1 15	34
02	114 P E	1	NW	0 39	20	3 75	1 10	3 34	26 36	1 15	30
03	212 S E	1	NW	2 05	20	1 20	0 65	0 78	31 91	1 15	37
04	707 P T E	1	NW	0 14	20	3 70	1 00	0 00	10 36	1 15	12
05	313 P I	1	TF	0 47	7	4 05	2 80	11 34	36 91	1 00	37
06	614 SOF	1		0 33	20	3 42	4 25	13 63	90 81	1 00	91
07	212 S E	1		2 05	20	0 90	1 00	0 90	36 82	1 00	37
08	707 P T E	1		0 14	20	3 80	1 00	0 00	10 64	1 00	11
09	500 PAV	1		0 67	0	3 42	4 05	13 85	0 00	1 00	0
10	300 P I	1		1 99	0	7 50	2 85	21 38	0 00	1 00	0
11	000	1		0 00	20	0 00	0 00	0 00	0 00	1 00	0
TOTALI. dispol + (disptra·au%) = A volume S/V											
95				288	0%	383	22 78	38 8	0 59		

CALCOLO DISPERSIONI DI CALORE PER SINGOLO AMBIENTE**EDIFICIO-IMPIANTO: 008-APPARTAMENTO N°8****AMBIENTE 010202 SOFFITTA 2**

Te = 0
Ta = 20

q	ric	largh	lungh	altez	volume	dispvol
1	0 5	4 45	2 45	2 80	30 5	75

nr	Co-str	q	es	U	dt	lungh	al/la	A	A·U·dt	a.es	dispra
01	148 P E	1	NW	0 36	20	2 50	1 10	2 75	19 74	1 15	23
02	114 P E	1	NW	0 39	20	2 50	1 10	2 23	17 57	1 15	20
03	212 S E	1	NW	2 05	20	0 80	0 65	0 52	21 27	1 15	24
04	707 PTE	1	NW	0 14	20	2 90	1 00	0 00	8 12	1 15	9
05	114 P E	1	NE	0 39	20	4 45	2 80	12 46	98 18	1 20	118
06	614 SOF	1		0 33	20	2 45	4 60	10 37	69 06	1 00	69
07	212 S E	1		2 05	20	0 90	1 00	0 90	36 82	1 00	37
08	707 PTE	1		0 14	20	3 80	1 00	0 00	10 64	1 00	11
09	500 PAV	1		0 67	0	2 45	4 45	10 90	0 00	1 00	0
10	300 P I	1		1 99	0	6 00	2 80	16 80	0 00	1 00	0
11	000	1		0 00	20	0 00	0 00	0 00	0 00	1 00	0
TOTALI:		dispvol	+	(dispra·au%)			=	A	volume	S/V	
		75		311	0%	386	29 23	30 5	0 96		

AMBIENTE 010203 LOCALE SGOMBERO

Te = 0
Ta = 20

q	ric	largh	lungh	altez	volume	dispvol
1	0 5	2 80	3 30	2 80	25 9	63

nr	Co-str	q	es	U	dt	lung	al/la	A	A·U·dt	a.es	dispra			
01	148 P E	1	SE	0 36	20	2 85	1 10	3 14	22 51	1 10	25			
02	114 P E	1	SE	0 39	20	2 85	1 10	2 36	18 56	1 10	20			
03	212 S E	1	SE	2 05	20	1 20	0 65	0 78	31 91	1 10	35			
04	707 PTE	1	SE	0 14	20	3 70	1 00	0 00	10 36	1 10	11			
05	114 P E	1	NE	0 39	20	2 15	2 45	4 81	37 92	1 20	46			
06	212 S E	1	NE	2 05	20	0 70	0 65	0 45	18 61	1 20	22			
07	707 PTE	1	NE	0 14	20	2 70	1 00	0 00	7 56	1 20	9			
08	114 P E	1	SW	0 39	20	1 80	2 45	4 41	34 75	1 05	36			
09	313 P I	1	TF	0 47	7	1 50	2 80	4 20	13 67	1 00	14			
10	614 SOF	1		0 33	20	3 50	2 80	9 80	65 27	1 00	65			
11	500 PAV	1		0 67	0	3 30	2 80	9 24	0 00	1 00	0			
12	300 P I	1		1 99	0	3 70	3 00	11 10	0 00	1 00	0			
13	000	1		0 00	20	0 00	0 00	0 00	0 00	1 00	0			
TOTALI·		dispvol		+		(dispra·au%)		=	A	volume	S/V			
		63				284		0%	347		25 75	25 9	1 00	

CALCOLO DISPERSIONI DI CALORE PER SINGOLO AMBIENTE**EDIFICIO-IMPIANTO: 008-APPARTAMENTO N°8****AMBIENTE : 010204 DIS /SCALA**

Te = 0

Ta = 20

q	ric	largh	lungh	altez	volume	dispvol
1	0 5	4 28	4 00	3 50	59 9	147

nr	Co-str	q	es	U	dt	lungh	al/la	A	A•U•dt	a.es	dispra
01	313 P I	1	TF	0 47	7	1 95	3 30	6 43	20 95	1 00	21
02	114 P E	1	SE	0 39	20	3 40	2 60	6 68	52 64	1 10	58
03	212 S E	1	SE	2 05	20	1 20	1 80	2 16	88 37	1 10	97
04	707 PTE	1	SE	0 14	20	6 00	1 00	0 00	16 80	1 10	18
05	313 P I	1	TF	0 47	7	2 95	3 50	10 33	33 61	1 00	34
06	614 SOF	1		0 51	20	4 00	4 40	17 60	177 76	1 00	178
07	500 PAV	1		0 67	0	4 00	4 28	17 12	0 00	1 00	0
08	300 P I	1		1 99	0	12 00	3 30	39 60	0 00	1 00	0
09	301 P I	1		2 12	0	2 00	3 30	6 60	0 00	1 00	0
10	000	1		0 00	20	0 00	0 00	0 00	0 00	1 00	0
TOTALI:		dispvol	+	(dispra•au%)		=	A	volume	S/V		
		147			406	0%	553	26 44	59 9	0 44	

Progetto per la costruzione di fabbricato ad uso civile abitazione, sito in località Fossola via Carriona nel Comune di Carrara

RIEPILOGO DISPERSIONI

EDIFICIO-IMPIANTO 009-APPARTAMENTO N°9

GLOBAL E EDIFICIO	163.7	336 4	0.486	0.407	0.603	3563
-------------------	-------	-------	-------	-------	-------	------

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

Piano/Scala	01	TIPO A SCHIERA	3563
-------------	----	----------------	------

0101 PIANO PRIMO			59.5	181 3	0.328			1959
	01	CAMERA	14 57	52 66	0 277			498
	02	BAGNO	10 85	25 78	0 421			249
	03	SOGGIORNO/PRANZO/SCA	34 04	102 88	0 331			1212
0102 SOTTOTETTO			104.2	155.1	0.672			1604
	01	SOFFITTA 1	22 78	38 78	0 588			378
	02	SOFFITTA 2	29 23	30 53	0 958			368
	03	LOCALE SGOMBERO	25 75	25 87	0 995			347
	04	DIS /SCALA	26 44	59 92	0 441			510

CALCOLO DISPERSIONI DI CALORE PER SINGOLO AMBIENTE**EDIFICIO-IMPIANTO: 009-APPARTAMENTO N°9****AMBIENTE 010101 CAMERA**

Te = 0
Ta = 20

q	ric	largh	lungh	altez	volume	dispvol
1	0 5	1 95	3 00	3 10	18 1	44
1	0 5	2 75	4 05	3 10	34 5	85

nr	Co-str	q	es	U	dt	lungh	al/la	A	A·U·dt	a.es	dispra
01	114 P E	1	SE	0 39	20	4 70	3 10	11 81	93 06	1 10	102
02	212 S E	1	SE	2 05	20	1 20	2 30	2 76	112 91	1 10	124
03	707 PTE	1	SE	0 14	20	7 00	1 00	0 00	19 60	1 10	22
04	313 P I	1	TF	0 47	7	4 05	3 10	12 55	40 87	1 00	41
05	500 PAV	1	TF	0 67	7	3 00	1 95	5 85	27 60	1 00	28
06	500 PAV	1	TF	0 67	7	4 05	2 75	11 14	52 55	1 00	53
07	600 SOF	1		0 74	0	3 00	1 95	5 85	0 00	1 00	0
08	600 SOF	1		0 74	0	4 05	2 75	11 14	0 00	1 00	0
09	300 P I	1		1 99	0	8 05	3 10	24 96	0 00	1 00	0
10	000	1		0 00	20	0 00	0 00	0 00	0 00	1 00	0
TOTALI:		dispvol	+		(dispra·au%)		=	A	volume	S/V	
		129			369	0%	498	14 57	52 7	0 28	

AMBIENTE : 010102 BAGNO

Te = 0
Ta = 20

q	ric	largh	lungh	altez	volume	dispvol
1	0 5	1 70	1 80	3 10	9 5	23
1	0 5	2 40	2 19	3 10	16 3	40

nr	Co-str	q	es	U	dt	lungh	al/la	A	A·U·dt	a.es	dispra
01	114 P E	1	SE	0 39	20	1 70	3 10	4 71	37 11	1 10	41
02	212 S E	1	SE	2 05	20	0 80	0 70	0 56	22 91	1 10	25
03	707 PTE	1	SE	0 14	20	3 00	1 00	0 00	8 40	1 10	9
04	114 P E	1	SW	0 39	20	1 80	3 10	5 58	43 97	1 05	46
05	313 P I	1	TF	0 47	7	2 60	3 10	8 06	26 24	1 00	26
06	500 PAV	1	TF	0 67	7	1 80	1 70	3 06	14 44	1 00	14
07	500 PAV	1	TF	0 67	7	2 10	2 40	5 04	23 78	1 00	24
08	600 SOF	1		0 74	0	1 80	1 70	3 06	0 00	1 00	0
09	600 SOF	1		0 74	0	2 19	2 40	5 26	0 00	1 00	0
10	300 P I	1		1 99	0	4 80	3 10	14 88	0 00	1 00	0
11	000	1		0 00	20	0 00	0 00	0 00	0 00	1 00	0
TOTALI:		dispvol	+		(dispra·au%)		=	A	volume	S/V	
		63			186	0%	249	10 85	25 8	0 42	

CALCOLO DISPERSIONI DI CALORE PER SINGOLO AMBIENTE**EDIFICIO-IMPIANTO: 009-APPARTAMENTO N°9****AMBIENTE : 010103 SOGGIORNO/PRANZO/SCALA**

Te = 0

Ta = 20

q	ric	largh	lungh	altez	volume	dispvol
1	0 5	5 25	5 08	3 10	82 7	203
1	0 5	1 33	4 90	3 10	20 2	49

nr	Co-str	q	es	U	dt	lungh	al/la	A	A•U•dt	a es	dispra
01	114 P E	1	NW	0 39	20	6 25	3 10	14 78	116 43	1 15	134
02	212 S E	1	NW	2 05	20	1 20	2 30	2 76	112 91	1 15	130
03	212 S E	1	NW	2 05	20	0 80	2 30	1 84	75 28	1 15	87
04	707 PTE	1	NW	0 14	20	13 20	1 00	0 00	36 96	1 15	43
05	313 P I	1	TF	0 47	7	3 45	3 10	10 70	34 81	1 00	35
06	114 P E	1	NE	0 39	20	1 80	3 10	5 58	43 97	1 20	53
07	313 P I	1	TF	0 47	7	4 90	3 10	15 19	49 44	1 00	49
08	500 PAV	1	TF	0 67	7	5 08	5 25	26 67	125 83	1 00	126
09	500 PAV	1	TF	0 67	7	4 90	1 33	6 52	30 75	1 00	31
10	600 SOF	1		0 74	0	5 08	5 25	26 67	0 00	1 00	0
11	600 SOF	1		0 74	0	1 50	1 00	1 50	0 00	1 00	0
12	623 SOF	1		0 41	20	3 10	1 60	4 96	40 37	1 00	40
13	300 P I	1		1 99	0	7 80	3 10	24 18	0 00	1 00	0
14	313 P I	2	TF	0 47	7	4 90	3 10	30 38	98 89	1 00	99
15	313 P I	1	TF	0 47	7	1 33	3 10	4 12	13 42	1 00	13
16	500 PAV	1	TF	0 67	7	1 33	4 90	6 52	30 75	1 00	31
17	114 P E	1	NW	0 39	20	1 33	3 10	2 05	16 18	1 15	19
18	219 S E	1	NW	1 07	20	0 90	2 30	2 07	44 38	1 15	51
19	707 PTE	1	NW	0 14	20	6 40	1 00	0 00	17 92	1 15	21
TOTALI:	dispvol	+		(dispra•au%)		=	A	volume	S/V		
	252			960 0%		1212	34 04	102 9	0 33		

AMBIENTE : 010201 SOFFITTA 1

Te = 0

Ta = 20

q	ric	largh	lungh	altez	volume	dispvol
1	0 5	4 05	3 42	2 80	38 8	95

nr	Co-str	q	es	U	dt	lungh	al/la	A	A•U•dt	a es	dispra
01	148 P E	1	SE	0 36	20	3 75	1 10	4 13	29 62	1 10	33
02	114 P E	1	SE	0 39	20	3 75	1 10	3 34	26 36	1 10	29
03	212 S E	1	SE	2 05	20	1 20	0 65	0 78	31 91	1 10	35
04	707 PTE	1	SE	0 14	20	3 70	1 00	0 00	10 36	1 10	11
05	313 P I	1	TF	0 47	7	4 05	2 80	11 34	36 91	1 00	37
06	614 SOF	1		0 33	20	3 42	4 25	13 63	90 81	1 00	91
07	212 S E	1		2 05	20	0 90	1 00	0 90	36 82	1 00	37
08	707 PTE	1		0 14	20	3 80	1 00	0 00	10 64	1 00	11
09	500 PAV	1		0 67	0	3 42	4 05	13 85	0 00	1 00	0
10	300 P I	1		1 99	0	7 50	2 85	21 38	0 00	1 00	0
11	000	1		0 00	20	0 00	0 00	0 00	0 00	1 00	0
TOTALI:	dispvol	+		(dispra•au%)		=	A	volume	S/V		
	95			283 0%		378	22 78	38 8	0 59		

CALCOLO DISPERSIONI DI CALORE PER SINGOLO AMBIENTE **EDIFICIO-IMPIANTO 009-APPARTAMENTO N°9**

AMBIENTE : 010202 SOFFITTA 2

Te = 0
Ta = 20

q	ric	largh	lung	altez	volume	dispvol
1	0 5	4 45	2 45	2 80	30 5	75

nr	Co-str	q	es	U	dt	lung	al/la	A	A•U•dt	a.es	dispra
01	148 P E	1	SE	0 36	20	2 50	1 10	2 75	19 74	1 10	22
02	114 P E	1	SE	0 39	20	2 50	1 10	2 23	17 57	1 10	19
03	212 S E	1	SE	2 05	20	0 80	0 65	0 52	21 27	1 10	23
04	707 PTE	1	SE	0 14	20	2 90	1 00	0 00	8 12	1 10	9
05	114 P E	1	SW	0 39	20	4 45	2 80	12 46	98 18	1 05	103
06	614 SOF	1		0 33	20	2 45	4 60	10 37	69 06	1 00	69
07	212 S E	1		2 05	20	0 90	1 00	0 90	36 82	1 00	37
08	707 PTE	1		0 14	20	3 80	1 00	0 00	10 64	1 00	11
09	500 PAV	1		0 67	0	2 45	4 45	10 90	0 00	1 00	0
10	300 P I	1		1 99	0	6 00	2 80	16 80	0 00	1 00	0
11	000	1		0 00	20	0 00	0 00	0 00	0 00	1 00	0

TOTALI:	dispvol	+	(dispra•au%)	=	A	volume	S/V		
	75		293	0%	368	29 23	30 5	0 96	

AMBIENTE : 010203 LOCALE SGOMBERO

Te = 0
Ta = 20

q	ric	largh	lung	altez	volume	dispvol
1	0 5	2 80	3 30	2 80	25 9	63

nr	Co-str	q	es	U	dt	lung	al/la	A	A•U•dt	a.es	dispra
01	148 P E	1	NW	0 36	20	2 85	1 10	3 14	22 51	1 15	26
02	114 P E	1	NW	0 39	20	2 85	1 10	2 36	18 56	1 15	21
03	212 S E	1	NW	2 05	20	1 20	0 65	0 78	31 91	1 15	37
04	707 PTE	1	NW	0 14	20	3 70	1 00	0 00	10 36	1 15	12
05	114 P E	1	SW	0 39	20	2 15	2 45	4 81	37 92	1 05	40
06	212 S E	1	SW	2 05	20	0 70	0 65	0 45	18 61	1 05	20
07	707 PTE	1	SW	0 14	20	2 70	1 00	0 00	7 56	1 05	8
08	114 P E	1	NE	0 39	20	1 80	2 45	4 41	34 75	1 20	42
09	313 P I	1	TF	0 47	7	1 50	2 80	4 20	13 67	1 00	14
10	614 SOF	1		0 33	20	3 50	2 80	9 80	65 27	1 00	65
11	500 PAV	1		0 67	0	3 30	2 80	9 24	0 00	1 00	0
12	300 P I	1		1 99	0	3 70	3 00	11 10	0 00	1 00	0
13	000	1		0 00	20	0 00	0 00	0 00	0 00	1 00	0

TOTALI	dispvol	+	(dispra•au%)	=	A	volume	S/V		
	63		284	0%	347	25 75	25 9	1 00	

CALCOLO DISPERSIONI DI CALORE PER SINGOLO AMBIENTE
EDIFICIO-IMPIANTO. 009-APPARTAMENTO N°9
AMBIENTE 010204 DIS /SCALA

Te = 0
Ta = 20

q	ric	largh	lungh	altez	volume	dispv
1	0 5	4 28	4 00	3 50	59 9	147

nr	Co-str	q	es	U	dt	lungh	al/la	A	A•U•dt	a.es	dispra
01	313 P I	1	TF	0 47	7	1 95	3 30	6 43	20 95	1 00	21
02	114 P E	1	NW	0 39	20	3 40	2 60	6 68	52 64	1 15	61
03	212 S E	1	NW	2 05	20	1 20	1 80	2 16	88 37	1 15	102
04	707 PTE	1	NW	0 14	20	6 00	1 00	0 00	16 80	1 15	19
05	313 P I	1	TF	0 47	7	2 95	3 50	10 33	33 61	1 00	34
06	614 SOF	1		0 33	20	4 00	4 40	17 60	117 22	1 00	117
07	500 PAV	1		0 67	0	4 00	4 28	17 12	0 00	1 00	0
08	300 P I	1		1 99	0	12 00	3 30	39 60	0 00	1 00	0
09	301 P I	1		2 12	0	2 00	3 30	6 60	0 00	1 00	0
10	000	1		0 00	20	0 00	0 00	0 00	0 00	1 00	0
TOTALI		dispv	+	(dispra•au%)		=	A	volume	S/V		
		147		353	0%	500	26 44	59 9	0 44		

RIEPILOGO DISPERSIONI

EDIFICIO-IMPIANTO: 010-APPARTAMENTO N°10

GLOBALE EDIFICIO	209.1	338.1	0.618	0 467	0 698	3987
-------------------------	--------------	--------------	--------------	--------------	--------------	-------------

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

Piano/Scala 01	TIPO A SCHIERA					3987
----------------	-----------------------	--	--	--	--	-------------

0101 PIANO PRIMO	88.3	181.3	0.487			2175
-------------------------	-------------	--------------	--------------	--	--	-------------

01 CAMERA	27 13	52 66	0 515			587
-----------	-------	-------	-------	--	--	-----

02 BAGNO	5 27	25 78	0 204			224
----------	------	-------	-------	--	--	-----

03 SOGGIORNO/PRANZO/SCA	55 89	102 88	0 543			1363
-------------------------	-------	--------	-------	--	--	------

0102 SOTTOTETTO	120.8	156.8	0.770			1812
------------------------	--------------	--------------	--------------	--	--	-------------

01 SOFFITTA 1	29 28	44 34	0 660			424
---------------	-------	-------	-------	--	--	-----

02 SOFFITTA 2	28 43	30 05	0 946			389
---------------	-------	-------	-------	--	--	-----

03 LOCALE SGOMBERO	34 53	31 30	1 103			420
--------------------	-------	-------	-------	--	--	-----

04 DIS /SCALA	28 54	51 10	0 558			578
---------------	-------	-------	-------	--	--	-----

CALCOLO DISPERSIONI DI CALORE PER SINGOLO AMBIENTE **EDIFICIO-IMPIANTO: 010-APPARTAMENTO N°10**

AMBIENTE : 010101 CAMERA

Te = 0
Ta = 20

q	ric	largh	lungh	altez	volume	dispvol
1	0 5	1 95	3 00	3 10	18 1	44
1	0 5	2 75	4 05	3 10	34 5	85

nr	Co-str	q	es	U	dt	lungh	al/la	A	A•U•dt	a.es	dispra
01	114 P E	1	NW	0 39	20	4 70	3 10	11 81	93 06	1 15	107
02	212 S E	1	NW	2 05	20	1 20	2 30	2 76	112 91	1 15	130
03	707 PTE	1	NW	0 14	20	7 00	1 00	0 00	19 60	1 15	23
04	114 P E	1	NE	0 39	20	4 05	3 10	12 55	98 93	1 20	119
05	500 PAV	1	TF	0 67	7	3 00	1 95	5 85	27 60	1 00	28
06	500 PAV	1	TF	0 67	7	4 05	2 75	11 14	52 55	1 00	53
07	600 SOF	1		0 74	0	3 00	1 95	5 85	0 00	1 00	0
08	600 SOF	1		0 74	0	4 05	2 75	11 14	0 00	1 00	0
09	300 P I	1		1 99	0	8 05	3 10	24 96	0 00	1 00	0
10	000	1		0 00	20	0 00	0 00	0 00	0 00	1 00	0
TOTALI:	dispvol	+		(dispra•au%)		=	A	volume	S/V		
	129			458 0%		587	27 13	52 7	0 52		

AMBIENTE 010102 BAGNO

Te = 0
Ta = 20

q	ric	largh	lungh	altez	volume	dispvol
1	0 5	1 70	1 80	3 10	9 5	23
1	0 5	2 40	2 19	3 10	16 3	40

nr	Co-str	q	es	U	dt	lungh	al/la	A	A•U•dt	a.es	dispra
01	114 P E	1	NW	0 39	20	1 70	3 10	4 71	37 11	1 15	43
02	212 S E	1	NW	2 05	20	0 80	0 70	0 56	22 91	1 15	26
03	707 PTE	1	NW	0 14	20	3 00	1 00	0 00	8 40	1 15	10
04	313 P I	1	TF	0 47	7	4 40	3 10	13 64	44 40	1 00	44
05	500 PAV	1	TF	0 67	7	1 80	1 70	3 06	14 44	1 00	14
06	500 PAV	1	TF	0 67	7	2 10	2 40	5 04	23 78	1 00	24
07	600 SOF	1		0 74	0	1 80	1 70	3 06	0 00	1 00	0
08	600 SOF	1		0 74	0	2 19	2 40	5 26	0 00	1 00	0
09	300 P I	1		1 99	0	4 80	3 10	14 88	0 00	1 00	0
10	000	1		0 00	20	0 00	0 00	0 00	0 00	1 00	0
TOTALI:	dispvol	+		(dispra•au%)		=	A	volume	S/V		
	63			161 0%		224	5 27	25 8	0 20		

AMBIENTE . 010103 SOGGIORNO/PRANZO/SCALA

Te = 0
Ta = 20

q	ric	largh	lungh	altez	volume	dispvol
1	0 5	5 25	5 08	3 10	82 7	203
1	0 5	1 33	4 90	3 10	20 2	49

nr	Co-str	q	es	U	dt	lungh	al/la	A	A•U•dt	a.es	dispra
01	114 P E	1	SE	0 39	20	6 25	3 10	14 78	116 43	1 10	128

CALCOLO DISPERSIONI DI CALORE PER SINGOLO AMBIENTE
EDIFICIO-IMPIANTO 010-APPARTAMENTO N°10

AMBIENTE 010103 SOGGIORNO/PRANZO/SCALA

nr	Co-str	q	es	U	dt	lungh	al/la	A	A·U·dt	a.es	dispra
02	212 S E	1	SE	2 05	20	1 20	2 30	2 76	112 91	1 10	124
03	212 S E	1	SE	2 05	20	0 80	2 30	1 84	75 28	1 10	83
04	707 PTE	1	SE	0 14	20	13 20	1 00	0 00	36 96	1 10	41
05	114 P E	1	NE	0 39	20	5 25	3 10	15 37	121 08	1 20	145
06	212 S E	1	NE	2 05	20	0 70	1 30	0 91	37 23	1 20	45
07	707 PTE	1	NE	0 14	20	4 00	1 00	0 00	11 20	1 20	13
08	114 P E	1	SW	0 39	20	1 80	3 10	5 58	43 97	1 05	46
09	313 P I	1	TF	0 47	7	3 10	3 10	9 61	31 28	1 00	31
10	500 PAV	1	TF	0 67	7	5 08	5 25	26 67	125 83	1 00	126
11	500 PAV	1	TF	0 67	7	4 90	1 33	6 52	30 75	1 00	31
12	600 SOF	1		0 74	0	5 08	5 25	26 67	0 00	1 00	0
13	600 SOF	1		0 74	0	1 50	1 00	1 50	0 00	1 00	0
14	623 SOF	1		0 41	20	3 10	1 60	4 96	40 37	1 00	40
15	300 P I	1		1 99	0	7 80	3 10	24 18	0 00	1 00	0
16	313 P I	1	TF	0 47	7	8 00	3 10	24 80	80 72	1 00	81
17	114 P E	1	SW	0 39	20	1 80	3 10	5 58	43 97	1 05	46
18	313 P I	1	TF	0 47	7	1 33	3 10	4 12	13 42	1 00	13
19	500 PAV	1	TF	0 67	7	1 33	4 90	6 52	30 75	1 00	31
20	114 P E	1	SE	0 39	20	1 33	3 10	2 05	16 18	1 10	18
21	219 S E	1	SE	1 07	20	0 90	2 30	2 07	44 38	1 10	49
22	707 PTE	1	SE	0 14	20	6 40	1 00	0 00	17 92	1 10	20
TOTALI:	dispv	+	(dispra·au%)			=	A	volume	S/V		
	252			1111	0%	1363	55 89	102 9	0 54		

AMBIENTE · 010201 SOFFITTA 1

Te = 0
Ta = 20

q	ric	largh	lungh	altez	volume	dispv
1	0 5	4 05	3 91	2 80	44 3	109

nr	Co-str	q	es	U	dt	lungh	al/la	A	A·U·dt	a es	dispra
01	148 P E	1	NW	0 36	20	3 75	1 10	4 13	29 62	1 15	34
02	114 P E	1	NW	0 39	20	3 75	1 10	3 60	28 41	1 15	33
03	212 S E	1	NW	2 05	20	0 80	0 65	0 52	21 27	1 15	24
04	707 PTE	1	NW	0 14	20	2 90	1 00	0 00	8 12	1 15	9
05	114 P E	1	SW	0 39	20	1 80	2 45	4 41	34 75	1 05	36
06	313 P I	1	TF	0 47	7	2 65	3 05	8 08	26 31	1 00	26
07	614 SOF	1		0 33	20	3 91	4 25	15 72	104 68	1 00	105
08	212 S E	1		2 05	20	0 90	1 00	0 90	36 82	1 00	37
09	707 PTE	1		0 14	20	3 80	1 00	0 00	10 64	1 00	11
10	500 PAV	1		0 67	0	3 91	4 05	15 84	0 00	1 00	0
11	300 P I	1		1 99	0	7 50	2 85	21 38	0 00	1 00	0
12	000	1		0 00	20	0 00	0 00	0 00	0 00	1 00	0
TOTALI	dispv	+	(dispra·au%)			=	A	volume	S/V		
	109			315	0%	424	29 28	44 3	0 66		

CALCOLO DISPERSIONI DI CALORE PER SINGOLO AMBIENTE
EDIFICIO-IMPIANTO 010-APPARTAMENTO N°10
AMBIENTE : 010202 SOFFITTA 2

Te = 0
Ta = 20

q	ric	largh	lung	altez	volume	dispvol
1	0 5	4 05	2 65	2 80	30 1	74

nr	Co-str	q	es	U	dt	lung	al/la	A	A•U•dt	a.es	dispra
01	148 P E	1	NW	0 36	20	2 65	1 10	2 92	20 93	1 15	24
02	114 P E	1	NW	0 39	20	2 65	1 10	2 13	16 82	1 15	19
03	212 S E	1	NW	2 05	20	1 20	0 65	0 78	31 91	1 15	37
04	707 PTE	1	NW	0 14	20	3 70	1 00	0 00	10 36	1 15	12
05	114 P E	1	NE	0 39	20	4 05	2 80	11 34	89 36	1 20	107
06	614 SOF	1		0 33	20	2 65	4 25	10 36	69 01	1 00	69
07	212 S E	1		2 05	20	0 90	1 00	0 90	36 82	1 00	37
08	707 PTE	1		0 14	20	3 80	1 00	0 00	10 64	1 00	11
09	500 PAV	1		0 67	0	2 65	4 05	10 73	0 00	1 00	0
10	300 P I	1		1 99	0	6 00	2 80	16 80	0 00	1 00	0
11	000	1		0 00	20	0 00	0 00	0 00	0 00	1 00	0
TOTALI	dispvol	+		(dispra•au%)		=	A	volume	S/V		
	74			316 0%		389	28 43	30 1	0 95		

AMBIENTE : 010203 LOCALE SGOMBERO

Te = 0
Ta = 20

q	ric	largh	lung	altez	volume	dispvol
1	0 5	3 95	2 83	2 80	31 3	77

nr	Co-str	q	es	U	dt	lung	al/la	A	A•U•dt	a.es	dispra
01	148 P E	1	SE	0 36	20	3 00	1 10	3 30	23 69	1 10	26
02	114 P E	1	SE	0 39	20	3 00	1 10	2 52	19 86	1 10	22
03	212 S E	1	SE	2 05	20	1 20	0 65	0 78	31 91	1 10	35
04	707 PTE	1	SE	0 14	20	3 70	1 00	0 00	10 36	1 10	11
05	114 P E	1	SW	0 39	20	2 15	2 45	4 81	37 92	1 05	40
06	212 S E	1	SW	2 05	20	0 70	0 65	0 45	18 61	1 05	20
07	707 PTE	1	SW	0 14	20	2 70	1 00	0 00	7 56	1 05	8
08	114 P E	1	NE	0 39	20	3 95	2 80	11 06	87 15	1 20	105
09	614 SOF	1		0 33	20	2 83	4 10	11 60	77 28	1 00	77
10	500 PAV	1		0 67	0	2 83	3 95	11 18	0 00	1 00	0
11	300 P I	1		1 99	0	4 00	3 00	12 00	0 00	1 00	0
12	000	1		0 00	20	0 00	0 00	0 00	0 00	1 00	0
TOTALI:	dispvol	+		(dispra•au%)		=	A	volume	S/V		
	77			344 0%		420	34 53	31 3	1 10		

CALCOLO DISPERSIONI DI CALORE PER SINGOLO AMBIENTE**EDIFICIO-IMPIANTO: 010-APPARTAMENTO N°10****AMBIENTE : 010204 DIS /SCALA**

Te = 0

Ta = 20

q	ric	largh	lungh	altez	volume	dispv
1	0 5	3 65	4 00	3 50	51 1	125

nr	Co-str	q	es	U	dt	lungh	al/la	A	A•U•dt	a.es	dispra
01	114 P E	1	NE	0 39	20	1 30	3 50	2 71	21 35	1 20	26
02	212 S E	1	NE	2 05	20	0 80	2 30	1 84	75 28	1 20	90
03	707 PTE	1	NE	0 14	20	6 20	1 00	0 00	17 36	1 20	21
04	313 P I	1	TF	0 47	7	2 95	3 30	9 73	31 69	1 00	32
05	114 P E	1	SE	0 39	20	3 40	2 60	6 68	52 64	1 10	58
06	212 S E	1	SE	2 05	20	1 20	1 80	2 16	88 37	1 10	97
07	707 PTE	1	SE	0 14	20	6 00	1 00	0 00	16 80	1 10	18
08	614 SOF	1		0 33	20	4 15	3 65	15 15	100 88	1 00	101
09	500 PAV	1		0 67	0	4 00	3 65	14 60	0 00	1 00	0
10	300 P I	1		1 99	0	12 00	3 30	39 60	0 00	1 00	0
11	301 P I	1		2 12	0	2 00	3 30	6 60	0 00	1 00	0
12	000	1		0 00	20	0 00	0 00	0 00	0 00	1 00	0
TOTALI:		dispv	+	(dispra•au%)		=	A	volume	S/V		
		125		443 0%		568	28 54	51 1	0 56		

RIEPILOGO STRUTTURE UTILIZZATE

nr	CODICE	TRASMITTANZA W/m²K	RESISTENZA m²K/W	RES VAPORE sm²Pa/kg	S m	PERMEANZA kg/sm²Pa	MASSA kg/m²	CAPACITA' kJ/m²K	TTCI ore	TTCE ore
001	114 P E	0,346	2,886	40,902	0,345	0,024	284,25	239,90	73,3	119,1
Muratura esterna con forati 12x25x25, doppioUNI, intonaco interno e isolante poliuretano espanso spessore 7 cm										
002	129 P E	0,823	1,215	183,882	0,365	0,005	776,23	684,20	180,3	50,6
Pilastro s = 30 cm con isolante esterno in CELENIT G3 da 35 mm, rete plastica ed intonaco cementizio										
003	140 P E	0,373	2,679	38,466	0,260	0,026	224,85	190,00	39,4	102,1
Muratura in doppia parete con tavelloni da 4 cm ed elementi semipieni da 12 cm (doppio UNI) e poliuretano espanso spessore 7 cm										
004	148 P E	0,359	2,783	186,699	0,565	0,005	965,85	847,64	88,7	566,6
Parete di gronda in calcestruzzo di sabbia e ghiaia da 40 cm con controparete in forati da 8 cm e poliuretano 7 cm										
005	212 S E	2,046	0,489	1,17E11	0,022	8,55E-12	25,08	21,07	1,2	1,8
Serramento vetrato in vetro camera 5-12-5, adimensionale, superfici trattate em 0,2, telaio in legno SC = 0,55										
006	219 S E	1,072	0,933	4,26E5	0,087	2,35E-06	59,43	88,15	13,3	9,5
Portoncino blindato rivestito in pino con isolamento in fibra di vetro										
007	300 P I	1,989	0,503	3,772	0,110	0,265	104,40	87,70	6,1	6,1
Muro interno divisorio in forati da 8 cm										
008	301 P I	2,120	0,472	97,821	0,280	0,010	592,00	519,28	34,0	34,0
Muro interno in c a da 25 cm										
009	302 P I	0,507	1,971	5,655	0,230	0,177	156,80	131,71	36,0	36,0
Muro interno divisorio in forati da 8 cm + lana di roccia da 5 cm										
010	313 P I	0,465	2,149	10,833	0,330	0,092	286,80	240,91	63,0	80,8
Muro divisorio costituito da forato da 12 cm intonacato e doppio UNI da 12 cm, con interposta lana di roccia 5 cm TERVOL F 216										
011	500 PAV	0,674	1,483	130,638	0,416	0,008	444,88	373,93	67,0	87,1
Pavimento tra ambienti abitati, con isolamento in cls cellulare e materassino fonoassorbente, finitura in ceramica										
012	510 PAV	0,720	1,389	292,556	0,603	0,003	1123,30	990,42	133,1	249,0
Pavimento piano interrato, isolato calcestruzzo LECACEM e finitura in ceramica										
013	600 SOF	0,744	1,343	130,638	0,416	0,008	444,88	373,93	79,8	59,7
Soffitto tra ambienti abitati, con isolamento in cls cellulare e materassino fonoassorbente, finitura in ceramica										

Progetto

Progetto per la costruzione di fabbricato ad uso civile abitazione, sito in località Fossola via Carriona nel Comune di Carrara

nr	CODICE	TRASMITTANZA W/m²K	RESISTENZA m²K/W	RES VAPORE sm²Pa/kg	S m	PERMEANZA kg/sm²Pa	MASSA kg/m²	CAPACITA' kJ/m²K	TTCI ore	TTCE ore
014	614 SOF	0,333	3,004	1107,524	0,325	9,03E-04	291,80	247,36	158,7	47,7

Copertura per mansarda in latero cemento con interposto isolamento di poliuretano espanso spessore 8,0 cm

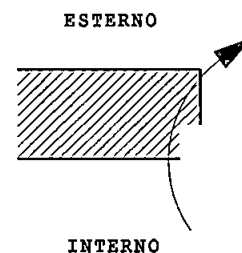
015	623 SOF	0,407	2,455	907,017	0,418	0,001	432,55	364,92	161,0	87,9
-----	---------	-------	-------	---------	-------	-------	--------	--------	-------	------

Soffitto a terrazza, con isolameno in cils cellulare e poliuretano espanso, finitura in grès

RIEPILOGO PONTI TERMICI UTILIZZATI

707 PTE 0,14 W/m K

Ponte termico dovuto al giunto tra parete esterna ($U = 0,6 \text{ W/m}^2\text{K}$) e infisso posto all'interno , l'isolamento non copre lo stipite



Nelle pagine successive sono riportate le tabelle relative alle

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

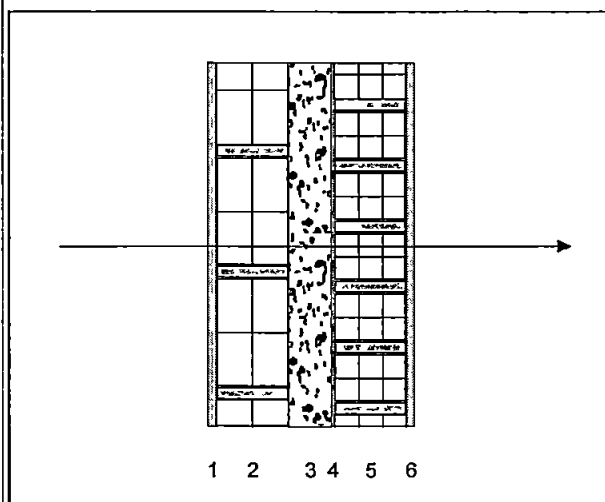
LEGENDA

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

CARATTERISTICHE TERMICHE/IGROMETRICHE DEI COMPONENTI OPACHI DELL'INVOLUCRO EDILIZIO

TIPO DI STRUTTURA Muratura esterna con forati 12x25x25, doppio UNI, intonaco interno e isolante poliuretano cod 114 P E espanso spessore 7 cm

Massa [kg/m ²]	284 3	Capacità [kJ/m ² K]	239 9	Type Ashrae	15			
N	Descrizione strato (dall'interno verso l'esterno)	s (m)	λ (W/mK)	C (W/m ² K)	ρ (kg/m ³)	δa 10 ¹² (kg/msPa)	δu 10 ¹² (kg/msPa)	R (m ² K/W)
1	Intonaco di calce e gesso	0,0150	0,700	46,67	1400	18,0000	18,0000	0,021
2	Laterizi in mattoni forati da 12 cm, foratura orizzontale, 66% (da UNI 10355)	0,1200		3,226	720	38,0000	38,0000	0,310
3	Poliuretano espanso a celle chiuse da 35 Kg/mc, in lastre da blocchi espansi in discontinuo	0,0700	0,033	0,47	35	2,3400	2,3400	2,121
4	Intonaco di calce e gesso	0,0050	0,700	140,00	1400	18,0000	18,0000	0,007
5	Mattoni SEMIPIENI da 12 cm, foratura 41% (da UNI 10355)	0,1200		4,167	1170	23,4400	23,4400	0,240
6	Intonaco di cemento, sabbia e calce 1800 per esterno	0,0150	0,900	60,00	1800	9,3800	9,3800	0,017
SPESSORE TOTALE [m]		0,3450						



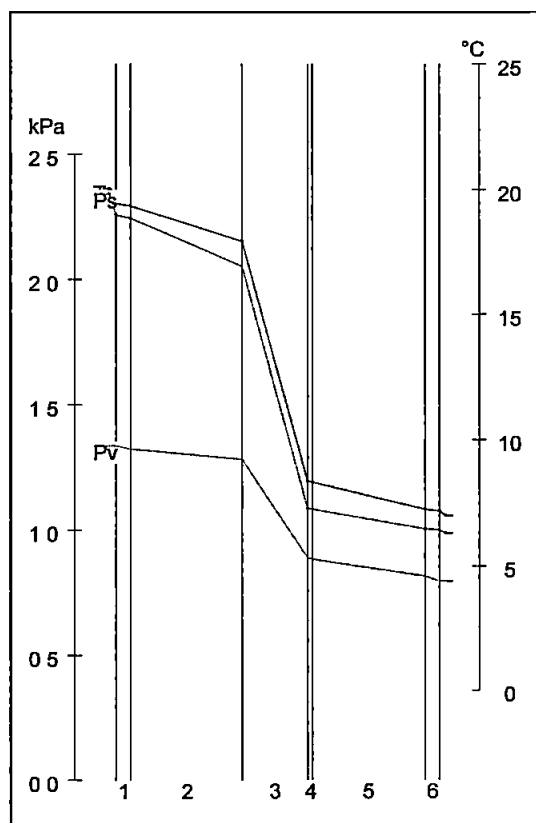
Conduttanza unitaria superficie interna	8	Resistenza unitaria superficie interna	0,130
---	---	--	-------

Conduttanza unitaria superficie esterna	25	Resistenza unitaria superficie esterna	0,040
---	----	--	-------

TRASMITTANZA TOTALE [W/m ² K]	0,346	RESISTENZA TERMICA TOTALE [m ² K/W]	2,886
--	-------	--	-------

VERIFICA IGROMETRICA — CONDIZIONI AL CONTERNO
ESEGUITA A NORMA EN ISO 13788 (UNI 10350)

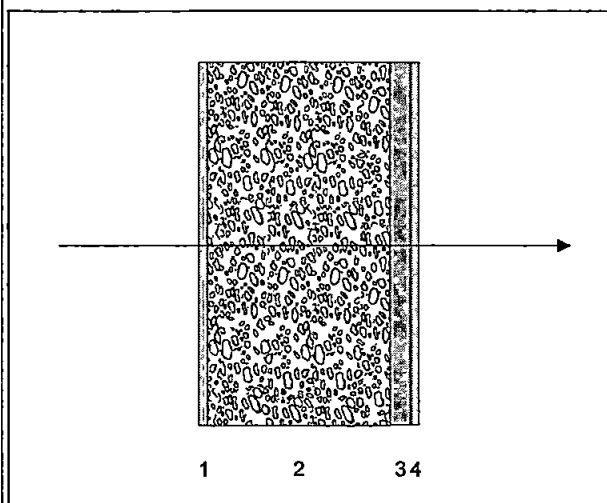
CONDIZIONE	T _i (°C)	P _i (Pa)	T _e (°C)	P _e (Pa)
INVERNALE gennaio	20 0	1334	6 8	799
ESTIVA agosto	23 3	1942	23 3	1942
☒ La struttura non è soggetta a fenomeni di condensa interstiziale, la differenza minima di pressione tra quella di saturazione e quella reale è pari a [Pa]				186
☐ La struttura è soggetta a fenomeni di condensa, la quantità stagionale di condensato è pari a [kg/m ²] (ammissibile ed evaporabile nella stagione estiva)				
☒ La struttura non è soggetta a fenomeni di condensa superficiale, la differenza minima di pressione tra quella di saturazione e quella reale è pari a [Pa]				1085



CARATTERISTICHE TERMICHE/IGROMETRICHE DEI COMPONENTI OPACHI DELL'INVOLUCRO EDILIZIO

TIPO DI STRUTTURA Pilastro $s = 30$ cm con isolante esterno in CELENIT G3 da 35 mm, rete plastica ed intonaco cod 129 P E cementizio

Massa [kg/m²]		776 2	Capacità [kJ/m²K]		684 2	Type Ashrae		34	
N	Descrizione strato (dall'interno verso l'esterno)		s (m)	λ (W/mK)	C (W/m²K)	ρ (kg/m³)	δα 10 ¹² (kg/msPa)	δu 10 ¹² (kg/msPa)	R (m²K/W)
1	Intonaco di calce e gesso		0,0150	0,700	46,67	1400	18,0000	18,0000	0,021
2	Calcestruzzo di sabbia e ghiaia 2400 per pareti interne o esterne protette		0,3000	1,910	6,37	2400	1,8800	2,8800	0,157
3	Celenit G3 - Polistirene sintenzato e grafite		0,0350		1,176	235	1,6000	1,6000	0,850
4	Intonaco di cemento, sabbia e calce 1800 per esterno		0,0150	0,900	60,00	1800	9,3800	9,3800	0,017
SPESSORE TOTALE [m]			0,3650						

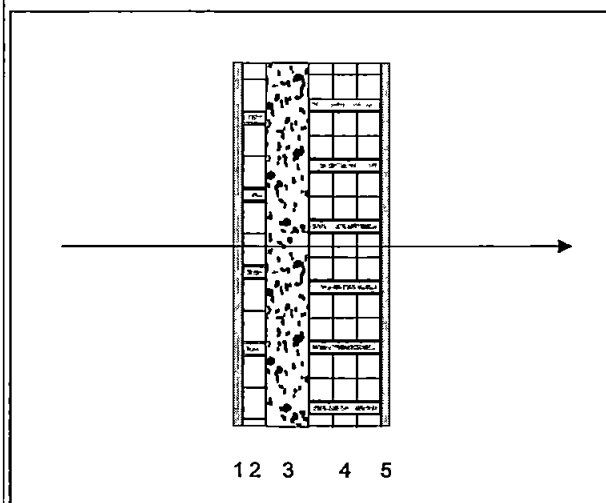


Conduttanza unitaria superficie interna	8	Resistenza unitaria superficie interna	0,130
Conduttanza unitaria superficie esterna	25	Resistenza unitaria superficie esterna	0,040
TRASMITTANZA TOTALE[W/m ² K]	0,823	RESISTENZA TERMICA TOTALE[m ² K/W]	1,215

CARATTERISTICHE TERMICHE/IGROMETRICHE DEI COMPONENTI OPACHI DELL'INVOLUCRO EDILIZIO

TIPO DI STRUTTURA Muratura in doppia parete con tavelloni da 4 cm ed elementi semipieni da 12 cm (doppio cod 140 P E UNI) e poliuretano espanso spessore 7 cm

Massa [kg/m ²]		Capacità [kJ/m ² K]		Type Ashrae				
224 9		190 0		11				
N	Descrizione strato (dall'interno verso l'esterno)	s (m)	λ (W/mK)	C (W/m ² K)	ρ (kg/m ³)	δa 10 ¹² (kg/msPa)	δu 10 ¹² (kg/msPa)	R (m ² K/W)
1	Intonaco di calce e gesso	0,0150	0,700	46,67	1400	18,0000	18,0000	0,021
2	Tavellone per divisori da 4 cm (da UNI 10355)	0,0400		9,091	850	40,0000	40,0000	0,110
3	Poliuretano espanso a celle chiuse da 35 Kg/mc, in lastre da blocchi espansi in discontinuo	0,0700	0,033	0,47	35	2,3400	2,3400	2,121
4	Mattoni SEMIPIENI da 12 cm,foratura 41% (da UNI10355)	0,1200		4,167	1170	23,4400	23,4400	0,240
5	Intonaco di cemento, sabbia e calce 1800 per esterno	0,0150	0,900	60,00	1800	9,3800	9,3800	0,017
SPESSORE TOTALE [m]		0,2600						

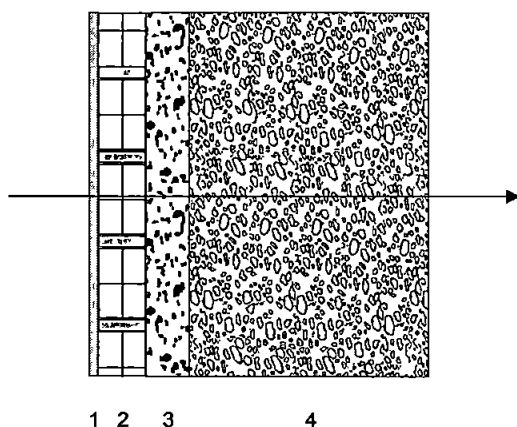


Conduttanza unitaria superficie interna	8	Resistenza unitaria superficie interna	0,130
Conduttanza unitaria superficie esterna	25	Resistenza unitaria superficie esterna	0,040
TRASMITTANZA TOTALE[W/m ² K]	0,373	RESISTENZA TERMICA TOTALE[m ² K/W]	2,679

CARATTERISTICHE TERMICHE/IGROMETRICHE DEI COMPONENTI OPACHI DELL'INVOLUCRO EDILIZIO

TIPO DI STRUTTURA Parete di gronda in calcestruzzo di sabbia e ghiaia da 40 cm con controparete in forati da 8 cm e poliuretano 7 cm

Massa [kg/m²]	965 9	Capacità [kJ/m²K]	847 6	Type Ashrae	35			
N	Descrizione strato (dall'interno verso l'esterno)	s (m)	λ (W/mK)	C (W/m²K)	ρ (kg/m³)	δa 10 ¹² (kg/msPa)	δu 10 ¹² (kg/msPa)	R (m²K/W)
1	Intonaco di calce e gesso	0,0150	0,700	46,67	1400	18,0000	18,0000	0,021
2	Latenzi in mattoni forati da 8 cm, foratura orizzontale, 63% (da UNI 10355)	0,0800		5,000	780	38,0000	38,0000	0,200
3	Poliuretano espanso a celle chiuse da 35 Kg/mc, in lastre da blocchi espansi in discontinuo	0,0700	0,033	0,47	35	2,3400	2,3400	2,121
4	Calcestruzzo di sabbia e ghiaia 2200 per pareti interne o esterne protette	0,4000	1,480	3,70	2200	2,6000	3,6000	0,270
SPESSORE TOTALE [m]		0,5650						



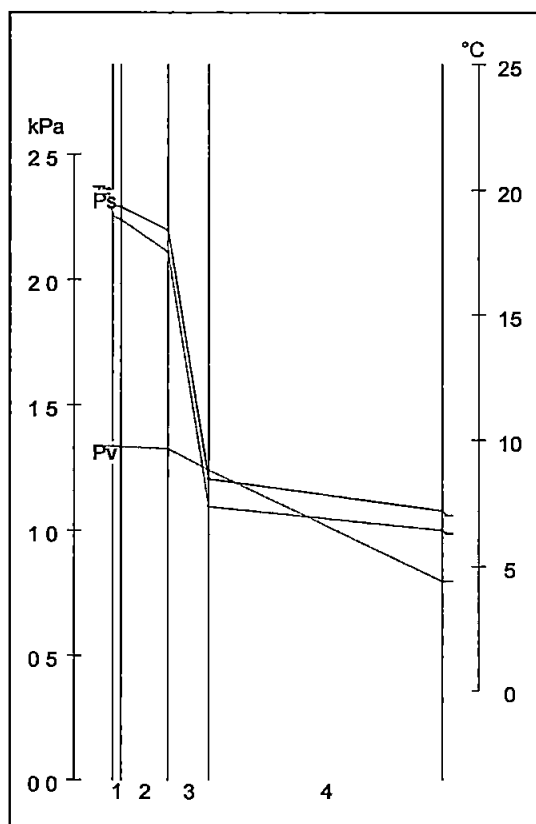
Conduttanza unitaria superficie interna	8	Resistenza unitaria superficie interna	0,130
--	---	---	-------

Conduttanza unitaria superficie esterna	25	Resistenza unitaria superficie esterna	0,040
--	----	---	-------

TRASMITTANZA TOTALE[W/m ² K]	0,359	RESISTENZA TERMICA TOTALE[m ² K/W]	2,783
--	-------	--	-------

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

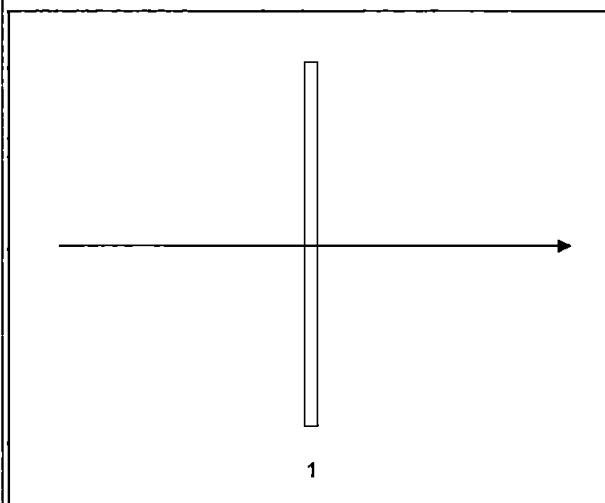
CONDIZIONE	Ti(°C)	Pi(Pa)	Te(°C)	Pe(Pa)
INVERNALE gennaio	20 0	1334	6 8	799
ESTIVA agosto	23 3	1942	23 3	1942
☐ La struttura non è soggetta a fenomeni di condensa interstiziale, la differenza minima di pressione tra quella di saturazione e quella reale è pari a [Pa]				
☒ La struttura è soggetta a fenomeni di condensa, la quantità stagionale di condensato è pari a [kg/m ²] (ammissibile ed evaporabile nella stagione estiva)				0 035
☒ La struttura non è soggetta a fenomeni di condensa superficiale, la differenza minima di pressione tra quella di saturazione e quella reale è pari a [Pa]				1082



CARATTERISTICHE TERMICHE DEI COMPONENTI TRASPARENTI DELL'INVOLUCRO EDILIZIO

TIPO DI STRUTTURA Serramento vetrato in vetro camera 5-12-5, adimensionale, superfici trattate em 0,2, telaio in cod 212 S E legno SC = 0,55

Massa [kg/m²]		25 1	Capacità [kJ/m²K]		21 1				
N	Descrizione strato (dall interno verso l'esterno)		s (m)	λ (W/mK)	C (W/m²K)	ρ (kg/m³)	δa 10¹² (kg/msPa)	δu 10¹² (kg/msPa)	R (m²K/W)
1	Superfici vetrate con vetro camera 5-12-5 superfici TRATTATE em 0 2(U=2,00) telaio (s = 16%) in legno da 100 mm		0,0220		3,238	1140	0,0000	0,0000	0,309
SPESSORE TOTALE [m]			0,0220						



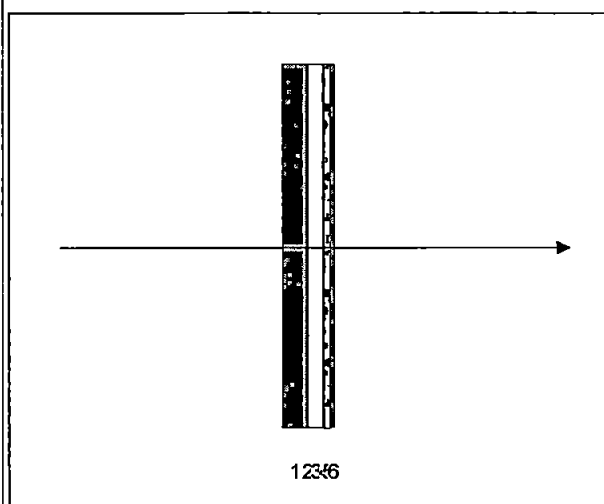
Conduttanza unitaria superficie interna	7	Resistenza unitaria superficie interna	0,140
Conduttanza unitaria superficie esterna	25	Resistenza unitaria superficie esterna	0,040
TRASMITTANZA TOTALE[W/m ² K]	2,046	RESISTENZA TERMICA TOTALE[m ² K/W]	0,489

Descrizione	Ag (m ²)	Af (m ²)	Lg (m)	Ug (W/m ² K)	Uf (W/m ² K)	Ψ_l (W/mK)	Uw (W/m ² K)
Serramento singolo	1 90	0 35	7 50	2 000	1 650	0 030	2 046
Doppio serramento e/o combinato							

CARATTERISTICHE TERMICHE/IGROMETRICHE DEI COMPONENTI OPACHI DELL'INVOLUCRO EDILIZIO

TIPO DI STRUTTURA Portoncino blindato rivestito in pino con isolamento in fibra di vetro
 cod 219 S E

Massa [kg/m²]		59 4	Capacità [kJ/m²K]		88 2	Type Ashrae		1	
N	Descrizione strato (dall'interno verso l'esterno)		s (m)	λ (W/mK)	C (W/m²K)	ρ (kg/m³)	δa 10 ¹² (kg/msPa)	δu 10 ¹² (kg/msPa)	R (m²K/W)
1	Legno di pino con flusso termico perpendicolare alle fibre		0,0400	0,150	3,75	550	4,5000	6,0000	0,267
2	Lamiera di acciaio		0,0020	52,000	26000,00	8000	0,0000	0,0000	0,000
3	Intercapedine d'aria non ventilata sp 25 mm , superfici opache, flusso di calore orizzontale UNI 6946		0,0250		5,556	1,30	193,0000	193,0000	0,180
4	Lamiera di acciaio		0,0020	52,000	26000,00	8000	0,0000	0,0000	0,000
5	Pannelli rigidi in fibra di vetro da 100 Kg/mc		0,0100	0,038	3,80	100	150,0000	150,0000	0,263
6	Legno di pino con flusso termico perpendicolare alle fibre		0,0080	0,150	18,75	550	4,5000	6,0000	0,053
SPESSORE TOTALE [m]			0,0870						



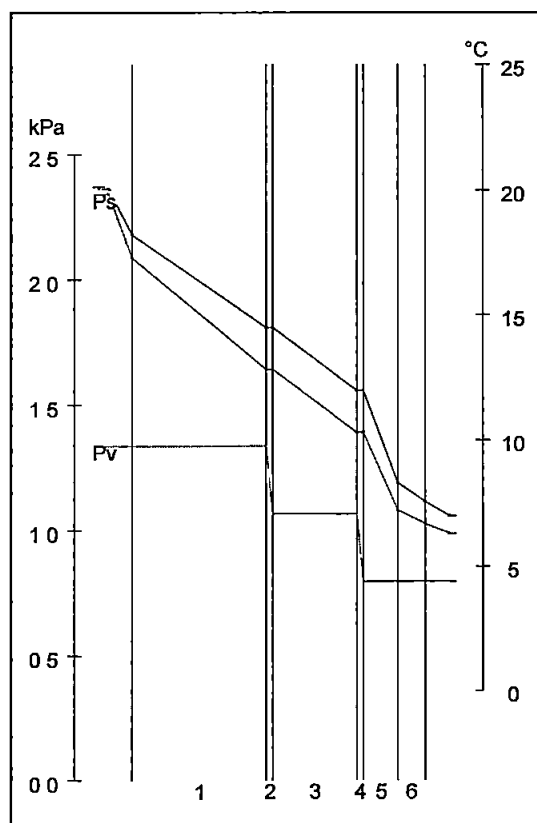
Conduttanza unitaria superficie interna	8	Resistenza unitaria superficie interna	0,130
--	---	---	-------

Conduttanza unitaria superficie esterna	25	Resistenza unitaria superficie esterna	0,040
--	----	---	-------

TRASMITTANZA TOTALE[W/m ² K]	1,072	RESISTENZA TERMICA TOTALE[m ² K/W]	0,933
--	-------	--	-------

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

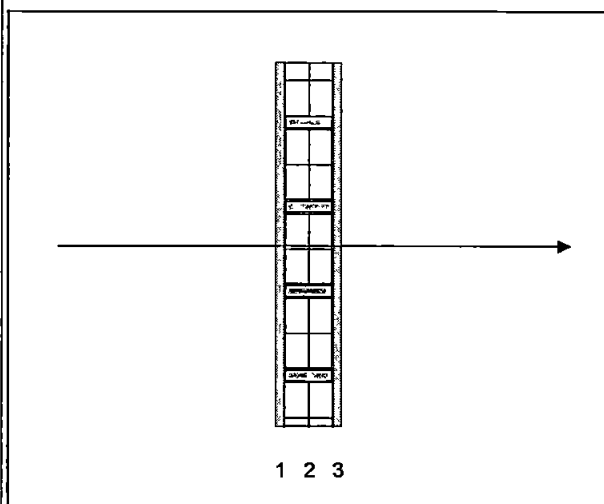
CONDIZIONE	Ti(°C)	Pi(Pa)	Te(°C)	Pe(Pa)
INVERNALE gennaio	20 0	1334	6 8	799
ESTIVA agosto	23 3	1942	23 3	1942
☒ La struttura non è soggetta a fenomeni di condensa interstiziale, la differenza minima di pressione tra quella di saturazione e quella reale è pari a [Pa]				282
☐ La struttura è soggetta a fenomeni di condensa, la quantità stagionale di condensato è pari a [kg/m ²] (ammissibile ed evaporabile nella stagione estiva)				
☒ La struttura non è soggetta a fenomeni di condensa superficiale, la differenza minima di pressione tra quella di saturazione e quella reale è pari a [Pa]				916



CARATTERISTICHE TERMICHE/IGROMETRICHE DEI COMPONENTI OPACHI DELL'INVOLUCRO EDILIZIO

TIPO DI STRUTTURA Muro interno divisorio in forati da 8 cm
cod 300 P I

Massa [kg/m²]		104 4	Capacità [kJ/m²K]		87 7	Type Ashrae		1	
N	Descrizione strato (dall'interno verso l'esterno)		s (m)	λ (W/mK)	C (W/m²K)	ρ (kg/m³)	δa 10¹² (kg/msPa)	δu 10¹² (kg/msPa)	R (m²K/W)
1	Intonaco di calce e gesso		0,0150	0,700	46,67	1400	18,0000	18,0000	0,021
2	Laterizi in mattoni forati da 8 cm, foratura orizzontale, 63% (da UNI 10355)		0,0800		5,000	780	38,0000	38,0000	0,200
3	Intonaco di calce e gesso		0,0150	0,700	46,67	1400	18,0000	18,0000	0,021
SPESSORE TOTALE [m]			0,1100						



Conduttanza unitaria superficie interna	8	Resistenza unitaria superficie interna	0,130
--	---	---	-------

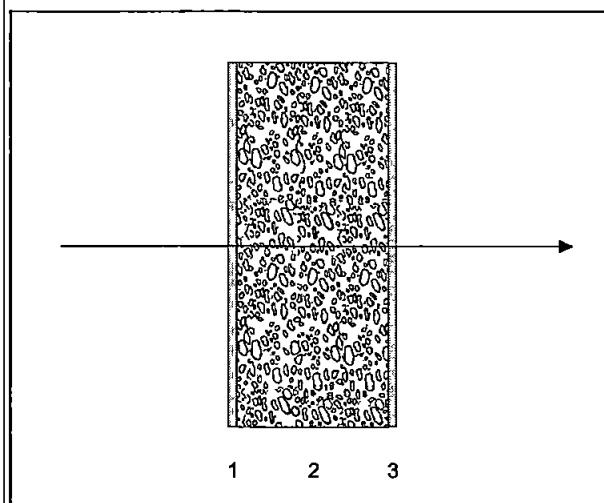
Conduttanza unitaria superficie esterna	8	Resistenza unitaria superficie esterna	0,130
--	---	---	-------

TRASMITTANZA TOTALE[W/m ² K]	1,989	RESISTENZA TERMICA TOTALE[m ² K/W]	0,503
--	-------	--	-------

CARATTERISTICHE TERMICHE/IGROMETRICHE DEI COMPONENTI OPACHI DELL'INVOLUCRO EDILIZIO**TIPO DI STRUTTURA** Muro interno in c a da 25 cm

cod 301 P I

Massa [kg/m²]		592 0	Capacità [kJ/m²K]		519 3	Type Ashrae		12			
N	Descrizione strato (dall'interno verso l'esterno)				s (m)	λ (W/mK)	C (W/m²K)	ρ (kg/m³)	δa 10¹² (kg/msPa)	δu 10¹² (kg/msPa)	R (m²K/W)
1	Intonaco di calce e gesso				0,0150	0,700	46,67	1400	18,0000	18,0000	0,021
2	Calcestruzzo di sabbia e ghiaia 2200 per pareti interne o esterne protette				0,2500	1,480	5,92	2200	2,6000	3,6000	0,169
3	Intonaco di calce e gesso				0,0150	0,700	46,67	1400	18,0000	18,0000	0,021
SPESSORE TOTALE [m]					0,2800						



Conduttanza unitaria superficie interna	8	Resistenza unitaria superficie interna	0,130
--	---	---	-------

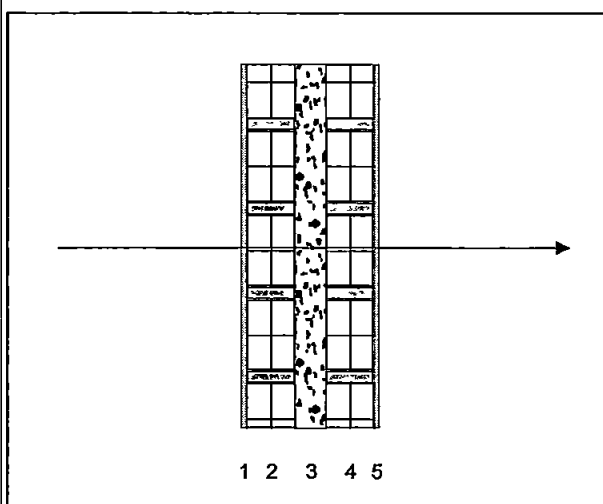
Conduttanza unitaria superficie esterna	8	Resistenza unitaria superficie esterna	0,130
--	---	---	-------

TRASMITTANZA TOTALE[W/m ² K]	2,120	RESISTENZA TERMICA TOTALE[m ² K/W]	0,472
--	-------	--	-------

CARATTERISTICHE TERMICHE/IGROMETRICHE DEI COMPONENTI OPACHI DELL'INVOLUCRO EDILIZIO

TIPO DI STRUTTURA Muro interno divisorio in forati da 8 cm + lana di roccia da 5 cm
 cod 302 P I

Massa [kg/m ²]	156 8	Capacità [kJ/m ² K]	131 7	Type Ashrae	4			
N	Descrizione strato (dall'interno verso l'esterno)	s (m)	λ (W/mK)	C (W/m ² K)	ρ (kg/m ³)	δa 10 ¹² (kg/msPa)	δu 10 ¹² (kg/msPa)	R (m ² K/W)
1	Intonaco di calce e gesso	0,0100	0,700	70,00	1400	18,0000	18,0000	0,014
2	Laterizi in mattoni forati da 8 cm, foratura orizzontale, 63% (da UNI 10355)	0,0800		5,000	780	38,0000	38,0000	0,200
3	Pannelli rigidi in fibre minerali da rocce feldspatiche da 80 Kg/mc	0,0500	0,039	0,78	80	150,0000	150,0000	1,282
4	Laterizi in mattoni forati da 8 cm, foratura orizzontale, 63% (da UNI 10355)	0,0800		5,000	780	38,0000	38,0000	0,200
5	Intonaco di calce e gesso	0,0100	0,700	70,00	1400	18,0000	18,0000	0,014
SPESSORE TOTALE [m]		0,2300						

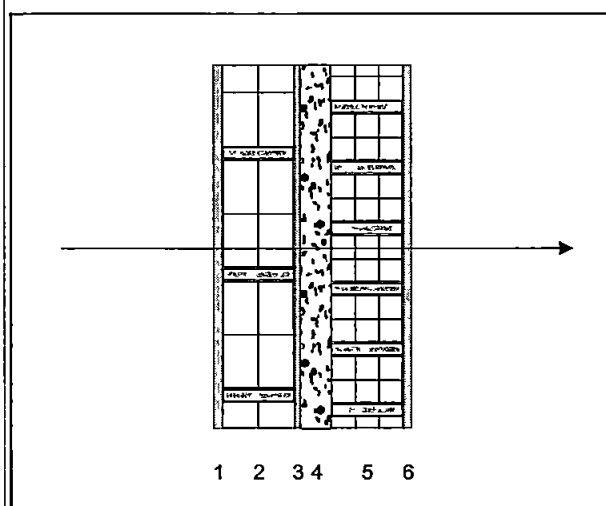


Conduttanza unitaria superficie interna	8	Resistenza unitaria superficie interna	0,130
Conduttanza unitaria superficie esterna	8	Resistenza unitaria superficie esterna	0,130
TRASMITTANZA TOTALE[W/m ² K]	0,507	RESISTENZA TERMICA TOTALE[m ² K/W]	1,971

CARATTERISTICHE TERMICHE/IGROMETRICHE DEI COMPONENTI OPACHI DELL'INVOLUCRO EDILIZIO

TIPO DI STRUTTURA Muro divisorio costituito da forato da 12 cm intonacato e doppio UNI da 12 cm, con interposta lana di roccia 5 cm Tervol F 216
 cod 313 P I

Massa [kg/m²]	286 8	Capacità [kJ/m²K]	240 9	Type Ashrae	15			
N	Descrizione strato (dall'interno verso l'esterno)	s (m)	λ (W/mK)	C (W/m²K)	ρ (kg/m³)	δa 10 ¹² (kg/msPa)	δu 10 ¹² (kg/msPa)	R (m²K/W)
1	Intonaco di calce e gesso	0,0150	0,700	46,67	1400	18,0000	18,0000	0,021
2	Laterizi in mattoni forati da 12 cm, foratura orizzontale, 66% (da UNI 10355)	0,1200		3,226	720	38,0000	38,0000	0,310
3	Intonaco di calce e gesso	0,0100	0,700	70,00	1400	18,0000	18,0000	0,014
4	Pannelli rigidi in fibre minerali da rocce feldspatiche da 80 Kg/mc	0,0500	0,039	0,78	80	150,0000	150,0000	1,282
5	Mattoni SEMIPIENI da 12 cm,foratura 41% (da UNI10355)	0,1200		4,167	1170	23,4400	23,4400	0,240
6	Intonaco di calce e gesso	0,0150	0,700	46,67	1400	18,0000	18,0000	0,021
SPESSORE TOTALE [m]		0,3300						



Conduttanza unitaria superficie interna	8	Resistenza unitaria superficie interna	0,130
--	---	---	-------

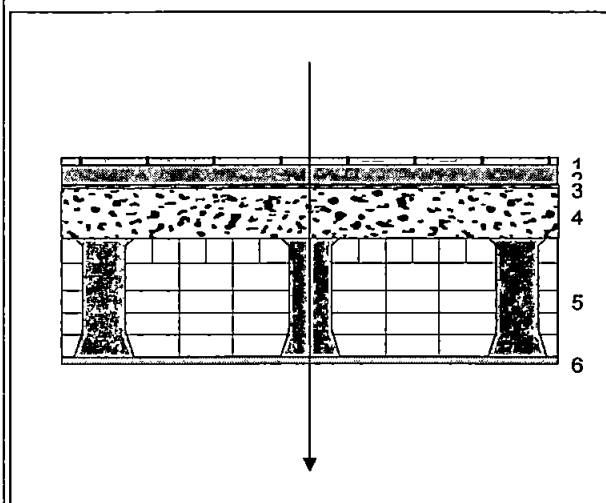
Conduttanza unitaria superficie esterna	8	Resistenza unitaria superficie esterna	0,130
--	---	---	-------

TRASMITTANZA TOTALE[W/m ² K]	0,465	RESISTENZA TERMICA TOTALE[m ² K/W]	2,149
--	-------	--	-------

CARATTERISTICHE TERMICHE/IGROMETRICHE DEI COMPONENTI OPACHI DELL'INVOLUCRO EDILIZIO

TIPO DI STRUTTURA Pavimento tra ambienti abitati, con isolamento in cls cellulare e materassino fonoassorbente, cod 500 PAV
finitura in ceramica

Massa [kg/m ²]		444,9	Capacità [kJ/m ² K]		373,9	Type Ashrae		19
N	Descrizione strato (dall'interno verso l'esterno)	s (m)	λ (W/mK)	C (W/m ² K)	ρ (kg/m ³)	δa 10 ¹² (kg/msPa)	δu 10 ¹² (kg/msPa)	R (m ² K/W)
1	Piastrelle di ceramica	0,0150	1,000	66,67	2300	0,9380	0,9380	0,015
2	Massetto sotto pavimento armato WEBER MR 81	0,0400	1,400	35,00	2000	6,2500	6,2500	0,029
3	Terlex6mm+LD	0,0060	0,040	6,67	30	0,0625	0,0625	0,150
4	Calcestruzzo cellulare 500 autoclavato espanso per pareti interne o esterne protette	0,1000	0,170	1,70	500	26,7900	26,7900	0,588
5	Soletta mista da 20 cm in laterizio +4, nervature in cemento armato, 1080 (da UNI 10355)	0,2400		2,941	1080	31,2500	31,2500	0,340
6	Intonaco di calce e gesso	0,0150	0,700	46,67	1400	18,0000	18,0000	0,021
SPESSORE TOTALE [m]		0,4160						



Conduttanza unitaria superficie interna	6	Resistenza unitaria superficie interna	0,170
--	---	---	-------

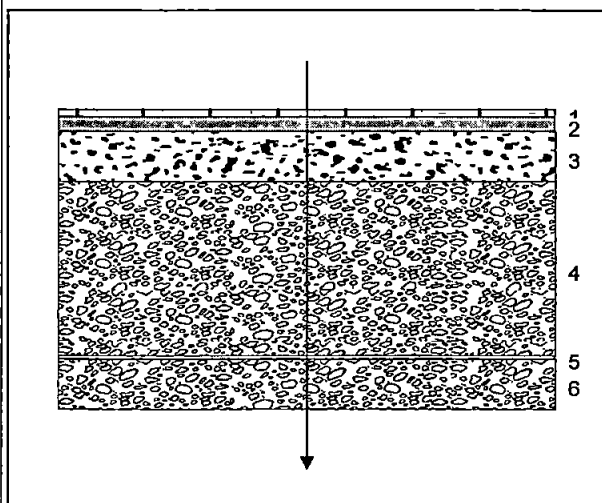
Conduttanza unitaria superficie esterna	6	Resistenza unitaria superficie esterna	0,170
--	---	---	-------

TRASMITTANZA TOTALE [W/m ² K]	0,674	RESISTENZA TERMICA TOTALE [m ² K/W]	1,483
---	-------	---	-------

CARATTERISTICHE TERMICHE/IGROMETRICHE DEI COMPONENTI OPACHI DELL'INVOLUCRO EDILIZIO

TIPO DI STRUTTURA Pavimento piano interrato, isolato calcestruzzo LECACEM e finitura in ceramica
cod 510 PAV

Massa [kg/m²]		1123,3	Capacità [kJ/m²K]		990,4	Type Ashrae		36		
N	Descrizione strato (dall'interno verso l'esterno)			s (m)	λ (W/mK)	C (W/m²K)	ρ (kg/m³)	δa 10¹² (kg/msPa)	δu 10¹² (kg/msPa)	R (m²K/W)
1	Piastrelle di ceramica			0,0150	1,000	66,67	2300	0,9380	0,9380	0,015
2	Massetto sotto pavimento armato WEBER MR 81			0,0300	1,400	46,67	2000	6,2500	6,2500	0,021
3	Calcestruzzo di argilla espansa 500 per pareti interne o esterne protette			0,1000	0,160	1,60	500	37,5000	37,5000	0,625
4	Calcestruzzo di sabbia e ghiaia 2200 per pareti interne o esterne protette			0,3500	1,480	4,23	2200	2,6000	3,6000	0,236
5	Cartone bitumato			0,0080	0,230	28,75	1100	0,0800	0,0800	0,035
6	Calcestruzzo di sabbia e ghiaia 2000 per pareti interne o esterne protette			0,1000	1,160	11,60	2000	2,9000	3,7500	0,086
SPESSORE TOTALE [m]				0,6030						



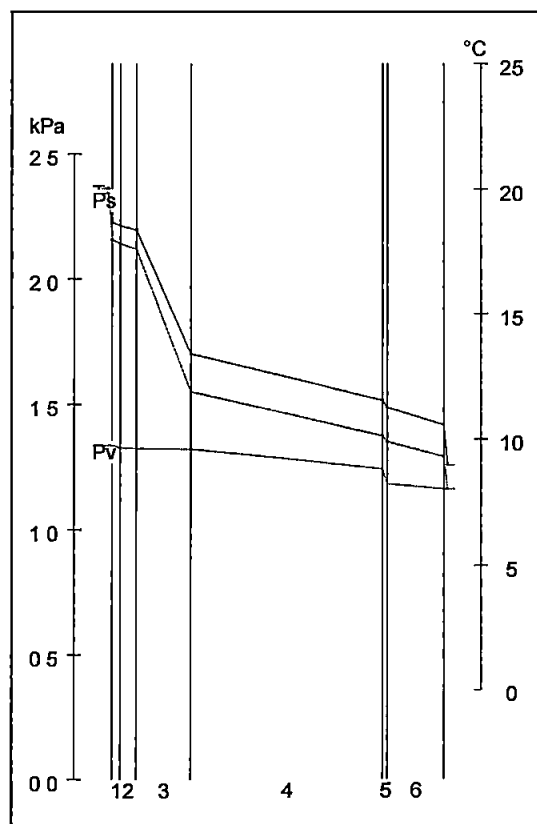
Conduttanza unitaria superficie interna	6	Resistenza unitaria superficie interna	0,170
--	---	---	-------

Conduttanza unitaria superficie esterna	5	Resistenza unitaria superficie esterna	0,200
--	---	---	-------

TRASMITTANZA TOTALE[W/m ² K]	0,720	RESISTENZA TERMICA TOTALE[m ² K/W]	1,389
--	-------	--	-------

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

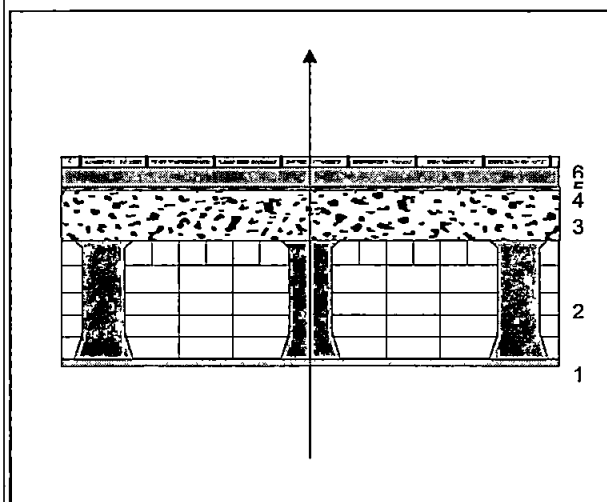
CONDIZIONE	T _i (°C)	P _i (Pa)	T _e (°C)	P _e (Pa)
INVERNALE gennaio	20,0	1334	9,2	1160
ESTIVA agosto	18,0	1942	18,0	1032
☒ La struttura non è soggetta a fenomeni di condensa interstiziale, la differenza minima di pressione tra quella di saturazione e quella reale è pari a [Pa]				76
☐ La struttura è soggetta a fenomeni di condensa, la quantità stagionale di condensato è pari a [kg/m ²] (ammissibile ed evaporabile nella stagione estiva)				
☒ La struttura non è soggetta a fenomeni di condensa superficiale, la differenza minima di pressione tra quella di saturazione e quella reale è pari a [Pa]				984



CARATTERISTICHE TERMICHE/IGROMETRICHE DEI COMPONENTI OPACHI DELL'INVOLUCRO EDILIZIO

TIPO DI STRUTTURA Soffitto tra ambienti abitati, con isolamento in cls cellulare e materasino fonoassorbente, cod 600 SOF
finitura in ceramica

Massa [kg/m ²]	444,9	Capacità [kJ/m ² K]	373,9	Type Ashrae	19			
N	Descrizione strato (dall'interno verso l'esterno)	s (m)	λ (W/mK)	C (W/m ² K)	ρ (kg/m ³)	δa 10 ¹² (kg/msPa)	δu 10 ¹² (kg/msPa)	R (m ² K/W)
1	Intonaco di calce e gesso	0,0150	0,700	46,67	1400	18,0000	18,0000	0,021
2	Soletta mista da 20 cm in laterizio +4, nervature in cemento armato, 1080 (da UNI 10355)	0,2400		2,941	1080	31,2500	31,2500	0,340
3	Calcestruzzo cellulare 500 autoclavato espanso per pareti interne o esterne protette	0,1000	0,170	1,70	500	26,7900	26,7900	0,588
4	Tenlex6mm+LD	0,0060	0,040	6,67	30	0,0625	0,0625	0,150
5	Massetto sotto pavimento armato WEBER MR 81	0,0400	1,400	35,00	2000	6,2500	6,2500	0,029
6	Piastrelle di ceramica	0,0150	1,000	66,67	2300	0,9380	0,9380	0,015
SPESSORE TOTALE [m]		0,4160						

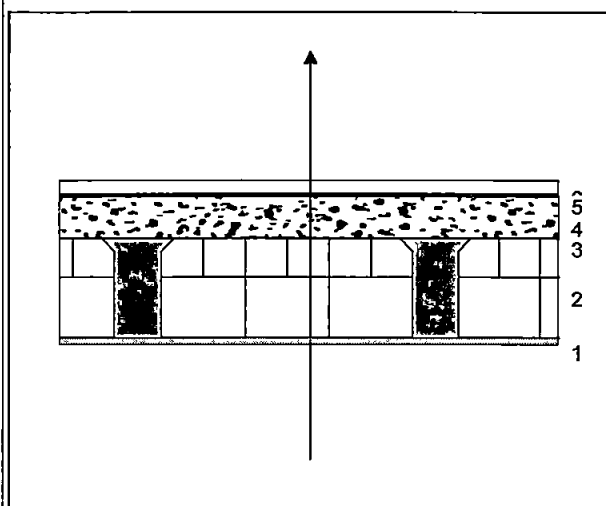


Conduttanza unitaria superficie interna	10	Resistenza unitaria superficie interna	0,100
Conduttanza unitaria superficie esterna	10	Resistenza unitaria superficie esterna	0,100
TRASMITTANZA TOTALE[W/m ² K]	0,744	RESISTENZA TERMICA TOTALE[m ² K/W]	1,343

CARATTERISTICHE TERMICHE/IGROMETRICHE DEI COMPONENTI OPACHI DELL'INVOLUCRO EDILIZIO

TIPO DI STRUTTURA Copertura per mansarda in latero cemento con interposto isolamento di poliuretano espanso cod 614 SOF spessore 8,0 cm

Massa [kg/m ²]		291 8	Capacità [kJ/m ² K]		247 4	Type Ashrae		23
N	Descrizione strato (dall'interno verso l'esterno)	s (m)	λ (W/mK)	C (W/m ² K)	ρ (kg/m ³)	δα 10 ¹² (kg/msPa)	δu 10 ¹² (kg/msPa)	R (m ² K/W)
1	Intonaco di calce e gesso	0,0150	0,700	46,67	1400	18,0000	18,0000	0,021
2	Soletta mista da 16 cm in laterizio +4, nervature in cemento armato, 1100 (da UNI 10355)	0,2000		3,226	1100	31,2500	31,2500	0,310
3	Bitume	0,0030	0,170	56,67	1200	0,0094	0,0094	0,018
4	Poliuretano espanso a celle chiuse da 35 Kg/mc, in lastre da blocchi espansi in discontinuo	0,0800	0,033	0,41	35	2,3400	2,3400	2,424
5	Bitume	0,0070	0,170	24,29	1200	0,0094	0,0094	0,041
6	Copertura in cotto (intercapedine sottostante ventilata)	0,0200		20,000	1800	4000,0000	4000,0000	0,050
SPESSORE TOTALE [m]		0,3250						



Conduttanza unitaria superficie interna	10	Resistenza unitaria superficie interna	0,100
--	----	---	-------

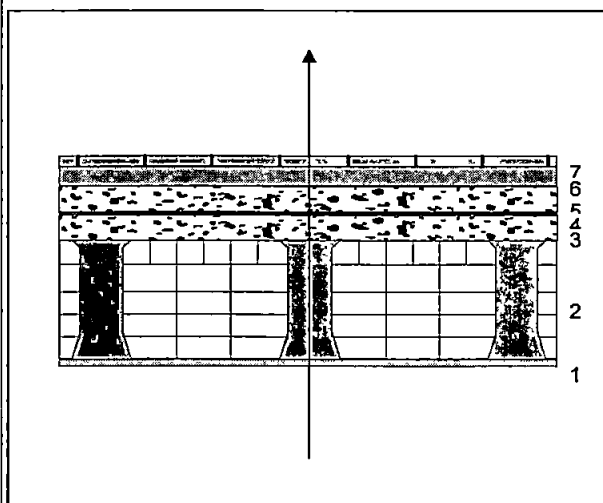
Conduttanza unitaria superficie esterna	25	Resistenza unitaria superficie esterna	0,040
--	----	---	-------

TRASMITTANZA TOTALE[W/m ² K]	0,333	RESISTENZA TERMICA TOTALE[m ² K/W]	3,004
--	-------	--	-------

CARATTERISTICHE TERMICHE/IGROMETRICHE DEI COMPONENTI OPACHI DELL'INVOLUCRO EDILIZIO

TIPO DI STRUTTURA Soffitto a terrazza, con isolamento in cls cellulare e poliuretano espanso, finitura in grès cod 623 SOF

Massa [kg/m²]		432,6	Capacità [kJ/m²K]		364,9	Type Ashrae		32	
N	Descrizione strato (dall'interno verso l'esterno)		s (m)	λ (W/mK)	C (W/m²K)	ρ (kg/m³)	δa 10¹² (kg/msPa)	δu 10¹² (kg/msPa)	R (m²K/W)
1	Intonaco di calce e gesso		0,0150	0,700	46,67	1400	18,0000	18,0000	0,021
2	Soletta mista da 20 cm in laterizio +4, nervature in cemento armato, 1080 (da UNI 10355)		0,2400		2,941	1080	31,2500	31,2500	0,340
3	Calcestruzzo cellulare 500 autoclavato espanso per pareti interne o esterne protette		0,0500	0,170	3,40	500	26,7900	26,7900	0,294
4	Bitume		0,0080	0,170	21,25	1200	0,0094	0,0094	0,047
5	Poliuretano espanso a celle chiuse da 35 Kg/mc, in lastre da blocchi espansi in discontinuo		0,0500	0,033	0,66	35	2,3400	2,3400	1,515
6	Massetto sotto pavimento armato WEBER MR 81		0,0400	1,400	35,00	2000	6,2500	6,2500	0,029
7	Gres		0,0150	1,700	113,33	2400	0,9380	0,9380	0,009
SPESSORE TOTALE [m]			0,4180						



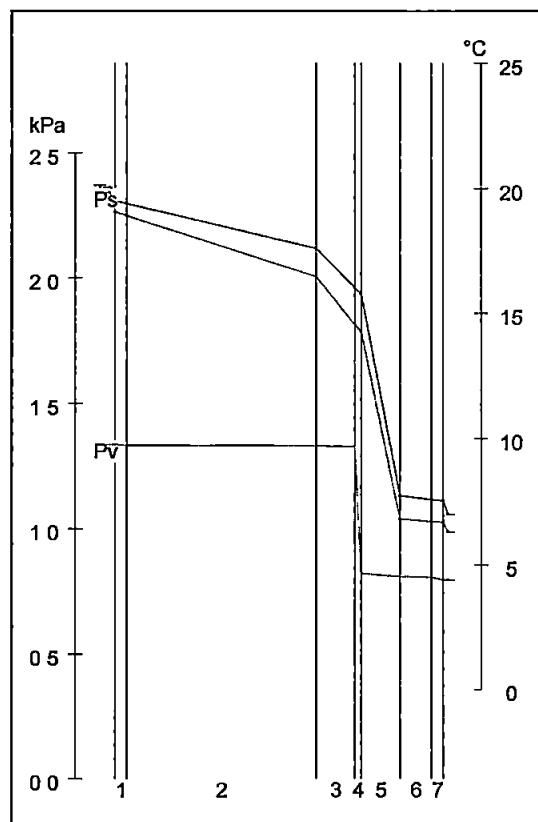
Conduttanza unitaria superficie interna	10	Resistenza unitaria superficie interna	0,100
--	----	---	-------

Conduttanza unitaria superficie esterna	10	Resistenza unitaria superficie esterna	0,100
--	----	---	-------

TRASMITTANZA TOTALE[W/m ² K]	0,407	RESISTENZA TERMICA TOTALE[m ² K/W]	2,455
--	-------	--	-------

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

CONDIZIONE	T _i (°C)	P _i (Pa)	T _e (°C)	P _e (Pa)
INVERNALE gennaio	20,0	1334	6,8	799
ESTIVA agosto	23,3	1942	23,3	1942
☒ La struttura non è soggetta a fenomeni di condensa interstiziale, la differenza minima di pressione tra quella di saturazione e quella reale è pari a [Pa]				220
☐ La struttura è soggetta a fenomeni di condensa, la quantità stagionale di condensato è pari a [kg/m ²] (ammissibile ed evaporabile nella stagione estiva)				
☒ La struttura non è soggetta a fenomeni di condensa superficiale, la differenza minima di pressione tra quella di saturazione e quella reale è pari a [Pa]				1093



FABBISOGNO ENERGETICO MENSILE DI ACQUA CALDA SANITARIA

EDIFICIO-IMPIANTO: 001-APPARTAMENTO N° 1

Tipo di utenza **ABITAZIONE DI TIPO MEDIO**

Numero alloggi	=	1	f1 =	1.15
Numero vani	=	4	f2 =	1.00
Tenore di vita	=	NORMALE	f3 =	1.00

Fabbisogno idrico giornaliero per persona	[l/pers•g]	q =	86
Numero di persone	[pers]	p =	4
Temperatura di utilizzo dell'acqua calda sanitaria	[°C]	tacs =	40.0
Temperatura dell'acquedotto	[°C]	ta =	10.0
calore specifico	[kJ/kg•K]	c =	4.187
fattore di correzione		f =	1.000
Rendimento di distribuzione globale acs		ng =	0.900

FABBISOGNO ENERGETICO [MJ] $Q_{acs} = q p c (t_{acs} - t_a) 30 f / n_g =$ **1445**

Generatore **COMBINATO**

CONSUMO CONVENZIONALE**EDIFICIO-IMPIANTO: 001-APPARTAMENTO N° 1**Tipo combustibile **Metano**

Potere calorifico	[MJ/m³]	H _i =	36
Energia primaria richiesta dal generatore	[MJ]	Q _c =	6918
Fattore di correzione		f =	1.00

Consumo convenzionale annuo di combustibile per riscaldamento

$G = Q_c \cdot f / H_i$	[m³/anno]	193
$G/V =$	[m³/anno V]	0.581

Fattore di correzione acs	f _{acs} =	1.00
---------------------------	--------------------	-------------

Consumo convenzionale per produzione acs:

$G_{acs} = \sum (Q_{acs}/ntu) \cdot f_{acs} / H_i =$	[m³/anno]	496
--	-----------	------------

Consumo totale annuo di combustibile

$G + G_{acs} =$	[m³/anno]	689
-----------------	-----------	------------

Consumo elettrico

$E = Q_e \cdot 0.35/3.6$	[kWh]	147
--------------------------	-------	------------

FABBISOGNO ENERGETICO MENSILE DI ACQUA CALDA SANITARIA

EDIFICIO-IMPIANTO: 002-APPARTAMENTO N° 2

Tipo di utenza **ABITAZIONE DI TIPO MEDIO**

Numero alloggi	=	1	f1 =	1.15
Numero vani	=	4	f2 =	1.00
Tenore di vita	=	NORMALE	f3 =	1.00

Fabbisogno idrico giornaliero per persona	[l/pers•g]	q =	86
Numero di persone	[pers]	p =	4
Temperatura di utilizzo dell'acqua calda sanitaria	[°C]	tacs =	40.0
Temperatura dell'acquedotto	[°C]	ta =	10.0
calore specifico	[kJ/kg•K]	c =	4.187
fattore di correzione		f =	1.000
Rendimento di distribuzione globale acs		ng =	0.900

FABBISOGNO ENERGETICO [MJ] $Q_{acs} = q \cdot p \cdot c \cdot (t_{acs} - t_a) \cdot 30 \cdot f / n_g =$ **1445**

Generatore **COMBINATO**

CONSUMO CONVENZIONALE**EDIFICIO-IMPIANTO: 002-APPARTAMENTO N° 2**Tipo combustibile **Metano**

Potere calorifico	[MJ/m³]	Hi =	36
Energia primaria richiesta dal generatore	[MJ]	Qc =	5931
Fattore di correzione		f =	1.00

Consumo convenzionale annuo di combustibile per riscaldamento

$G = Qc \cdot f/H_i$	[m³/anno]	166
$G/V =$	[m³/anno V]	0 498

Fattore di correzione acs	facs =	1.00
---------------------------	--------	-------------

Consumo convenzionale per produzione acs:

$G_{acs} = \Sigma(Q_{acs}/ntu) \cdot facs/H_i =$	[m³/anno]	496
--	-----------	------------

Consumo totale annuo di combustibile

$G + G_{acs} =$	[m³/anno]	662
-----------------	-----------	------------

Consumo elettrico

$E = Q_e \cdot 0.35/3.6$	[kWh]	155
--------------------------	-------	------------

FABBISOGNO ENERGETICO MENSILE DI ACQUA CALDA SANITARIA
EDIFICIO-IMPIANTO: 003-APPARTAMENTO N°3

 Tipo di utenza **ABITAZIONE DI TIPO MEDIO**

Numero alloggi	=	1	f1 =	1.15
Numero vani	=	4	f2 =	1.00
Tenore di vita	=	NORMALE	f3 =	1.00

Fabbisogno idrico giornaliero per persona	[l/pers•g]	q =	86
Numero di persone	[pers]	p =	4
Temperatura di utilizzo dell'acqua calda sanitaria	[°C]	tacs =	40.0
Temperatura dell'acquedotto	[°C]	ta =	10.0
calore specifico	[kJ/kg•K]	c =	4.187
fattore di correzione		f =	1.000
Rendimento di distribuzione globale acs		ng =	0.900

 FABBISOGNO ENERGETICO [MJ] $Q_{acs} = q p c (t_{acs} - t_a) 30 f / ng =$ **1445**

 Generatore **COMBINATO**

CONSUMO CONVENZIONALE**EDIFICIO-IMPIANTO: 003-APPARTAMENTO N°3**Tipo combustibile **Metano**

Potere calorifico	[MJ/m ³]	H _i =	36
Energia primaria richiesta dal generatore	[MJ]	Q _c =	5890
Fattore di correzione		f =	1.00

Consumo convenzionale annuo di combustibile per riscaldamento

$G = Q_c \cdot f / H_i$	[m ³ /anno]	165
$G/V =$	[m ³ /anno V]	0.495

Fattore di correzione acs	facs =	1.00
---------------------------	--------	-------------

Consumo convenzionale per produzione acs:

$G_{acs} = \sum (Q_{acs} / ntu) \cdot f_{acs} / H_i =$	[m ³ /anno]	496
--	------------------------	------------

Consumo totale annuo di combustibile

$G + G_{acs} =$	[m ³ /anno]	661
-----------------	------------------------	------------

Consumo elettrico

$E = Q_e \cdot 0.35 / 3.6$	[kWh]	153
----------------------------	-------	------------

FABBISOGNO ENERGETICO MENSILE DI ACQUA CALDA SANITARIA
EDIFICIO-IMPIANTO 004-APPARTAMENTO N°4

 Tipo di utenza **ABITAZIONE DI TIPO MEDIO**

Numero alloggi	= 1	f1 = 1.15
Numero vani	= 4	f2 = 1.00
Tenore di vita	= NORMALE	f3 = 1.00

Fabbisogno idrico giornaliero per persona	[l/pers•g]	q = 86
Numero di persone	[pers]	p = 4
Temperatura di utilizzo dell'acqua calda sanitaria	[°C]	tacs = 40.0
Temperatura dell'acquedotto	[°C]	ta = 10.0
calore specifico	[kJ/kg•K]	c = 4.187
fattore di correzione		f = 1.000
Rendimento di distribuzione globale acs		ng = 0.900

 FABBISOGNO ENERGETICO [MJ] $Q_{acs} = q p c (tacs - ta) 30 f / ng = 1445$

 Generatore **COMBINATO**

CONSUMO CONVENZIONALE**EDIFICIO-IMPIANTO: 004-APPARTAMENTO N°4**Tipo combustibile **Metano**

Potere calorifico	[MJ/m ³]	H _i =	36
Energia primaria richiesta dal generatore	[MJ]	Q _c =	6146
Fattore di correzione		f =	1.00

Consumo convenzionale annuo di combustibile per riscaldamento

$G = Q_c \cdot f / H_i$	[m ³ /anno]	172
$G/V =$	[m ³ /anno V]	0.516

Fattore di correzione acs	facs =	1.00
---------------------------	--------	-------------

Consumo convenzionale per produzione acs:

$G_{acs} = \sum (Q_{acs}/ntu) \cdot facs / H_i =$	[m ³ /anno]	496
---	------------------------	------------

Consumo totale annuo di combustibile

$G + G_{acs} =$	[m ³ /anno]	668
-----------------	------------------------	------------

Consumo elettrico

$E = Q_e \cdot 0.35/3.6$	[kWh]	155
--------------------------	-------	------------

FABBISOGNO ENERGETICO MENSILE DI ACQUA CALDA SANITARIA
EDIFICIO-IMPIANTO: 005-APPARTAMENTO N°5

 Tipo di utenza **ABITAZIONE DI TIPO MEDIO**

Numero alloggi	= 1	f1 = 1.15
Numero vani	= 4	f2 = 1.00
Tenore di vita	= NORMALE	f3 = 1.00

Fabbisogno idrico giornaliero per persona	[l/pers•g]	q = 86
Numero di persone	[pers]	p = 4
Temperatura di utilizzo dell'acqua calda sanitaria	[°C]	tacs = 40.0
Temperatura dell'acquedotto	[°C]	ta = 10.0
calore specifico	[kJ/kg•K]	c = 4.187
fattore di correzione		f = 1.000
Rendimento di distribuzione globale acs		ng = 0.900

 FABBISOGNO ENERGETICO [MJ] $Q_{acs} = q p c (tacs - ta) 30 f / ng = 1445$

 Generatore **COMBINATO**

CONSUMO CONVENZIONALE**EDIFICIO-IMPIANTO 005-APPARTAMENTO N°5**Tipo combustibile **Metano**

Potere calorifico	[MJ/m ³]	H _i =	36
Energia primaria richiesta dal generatore	[MJ]	Q _c =	7734
Fattore di correzione		f =	1 00

Consumo convenzionale annuo di combustibile per riscaldamento

$G = Q_c \cdot f / H_i$	[m ³ /anno]	216
$G/V =$	[m ³ /anno V]	0.650

Fattore di correzione acs	facs =	1.00
---------------------------	--------	-------------

Consumo convenzionale per produzione acs:

$G_{acs} = \Sigma(Q_{acs}/ntu) \cdot facs / H_i =$	[m ³ /anno]	496
--	------------------------	------------

Consumo totale annuo di combustibile

$G + G_{acs} =$	[m ³ /anno]	712
-----------------	------------------------	------------

Consumo elettrico

$E = Q_e \cdot 0.35/3.6$	[kWh]	150
--------------------------	-------	------------

FABBISOGNO ENERGETICO MENSILE DI ACQUA CALDA SANITARIA

EDIFICIO-IMPIANTO: 006-APPARTAMENTO N°6

Tipo di utenza **ABITAZIONE DI TIPO MEDIO**

Numero alloggi	=	1	f1 =	1.15
Numero vani	=	4	f2 =	1.00
Tenore di vita	=	NORMALE	f3 =	1.00

Fabbisogno idrico giornaliero per persona	[l/pers•g]	q =	86
Numero di persone	[pers]	p =	4
Temperatura di utilizzo dell'acqua calda sanitaria	[°C]	tacs =	40.0
Temperatura dell'acquedotto	[°C]	ta =	10.0
calore specifico	[kJ/kg•K]	c =	4.187
fattore di correzione		f =	1.000
Rendimento di distribuzione globale acs		ng =	0.900

FABBISOGNO ENERGETICO [MJ] $Q_{acs} = q p c (t_{acs} - t_a) 30 f / n_g =$ **1445**

Generatore **COMBINATO**

CONSUMO CONVENZIONALE**EDIFICIO-IMPIANTO: 006-APPARTAMENTO N°6**Tipo combustibile **Metano**

Potere calorifico	[MJ/m ³]	H _i =	36
Energia primaria richiesta dal generatore	[MJ]	Q _c =	5597
Fattore di correzione		f =	1.00

Consumo convenzionale annuo di combustibile per riscaldamento

G = Q _c f/H _i	[m ³ /anno]	156
G/V =	[m ³ /anno V]	0 462

Fattore di correzione acs	f _{acs} =	1.00
---------------------------	--------------------	-------------

Consumo convenzionale per produzione acs:

G _{acs} = Σ(Q _{acs} /ntu) f _{acs} /H _i =	[m ³ /anno]	505
--	------------------------	------------

Consumo totale annuo di combustibile

G+G _{acs} =	[m ³ /anno]	662
----------------------	------------------------	------------

Consumo elettrico

E = Q _e 0 35/3 6	[kWh]	85
-----------------------------	-------	-----------

FABBISOGNO ENERGETICO MENSILE DI ACQUA CALDA SANITARIA
EDIFICIO-IMPIANTO: 007-APPARTAMENTO N°7

 Tipo di utenza **ABITAZIONE DI TIPO MEDIO**

Numero alloggi	=	1	f1 =	1.15
Numero vani	=	4	f2 =	1.00
Tenore di vita	=	NORMALE	f3 =	1.00

Fabbisogno idrico giornaliero per persona	[l/pers•g]	q =	86
Numero di persone	[pers]	p =	4
Temperatura di utilizzo dell'acqua calda sanitaria	[°C]	tacs =	40.0
Temperatura dell'acquedotto	[°C]	ta =	10.0
calore specifico	[kJ/kg•K]	c =	4.187
fattore di correzione		f =	1.000
Rendimento di distribuzione globale acs		ng =	0.900

 FABBISOGNO ENERGETICO [MJ] $Q_{acs} = q \cdot p \cdot c \cdot (t_{acs} - t_a) \cdot 30 \cdot f / n_g =$ **1445**

 Generatore **COMBINATO**

CONSUMO CONVENZIONALE**EDIFICIO-IMPIANTO: 007-APPARTAMENTO N°7**Tipo combustibile **Metano**

Potere calorifico	[MJ/m ³]	H _i =	36
Energia primaria richiesta dal generatore	[MJ]	Q _c =	6170
Fattore di correzione		f =	1.00

Consumo convenzionale annuo di combustibile per riscaldamento

G = Q _c f/H _i	[m ³ /anno]	172
G/V =	[m ³ /anno V]	0.512

Fattore di correzione acs	facs =	1.00
---------------------------	--------	-------------

Consumo convenzionale per produzione acs:

Gacs = $\Sigma(Q_{acs}/ntu) facs/H_i$ =	[m ³ /anno]	509
---	------------------------	------------

Consumo totale annuo di combustibile

G+Gacs =	[m ³ /anno]	682
----------	------------------------	------------

Consumo elettrico

E = Q _e 0.35/3.6	[kWh]	107
-----------------------------	-------	------------

FABBISOGNO ENERGETICO MENSILE DI ACQUA CALDA SANITARIA
EDIFICIO-IMPIANTO: 008-APPARTAMENTO N°8

 Tipo di utenza **ABITAZIONE DI TIPO MEDIO**

Numero alloggi	=	1	f1 =	1.15
Numero vani	=	4	f2 =	1.00
Tenore di vita	=	NORMALE	f3 =	1.00

Fabbisogno idrico giornaliero per persona	[l/pers•g]	q =	86
Numero di persone	[pers]	p =	4
Temperatura di utilizzo dell'acqua calda sanitaria	[°C]	tacs =	40 0
Temperatura dell'acquedotto	[°C]	ta =	10 0
calore specifico	[kJ/kg•K]	c =	4.187
fattore di correzione		f =	1.000
Rendimento di distribuzione globale acs		ng =	0.900

 FABBISOGNO ENERGETICO [MJ] $Q_{acs} = q p c (t_{acs} - t_a) 30 f / n_g =$ **1445**

 Generatore **COMBINATO**

CONSUMO CONVENZIONALE**EDIFICIO-IMPIANTO: 008-APPARTAMENTO N°8**Tipo combustibile **Metano**

Potere calorifico	[MJ/m ³]	H _i =	36
Energia primaria richiesta dal generatore	[MJ]	Q _c =	5209
Fattore di correzione		f =	1 00

Consumo convenzionale annuo di combustibile per riscaldamento

$G = Q_c \cdot f / H_i$	[m ³ /anno]	146
G/V =	[m ³ /anno V]	0 433

Fattore di correzione acs	facs =	1 00
---------------------------	--------	-------------

Consumo convenzionale per produzione acs:

$G_{acs} = \Sigma(Q_{acs}/ntu) \cdot facs / H_i =$	[m ³ /anno]	506
--	------------------------	------------

Consumo totale annuo di combustibile

G+Gacs =	[m ³ /anno]	652
----------	------------------------	------------

Consumo elettrico

$E = Q_e \cdot 0.35/3.6$	[kWh]	87
--------------------------	-------	-----------

FABBISOGNO ENERGETICO MENSILE DI ACQUA CALDA SANITARIA**EDIFICIO-IMPIANTO: 009-APPARTAMENTO N°9**Tipo di utenza **ABITAZIONE DI TIPO MEDIO**

Numero alloggi	=	1	f1 =	1.15
Numero vani	=	4	f2 =	1.00
Tenore di vita	=	NORMALE	f3 =	1.00

Fabbisogno idrico giornaliero per persona	[l/pers•g]	q =	86
Numero di persone	[pers]	p =	4
Temperatura di utilizzo dell'acqua calda sanitaria	[°C]	tacs =	40.0
Temperatura dell'acquedotto	[°C]	ta =	10.0
calore specifico	[kJ/kg•K]	c =	4.187
fattore di correzione		f =	1.000
Rendimento di distribuzione globale acs		ng =	0.900

FABBISOGNO ENERGETICO [MJ] $Q_{acs} = q p c (tacs - ta) 30 f / ng =$ **1445**Generatore **COMBINATO**

CONSUMO CONVENZIONALE**EDIFICIO-IMPIANTO: 009-APPARTAMENTO N°9**Tipo combustibile **Metano**

Potere calorifico	[MJ/m³]	H _i =	36
Energia primaria richiesta dal generatore	[MJ]	Q _c =	5969
Fattore di correzione		f =	1 00

Consumo convenzionale annuo di combustibile per riscaldamento

G = Q _c f/H _i	[m³/anno]	167
G/V =	[m³/anno V]	0.496

Fattore di correzione acs	facs =	1 00
---------------------------	--------	-------------

Consumo convenzionale per produzione acs

Gacs = Σ(Qacs/ntu) facs/H _i =	[m³/anno]	510
--	-----------	------------

Consumo totale annuo di combustibile

G+Gacs =	[m³/anno]	676
----------	-----------	------------

Consumo elettrico

E = Q _e 0 35/3 6	[kWh]	106
-----------------------------	-------	------------

FABBISOGNO ENERGETICO MENSILE DI ACQUA CALDA SANITARIA
EDIFICIO-IMPIANTO: 010-APPARTAMENTO N°10

 Tipo di utenza **ABITAZIONE DI TIPO MEDIO**

Numero alloggi	=	1	f1 =	1 15
Numero vani	=	4	f2 =	1 00
Tenore di vita	=	NORMALE	f3 =	1.00

Fabbisogno idrico giornaliero per persona	[l/pers•g]	q =	86
Numero di persone	[pers]	p =	4
Temperatura di utilizzo dell'acqua calda sanitaria	[°C]	tacs =	40.0
Temperatura dell'acquedotto	[°C]	ta =	10.0
calore specifico	[kJ/kg•K]	c =	4 187
fattore di correzione		f =	1 000
Rendimento di distribuzione globale acs		ng =	0 900

 FABBISOGNO ENERGETICO [MJ] $Q_{acs} = q p c (tacs - ta) 30 f / ng =$ **1445**

 Generatore **COMBINATO**



CONSUMO CONVENZIONALE**EDIFICIO-IMPIANTO 010-APPARTAMENTO N°10**Tipo combustibile **Metano**

Potere calorifico	[MJ/m³]	Hi =	36
Energia primaria richiesta dal generatore	[MJ]	Qc =	7164
Fattore di correzione		f =	1.00

Consumo convenzionale annuo di combustibile per riscaldamento

$G = Qc \cdot f / Hi$	[m³/anno]	200
$G/V =$	[m³/anno V]	0.592

Fattore di correzione acs facs = **1 00****Consumo convenzionale per produzione acs:**

$Gacs = \Sigma(Qacs/ntu) \cdot facs / Hi =$	[m³/anno]	508
---	-----------	------------

Consumo totale annuo di combustibile

$G + Gacs =$	[m³/anno]	708
--------------	-----------	------------

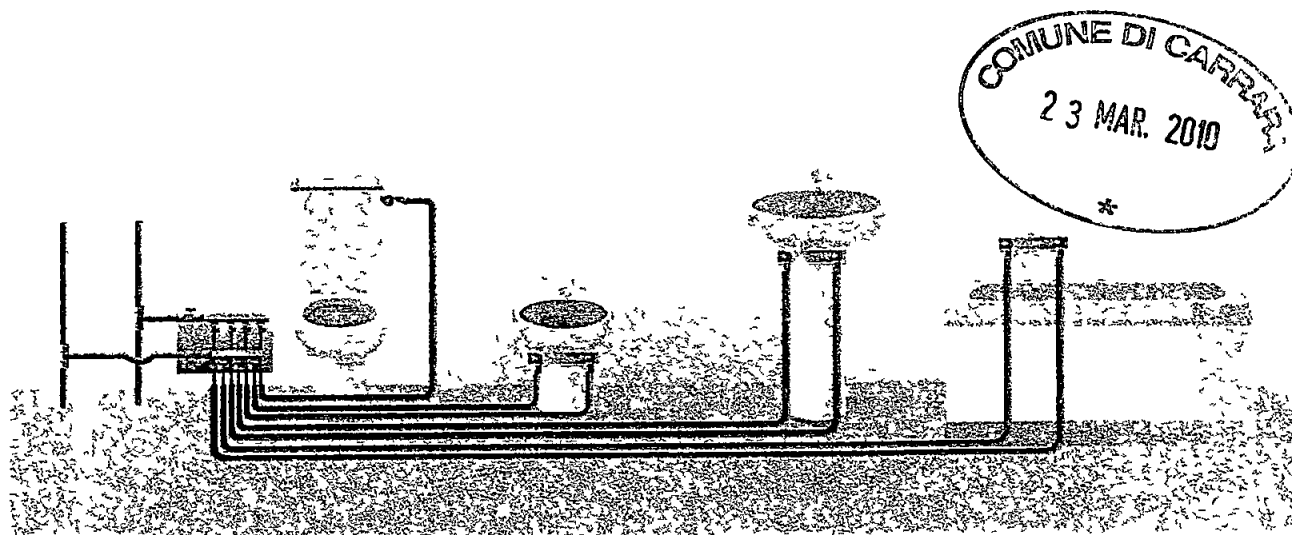
Consumo elettrico

$E = Qe \cdot 0.35/3.6$	[kWh]	105
-------------------------	-------	------------

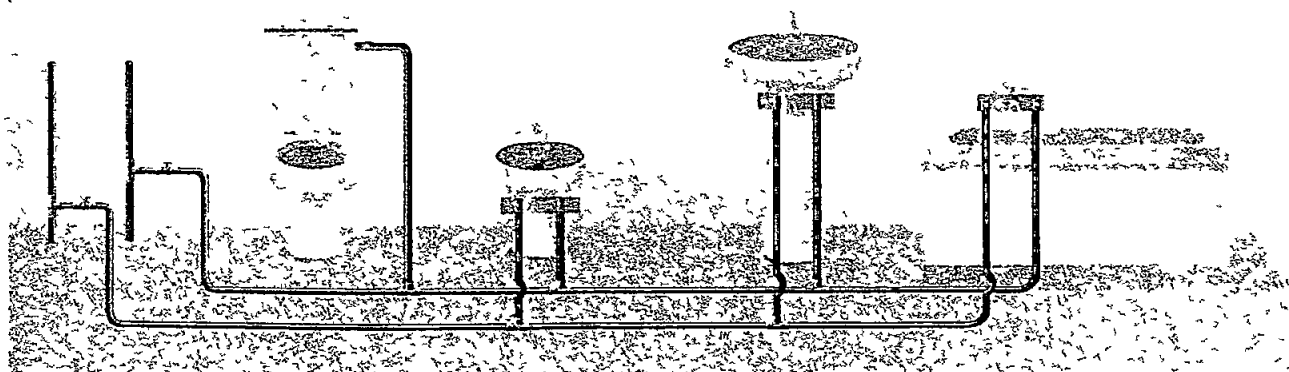
Particolari schemi per impiego sanitario.

Isolamento tubazioni acqua calda: tubo Ø 25 e 20 mm spessore isolante 9 mm - tubo Ø 16 mm spessore isolante 6mm

Distribuzione a collettore



Distribuzione a T



SCHEMA DI PRINCIPIO IMPIANTO A PANNELLI SOLARI PER LA PRODUZIONE DI ACQUA CALDA SANITARIA

COMUNE DI C...

23 MAR. 2010

*

