DOTT. ARCH. GIAN LUCA PICCININI
VIA DEGLI ALFANI 9
50121 FIRENZE

COMUNE DI CARRARA
12 NOV. 2010
Cat. VI Cl. 3
Prot. n° 57287

COMUNE DI CARRARA
12 NOV. 2010

Spett

A.U.S.L. N°.1 MASSA E CARRARA
Gruppo operativo nuovi insediamenti produttivi

Via Democrazia, 44 -54100 MASSA

Oggetto: Integrazione volontaria alla richiesta di parere per il progetto MARBLE HOTEL in Carrara.

Con la presente si precisa che il progetto non prevede interventi di modifica alle coperture dell'edificio né nuove coperture.

Si informa tuttavia che sarà realizzato in virtù della futura manutenzione del fabbricato un sistema di protezione dalle cadute in classe C,A1 ai sensi delle norme UNI 795 che si prevede sarà realizzato dalla società "Sistemi anticaduta Srl." di Ortonovo, di cui si allega elaborato di progetto.

Cordiali saluti.

Firenze lì 11 Novembre 2010

Il tecnico

ORDINE A.P.P.C. DI FIRENZE
GIAN LUCA PICCININI
6329
ARCHITETTO
SEZIONE A - SETTORE A

U.O.N.I.P. AZIENDA USL 1
16 NOV 2010
N°

VIA DEGLI ALFANI 9 • FIRENZE • 50121 •P.I.V.A. 05610660481
ORDINE A.P.P.C. FIRENZE SETT. A SEZ. A •C.F. PCCGLC73E30F023S
TEL.: 3355612899 • FAX: 3204426846 EMAIL:PICCININI@EMAIL.IT

Versilhome Srl
Via Masssa Avenza 2
54100 Massa

Studio Tecnico
Dottore ingegneria industriale
Per.Ind.Ceragioli Massimo
Via Federigi,91 Traversa B
55047 Querceta (LU)

Pd. 59506

Spett.le
ASL n° 1 Massa Carrara
Gruppo Operativo Nuovi
Insediamenti Produttivi
Viale Democrazia,44
54100-Massa

Massa 6 dicembre 2010

Oggetto: Progetto di completamento Hotel VERSIL HOME s.r.l. loc.Battilana Carrara (MS)

In relazione alla vs/ richiesta ed agli accordi verbali intercorsi con i ns. tecnici, si provvede ad integrare come segue:

- Si allegano n° 2 copie tavola A2-A3 e A14 con indicato i percorsi della tubazione di adduzione gas metano dal contatore volumetrico alle apparecchiature utilizzatrici.

  Sarà cura della proprietà in corso di esecuzione dei lavori provvedere alla stesura del progetto rete gas metano in conformità al DM 12/4/1996 e norme UNI CIG 9860 e UNI 9165 al fine del dimensionamento dei tratti di tubazione; tale progetto sarà inoltre allegato alla dichiarazione di conformità di cui al DM 37/2008 rilasciata dalla ditta installatrice a termine dei lavori.

G.O.N.I.P. AZIENDA USL 1
13 DIC 2010
N°

Il tecnico

COLLEGIO DEI PERITI INDUSTRIALI E PERITI INDUSTRIALI LAUREATI MASSA CARRARA
Massimo Per. Ind. Ceragioli
N° 115

243

COMUNE DI CARRARA

Settore Urbanistica e Sportello Unico per le Attività Produttive

Autorizzazioni

Tecnico Istruttore: Andreani F. [X] Mascarino A. [ ]

"Protocollo n° 4421 del 13/09/2010"

"Istruttoria n° 213 del 15/09/2010"

Richiedente: VERSILIA Hotel srl Tel: _____

Progettista: ARCH. UMBERTO SIMONESE Tel: _____

Sospeso [ ] Completa [ ]

Inizio: _____ Fine: _____

ISTRUTTORIA N. AF-01/11-SUAP

INQUADRAMENTO URBANISTICO: *R.U. sottozona D4 - UTOE 1B4 "area edificata di Marina(ponente)"*

VINCOLI:
- *Fascia di rispetto stradale in parte*
- *Piano assetto idrogeologico del G.R.T. n° 11 del 25.01.05 e succ. variante 2009 – P.I.E., in parte*
- *Piano assetto idrogeologico del G.R.T. n° 11 del 25.01.05 e succ. variante 2009 – P.I.M.E., in parte*

DESCRIZIONE INTERVENTO: *Trattasi di intervento di opere di completamento e variante al provvedimento Autorizzativo Unico n. 17 del 03.08.2006 con cui venivano autorizzati lavori di ultimazione dell'immobile in oggetto.*
Le opere di variante riguardano:
-la realizzazione del parcheggio interrato ad una quota inferiore (ml. 0,42) con modifica del sistema costruttivo dello stesso;
-realizzazione di uno scannafosso a perimetro del garage in luogo del sistema a bocca di lupo precedentemente progettato;
-realizzazione di scala antincendio esterna in metallo in luogo dell'utorizzata in cls posta in parte all'esterno ed in parte all'interno dell'edificio;
- realizzazione di una nuova camera per piano(1°,2°,3°,4°) negli spazi occupati in precedenza dalla scala antincendio in cls per un totale di n. 4 camere;
- realizzazione di uno specchio d'acqua di spessore massimo pari a cm. 15 posto al di sopra della sala convegni ed avente funzioni estetiche e di inerzia termica;
- diversa distribuzione degli spazi e delle funzioni interne del piano interrato;
- diversa distribuzione degli spazi e delle funzioni interne del piano terra;
- modifica della quota e del volume d'acqua (in diminuzione) della piscina;
- modifiche dei prospetti relativa allo spostamento delle aperture ed all'utilizzo dei materiali di finitura in quanto il nuovo progetto prevede la realizzazione della facciata ventilata;
- modifica degli spessori dei solai con conseguente variazione delle altezze interne;
- modifica degli impianti tecnologici;
- realizzazione della coibentazione del solaio della terrazza di copertura con conseguente aumento della quota di calpestio del pavimento e diminuzione dell'altezza del parapetto;
Inoltre a completamento dell'opera rimangono da eseguire opere di finitura quali cavedi, massetti, pavimenti, rivestimenti, intonaci ecc. e le sistemazioni degli spazi esterni.
Si segnala che il parapetto della terrazza di copertura di altezza pari a ml. 1,00 risulta in contrasto con il punto con il punto 5.1 dell'allegato "G" del R.E.C. che prevede tale altezza pari a ml. 1,10.

PARERI/ATTI ISTRUTTORI:
- *Parere favorevole ARPAT rilasciato con nota prot. n. 91234 del 15/12/2010*
- *Parere favorevole **con prescrizioni** rilasciato dal Comando Provinciale dei Vigili del Fuoco di Massa Carrara con nota prot. n. 1365 del 04/02/2011;*
- *Parere favorevole GONIP rilasciato con nota prot. n. 2503 del 07/02/2011;*
- *Parere favorevole **con prescrizioni** rilasciato dalla Provincia di Massa Carrara con nota prot. 4069 del 07/02/2011.*
- *Parere favorevole **con prescrizioni** rilasciato dall'Ing. Nicola Festa con nota del 07.02.2011 prot. n. 6396, circa il rispetto delle norme del P.A.I..*

Carrara, lì 16.02.2011

Il tecnico istruttore
Geom. Francesco Andreani

Si invia al Nucleo di Valutazione a condizione che il parapetto della terrazza di copertura venga realizzato con una altezza pari a ml. 1,10.

Carrara, lì 16.02.2011

Arch. Nicoletta Migliorini

N.V. n° 5 del 17/02/2011
Parere favorevole

Prot. n° 16856
02-04-11

COMUNE DI CARRARA
Decorato di Medaglia d'Oro al Merito Civile

Settore Urbanistica e Sportello Unico per le Attività Produttive

Spett.le **VERSIL HOME S.r.l.**
Via Massa Avenza n. 2
54100 Massa (MS)
c.a. Sig. Pierluigi Piccinini

E, p.c. Spett.le **Arch. Livio Sturlese**
Via Massa Avenza n. 2
54100 Massa (MS)

OGGETTO: pratica finalizzata al rilascio dell'autorizzazione alla realizzazione dei lavori di completamento e variante al Provvedimento Autorizzativo Unico n. 17 del 03.08.2006. - Comunicazione ritiro provvedimento autorizzativo unico -.

DITTA: *VERSIL HOME SRL.. – LEGALE RAPP.TE SIG. PICCININI PIERLUIGI*
Rif. Pratica: *Prot. Gen.le n. 44290 del 13.09.2010 – Prot. SUAP n. 243 del 15.09.2010*
Provvedimento autorizzativo unico n. 6 del 29.03.2011.

Con riferimento alla pratica di cui all'oggetto, si comunica che la medesima è stata accolta.

Si fa presente che l'autorizzazione potrà essere ritirata dopo che la S.V. avrà assolto ai seguenti adempimenti:

- Eventuale delega per il ritiro atti;
- Ricevuta comprovante il pagamento dei diritti di segreteria di **€ 15,00** (Euro quindici/00);
- Ricevuta di versamento dei diritti istruttori GONIP ammontanti ad € 2.111,50 (Euro duemilacentoundici/50) sul conto corrente postale n. 10792547 intestato a Comune di Carrara, Servizio Tesoreria, indicando nella causale di versamento il numero di Prot. SUAP **243/10**;
- Tre marche da bollo da € 14,62 (Euro Quattordici/62).

Si ricorda che dalla data del rilascio dell'autorizzazione decorre il termine di un anno, previsto dall'art. 15, comma 2, del D.P.R. 06 giugno 2001 n. 380 e dall'art. 77, comma 3, della L.R.T. 03 gennaio 2005 n. 1, per l'inizio dei lavori, i quali dovranno essere ultimati entro tre anni dalla data di inizio degli stessi.

Distinti saluti

Carrara, 31 marzo 2011

IL DIRIGENTE
Claudio Baccalupi

COMUNE DI CARRARA – 54033 piazza Due Giugno
Settore Urbanistica e SUAP
U.O. S.U.A.P.
Telefono 0585.641496 – Fax 0585.641272 – e-mail: *mparisi@comune.carrara.ms.it*

COPIA UFFICIO

fol. n. 45464
18/09/10

COMUNE DI CARRARA
Decorato di Medaglia d'Oro al Merito Civile

Settore Urbanistica e Sportello Unico per le Attività Produttive

Spett.le **VERSIL HOME s.r.l.**
Via Massa Avenza n. 2
54100 Massa (MS)
c.a. Sig. Pierluigi Piccinini

E, p.c. Spett.le **Arch. Livio Sturlese**
Via Massa Avenza n. 2
54100 Massa (MS)

OGGETTO: Comunicazione di avvio del procedimento e contestuale sospensione dei termini della pratica finalizzata al rilascio dell'autorizzazione alla realizzazione dei lavori di variante al Provvedimento Autorizzativo Unico n. 17 del 03.08.2010.

DITTA: *VERSIL HOME SRL.. – LEGALE RAPP.TE SIG. PICCININI PIERLUIGI*
Rif. Pratica: *Prot. Gen.le n. 44290 del 13.09.2010 – Prot. SUAP n. 243 del 15.09.2010*

Con riferimento alla pratica depositata in data 13.09.2010, pervenuta con Prot. Gen.le n. **44290** del **13.09.2010** - Prot. SUAP n. **243** del **15.09.2010**, si comunica ai sensi e per gli effetti degli art. 7, 8 della legge 7 Agosto 1990 n. 241 e s.m.i., che questo Ufficio ha dato avvio al procedimento.

La pratica è di competenza dello Sportello Unico per le Attività Produttive del Comune di Carrara, Piazza 2 Giugno, 1 - 54033 Carrara, presso il quale codesta società potrà prendere visione degli atti.

Lo Sportello è aperto nei giorni martedì e giovedì dalle ore 8,30 alle 12,30 e dalle ore 15,00 alle ore 18,00 dei medesimi giorni su appuntamento.

Il responsabile del procedimento è il Geom. Francesco Andreani.

Il procedimento dovrà concludersi entro 90 giorni dal ricevimento della documentazione.

Da un primo esame della pratica la stessa risulta carente della seguente documentazione:

1) Parere ARPAT o documentazione necessaria per l'ottenimento dello stesso;
2) Autorizzazione idraulica della Provincia di Massa Carrara o documentazione necessaria per l'ottenimento della stessa;
3) Schema di calcolo superfici e volumi ed eventuale verifica parcheggi.

I termini del procedimento sono sospesi ai sensi della L. 241/90 e s.m.i. fino alla data di presentazione della suddetta documentazione regolare e completa.

Si comunica che, ai sensi dell'art. 9 del Regolamento dello Sportello Unico per le Attività Produttive, approvato con deliberazione della G.C. n. 25 del 29.01.2009, la documentazione integrativa richiesta deve essere prodotta entro e non oltre 90 giorni dal ricevimento della presente.

Decorso inutilmente tale termine perentorio la domanda verrà considerata improcedibile e, conseguentemente, archiviata d'ufficio per carenza di documentazione.

COMUNE DI CARRARA

Decorato di Medaglia d'Oro al Merito Civile

Settore Urbanistica e Sportello Unico per le Attività Produttive

Si informa che la pratica, in attesa delle integrazioni sopra specificate, è stata inviata, per il rilasciuo dei pareri di competenza, all'Azienda USL n. 1 Massa Carrara – GONIP, al Comando Provinciale dei Vigili del Fuoco di Massa Carrara e all'Ing. Nicola Festa, responsabile dei procedimenti PIE e PIME presso il Settore Opere Pubbliche del Comune di Carrara.

I termini del procedimento potranno essere sospesi nel caso in cui gli uffici comunali o gli enti titolari degli endoprocedimenti richiedano l'integrazione degli atti o dei documenti ai fini istruttori.

In tal caso i termini del procedimento riprenderanno a decorrere del momento della presentazione della documentazione richiesta.

Tutte le eventuali documentazioni integrative richieste dagli enti interessati e/o uffici comunali dovranno essere presentati tramite questo Sportello.

Si informa, infine, che ai sensi dell'art. 10 del DPR 447/00, in relazione al procedimento attivato, lo SUAP provvede direttamente alla riscossione delle spese e dei diritti istruttori di competenza delle varie Amministrazioni coinvolte. Questo Sportello si riserva pertanto di comunicare l'importo e le modalità di versamento.

Per integrazioni e/o comunicazioni relative all'oggetto dell'istanza, la S.V. è pregata di citare il numero di Prot. SUAP n. **243** del **15.09.2010**.

Distinti saluti

Carrara, 17 settembre 2010

IL DIRIGENTE
Claudio Bacicalupi

COMUNE DI CARRARA – SPORTELLO UNICO ATT.

COMUNE DI CARRARA – 54033 piazza Due Giugno, 1
Settore Urbanistica e SUAP
U.O. S.U.A.P.
Telefono 0585.641496 – Fax 0585.641272 – e-mail: *mparisi@comune.carrara.ms.it*

Posteitaliane

Avviso di ricevimento

EP 0683/EP 0505 - Mod. 23 I/P - MOD. 01304 (EX W8402E) - St. [3] Ed 07/05

A. R.

postaprioritaria

Da restituire a

COMUNE DI CARRARA

U.O. Sportello Unico alle Imprese

Piazza 2 Giugno n° 1

54033 CARRARA (MS)

Avviso di ricevimento

Poste

Italiane

-2.10.10-17

Numero 2007

☒ Raccomandata ☐ Pacco

☐ Assicurata Euro _____

Data di spedizione 20 SET. 2010 Dall'ufficio postale di _____

Destinatario VERSILIA HOME srl

Via MASSA ALENZA 2

C.A.P. 54100 Località MASSA (MS)

2/10/2010

Firma per esteso del ricevente (Nome e Cognome) **Data** **Firma dell'incaricato alla distribuzione** **Bollo dell'ufficio di distribuzione**

1.10.10

☐ Consegna effettuata ai sensi dell'art. 33 D.M. 09.04.01:
- Invii multipli a un unico destinatario
- Sottoscrizione rifiutata

Posteitaliane

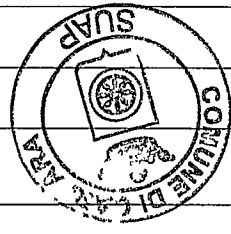
Avviso di ricevimento

EP 0683/EP 0505 - Mod. 23 I/P - MOD. 01304 (EX W8402E) - St. [3] Ed 07/05

A. R.

*posta**prioritaria***

Da restituire a



Avviso di ricevimento

PISA CMP
Poste

07.12.10 17 8852

Italiane

☒ Raccomandata ☐ Pacco

☐ Assicurata Euro

Numero

Data di spedizione 27 NOV. 2010 Dall'ufficio postale di

Destinatario VENGIL LAVORI SRL

Via MASSA AVENZA 2

C.A.P. 54100 Località MASSA

06/12/10

Firma per esteso del ricevente (Nome e Cognome) **Data** **Firma dell'incaricato alla distribuzione** **Bollo dell'ufficio di distribuzione**

☐ Consegna effettuata ai sensi dell'art. 33 D.M. 09.04.01:
- Invii multipli a un unico destinatario
- Sottoscrizione rifiutata

COPIA UFFICIO

COMUNE DI CARRARA
Decorato di Medaglia d'Oro al Merito Civile

Settore Urbanistica e SUAP/Patrimonio e Demanio

vedi 30/12 allegato

Spett.le **VERSIL HOME s.r.l.**
Via Massa Avenza n. 2
54100 Massa (MS)
c.a. Sig. Pierluigi Piccinini

E, p.c. Spett.le **Arch. Livio Sturlese**
Via Massa Avenza n. 2
54100 Massa (MS)

OGGETTO: Autorizzazione alla realizzazione dei lavori di variante al Provvedimento Autorizzativo Unico n. 17 del 03.08.2010.

DITTA: *VERSIL HOME SRL.. – LEGALE RAPP.TE SIG. PICCININI PIERLUIGI*
Rif. Pratica: *Prot. Gen.le n. 44290 del 13.09.2010 – Prot. SUAP n. 243 del 15.09.2010*

Con riferimento alla pratica di cui all'oggetto si trasmette, in allegato alla presente, la nota pervenuta in data 21.12.2010 con prot. Gen.le n. 61809 del 22.12.2010, con la quale il Comando Provinciale dei Vigili del Fuoco ha richiesto integrazioni documentali.

I termini del procedimento rimangono sospesi ai sensi della L. 241/90 e sue modificazioni ed integrazioni fino alla data di presentazione della documentazione integrativa, regolare e completa.

Lo Sportello Unico, come previsto dal D.P.R. 447/98 e s.m.i., provvederà ad inoltrare la documentazione integrativa, regolare completa, all'ente richiedente.

Distinti saluti

Carrara, 03 Gennaio 2011

LA RESPONSABILE P.O.
Programmazione Urbanistica e SUAP
Arch. Nicoletta Migliorini

COMUNE DI CARRARA SPORTELLO UNICO ATTIVITÀ PRODUTTIVE

COMUNE DI CARRARA – 54033 piazza Due Giugno, 1
Settore Urbanistica e SUAP/Patrimonio e Demanio
U.O. S.U.A.P.
Telefono 0585.641489 – Fax 0585.641272 – e-mail: *fandreani@comune.carrara.ms.it*

Mod 37/3

COMUNE DI CARRARA
21 DIC. 2010

Ministero dell'Interno

COMANDO PROVINCIALE VIGILI DEL FUOCO
MASSA CARRARA

Massa lì 16 DIC. 2010

Via Massa Avenza 121 P – 54100 Massa
C.F. 80001200452
Tel. 0585 259711
e-mail: comando.massacarrara@vigilfuoco.it

UFFICIO: **Prevenzione Incendi**

COMUNE DI CARRARA
Cat .....
22 DIC. 2010
Clas. 3
Prot. n° 61809

Prot. N° 15000 **Rifer. Pratica 10619**
(da citare sempre nella risposta)

Al Sig. Piccinini Pierluigi
Via Massa Avenza 2
54037 Massa

Al SUAP del Comune Carrara (MS)

OGGETTO: DITTA/SOCIETÀ: **Versil Home S.r.l.**
ATTIVITÀ **Albergo con oltre 25 posti letto** identificata al n° **84** e comprendente anche le attività identificate ai n° **64-83-91-92** di cui al D.M. 16/02/1982.
SITA IN **Carrara**: Loc. **Battilana** n° **snc**
Domanda di ☒ parere di conformità sui progetti;
☐ rilascio del Certificato di Prevenzione Incendi;
☐ rinnovo del Certificato di Prevenzione Incendi;
☐ richiesta di deroga.

In relazione alla domanda presentata in data **24/09/2010 n° 11165** per quanto indicato in oggetto le comunico quanto di seguito riportato contrassegnato con una "**X**" nella tabella che segue:

☐ Ai sensi dell'art. 2 del D.P.R. 12.01.1998 N° 37, il termine previsto per la definizione del parere di conformità in oggetto, è differito dal 45° al 90° giorno dalla data di presentazione della domanda; detto differimento si rende necessario per approfondire i seguenti aspetti del progetto:

☒ Occorre integrare la documentazione tecnica a corredo della domanda di parere sul progetto secondo le seguenti indicazioni:

1. non è possibile individuare la posizione degli spazi calmi all'interno dell'attività alberghiera nei piani dove è prevista la presenza di persone con ridotte capacità motorie così come dichiarato nella relazione tecnica;
2. non è garantita la prevista compartimentazione verticale tra i vari piani dell'attività per l'assenza di idonee porte resistenti al fuoco per i montacarichi a servizio dell'attività stessa;

Comando Provinciale Vigili del Fuoco			Via Massa Avenza 121 P			C.F. 80001200452		
CENTRALINO (N° 15 linee)	Tel. 0585 2597 11	Fax 0585 2597 200	Ufficio Personale	Tel. 0585 2597 440	Fax 0585 2597 446			
Ufficio Segreteria	Tel. 0585 2597 403	Fax 0585 2597 400	Ufficio Ragioneria	Tel. 0585 2597 450	Fax 0585 2597 456			
Ufficio Polizia Giudiziaria	Tel. 0585 2597 410	Fax 0585 2597 418	Uff. Consegnatario – Magazzino	Tel. 0585 2597 460	Fax 0585 2597 464			
Ufficio Prevenzione Incendi	Tel. 0585 2597 420	Fax 0585 2597 426	Ufficio Formazione professionale	Tel. 0585 2597 480	Fax 0585 2597 419			
Ufficio Gestioni Tecniche	Tel. 0585 2597 430	Fax 0585 2597 436	Ufficio TLC Informatica e CED	Tel. 0585 2597 500	Fax 0585 2597 503			

3. il dimensionamento della larghezza delle uscite non è stato effettuato secondo quanto previsto dalla normativa vigente, trattandosi di un'attività ricettiva a più di due piani fuori terra;
4. l'affollamento ipotizzato per il locale disco-bar non è conforme con quanto previsto dalla normativa vigente;
5. non è possibile evincere con certezza la posizione e l'accessibilità degli attacchi VVF in corrispondenza delle colonne montanti dell'impianto idrico antincendio;
6. per alcune zone comunque facenti parte delle attività di cui alla presente istanza (zona espositiva/commerciale al piano terra, area bar al piano terra, zona riservata al personale al piano interrato, zona benessere al piano interrato, zona sale riunioni al piano interrato) non sono stati sufficientemente descritti l'affollamento ipotizzato, il relativo inserimento nel sistema delle vie di esodo, la scelta e la disposizione dei presidi di protezione attiva, ecc..;
7. la classificazione di resistenza al fuoco delle strutture portanti/separanti nei vari compartimenti dell'attività alberghiera non è univoca nella relazione tecnica e negli elaborati grafici (sezioni);
8. non si evince chiaramente dalla relazione tecnica la suddivisione in compartimenti per ogni piano dell'attività con le relative superfici;
9. le specifiche relative agli ascensori non sono riportate conformemente alla normativa vigente; non è inoltre dettagliata la posizione dei locali tecnici di ascensori e montacarichi;
10. i requisiti della reazione al fuoco dei materiali non sono sempre specificati coerentemente a quanto previsto dal DM 15/03/2005 "Requisiti di reazione al fuoco dei prodotti da costruzione installati in attivita' disciplinate da specifiche disposizioni tecniche di prevenzione incendi in base al sistema di classificazione europeo".
11. non è previsto che l'impianto di rivelazione incendi in caso di intervento disattivi gli impianti di ventilazione e condizionamento, attivi i filtri in sovrappressione qualora presenti e attivi la chiusura delle serrande tagliafuoco;
12. nella relazione dell'alimentazione e del funzionamento degli impianti idrici antincendio e degli impianti di spegnimento fissi (facenti capo a un'unica riserva idrica e relativo gruppo pompe) manca una descrizione complessiva riportante caratteristiche di funzionamento e di contemporaneità dell'impianto centralizzato;

Comando Provinciale Vigili del Fuoco			Via Massa Avenza 121 P			C.F. 80001200452		
CENTRALINO (N° 15 linee)	Tel. 0585 2597 11	Fax 0585 2597 200	Ufficio Personale	Tel. 0585 2597 440	Fax 0585 2597 446			
Ufficio Segreteria	Tel. 0585 2597 403	Fax 0585 2597 400	Ufficio Ragioneria	Tel. 0585 2597 450	Fax 0585 2597 456			
Ufficio Polizia Giudiziaria	Tel. 0585 2597 410	Fax 0585 2597 418	Uff. Consegnatario – Magazzino	Tel. 0585 2597 460	Fax 0585 2597 464			
Ufficio Prevenzione Incendi	Tel. 0585 2597 420	Fax 0585 2597 426	Ufficio Formazione professionale	Tel. 0585 2597 480	Fax 0585 2597 419			
Ufficio Gestioni Tecniche	Tel. 0585 2597 430	Fax 0585 2597 436	Ufficio TLC Informatica e CED	Tel. 0585 2597 500	Fax 0585 2597 503			

13. per il locale cucina al piano terra non è specificato il numero degli estintori installati;
14. all'interno del magazzino al piano interrato devono essere installati estintori idonei all'utilizzo sulle apparecchiature in tensione;
15. nella sala convegni non è chiaro quale sia l'uscita di 1,80 m di larghezza , come dichiarato in relazione tecnica;
16. non è specificato se i percorsi immediatamente a valle delle uscite di sicurezza dalla sala convegni (corridoi) sono da considerarsi su spazio scoperto;
17. contrariamente a quanto indicato nella relazione tecnica, negli elaborati grafici non sono riportate le caratteristiche di resistenza al fuoco delle porte che danno accesso ai due corridoi che delimitano la sala convegni e che costituiscono vie di esodo con presenza di scale;
18. il locale quadri elettrici a servizio della sala convegni è privo di idoneo estintore;
19. sugli elaborati grafici del locale autorimessa e della rete idrica antincendio non è riportato l'impianto di spegnimento fisso così come dichiarato nella relazione tecnica;
20. non sono riportate in maniera dettagliata le caratteristiche complessive delle aperture di aerazione dell'autorimessa (grigliati, aperture laterali lato nord-ovest, ingressi carrabili);
21. i rivelatori di CO_2 riportati nell'elaborato grafico dell'autorimessa sono difformi a quanto riportato nella relazione tecnica circa la presenza di rivelatori di CO;

all'interno del locale caldaia il numero di estintori è insufficiente.

Ai sensi dell'articolo 2 del D.P.R. N° 37/1998 il termine del parere di conformità è interrotto e riprenderà per intero a decorrere dalla data di ricevimento della documentazione integrativa richiesta.
Trascorsi senza alcun esito 90 gg. dalla data della presente nota, la domanda sarà considerata annullata.

☐ Ai sensi dell'articolo 3 del D.P.R. 12.01.1998 N° 37, il termine di 90 giorni, dalla data di presentazione della domanda, per l'effettuazione del sopralluogo di verifica è differito di ulteriori 45 giorni.

Per ogni informazione in merito potrà telefonarmi al numero 0585/2597420.

Il Responsabile dell'Istruttoria
Ing. Giulio BERNABEI

Comando Provinciale Vigili del Fuoco			Via Massa Avenza 121 P			C.F. 80001200452		
CENTRALINO (N° 15 linee)	Tel. 0585 2597 11	Fax 0585 2597 200	Ufficio Personale	Tel. 0585 2597 440	Fax 0585 2597 446			
Ufficio Segreteria	Tel. 0585 2597 403	Fax 0585 2597 400	Ufficio Ragioneria	Tel. 0585 2597 450	Fax 0585 2597 456			
Ufficio Polizia Giudiziaria	Tel. 0585 2597 410	Fax 0585 2597 418	Uff. Consegnatario – Magazzino	Tel. 0585 2597 460	Fax 0585 2597 464			
Ufficio Prevenzione Incendi	Tel. 0585 2597 420	Fax 0585 2597 426	Ufficio Formazione professionale	Tel. 0585 2597 480	Fax 0585 2597 419			
Ufficio Gestioni Tecniche	Tel. 0585 2597 430	Fax 0585 2597 436	Ufficio TLC Informatica e CED	Tel. 0585 2597 500	Fax 0585 2597 503			

Orario di apertura al pubblico: Martedì, Giovedì dalle ore 09:00 alle ore 12:00 e dalle ore 15:00 alle ore 16:30
Mercoledì e Venerdì dalle ore 09:00 alle ore 12:00

Posteitaliane

Avviso di ricevimento

EP 0683/EP 0505 - Mod 23 I/P - MOD. 01304 (EX W8402E) - St. [3] Ed. 07/05

A. R.

postaprioritaria

Da restituire a

COMUNE DI CARRARA
U.O. Sportello Unico alle Imprese
Piazza 2 Giugno n° 1
54033 CARRARA (MS)

Avviso di ricevimento

PISA CMP
Poste
01.02.11-17
8483
Numero
Italiane

☒ Raccomandata ☐ Pacco

☐ Assicurata Euro _____

Data di spedizione 05 GEN. 2011 Dall'ufficio postale di _____

Destinatario VERSIL HOME SRL

Via MASSA AVENZA N. 2

C.A.P. 54100 Località MASSA (MS)

5/01/011

Firma per esteso del ricevente (Nome e Cognome) **Data** **Firma dell'incaricato alla distribuzione** **Bollo dell'ufficio di distribuzione**

☐ Consegna effettuata ai sensi dell'art. 33 D.M. 09.04.01:
• Invii multipli a un unico destinatario
• Sottoscrizione rifiutata

Prot n° 57995
01-12-10

COPIA VITALIO

COMUNE DI CARRARA
Decorato di Medaglia d'Oro al Merito Civile

Settore Urbanistica e Sportello Unico per le Attività Produttive

Spett.le **AZIENDA USL n. 1 MASSA CARRARA**
GONIP
Viale Democrazia n. 44
54100 Massa (MS)

RICHIESTA ATTI ISTRUTTORI E/O PARERI
(ai sensi DPR 20 ottobre 1998, n° 447 come modificato 440/00)

OGGETTO: pratica finalizzata al rilascio dell'autorizzazione alla realizzazione dei lavori di variante al Provvedimento Autorizzativo Unico n. 17 del 03.08.2010.

DITTA: *VERSIL HOME SRL.. – LEGALE RAPP.TE SIG. PICCININI PIERLUIGI*
Rif. Pratica: *Prot. Gen.le n. 44290 del 13.09.2010 – Prot. SUAP n. 243 del 15.09.2010*

Con riferimento alla pratica in oggetto, si trasmette in allegato alla presente, la documentazione integrativa prodotta dalla ditta in data 29.11.2010 con nota prot. n. 57655 del 30.11.2010.

Per richieste integrazioni e/o comunicazioni relative all'oggetto dell'istanza, si prega di citare il numero di Prot. SUAP n. **243** del **15.09.2010**.

Distinti saluti.

Carrara, lì 01 dicembre 2010

IL DIRIGENTE
Claudio Bacicalupi

COMUNE DI CARRARA SPORTELLO UNICO ATTIVITÀ PRODUTTIVE

REG TOSCANA - AZ. USL N. 1
DIPARTIMENTO PREVENZIONE
PROT N°
DATA 02/12/2010

COMUNE DI CARRARA – 54033 piazza Due Giugno, 1
Settore Urbanistica e SUAP
U.O. S.U.A.P.
Telefono 0585.641489 – Fax 0585.641272 – e-mail: *fandreani@comune.carrara.ms.it*

COPIA UFFICIO

COMUNE DI CARRARA
Decorato di Medaglia d'Oro al Merito Civile

Settore Urbanistica e Sportello Unico per le Attività Produttive

Spett.le **AZIENDA USL n. 1 MASSA CARRARA**
GONIP
Viale Democrazia n. 44
54100 Massa (MS)

Prot. 59600
10/12/2010

RICHIESTA ATTI ISTRUTTORI E/O PARERI
(ai sensi DPR 20 ottobre 1998, n° 447 come modificato 440/00)

OGGETTO: pratica finalizzata al rilascio dell'autorizzazione alla realizzazione dei lavori di variante al Provvedimento Autorizzativo Unico n. 17 del 03.08.2010.

DITTA: *VERSIL HOME SRL.. – LEGALE RAPP.TE SIG. PICCININI PIERLUIGI*
Rif. Pratica: *Prot. Gen.le n. 44290 del 13.09.2010 – Prot. SUAP n. 243 del 15.09.2010*

Con riferimento alla pratica in oggetto, si trasmette in allegato alla presente, la documentazione integrativa prodotta dalla ditta in data 10.12.2010 con nota prot. n. 59505 del 10.12.2010.

Per richieste integrazioni e/o comunicazioni relative all'oggetto dell'istanza, si prega di citare il numero di Prot. SUAP n. **243** del **15.09.2010**.

Distinti saluti.

Carrara, lì 12 dicembre 2010

IL DIRIGENTE
Claudio Bacicalupi

REG. TOSCANA - AZ. USL
DIPARTIMENTO DDE
PRO
DATA 10/12/2010

COMUNE DI CARRARA – 54033 piazza Due Giugno, 1
Settore Urbanistica e SUAP
U.O. S.U.A.P.
Telefono 0585.641489 – Fax 0585.641272 – e-mail: *fandreani@comune.carrara.ms.it*

Versilhome Srl
Via Masssa Avenza 2
54100 Massa

Studio Tecnico
Dottore ingegneria industriale
Per.Ind.Ceragioli Massimo
Via Federigi,91 Traversa B
55047 Querceta (LU)

Copia ufficio
Prot.: 59506
10/12/2010

Spett.le
ASL n° 1 Massa Carrara
Gruppo Operativo Nuovi
Insediamenti Produttivi
Viale Democrazia,44
54100-Massa

Massa 6 dicembre 2010

Oggetto: Progetto di completamento Hotel VERSIL HOME s.r.l. loc.Battilana Carrara (MS)

In relazione alla vs/ richiesta ed agli accordi verbali intercorsi con i ns. tecnici, si provvede ad integrare come segue:

- Si allegano n° 2 copie tavola A2-A3 e A14 con indicato i percorsi della tubazione di adduzione gas metano dal contatore volumetrico alle apparecchiature utilizzatrici.

  Sarà cura della proprietà in corso di esecuzione dei lavori provvedere alla stesura del progetto rete gas metano in conformità al DM 12/4/1996 e norme UNI CIG 9860 e UNI 9165 al fine del dimensionamento dei tratti di tubazione; tale progetto sarà inoltre allegato alla dichiarazione di conformità di cui al DM 37/2008 rilasciata dalla ditta installatrice a termine dei lavori.

COLLEGIO DEI PERITI INDUSTRIALI LAUREATI
DEI PERITI INDUSTRIALI LAUREATI
MASSA CARRARA
Il tecnico
Massimo Per. Ind. Ceragioli
N° 115

Prot n° 54594
15-11-10

COPIA UFFICIO

COMUNE DI CARRARA
Decorato di Medaglia d'Oro al Merito Civile

Settore Urbanistica e Sportello Unico per le Attività Produttive

Spett.le **AZIENDA USL n. 1 MASSA CARRARA**
GONIP
Viale Democrazia n. 44
54100 Massa (MS)

RICHIESTA ATTI ISTRUTTORI E/O PARERI
(ai sensi DPR 20 ottobre 1998, n° 447 come modificato 440/00)

OGGETTO: pratica finalizzata al rilascio dell'autorizzazione alla realizzazione dei lavori di variante al Provvedimento Autorizzativo Unico n. 17 del 03.08.2010.

DITTA: *VERSIL HOME SRL.. – LEGALE RAPP.TE SIG. PICCININI PIERLUIGI*
Rif. Pratica: *Prot. Gen.le n. 44290 del 13.09.2010 – Prot. SUAP n. 243 del 15.09.2010*

Con riferimento alla pratica in oggetto, si trasmette in allegato alla presente, la documentazione integrativa prodotta spontaneamente dalla ditta in data 12.11.2011 con nota prot. n. 54288 del 12.11.2010.

Per richieste integrazioni e/o comunicazioni relative all'oggetto dell'istanza, si prega di citare il numero di Prot. SUAP n. **243** del **15.09.2010**.

Distinti saluti.

Carrara, lì 13 novembre 2010

IL DIRIGENTE
Claudio Bacicalupi

COMUNE DI CARRARA SPORTELLO UNICO ATTIVITÀ PRODUTTIVE

REG. TOSCANA - AZ. USL N. 1
DIPARTIMENTO PREVENZIONE
PROT. N.
DATA: 18/11/2010

COMUNE DI CARRARA – 54033 piazza Due Giugno, 1
Settore Urbanistica e SUAP
U.O. S.U.A.P.
Telefono 0585.641489 – Fax 0585.641272 – e-mail: *fandreani@comune.carrara.ms.it*

Prot. n° 57993
01-12-10

COMUNE DI CARRARA
Decorato di Medaglia d'Oro al Merito Civile

Settore Urbanistica e Sportello Unico per le Attività Produttive

Spett.le **ARPAT**
Via Del Patriota n. 2
54100 Massa (MS)

RICHIESTA ATTI ISTRUTTORI E/O PARERI
(ai sensi DPR 20 ottobre 1998, n° 447 come modificato 440/00)

OGGETTO: pratica finalizzata al rilascio dell'autorizzazione alla realizzazione dei lavori di variante al Provvedimento Autorizzativo Unico n. 17 del 03.08.2010.

DITTA: *VERSIL HOME SRL.. – LEGALE RAPP.TE SIG. PICCININI PIERLUIGI*
Rif. Pratica: *Prot. Gen.le n. 44290 del 13.09.2010 – Prot. SUAP n. 243 del 15.09.2010*

Con riferimento alla pratica in oggetto, si trasmette in allegato alla presente, la documentazione integrativa prodotta spontaneamente dalla ditta in data 12.11.2011 con nota prot. n. 54288 del 12.11.2010.

Per richieste integrazioni e/o comunicazioni relative all'oggetto dell'istanza, si prega di citare il numero di Prot. SUAP n. **243** del **15.09.2010**.

Distinti saluti.

Carrara, lì 13 novembre 2010

IL DIRIGENTE
Claudio Bacicalupi

A.R.P.A.T.
DIPARTIMENTO PROVINCIALE MASSA-CARRARA
Via del Patriota, 2 - 54100 MASSA
Tel. 0585/899401 - Fax 0585/47000

REG. TOSCANA - AZ. USL N. 1
DIPARTIMENTO PREVENZIONE
PROT. N°
DATA: 2/12/2010

COMUNE DI CARRARA – SPORTELLO UNICO ATT.TÀ PRODUTTIVE

COMUNE DI CARRARA – 54033 piazza Due Giugno, 1
Settore Urbanistica e SUAP
U.O. S.U.A.P.
Telefono 0585.641489 – Fax 0585.641272 – e-mail: *fandreani@comune.carrara.ms.it*

SOPRA UFFICIO

A MANO

REG. TOSCANA - AZ. USL N. 1
DIPARTIMENTO PREVENZIONE
PROT. N
DATA 07/02/11

COMUNE DI CARRARA
Decorato di Medaglia d'Oro al Merito Civile

Settore Urbanistica e Sportello Unico per le Attività Produttive/Demanio e Patrimonio

Spett.le **AZIENDA USL n. 1 MASSA CARRARA**
GONIP
Viale Democrazia n. 44
54100 Massa (MS)

PROVINCIA DI MASSA CARRARA
Servizi Affari Generali
UFFICIO PROTOCOLLO
Spett.le
07 FEB. 2011
PERVENUTA

PROVINCIA DI MASSA-CARRARA
Settore Difesa del Suolo Politiche del Mare
Protezione Civile
Via Marina Vecchia n. 78
54100 Massa (MS)

prot. 6067
04/02/11

RICHIESTA ATTI ISTRUTTORI E/O PARERI
(ai sensi DPR 20 ottobre 1998, n° 447 come modificato 440/00)

OGGETTO: pratica finalizzata al rilascio dell'autorizzazione alla realizzazione dei lavori di variante al Provvedimento Autorizzativo Unico n. 17 del 03.08.2010.

DITTA: *VERSIL HOME SRL.. – LEGALE RAPP.TE SIG. PICCININI PIERLUIGI*
Rif. Pratica: *Prot. Gen.le n. 44290 del 13.09.2010 – Prot. SUAP n. 243 del 15.09.2010*

Con riferimento alla pratica in oggetto, si trasmette in allegato alla presente, la documentazione integrativa prodotta spontaneamente dalla ditta in data 03.02.2011 con nota prot. n. 6035 del 04.02/2011.

Per richieste integrazioni e/o comunicazioni relative all'oggetto dell'istanza, si prega di citare il numero di Prot. SUAP n. **243** del **15.09.2010**.

Distinti saluti.

Carrara, lì 04 febbraio 2011

IL DIRIGENTE
Claudio Bacicalupi

COMUNE DI CARRARA – 54033 piazza Due Giugno, 1
Settore Urbanistica e SUAP/Demanio e Patrimonio
U.O. S.U.A.P.
Telefono 0585.641489 – Fax 0585.641272 – e-mail: *fandreani@comune.carrara.ms.it*

COPIA UFFICIO

COMUNE DI CARRARA
Decorato di Medaglia d'Oro al Merito Civile

Settore Urbanistica e Sportello Unico per le Attività Produttive/Demanio e Patrimonio

Prot. 4366
27/01/2011
consegnata a mano

Spett.le **AZIENDA USL n. 1 MASSA CARRARA**
GONIP
Viale Democrazia n. 44
54100 Massa (MS)

RICHIESTA ATTI ISTRUTTORI E/O PARERI
(ai sensi DPR 20 ottobre 1998, n° 447 come modificato 440/00)

OGGETTO: pratica finalizzata al rilascio dell'autorizzazione alla realizzazione dei lavori di variante al Provvedimento Autorizzativo Unico n. 17 del 03.08.2010.

DITTA: *VERSIL HOME SRL.. – LEGALE RAPP.TE SIG. PICCININI PIERLUIGI*
Rif. Pratica: *Prot. Gen.le n. 44290 del 13.09.2010 – Prot. SUAP n. 243 del 15.09.2010*

Con riferimento alla pratica in oggetto, si trasmette in allegato alla presente, la documentazione integrativa prodotta spontaneamente dalla ditta in data 27.01.2011 con nota prot. n. 4348 del 27.01.2011.

Per richieste integrazioni e/o comunicazioni relative all'oggetto dell'istanza, si prega di citare il numero di Prot. SUAP n. **243** del **15.09.2010**.

Distinti saluti.

Carrara, lì 27 gennaio 2011

P. IL DIRIGENTE
Claudio Bacicalupi

COMUNE DI CARRARA SPORTELLO UNICO ATT.TÀ PROD.VE

COMUNE DI CARRARA – 54033 piazza Due Giugno, 1
Settore Urbanistica e SUAP/Demanio e Patrimonio
U.O. S.U.A.P.
Telefono 0585.641489 – Fax 0585.641272 – e-mail: *fandreani@comune.carrara.ms.it*

-UTIN UTFICIO

COMUNE DI CARRARA
Decorato di Medaglia d'Oro al Merito Civile

Settore Urbanistica e Sportello Unico per le Attività Produttive/Demanio e Patrimonio

Prot. 4366
27/01/2011
Consegnata a Mano

Spett.le **AZIENDA USL n. 1 MASSA CARRARA**
GONIP
Viale Democrazia n. 44
54100 Massa (MS)

RICHIESTA ATTI ISTRUTTORI E/O PARERI
(ai sensi DPR 20 ottobre 1998, n° 447 come modificato 440/00)

OGGETTO: pratica finalizzata al rilascio dell'autorizzazione alla realizzazione dei lavori di variante al Provvedimento Autorizzativo Unico n. 17 del 03.08.2010.

DITTA: *VERSIL HOME SRL.. – LEGALE RAPP.TE SIG. PICCININI PIERLUIGI*
Rif. Pratica: *Prot. Gen.le n. 44290 del 13.09.2010 – Prot. SUAP n. 243 del 15.09.2010*

Con riferimento alla pratica in oggetto, si trasmette in allegato alla presente, la documentazione integrativa prodotta spontaneamente dalla ditta in data 27.01.2011 con nota prot. n. 4348 del 27.01.2011.

Per richieste integrazioni e/o comunicazioni relative all'oggetto dell'istanza, si prega di citare il numero di Prot. SUAP n. **243** del **15.09.2010**.

Distinti saluti.

Carrara, lì 27 gennaio 2011

P. IL DIRIGENTE
Claudio Bacicalupi

COMUNE DI CARRARA SPORTELLO UNICO ATT.TÀ PRODUTTIVE

REG. TOSCANA - AZ. USL N. 1
DIPARTIMENTO PREVENZIONE
PROT. N.
DATA: 27.01.2011

COMUNE DI CARRARA – 54033 piazza Due Giugno, 1
Settore Urbanistica e SUAP/Demanio e Patrimonio
U.O. S.U.A.P.
Telefono 0585.641489 – Fax 0585.641272 – e-mail: *fandreani@comune.carrara.ms.it*

Mod 37/3

COMUNE DI CARRARA
21 DIC. 2010

Ministero dell'Interno

COMANDO PROVINCIALE VIGILI DEL FUOCO
MASSA CARRARA

Massa lì 16 DIC. 2010

Via Massa Avenza 121 P – 54100 Massa
C.F. 80001200452
Tel. 0585 259711
e-mail: comando.massacarrara@vigilfuoco.it

UFFICIO: **Prevenzione Incendi**

Prot. N° 15000 **Rifer. Pratica 10619**
(da citare sempre nella risposta)

COMUNE DI CARRARA
Cat.
22 DIC. 2010
Clas. 3
Prot. n° 64809

Al Sig. Piccinini Pierluigi
Via Massa Avenza 2
54037 Massa

Al SUAP del Comune Carrara (MS)

OGGETTO: DITTA/SOCIETÀ: **Versil Home S.r.l.**
ATTIVITÀ **Albergo con oltre 25 posti letto** identificata al n° **84** e comprendente anche le attività identificate ai n° **64-83-91-92** di cui al D.M. 16/02/1982.
SITA IN **Carrara**: Loc. **Battilana** n° **snc**
Domanda di ☒ parere di conformità sui progetti;
☐ rilascio del Certificato di Prevenzione Incendi;
☐ rinnovo del Certificato di Prevenzione Incendi;
☐ richiesta di deroga.

In relazione alla domanda presentata in data **24/09/2010 n° 11165** per quanto indicato in oggetto le comunico quanto di seguito riportato contrassegnato con una "**X**" nella tabella che segue:

☐ Ai sensi dell'art. 2 del D.P.R. 12.01.1998 N° 37, il termine previsto per la definizione del parere di conformità in oggetto, è differito dal 45° al 90° giorno dalla data di presentazione della domanda; detto differimento si rende necessario per approfondire i seguenti aspetti del progetto:

☒ Occorre integrare la documentazione tecnica a corred seguenti indicazioni:

1. non è possibile individuare la posizione degl piani dove è prevista la presenza di persone nella relazione tecnica;
2. non è garantita la prevista compartimentazio di idonee porte resistenti al fuoco per i monta

Jean Accoreani 23/12/2010

Comando Provinciale Vigili del Fuoco				Via Massa Aver
CENTRALINO (N° 15 linee)	Tel. 0585 2597 11	Fax	0585 2597 200	Ufficio
Ufficio Segreteria	Tel. 0585 2597 403	Fax	0585 2597 400	Ufficio
Ufficio Polizia Giudiziaria	Tel. 0585 2597 410	Fax	0585 2597 418	Uff. C
Ufficio Prevenzione Incendi	Tel. 0585 2597 420	Fax	0585 2597 426	Uffici
Ufficio Gestioni Tecniche	Tel. 0585 2597 430	Fax	0585 2597 436	Uffici

Orario di apertura al pubblico: Martedì, Giovedì dalle or
Mercoledì e Venerdì dalle ore

Comando Provinciale Vigili del Fuoco
CENTRALINO (N° 15 linee) Tel. 0585 25
Ufficio Segreteria Tel. 0585 2597
Ufficio Polizia Giudiziaria Tel. 0585 2597 41
Ufficio Prevenzione Incendi Tel. 0585 2597 420
Ufficio Gestioni Tecniche Tel. 0585 2597 430 Fa

Orario di apertura al pubblico: Mar
Mercoledì

mar
contemp

3. il dimensionamento della larghezza delle uscite non è stato effettuato secondo quanto previsto dalla normativa vigente, trattandosi di un'attività ricettiva a più di due piani fuori terra;
4. l'affollamento ipotizzato per il locale disco-bar non è conforme con quanto previsto dalla normativa vigente;
5. non è possibile evincere con certezza la posizione e l'accessibilità degli attacchi VVF in corrispondenza delle colonne montanti dell'impianto idrico antincendio;
6. per alcune zone comunque facenti parte delle attività di cui alla presente istanza (zona espositiva/commerciale al piano terra, area bar al piano terra, zona riservata al personale al piano interrato, zona benessere al piano interrato, zona sale riunioni al piano interrato) non sono stati sufficientemente descritti l'affollamento ipotizzato, il relativo inserimento nel sistema delle vie di esodo, la scelta e la disposizione dei presidi di protezione attiva, ecc..;
7. la classificazione di resistenza al fuoco delle strutture portanti/separanti nei vari compartimenti dell'attività alberghiera non è univoca nella relazione tecnica e negli elaborati grafici (sezioni);
8. non si evince chiaramente dalla relazione tecnica la suddivisione in compartimenti per ogni piano dell'attività con le relative superfici;
9. le specifiche relative agli ascensori non sono riportate conformemente alla normativa vigente; non è inoltre dettagliata la posizione dei locali tecnici di ascensori e montacarichi;
10. i requisiti della reazione al fuoco dei materiali non sono sempre specificati coerentemente a quanto previsto dal DM 15/03/2005 "Requisiti di reazione al fuoco dei prodotti da costruzione installati in attivita' disciplinate da specifiche disposizioni tecniche di prevenzione incendi in base al sistema di classificazione europeo".
11. non è previsto che l'impianto di rivelazione incendi in caso di intervento disattivi gli impianti di ventilazione e condizionamento, attivi i filtri in sovrappressione qualora presenti e attivi la chiusura delle serrande tagliafuoco;
12. nella relazione dell'alimentazione e del funzionamento degli impianti idrici antincendio e degli impianti di spegnimento fissi (facenti capo a un'unica riserva idrica e relativo gruppo pompe) manca una descrizione complessiva riportante caratteristiche di funzionamento e di contemporaneità dell'impianto centralizzato;

		Via Massa Avenza 121 P		C.F. 80001200452	
97.11	Fax 0585 2597 200	Ufficio Personale	Tel. 0585 2597 440	Fax	0585 2597 446
403	Fax 0585 2597 400	Ufficio Ragioneria	Tel. 0585 2597 450	Fax	0585 2597 456
	Fax 0585 2597 418	Uff. Consegnatario – Magazzino	Tel. 0585 2597 460	Fax	0585 2597 464
	Fax 0585 2597 426	Ufficio Formazione professionale	Tel. 0585 2597 480	Fax	0585 2597 419
	0585 2597 436	Ufficio TLC Informatica e CED	Tel. 0585 2597 500	Fax	0585 2597 503

tedì, Giovedì dalle ore 09:00 alle ore 12:00 e dalle ore 15:00 alle ore 16:30
Venerdì dalle ore 09:00 alle ore 12:00

Mod 37/3

COMUNE DI CARRARA
21 DIC. 2010

Ministero dell'Interno

COMANDO PROVINCIALE VIGILI DEL FUOCO
MASSA CARRARA

Massa lì 16 DIC. 2010

Via Massa Avenza 121 P – 54100 Massa
C.F. 80001200452
Tel. 0585 259711
e-mail: comando.massacarrara@vigilfuoco.it

UFFICIO: **Prevenzione Incendi**

Prot. N° 15000 **Rifer. Pratica 10619**
(da citare sempre nella risposta)

COMUNE DI CARRARA
Cat.
22 DIC. 2010
Clas. 3
Prot. n° 64809

Al Sig. Piccinini Pierluigi
Via Massa Avenza 2
54037 Massa

Al SUAP del Comune Carrara (MS)

OGGETTO: DITTA/SOCIETÀ: **Versil Home S.r.l.**
ATTIVITÀ **Albergo con oltre 25 posti letto** identificata al n° **84** e comprendente anche le attività identificate ai n° **64-83-91-92** di cui al D.M. 16/02/1982.
SITA IN **Carrara**: Loc. **Battilana** n° **snc**
Domanda di ☒ parere di conformità sui progetti;
☐ rilascio del Certificato di Prevenzione Incendi;
☐ rinnovo del Certificato di Prevenzione Incendi;
☐ richiesta di deroga.

In relazione alla domanda presentata in data **24/09/2010 n° 11165** per quanto indicato in oggetto le comunico quanto di seguito riportato contrassegnato con una "**X**" nella tabella che segue:

☐ Ai sensi dell'art. 2 del D.P.R. 12.01.1998 N° 37, il termine previsto per la definizione del parere di conformità in oggetto, è differito dal 45° al 90° giorno dalla data di presentazione della domanda; detto differimento si rende necessario per approfondire i seguenti aspetti del progetto:

☒ Occorre integrare la documentazione tecnica a corredo della domanda di parere sul progetto secondo le seguenti indicazioni:

1. non è possibile individuare la posizione degli spazi calmi all'interno dell'attività alberghiera nei piani dove è prevista la presenza di persone con ridotte capacità motorie così come dichiarato nella relazione tecnica;
2. non è garantita la prevista compartimentazione verticale tra i vari piani dell'attività per l'assenza di idonee porte resistenti al fuoco per i montacarichi a servizio dell'attività stessa;

Comando Provinciale Vigili del Fuoco			Via Massa Avenza 121 P			C.F. 80001200452		
CENTRALINO (N° 15 linee)	Tel. 0585 2597 11	Fax 0585 2597 200	Ufficio Personale	Tel. 0585 2597 440	Fax 0585 2597 446			
Ufficio Segreteria	Tel. 0585 2597 403	Fax 0585 2597 400	Ufficio Ragioneria	Tel. 0585 2597 450	Fax 0585 2597 456			
Ufficio Polizia Giudiziaria	Tel. 0585 2597 410	Fax 0585 2597 418	Uff. Consegnatario – Magazzino	Tel. 0585 2597 460	Fax 0585 2597 464			
Ufficio Prevenzione Incendi	Tel. 0585 2597 420	Fax 0585 2597 426	Ufficio Formazione professionale	Tel. 0585 2597 480	Fax 0585 2597 419			
Ufficio Gestioni Tecniche	Tel. 0585 2597 430	Fax 0585 2597 436	Ufficio TLC Informatica e CED	Tel. 0585 2597 500	Fax 0585 2597 503			

3. il dimensionamento della larghezza delle uscite non è stato effettuato secondo quanto previsto dalla normativa vigente, trattandosi di un'attività ricettiva a più di due piani fuori terra;
4. l'affollamento ipotizzato per il locale disco-bar non è conforme con quanto previsto dalla normativa vigente;
5. non è possibile evincere con certezza la posizione e l'accessibilità degli attacchi VVF in corrispondenza delle colonne montanti dell'impianto idrico antincendio;
6. per alcune zone comunque facenti parte delle attività di cui alla presente istanza (zona espositiva/commerciale al piano terra, area bar al piano terra, zona riservata al personale al piano interrato, zona benessere al piano interrato, zona sale riunioni al piano interrato) non sono stati sufficientemente descritti l'affollamento ipotizzato, il relativo inserimento nel sistema delle vie di esodo, la scelta e la disposizione dei presidi di protezione attiva, ecc..;
7. la classificazione di resistenza al fuoco delle strutture portanti/separanti nei vari compartimenti dell'attività alberghiera non è univoca nella relazione tecnica e negli elaborati grafici (sezioni);
8. non si evince chiaramente dalla relazione tecnica la suddivisione in compartimenti per ogni piano dell'attività con le relative superfici;
9. le specifiche relative agli ascensori non sono riportate conformemente alla normativa vigente; non è inoltre dettagliata la posizione dei locali tecnici di ascensori e montacarichi;
10. i requisiti della reazione al fuoco dei materiali non sono sempre specificati coerentemente a quanto previsto dal DM 15/03/2005 "Requisiti di reazione al fuoco dei prodotti da costruzione installati in attivita' disciplinate da specifiche disposizioni tecniche di prevenzione incendi in base al sistema di classificazione europeo".
11. non è previsto che l'impianto di rivelazione incendi in caso di intervento disattivi gli impianti di ventilazione e condizionamento, attivi i filtri in sovrappressione qualora presenti e attivi la chiusura delle serrande tagliafuoco;
12. nella relazione dell'alimentazione e del funzionamento degli impianti idrici antincendio e degli impianti di spegnimento fissi (facenti capo a un'unica riserva idrica e relativo gruppo pompe) manca una descrizione complessiva riportante caratteristiche di funzionamento e di contemporaneità dell'impianto centralizzato;

Comando Provinciale Vigili del Fuoco			Via Massa Avenza 121 P			C.F. 80001200452		
CENTRALINO (N° 15 linee)	Tel. 0585 2597 11	Fax 0585 2597 200	Ufficio Personale	Tel. 0585 2597 440	Fax 0585 2597 446			
Ufficio Segreteria	Tel. 0585 2597 403	Fax 0585 2597 400	Ufficio Ragioneria	Tel. 0585 2597 450	Fax 0585 2597 456			
Ufficio Polizia Giudiziaria	Tel. 0585 2597 410	Fax 0585 2597 418	Uff. Consegnatario – Magazzino	Tel. 0585 2597 460	Fax 0585 2597 464			
Ufficio Prevenzione Incendi	Tel. 0585 2597 420	Fax 0585 2597 426	Ufficio Formazione professionale	Tel. 0585 2597 480	Fax 0585 2597 419			
Ufficio Gestioni Tecniche	Tel. 0585 2597 430	Fax 0585 2597 436	Ufficio TLC Informatica e CED	Tel. 0585 2597 500	Fax 0585 2597 503			

13. per il locale cucina al piano terra non è specificato il numero degli estintori installati;
14. all'interno del magazzino al piano interrato devono essere installati estintori idonei all'utilizzo sulle apparecchiature in tensione;
15. nella sala convegni non è chiaro quale sia l'uscita di 1,80 m di larghezza , come dichiarato in relazione tecnica;
16. non è specificato se i percorsi immediatamente a valle delle uscite di sicurezza dalla sala convegni (corridoi) sono da considerarsi su spazio scoperto;
17. contrariamente a quanto indicato nella relazione tecnica, negli elaborati grafici non sono riportate le caratteristiche di resistenza al fuoco delle porte che danno accesso ai due corridoi che delimitano la sala convegni e che costituiscono vie di esodo con presenza di scale;
18. il locale quadri elettrici a servizio della sala convegni è privo di idoneo estintore;
19. sugli elaborati grafici del locale autorimessa e della rete idrica antincendio non è riportato l'impianto di spegnimento fisso così come dichiarato nella relazione tecnica;
20. non sono riportate in maniera dettagliata le caratteristiche complessive delle aperture di aerazione dell'autorimessa (grigliati, aperture laterali lato nord-ovest, ingressi carrabili);
21. i rivelatori di CO_2 riportati nell'elaborato grafico dell'autorimessa sono difformi a quanto riportato nella relazione tecnica circa la presenza di rivelatori di CO;

all'interno del locale caldaia il numero di estintori è insufficiente.

Ai sensi dell'articolo 2 del D.P.R. N° 37/1998 il termine del parere di conformità è interrotto e riprenderà per intero a decorrere dalla data di ricevimento della documentazione integrativa richiesta.
Trascorsi senza alcun esito 90 gg. dalla data della presente nota, la domanda sarà considerata annullata.

☐ Ai sensi dell'articolo 3 del D.P.R. 12.01.1998 N° 37, il termine di 90 giorni, dalla data di presentazione della domanda, per l'effettuazione del sopralluogo di verifica è differito di ulteriori 45 giorni.

Per ogni informazione in merito potrà telefonarmi al numero 0585/2597420.

Il Responsabile dell'Istruttoria
D.ing. Giulio BERNABEI

Comando Provinciale Vigili del Fuoco			Via Massa Avenza 121 P		C.F. 80001200452	
CENTRALINO (N° 15 linee)	Tel. 0585 2597 11	Fax 0585 2597 200	Ufficio Personale	Tel. 0585 2597 440	Fax 0585 2597 446	
Ufficio Segreteria	Tel. 0585 2597 403	Fax 0585 2597 400	Ufficio Ragioneria	Tel. 0585 2597 450	Fax 0585 2597 456	
Ufficio Polizia Giudiziaria	Tel. 0585 2597 410	Fax 0585 2597 418	Uff. Consegnatario – Magazzino	Tel. 0585 2597 460	Fax 0585 2597 464	
Ufficio Prevenzione Incendi	Tel. 0585 2597 420	Fax 0585 2597 426	Ufficio Formazione professionale	Tel. 0585 2597 480	Fax 0585 2597 419	
Ufficio Gestioni Tecniche	Tel. 0585 2597 430	Fax 0585 2597 436	Ufficio TLC Informatica e CED	Tel. 0585 2597 500	Fax 0585 2597 503	

Orario di apertura al pubblico: Martedì, Giovedì dalle ore 09:00 alle ore 12:00 e dalle ore 15:00 alle ore 16:30
Mercoledì e Venerdì dalle ore 09:00 alle ore 12:00

Prot. n° 57254
27-11-10

COPIA UFFICIO

COMUNE DI CARRARA
Decorato di Medaglia d'Oro al Merito Civile

Settore Urbanistica e Sportello Unico per le Attività Produttive

Spett.le **VERSIL HOME s.r.l.**
Via Massa Avenza n. 2
54100 Massa (MS)
c.a. Sig. Pierluigi Piccinini

E, p.c. Spett.le **Arch. Livio Sturlese**
Via Massa Avenza n. 2
54100 Massa (MS)

OGGETTO: Autorizzazione alla realizzazione dei lavori di variante al Provvedimento Autorizzativo Unico n. 17 del 03.08.2010.

DITTA: *VERSIL HOME SRL.. – LEGALE RAPP.TE SIG. PICCININI PIERLUIGI*
Rif. Pratica: *Prot. Gen.le n. 44290 del 13.09.2010 – Prot. SUAP n. 243 del 15.09.2010*

Con riferimento alla pratica di cui all'oggetto si trasmette, in allegato alla presente, nota pervenuta in data 18.11.2010 (Prot. Gen.le n. 55536 del 19.11.2010 anticipatavi brevi mano in data 19-11-2010) con la quale l'arpat dipartimento di (MS) (prot. n. 83325) ha richiesto integrazioni documentali.

I termini del procedimento rimangono sospesi ai sensi della L. 241/90 e sue modificazioni ed integrazioni fino alla data di presentazione della documentazione integrativa, regolare e completa.

Lo Sportello Unico, come previsto dal D.P.R. 447/98 e s.m.i., provvederà ad inoltrare la documentazione integrativa, regolare completa, all'ente richiedente.

Distinti saluti

Carrara, 27 novembre 2010

P.R. LA RESPONSABILE P.O.
Programmazione Urbanistica e SUAP
Arch. Nicoletta Migliorini

Rapporto conferma messaggi 27-NOV-2010 11:21 SAB

Numero fax : 0585641381
Nome : PROTOC.COMUNECARRARA

Nome/Numero : 00585254778
Pag. : 3
Ora iniz. : 27-NOV-2010 11:20 SAB
Tempo trascorso : 00'40"
Modalita' : STD ECM
Risultati : [O.K]

Prot. n° 37254

COMUNE DI CARRARA
Decorato di Medaglia d'Oro al Merito Civile

Settore Urbanistica e Sportello Unico per le Attività Produttive

Spett.le **VERSIL HOME s.r.l.**
Via Massa Avenza n. 2
54100 Massa (MS)
c.a. Sig. Pierluigi Piccinini

E. p.c. Spett.le **Arch. Livio Sturiese**
Via Massa Avenza n. 2
54100 Massa (MS)

OGGETTO: **Autorizzazione alla realizzazione dei lavori di variante al Provvedimento Autorizzativo Unico n. 17 del 03.08.2010.**

DITTA: *VERSIL HOME SRL. – LEGALE RAPP.TE SIG PICCININI PIERLUIGI*
Rif. Pratica: *Prot. Gen.le n. 44290 del 13.09.2010 – Prot. SUAP n. 243 del 15.09 2010*

Con riferimento alla pratica di cui all'oggetto si trasmette, in allegato alla presente, nota pervenuta in data 18.11.2010 (Prot. Gen.le n. 55536 del 19.11.2010 anticipatavi brevi mano in data 19-11-2010) con la quale l'arpat dipartimento di (MS) (prot. n. 83325) ha richiesto integrazioni documentali.

I termini del procedimento rimangono sospesi ai sensi della L. 241/90 e sue modificazioni ed integrazioni fino alla data di presentazione della documentazione integrativa, regolare e completa.

Lo Sportello Unico, come previsto dal D.P.R. 447/98 e s.m.i., provvederà ad inoltrare la documentazione integrativa, regolare completa, all'ente richiedente.

Distinti saluti

Carrara, 27 novembre 2010

P.I. LA RESPONSABILE U.O.
Programmazione Urbanistica SUAP
Arch. Nicoletta Migliorini

Prot.n° 51522
26-10-10

SUAP UFFICIO

COMUNE DI CARRARA
Decorato di Medaglia d'Oro al Merito Civile

Settore Urbanistica e Sportello Unico per le Attività Produttive

PROVINCIA ... CARRARA
SERVIZ... ...ALI
UFFIC... ...OLLO
26 OTT. 2010
PERVENUTA

A.R.P.A.T.
DIPARTIMENTO PROVINCIALE MASSA-CARRARA
Via del Patriota, 2 - 54100 MASSA
Tel. 0585/8[illegible]01 Fax 0585747000

Spett.le **ARPAT**
Via Del Patriota n. 2
54100 Massa (MS)

Spett.le **PROVINCIA DI MASSA-CARRARA**
Settore Difesa del Suolo Politiche del Mare
Protezione Civile
Via Marina Vecchia n. 78
54100 Massa (MS)

RICHIESTA ATTI ISTRUTTORI E/O PARERI
(ai sensi DPR 20 ottobre 1998, n° 447 come modificato 440/00)

OGGETTO: pratica finalizzata al rilascio dell'autorizzazione alla realizzazione dei lavori di variante al Provvedimento Autorizzativo Unico n. 17 del 03.08.2010.

DITTA: *VERSIL HOME SRL.. – LEGALE RAPP.TE SIG. PICCININI PIERLUIGI*
Rif. Pratica: *Prot. Gen.le n. 44290 del 13.09.2010 – Prot. SUAP n. 243 del 15.09.2010*

La Ditta in oggetto ha presentato a questo Sportello Unico domanda finalizzata al rilascio dell'autorizzazione alla realizzazione dei lavori di variante al Provvedimento Autorizzativo Unico n. 17 del 03.08.2010.

Il Responsabile del procedimento è il Geom. Francesco Andreani.

Considerato che ai sensi del DPR 447/98 come modificato dal DPR 440/00 il procedimento dovrà concludersi entro il termine di novanta giorni dalla data di presentazione della pratica a questo sportello, salvo richiesta di integrazioni o chiarimenti da parte degli enti o uffici coinvolti negli endoprocedimenti, che dovranno essere comunicati alla scrivente struttura, si trasmette copia della documentazione prodotta dalla ditta, al fine di poter esprimere il parere di competenza in tempo utile per poter ottemperare a quanto previsto dalla normativa.

Si chiede di conoscere il nome del responsabile dell'endoprocedimento individuato presso codesta struttura.

Inoltre si richiede ai sensi dell'art. 10 del DPR 440/00 la quantificazione degli oneri e dei diritti istruttori dovuti, che lo scrivente Sportello provvederà ad esigere dalla Ditta in oggetto, fatti salvi eventuali conguagli definiti al momento della conclusione dell'atto istruttorio.

Per richieste integrazioni e/o comunicazioni relative all'oggetto dell'istanza, si prega di citare il numero di Prot. SUAP n. **243** del **15.09.2010**.

Distinti saluti.

Carrara, lì 26 ottobre 2010

COMUNE DI CARRARA SPORTELLO UNICO ATTIVITÀ PRODUTTIVE

LA RESPONSABILE P.O.
Programmazione Urbanistica e SUAP
Arch. Nicoletta Migliorini

COMUNE DI CARRARA – 54033 piazza Due Giugno, 1
Settore Urbanistica e SUAP
U.O. S.U.A.P.
Telefono 0585.641489 – Fax 0585.641272 – e-mail: *fandreani@comune.carrara.ms.it*

COPIA UFFICIO

MASSA - AZ. USL N 1
DIPARTIMENTO PREVENZIONE
P. N. 6
DATA 21-09-10

COMUNE DI CARRARA
Decorato di Medaglia d'Oro al Merito Civile
Settore Urbanistica e Sportello Unico per le Attività Produttive

protocollo 590
20/09/10
COMANDO PROVINCIALE VIGILI DEL FUOCO
MASSA CARRARA
L'addetto all'ufficio SICA
consegnata a mano il 21/09/2010
da VALERIO VINCARESI
(firma) [signature]

Spett.le **AZIENDA USL n. 1 MASSA CARRARA GONIP**
Viale Democrazia n. 44
54100 Massa (MS)

Spett.le **Comando Provinciale dei Vigili del Fuoco di Massa Carrara**
Via Massa Avenza n. 121/P
54100 Massa (MS)

Spett.le **Ing. Nicola Festa**
Responsabile Endoprocedimento PIE e PIME
c/o Settore Opere Pubbliche del Comune di Carrara
SEDE Per ricevuta
20.9.2010

RICHIESTA ATTI ISTRUTTORI E/O PARERI
(ai sensi DPR 20 ottobre 1998, n° 447 come modificato 440/00)

OGGETTO: pratica finalizzata al rilascio dell'autorizzazione alla realizzazione dei lavori di variante al Provvedimento Autorizzativo Unico n. 17 del 03.08.2010.

DITTA: *VERSIL HOME SRL.. – LEGALE RAPP.TE SIG. PICCININI PIERLUIGI*
Rif. Pratica: *Prot. Gen.le n. 44290 del 13.09.2010 – Prot. SUAP n. 243 del 15.09.2010*

La Ditta in oggetto ha presentato a questo Sportello Unico domanda finalizzata al rilascio dell'autorizzazione alla realizzazione dei lavori di variante al Provvedimento Autorizzativo Unico n. 17 del 03.08.2010.

Il Responsabile del procedimento è il Geom. Francesco Andreani.

Considerato che ai sensi del DPR 447/98 come modificato dal DPR 440/00 il procedimento dovrà concludersi entro il termine di novanta giorni dalla data di presentazione della pratica a questo sportello, salvo richiesta di integrazioni o chiarimenti da parte degli enti o uffici coinvolti negli endoprocedimenti, che dovranno essere comunicati alla scrivente struttura, si trasmette copia della documentazione prodotta dalla ditta, al fine di poter esprimere il parere di competenza in tempo utile per poter ottemperare a quanto previsto dalla normativa.

Si chiede di conoscere il nome del responsabile dell'endoprocedimento individuato presso codesta struttura.

Inoltre si richiede ai sensi dell'art. 10 del DPR 440/00 la quantificazione degli oneri e dei diritti istruttori dovuti, che lo scrivente Sportello provvederà ad esigere dalla Ditta in oggetto, fatti salvi eventuali conguagli definiti al momento della conclusione dell'atto istruttorio.

COMUNE DI CARRARA

Decorato di Medaglia d'Oro al Merito Civile

Settore Urbanistica e Sportello Unico per le Attività Produttive

Per richieste integrazioni e/o comunicazioni relative all'oggetto dell'istanza, si prega di citare il numero di Prot. SUAP n. **243** del **15.09.2010**.

Distinti saluti.

Carrara, lì 17 settembre 2010

LA RESPONSABILE P.O.
Programmazione Urbanistica e SUAP
Arch. Nicoletta Migliorini

COMUNE DI CARRARA – 54033 piazza Due Giugno, 1
Settore Urbanistica e SUAP
U.O. S.U.A.P.
Telefono 0585.641496 – Fax 0585.641272 – e-mail: *mparisi@comune.carrara.ms.it*

Rif. Pratica VV.F. n.
10619

marca da bollo
(solo sull'originale)

AL COMANDO PROVINCIALE DEI VIGILI DEL FUOCO DI MASSA CARRARA

provincia

11 SET. 2010

I sottoscrittI **PICCININI PIERLUIGI**

domiciliati in Via Massa Avenza | 2 | 54037 | Massa
via – piazza | n. civico | c a p. | comune

(LU) | | | |
provincia | telefono | codice fiscale della persona fisica

nella qualità di Amministratore
qualifica rivestita (titolare, legale rappresentante, amministratore, etc.)

della VERSIL HOME s.r.l.
ragione sociale ditta, impresa, ente, società

con sede in Via Massa Avenza-Marina di Massa | 2 | 54037
via – piazza | n. civico | c.a p.

Massa | (MS) |
comune | provincia | telefono

CHIEDE

a codesto Comando Provinciale, ai sensi della legge 26/7/1965 n 966, del DPR 29/7/1982 n.577 e del DPR 12/1/1998 n. 37 di voler disporre l'esame del progetto allegato, presentato in duplice copia, al fine di ottenere il

PARERE DI CONFORMITÀ ANTINCENDIO

per i lavori di: VARIANTE IN C.O.per la ristrutturazione di attività alberghiera ex-Hotel Marble Carrara
tipo di lavoro (nuovo insediamento, modifica, ampliamento, ristrutturazione, etc.)

relativi all'attività Albergo>25posti letto
tipo di attività (albergo, scuola, centrale termica, etc.)

sita in Loc.Battilana frazione Marina di carrara | | |
via - piazza | n. civico | c a p.

Carrara | (MS) |
comune | provincia | telefono

nterno 16/2/1982 e comprendente anche le attività di cui ai

del decreto medesimo.

nico

Massimo
nome

a-Carrara | n. iscrizione 115
provincia

14/d
ia - piazza | n civico

(MS) |
provincia | telefono

zione Querceta | N° 91
ia - piazza | n. civico

(LU) | 0585/348839
provincia | telefono

CONTI CORRENTI POSTALI - Ricevuta di Versamento - BancoPosta

sul C/C n. 10714541 di Euro 1.232,00

IMPORTO IN LETTERE Mille duecentotrentadue/00

INTESTATO A Tesoreria Provinciale dello Stato c.c. 164541

CAUSALE Diritti a favore del Fondo di Rotazione per il Finanziamento delle Opere di Prevenzione Incendi

ESEGUITO DA VERSIL HOME Srl

VIA - PIAZZA Massa Avenza 2

CAP 54100 LOCALITÀ Massa

136/087 05 20-09-10 R1
10063 €*1.232,00*1
VCY 0843 €*1,10*1
C/C 000010714541 P 0038

BOLLO DELL'UFFICIO POSTALE

AVVERTENZE
Il Bollettino deve essere compilato in ogni sua parte (con inchiostro nero o blu) e non deve recare abrasioni, correzioni o cancellature. La causale è obbligatoria per i versamenti a favore delle Pubbliche Amministrazioni. Le informazioni richieste vanno riportate in modo identico in ciascuna delle parti di cui si compone il bollettino.

IMPORTANTE: NON SCRIVERE SUL RETRO DELLA RICEVUTA DI ACCREDITO

COMANDO PROVINCIALE VV.F. MASSA CARRARA

L'addetto all'ufficio

consegnata a mano il 24/09/2010

da SUCHES UBALDO

(firma)

123-150000000120901-6016/10000 Pag 3009/5001 [003]

Al Comando Prov.le VV.FF. di Massa-Carrara

Con Riferimento alla documentazione Presentata in data 21.09.10 vs Prot. VV.FF. n. 11002 del 21.09.2010 relativa al Progetto "Versil Home s.r.l." si chiede la restituzione della Stessa e la Sostituzione con nuova documentazione erroneamente consegnata all'Ufficio ASL GONIP di Massa Carrara.

Massa lì, 24.09.2010

VINCHESI VALERIO

COMANDO PROVINCIALE VIGILI DEL FUOCO
MASSA CARRARA
L'addetto all'ufficio
consegnata a mano il 24/09/2010
da VINCHESI VALERIO
(firma)

Mod P01/B

Ministero dell'Interno

COMANDO PROVINCIALE VIGILI DEL FUOCO
MASSA CARRARA

Massa lì - 4 FEB. 2011

Via Massa Avenza 121 P – 54100 Massa
C.F.: 80001200452
Tel. : 0585 2597 11
e-mail: comando.massacarrara@vigilfuoco.it

UFFICIO : **Prevenzione Incendi**

Prot. N 1365 **Pratica 10619** Allegati
(da citare sempre nella risposta)

Al Sig. Piccinini Pierluigi
Via Massa Avenza 2
54037 Massa (MS)

Al SUAP del Comune di Carrara

OGGETTO: DITTA/SOCIETA': **Versil Home S.r.l.**
PROGETTO PER L'ATTIVITÀ DI **Albergo con più di 25 posti letto** identificata al n° **84** e comprendenti anche le attività identificate ai n° **64-83-83-91-91-92** di cui all'allegato D.M. 16/02/1982.
SITA IN: **Carrara** Loc. **Battilana** Via **---**
Domanda di Parere di conformità antincendio assunta al Prot. n° **11165** del **24-09-2010**
Documentazione integrativa assunta al Prot. n° **15469** del **30-12-2010**

Questo Comando, esaminato il progetto riguardante l'attività in oggetto, esprime in merito parere favorevole, fatti salvi i diritti di terzi, a condizione che le opere previste vengano integralmente realizzate in piena conformità agli elaborati progettuali, con gli accorgimenti e le modalità costruttive indicate nella relazione tecnica e nei disegni che si restituiscono muniti di visto, nonché alle norme vigenti per quanto non rilevabile dalla documentazione prodotta.

Dovranno inoltre essere soddisfatte le seguenti ulteriori prescrizioni:

1. i gradini posti all'interno del locale disco bar dovranno avere pedate e alzatedi dimensioni non inferiori a 30 cm (pedata) e non superiori a 18 cm (alzata) ed essere segnalati con appositi dispositivi luminosi ;
2. la compartimentazione con serrande REI deve essere garantita anche lungo gli attraversamenti verticali dei solai e dovrà essere certificata da tecnico abilitato;
3. le condotte di ventilazione dovranno rispettare quanto prescritto dal DM 31 Marzo 2003 "Requisiti si reazione al fuoco dei materiali costituenti le condotte di distribuzione e ripresa dell'aria degli impianti di condizionamento e ventilazione"

Comando Provinciale Vigili del Fuoco			Via Massa Avenza 121 P			C.F. 80001200452		
CENTRALINO (N° 15 linee)	Tel. 0585 2597 11	Fax 0585 2597 200	Ufficio Personale	Tel. 0585 2597 440	Fax 0585 2597 446			
Ufficio Segreteria	Tel. 0585 2597 403	Fax 0585 2597 400	Ufficio Ragioneria	Tel. 0585 2597 450	Fax 0585 2597 456			
Ufficio Polizia Giudiziaria	Tel. 0585 2597 410	Fax 0585 2597 418	Uff. Consegnatario – Magazzino	Tel. 0585 2597 460	Fax 0585 2597 464			
Ufficio Prevenzione Incendi	Tel. 0585 2597 420	Fax 0585 2597 426	Ufficio Formazione professionale	Tel. 0585 2597 480	Fax 0585 2597 419			
Ufficio Gestioni Tecniche	Tel. 0585 2597 430	Fax 0585 2597 436	Ufficio TLC Informatica e CED	Tel. 0585 2597 500	Fax 0585 2597 503			

Ministero dell'Interno

COMANDO PROVINCIALE VIGILI DEL FUOCO
MASSA CARRARA

Si rammenta che, completate le opere di cui al progetto approvato, il Titolare è tenuto a presentare a questo Comando la Domanda di sopralluogo (in duplice copia di cui una in bollo), per il rilascio del Certificato di Prevenzione Incendi, ai sensi del D. P. R. 12/01/1998 n° 37, in conformità a quanto previsto dal D. M. 04/05/1998 (G.U. n° 104 del 07/05/1998) all' articolo 2.

Alla domanda devono essere allegati:

a) copia del presente parere;
b) dichiarazioni e certificazioni, secondo quanto specificato nell' allegato II al D. M. 04/05/1998 e alla presente nota, atte a comprovare che le strutture, gli impianti, le attrezzature e le opere di finitura sono stati realizzati, installati o posti in opera in conformità alla vigente normativa in materia di sicurezza antincendio;
c) attestato di versamento per mezzo di bollettino postale sul conto corrente n° 10714541 a favore della tesoreria Provinciale dello Stato di Massa ai sensi della legge 26/07/1965, n° 966, per l'importo dovuto di cui al D.M. 21/12/2001 (SUSG n° 19 del 23/01/2002) che potrà richiedere all' Ufficio Prevenzione Incendi del Comando.

Inoltre, ai sensi dell' articolo 3 comma 5 del DPR 12/01/1998 n° 37, in attesa del sopralluogo di verifica, si fa presente che è possibile presentare a questo Comando la dichiarazione di inizio attività, redatta in duplice copia di cui una in bollo con unita fotocopia del documento d'identità del dichiarante, secondo il modello allegato (allegato III D.M. 04/05/1998), la cui ricevuta costituisce, ai soli fini antincendio, autorizzazione provvisoria all'esercizio dell'attività.

In allegato alla presente si riporta:

1. n° 1 copia/e degli elaborati fatti pervenire munita/e del visto di questo Comando;

La modulistica di prevenzione incendi è scaricabile anche dal sito www.vigilfuoco.it.

Il Responsabile dell'Istruttoria
(D ing. Giulio BERNABEI)
0585/2597420

IL COMANDANTE PROVINCIALE
(dott. ing. Gaspare FUNDARÒ)
IL DIRETTORE VICE DIRIGENTE
(Dr.Ing. Arcangelo ARGENZIO)

COMUNE DI CARRARA
Decorato di Medaglia d'Oro al Merito Civile

SETTORE OPERE PUBBLICHE
U.O. Strade – Verde Pubblico – Difesa Suolo

Prot. 6396 del 07-02-11

Al Dirigente Settore Urbanistica
e Assetto del Territorio
Sportello Unico Attività Produttive
c.a. Dott. C. Bacicalupi
SEDE

OGGETTO : Pratica di Variante al Provvedimento Autorizzativo Unico n.17 del 3.8.2010 realtivo al fabbricasto denominato "Marble Hotel" ad Avenza – Carrara (MS)
Prot. gen.le n.44290 del 13/09/2010
Prot. S.U.A.P. n.243 del 15/09/2010.

Con riferimento alla Vs. nota trasmessa con prot. n.45590 del 17/09/2010, con la quale si richiede parere circa il rispetto delle norme del P.A.I. (L. 183/89 e s.m.e.i.),
Visti gli elaborati integrativi richiesti e trasmessi a questo Ufficio nel mese di settembre 2010.
Considerato che con Delibera di C.C. n.112 dell'11/12/2009, è stato approvato il nuovo quadro conoscitivo relativo alla definizione delle aree a pericolosità idraulica e geomorfologia del Comune di Carrara.
Considerato altresì che tale variante prevede che per l'area dove è prevista la realizzazione dello scannafosso risulta l'assenza della pericolosità idraulica.
Preso atto che in base agli studi presentati, gli interventi di completamento del vani interrato esistente, che tra l'altro non comportano aumento di superficie coperta, risultano in autosicurezza e non modificano il livello di rischio esistente nelle aree contermini,
Considerato altresì che l'innalzamento delle quote della sommità dello scannafosso, da quota m +3,60 s.l.m. alla nuova quota di progetto di m+3,80 s.l.m., costituisce un aumento delle difese idrauliche passive del fabbricato, si rilascia **parere favorevole, con la prescrizione di vietare l'accesso nonché l'esecuzione di ispezioni o interventi di manutenzione del vano scannafosso, in concomitanza di eventi alluvionali intensi.**
Nel piano di sicurezza e negli atti contrattuali di gestione dell'immobile, dovrà essere posto l'obbligo di verificare, con congruo anticipo, in base alle previsioni meteo avverse ed al superamento di un prefissato livello di intensità oraria della pioggia, il rispetto di quanto indicato al punto precedente.
Le strutture dovranno essere progettate per resistere alle azioni sismiche, e dovranno risultare idonee per resistere alle eventuali spinte idrauliche in caso di esondazione.

Carrara 5.2.2011

La P.O Strade e Difesa Suolo
(Ing. Nicola Festa)

Piazza 2 Giugno 54033 Carrara (MS)
Tel. 0585 641298 – Fax 0585.777732
E-mail: nfestai@comune.carrara.it

Mod P01/B

Ministero dell'Interno

COMANDO PROVINCIALE VIGILI DEL FUOCO
MASSA CARRARA

Massa lì - 4 FEB. 2011

Via Massa Avenza 121 P – 54100 Massa
C.F.: 80001200452
Tel. : 0585 2597 11
e-mail: comando.massacarrara@vigilfuoco.it

UFFICIO : **Prevenzione Incendi**

Prot. N 1365 **Pratica 10619** Allegati
(da citare sempre nella risposta)

Al Sig. Piccinini Pierluigi
Via Massa Avenza 2
54037 Massa (MS)

Al SUAP del Comune di Carrara

OGGETTO: DITTA/SOCIETA': **Versil Home S.r.l.**
PROGETTO PER L'ATTIVITÀ DI **Albergo con più di 25 posti letto** identificata al n° **84** e comprendenti anche le attività identificate ai n° **64-83-83-91-91-92** di cui all'allegato D.M. 16/02/1982.
SITA IN: **Carrara** Loc. **Battilana** Via ---
Domanda di Parere di conformità antincendio assunta al Prot. n° **11165** del **24-09-2010**
Documentazione integrativa assunta al Prot. n° **15469** del **30-12-2010**

Questo Comando, esaminato il progetto riguardante l'attività in oggetto, esprime in merito parere favorevole, fatti salvi i diritti di terzi, a condizione che le opere previste vengano integralmente realizzate in piena conformità agli elaborati progettuali, con gli accorgimenti e le modalità costruttive indicate nella relazione tecnica e nei disegni che si restituiscono muniti di visto, nonché alle norme vigenti per quanto non rilevabile dalla documentazione prodotta.

Dovranno inoltre essere soddisfatte le seguenti ulteriori prescrizioni:

1. i gradini posti all'interno del locale disco bar dovranno avere pedate e alzatedi dimensioni non inferiori a 30 cm (pedata) e non superiori a 18 cm (alzata) ed essere segnalati con appositi dispositivi luminosi ;
2. la compartimentazione con serrande REI deve essere garantita anche lungo gli attraversamenti verticali dei solai e dovrà essere certificata da tecnico abilitato;
3. le condotte di ventilazione dovranno rispettare quanto prescritto dal DM 31 Marzo 2003 "Requisiti si reazione al fuoco dei materiali costituenti le condotte di distribuzione e ripresa dell'aria degli impianti di condizionamento e ventilazione"

Comando Provinciale Vigili del Fuoco			Via Massa Avenza 121 P			C.F. 80001200452		
CENTRALINO (N° 15 linee)	Tel. 0585 2597 11	Fax 0585 2597 200	Ufficio Personale	Tel. 0585 2597 440	Fax 0585 2597 446			
Ufficio Segreteria	Tel. 0585 2597 403	Fax 0585 2597 400	Ufficio Ragioneria	Tel. 0585 2597 450	Fax 0585 2597 456			
Ufficio Polizia Giudiziaria	Tel. 0585 2597 410	Fax 0585 2597 418	Uff. Consegnatario – Magazzino	Tel. 0585 2597 460	Fax 0585 2597 464			
Ufficio Prevenzione Incendi	Tel. 0585 2597 420	Fax 0585 2597 426	Ufficio Formazione professionale	Tel. 0585 2597 480	Fax 0585 2597 419			
Ufficio Gestioni Tecniche	Tel. 0585 2597 430	Fax 0585 2597 436	Ufficio TLC Informatica e CED	Tel. 0585 2597 500	Fax 0585 2597 503			

Ministero dell'Interno

COMANDO PROVINCIALE VIGILI DEL FUOCO
MASSA CARRARA

Si rammenta che, completate le opere di cui al progetto approvato, il Titolare è tenuto a presentare a questo Comando la Domanda di sopralluogo (in duplice copia di cui una in bollo), per il rilascio del Certificato di Prevenzione Incendi, ai sensi del D. P. R. 12/01/1998 n° 37, in conformità a quanto previsto dal D. M. 04/05/1998 (G.U. n° 104 del 07/05/1998) all' articolo 2.

Alla domanda devono essere allegati:

a) copia del presente parere;
b) dichiarazioni e certificazioni, secondo quanto specificato nell' allegato II al D. M. 04/05/1998 e alla presente nota, atte a comprovare che le strutture, gli impianti, le attrezzature e le opere di finitura sono stati realizzati, installati o posti in opera in conformità alla vigente normativa in materia di sicurezza antincendio;
c) attestato di versamento per mezzo di bollettino postale sul conto corrente n° 10714541 a favore della tesoreria Provinciale dello Stato di Massa ai sensi della legge 26/07/1965, n° 966, per l'importo dovuto di cui al D.M. 21/12/2001 (SUSG n° 19 del 23/01/2002) che potrà richiedere all' Ufficio Prevenzione Incendi del Comando.

Inoltre, ai sensi dell' articolo 3 comma 5 del DPR 12/01/1998 n° 37, in attesa del sopralluogo di verifica, si fa presente che è possibile presentare a questo Comando la dichiarazione di inizio attività, redatta in duplice copia di cui una in bollo con unita fotocopia del documento d'identità del dichiarante, secondo il modello allegato (allegato III D.M. 04/05/1998), la cui ricevuta costituisce, ai soli fini antincendio, autorizzazione provvisoria all'esercizio dell'attività.

In allegato alla presente si riporta:

1. n° 1 copia/e degli elaborati fatti pervenire munita/e del visto di questo Comando;

La modulistica di prevenzione incendi è scaricabile anche dal sito www.vigilfuoco.it.

Il Responsabile dell'Istruttoria
(D ing. Giulio BERNABEI)
0585/2597420

IL COMANDANTE PROVINCIALE
(dott. ing. Gaspare FUNDARÒ)
IL DIRETTORE VICE DIRIGENTE
(Dr.Ing. Arcangelo ARGENZIO)

PROVINCIA DI MASSA-CARRARA

SETTORE DIFESA DEL SUOLO, POLITICHE DEL MARE E PROTEZIONE CIVILE

Via Marina Vecchia, 78 - 54100 MASSA - Tel.: 0585/768271- Fax: 0585/768230

Decorata di Medaglia d'oro al Valor Militare

COMUNE DI CARRARA
Cat. VIII/6
/ 8 FEB. 2011
Clas.
Prot. n° 6634

COMUNE DI CARRARA
/ 8 FEB. 2011

Provincia di Massa-Carrara- IC
Prot. n. 0004069 del **07/02/2011**

Al **COMUNE di CARRARA**
Settore Urbanistica e Sportello Unico
Per le attività Produttive
P.zza Due Giugno n. 1
54033 CARRARA

PROVINCIA DI MASSA CARRARA
SETTORE DIFESA DEL SUOLO
- 7 FEB. 2011
N° 3385

OGGETTO: **Parere idraulico n. 10/2010** - relativo alla realizzazione dei lavori di variante al Provvedimento Autorizzativo Unico n°17 del 03.08.2010 del comune di Carrara, in merito alla realizzazione di parcheggio interrato e relativo scivolo a completamento di edificio alberghiero (già Marble Hotel) sito lungo il fosso dei due canali, ubicato in Comune di Carrara (MS).
Pratica prot. SUAP n. 243 del 15/09/2010.

Con riferimento alla richiesta di parere idraulico per il provvedimento autorizzativo indicato in oggetto, acquisito al protocollo generale dell'Ente in data 27/10/2010 n. 31570, a cui è allegata la documentazione tecnica relativa a firma degli Architetti Livio Sturlese e Gian Luca Piccinini e costituita da:
- Relazione tecnica;
- Elaborati Tecnici :
PROGETTO AUTORIZZATO (TAVOLE N°1p-2P-3p-4P-5p-6p-7p-8P-9p-10p-11p-12p)
PROGETTO IN VARIANTE (TAVOLE N°O'p-1'p-2'p-3'p-4'P-5'p-6'p-7'p-8'p-9'p-10'p-11'-12'p-13'p-14'p-15'p-16'p-17'p)
PROGETTO DI RAFFRONTO (TAVOLE N° OR-2R-3R-4R-5R-6R-7R-8R-9R-10R-11-R-12R)
RELAZIONE IDRAUILICA ;
in considerazione delle integrazioni acquisite al protocollo generale della Provincia di Massa-Carrara al n°4016 del 7/02/2011, a seguito di nostra nota n. 3587 del 03/02/2011, costituite da Elaborato unico contenente planimetria generale con traccia di sezione e relative sezioni allo stato attuale, progetto e sovrapposto e documentazione fotografica, eseguite le necessarie valutazioni tecniche quest'Ufficio esprime il parere favorevole subordinatamente all'osservanza delle seguenti prescrizioni :
-il fabbricato seminterrato non potrà essere collocato alla distanza inferiore a 4mt dal ciglio della sponda sx del fosso dei due canali;
-si dovrà provvedere alla spianamento della sponda sinistra fino a quota -1.23 rispetto alla quota 0.00 (estradosso copertura finita piano seminterrato parcheggio), così come da sezione di progetto allegata alla documentazione integrativa;
-la quota di sponda sx del tratto del fosso dei due canali dovrà essere portata alla quota medesima del tratto di sponda opposta;

L'intestatario del presente provvedimento dovrà inoltre:

a) deve essere dato inizio ai lavori entro il termine di mesi 6 (sei) dalla data della pubblicazione della presente determinazione dirigenziale ed condotti a termine entro i successivi 30 (trenta) mesi. Potrà discrezionalmente essere concessa proroga, dietro presentazione di una motivata richiesta da presentarsi entro i termini di ultimazione indicati;

b) deve essere comunicata, con almeno 10 giorni di anticipo, la data di inizio dei lavori unitamente ai dati del direttore dei lavori e dell'eventuale impresa esecutrice;

c) devono essere inviati, entro e non oltre 15 giorni dalla data di ultimazione dei lavori, la dichiarazione di fine lavori unitamente al certificato di conformità delle opere;

d) deve essere segnalato il cantiere per tutta la durata dei lavori con un cartello identificativo da collocare presso l'area oggetto di intervento.

e) deve essere garantito, in fase di esecuzione dei lavori, in relazione alle opere da realizzarsi ed a seguito di eventi meteorici che dovessero interessare il bacino idrografico del corso d'acqua interessato, quanto segue:

- la sicurezza dei luoghi;
- la costante ed accurata pulizia del tratto di sponda sx del fosso dei due canali prospiciente la proprietà;
- l'accesso al cantiere da parte del personale della Provincia, incaricato di controllare che vengano osservate le condizioni imposte dal provvedimento;
- l'esecuzione a propria cura e spese delle eventuali modifiche alla zona ed alle opere autorizzate, che a giudizio di questa Provincia si rendessero necessarie a garantire il libero deflusso e lo scorrimento delle acque del corso d'acqua di cui trattasi.

Il parere rimane vincolato all'esatta osservanza delle Leggi e Regolamenti, Statali e Regionali in materia di acque pubbliche;

Per quanto sopra, si ribadisce che con la presente la Provincia ritiene concluso il procedimento riguardante il parere di merito riferito alla realizzazione dei lavori di variante al Provvedimento Autorizzativo Unico n°17 del 03.08.2010 del comune di Carrara per la realizzazione di parcheggio interrato e relativo scivolo a completamento di edificio alberghiero (già Marble Hotel) sito lungo il fosso dei due canali, ubicato in Comune di Carrara (MS).

Distinti saluti.

Massa, 07/02/2011

Ufficio Idraulica e Demanio
Attività relativa a pareri, autorizzazioni e concessioni idrauliche
Istruttore Tecnico Architetto Giovanni Padroni

IL DIRIGENTE DEL SETTORE
Ing. Stefano Michela

Mod P01/B

Ministero dell'Interno

COMANDO PROVINCIALE VIGILI DEL FUOCO
MASSA CARRARA

COMUNE DI CARRARA
23 FEB. 2011

COMUNE DI CARRARA
24 FEB. 2011
Prot. n° 9628
Cat. VI/6
Clas.

Massa lì - 4 FEB. 2011

Via Massa Avenza 121 P – 54100 Massa
C.F.: 80001200452
Tel. : 0585 2597 11
e-mail: comando.massacarrara@vigilfuoco.it

UFFICIO : **Prevenzione Incendi**

Prot. N 1365 **Pratica 10619** Allegati
(da citare sempre nella risposta)

Al Sig. Piccinini Pierluigi
Via Massa Avenza 2
54037 Massa (MS)

Al SUAP del Comune di Carrara

OGGETTO: DITTA/SOCIETA': **Versil Home S.r.l.**
PROGETTO PER L'ATTIVITÀ DI **Albergo con più di 25 posti letto** identificata al n° **84** e comprendenti anche le attività identificate ai n° **64-83-83-91-91-92** di cui all'allegato D.M. 16/02/1982.
SITA IN: **Carrara** Loc. **Battilana** Via **---**
Domanda di Parere di conformità antincendio assunta al Prot. n° **11165** del **24-09-2010**
Documentazione integrativa assunta al Prot. n° **15469** del **30-12-2010**

Questo Comando, esaminato il progetto riguardante l'attività in oggetto, esprime in merito parere favorevole, fatti salvi i diritti di terzi, a condizione che le opere previste vengano integralmente realizzate in piena conformità agli elaborati progettuali, con gli accorgimenti e le modalità costruttive indicate nella relazione tecnica e nei disegni che si restituiscono muniti di visto, nonché alle norme vigenti per quanto non rilevabile dalla documentazione prodotta.

Dovranno inoltre essere soddisfatte le seguenti ulteriori prescrizioni:

1. i gradini posti all'interno del locale disco bar dovranno avere pedate e alzatedi dimensioni non inferiori a 30 cm (pedata) e non superiori a 18 cm (alzata) ed essere segnalati con appositi dispositivi luminosi ;
2. la compartimentazione con serrande REI deve essere garantita anche lungo gli attraversamenti verticali dei solai e dovrà essere certificata da tecnico abilitato;
3. le condotte di ventilazione dovranno rispettare quanto prescritto dal DM 31 Marzo 2003 "Requisiti si reazione al fuoco dei materiali costituenti le condotte di distribuzione e ripresa dell'aria degli impianti di condizionamento e ventilazione"

Comando Provinciale Vigili del Fuoco			Via Massa Avenza 121 P			C.F. 80001200452		
CENTRALINO (N° 15 linee)	Tel. 0585 2597 11	Fax 0585 2597 200	Ufficio Personale	Tel. 0585 2597 440	Fax 0585 2597 446			
Ufficio Segreteria	Tel. 0585 2597 403	Fax 0585 2597 400	Ufficio Ragioneria	Tel. 0585 2597 450	Fax 0585 2597 456			
Ufficio Polizia Giudiziaria	Tel. 0585 2597 410	Fax 0585 2597 418	Uff. Consegnatario – Magazzino	Tel. 0585 2597 460	Fax 0585 2597 464			
Ufficio Prevenzione Incendi	Tel. 0585 2597 420	Fax 0585 2597 426	Ufficio Formazione professionale	Tel. 0585 2597 480	Fax 0585 2597 419			
Ufficio Gestioni Tecniche	Tel. 0585 2597 430	Fax 0585 2597 436	Ufficio TLC Informatica e CED	Tel. 0585 2597 500	Fax 0585 2597 503			

Ministero dell'Interno

COMANDO PROVINCIALE VIGILI DEL FUOCO
MASSA CARRARA

Si rammenta che, completate le opere di cui al progetto approvato, il Titolare è tenuto a presentare a questo Comando la Domanda di sopralluogo (in duplice copia di cui una in bollo), per il rilascio del Certificato di Prevenzione Incendi, ai sensi del D. P. R. 12/01/1998 n° 37, in conformità a quanto previsto dal D. M. 04/05/1998 (G.U. n° 104 del 07/05/1998) all' articolo 2.

Alla domanda devono essere allegati:

a) copia del presente parere;
b) dichiarazioni e certificazioni, secondo quanto specificato nell' allegato II al D. M. 04/05/1998 e alla presente nota, atte a comprovare che le strutture, gli impianti, le attrezzature e le opere di finitura sono stati realizzati, installati o posti in opera in conformità alla vigente normativa in materia di sicurezza antincendio;
c) attestato di versamento per mezzo di bollettino postale sul conto corrente n° 10714541 a favore della tesoreria Provinciale dello Stato di Massa ai sensi della legge 26/07/1965, n° 966, per l'importo dovuto di cui al D.M. 21/12/2001 (SUSG n° 19 del 23/01/2002) che potrà richiedere all' Ufficio Prevenzione Incendi del Comando.

Inoltre, ai sensi dell' articolo 3 comma 5 del DPR 12/01/1998 n° 37, in attesa del sopralluogo di verifica, si fa presente che è possibile presentare a questo Comando la dichiarazione di inizio attività, redatta in duplice copia di cui una in bollo con unita fotocopia del documento d'identità del dichiarante, secondo il modello allegato (allegato III D.M. 04/05/1998), la cui ricevuta costituisce, ai soli fini antincendio, autorizzazione provvisoria all'esercizio dell'attività.

In allegato alla presente si riporta:

1. n° 1 copia/e degli elaborati fatti pervenire munita/e del visto di questo Comando;

La modulistica di prevenzione incendi è scaricabile anche dal sito www.vigilfuoco.it.

Il Responsabile dell'Istruttoria
(D ing. Giulio BERNABEI)
0585/259/420

IL COMANDANTE PROVINCIALE
(dott. Ing. Gaspare FUNDARO)
IL DIRETTORE VICE DIRIGENTE
(Dr.Ing. Arcangelo ARGENZIO)

☐ originale
☐ copia per conoscenza
☐ minuta per archivio
☐ unico originale agli atti

COMUNE DI CARRARA
15 GEN. 2011

ARPAT
Agenzia regionale per la protezione ambientale della Toscana

Dipartimento provinciale ARPAT di MASSA e CARRARA
via del Patriota, 2 - 54100 Massa
tel: 0585.899411 - fax 0585.47000
p.iva 04686190481
www.arpat.toscana.it

n. prot. 81234 cl. DP_MS.01.17.04/74.2 del 15/12/10
a mezzo: (posta ordinaria, AR, fax, ecc.)

Oggetto: Variante provvedimento autorizzativo unico n° 17 del 3/8/06 – ditta Versil Home srl, Marina di Carrara.

COMUNE DI CARRARA
17 GEN. 2011
Prot. n° 2080
Cat. VIII
Cl. 3

Al Responsabile dello Sportello Unico del Comune di Carrara

E' stata esaminata la

Documentazione integrativa pervenuta il: 02/12/10 (prot. Arpat n 88047, codice Arpat 01.17.04/74.2)
Relativa alle attività della ditta Versil Home srl, viale Galilei, Marina di Carrara
identificate dal RIFERIMENTO COMUNALE: prot. n° 57993 del 01/12/10 (progetto)

Si trasmette in allegato A la relazione tecnica della *U.O. Prevenzione e Controlli Ambientali Integrati* [1] in cui si esprime

PARERE FAVOREVOLE

Distinti saluti.

Il Responsabile del Dipartimento ARPAT
(Dr.ssa Laura Balocchi)

[1] Allegati: Allegato A – relazione tecnica

CERMET SISTEMA DI GESTIONE CERTIFICATO
SINCERT
Il Sistema di gestione ARPAT è certificato secondo la norma UNI EN ISO 9001:2008 Registrazione n. 3198-A

Per esprimere il proprio giudizio sui servizi ARPAT è possibile compilare il questionario on line all'indirizzo http://www.arpat.toscana.it/soddisfazione.

ARPAT

Agenzia regionale
per la protezione ambientale
della Toscana

Allegato A

Relazione tecnica
UNITÀ OPERATIVA COMPLESSA PREVENZIONE E CONTROLLI AMBIENTALI INTEGRATI

Documentazione integrativa pervenuta il: 02/12/10 (prot. Arpat n 88047, codice Arpat 01.17.04/74.2)

Relativa alle attività della ditta Versil Home srl, viale Galilei, Marina di Carrara

identificate dal RIFERIMENTO COMUNALE: prot. n° 57993 del 01/12/10 (progetto)

La documentazione integrativa è relativa alla VIAc (valutazione di impatto acustico) per la quale erano stati richiesti chiarimenti ed integrazioni con nota protocollo n° 83325 del 16/11/10.

Le integrazioni alla VIAc sono state redatte dal TC dott. Gianluca Piccinini, in data 25/11/2010.

L'indicazione che la documentazione di impatto acustico è resa con le modalità di cui all'art. 47 del D.P.R. n. 445 del 2000 (dichiarazione sostitutiva dell'atto di notorietà) è riportata a pagina 14 del modulo AMB004_01_TOS_R03.

L'adozione di tecniche costruttive più adeguate a garantire isolamento termico ed acustico ("cappotto", finestre con trasmittanza meno elevata, ecc.) rendono l'edificio più adeguato alla zona in cui va a collocarsi, non propriamente silenziosa.

Rispetto alle valutazioni eseguite nel 2004, è prevista una variazione nel numero, nella posizione e nella tipologia delle sorgenti di rumore costituite dagli impianti di ventilazione e condizionamento delle diverse sezioni dell'edificio.
Il TC raggruppa le macchine "rumorose" per tipologia e posizione, suddividendole anche per quota di emissione in 5 gruppi. Nelle integrazioni sono state ulteriormente esplicitate le posizioni relative tra recettore potenzialmente più disturbato e sorgenti di misura, è stato quindi calcolato il contributo delle specifiche sorgenti disturbati in condizioni cautelative per il recettore.
Le tabelle sono state corrette e dettagliate nelle integrazioni rendendole più comprensibili.
Si calcola quindi che sia in orario diurno, sia in orario notturno, il contributo delle sorgenti fisse funzionali all'albergo, al recettore potenzialmente più disturbato, sarà di 41 dB(A).
Questo valore consente di concludere che ci sono i presupposti affinché siano rispettati tutti i limiti applicabili al recettore (immissione, emissione, immissione differenziale) previsti per la zona III in cui il Comune ha inserito il recettore identificato.

In considerazione di quanto sopra si esprime parere favorevole alla VIAc.

Il Responsabile dell'Istruttoria (elaborazione):

Dr.ssa Licia Lotti

data 10/12/2010

Il Responsabile UO PCAI (per approvazione):

Dr. Carlo Righini

data __/__/____

VERSILHOME S.R.L. Via Massa Avenza 2, 54100 Massa

COMUNE DI CARRARA
24 MAR. 2011

Al Sig. Sindaco
Comune di Carrara
Settore Urbanistica e SUAP
Piazza II Giugno, 1
54033 Carrara.

Bacicalupo

COMUNE DI CARRARA
25 MAR. 2011
Prot. n° 15896
Cat. VI
Cl. 3
Clas.

Egr. sig. Sindaco, veniamo a comunicarLe che, ove in tempi brevi potessero essere ripresi i lavori (che dovrebbero a giorni essere autorizzati dal S.U.A.P., in possesso di tutti gli elaborati e dei pareri degli Enti necessari, per le relative competenze), si ipotizza (con la ragionevole e comprensibile approssimazione) l'ultimazione degli stessi entro l'estate 2012.

Stante l'impossibilità, fino ad oggi, di accedere a congrui finanziamenti bancari (nonostante siano state fornite garanzie patrimoniali più che sufficienti per gli affidamenti richiesti), pure per la mancanza di certezze circa la realizzazione della rotatoria di accesso anche alla struttura oggetto della richiesta di finanziamento, si è deciso di procedere, oltre che con capitali propri, contattando per i diversi settori edilizi di competenza primarie Società (quando possibile locali) coinvolgendole, anche economicamente e con partecipazioni societarie, nel processo di completamento delle opere. Al momento le trattative con tali Società sono ad uno stadio molto avanzato, e si stanno studiando con esse le modalità più idonee per contrattualizzare tali collaborazioni. Tra le condizioni contrattuali ancora vi è la rotatoria citata.

Siamo, anche per quanto espostoLe, a riproporLe la necessità di procedere, in tempi rapidi, all'avvio delle procedure per la realizzazione della rotonda in prossimità dello svincolo autostradale,opera la cui progettazione, su incarico della S.A.L.T. Spa, è stata da anni predisposta da uno Studio di Ingegneria specifico del settore.

E' ovvio che la realizzazione di tale opera, oltre che favorire consistentemente l'interessamento degli investitori alla partecipazione ai lavori necessari per giungere al completamento dell'albergo, è necessaria anche per garantire un idoneo e sicuro accesso al cantiere, ed ancora la mancanza di tale accesso renderà impossibile il coinvolgimento di una primaria Società di gestione e di conseguenza, l'inizio dell'attività della struttura alberghiera.

Fiduciosi nella fattiva collaborazione da parte dell'Amministrazione da Lei presieduta per la soluzione del problema portato alla Sua attenzione, rendendoci fin d'ora disponibili a contribuire concretamente alla realizzazione dell'indispensabile struttura viaria, porgiamo distinti saluti.

Carrara, 18 marzo 2011

L' Amministratore

(P. Luigi Piecinini)

CORP CORREO POSTAL Servicio de Mensajería BancoPosta

Sal
C/C n 10-49254-1 Fecha 2 1 1 5 0

Nombre de Persona o Empresa
Cervecería Cerro

Calle
Santa Lucía Alta

Destinatario
Juan Luis Ortiz

Dirección
Plaza Central 2

Ciudad
Valparaíso

(36/00) 07 05-04-11 01:
(010) $2.131,50
(NCI 080) $1.100
C/C 0000010749547 P 01.25

Chile Correos

COMUNE DI CARRARA

SETTORE URBANISTICA e S.U.A.P

DICHIARAZIONE SOSTITUTIVA DI ATTO DI NOTORIETA'
(Art. 47 D.P.R. 28/12/2000 n. 445)

Il sottoscritto Pierluigi Piccinini nato a Massa il 21/06/1944 residente a Massa in Largo Quercioli res. n.14 in qualità di intestatario dell'istanza volta ad ottenere permesso di costruire relativo a lavori di :

- ☐ nuova costruzione
- ☐ ampliamento
- ☒ altro (specificare) ...Completamento.

sull'immobile ubicato in Avenza, Carrara, viale Galilei
distinto al Catasto terreni Fg. 78 mapp. 180-182-183-195-196-197-203-897-899 con destinazione d'uso albergo.

e il Sig. Sturlese Livio nato a La Spezia
il 3/12/61 residente a Massa Via degli Olmi 36/A
in qualità di progettista dell'intervento edilizio di cui sopra, iscritto all'ordine professionale degli Architetti
della provincia di Massa Carrara con il n° 78

DICHIARANO

per gli effetti dell'art. 186 del D.Lgs 152/06, come modificato dal D.Lgs 4/08 (terre e rocce da scavo), che :

- ☒ le terre o rocce da scavo prodotte saranno smaltite con il trasporto delle stesse in discarica autorizzata;
- ☐ le terre o rocce da scavo prodotte saranno riutilizzate e pertanto viene prodotta la modulistica, debitamente compilata, di seguito indicata ed allegata alla presente :

  MOD A - relazione a firma congiunta del proprietario e del tecnico progettista, resa nei modi e nelle forme dell'art. 47 del D.P.R. 445/2000 e successive modificazioni, con la quale si dimostri quanto prescritto dall'art. 186, comma 1, lettere a), b), c), d), e) e g) del D. Lgs. 152/06, nel testo modificato dal D. Lgs. 4/2008;

  MOD B - relazione a firma di tecnico abilitato, resa nei modi e nelle forme dell'art. 47 del D.P.R. 445/2000 e successive modificazioni, relativa al materiale da impiegare ed effettuata presso laboratori autorizzati, con la quale si attesta il rispetto di quanto richiesto alla lettera f) del suddetto art. 186.

Si è consapevoli che in caso di dichiarazione mendace, il dichiarante sarà perseguito ai sensi e per gli effetti dell'art. 483 del Codice Penale.

Carrara 30/05/2011

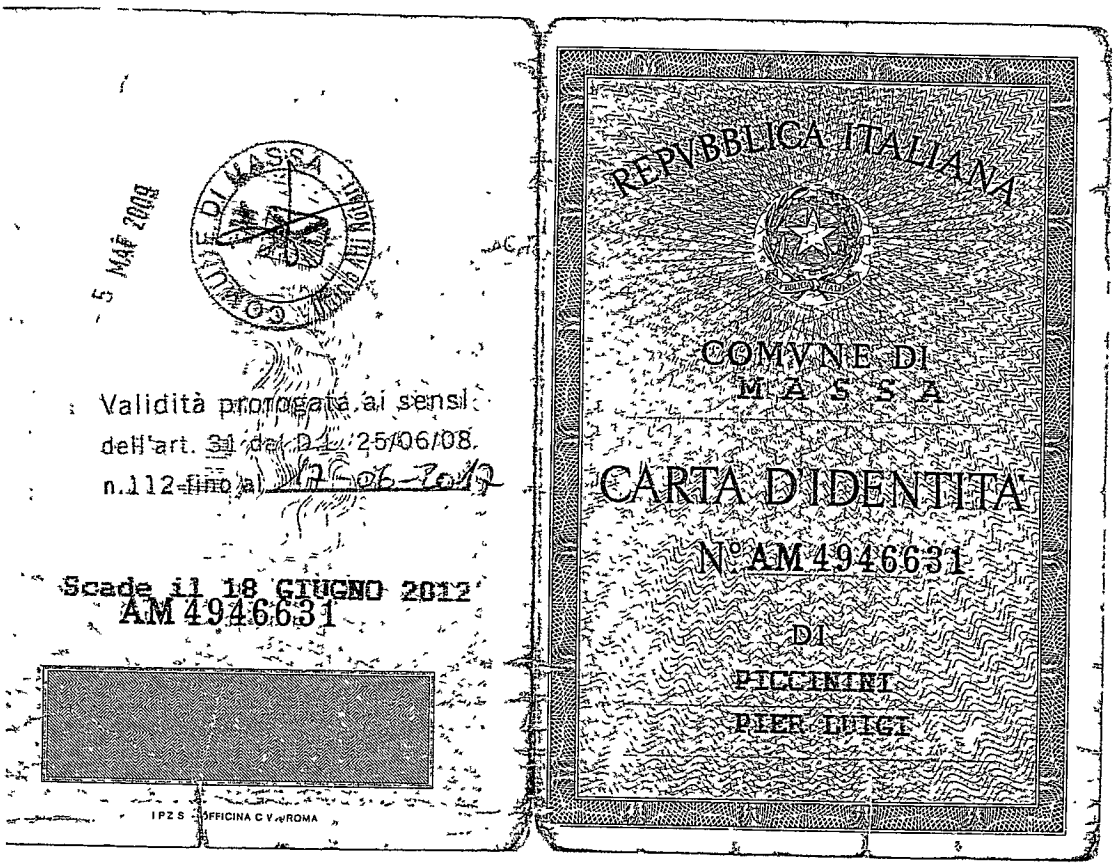
Firma del progettista

ORDINE DEGLI ARCHITETTI PIANIFICATORI PAESAGGISTI E CONSERVATORI DI MASSA CARRARA
n. 78 Sezione A/a

Architetto
STURLESE
Livio

Firma del titolare dell'istanza

Si allega copia di documento di riconoscimento in corso di validità.



5 MAG 2009

Validità prorogata ai sensi dell'art. 31 del D.L. 25/06/08 n. 112 fino al 18-06-2012

Scade il 18 GIUGNO 2012
AM 4946631

IPZS OFFICINA C.V. ROMA

REPVBBLICA ITALIANA

COMVNE DI
M A S S A

CARTA D'IDENTITA'

N° AM 4946631

DI

PICCININI

PIER LUIGI

Cognome PICCININI

Nome PIER LUIGI

nato il 21 GIUGNO 1944

(atto n. 527 P. I S. A)

a MASSA (MS) ( )

Cittadinanza ITALIANA

Residenza MASSA

VIARGO QUERCIOLI, 14

Stato civile ==========

Professione COMMERCIANTE

CONNOTATI E CONTRASSEGNI SALIENTI

Statura m. 1,67

Capelli Brizzolati

Occhi Verdi

Segni particolari NESSUNO

Firma del titolare

MASSA li 18 GIUGNO 2007

IL FUNZIONARIO DELEGATO

IL SINDACO

Impronta del dito indice sinistro

ssa Menchetti Giovanna

Diritti C.I.

Esatte

€ 5,42

Spett.
Comune di Carrara
Settore Urbanistica e SUAP/
Demanio e Patrimonio
U.O. SUAP.
c.a Geom Anoheani

COMUNE DI CARRARA
18 FEB. 2011

Oggetto : Versil Home S.r.l
Variante a provvedimento autorizz.
unico n° 17 del 03/08/2006
Trasmissione integrazioni

COMUNE DI CARRARA
18 FEB. 2011
Prot. n° 6629
Cat.
Clas.

In allegato si trasmette la seguente documentazione :

Tav 0p : Planimetria generale progetto autorizzato (in sostituzione) ;
Tav 1p : Schemi di raffronto scala progetto N,O ;
Tav. 0R : Stato raffronto planimetria generale
Tav. 0'p : Progetto in Variante planimetria generale - (in sostituzione).

Cordiali saluti

Ordine dei Paesaggisti e Conservatori della Provincia di Massa Carrara
n. 78 Sezione A/a
Architetto
STURLESE
Livio

Carrara, 08/02/2011

COMUNE DI CARRARA
10 FEB. 2011

PROVINCIA DI MASSA CARRARA

SETTORE DIFESA DEL SUOLO-PROTEZIONE CIVILE E POLITICHE DEL MARE

Decorata di Medaglia d'Oro al Valor Militare

Provincia di Massa-Carrara- IC _____
Prot. n. 0003584 del 03/02/2011

COMUNE DI CARRARA
Cat.
DATA 11 FEB. 2011
Clas.
Prot. n° 7491

Al Comune di Carrara
Settore Urbanistica e Sportello Unico
per le attività produttive,
54033 piazza Due Giugno,1
CARRARA (MS)

PROVINCIA DI MASSA CARRARA
SETTORE DIFESA DEL SUOLO
- 3 FEB. 2011
N° 289

p.c. *Piccinini Pierluigi*
(legale rappresentante VERSIL HOME SRL)
via Massa Avenza,2
54100 Massa

Oggetto: Parere idraulico ai sensi del R.D.523/1904 relativo alla realizzazione dei lavori di variante al Provvedimento Autorizzativi Unico n.17 del 03.08.2010 del comune di Carrara in merito alla realizzazione di parcheggio interrato e relativo scivolo a completamento di edificio alberghiero (già Carrara Marble Hotel), sito lungo il fosso dei due Canali nel Comune di Carrara.

In riferimento ai contenuti della richiesta pervenuta dallo Sportello Unico per le Attività produttive del comune di Carrara in merito al parere idraulico da esprimere per la variante alla realizzazione di parcheggio interrato e relativo scivolo a completamento di edificio alberghiero sito in prossimità della sponda sx del fosso dei Due canali, si relaziona quanto segue:

-con autorizzazione idraulica n°347 del 14 giugno 2005 si esperimeva parere favorevole alla richiesta di nuova concessione per opere di ultimazione in variante alla C.E. n°172 del 21.02.1990 del Comune di Carrara;
-la nuova richiesta di parere riguarda la variante alla realizzazione di parcheggio interrato e relativo scivolo a completamento dell' edificio alberghiero prevedendo lavori in prossimità del ciglio di sponda sinistra del Fosso dei due canali;

A seguito di sopralluogo effettuato da tecnici del settore scrivente e dopo ripetuti incontri con professionisti incaricati dalla ditta ***Carrara Marble Hotel,*** *si è ritenuto per una più corretta comprensione dell'intervento integrare la documentazione presentata con ulteriore elaborati tecnic in duplice copiai, in particolare:*
1)rappresentazione planimetrica (attuali,progetto e sovrapposto) in idonea scala (rapp.1:200 e stralcio rapp. 1:100) dell'area oggetto dell'intervento;
2)sezioni trasversali al corso d'acqua(attuali, progetto e sovrapposto) in rapporto all'oggetto del presente parere idraulico da esprimere;
3)documentazione fotografica

07/11/2011

GIÀ RILASCIATO
PARERE FAVOREVOLE
IN DATA 07/02/11

Infine si informa che i termini per la definizione del procedimento di cui sopra, sono interrotti dalla presente fino a che non sarà ottemperato a quanto richiesto.

Massa, 3 Febbraio 2011

Ufficio idraulica e demanio
Attività relativa a pareri,autorizzazioni e concessioni idrauliche
Istruttore tecnico Architetto Padroni Giovanni

IL DIRIGENTE
Settore Difesa del Suolo, Protezione civile e Politiche del mare
(Dott. Ing. Stefano Michela)

COMUNE DI CARRARA
Cat. VIII
14 FEB. 2011
Prot. n° 6035

COMUNE DI CARRARA
13 FEB. 2011

Sett. Comune Carrara
Piazza 2 Giugno
54033 CARRARA

Oggetto: Trasmissione integrazioni alla pratica Suap. 243/10

Con la presente vi trasmettiamo:

- Progetto completo comprensivo fasi e cronoprogrammi funzionali ai fini dell'ottenimento parere sanitario.
- Rappresentazioni planimetriche, sezioni ed elaborato fotografico ai fini del perfezionamento della pratica per l'ottenimento di autorizzazione idraulica presso l'autorità provinciale.

Vostri home se
Geom.

Massa 03/02/2011

Via Massa Avenza 2. M. Massa -

COMUNE DI CARRARA
27 GEN. 2011

Spett. Comune di Carrara
Settore Urbanistica e Suap/Demanio
e Patrimonio.
U.O. SUAP
C.a.: Dott. Andreani Francesco

COMUNE DI CARRARA
27 GEN. 2011
Prot. n° 4348
Cat. ....
Clas. ....

Oggetto: pratica protocollo 44290 del 13/09/2010, Variante Versil home SRL - Trasmissione documentazione ASL/Spisal

In allegato alla presente si trasmette la documentazione mancante al completamento della pratica per il rilascio del parere ASL-Spisal.

Versil home SRL

Carrara 27/01/2011

Versil home SRL
Via Mona Acuza 2
Lu. Mona Lu S

DOTT. ARCH. GIAN LUCA PICCININI
VIA DEGLI ALFANI 9
50121 FIRENZE

COMUNE DI CARRARA
20 DIC. 2010
Cat. VII
Clas.
Prot. n° 64339

COMUNE DI CARRARA
20 DIC. 2010

Spett. Comune di Carrara
Ufficio SUAP
Piazza II Giugno,1, 54033 Carrara.

Oggetto: Integrazione volontaria ai fini GONIP Pratica MARBLE HOTEL di cui al prot. 243 SUAP del 15/09/2010 e precisazioni.

Con la presente in riferimento al procedimento per il rilascio di autorizzazione al completamento in variante della struttura alberghiera già "Carrara Marble hotel" in Viale Galilei a Marina di Carrara si allega alla presente:

Ad integrazione volontaria della pratica GONIP

- Tavola di progetto dell'impianto di protezione dalle scariche atmosferiche.

Si precisa inoltre, sempre ai fini GONIP, a tutela dall'esposizione ai campi elettromagnetici, che non sono previste attività che prevedano la permanenza per più di 4 ore entro le fasce di rispetto dell'area interessata dalla cabina di media tensione Enel.

Cogliamo l'occasione per porgervi

Distinti saluti.

Firenze, li 18 dicembre 2010

ORDINE A.P.P.C. DI FIRENZE
Dott. arch. Gian Luca Piccinini
PICCININI

Gian Luca Piccinini
23/12/2010

VIA DEGLI ALFANI 9 • FIRENZE • 5012
ORDINE A.P.P.C. FIRENZE SETT. A SEZ. A
TEL.: 3355612899 • FAX: 3204426846 EMAI

VERSILHOME S.R.L. Via Massa Avenza 2, 54100 Massa

COMUNE DI CARRARA
29 NOV. 2010

COMUNE DI CARRARA
30 NOV. 2010
Prot. n° 37655
Cat. VI
Clas.

Spett. Comune di Carrara
Ufficio SUAP
Piazza II Giugno,1, 54033 Carrara.

Massa, li 29 novembre 2010

Oggetto: Integrazione di cui alla vostra richiesta n. 37524 del 27/11/2010 e integrazione volontaria ai fini GONIP

Con la presente in riferimento alla vostra comunicazione di cui all'oggetto, inerente il procedimento per il rilascio di autorizzazione al completamento in variante della struttura alberghiera già "Carrara Marble hotel" in Viale Galilei a Marina di Carrara si allega alla presente:

Ai fini ottenimento parere ARPAT:

- Valutazione di impatto acustico (sostituisce la precedente)

Ad integrazione volontaria della pratica GONIP

- Relazione dettagliata sulla zona piscina e centro benessere.

Cogliamo l'occasione per porgervi

Distinti saluti.

Versilhome s.r.l.
L'amministratore

Versilhome s.r.l.
Via Massa Avenza, 2
54037 MARINA DI MASSA (MS)
Tel. 335 5346828 - 0585 254778
Fax
P. IVA 01076950458

DOTT. ARCH. GIAN LUCA PICCININI
VIA DEGLI ALFANI 9
50121 FIRENZE

COMUNE DI CARRARA
20 DIC. 2010
Cat.
Clas.
Prot. n° 64339

COMUNE DI CARRARA
20 DIC. 2010

Spett. Comune di Carrara
Ufficio SUAP
Piazza II Giugno,1, 54033 Carrara.

Oggetto: Integrazione volontaria ai fini GONIP Pratica MARBLE HOTEL di cui al prot. 243 SUAP del 15/09/2010 e precisazioni.

Con la presente in riferimento al procedimento per il rilascio di autorizzazione al completamento in variante della struttura alberghiera già "Carrara Marble hotel" in Viale Galilei a Marina di Carrara si allega alla presente:

Ad integrazione volontaria della pratica GONIP

- Tavola di progetto dell'impianto di protezione dalle scariche atmosferiche.

Si precisa inoltre, sempre ai fini GONIP, a tutela dall'esposizione ai campi elettromagnetici, che non sono previste attività che prevedano la permanenza per più di 4 ore entro le fasce di rispetto dell'area interessata dalla cabina di media tensione Enel.

Cogliamo l'occasione per porgervi

Distinti saluti.

Firenze, li 18 dicembre 2010

ORDINE A.P.P.C. DI FIRENZE
Dott. arch. Gian Luca Piccinini
PICCININI
6329
ARCHITETTO
SEZIONE A - SETTORE A

VIA DEGLI ALFANI 9 • FIRENZE • 50121 •P.I.V.A. 05610660481
ORDINE A.P.P.C. FIRENZE SETT. A SEZ. A •C.F. PCCGLC73E30F023S
TEL.: 3355612899 • FAX: 3204426846 EMAIL:PICCININI@EMAIL.IT

pour Mr Ouchenane
23/12/2015

COMUNE DI CARRARA
Cat.
19 NOV. 2010
Cl.as.
Prot. n° 55536

18 NOV. 2010

☐ originale
☐ copia per conoscenza
☐ minuta per archivio
☐ unico originale agli atti

ARPAT
Agenzia regionale per la protezione ambientale della Toscana

Dipartimento provinciale ARPAT di MASSA e CARRARA
via del Patriota, 2 - 54100 Massa
tel. 0585.899411 - fax 0585.47000
p.iva 04686190481
www.arpat.toscana.it

n. prot. 83325 cl. DP_MS.01.17.04/74.2 del 16/11/10
a mezzo: (posta ordinaria, AR, fax, ecc.)

Oggetto: Variante provvedimento autorizzativo unico n° 17 del 3/8/06 – ditta Versil Home srl, Marina di Carrara.

Al Responsabile dello Sportello Unico del Comune di Carrara

E' stata esaminata la

Documentazione pervenuta il: 26/10/10 (prot. Arpat n 77760, codice Arpat 01.17.04/74.2)
Relativa alle attività della ditta Versil Home srl, viale Galilei, Marina di Carrara
identificate dal RIFERIMENTO COMUNALE: prot. n° 51522 del 26/10/10 (progetto)

Si trasmette in allegato A la relazione tecnica della *U.O. Prevenzione e Controlli Ambientali Integrati* [1]

Distinti saluti.

Il Responsabile del Dipartimento ARPAT
(Dr.ssa Laura Balocchi)
Laura Balocchi

[1] Allegati: Allegato A – relazione tecnica

Gian. Nescari
22/11/2010

CERMET SISTEMA DI GESTIONE CERTIFICATO
SINCERT
Il Sistema di gestione ARPAT è certificato secondo la norma. UNI EN ISO 9001:2008 Registrazione n. 3198-A

Per esprimere il proprio giudizio sui servizi ARPAT è possibile compilare l

ARPAT
Agenzia regionale
per la protezione ambientale
della Toscana

Allegato A

Relazione tecnica
UNITÀ OPERATIVA COMPLESSA PREVENZIONE E CONTROLLI AMBIENTALI INTEGRATI

Documentazione pervenuta il: 26/10/10 (prot. Arpat n 77760, codice Arpat 01.17.04/74.2)
Relativa alle attività della ditta Versil Home srl, viale Galilei, Marina di Carrara
identificate dal RIFERIMENTO COMUNALE: prot. n° 51522 del 26/10/10 (progetto)

La documentazione allegata alla richiesta di parere del Comune di Carrara è relativa ad opere urbanistiche su cui questa ARPAT non ha competenza.
Alla documentazione viene allegata la VIAc (valutazione di impatto acustico) che viene pertanto esaminata.

La VIAc (Valutazione di Impatto Ambientale) è stata redatta dal TC dott. Gianluca Piccinini, in data 13 ottobre 2010; è allegata anche la relazione prodotta nel 2004 a firma del TC Giovanni Gatti.
La documentazione pervenuta non contiene l'indicazione che la documentazione di impatto acustico è resa con le modalità di cui all'art. 47 del D.P.R. n. 445 del 2000 (dichiarazione sostitutiva dell'atto di notorietà).
L'adozione di tecniche costruttive più adeguate a garantire isolamento termico ed acustico ("cappotto", finestre con trasmittanza meno elevata, ecc.) rendono l'edificio più adeguato alla zona in cui va a collocarsi, non propriamente silenziosa.
Rispetto alle valutazioni eseguite nel 2004, è prevista una variazione nel numero, nella posizione e nella tipologia delle sorgenti di rumore costituite dagli impianti di ventilazione e condizionamento delle diverse sezioni dell'edificio.
Il TC raggruppa le macchine "rumorose" per tipologia e posizione, suddividendole anche per quota di emissione in 5 gruppi. Esegue poi dei calcoli, i cui risultati sono riassunti a pagina 9, che necessitano di alcuni chiarimenti e puntualizzazioni.
In particolare:

- Le ore di funzionamento diurno per macchine a funzionamento continuo sono 16 e non 14, così come il periodo di riferimento notturno è di 8 ore e non di 10
- Non è presente una legenda delle intestazioni della tabella, per cui non è comprensibile il significato della tabella stessa.
- Il disegno di pagina 7 che raggruppa le varie sorgenti, leggibile grazie al layout macchine allegato in scala 1:100, fa supporre che gran parte dei diversi gruppi di sorgenti identificate abbiano una direttività spiccata e che l'utilizzo delle formule di propagazione applicabili ad una sorgente puntiforme sferica in campo libero sia eccessivamente penalizzante per il calcolo del rumore immesso al recettore più vicino.
- Si chiede di elaborare una sezione in cui si veda anche la quota dei vari gruppi di sorgenti, la direzione di emissione di ciascun gruppo omogeneo di sorgenti ed il recettore potenzialmente più esposto.

Si resta in attesa dei chiarimenti e delle integrazioni sopra elencate per poter esprimere il parere sulla VIAc.

Il Responsabile dell'Istruttoria (elaborazione):
Dr.ssa Licia Lotti — data 08/11/2010

Il Responsabile UO PCAI (per approvazione):
Dr. Carlo Righini — data

DOTT. ARCH. GIAN LUCA PICCININI
VIA DEGLI ALFANI 9
50121 FIRENZE

COMUNE DI CARRARA
12 NOV. 2010
Cat. Cl. 3 Clas.
Prot. n° 54289

COMUNE DI CARRARA
12 NOV. 2010

Spett

A.U.S.L. N°.1 MASSA E CARRARA
Gruppo operativo nuovi insediamenti produttivi

Via Democrazia, 44 -54100 MASSA

Oggetto: Integrazione volontaria alla richiesta di parere per il progetto MARBLE HOTEL in Carrara.

Con la presente si precisa che il progetto non prevede interventi di modifica alle coperture dell'edificio né nuove coperture.

Si informa tuttavia che sarà realizzato in virtù della futura manutenzione del fabbricato un sistema di protezione dalle cadute in classe C,A1 ai sensi delle norme UNI 795 che si prevede sarà realizzato dalla società "Sistemi anticaduta Srl." di Ortonovo, di cui si allega elaborato di progetto.

Cordiali saluti.

Firenze lì 11 Novembre 2010

ORDINE A.P.P.C. DI FIRENZE
Il tecnico
GIAN LUCA PICCININI
ARCHITETTO
SEZIONE A - SETTORE

VIA DEGLI ALFANI 9 • FIRENZE • 50121 •P.I.V.A. 05610660481
ORDINE A.P.P.C. FIRENZE SETT. A SEZ. A •C.F. PCCGLC73E30F023S
TEL.: 3355612899 • FAX: 3204426846 EMAIL:PICCININI@EMAIL.IT

COMUNE DI CARRARA
15 OTT. 2010

Spett: VERSILHOME S.r.l.
Via Massa Avenza 2, 54100 Massa

e p.c.

Preg.mo sig. Sindaco.
Comune di Carrara
Ufficio SUAP
Piazza II Giugno,1, 54033 Carrara.

Alla c.a.
Geom. Francesco Andreani

Firenze lì 13 Ottobre 2010

Oggetto: Precisazioni inerenti i volumi e le superfici del progetto di cui al prot. 243 SUAP del 15/09/2010

Si precisa che la variante in corso d'opera non prevede aumenti di volume ma solo modifiche tipologiche dell'involucro necessarie ai fini di ridurre i consumi energetici.

Si specifica altresì :

- che le modifiche costruttive nel parcheggio interrato, dettate da esigenze strutturali, non generano superfici utili oltre la sagoma concessa, ma solo volumi tecnici ai fini di smaltimento dei fumi.Questi spazi saranno resi inaccessibili con barriere fisse, rimovibili solo ai fini di manutenzione.

- che i volumi e le superfici relative al vano scala lato Spezia erano già computati nella precedente autorizzazione.

Cogliamo l'occasione infine per porgerVi.

Distinti saluti.

Arch. Livio Sturlese

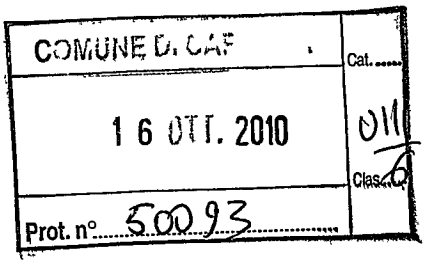
Arch. Gian Luca Piccinini

ORDINE ARCHITETTI PAESAGGISTI E CONSERVATORI PROV. DI MASSA CARRARA
n. 78 Sezione A/a

Architetto
STURLESE
Livio

ORDINE A.P.P.C. DI FIRENZE
GIAN LUCA PICCININI
6829
ARCHITETTO
SEZIONE A - SETTORE A

VERSILHOME S.R.L. Via Massa Avenza 2, 54100 Massa



Spett. Comune di Carrara
Ufficio SUAP
Piazza II Giugno,1, 54033 Carrara.

Alla c.a.
Geom. Francesco Andreani

Massa, li 13 ottobre 2010

Oggetto: Integrazioni a seguito di vostra richiesta, inerenti alla pratica di cui al Prot. SUAP N. 243 del 15/09/2010

Con la presente in riferimento alla vostra comunicazione di cui all'oggetto, inerente il completamento della struttura alberghiera già "Carrara Marble hotel" in Via Pontremoli a Marina di Carrara si allega alla presente:

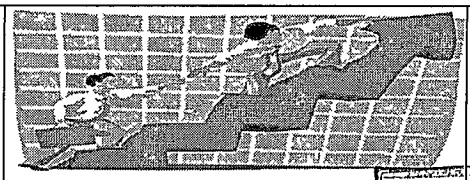
- Modulistica VIAC
- Lettera dei professionisti incaricati recante precisazioni circa i volumi e le superfici utili.
- Rolazione idraulica per ottenimento autorizzazione provincia.

Cogliamo l'occasione per porgervi

Distinti saluti.

Versilhome s.r.l.
L'amministratore

DATA AVVIO PROCEDIMENTO



SPORTELLO UNICO
PER LE ATTIVITA' PRODUTTIVE

Pratica N. DI CARRARA
PT. 11 SET. 2010

PROTOCOLLO

COMUNE DI CARRARA
Cat.
13 SET. 2010
Clas.
Prot. n° 44290

Allo SPORTELLO UNICO
del Comune di Carrara (MS)

Oggetto. Impianto produttivo di beni/servizi (*art. 3, comma 3, DPR n. 447/1998*).

Il/la sottoscritto/a Pierluigi Piccini **nato/a a** Massa **il** 21/06/1964

Residente in Massa (MS) **via** Querciola **n.** 16

Nella qualità di:

☐ **Proprietario** ☐ **Conduttore** ☐ **Altro titolo** _____

☒ **Legale Rappresentante dell'impresa** Versilmonte S.r.l.

Con sede legale in Massa ( )

Via Massa a Avenza **n.** 2

tel. 335-5346828 **(cell.** 320-4428846 **) fax** _____

e-mail Pierluigi.Piccini@Qwcid.it

codice fiscale PCCPLG64H21F023E **P.IVA** _____

con iscrizione al Tribunale di _____ **n.** _____ **del** _____

con iscrizione alla Camera di Commercio di _____ **n.** _____ **del** _____

CHIEDE DI

☐ **Realizzare** ☐ **Ristrutturare** ☐ **Ampliare** ☐ **Cessare**

☐ **Attivare** ☐ **Riattivare** ☐ **Riconvertire** ☒ **Altro**

VARIANTE AL PROV. AUT. UN. N° 12/62 3/08/2006.

Il seguente impianto produttivo MARBLE HOTEL

sito in via le Gaggie **n.** _____ **(loc.** _____ **)**

distinto in Catasto al fg. n° _____, **mappale/i n°** _____

a tal fine dichiara

che il tipo di procedimento al quale è interessato è :

☒ **semplificato (con conferenza di servizi)** ☐ **mediante autocertificazione** ☐ **misto**

A tal fine richiede contestualmente

☒ Parere preventivo vigili del fuoco

☒ Parere preventivo GONIP

☐ Altro parere preventivo

☐ Domanda di concessione edilizia

☐ Domanda di autorizzazione allo scarico di acque reflue

☐ Domanda di autorizzazione alle emissione in atmosfera

☐ _____

☐ _____

a tal fine dichiara di aver già presentato

☐ _____-in data_____

☐ _____in data_____

☐ _____ in data_____

NOTE

_____

_____

_____

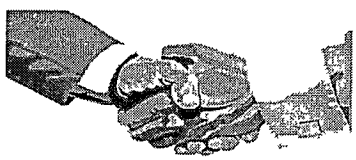
_____

_____

_____

Carrara, lì 11/09/010

FIRMA



geom. Andreucci
15/09/10

COMUNE DI CARRARA

15 OTT. 2010

Cognome PICCININI

Nome PIER LUIGI

nato il 21 GIUGNO 1944

(atto n. 527 P. I S. A)

a MASSA (MS)

Cittadinanza ITALIANA

Residenza MASSA

VIA/P.ZZA LARGO QUERCIOLI, 14

Stato civile

Professione COMMERCIANTE

CONNOTATI E CONTRASSEGNI SALIENTI

Statura M. 1,67

Capelli Brizzolati

Occhi Verdi

Segni particolari NESSUNO

Firma del titolare

MASSA 18 GIUGNO 2007

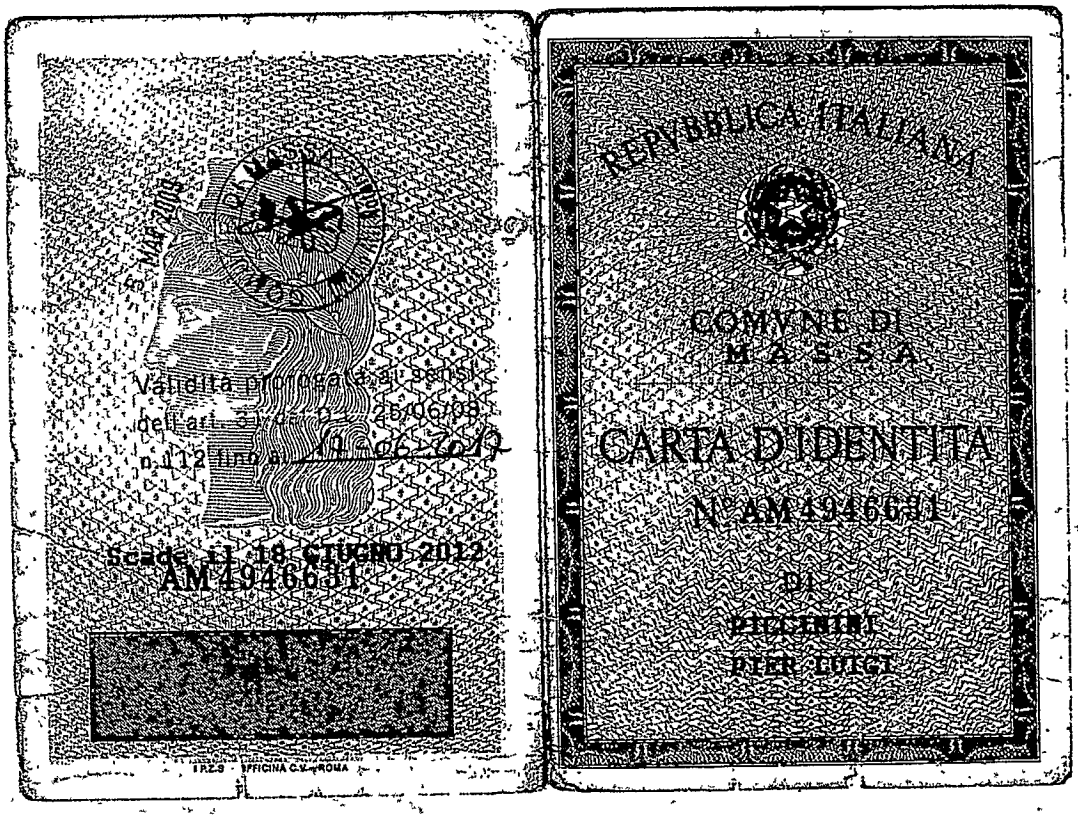
IL FUNZIONARIO DELEGATO

Impronta del dito indice sinistro

Dott.ssa Margaretti Giovanna

Diritti C.I.
Esatte
€ 5,42

COMUNE DI MASSA



Validità prorogata ai sensi dell'art. 3 D.L. 25/06/08 n. 112 fino a 18-06-2012

Scade il 18 GIUGNO 2012

AM 4946631

REPUBBLICA ITALIANA

COMUNE DI MASSA

CARTA D'IDENTITA'

N° AM4946631

DI

PICCININI

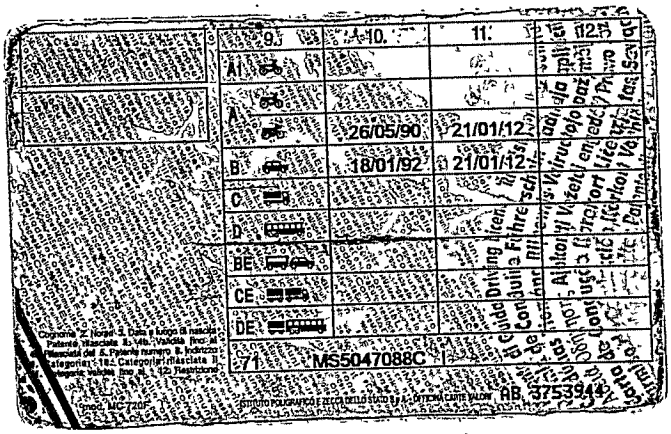
PIER LUIGI

IRZS - OFFICINA C.V. - ROMA

PATENTE DI GUIDA REPUBBLICA ITALIANA

1. PICCININI
2. GIAN LUCA
3. 30/05/73 MASSA (MS)
4a. 18/11/2004 4c. U.C.O.
4b. 21/01/2012 5. U1643327IC
8. FIRENZE (FI) VIA DEGLI ALFANI 9
9. A B

Patente di Guida Driving Licence Führerschein Permiso de Conducción Körkort Ajokortti Vairuotojo pažymėjimas Carnet de Conduire Fuhrerschein Tomonas Ajokortti Vairuotojo pažymėjimas Carnet de Conducción Körkort Ajokortti Vairuotojo pažymėjimas



9.	10.	11.	12.
A1			
A	26/05/90	21/01/12	
B	18/01/92	21/01/12	
C			
D			
BE			
CE			
DE			

Patente "A" Norme 3. Data e luogo di nascita Patente Rilasciata il: Valida fino al Rinnovata il: Patente numero 8. Indirizzo Categorie: 13a1 Categorie rilasciate il: Rilasciata da 1. Rinnovata fino al 12. Firma del titolare

71. MS5047088C

ISTITUTO POLIGRAFICO E ZECCA DELLO STATO S.p.A. - OTTIENI CARTE VALORI RB. 3753944

COMUNE DI CARRARA
15 OTT. 2010

COMUNE DI CARRARA
15 OTT. 2010

COMUNE DI CARRARA
(PROVINCIA DI MASSA CARRARA)

Relazione Idraulica

Aggiornamento di variante al procedimento autorizzato unico n. 17 del 3 Agosto 2006

PROGETTO PER OPERE DI ULTIMAZIONE DI EDIFICIO ALBERGHIERO (GIA' CARRARA MARBLE HOTEL) SITO A MARINA DI CARRARA

Proprietà: VERSIL HOME SRL

Progettista: Arch. Livio Sturlese

Arch. Gian Luca Piccinini

Settembre 2010

I Tecnici Incaricati

ORDINE DEGLI INGEGNERI DELLA PROV. DI MASSA CARRARA
Dott. Ing. CARLO VITI N° 300

Prof. Ing. Carlo Viti

Dott. Geol. Luca Niccoli

ORDINE DEI GEOLOGI DELLA TOSCANA
DOTT. GEOL. LUCA NICCOLI N° 1280

COMUNE DI CARRARA
15 OTT. 2010

1.- PREMESSA

Su richiesta della Versil Home s.r.l. è stata redatta la presente relazione sul rischio idraulico come integrazione alla relazione idraulica dell'Aprile e Luglio 2005, dell'area in oggetto d'intervento di opere di ultimazione di edificio alberghiero esistente nello specifico il completamento di un piano interrato in adiacenza all'edificio esistente (già *Carrara Marble Hotel*) sito in Marina di Carrara nei pressi dello svincolo autostradale.

Dato che l'intervento prevede delle variazioni rispetto al vecchio progetto, nella presente verranno osservate sotto l'aspetto della sicurezza idraulica.

Come specificato al punto 5, nella autorizzazione idraulica del 2005 da parte della provincia, per una eventuale variante si doveva ripresentare la presente pratica.

COMUNE DI CARRARA
15 OTT. 2010

2.- VARIAZIONI AL PROGETTO

Il progetto di variante, è stato redatto al fine di adeguare i progetti iniziali a sopravvenute esigenze funzionali e problematiche esecutive, e in particolare a modifiche migliorative per il risparmio energetico.

In dettaglio la variante prevede modifiche alla distribuzione degli ambienti al piano terra (modifiche interne) e al piano interrato, fermo restando che le superfici calpestabili rimangono le stesse.

Il parcheggio interrato, posto a una quota inferiore a quella originaria, a differenza di quello originario, previsto in travi prefabbricate e solai di tipo "Spiroll" sarà invece costituito da elementi definiti "sistema K", parzialmente prefabbricati, di minor interasse e di provata resistenza.

Tale sistema prevede luci tra i 2 e i 6 metri per i pilastri e minore dimensione delle travi e della conseguente ricalatura. Al perimetro del garage, per le aperture di areazione, invece del sistema "bocca di lupo" si prevede di optare per un sistema "a scannafosso" (mantenendo inalterata la superficie utile).

Tale sistema si è reso necessario tanto per esigenze pratiche (pulizia dei camini di areazione) che per ottemperare, in virtù del sistema costruttivo impiegato, a quanto previsto dal Decreto ministeriale 1° febbraio 1986 (Norme di sicurezza Antincendio).

Per maggiori dettagli tecnici e approfondimenti architettonici strutturali e urbanistici si rimanda alle tavole del progettista.

COMUNE DI CARRARA
15 OTT. 2010

2.- CONSIDERAZIONI IDRAULICHE

Come osservato le opere di variante al progetto autorizzato consistono sostanzialmente nella modifica della quota di fondazione del piano interrato e nella realizzazione di uno scannafosso, in sostituzione delle bocche di lupo, per una scelta tecnica costruttiva e per una maggiore areazione del piano interrato ai fini delle Norme di Sicurezza Antincendio, ciò ha comportato ad un aumento del perimetro interrato sul lato sud ed ovest del fabbricato di circa 40 cm, divenendo quest'ultimo un vano tecnico.

Tale scannafosso dal punto di vista idraulico sarà ancor più protettivo, rispetto alle bocche di lupo già autorizzate, in quanto la quota risulta ancora maggiore, ovvero si passerà da 3.6 a 3.8 m slm, si veda in dettaglio sezione.

Tali valori risultano sempre ancora ampiamente superiore al valore del livello idrico della portata duecentennale (TR 200 anni) del Fosso Due Canali Est, studiata dal Prof. Viti nel 2002, così come dal valore della portata duecentennale calcolata nell'ultimo studio dell'Ing. Settesoldi del 2008, da cui risultano rispettivamente un'altezza idrica di 3.05 m slm (Prof. C. Viti) e di 3.17 m slm (ing. D. Settesoldi).

Inoltre per quanto riguarda la variazione del piano di imposta del seminterrato, la nuova quota dell'intradosso del solaio risulta di circa 3.35 m slm, per cui anch'esso ha valore superiore alla quota di esondazione del fosso Due Canali.

Come già dimostrato nel precedente studio, mediante rilievi e verifiche idrauliche, e con l'aggiornamento degli ultimi studi dell'ing. Settesoldi riguardante la portata due centennale del fosso, nell'area, dove è previsto il completamento della struttura esistente, risulta l'assenza di pericolosità idraulica, e inoltre dato che le modifiche apportate al progetto dal punto di vista idraulica non comportano un aumento del rischio si ritiene che la realizzazione degli interventi in progetto di variante non determinino aumento della pericolosità nelle aree poste a monte ed a valle come richiesto dall' art . 8 comma 6 delle Norme di Piano di Assetto

Idrogeologico del Bacino Regionale Toscana Nord (Legge n. 138/1989 – Legge n. 267/1998 – Legge n. 365/2000).

Per quanto riguarda l'autorizzazione idraulica da parte della provincia, era già stata data nel 2005 con Autorizzazione N. 347, la quale autorizzava l'opera con alcune prescrizioni, tra cui le seguenti per quanto riguarda gli interventi in prossimità del fosso:

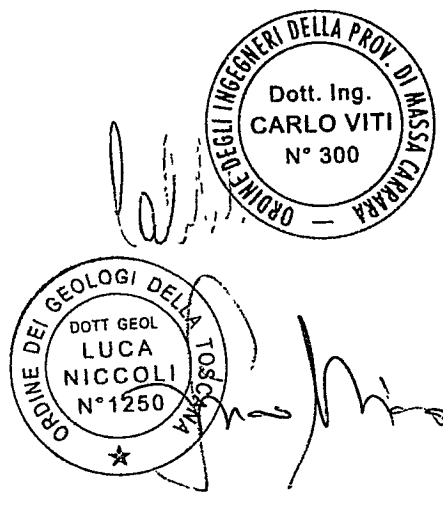
1. Il fabbricato seminterrato non potrà essere collocato a distanza inferiore a 4.m dal ciglio di sponda del F. dei due Canali;

2. la ditta esecutrice dovrà provvedere allo spianamento della fascia di rispetto di 2 m dal ciglio di sponda , onde consentire il transito ai mezzi che dovranno eseguire la manutenzione del fosso;

3. la quota del ciglio della sponda interessata dai lavori dovrà essere la medesima della sponda opposta .

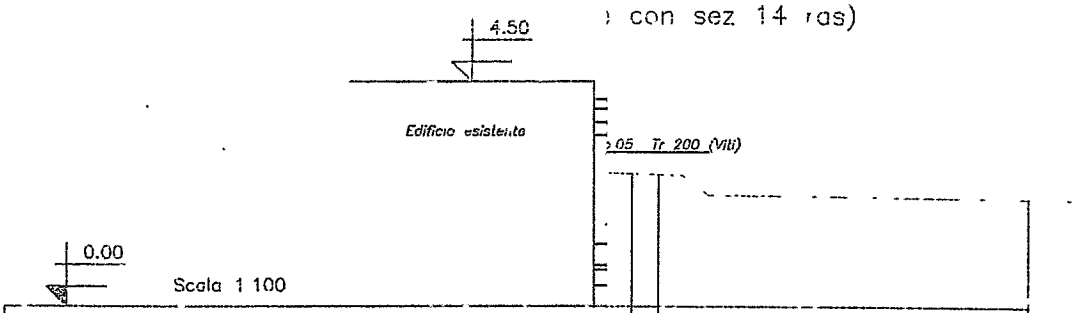
In allegato copia autorizzazione idraulica del n° 347 del 14/06/2005

Massa, Settembre 2010.



15 OTT. 2010

) con sez 14 ras)



Riferimenti				
Quote terreno	59		2.60	2 13
Distanze parziali	4	0.53	7.35	
Distanze progressive	13.54	15.97		29.59

ALLEGATI

AUTORIZZAZIONE IDRAULICA DEL GIUGNO 2005

INTEGRAZIONE RELAZIONE TECNICA (APRILE 2005)

INTEGRAZIONE RELAZIONE IDRAULICA -VERIFICHE IDRAULICHE (LUGLIO 2005)

3. La quota del ciglio della sponda interessata dai lavori inoltre, dovrà essere la medesima della sponda opposta;
4. La recinzione lungo il fosso dei Due Canali dovrà essere di tipo amovibile, costituita da paletti di ferro infissi nel terreno collegati da rete metallica e non potrà essere posta a distanza inferiore a 2 m. dal ciglio di sponda del fosso dei Due Canali;
5. I lavori in questione dovranno essere realizzati conformi al progetto allegato al presente atto, ricordando che qualsiasi variante si rendesse necessaria dovrà essere sottoposta alla preventiva autorizzazione di quest'Ufficio e, se del caso, degli Uffici competenti.
6. Gli eventuali danni alle opere autorizzate, o verso terzi nonché qualsiasi altro danno che si potesse verificare a causa delle opere autorizzate, alle persone ed alla proprietà, pubblica e/o privata, sarà a totale carico dell'intestatario del presente provvedimento sollevando quest'Ufficio da qualsiasi onere e responsabilità.
7. L'Autorizzazione Idraulica rimane vincolata all'esatta osservanza delle Leggi e Regolamenti, Statali e Regionali, in materia di acque pubbliche ed a condizione che le opere non arrechino danni a beni pubblici e/o privati, a persone e/o cose e non comportino compressione dei diritti di alcuno, restando l'autorizzato responsabile di qualunque danno che da esse derivasse tenendo sollevata ed indenne l'Amministrazione da qualsiasi reclamo o molestia di qualsivoglia natura.
Il **Versil Home s.r.l. dovrà:**
a) Comunicare la data di inizio ed ultimazione lavori, onde consentire allo scrivente di accertare la corrispondenza fra le opere eseguite e quelle autorizzate;
b) qualora le opere risultassero in contrasto con il progetto autorizzato, quest'Ufficio si riserva di ordinare sia la loro rimozione che il ripristino dello stato originario dei luoghi;
c) far eseguire i lavori sotto la sorveglianza di un tecnico abilitato a norma delle vigenti disposizioni;
d) garantire, in relazione alle opere da realizzarsi, la sicurezza dei luoghi a seguito degli eventi meteorici che potessero interessare il bacino idrografico del corso d'acqua interessato;
e) eseguire, a sua cura e spese, eventuali modifiche alla zona ed alle opere sopra autorizzate che, a giudizio insindacabile di quest'Ufficio, si rendessero necessarie a garantire il regolare deflusso delle acque lungo il corso d'acqua interessato;
f) curare la manutenzione ordinaria e straordinaria delle opere autorizzate anche in caso di danni prodotti a seguito di calamità naturale e/o dipendenti dal regime idraulico del corso d'acqua interessato.
8. Il Settore Difesa del Suolo e Protezione Civile della Provincia di Massa-Carrara potrà revocare, in qualsiasi tempo, per motivi di pubblica utilità, o in caso di accertamento di effetti dannosi, causati dalle opere medesime al regime idraulico del corso d'acqua, in tutto o in parte, la presente autorizzazione ed ordinare il ripristino dello stato originario dei luoghi nonché occupare, in qualunque tempo, ancorchè interessate dai lavori, le aree che potranno occorrere per effettuare lavori ordinari e/o straordinari.
9. La presente Autorizzazione Idraulica ha validità diciotto (18) mesi dalla data della stessa ai fini della realizzazione dei lavori.
Si ricorda che le violazioni alle prescrizioni contenute nel presente atto nonché alle norme contenute nel R.D. n° 523 del 25.7.1904 costituiscono illecito penale.

IL DIRIGENTE
Settore Difesa del Suolo e
Protezione Civile
(Arch. Giuliano MARSELLI)

Ritirata in data 15/6/2005 Dal Sig. V. Tacconi Carrara

Aut. Versil Home s.r.l. parcheggio a pelvio fosso dei Due Canali Carrara (sc

COMUNE DI CARRARA

PROVINCIA DI MASSA CARRARA

COMUNE DI CARRARA
15 OTT. 2010

RELAZIONE AI SENSI DELL'ART. 6 (AUTOSICUREZZA IDRAULICA) DELLE NORME DI PIANO DELL'AUTORITA' DI BACINO TOSCANA NORD RELATIVE ALLE OPERE DI ULTIMAZIONE DI UN EDIFICIO ALBERGHIERO (GIA' CARRARA MARBLE HOTEL) SITO A MARINA DI CARRARA

Proprietà: VERSIL HOME SRL

Progettista: Arch. Livio Sturlese

Integrazione Relazione Tecnica

Aprile 2005

I Tecnici Incaricati
Prof. Ing. Carlo Viti
Dott. Geol. Luca Niccoli

ORDINE DEGLI INGEGNERI DELLA PROV. DI MASSA CARRARA
Dott. Ing. CARLO VITI N° 300

ORDINE DEI GEOLOGI DELLA TOSCANA
DOTT. GEOL. LUCA NICCOLI N°1250

1.- PREMESSA

Su richiesta della Società Versil Home srl è stata redatta nel mese di aprile del presente anno una relazione ai fini della individuazione della modifica delle condizioni di rischio idraulico conseguenti alla realizzazione di un piano interrato in adiacenza all' edificio esistente (già CARRARA MARBLE HOTEL) sito in Marina di Carrara nei pressi dello svincolo autostradale.

Tale relazione era redatta a corredo della concessione edilizia secondo art. 6 comma 8 delle Norme di Piano di Assetto Idrogeologico del Bacino Regionale Toscana Nord (Legge n. 138/1989 – Legge n. 267/1998 – Legge n. 365/2000) in quanto una parte dell' area interessata dall' intervento era classificata come area a pericolosità idraulica elevata (**P.I.E**) in cui la realizzazione di nuove costruzioni e nuovi volumi e' subordinata ,nell'ambito di un contesto edificato, alla dimostrazione dell'assenza o all'eliminazione delle condizioni di pericolo anche mediante sistemi di autosicurezza ed alla dimostrazione che l'intervento non determina aumento della pericolosità nelle aree circostanti .

L' intervento proposto e' stato autorizzato dalla Provincia di Massa Carrara con autorizzazione idraulica n. 347 con le seguenti prescrizioni per quanto riguarda gli interventi da effettuarsi sul fosso di bonifica che delimita l' area a Nord-Ovest (F. dei due Canali):

- il fabbricato seminterrato non potra' essere collocato a distanza inferiore a 4 m dal ciglio di sponda del canale di bonifica ;
- la ditta esecutrice dovra' provvedere allo spianamento della fascia di rispetto di 2 m dal ciglio di sponda , onde consentire il transito ai mezzi che dovranno eseguire la manutenzione del fosso ;
- la quota del ciglio della sponda interessata dai lavori , inoltre , dovra' essere la medesima della sponda opposta .

3.- RISCHIO IDRAULICO

L'area, come osservato in premessa, ricade in parte nelle aree a pericolosità idraulica elevata, mentre gran parte della superficie in esame è fuori da ogni vincolo. La perimetrazione è riferita alle aree alluvionabili da parte del Torrente Parmigliola posto a Nord-Ovest a circa 850 m.

La pianura in esame fa parte del conoide alluvionale dello stesso torrente e dei canali minori e come tale degrada verso la costa con una pendenza costante, la presenza dell'autostrada A12 ha creato uno sbarramento e per questo gran parte dell'area a monte è soggetta a perimetrazione idraulica molto elevata (P.I.M.E) (si osservi che l'altezza media del piano campagna in tale aree è circa 2.30 m sul livello del mare).

L' area in esame invece ricade, come si può osservare dalla planimetria, nelle aree inondabili a pericolosità elevata (**P.I.E**) solo per una piccola parte, infatti gran parte di essa presenta quote superiori ai 3 metri per cui non raggiungibile dalla lama d'acqua (Vedi cartografia – fig. 2).

Questo inserimento parziale dell' area in esame all'interno dell' area P.I.E. è dovuto alla presenza, lato mare dell'edificio, dello scavo precedente descritto, scavo eseguito artificialmente a suo tempo per la realizzazione del piano seminterrato.

Purtroppo la lunga interruzione dei lavori, protrattasi per oltre 15 anni, ha comportato che tale scavo (sul cui fondo tra l'altro sono ancora presenti le armature a suo tempo poste in opera per la realizzazione della soletta della struttura seminterata (*vedi foto allegata*) venisse inserito nella cartografia fotogrammetrica piu' recente

Per tale motivo, ed anche per il fatto che i punti quotati riportati in cartografia non risultano sufficienti a descrivere correttamente la morfologia dell'area, nella modellazione del terreno tale area è risultata a quote tali da renderla inondabile e quindi perimetrata come tale .

Attualmente come si può osservare dal rilievo planoaltimetrico di dettaglio eseguito (vedi cartografia) l'area ad esclusione dello scavo, si trova ad una quota media di circa 3.5 - 4.0 m s.l.m. quindi superiore di circa 1 m rispetto alla quota presente nell'intorno dello svincolo autostradale, inoltre l'argine sinistro del canale Due Canali Est si trova ad una quota di circa 3.9 m s.l.m. maggiore, rispetto all'argine destro , di oltre 1 m (vedi foto, sezioni e tavola allegata).

Per una migliore rappresentazione dell' andamento altimetrico dell' area in esame è stato ricostruito il modello digitale del terreno mediante i punti rilevati, tale modello , riportato in allegato , dimostra che l'edificio si trova ad una quota media di circa 4.4 m s.l.m. mentre l'intorno dell'edificio lato Nord e lato Ovest si mantiene ad una quota superiore a 3.3 m s.l.m. mentre la parte sud dell'edificio e i terreni in destra del Fosso Due Canali Est presentano quote che variano dai 2 m a 2.7 m s.l.m. Il modello digitale evidenzia , anche , la presenza della zona depressa in corrispondenza dello scavo descritta in precedenza .

Ciò dimostra che l' area in esame si trova ad quota superiore rispetto all'area circostante, mediamente di circa 1-2 m, soprattutto dal lato Nord e il lato Ovest dell'edificio (area casello autostradale) quindi tale area non può essere raggiunta dalla lama d'acqua proveniente dall'esondazione del Parmigliola; lo stesso vale per un'eventuale piena del Canale Due Canali Est in quanto la differenza di quote tra i due argini comporta che una eventuale esondazione di quest'ultimo possa avvenire solo in destra inondando i terreni posti su tale lato ed a quote decisamente inferiori rispetto a quelle dell' area in esame .

4. CONCLUSIONI

Dai rilievi fatti e dagli studi eseguiti è evidente che l'area in esame è posta ad una quota superiore rispetto all'area circostante ed a quote pari o superiori rispetto a quelle dei terreni adiacenti ritenuti non inondabili in base alle perimetrazioni del P.A.I., si ritiene, quindi, che per l'area in esame risulti dimostrata l'assenza di condizioni di pericolo e che la realizzazione degli interventi in progetto, che comporteranno il riempimento dell' area a suo tempo scavata per la realizzazione del parcheggio interrato non collegata dal punto di vista idraulico con le aree circostanti , non determini aumento della pericolosità nelle aree poste

a monte ed a valle come richiesto dall' art . 8 comma 6 delle Norme di Piano di Assetto Idrogeologico del Bacino Regionale Toscana Nord (Legge n. 138/1989 – Legge n. 267/1998 – Legge n. 365/2000).

Massa, Aprile 2005

ORDINE DEGLI INGEGNERI DELLA PROV. DI MASSA CARRARA
Dott. Ing. CARLO VITI N° 300

Prof. Ing. Carlo Viti

ORDINE DEI GEOLOGI DELLA TOSCANA
DOTT GEOL LUCA NICCOLI N° 1250

Dott. Geol. Luca Niccoli

COMUNE DI CARPI
15 OTT. 2010

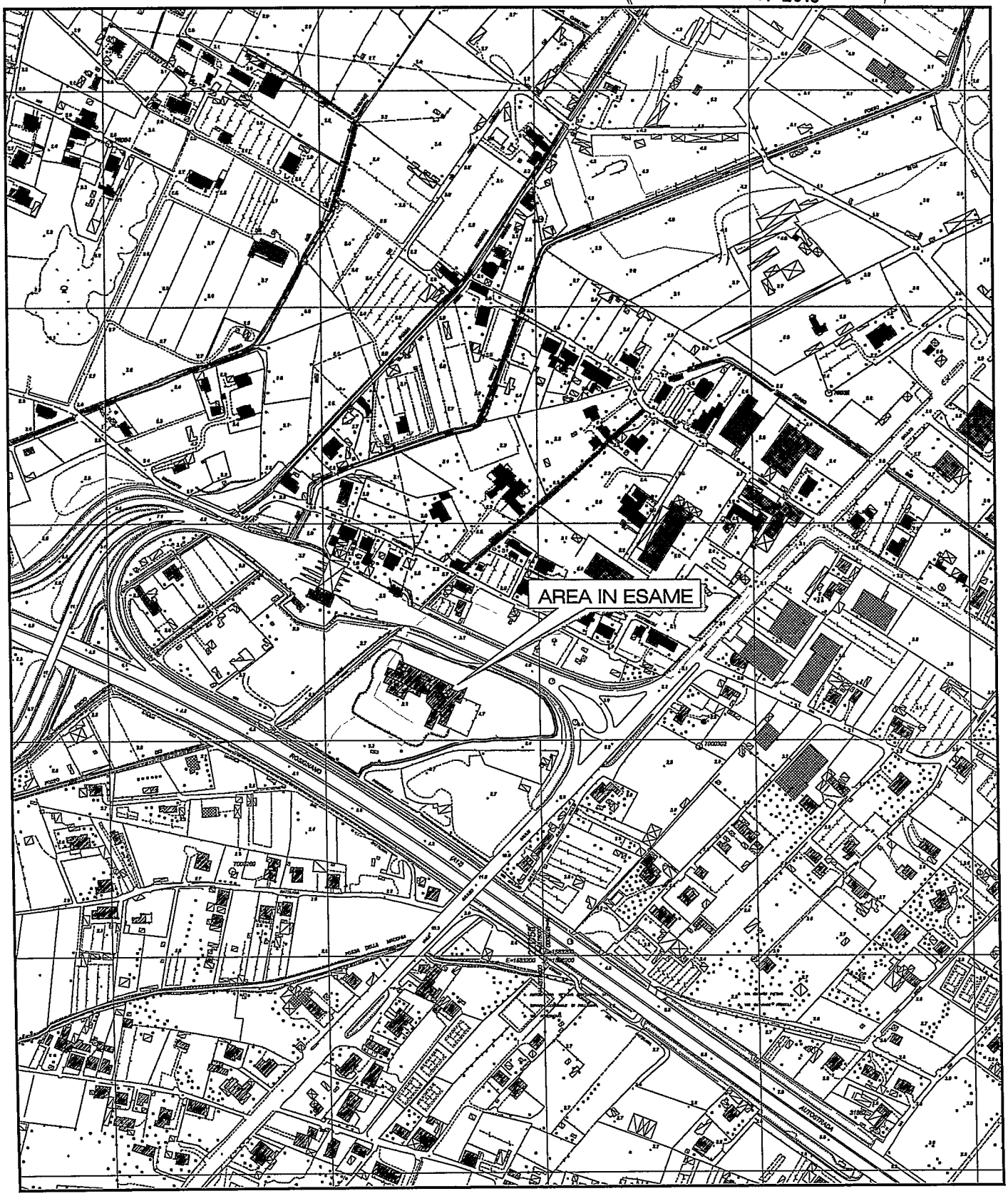


FIG. 1 - CARTA DELLA PERICOLOSITA' IDRAULICA
SCALA 1:5000

Limite area in oggetto
Pericolosità idraulica molto elevata (PIME)
Pericolosità idraulica elevata (PIE)

N
W E
S

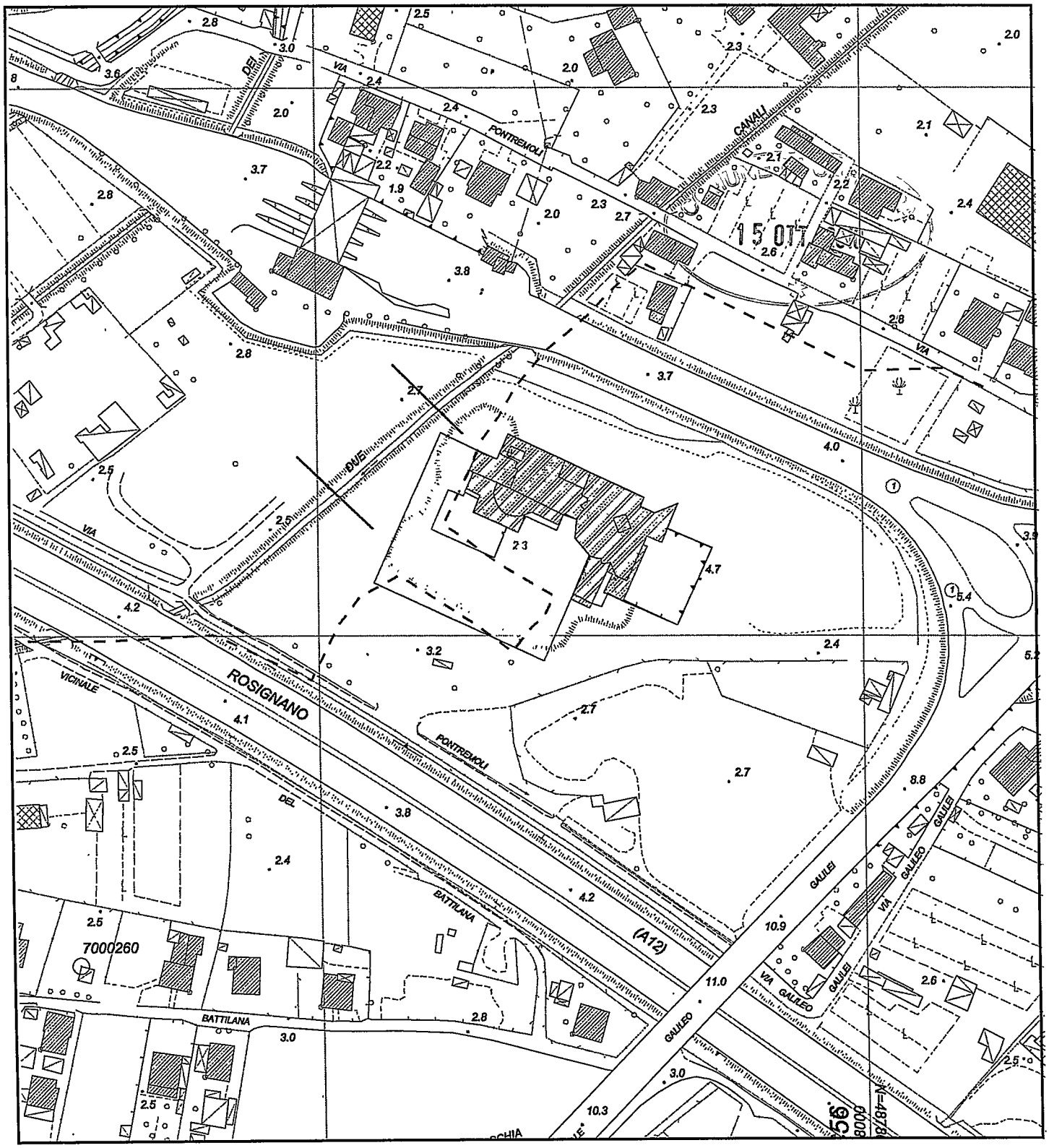


FIG. 2 - AEREOFOTOGRAMMETRICO
SCALA 1:2000

Traccia sezione

Limite pericolosità idraulica elevata (PIE)

Planimetria edificio alberghiero

Fuori terra

Interrato

Piscina

N
W E
S

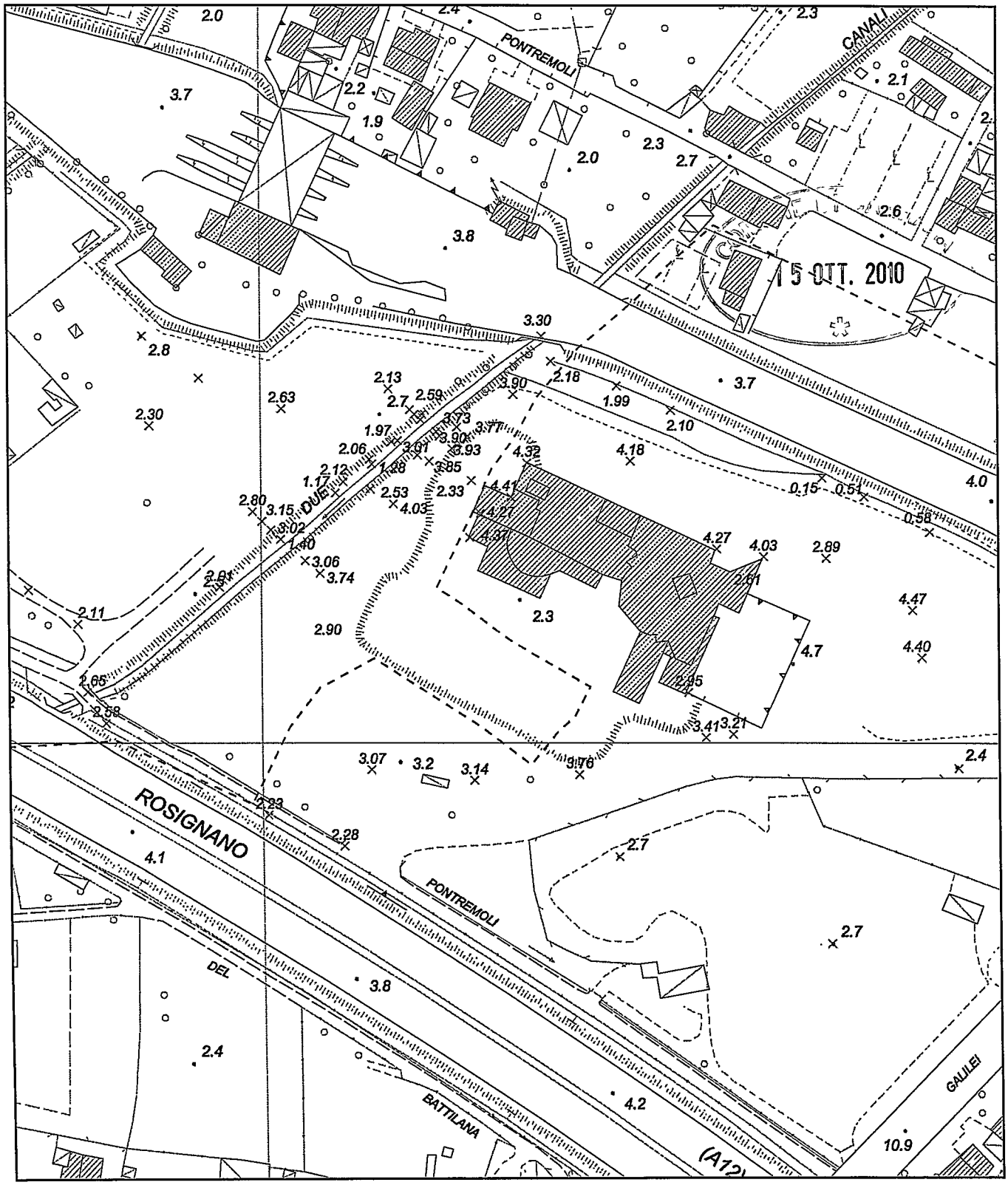


FIG. 3 - RILIEVO PLANO ALTIMETRICO
SCALA 1:1000

N
W E
S

Limite pericolosità idraulica elevata (PIE)

× Punti battuti con quota assoluta

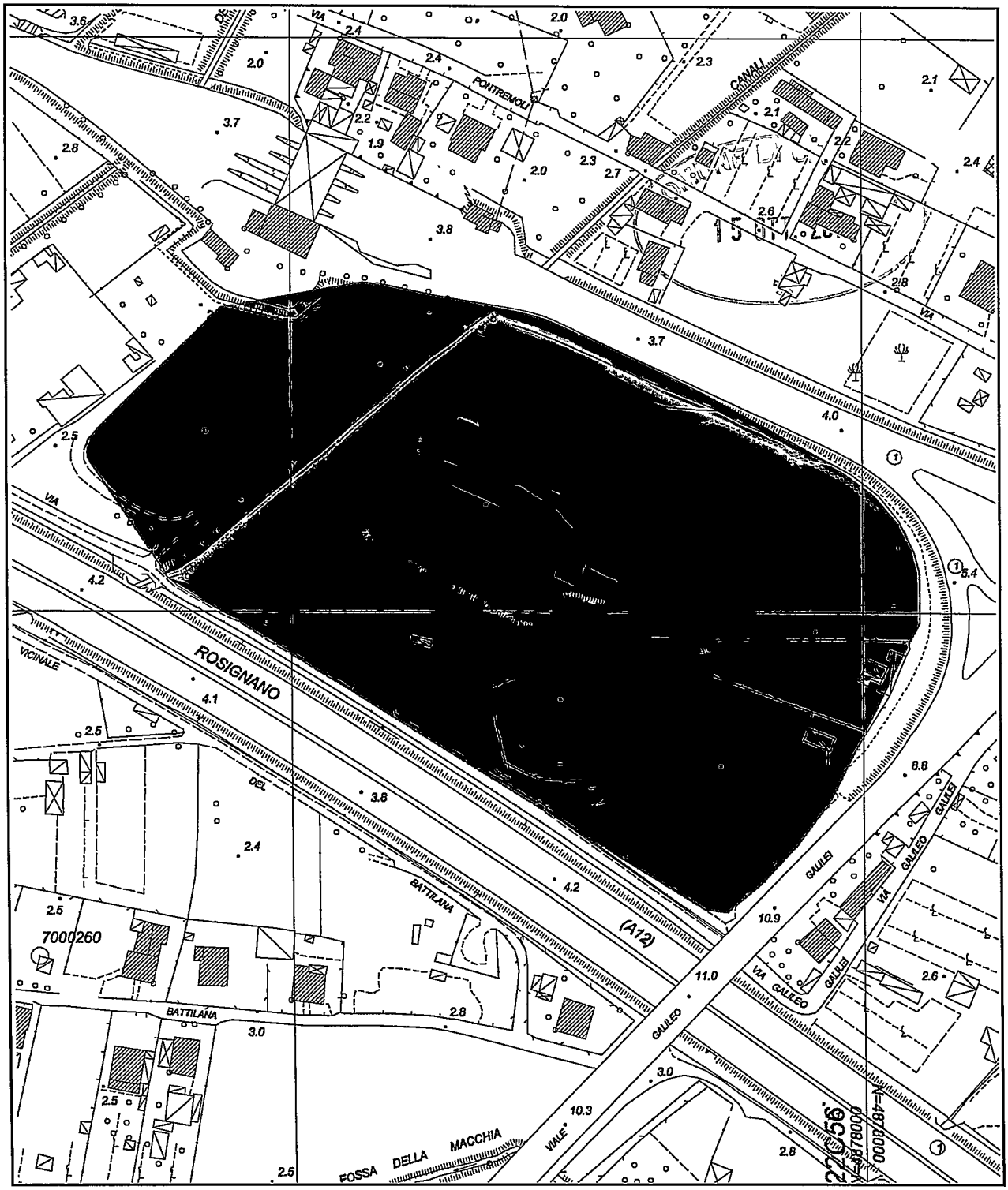


FIG. 4 - MODELLLO DIGITALE TERRENO
SCALA 1:2000

DOCUMENTAZIONE FOTOGRAFICA

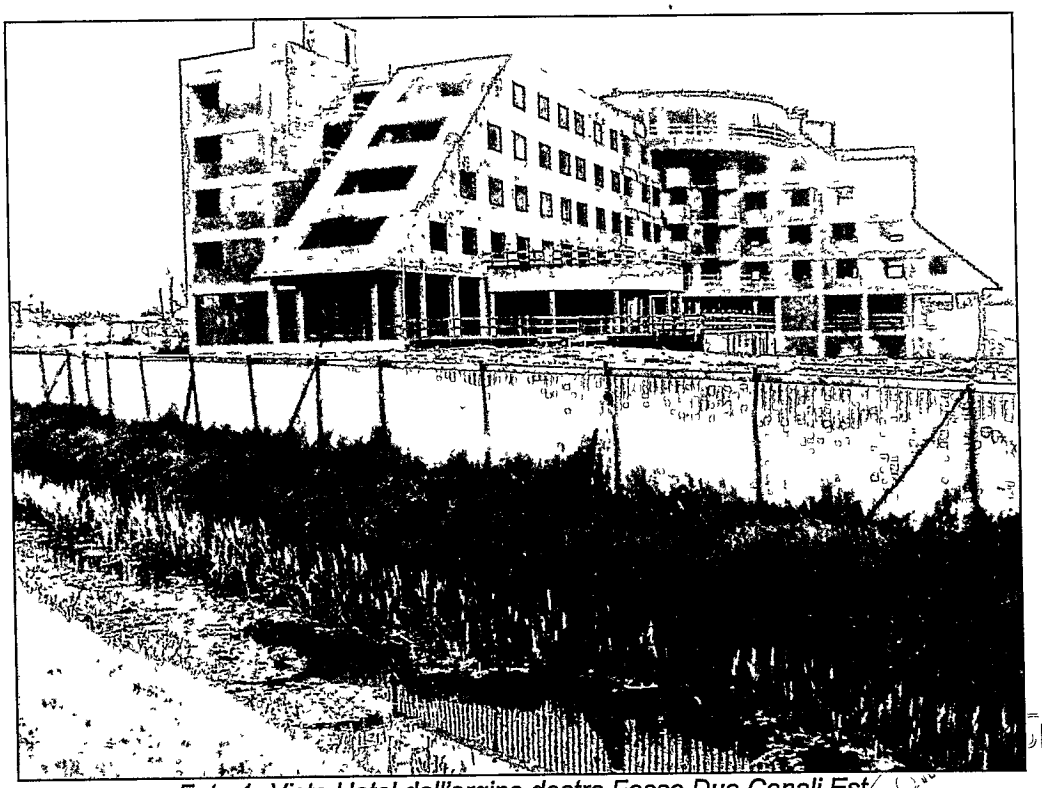


Foto 1- Vista Hotel dall'argine destro Fosso Due Canali Est

15 OTT. 2010

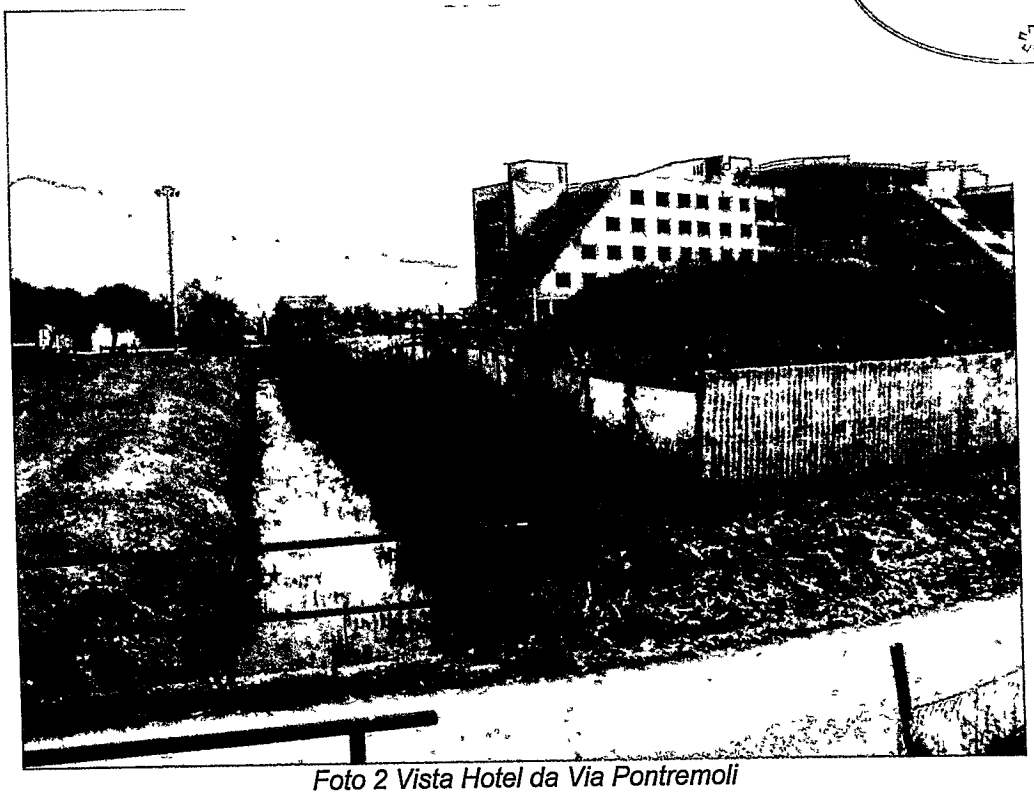


Foto 2 Vista Hotel da Via Pontremoli

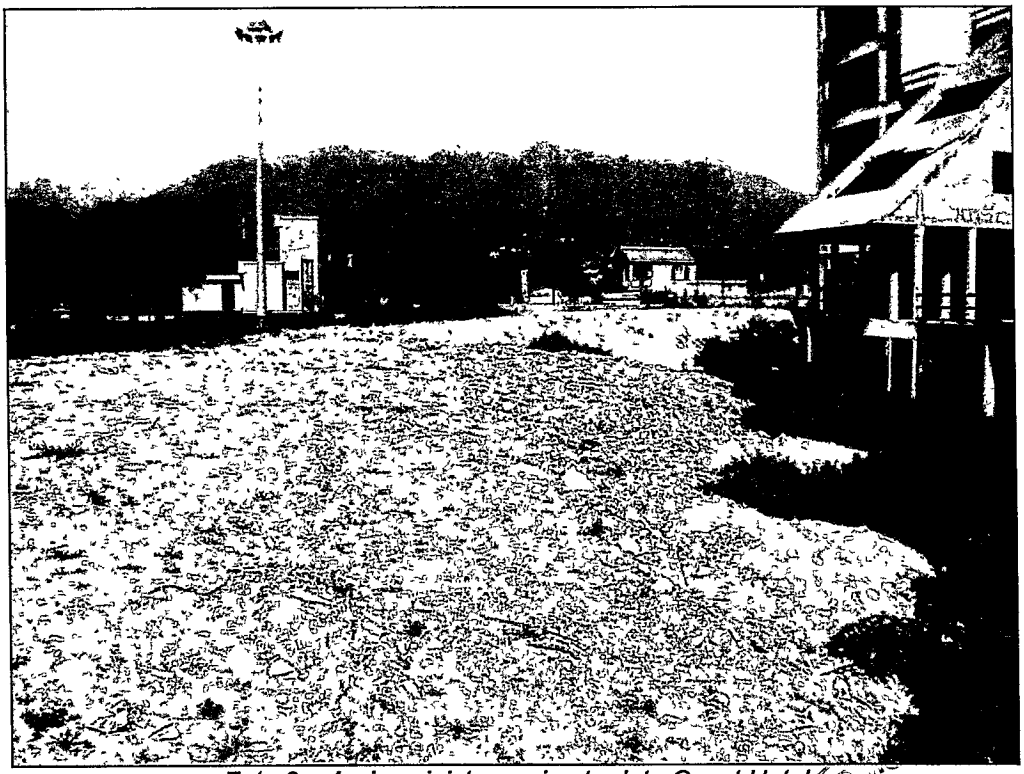


Foto 3 – Argine sinistro perimetro lato Ovest Hotel

15 OTT. 2010

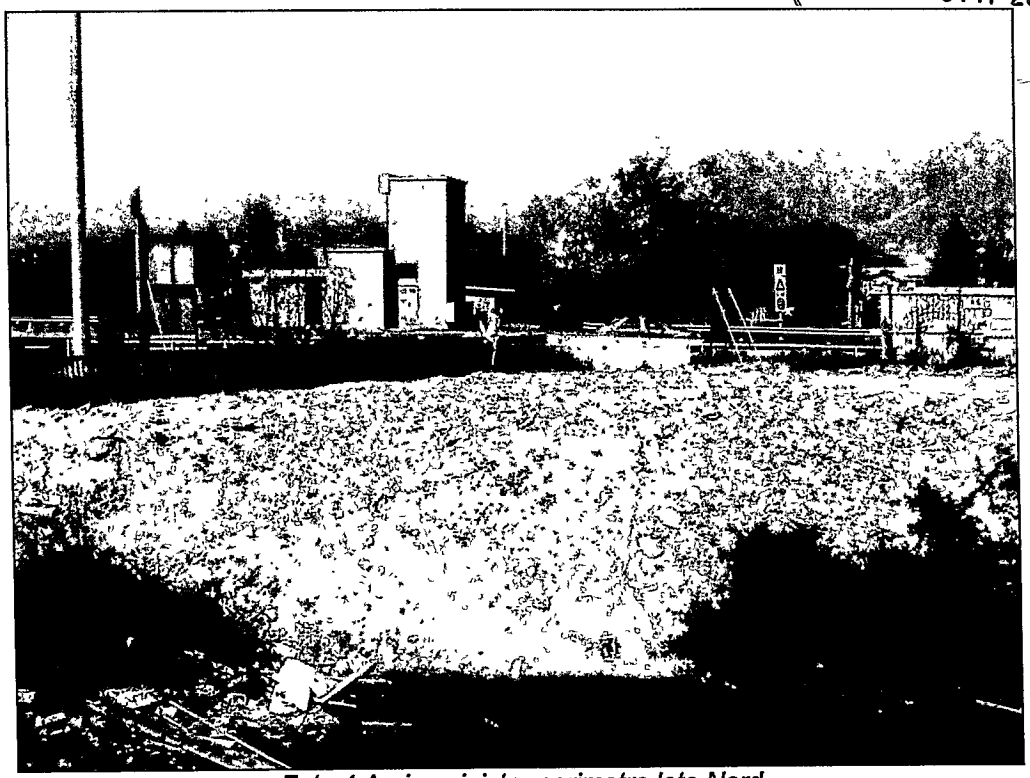


Foto 4 Argine sinistro perimetro lato Nord

Foto 5- Scavo piano seminterrato con armature soletta di fondazione

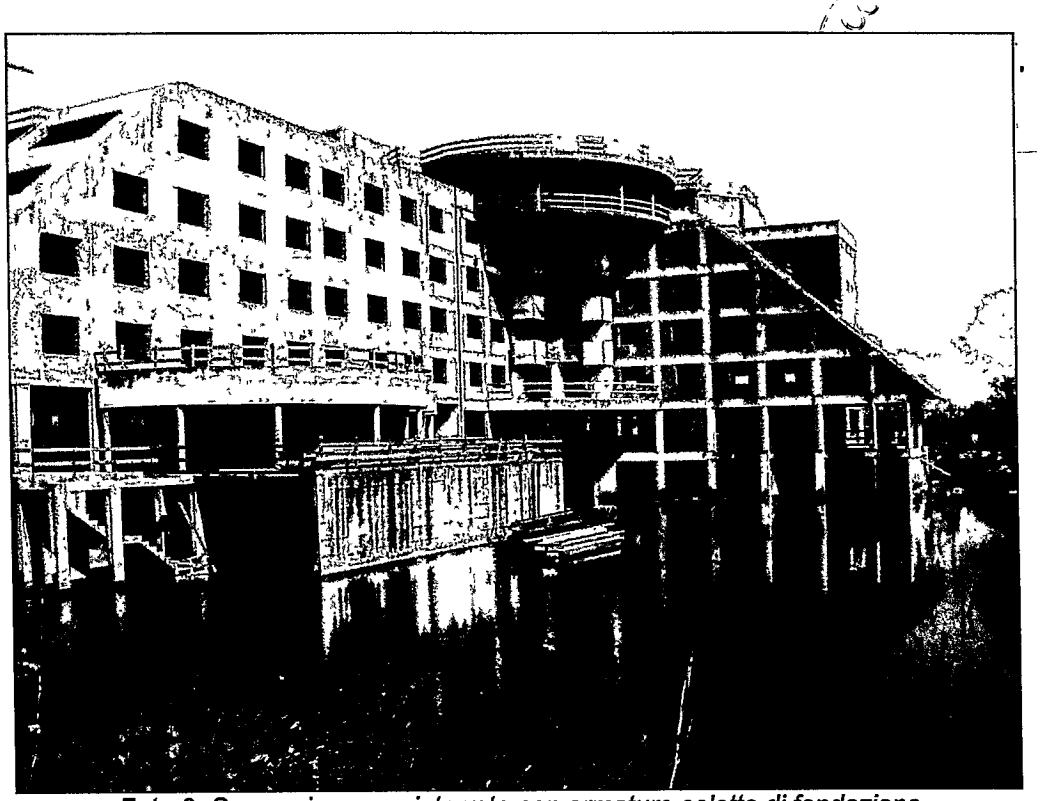


Foto 6- Scavo piano seminterrato con armature soletta di fondazione

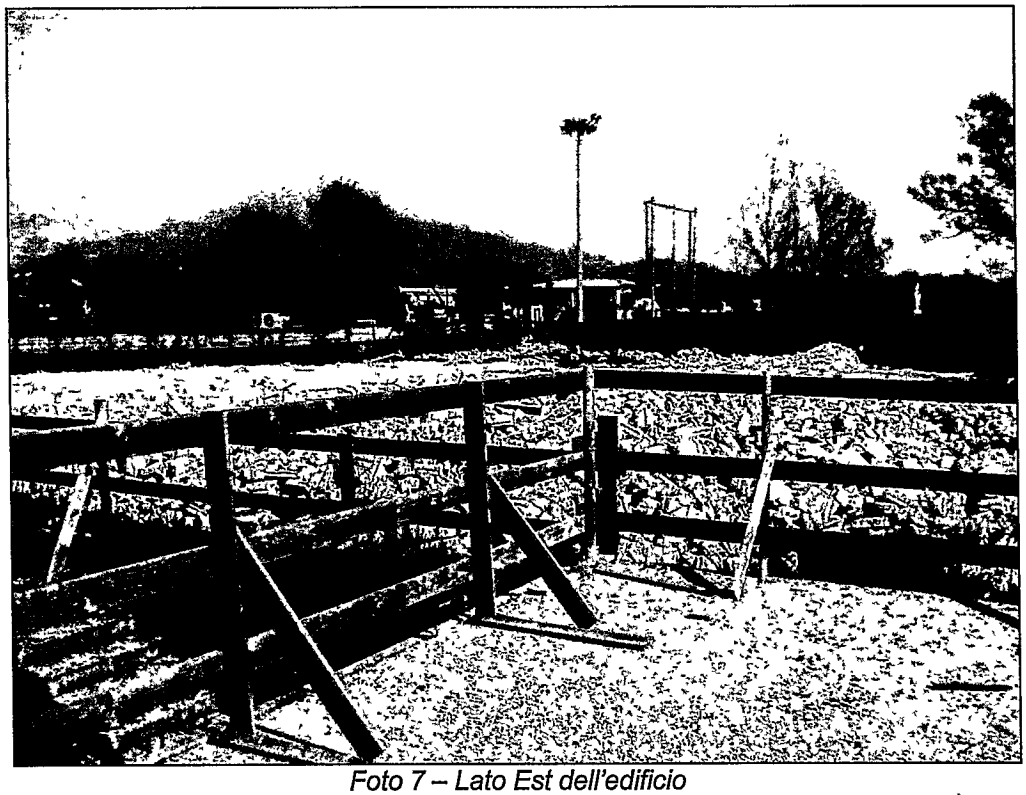


Foto 7 – Lato Est dell'edificio

UNE DI
15 OTT. 2010

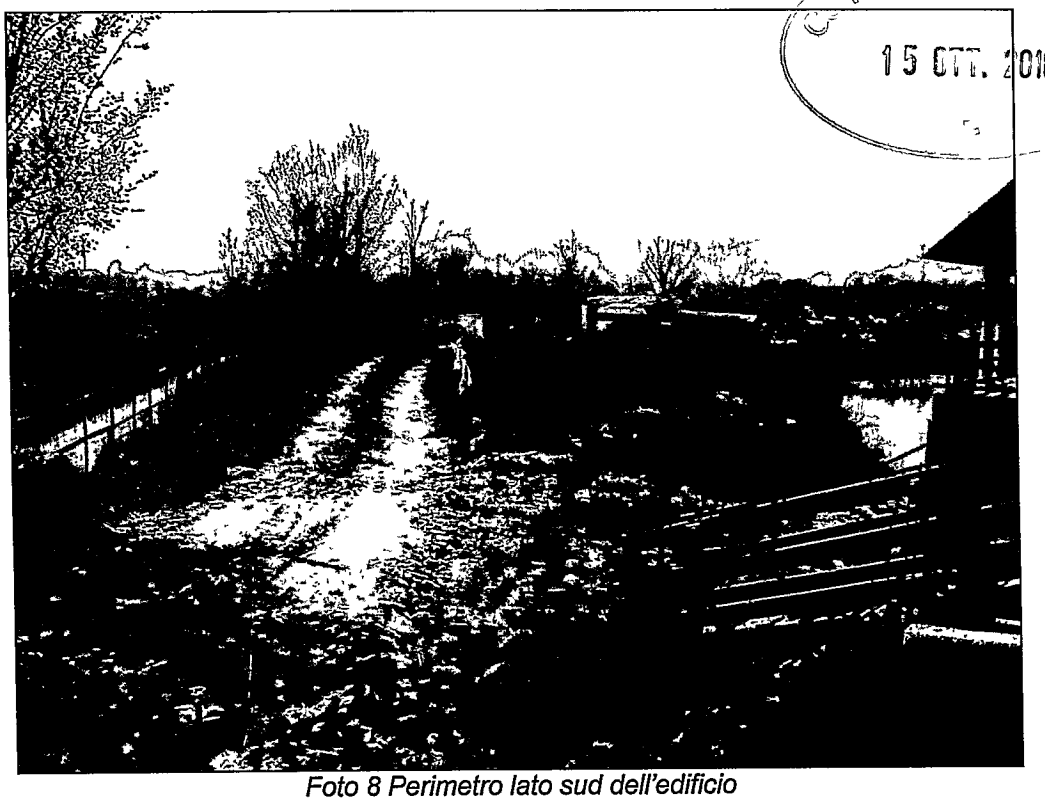


Foto 8 Perimetro lato sud dell'edificio

COMUNE DI CARRARA

COMUNE DI CARRARA
15 OTT. 2010

PROVINCIA DI MASSA CARRARA

Realizzazione di parcheggio interrato e relativo scivolo a completamento di edificio alberghiero (gia' Carrara Marble Hotel) . sito lungo il F. dei due Canali nel Comune di Carrara

Proprietà: VERSIL HOME SRL

Progettista: Arch. Livio Sturlese

Integrazione Relazione Idraulica

Luglio 2005

I Tecnici Incaricati
Prof. Ing. Carlo Viti
Dott. Geol. Luca Niccoli

ORDINE DEGLI INGEGNERI DELLA PROV. DI MASSA CARRARA
Dott. Ing. CARLO VITI
N° 300

1.- PREMESSA

Nel mese di aprile u.s. , su richiesta della Società Versil Home srl , gli scriventi hanno redatto una relazione ai fini della valutazione delle modifiche alle condizioni di rischio idraulico conseguenti alla realizzazione di un piano interrato di un edificio alberghiero (già CARRARA MARBLE HOTEL) sito in Marina di Carrara nei pressi dello svincolo autostradale ed in adiacenza al fosso dei Due Canali

La suddetta relazione era stata redatta a corredo della concessione edilizia secondo art. 6 comma 8 delle Norme di Piano di Assetto Idrogeologico del Bacino Regionale Toscana Nord (Legge n. 138/1989 – Legge n. 267/1998 – Legge n. 365/2000).

L'area oggetto dell' intervento e in parte classificata come area a pericolosità idraulica elevata (**P.I.E**) in cui è permessa la realizzazione di fabbricati e nuovi volumi , nell'ambito di un contesto edificato, a condizione che si dimostri l'assenza o l'eliminazione delle condizioni di pericolo anche mediante sistemi di autosicurezza e si dimostri inoltre che l'intervento non determina aumento della pericolosità nelle aree circostanti .

2- INQUADRAMENTO GENERALE

Come evidenziato nella relazione dell' Aprile u.s. ,l'area in esame è ubicata in sinistra idrografica del Canale denominato Due Canali (ramo Est proveniente dall' abitato di Avenza) nei pressi del casello autostradale di Carrara ed e' compreso tra l'Autostrada stessa (lato valle) ed il raccordo di accesso al casello (lato monte). Su tale area è presente , da diversi anni , un fabbricato con destinazione alberghiera attualmente in fase di ultimazione.

L'area si trova all'interno del bacino del Fosso dei Due Canali (ramo Est), affluente in sinistra idrografica della Fossa Maestra; il canale costituisce , sostanzialmente, il collettore terminale della rete di drenaggio dell' area urbana posta a Nord -Ovest del viale XX Settembre.

L' area in esame , in base alle quote riportate nella cartografia esistente e' in parte , classificata come area inondabile a pericolosità elevata (**P.I.E**), in

particolare tale classificazione riguarda una fascia di larghezza variabile posta in fregio al lato destro (idrografico) del fosso dei due Canali ed una fascia di terreno posta lato mare rispetto all' edificio esistente dove esiste uno scavo eseguito artificialmente a suo tempo per la realizzazione di un garage seminterrato. Tali aree risulterebbero poste a quote comprese tra +2.30 e + 2.70 m.s.m. (sempre in base alle quote riportate sulla cartografia aerofotoggrametrica – Carta Tecnica Regione Toscana in scala 1:2.000)., e tali quote sono state adottate dall' Autorita' di Bacino Toscana Nord per la realizzazione del modello digitale del terreno (D.T.M.) in base al quale sono state determinate le aree inondabili relative al tempo di ritorno di 200 anni (aree P.I.E.) . In questa perimetrazione non e' compreso il fabbricato dell' ex Marble Hotel ed i terreni limitrofi posti a quote superiori a 3 m.s.l.m. che risulta essere il livello delle acque di inondazione .

La perimetrazione sopra descritta e' , chiaramente , conseguente al fatto che i punti quotati riportati in cartografia non risultano sufficienti a descrivere correttamente la morfologia dell'area e , soprattutto , come evidenziato nella precedente relazione , non tiene conto del fatto che il F. dei due Canali risulta, in quel tratto, arginato.

Per una migliore rappresentazione dell' andamento altimetrico dell' area in esame è stato effettuato un rilievo planoaltimetrico di dettaglio (vedi Fig. 1) attraverso il quale e' stato ricostruito il modello digitale del terreno, tale modello , riportato in figura 2 , dimostra che l' area dove sono situati l' edificio e lo scavo adiacente e'completamente circondata da una zona a quote elevate (variabili tra 3.70 e 4.70 m.s.m.)

Ciò dimostra che l' area in esame si trova ad quota superiore rispetto all'area circostante ed in particolare che l' area dove e' situato lo scavo e' isolata idraulicamente dalle zone circostanti proprio per la presenza di questa fascia di terreno a quote elevate .

3. DETERMINAZIONE DEI LIVELLI DI PIENA

Per la determinazione dei tiranti idrici che in caso di piena possono interessare l' area sono state considerate le piene sia del T. Parmignola che quelle del F. dei due Canali

In particolare per quanto riguarda le inondazioni prodotte dal T. Parmignola risulta che in occasione della piena duecentennale si raggiunge nell' are un tirante idrico massimo di circa 60 cm nella zona piu' depressa posta lato valle dell' area esaminata in destra della Via Pontremoli ed in sinistra del F. dei due Canali , cui corrisponde una quota del livello del piano d' acqua pari a circa + 2.80 m. s.l.m. .

Per quanto riguarda i livelli di piena del F. dei due canali sono stati tracciati i profili liquidi a moto permanente nel tratto compreso tra la confluenza nella F. Maestra e circa 300 m. a monte del raccordo al casello autostradale . Tali profili sono stati tracciati utilizzando i valori delle portate risultanti dallo studio a suo tempo effettuato dagli scriventi (Studio idrologico idraulico dell' area di pianura tra i T. Carrione e Parmignola – Luglio 2003) i valori adottati sono riportati nella seguente Tabella I

Tempo di ritorno (anni)	Portata al colmo (mc/s)
30	6.37
200	10.87

Tabella I – Portate di piena del F. dei Due Canali

I risultati delle verifiche effettuate mediante l' applicazione del codice di calcolo HEC RAS 3.1.2 dell' U.S. Army Corp of Enginers sono riportati in allegato , sia in forma di tabella che in forma grafica .

Dall' esame dei dati suddetti risulta che in prossimita' dell' area interessata , in cui sono disponibili n. 2 sezioni (indicate in RAS come sez 13 e 14) si hanno i seguenti livelli di piena :

Tempo di ritorno (anni)	Livello liquido sez. 13 (m.s.m)	Livello liquido sez. 13 (m.s.m)
30	2.72	2.74
200	3.04	3.05

Tabella II – Livelli di piena del F. dei Due Canali

Nella figura 3 sono riportate le suddette sezioni cosi' come risultanti dal rilievo con l' indicazione dei livelli di piena.

In base ai livelli di piena determinati si e' individuata l' area inondabile in corrispondenza di un livello del piano d' acqua pari a 3.05 m.s.m. che rappresenta la condizione piu' gravosa .

L' area inondabile cosi' determinata e' riportata nella planimetri di figura 4 in cui sono indicati anche i tiranti idrici che dovrebbero verificarsi nelle aree inondate .

Come si puo' notare dalla perimetrazione di figura 4 , l'inondazione non interessa le aree oggetto del presente intervento , si puo' , inoltre , notare come i tiranti maggiori (comprese tra 0.00 m e 0.80 m) interessino l' area posta in destra del F. dei Due Canali , mentre nell' area in destra , per le maggiori quote del terreno si verificano minori altezze d' acqua (comprese tra 0.00 m e 0.40 m) . In ambedue i casi i valori superiori dei tiranti sono localizzati in corrispondenza della Via Pontremoli posta sul lato di valle dell' area interessata .

4. MODALITA' DI ESECUZIONE DELL' INTERVENTO IN PROGETTO

Gli interventi in progetto sono stati autorizzati dalla Provincia di Massa Carrara con Autorizzazione Idraulica n. 347 con alcune prescrioni , tra cui le seguenti per quanto riguarda gli interventi in prossimita' del fosso:

1. Il fabbricato seminterrato non potra' essere collocato a distanza inferiore a 4.m dal ciglio di spondea del F. dei due Canali ;
2. la ditta esecutrice dovra' provvedere allo spianamento della fascia di rispetto di 2 m dal ciglio di sponda , onde consentire il transito ai mezzi che dovranno eseguire la manutenzione del fosso;
3. la quota del ciglio della sponda interessata dai lavori dovra' essere la medesima della sponda opposta .

In figura 5 e' riportata la sezione n. 14 (che risulta essere quella in cui si verifica la minor distanza tra il fosso ed il fabbricato) con l' indicazione degli interventi in progetto e conforme alle prescrioni della Provincia .

Allegata alla presente relazione e' fornita la planimetria generale dello stato di progetto a firma dell' Arch. Livio Sturlese dove sono indicate le quote finali delle bocche delle rampe di accesso al garage che risultano poste rispettivamente a quota + 3.09 m.s.m (sez. A) e + 3.60 m.s.m (sez. B) piu' alte di oltre 0.50 m rispetto a livelli di inondazione precedentemente determinati.

Sempre nella suddetta planimetria e' indicata la rete di drenaggio delle acque meteoriche che verranno smaltite per infiltrazione nel suolo attraverso alcuni pozzi perdenti ed , in parte , accumulate in un area depressa destinata a verde della superficie di circa 2400 mq che potra' funzionare da cassa di laminazione per le acque meteoriche non smaltite per infiltrazione .

5. CONCLUSIONI

Dai rilievi fatti e dagli studi eseguiti è evidente che l'area oggetto degli interventi in esame e' posta a quote tali da non essere interessata da fenomeni di inondazione conseguenti ad esondazioni sia da parte del T. Parmignola che da parte del Fosso dei Due Canali conseguenti al verificarsi di un evento di piena corrispondente ad un tempo di ritorno di 200 anni .

Tale area puo' quindi essere considerata in condizioni di sicurezza e si puo' quindi ritenere che gli interventi in progetto , intressando un area non inondabile , non comportano aggravamento delle condizioni di rischio nelle aree circostanti , sia a monte che a valle .

Sono ,quindi , verificate le condizioni richieste dall' art . 8 comma 6 delle Norme di Piano di Assetto Idrogeologico del Bacino Regionale Toscana Nord (Legge n. 138/1989 – Legge n. 267/1998 – Legge n. 365/2000).

Le opere in progetto verranno , inoltre , realizzate secondo le indicazioni della Provincia di Massa Carrara e del Comune di Carrara , adottando tutti gli accorgimenti necessari per evitare l' incremento delle condizioni di rischio idraulico presenti nell' area .

Massa, Luglio 2005

ORDINE DEGLI INGEGNERI DELLA PROV. DI MASSA CARRARA
Dott. Ing. CARLO VITI N° 300

Prof. Ing. Carlo Viti

COLLEGIO DEI GEOLOGI DELLA TOSCANA
DOTT. LUCA

Dott. Geol. Luca Niccoli

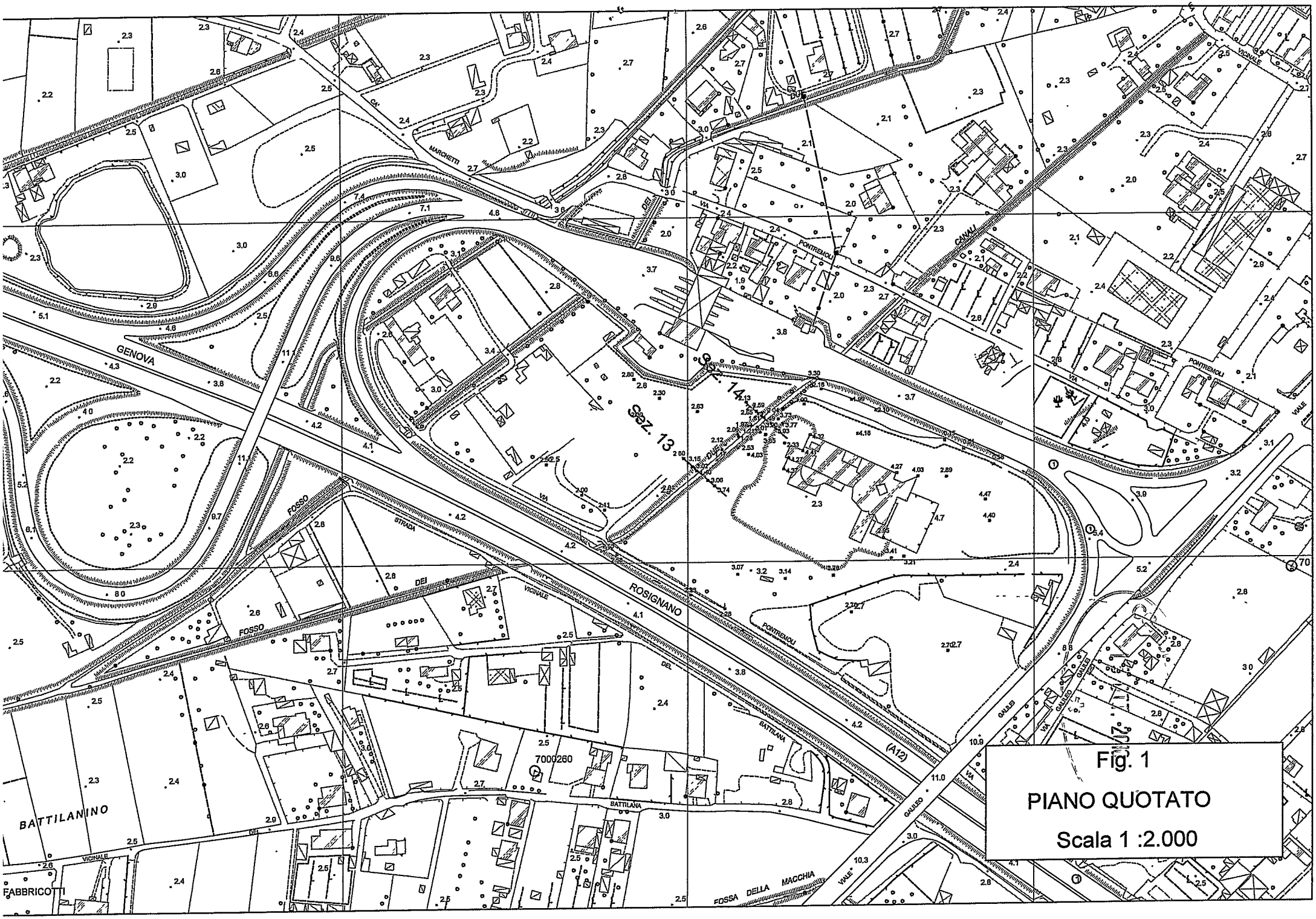


Fig. 1

PIANO QUOTATO

Scala 1 :2.000

COMUNE DI CATTOLICA
15 OTT. 2010

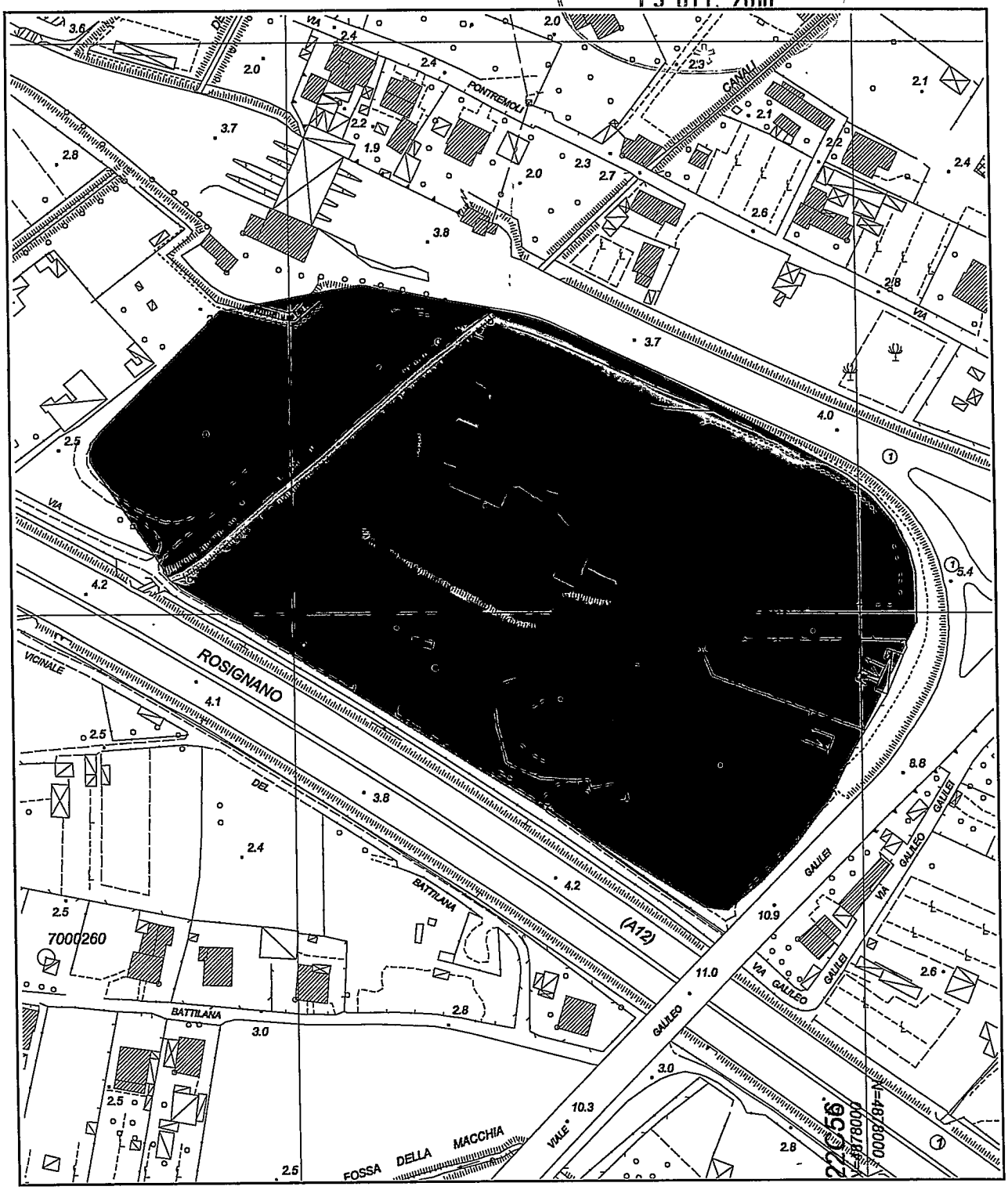
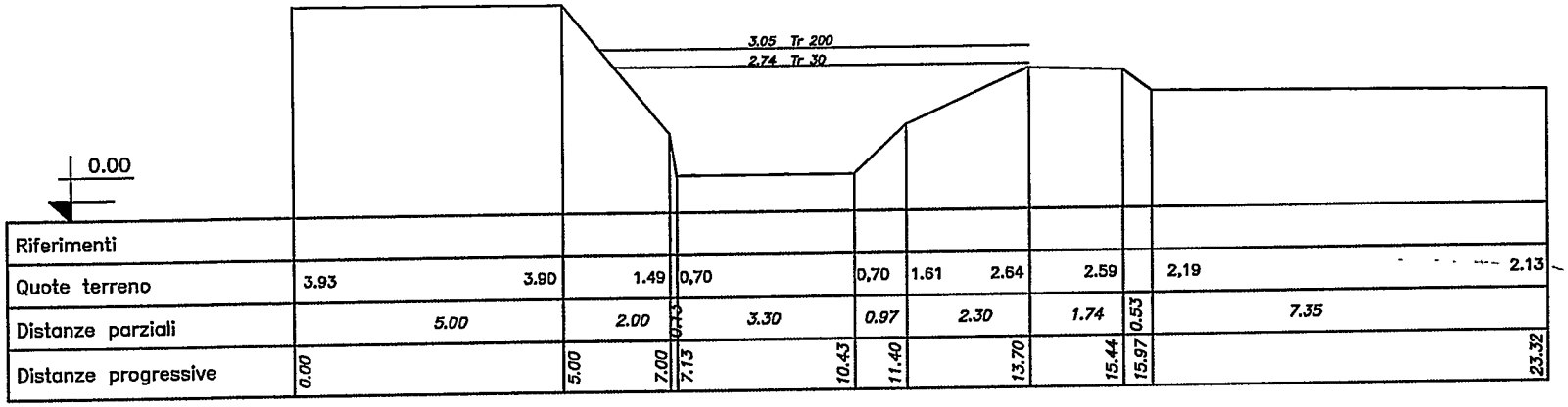


FIG. 2 - MODELLLO DIGITALE TERRENO
SCALA 1:2000

Elevation Range
- 1 - 1.57
- 1.57 - 2.14
- 2.14 - 2.71
- 2.71 - 3.3
- 3.3 - 4.3
- 4.3 - 5

SEZIONE MONTE (coincide con sez 14 ras)

Scala 1:100



| Riferimenti | | |

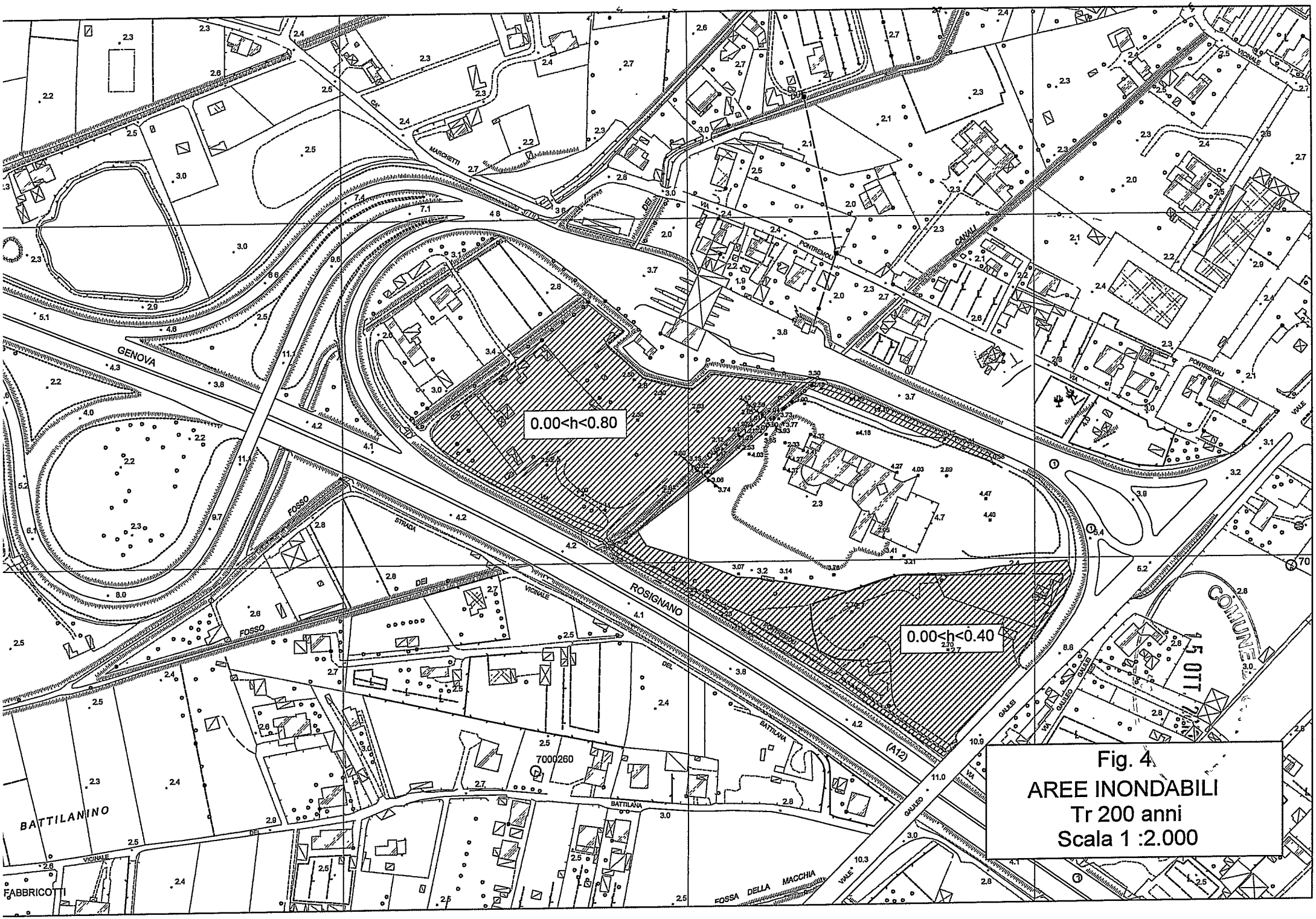
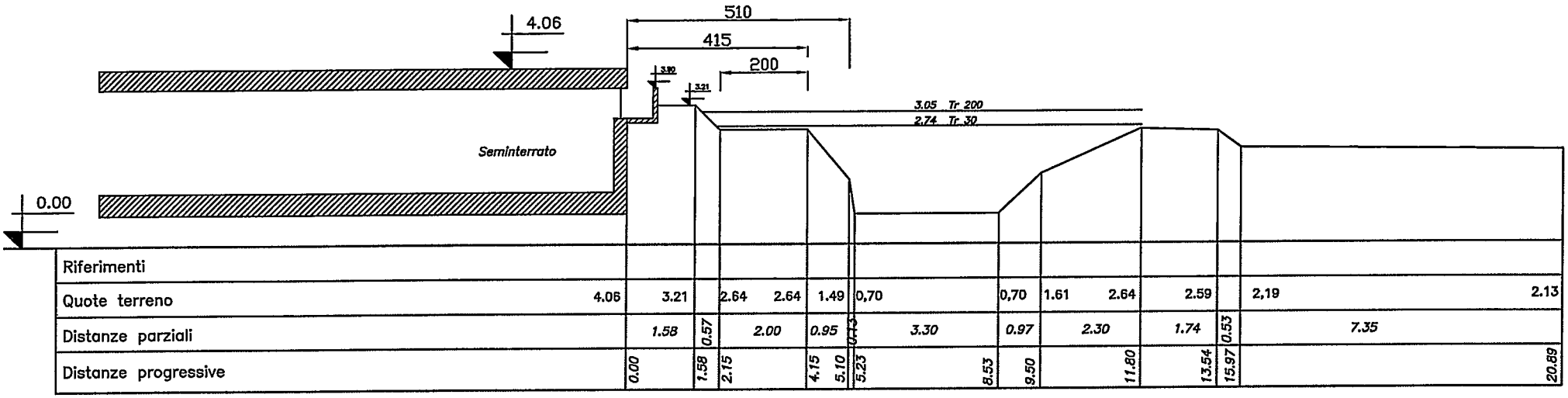


Fig. 4
AREE INONDABILI
Tr 200 anni
Scala 1 :2.000

SEZIONE DI PROGETTO (coincide sez. 14)

Scala 1:100

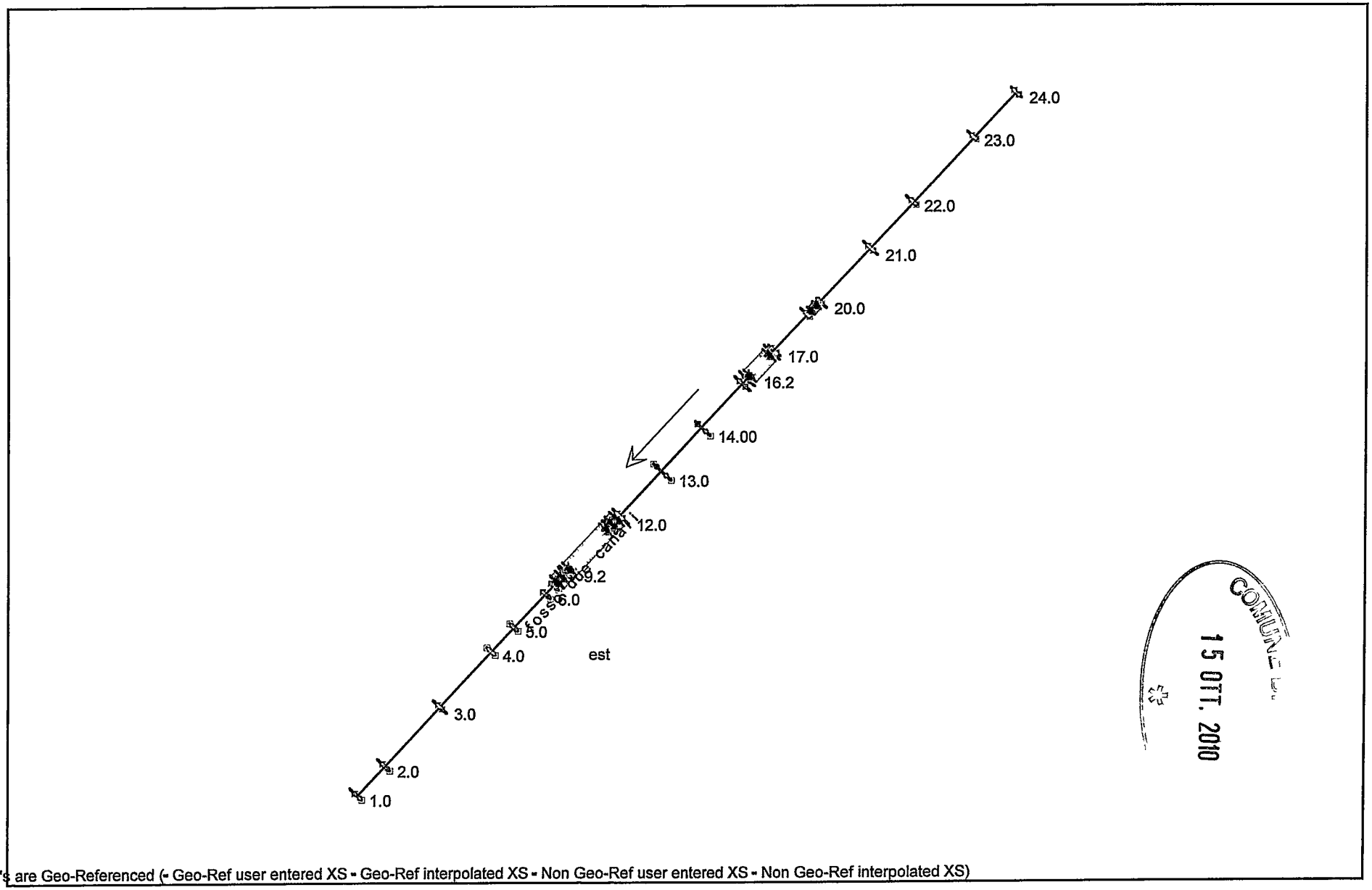


Riferimenti														
Quote terreno	4.06	3.21		2.64	2.64	1.49	0,70		0,70	1.61	2.64	2.59		2,19	2.13
Distanze parziali		1.58	0.57	2.00		0.95	0.13	3.30	0.97	2.30		1.74	0.53	7.35	
Distanze progressive	0.00	1.58	2.15			4.15	5.10	5.23	8.53	9.50	11.80	13.54	15.97		20.89

Fig. 5

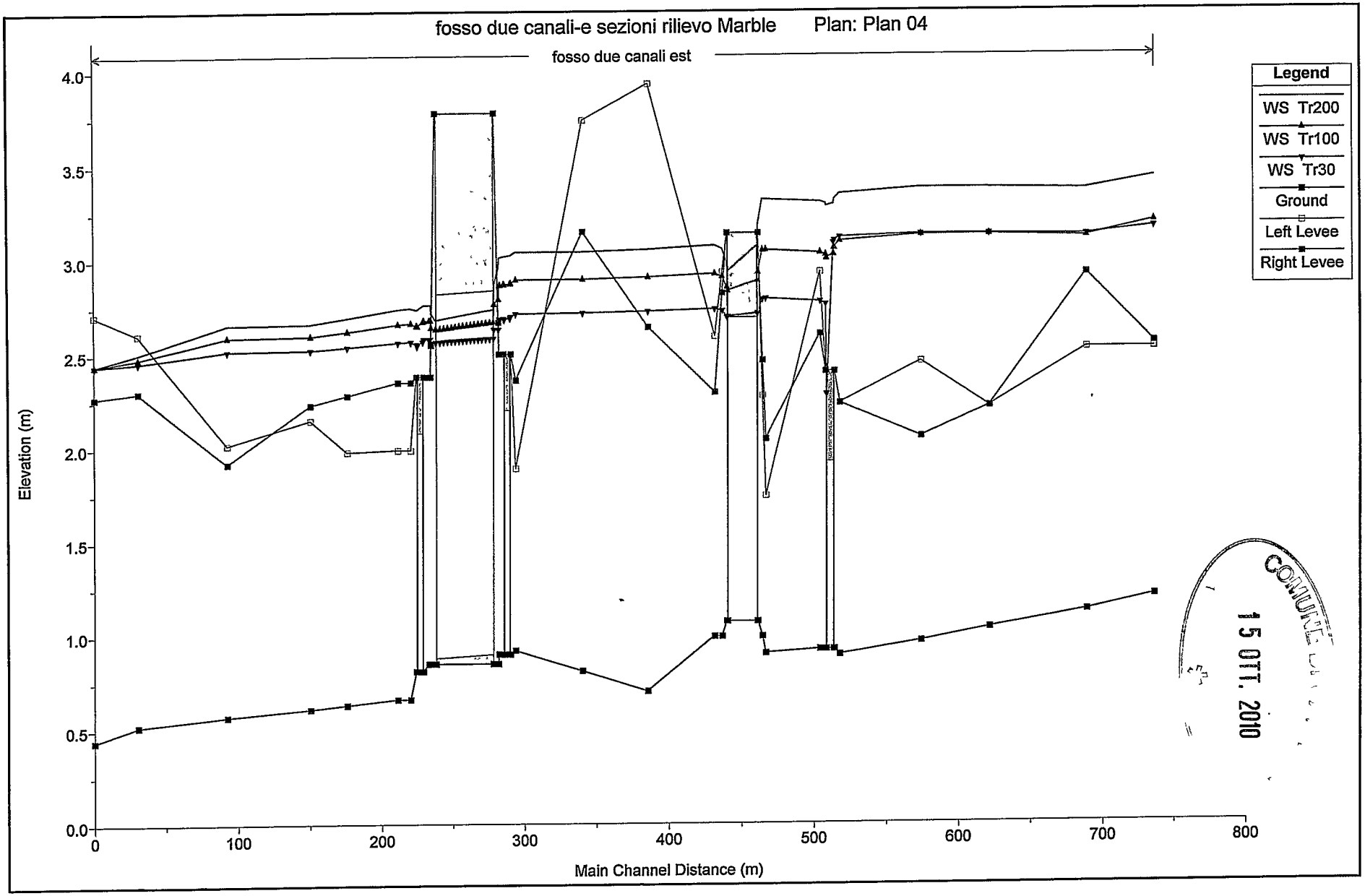
ALLEGATO

RISULTATI VERIFICHE IDRAULICHE

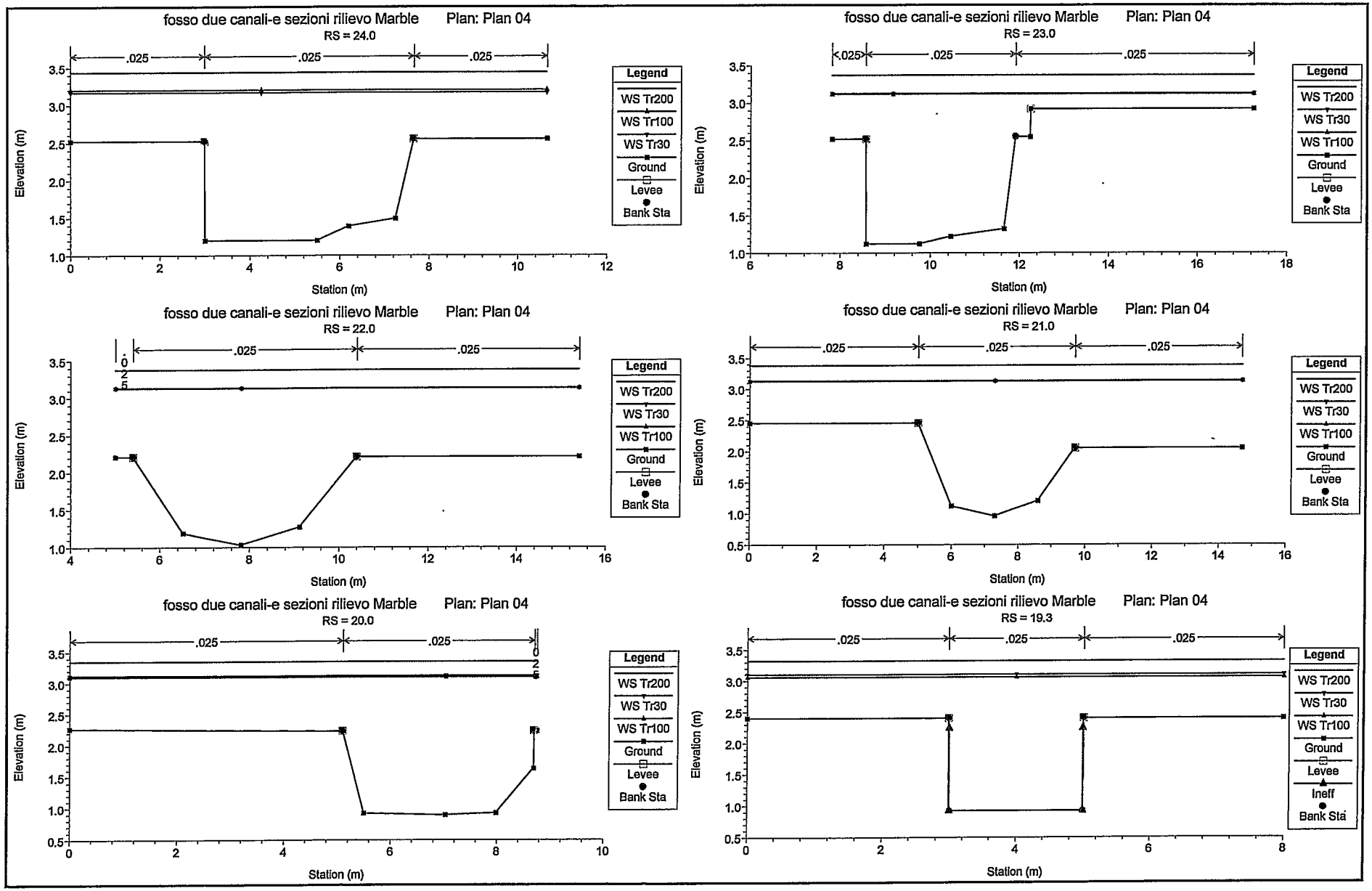


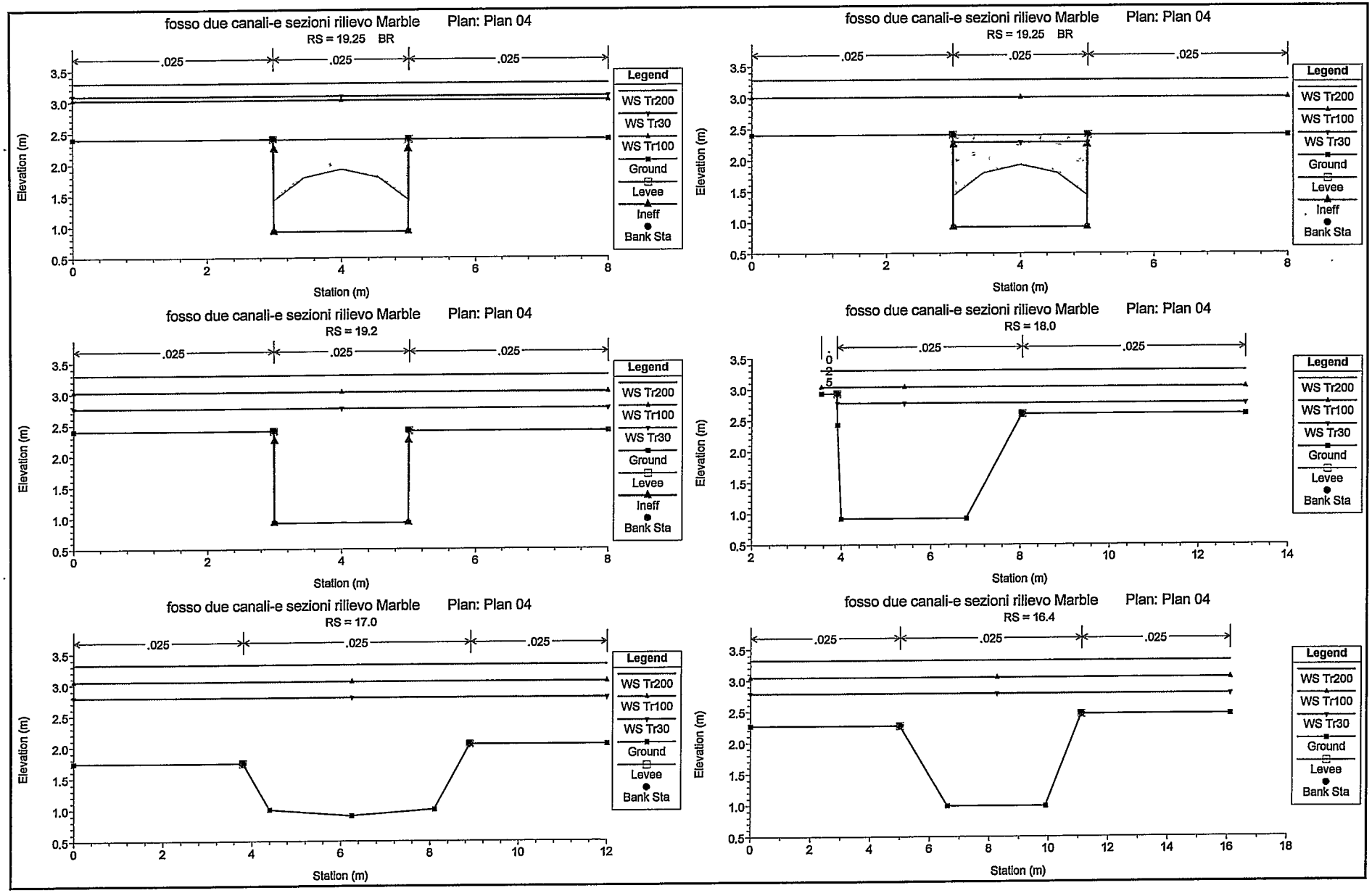
COMMUNE
15 OTT. 2010

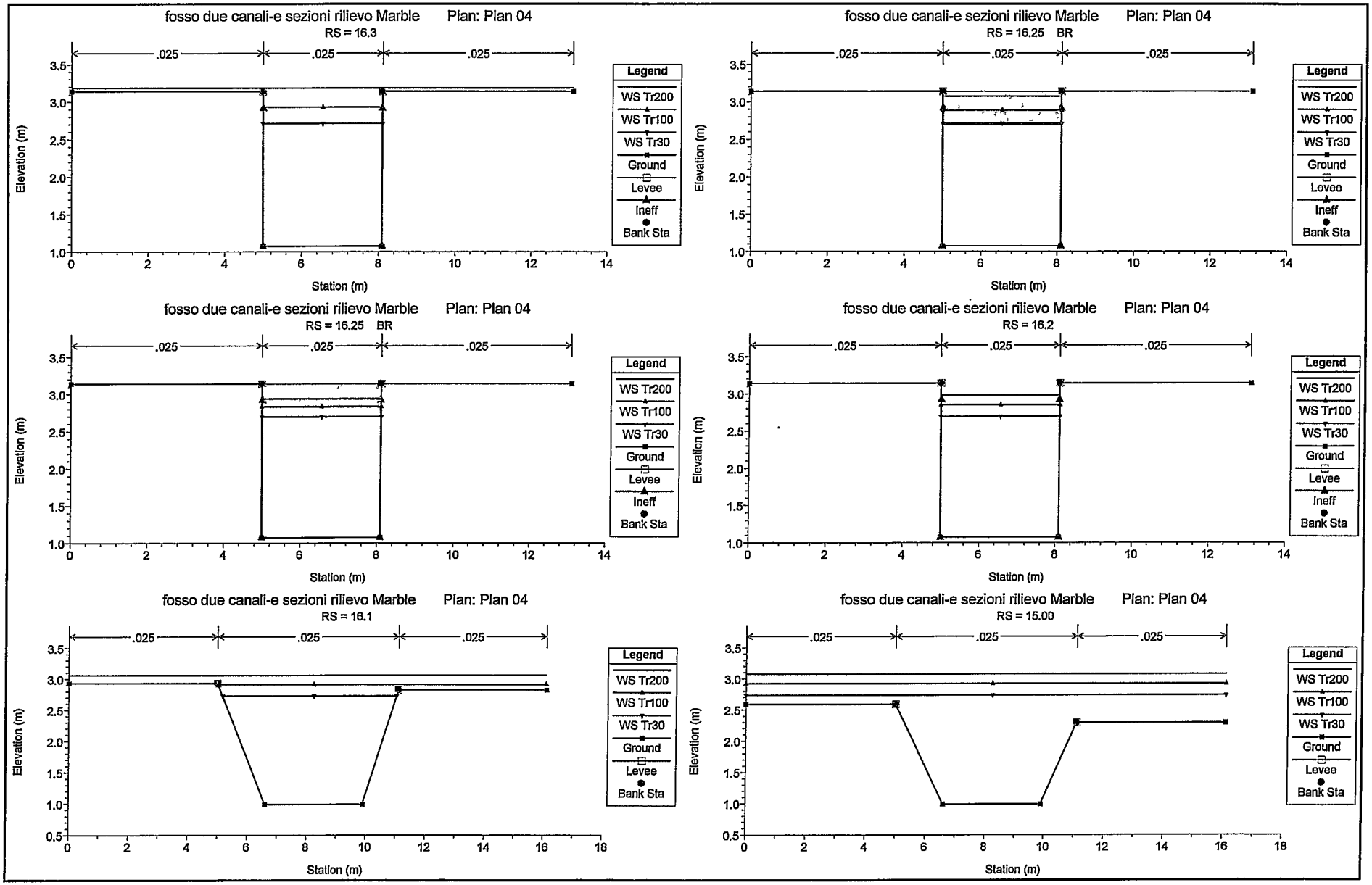
None of the XS's are Geo-Referenced (= Geo-Ref user entered XS = Geo-Ref interpolated XS = Non Geo-Ref user entered XS = Non Geo-Ref interpolated XS)

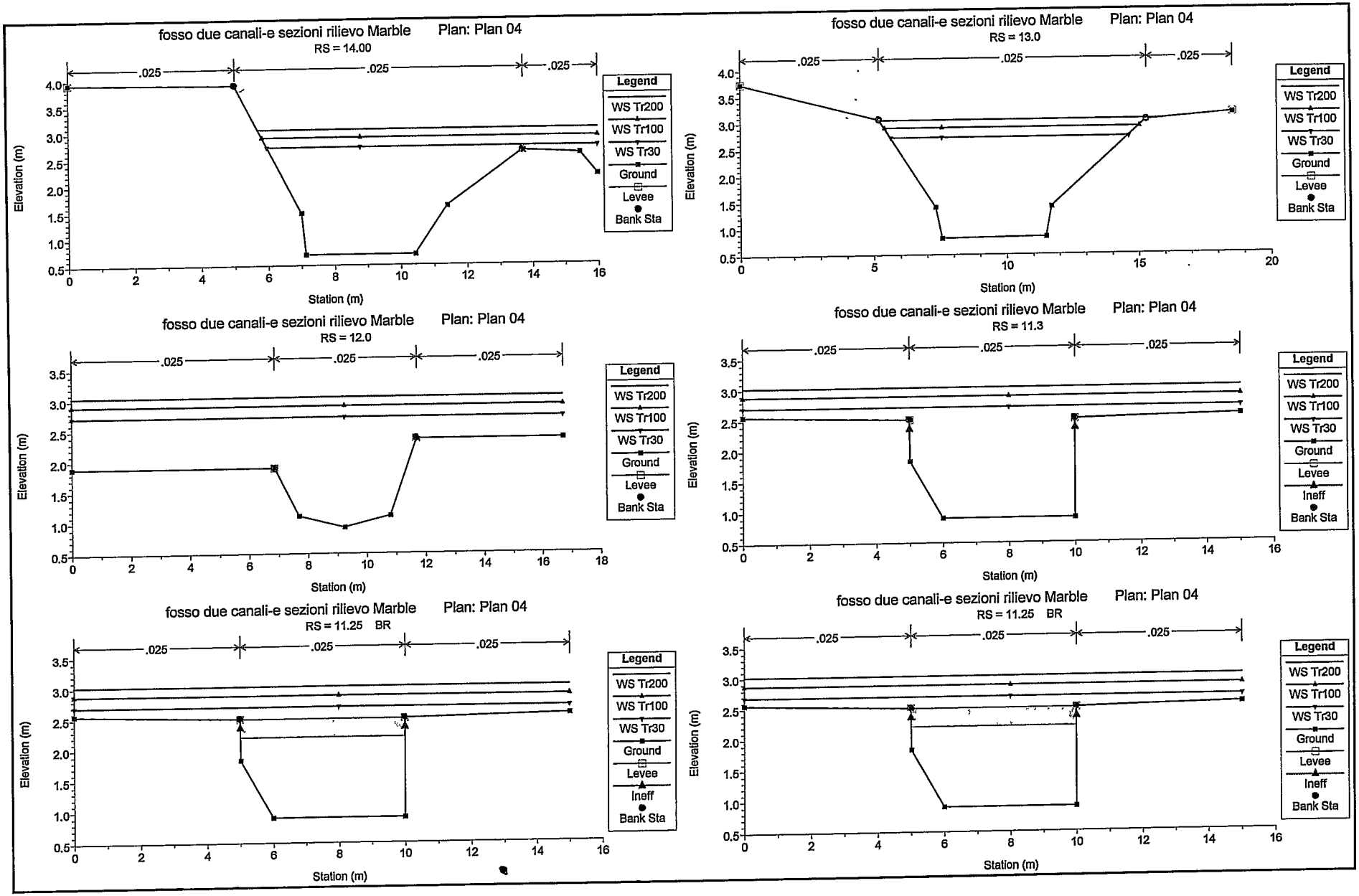

fosso due canali-e sezioni rilievo Marble Plan: Plan 04
fosso due canali est
Legend
WS Tr200
WS Tr100
WS Tr30
Ground
Left Levee
Right Levee
Elevation (m)
Main Channel Distance (m)
0.0
0.5
1.0
1.5
2.0
2.5
3.0
3.5
4.0
0
100
200
300
400
500
600
700
800

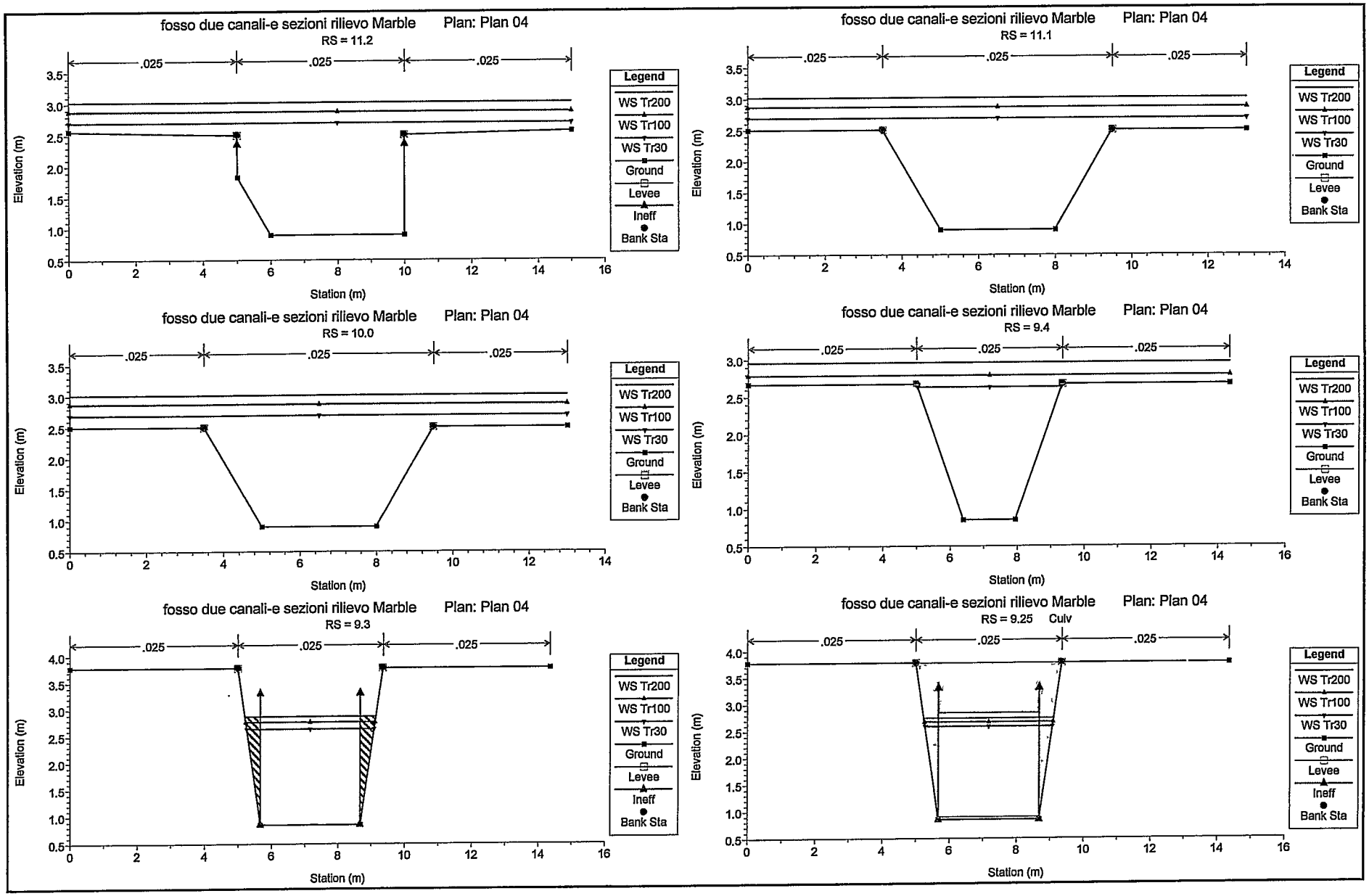
15 OTT. 2010

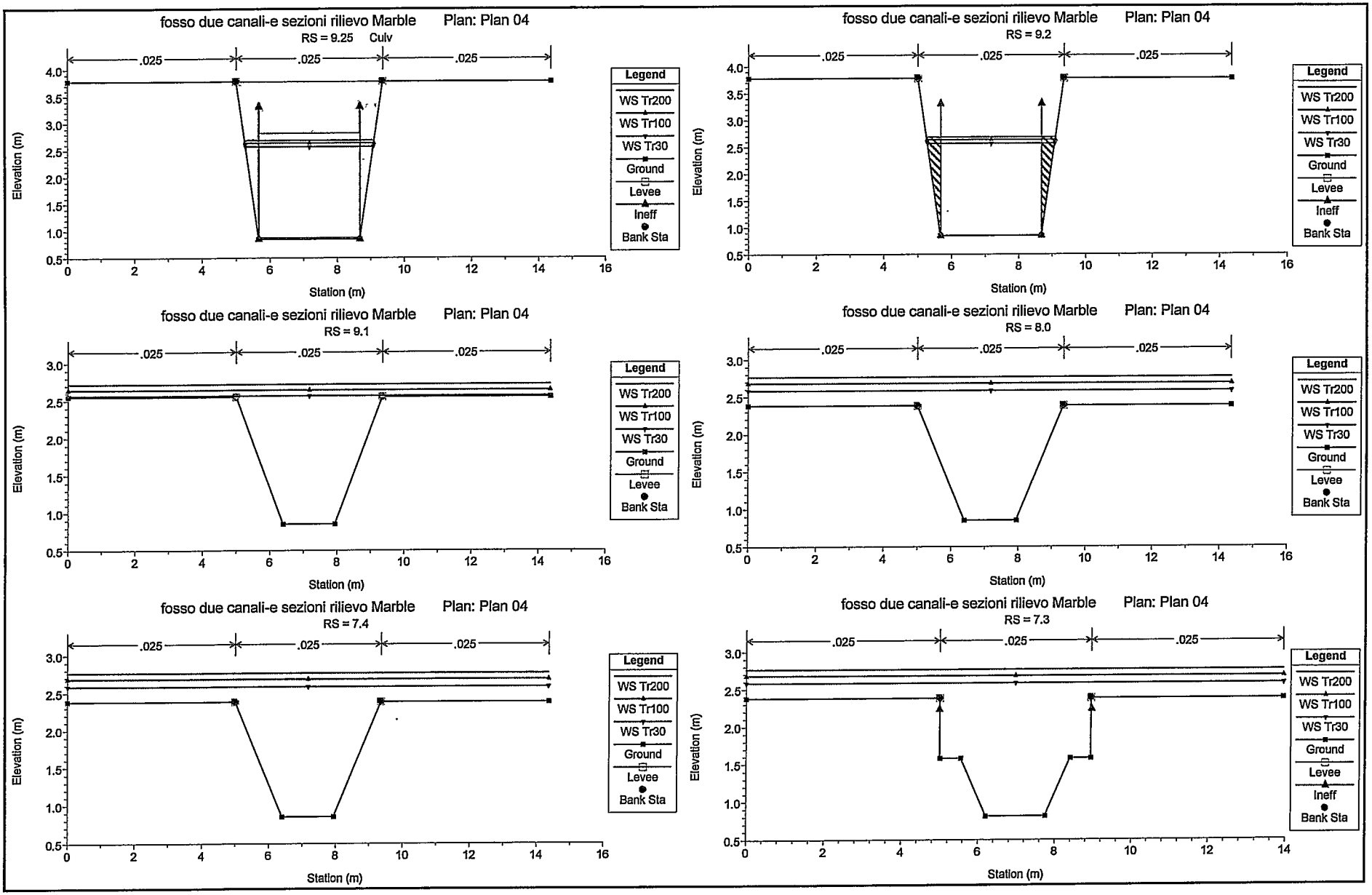

fosso due canali-e sezioni rilievo Marble Plan: Plan 04
RS = 24.0
.025
.025
.025
Elevation (m)
Station (m)
Legend
WS Tr200
WS Tr100
WS Tr30
Ground
Levee
Bank Sta
fosso due canali-e sezioni rilievo Marble Plan: Plan 04
RS = 23.0
.025
.025
.025
Elevation (m)
Station (m)
Legend
WS Tr200
WS Tr30
WS Tr100
Ground
Levee
Bank Sta
fosso due canali-e sezioni rilievo Marble Plan: Plan 04
RS = 22.0
.025
.025
Elevation (m)
Station (m)
Legend
WS Tr200
WS Tr30
WS Tr100
Ground
Levee
Bank Sta
fosso due canali-e sezioni rilievo Marble Plan: Plan 04
RS = 21.0
.025
.025
.025
Elevation (m)
Station (m)
Legend
WS Tr200
WS Tr30
WS Tr100
Ground
Levee
Bank Sta
fosso due canali-e sezioni rilievo Marble Plan: Plan 04
RS = 20.0
.025
.025
Elevation (m)
Station (m)
Legend
WS Tr200
WS Tr30
WS Tr100
Ground
Levee
Bank Sta
fosso due canali-e sezioni rilievo Marble Plan: Plan 04
RS = 19.3
.025
.025
.025
Elevation (m)
Station (m)
Legend
WS Tr200
WS Tr30
WS Tr100
Ground
Levee
Ineff
Bank Sta

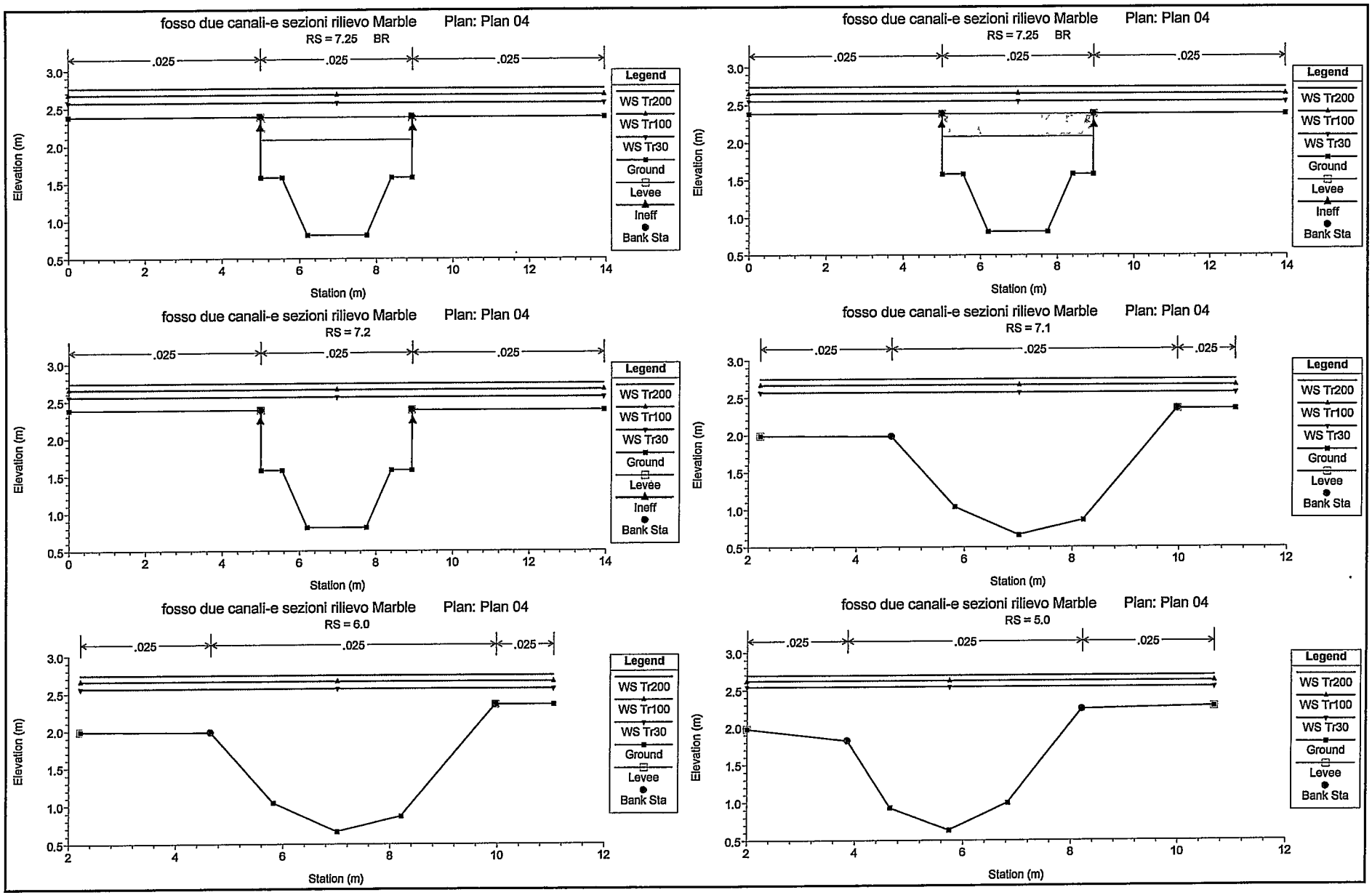

fosso due canali-e sezioni rilievo Marble Plan: Plan 04
RS = 19.25 BR
.025
.025
.025
Legend
WS Tr200
WS Tr30
WS Tr100
Ground
Levee
Ineff
Bank Sta
Elevation (m)
Station (m)
fosso due canali-e sezioni rilievo Marble Plan: Plan 04
RS = 19.25 BR
.025
.025
.025
Legend
WS Tr200
WS Tr100
WS Tr30
Ground
Levee
Ineff
Bank Sta
Elevation (m)
Station (m)
fosso due canali-e sezioni rilievo Marble Plan: Plan 04
RS = 19.2
.025
.025
.025
Legend
WS Tr200
WS Tr100
WS Tr30
Ground
Levee
Ineff
Bank Sta
Elevation (m)
Station (m)
fosso due canali-e sezioni rilievo Marble Plan: Plan 04
RS = 18.0
.025
.025
Legend
WS Tr200
WS Tr100
WS Tr30
Ground
Levee
Bank Sta
Elevation (m)
Station (m)
fosso due canali-e sezioni rilievo Marble Plan: Plan 04
RS = 17.0
.025
.025
.025
Legend
WS Tr200
WS Tr100
WS Tr30
Ground
Levee
Bank Sta
Elevation (m)
Station (m)
fosso due canali-e sezioni rilievo Marble Plan: Plan 04
RS = 16.4
.025
.025
.025
Legend
WS Tr200
WS Tr100
WS Tr30
Ground
Levee
Bank Sta
Elevation (m)
Station (m)

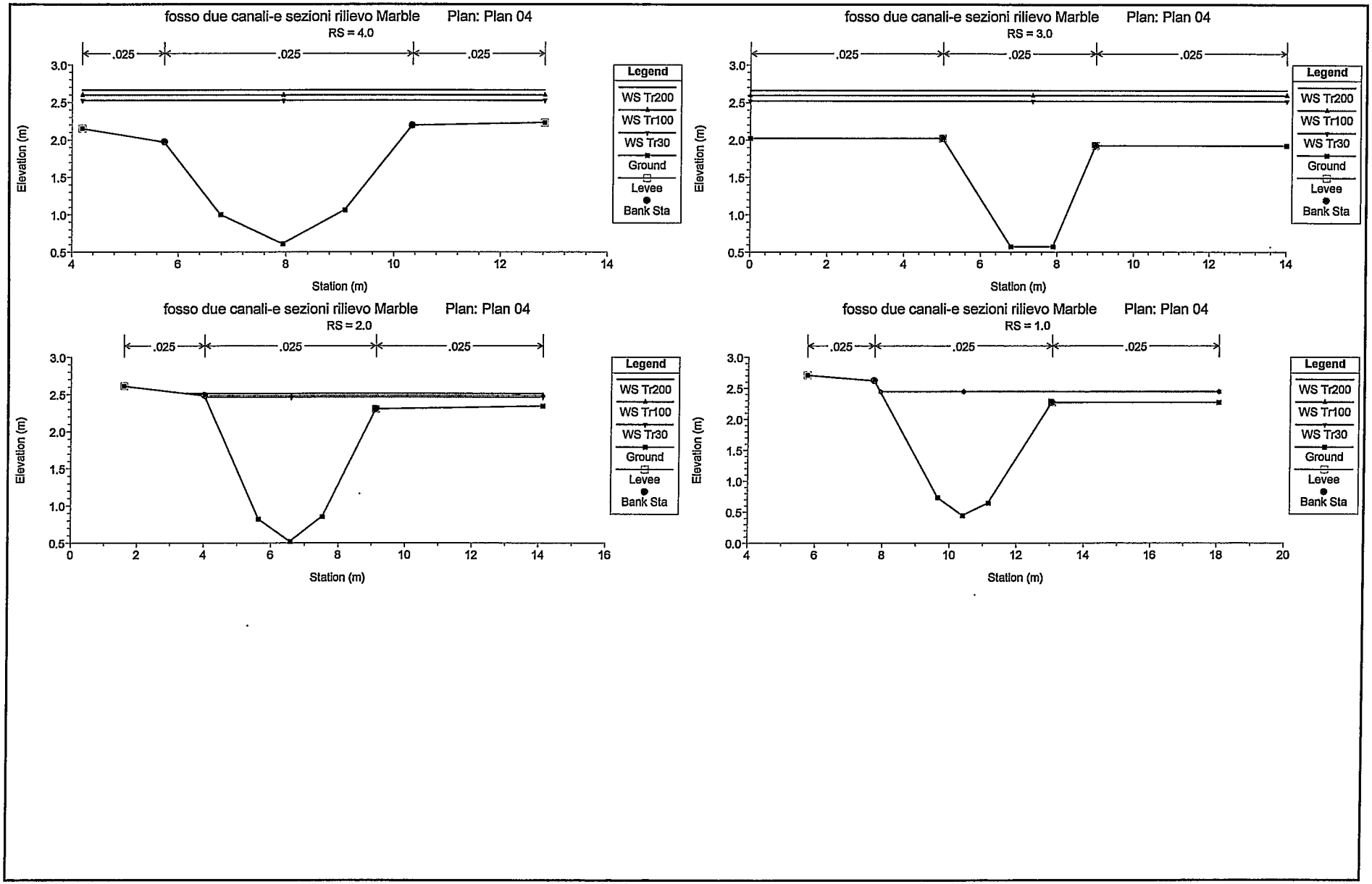

fosso due canali-e sezioni rilievo Marble Plan: Plan 04
RS = 16.3
.025
.025
.025
Elevation (m)
Station (m)
Legend
WS Tr200
WS Tr100
WS Tr30
Ground
Levee
Ineff
Bank Sta
fosso due canali-e sezioni rilievo Marble Plan: Plan 04
RS = 16.25 BR
.025
.025
.025
Elevation (m)
Station (m)
Legend
WS Tr200
WS Tr100
WS Tr30
Ground
Levee
Ineff
Bank Sta
fosso due canali-e sezioni rilievo Marble Plan: Plan 04
RS = 16.25 BR
.025
.025
.025
Elevation (m)
Station (m)
Legend
WS Tr200
WS Tr100
WS Tr30
Ground
Levee
Ineff
Bank Sta
fosso due canali-e sezioni rilievo Marble Plan: Plan 04
RS = 16.2
.025
.025
.025
Elevation (m)
Station (m)
Legend
WS Tr200
WS Tr100
WS Tr30
Ground
Levee
Ineff
Bank Sta
fosso due canali-e sezioni rilievo Marble Plan: Plan 04
RS = 16.1
.025
.025
.025
Elevation (m)
Station (m)
Legend
WS Tr200
WS Tr100
WS Tr30
Ground
Levee
Bank Sta
fosso due canali-e sezioni rilievo Marble Plan: Plan 04
RS = 15.00
.025
.025
.025
Elevation (m)
Station (m)
Legend
WS Tr200
WS Tr100
WS Tr30
Ground
Levee
Bank Sta


fosso due canali-e sezioni rilievo Marble Plan: Plan 04
RS = 14.00
.025
.025
.025
Elevation (m)
Station (m)
Legend
WS Tr200
WS Tr100
WS Tr30
Ground
Levee
Bank Sta
fosso due canali-e sezioni rilievo Marble Plan: Plan 04
RS = 13.0
.025
.025
.025
Elevation (m)
Station (m)
Legend
WS Tr200
WS Tr100
WS Tr30
Ground
Levee
Bank Sta
fosso due canali-e sezioni rilievo Marble Plan: Plan 04
RS = 12.0
.025
.025
.025
Elevation (m)
Station (m)
Legend
WS Tr200
WS Tr100
WS Tr30
Ground
Levee
Bank Sta
fosso due canali-e sezioni rilievo Marble Plan: Plan 04
RS = 11.3
.025
.025
.025
Elevation (m)
Station (m)
Legend
WS Tr200
WS Tr100
WS Tr30
Ground
Levee
Ineff
Bank Sta
fosso due canali-e sezioni rilievo Marble Plan: Plan 04
RS = 11.25 BR
.025
.025
.025
Elevation (m)
Station (m)
Legend
WS Tr200
WS Tr100
WS Tr30
Ground
Levee
Ineff
Bank Sta
fosso due canali-e sezioni rilievo Marble Plan: Plan 04
RS = 11.25 BR
.025
.025
.025
Elevation (m)
Station (m)
Legend
WS Tr200
WS Tr100
WS Tr30
Ground
Levee
Ineff
Bank Sta


fosso due canali-e sezioni rilievo Marble Plan: Plan 04
RS = 11.2
.025
.025
.025
Elevation (m)
Station (m)
Legend
WS Tr200
WS Tr100
WS Tr30
Ground
Levee
Ineff
Bank Sta
fosso due canali-e sezioni rilievo Marble Plan: Plan 04
RS = 11.1
.025
.025
.025
Elevation (m)
Station (m)
Legend
WS Tr200
WS Tr100
WS Tr30
Ground
Levee
Bank Sta
fosso due canali-e sezioni rilievo Marble Plan: Plan 04
RS = 10.0
.025
.025
.025
Elevation (m)
Station (m)
Legend
WS Tr200
WS Tr100
WS Tr30
Ground
Levee
Bank Sta
fosso due canali-e sezioni rilievo Marble Plan: Plan 04
RS = 9.4
.025
.025
.025
Elevation (m)
Station (m)
Legend
WS Tr200
WS Tr100
WS Tr30
Ground
Levee
Bank Sta
fosso due canali-e sezioni rilievo Marble Plan: Plan 04
RS = 9.3
.025
.025
.025
Elevation (m)
Station (m)
Legend
WS Tr200
WS Tr100
WS Tr30
Ground
Levee
Ineff
Bank Sta
fosso due canali-e sezioni rilievo Marble Plan: Plan 04
RS = 9.25 Culv
.025
.025
.025
Elevation (m)
Station (m)
Legend
WS Tr200
WS Tr100
WS Tr30
Ground
Levee
Ineff
Bank Sta


fosso due canali-e sezioni rilievo Marble Plan: Plan 04
RS = 9.25 Culv
.025
.025
.025
Elevation (m)
Station (m)
Legend
WS Tr200
WS Tr100
WS Tr30
Ground
Levee
Ineff
Bank Sta
fosso due canali-e sezioni rilievo Marble Plan: Plan 04
RS = 9.2
fosso due canali-e sezioni rilievo Marble Plan: Plan 04
RS = 9.1
fosso due canali-e sezioni rilievo Marble Plan: Plan 04
RS = 8.0
fosso due canali-e sezioni rilievo Marble Plan: Plan 04
RS = 7.4
fosso due canali-e sezioni rilievo Marble Plan: Plan 04
RS = 7.3


fosso due canali-e sezioni rilievo Marble Plan: Plan 04
RS = 7.25 BR
.025
.025
.025
Legend
WS Tr200
WS Tr100
WS Tr30
Ground
Levee
Ineff
Bank Sta
Elevation (m)
Station (m)
fosso due canali-e sezioni rilievo Marble Plan: Plan 04
RS = 7.25 BR
.025
.025
.025
Legend
WS Tr200
WS Tr100
WS Tr30
Ground
Levee
Ineff
Bank Sta
Elevation (m)
Station (m)
fosso due canali-e sezioni rilievo Marble Plan: Plan 04
RS = 7.2
.025
.025
.025
Legend
WS Tr200
WS Tr100
WS Tr30
Ground
Levee
Ineff
Bank Sta
Elevation (m)
Station (m)
fosso due canali-e sezioni rilievo Marble Plan: Plan 04
RS = 7.1
.025
.025
.025
Legend
WS Tr200
WS Tr100
WS Tr30
Ground
Levee
Bank Sta
Elevation (m)
Station (m)
fosso due canali-e sezioni rilievo Marble Plan: Plan 04
RS = 6.0
.025
.025
.025
Legend
WS Tr200
WS Tr100
WS Tr30
Ground
Levee
Bank Sta
Elevation (m)
Station (m)
fosso due canali-e sezioni rilievo Marble Plan: Plan 04
RS = 5.0
.025
.025
.025
Legend
WS Tr200
WS Tr100
WS Tr30
Ground
Levee
Bank Sta
Elevation (m)
Station (m)


fosso due canali-e sezioni rilievo Marble Plan: Plan 04
RS = 4.0
.025
.025
.025
Elevation (m)
Station (m)
Legend
WS Tr200
WS Tr100
WS Tr30
Ground
Levee
Bank Sta
fosso due canali-e sezioni rilievo Marble Plan: Plan 04
RS = 3.0
.025
.025
.025
Elevation (m)
Station (m)
Legend
WS Tr200
WS Tr100
WS Tr30
Ground
Levee
Bank Sta
fosso due canali-e sezioni rilievo Marble Plan: Plan 04
RS = 2.0
.025
.025
.025
Elevation (m)
Station (m)
Legend
WS Tr200
WS Tr100
WS Tr30
Ground
Levee
Bank Sta
fosso due canali-e sezioni rilievo Marble Plan: Plan 04
RS = 1.0
.025
.025
.025
Elevation (m)
Station (m)
Legend
WS Tr200
WS Tr100
WS Tr30
Ground
Levee
Bank Sta

HEC-RAS Plan: Plan 04 River: fosso due canali Reach: est

Reach	River Sta	Profile	Q Total	Min Ch El	W.S. Elev	Crit W.S.	E.G. Elev	E.G. Slope	Vel Chnl	Flow Area	Top Width	Froude # Chl
			(m3/s)	(m)	(m)	(m)	(m)	(m/m)	(m/s)	(m2)	(m)	
est	1.0	Tr200	10.87	0.44	2.44	1.92	2.58	0.001922	1.69	7.01	10.12	0.49
est	1.0	Tr100	8.96	0.44	2.44	1.79	2.54	0.001306	1.39	7.01	10.12	0.41
est	1.0	Tr30	6.37	0.44	2.44	1.58	2.49	0.000660	0.99	7.01	10.12	0.29
est	2.0	Tr200	10.87	0.52	2.51	1.95	2.64	0.001729	1.64	7.26	10.57	0.47
est	2.0	Tr100	8.96	0.52	2.48	1.82	2.57	0.001283	1.39	6.99	10.10	0.40
est	2.0	Tr30	6.37	0.52	2.46	1.63	2.51	0.000692	1.01	6.78	10.08	0.30
est	3.0	Tr200	10.87	0.57	2.66	2.15	2.70	0.000501	1.02	13.19	14.00	0.26
est	3.0	Tr100	8.96	0.57	2.59	1.86	2.62	0.000422	0.91	12.25	14.00	0.24
est	3.0	Tr30	6.37	0.57	2.52	1.65	2.54	0.000274	0.71	11.23	14.00	0.19
est	4.0	Tr200	10.87	0.61	2.66	2.01	2.75	0.000939	1.40	8.83	8.63	0.37
est	4.0	Tr100	8.96	0.61	2.60	1.88	2.67	0.000766	1.22	8.27	8.63	0.33
est	4.0	Tr30	6.37	0.61	2.52	1.69	2.57	0.000481	0.94	7.64	8.63	0.26
est	5.0	Tr200	10.87	0.63	2.69	2.05	2.78	0.000853	1.36	9.21	8.68	0.35
est	5.0	Tr100	8.96	0.63	2.62	1.89	2.69	0.000704	1.19	8.59	8.68	0.32
est	5.0	Tr30	6.37	0.63	2.54	1.69	2.58	0.000451	0.92	7.87	8.68	0.25
est	6.0	Tr200	10.87	0.66	2.74	1.93	2.80	0.000614	1.17	10.31	8.83	0.30
est	6.0	Tr100	8.96	0.66	2.66	1.82	2.71	0.000513	1.03	9.60	8.83	0.28
est	6.0	Tr30	6.37	0.66	2.56	1.63	2.59	0.000339	0.80	8.74	8.83	0.22
est	7.1	Tr200	10.87	0.66	2.75	1.93	2.81	0.000604	1.16	10.36	8.83	0.30
est	7.1	Tr100	8.96	0.66	2.66	1.82	2.71	0.000506	1.03	9.64	8.83	0.27
est	7.1	Tr30	6.37	0.66	2.57	1.63	2.60	0.000336	0.80	8.77	8.83	0.22
est	7.2	Tr200	10.87	0.81	2.74	2.07	2.82	0.001159	1.36	9.83	13.95	0.35
est	7.2	Tr100	8.96	0.81	2.65	1.96	2.72	0.001083	1.27	8.63	13.95	0.33
est	7.2	Tr30	6.37	0.81	2.55	1.79	2.60	0.000803	1.04	7.26	13.95	0.28
est	7.25		Bridge									
est	7.3	Tr200	10.87	0.81	2.76	2.07	2.83	0.001066	1.32	10.16	13.95	0.33
est	7.3	Tr100	8.96	0.81	2.68	1.96	2.74	0.000979	1.22	9.00	13.95	0.32
est	7.3	Tr30	6.37	0.81	2.58	1.79	2.63	0.000721	1.00	7.64	13.95	0.27
est	7.4	Tr200	10.87	0.85	2.76	2.17	2.84	0.001041	1.36	9.99	14.35	0.36
est	7.4	Tr100	8.96	0.85	2.68	2.03	2.75	0.000975	1.27	8.80	14.35	0.35
est	7.4	Tr30	6.37	0.85	2.58	1.83	2.63	0.000741	1.05	7.39	14.35	0.30
est	8.0	Tr200	10.87	0.85	2.76	2.17	2.84	0.001036	1.36	10.01	14.35	0.36
est	8.0	Tr100	8.96	0.85	2.68	2.03	2.75	0.000971	1.26	8.81	14.35	0.35
est	8.0	Tr30	6.37	0.85	2.58	1.83	2.63	0.000738	1.05	7.40	14.35	0.30
est	9.1	Tr200	10.87	0.85	2.72	2.19	2.86	0.001973	1.74	7.43	14.35	0.48
est	9.1	Tr100	8.96	0.85	2.64	2.06	2.77	0.001817	1.60	6.32	14.35	0.46
est	9.1	Tr30	6.37	0.85	2.56	1.85	2.64	0.001229	1.26	5.16	14.35	0.37
est	9.2	Tr200	10.87	0.85	2.68	1.95	2.88	0.001089	1.98	5.50	3.84	0.47
est	9.2	Tr100	8.96	0.85	2.63	1.82	2.78	0.000813	1.68	5.35	3.82	0.40
est	9.2	Tr30	6.37	0.85	2.56	1.62	2.64	0.000467	1.24	5.14	3.79	0.30
est	9.25		Culvert									
est	9.3	Tr200	10.87	0.85	2.87	1.95	3.03	0.000788	1.79	6.06	3.93	0.46
est	9.3	Tr100	8.96	0.85	2.76	1.82	2.89	0.000642	1.55	5.74	3.88	0.36
est	9.3	Tr30	6.37	0.85	2.63	1.62	2.70	0.000411	1.19	5.34	3.82	0.29
est	9.4	Tr200	10.87	0.85	2.96	2.21	3.05	0.001105	1.40	9.50	14.35	0.36
est	9.4	Tr100	8.96	0.85	2.79	2.07	2.89	0.001386	1.45	7.09	14.35	0.40
est	9.4	Tr30	6.37	0.85	2.63	1.86	2.71	0.001146	1.22	5.20	4.29	0.36
est	10.0	Tr200	10.87	0.90	3.01	1.89	3.05	0.000332	0.91	13.87	13.00	0.22
est	10.0	Tr100	8.96	0.90	2.86	1.78	2.90	0.000335	0.86	11.94	13.00	0.22
est	10.0	Tr30	6.37	0.90	2.69	1.61	2.71	0.000286	0.73	9.62	13.00	0.20
est	11.1	Tr200	10.87	0.90	3.01	1.89	3.05	0.000332	0.91	13.87	13.00	0.22
est	11.1	Tr100	8.96	0.90	2.86	1.78	2.90	0.000335	0.86	11.94	13.00	0.22
est	11.1	Tr30	6.37	0.90	2.69	1.61	2.71	0.000286	0.73	9.62	13.00	0.20
est	11.2	Tr200	10.87	0.90	3.02	1.77	3.05	0.000325	0.87	15.00	15.00	0.20
est	11.2	Tr100	8.96	0.90	2.87	1.67	2.90	0.000330	0.83	12.75	15.00	0.19
est	11.2	Tr30	6.37	0.90	2.69	1.52	2.71	0.000279	0.72	10.05	15.00	0.18
est	11.25		Bridge									
est	11.3	Tr200	10.87	0.90	3.02	1.77	3.06	0.000321	0.87	15.08	15.00	0.19
est	11.3	Tr100	8.96	0.90	2.88	1.67	2.91	0.000324	0.83	12.85	15.00	0.19
est	11.3	Tr30	6.37	0.90	2.70	1.52	2.72	0.000272	0.71	10.19	15.00	0.17
est	12.0	Tr200	10.87	0.92	3.04	2.10	3.06	0.000156	0.66	20.07	16.70	0.16

HEC-RAS Plan: Plan 04 River: fosso due canali Reach: est (Continued)

Reach	River Sta	Profile	Q Total (m3/s)	Min Ch El (m)	W.S. Elev (m)	Crit W.S. (m)	E.G. Elev (m)	E.G. Slope (m/m)	Vel Chnl (m/s)	Flow Area (m2)	Top Width (m)	Froude # Chl
est	12.0	Tr100	8.96	0.92	2.89	2.02	2.91	0.000156	0.62	17.59	16.70	0.15
est	12.0	Tr30	6.37	0.92	2.71	1.74	2.72	0.000136	0.54	14.57	16.70	0.14
est	13.0	Tr200	10.87	0.81	3.04	1.73	3.07	0.000277	0.76	14.34	10.65	0.20
est	13.0	Tr100	8.96	0.81	2.90	1.62	2.92	0.000252	0.70	12.88	9.62	0.19
est	13.0	Tr30	6.37	0.81	2.72	1.46	2.73	0.000185	0.57	11.21	8.99	0.16
est	14.00	Tr200	10.87	0.70	3.05	1.68	3.09	0.000286	0.81	14.13	10.27	0.20
est	14.00	Tr100	8.96	0.70	2.91	1.56	2.93	0.000265	0.74	12.63	10.15	0.19
est	14.00	Tr30	6.37	0.70	2.72	1.39	2.74	0.000204	0.61	10.79	9.99	0.17
est	15.00	Tr200	10.87	0.99	3.07	1.93	3.10	0.000226	0.77	16.98	16.10	0.19
est	15.00	Tr100	8.96	0.99	2.92	1.82	2.95	0.000234	0.74	14.54	16.10	0.19
est	15.00	Tr30	6.37	0.99	2.73	1.67	2.75	0.000212	0.65	11.51	16.10	0.17
est	16.1	Tr200	10.87	0.99	3.06	1.95	3.11	0.000505	1.04	11.75	16.10	0.26
est	16.1	Tr100	8.96	0.99	2.91	1.84	2.95	0.000511	0.98	9.47	11.08	0.26
est	16.1	Tr30	6.37	0.99	2.73	1.68	2.76	0.000379	0.80	7.96	5.87	0.22
est	16.2	Tr200	10.87	1.07	2.98	2.15	3.15	0.002583	1.83	5.93	3.12	0.42
est	16.2	Tr100	8.96	1.07	2.85	2.02	2.98	0.000767	1.63	5.51	3.12	0.39
est	16.2	Tr30	6.37	1.07	2.69	1.82	2.77	0.000526	1.27	5.03	3.12	0.32
est	16.25		Bridge									
est	16.3	Tr200	10.87	1.07	3.18	2.15	3.32	0.001913	1.64	7.00	13.10	0.36
est	16.3	Tr100	8.96	1.07	2.93	2.02	3.05	0.001874	1.55	5.78	3.12	0.36
est	16.3	Tr30	6.37	1.07	2.71	1.82	2.79	0.000505	1.25	5.09	3.12	0.31
est	16.4	Tr200	10.87	0.99	3.32	1.92	3.33	0.000112	0.60	21.81	16.10	0.14
est	16.4	Tr100	8.96	0.99	3.05	1.82	3.06	0.000145	0.62	17.45	16.10	0.15
est	16.4	Tr30	6.37	0.99	2.78	1.66	2.80	0.000156	0.58	13.23	16.10	0.15
est	17.0	Tr200	10.87	0.90	3.32	1.92	3.33	0.000097	0.60	21.32	12.00	0.13
est	17.0	Tr100	8.96	0.90	3.05	1.82	3.06	0.000108	0.59	18.10	12.00	0.13
est	17.0	Tr30	6.37	0.90	2.79	1.60	2.80	0.000096	0.50	14.98	12.00	0.12
est	18.0	Tr200	10.87	0.92	3.30	2.01	3.35	0.000447	0.99	12.41	9.50	0.22
est	18.0	Tr100	8.96	0.92	3.03	1.89	3.08	0.000576	1.03	9.83	9.50	0.24
est	18.0	Tr30	6.37	0.92	2.77	1.70	2.82	0.000566	0.93	7.43	9.15	0.24
est	19.2	Tr200	10.87	0.92	3.29	2.66	3.36	0.000946	1.20	10.13	8.00	0.25
est	19.2	Tr100	8.96	0.92	3.02	2.19	3.09	0.001312	1.30	7.94	8.00	0.29
est	19.2	Tr30	6.37	0.92	2.76	1.93	2.83	0.001559	1.30	5.83	8.00	0.31
est	19.25		Bridge									
est	19.3	Tr200	10.87	0.92	3.32	2.66	3.37	0.000900	1.18	10.30	8.00	0.24
est	19.3	Tr100	8.96	0.92	3.06	2.19	3.12	0.001183	1.25	8.23	8.00	0.27
est	19.3	Tr30	6.37	0.92	3.10	1.93	3.13	0.000533	0.85	8.56	8.00	0.18
est	20.0	Tr200	10.87	0.89	3.35	2.02	3.38	0.000285	0.89	13.89	8.75	0.19
est	20.0	Tr100	8.96	0.89	3.09	1.90	3.13	0.000325	0.88	11.69	8.75	0.20
est	20.0	Tr30	6.37	0.89	3.11	1.71	3.13	0.000157	0.61	11.87	8.75	0.14
est	21.0	Tr200	10.87	0.96	3.38	2.23	3.39	0.000126	0.63	20.79	14.70	0.14
est	21.0	Tr100	8.96	0.96	3.12	2.03	3.14	0.000152	0.64	17.10	14.70	0.15
est	21.0	Tr30	6.37	0.96	3.13	1.85	3.14	0.000076	0.45	17.17	14.70	0.11
est	22.0	Tr200	10.87	1.03	3.38	2.20	3.40	0.000188	0.78	16.10	10.40	0.18
est	22.0	Tr100	8.96	1.03	3.13	2.09	3.15	0.000217	0.77	13.51	10.40	0.19
est	22.0	Tr30	6.37	1.03	3.13	1.91	3.14	0.000109	0.55	13.55	10.40	0.13
est	23.0	Tr200	10.87	1.12	3.37	2.26	3.44	0.000756	1.27	10.24	9.44	0.28
est	23.0	Tr100	8.96	1.12	3.11	2.14	3.20	0.000965	1.31	7.86	9.44	0.31
est	23.0	Tr30	6.37	1.12	3.12	1.94	3.16	0.000475	0.92	7.95	9.44	0.22
est	24.0	Tr200	10.87	1.20	3.43	2.15	3.46	0.000266	0.84	15.11	10.66	0.18
est	24.0	Tr100	8.96	1.20	3.19	2.04	3.22	0.000305	0.83	12.59	10.66	0.19
est	24.0	Tr30	6.37	1.20	3.16	1.89	3.18	0.000166	0.60	12.26	10.66	0.14

Arch. Livio Sturlese

Via Olmi 36/a 54100 Massa (MS)

COMUNE DI CARRARA
- 9 SET. 2014

COMUNE DI CARRARA
11 SET. 2014
Prot. n° 44723
Cat. 4
Cl. 3

Spett/

Comune di Carrara (MS)

S.U.A.P.

P.za 2 Giugno, 1 54033 Carrara (MS)

Raccomandata A.R.

Oggetto: **P.A.U. 06/2011** del 31/03/2011

Completamento di edificio alberghiero (già Carrara Marble Hotel). Carrara.
Dimissioni Direzione Lavori

Con la presente comunico le dimissioni dalla Direzione lavori relativamente al fabbricato di cui all'oggetto, per motivi di salute, a far data dal 10/09/2014.

Dichiaro esplicitamente che non sussistono, da parte mia, motivi ostativi alla nomina di un nuovo Direttore dei Lavori da parte della Proprietà.

(Dr. Arch. Livio Sturlese)

Architetto
STURLESE
Livio

In qualità di Amministratore della Soc. Versil Home S.r.l. nomino, a far data dal 10/09/2014, Direttore dei Lavori di cui all'oggetto l'Arch. Gian Luca Piccinini.

(Versil Home S.r.l. - Via Massa Avenza 2 54100 Massa (MS))

Versil Home S.r.l.
Via Massa-Avenza, 2
54037 MARINA DI MASSA (MS)
P. IVA 01076950458

Dichiaro di accettare l'incarico di Direttore dei Lavori di cui all'oggetto

(Arch. Gian Luca Piccinini – Via Alfani, 9 50121 Firenze (FI)

ORDINE APPC. DI FIRENZE
PICCININI
6829
ARCHITETTO
SEZIONE A - SETTORE A

Massa, 02/09/2014

ASSEGNATA AL RESPONSABILE
DEL PROCEDIMENTO
ai sensi della L.241/1900 e s.m.i

Il Sig. Pier Adeodato

DATA 15/09/14

Il Dirigente del Settore

Prot. Int. n°

VERSIL ADME

COMUNICAZIONE

INIZIO LAVORI

COMUN. PRES. SUAP 116/14 → PROROGA TERMINE FINE LAVORI art. 30 L. 98/13

COMUNE DI CARRARA
Decorato di Medaglia d'Oro al Merito Civile

Settore Urbanistica e Sportello Unico per le Attività Produttive

Spett.le **AZIENDA USL n. 1 MASSA CARRARA**
GONIP
Viale Democrazia n. 44
54100 Massa (MS)

RICHIESTA ATTI ISTRUTTORI E/O PARERI
(ai sensi DPR 20 ottobre 1998, n° 447 come modificato 440/00)

OGGETTO: pratica finalizzata al rilascio dell'autorizzazione alla realizzazione dei lavori di variante al Provvedimento Autorizzativo Unico n. 17 del 03.08.2010.

DITTA: *VERSIL HOME SRL.. – LEGALE RAPP.TE SIG. PICCININI PIERLUIGI*
Rif. Pratica: *Prot. Gen.le n. 44290 del 13.09.2010 – Prot. SUAP n. 243 del 15.09.2010*

Con riferimento alla pratica in oggetto, si trasmette in allegato alla presente, la documentazione integrativa prodotta dalla ditta in data 20.12.2010 con nota Prot. Gen. n. 61339 del 20.12.2010.

Per richieste integrazioni e/o comunicazioni relative all'oggetto dell'istanza, si prega di citare il numero di Prot. SUAP n. **243** del **15.09.2010**.

Distinti saluti.

Carrara, lì 23 dicembre 2010

IL DIRIGENTE
Claudio Bacicalupi

REG. TOSCANA - AZ USL N. 1
DIPARTIMENTO PREVENZIONE
PROT. N
DATA

COMUNE DI CARRARA
SUAP

COMUNE DI CARRARA – 54033 piazza Due Giugno, 1
Settore Urbanistica e SUAP
U.O. S.U.A.P.
Telefono 0585.641489 – Fax 0585.641272 – e-mail: *fandreani@comune.carrara.ms.it*

COPIA UFFICIO

COMUNE DI CARRARA
Decorato di Medaglia d'Oro al Merito Civile

Settore Urbanistica e SUAP / Patrimonio e Demanio

Spett.le **VERSIL HOME s.r.l.**
Via Massa Avenza n. 2
54100 Massa (MS)
c.a. Sig. Pierluigi Piccinini

OGGETTO: Comunicazione di inizio lavori relativa al Provvedimento Autorizzativo Unico n. 06 del 15.03.2011.

DITTA: *VERSIL HOME SRL.. – LEGALE RAPP.TE SIG. PICCININI PIERLUIGI*
Rif. Pratica: *Prot. Gen.le n. 44290 del 13.09.2010 – Prot. SUAP n. 243 del 15.09.2010*

Con riferimento alla comunicazione di inizio lavori depositata in data 14.07.2011 con Prot. Gen.le n. 38447 del 15.07.2011, si rappresenta che la stessa risulta carente ed incompleta della seguente documentazione:

1. Indicazione della Direzione dei lavori;
2. Documento Unico di Regolarità Contributiva (D.U.R.C.) della ditta esecutrice dei lavori (in originale o copia autentica);
3. Dichiarazione di cui all'art. 90, comma 9, del D.Lgs. 81/2008 e successive modifiche ed integrazioni.

Inoltre, si rendono necessari chiarimenti in merito alla data di inizio lavori indicata nella comunicazione depositata e si fa presente che la comunicazione stessa deve essere prodotta con l'apposizione delle firme del proprietario, dell'impresa e del direttore dei lavori in originale.

Alla luce di quanto sopra, la comunicazione di inizio lavori depositata in 14.07.2011 è da considerarsi inefficace e Codesta Spettabile Ditta è diffidata dall'iniziare i lavori.

Si ricorda che la mancata presentazione del DURC, oltre a costituire causa ostativa all'inizio dei lavori, sospende l'efficacia del provvedimento autorizzativo unico fino alla sua acquisizione e, pertanto, le opere realizzate in sua assenza, sono da considerarsi, a tutti gli effetti, abusive.

Per integrazioni e/o comunicazioni relative all'oggetto dell'istanza, la S.V. è pregata di citare il numero di Prot. SUAP n. **243** del **15.09.2010**.

Distinti saluti

Carrara, 22 luglio 2011

COMUNE DI CARRARA SPORTELLO UNICO ATTIVITÀ PRODUTTIVE

IL DIRIGENTE
Claudio Bacicalupi

COMUNE DI CARRARA – 54033 piazza Due Giugno, 1
Settore Urbanistica e SUAP / Patrimonio e Demanio
U.O. S.U.A.P.
Telefono 0585.641496 – Fax 0585.641272 – e-mail: *mparisi@comune.carrara.ms.it*

Posteitaliane

Avviso di ricevimento

EP 0683/EP 0505 - Mod. 23 I/P - MOD. 01304 (EX W8402E) - St. [3] Ed. 07/05

A. R.
postaprioritaria

Da restituire a

COMUNE DI CARRARA
U.O. Sportello Unico alle Imprese
Piazza 2 Giugno n° 1
54033 CARRARA (MS)

43/10 DIFFIDA INIZIO LAVORI

Avviso di ricevimento

[X] Raccomandata [ ] Pacco

[ ] Assicurata Euro _____

Numero 7205

Data di spedizione 25 LUG. 2011 Dall'ufficio postale di _____

Destinatario VERSIL HOME SRL

Via MASSA AVENZA N. 2

C.A.P. 54100 Località MASSA (MS)

24/04/2014

Firma per esteso del ricevente (Nome e Cognome) **Data** **Firma dell'incaricato alla distribuzione** **Bollo dell'ufficio di distribuzione**

[ ] Consegna effettuata ai sensi dell'art. 33 D.M. 09.04.01:
- Invii multipli a un unico destinatario
- Sottoscrizione rifiutata

Informativa Immobili

Richiedente

ANDREANI FRANCESCO

P_198_2010

prot_generale	data_prot_gen	
36775	24/07/2010	Permesso di Costruire

Fg 78 p.lla 197

Per effetto del Piano Strutturale, approvato con D.G.R. n° 82 del 12/05/1997 e successive modificazioni :

UTOE 1B4 Area edificata di Marina (ponente) art. 11 NTA P.S., intera particella

Per effetto della Variante al Piano Strutturale, adottata con Delib. C.C. n° 113 del 11/12/2009 :

Sistema della pianura costiera Art.8 N.T.A - U.T.O.E. n° 7 Area artigianale V.le Galilei - Allegato A, intera particella

Le invarianti strutturali Art. 7 comma 2 lettera e): Aree urbane di recente formazione, intera particella

Le invarianti strutturali Art. 7 comma 2 lettera e): Aree industriali e artigianali esistenti, intera particella

Per effetto del Regolamento Urbanistico, approvato con Del. C.C. n° 64 del 08/04/98 e successive modificazioni :

Sottozona D4 - Turistico - produttiva per attrezzature alberghiere art. 12 NTA R.U., intera particella

Sottoposto ai seguenti Vincoli:

Piano assetto idrogeologico Bacino Toscana Nord Del. G.R.T. n° 11 del 25/01/05 - P.I.E., in parte

Fascia di rispetto stradale, in parte

Variante al quadro conoscitivo delle aree a pericolosità idraulica e geomorf. adottata con Delib. C.C. 112 del 11/12/2009 - Area a Pericolosità Idraulica Molto Elevata, in parte

Variante al quadro conoscitivo delle aree a pericolosità idraulica e geomorf. adottata con Delib. C.C. 112 del 11/12/2009 - Area a Pericolosità Idraulica Elevata, in parte

Fg 78 p.lla 897

Per effetto del Piano Strutturale, approvato con D.G.R. n° 82 del 12/05/1997 e successive modificazioni :

UTOE 1B4 Area edificata di Marina (ponente) art. 11 NTA P.S., intera particella

Per effetto della Variante al Piano Strutturale, adottata con Delib. C.C. n° 113 del 11/12/2009 :

Sistema della pianura costiera Art.8 N.T.A - U.T.O.E. n° 7 Area artigianale V.le Galilei - Allegato A, intera particella

Le invarianti strutturali Art. 7 comma 2 lettera e): Aree urbane di recente formazione, intera particella

Le invarianti strutturali Art. 7 comma 2 lettera e): Aree industriali e artigianali esistenti, intera particella

Per effetto del Regolamento Urbanistico, approvato con Del. C.C. n° 64 del 08/04/98 e successive modificazioni :

Sottozona D4 - Turistico - produttiva per attrezzature alberghiere art. 12 NTA R.U., intera particella

Sottoposto ai seguenti Vincoli:

Fascia di rispetto stradale, in parte

Piano assetto idrogeologico Bacino Toscana Nord Del. G.R.T. n° 11 del 25/01/05 - P.I.E., in parte

Variante al quadro conoscitivo delle aree a pericolosità idraulica e geomorf. adottata con Delib. C.C. 112 del 11/12/2009 - Area a Pericolosità Idraulica Molto Elevata, in parte

Variante al quadro conoscitivo delle aree a pericolosità idraulica e geomorf. adottata con Delib. C.C. 112 del 11/12/2009 - Area a Pericolosità Idraulica Elevata, in parte

Fg 78 p.lla 203

Per effetto del Piano Strutturale, approvato con D.G.R. n° 82 del 12/05/1997 e successive modificazioni :

UTOE 1B4 Area edificata di Marina (ponente) art. 11 NTA P.S., intera particella

Per effetto della Variante al Piano Strutturale, adottata con Delib. C.C. n° 113 del 11/12/2009 :

Sistema della pianura costiera Art.8 N.T.A - U.T.O.E. n° 7 Area artigianale V.le Galilei - Allegato A, intera particella

Le invarianti strutturali Art. 7 comma 2 lettera e): Aree urbane di recente formazione, intera particella

Le invarianti strutturali Art. 7 comma 2 lettera e): Aree industriali e artigianali esistenti, intera particella

Per effetto del Regolamento Urbanistico, approvato con Del. C.C. n° 64 del 08/04/98 e successive modificazioni :

Sottozona D4 - Turistico - produttiva per attrezzature alberghiere art. 12 NTA R.U., intera particella

Sottoposto ai seguenti Vincoli:

Fascia di rispetto stradale, in parte

Fg 78 p.lla 899

Per effetto del Piano Strutturale, approvato con D.G.R. n° 82 del 12/05/1997 e successive modificazioni :

UTOE 1B4 Area edificata di Marina (ponente) art. 11 NTA P.S., intera particella

Per effetto della Variante al Piano Strutturale, adottata con Delib. C.C. n° 113 del 11/12/2009 :

Sistema della pianura costiera Art.8 N.T.A - U.T.O.E. n° 7 Area artigianale V.le Galilei - Allegato A, intera particella

Le invarianti strutturali Art. 7 comma 2 lettera e): Aree urbane di recente formazione, intera particella

Le invarianti strutturali Art. 7 comma 2 lettera e): Aree industriali e artigianali esistenti, intera particella

Per effetto del Regolamento Urbanistico, approvato con Del. C.C. n° 64 del 08/04/98 e successive modificazioni :

Sottozona D4 - Turistico - produttiva per attrezzature alberghiere art. 12 NTA R.U., in parte

Sottozona F4 - Viabilità art. 13 NTA R.U., in parte

Sottoposto ai seguenti Vincoli:

Fascia di rispetto stradale, in parte

Fg 78 p.lla 180

Per effetto del Piano Strutturale, approvato con D.G.R. n° 82 del 12/05/1997 e successive modificazioni :

UTOE 1B4 Area edificata di Marina (ponente) art. 11 NTA P.S., intera particella

Per effetto della Variante al Piano Strutturale, adottata con Delib. C.C. n° 113 del 11/12/2009 :

Sistema della pianura costiera Art.8 N.T.A - U.T.O.E. n° 7 Area artigianale V.le Galilei - Allegato A, intera particella

Le invarianti strutturali Art. 7 comma 2 lettera e): Aree urbane di recente formazione, intera particella

Le invarianti strutturali Art. 7 comma 2 lettera e): Aree industriali e artigianali esistenti, intera particella

Per effetto del Regolamento Urbanistico, approvato con Del. C.C. n° 64 del 08/04/98 e successive modificazioni :

Sottozona D4 - Turistico - produttiva per attrezzature alberghiere art. 12 NTA R.U., intera particella

Sottoposto ai seguenti Vincoli:

Fascia di rispetto stradale, in parte

Piano assetto idrogeologico Bacino Toscana Nord Del. G.R.T. n° 11 del 25/01/05 - P.I.E., intera p.lla

Variante al quadro conoscitivo delle aree a pericolosità idraulica e geomorf. adottata con Delib. C.C. 112 del 11/12/2009 - Area a Pericolosità Idraulica Molto Elevata, in parte

Variante al quadro conoscitivo delle aree a pericolosità idraulica e geomorf. adottata con Delib. C.C. 112 del 11/12/2009 - Area a Pericolosità Idraulica Elevata, in parte

Fg 78 p.lla 182

Per effetto del Piano Strutturale, approvato con D.G.R. n° 82 del 12/05/1997 e successive modificazioni :
UTOE 1B4 Area edificata di Marina (ponente) art. 11 NTA P.S., intera particella
Per effetto della Variante al Piano Strutturale, adottata con Delib. C.C. n° 113 del 11/12/2009 :
Sistema della pianura costiera Art.8 N.T.A - U.T.O.E. n° 7 Area artigianale V.le Galilei - Allegato A, intera particella
Le invarianti strutturali Art. 7 comma 2 lettera e): Aree urbane di recente formazione, intera particella
Le invarianti strutturali Art. 7 comma 2 lettera e): Aree industriali e artigianali esistenti, intera particella
Per effetto del Regolamento Urbanistico, approvato con Del. C.C. n° 64 del 08/04/98 e successive modificazioni :
Sottozona D4 - Turistico - produttiva per attrezzature alberghiere art. 12 NTA R.U., intera particella
Sottoposto ai seguenti Vincoli:
Fascia di rispetto stradale, in parte
Piano assetto idrogeologico Bacino Toscana Nord Del. G.R.T. n° 11 del 25/01/05 - P.I.E., in parte
Variante al quadro conoscitivo delle aree a pericolosità idraulica e geomorf. adottata con Delib. C.C. 112 del 11/12/2009 - Area a Pericolosità Idraulica Molto Elevata, in parte
Variante al quadro conoscitivo delle aree a pericolosità idraulica e geomorf. adottata con Delib. C.C. 112 del 11/12/2009 - Area a Pericolosità Idraulica Elevata, in parte

Fg 78 p.lla 183

Per effetto del Piano Strutturale, approvato con D.G.R. n° 82 del 12/05/1997 e successive modificazioni :
UTOE 1B4 Area edificata di Marina (ponente) art. 11 NTA P.S., intera particella
Per effetto della Variante al Piano Strutturale, adottata con Delib. C.C. n° 113 del 11/12/2009 :
Sistema della pianura costiera Art.8 N.T.A - U.T.O.E. n° 7 Area artigianale V.le Galilei - Allegato A, intera particella
Le invarianti strutturali Art. 7 comma 2 lettera e): Aree urbane di recente formazione, intera particella
Le invarianti strutturali Art. 7 comma 2 lettera e): Aree industriali e artigianali esistenti, intera particella
Per effetto del Regolamento Urbanistico, approvato con Del. C.C. n° 64 del 08/04/98 e successive modificazioni :
Sottozona D4 - Turistico - produttiva per attrezzature alberghiere art. 12 NTA R.U., intera particella
Sottoposto ai seguenti Vincoli:
Fascia di rispetto stradale, in parte
Piano assetto idrogeologico Bacino Toscana Nord Del. G.R.T. n° 11 del 25/01/05 - P.I.E., in parte
Variante al quadro conoscitivo delle aree a pericolosità idraulica e geomorf. adottata con Delib. C.C. 112 del 11/12/2009 - Area a Pericolosità Idraulica Molto Elevata, in parte
Variante al quadro conoscitivo delle aree a pericolosità idraulica e geomorf. adottata con Delib. C.C. 112 del 11/12/2009 - Area a Pericolosità Idraulica Elevata, in parte

Fg 78 p.lla 195

Per effetto del Piano Strutturale, approvato con D.G.R. n° 82 del 12/05/1997 e successive modificazioni :
UTOE 1B4 Area edificata di Marina (ponente) art. 11 NTA P.S., intera particella
Per effetto della Variante al Piano Strutturale, adottata con Delib. C.C. n° 113 del 11/12/2009 :
Sistema della pianura costiera Art.8 N.T.A - U.T.O.E. n° 7 Area artigianale V.le Galilei - Allegato A, intera particella
Le invarianti strutturali Art. 7 comma 2 lettera e): Aree urbane di recente formazione, intera particella
Le invarianti strutturali Art. 7 comma 2 lettera e): Aree industriali e artigianali esistenti, intera particella
Per effetto del Regolamento Urbanistico, approvato con Del. C.C. n° 64 del 08/04/98 e successive modificazioni :
Sottozona D4 - Turistico - produttiva per attrezzature alberghiere art. 12 NTA R.U., intera particella
Sottoposto ai seguenti Vincoli:
Variante al quadro conoscitivo delle aree a pericolosità idraulica e geomorf. adottata con Delib. C.C. 112 del 11/12/2009 - Area a Pericolosità Idraulica Molto Elevata, in parte
Variante al quadro conoscitivo delle aree a pericolosità idraulica e geomorf. adottata con Delib. C.C. 112 del 11/12/2009 - Area a Pericolosità Idraulica Elevata, in parte

Fg 78 p.lla 196

Per effetto del Piano Strutturale, approvato con D.G.R. n° 82 del 12/05/1997 e successive modificazioni :

UTOE 1B4 Area edificata di Marina (ponente) art. 11 NTA P.S., intera particella

Per effetto della Variante al Piano Strutturale, adottata con Delib. C.C. n° 113 del 11/12/2009 :

Sistema della pianura costiera Art.8 N.T.A - U.T.O.E. n° 7 Area artigianale V.le Galilei - Allegato A, intera particella

Le invarianti strutturali Art. 7 comma 2 lettera e): Aree urbane di recente formazione, intera particella

Le invarianti strutturali Art. 7 comma 2 lettera e): Aree industriali e artigianali esistenti, intera particella

Per effetto del Regolamento Urbanistico, approvato con Del. C.C. n° 64 del 08/04/98 e successive modificazioni :

Sottozona D4 - Turistico - produttiva per attrezzature alberghiere art. 12 NTA R.U., intera particella

Sottoposto ai seguenti Vincoli:

Variante al quadro conoscitivo delle aree a pericolosità idraulica e geomorf. adottata con Delib. C.C. 112 del 11/12/2009 - Area a Pericolosità Idraulica Molto Elevata, in parte

Variante al quadro conoscitivo delle aree a pericolosità idraulica e geomorf. adottata con Delib. C.C. 112 del 11/12/2009 - Area a Pericolosità Idraulica Elevata, in parte

Relazione tecnica

Variante all'autorizzazione unica N. 17 del 3 Agosto 2006

COMUNE DI CARRARA
11 SET. 2010

Indice

Sommario

Sommario....1

Premessa....1

1 Variazioni costruttive....2

2 Variazioni distributive....2

2.1Piano interrato....2

2.2 Piano terra....3

2.3 Piani camere....4

3 Variazioni tipologiche....4

4 Variazioni impiantistiche....4

Premessa

Il progetto di variante, è stato redatto al fine di adeguare i progetti iniziali a sopravvenute esigenze funzionali e problematiche esecutive, e in particolare a modifiche migliorative per il risparmio energetico.

Variazioni dal punto di vista costruttivo saranno imposte da motivi di logistica di cantiere. Ferme restando le superfici calpestabili nel parcheggio interrato, infatti, è stato necessario progettare un sistema di travi e pilastri a interasse ridotto, costatata l'impossibilità di trasportare lungo l'attuale viabilità travi prefabbricate d'importanti dimensioni.

I più profondi cambiamenti sono invece volti a migliorare il bilancio energetico dell'edificio attraverso interventi sull'involucro con l'introduzione d'isolamento "a cappotto" e d'intercapedine ventilata)

Ne sono conseguite analogamente modifiche sugli impianti con impianti di climatizzazione riscaldamento e ventilazione dotati di recuperatori di calore e differenze sotto il profilo della distribuzione del calore in particolare al piano interrato con l'adozione di pannelli radianti a pavimento.

Nei paragrafi a seguire sono indicate le variazioni secondo i vari aspetti per tutte le zone in cui sono previste.

1 Variazioni costruttive.

Il parcheggio interrato, posto a una quota inferiore a quella originaria, permetterà anche in caso di eventi eccezionali, la protezione dei locali al piano interrato da allagamenti. Il sistema costruttivo, a differenza di quello originario, previsto in travi prefabbricate e solai di tipo "Spiroll" sarà invece costituito da elementi definiti "sistema K", parzialmente prefabbricati, di minor interasse e di provata resistenza.

Tale sistema prevede luci tra i 2 e i 6 metri per i pilastri e minore dimensione delle travi e della conseguente ricalatura. Al perimetro del garage, per le aperture di areazione, invece del sistema "bocca di lupo" si prevede di optare per un sistema "a scannafosso" (mantenendo inalterata la superficie utile).

Gli spessori di solai, muri di contenimento, solette, travi e pilastri sono pertanto minori a parità di resistenza, come meglio esplicitato nella pratica di variante già consegnata al genio civile di Massa Carrara.

La scala antincendio sul lato nord ovest, originariamente prevista in C.A. all'interno dell'edificio, sarà spostata all'esterno e realizzata in metallo.

Al di sopra della sala convegni è previsto uno specchio d'acqua che avrà funzioni sia estetiche che di inerzia termica per la copertura della sala convegni. Realizzata con bordo in muratura, impermeabilizzata ed isolata termicamente, la vasca avrà un fondo in sassi e acqua con un livello massimo di 15 cm.

2 Variazioni distributive

Di seguito sono elencate le modifiche sostanziali apportate ai progetti in variante, divise per piani.

2.1Piano interrato

Al piano interrato sono mantenute quattro aree, diversamente distribuite e modificate al loro interno verso una riduzione del numero di utenti contemporanei, a favore di una maggior qualità degli spazi e dei servizi offerti.

L'area servizi per il personale mantiene le proprie funzionalità con modifiche distributive ai locali che garantiranno maggior linearità e chiarezza dei percorsi e dell'accesso ai servizi riservati. In virtù del fatto che per la biancheria sarà utilizzato un servizio esterno anziché interno alla struttura, il locale lavanderia

L'area servizi per il personale mantiene le proprie funzionalità con modifiche distributive ai locali che garantiranno maggior linearità e chiarezza dei percorsi e dell'accesso ai servizi riservati. In virtù del fatto che per la biancheria sarà utilizzato un servizio esterno anziché interno alla struttura, il locale lavanderia sarà sostituito da un semplice deposito per biancheria di maggiori dimensioni, eliminando quindi macchine ed impianti di lavaggio originariamente previsti.

L'area dei servizi di bellezza e relax è stata completamente rivisitata per adeguarla ai moderni criteri di wellness. Il nuovo progetto prevede un'area funzionale autonoma dedicata alla cura della persona, secondo il criterio di "SPA" , comunemente diffuso in associazione alla funzione alberghiera. L'ingresso che avviene come in precedenza dall'area comune al piano interrato, si snoda attraverso una zona di attesa per il pubblico (dotata di spazi funzionali e accessori per il personale).

Accompagnati dal personale agli spogliatoi attraverso il successivo corridoio si potrà accedere:

- alla zona trattamenti benessere (massaggi, docce emozionali, sauna e bagno turco, percorso KNEIPP e idromassaggio). In questa zona sono previste 3 cabine trattamenti dotate di accessori idonei a norma di legge e di superficie >6 mq. Una di esse avrà una doccia interna, essendo dedicata anche a fanghi.Il bagno turco sarà realizzato in opera con idoneo macchinario per la produzione di vapore. La sauna sarà del tipo ad infrarossi, prodotta dall'azienda INFRASAUNA e certificata. All'interno degli ambienti Sauna e bagno turco sarà presente una doccia. Accessibile mediante vasca lava piedi e doccia, la piccola vasca temperata presente sarà adatta anche all'uso da parte dei bambini (con accompagnatore) ed avrà profondità massima pari a 58 cm con sedute lungo il bordo. Tutta la zona sarà opportunamente rivestita per una migliore pulizia ed isolata termicamente.

- alla zona dei servizi, destinata ai fruitori di tutti i servizi del centro benessere .

- all'infermeria (di adeguate dimensioni e dotata di sala di attesa e servizio igienico).

- alla palestra per attività motorie leggere.

-alla piscina esterna ad uso ricreativo, dotata di vasca idromassaggio ed opportuni locali. L'area di pertinenza della piscina è completamente recintata con parti apribili per un'altezza minima di 1 m ed ha una superficie superiore a quella dello specchio d'acqua.La piscina esterna si troverà a una quota intermedia fra il piano terra e il piano interrato, offrendosi a un utilizzo solo attraverso quest'ultimo ma garantendo il deflusso verso l'esterno per motivi di sicurezza, anche a fruitori con difficoltà motorie (presenza di rampe P. max 10%)

L'area dedicata ai convegni prevede quattro sale riunioni minori, oltre alla sala centrale, con spazi connettivi dilatati capaci di accogliere, in occasione di convegni e riunioni, punti informativi per la registrazione dei partecipanti e la diffusione delle pubblicazioni e degli atti. Sono previste inoltre zone di deposito per i materiali (proiettori, sedie, tavoli).

Non subisce modifiche sostanziali l'area discobar, in cui viene introdotto uno spazio per l'installazione di una lavastoviglie per i bicchieri e una piccola cambusa per le bevande.

2.2 Piano terra

Al piano terra sono previste tre aree funzionali diversamente dislocate rispetto alla configurazione iniziale, con modifiche conseguenti ai divisori e agli impianti.

La zona Uffici sarà ubicata nel lato sud est dell'edificio, con tre uffici per l'amministrazione e un deposito bagagli. I percorsi di quest'area saranno riservati al personale ed avranno ingresso sorvegliato distinto da quelli del pubblico.Nella zona sud Ovest dell'edificio è previsto un bar caffetteria che sarà dotato anch'esso di proprio connettivo e servizi per il personale e di una zona preparazione con uscita verso l'esterno.

2.3 Piani camere

Ai piani camere l'unica variazione introdotta riguarda la scala sul lato nord ovest dell'edificio, prevista all' esterno, con conseguente recupero di spazio interno che sarà destinato a una camera aggiuntiva per piano (indicata con il n. 0 su ogni piano).

3 Variazioni tipologiche

E' prevista l'introduzione di adeguati spessori d'isolante in intercapedine sulle facciate, con l'adozione inoltre di vetri e infissi per le chiusure trasparenti con minore trasmittanza. L'isolante sarà applicato al filo esterno muro per uno spessore di 8 cm. Lo strato esterno, costituito da pannelli in materiale composito, sarà sostenuto da una struttura metallica a distanza di 2 cm dal pannello isolante (camera d'aria debolmente ventilata.

All'interno, al piano terra e interrato saranno adottati sistemi di controsoffitto che ridurranno a m. 3 l'altezza delle aree comuni al piano terra sia ai fini di migliorare il comfort acustico nelle camere che nelle sale stesse. Il controsoffitto sarà adottato anche al piano interrato in alcune zone (vedi elaborati grafici).

4 Variazioni impiantistiche

Si prevede che la climatizzazione durante tutto l'anno sia realizzata con impianto di tipo VRF di potenza adeguata ed un sistema di emergenza, di potenza limitata. L'impianto sarà gestito attraverso un sistema informatico e posto in relazione con gli altri impianti in funzione dell'effettiva occupazione degli ambienti.Si vedano per ulteriori specifiche i progetti allegati, redatti dallo studio ingegneria impianti dell'ing. Giorgio Amati e Ing. Andrea Raggini.

Massa, lì 10-09-2010

Dott. Arch. Livio Sturlese

Architetto STURLESE Livio

Dott. Arch. Gian Luca Piccinini

ORDINE A.P.P.C. DI FIRENZE * GIAN LUCA PICCININI 6829 ARCHITETTO * SEZIONE A - SETTORE A *

COMUNE DI CARRARA

Decorato di medaglia d'oro al merito civile

CODICE FISCALE e PARTITA IVA: 00079450458

Data

Buono 04/04/11

d' incasso

Sig.:

Tupegno

Ind.: VERSILIOME AUT.UNICA 06/1:

Si riceve la somma di € 15,00 per quanto sopra indicat

C. Cau.	C. Cap.	Descrizione	
E	3010570	0100 DIRITTI DI SEGRETERIA DI C	

TOTALE

€

Euro
Lire

quindici/00=====
MARCHE UBR

IL CASSIERE

L'E

.....

COMUNE DI CARRARA
Decorato di Medaglia d'Oro al Merito Civile

Settore Urbanistica e S.U.A.P.

COMUNE DI CARRARA
17 AGO. 2011

Spazio riservato al protocollo generale	Spazio riservato al protocollo del Settore
COMUNE DI CARRARA 18 AGO. 2011 Prot. n° 43933 Cat. VIII Clas.	

COMUNICAZIONE DI INIZIO LAVORI

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

X **Permesso di Costruire n°** 6 **rilasciato il** 15/03/2011 **ritirato il** 31/03/2011

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

Il/La sottoscritto Pierluigi *nome* Piccinini *cognome*

Nato a Massa Provincia MS il 21/06/1944

residente a Massa Provincia Ms in via/piazza , Quercioli

n. 14 C.A.P. 54100 telefono 335-5346828 fax 0585/254778

e-mail Pierluigi.Piccinini@email.it Codice Fiscale PCCPLG44H21F023E

in qualità di : Legale rappresentante
specificare: proprietario - legale rappresentante - etc. (avente titolo)

Azienda : Versilhome S.r.l.
specificare: ragione sociale per le persone giuridiche

Codice Fiscale 01076950458 Partita Iva 01076950458

con sede a Massa Provincia Ms in via/piazza Massa Avenza

n. 2 C.A.P. 54100 telefono 335-5346828 fax 0585254778

e-mail Versilhome@email.it

in riferimento alle opere di cui al titolo abilitativo in epigrafe, sull'immobile sito in Viale Galilei 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:** 22-08-2011
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:

nominativo	*indirizzo*	*città*	*P.I. / C.F.*

   - X affiderà l'esecuzione dei lavori all'impresa di seguito elencata e pertanto dichiara di aver verificato 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*
Nari Attilio	Viale Marina 80	Montignoso

codici di iscrizione identificativi

INPS	*INAIL*	*CASSA EDILE*	*P.I. / C.F.*
460273590	13026134		01019220456

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

nome	*cognome*
Arch. Livio	**Sturlese**

Nato a La Spezia Provincia SP il 09-12-1941

residente in Massa Provincia MS in via/piazza Via Poveromo

n. 36A C.A.P. 54100 telefono 0585 309 683 fax 0585 309 683

iscritto all'Albo/Collegio Professionale degli Architetti della provincia di Massa Carrara al n° 78

con studio professionale in Massa Provincia Ms in via Massa Avenza

n. 2 C.A.P. 54100 telefono 0585 309683 fax 0585 309 683

e-mail Codice Fiscale STRLVI41T09E463J

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;
  X 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 28.06.2011 è stata presentata, agli organi competenti, la prescritta notifica preliminare;

ALLEGA

x la documentazione di cui al D. L.vo 81/08 relativa all'impresa esecutrice o ai lavoratori autonomi:
  - x documentazione di cui all'art. 90 comma 9 lettera a) del D. L.vo 81/08;
  - ☐ documentazione di cui all'art. 90 comma 9 lettera b) del D. L.vo 81/08;
  - x il documento unico di regolarità 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;

x copia dell'attestato di **deposito del relativo progetto all'Ufficio Regionale per la Tutela delle Acque e del Territorio 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),; già in atti, nessuna modifica intervenuta a seguito del deposito n.18645 del 18/2/2005 e

X deposito ai sensi della L. 9.1.1991 n° 10 e del D.P.R. 26.8.1993 n° 412 o dichiarazione sostitutiva;

X deposito ai sensi del D. Lgs. 192/2005;

x 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; già depositato in atti istruttori del procedimento di cui si dichiara inizio dei lavori.

☐ *(altro)* ..... ;

Il sottoscritto 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.

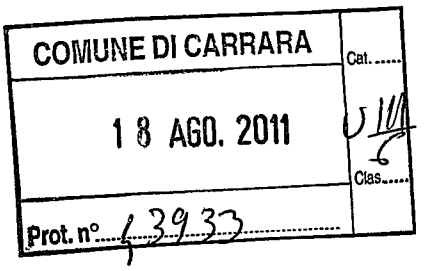
ESSENDO A CONOSCENZA

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 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.:).

Il proprietario committente/avente titolo	**L'impresa/lavoratore autonomo**	**Il Direttore dei Lavori**
	(per accettazione incarico)	*(per accettazione incarico)*
Versil home s.r.l. Via Massa-Avenza, 2 54037 MARINA DI MASSA (MS) Tel. 0585 254778 Fax 0585 254778 P. IVA 01076950458	Infissi in Alluminio V.le Marina, 80 - 54038 MONTIGNOSO (MS) Tel. 0585 821504 Fax 0585 821591 P. IVA 01019220456	
(Timbro e Firma per esteso e leggibile)	*(Timbro e Firma per esteso e leggibile)*	*(Timbro e Firma per esteso e leggibile)*
		n. 78 Sezione A/a Architetto STURLESE Livio

VERSILHOME S.R.L. Via Massa Avenza 2, 54100 Massa

Spett. Comune di Carrara
Ufficio S.U.A.P.
Piazza 2 giugno
54033 Carrara(MS)



Massa, 29 luglio 2011

Oggetto: Rif. Vs. prot n. 243 del 15 09 2010, prot. Gen. N.44290 del 13/09/2010 – Pratica "Marble Hotel

Con riferimento alla vostra comunicazione n.40100, in cui è richiesto di citare il protocollo di cui all'oggetto vi inoltriamo la seguente documentazione:

- Comunicazione inizio lavori correttamente compilata e firmata dal direttore dei lavori.
- D.u.r.c. della ditta appaltatrice
- Dichiarazione ai sensi dell'art. 90 DLGS 81/2008 e S.m.i.

Cordiali saluti.

Versilhome s.r.l.
L'amministratore

COMUNE DI CARRARA

INGRESSO DITTE IN CANTIERE

COMUNE DI CARRARA
13 OTT. 2011

Massa 13/10/2011

Il sottoscritto Cognome Pucci Nome VITTORIO
Codice fiscale PCCVTR52L29F023P
Residente nel comune di MASSA Cap 54100 (Prov MS)
Via/Pzz Sotto ponte N. 15

Nella sua qualità di: ( ) Committente (X) RESPONSABILE DEI LAVORI

Consapevole che le dichiarazioni false, la falsità negli atti e l'uso di falsi comportano l'applicazione delle sanzioni previste dall'art. 76 del DPR 445/2000 e la decadenza dai benefici conseguenti.

COMUNE DI CARRARA
Cat
14 OTT. 2011
Class
Prot. n° 55218

Cantiere VERSILHOME
Via Pontremoli Marina di Carrara MS
PROVVEDIMENTO AUTORIZZATIVO UNICO
N° 06
Data di rilascio 31 marzo 2011
Intestatario VERSILHOME SRL

COMUNICA :

Ingresso in cantiere delle ditte sotto elencate dalla data 17/09/2011

RAGIONE SOCIALE	INDIRIZZO	Codice fiscale /part. IVA
VERSILHOME s.r.l.	Sede legale Via Massa Avenza 2 54100 Massa MS	01076950458

Si allega :

- Ditta VERSILHOME s.r.l.: Visura camerale, Durc ,autocertificazione, documento titolare.
- Dichiarazione ai sensi dell'art. 90 D. Lgs. 81/2008 e s.m.i.
- Documento Responsabile dei Lavori

Joan Anderson
14/6/14

DICHIARAZIONE AI SENSI DELL'ART. 90 DLGS 81/2008 E S.M.I.

☐ **Denuncia di inizio attività**

COMUNE DI CARRARA
13 OTT. 2011

N° _____

Data di presentazione _____

Prot. Generale _____

Intestatario _____

☐ **Provvedimento Autorizzativo Unico**

N° 06

Data rilascio 31 MARZO 2011

Intestatario VERSILHOME srl

Il/la sottoscritto/a Pucci (Cognome) Vittorio (Nome)

Nato a MASSA Prov. MS il 29-07-52

Residente in MASSA Via / Piazza Sottoponte n° 15

Codice Fiscale PCCVTR52L29F023P

in qualità di ☐ Comittente
☒ Responsabile dei lavori

Tel. 3487961223 Fax 0585 253477 e-mail Pucci vittorio @ alice.it

PREMESSO

Che le imprese affidate/esecutrici ed i lavoratori autonomi in relazione alle funzioni e/o lavoratori affidati sono le seguenti:

VERSILHOME srl

DICHIARA

Di aver verificato la documentazione di cui alle lettere a) e b) comma 9 art. 90 del dlgs 81/2008 successive modificazioni e integrazioni di ciascuna delle succitate imprese

Dichiara altresì che i dati riportati sono veritieri e di impegnarsi a fornire su richiesta copia dei documenti comprova le indicazioni contenute nella presente dichiarazione.

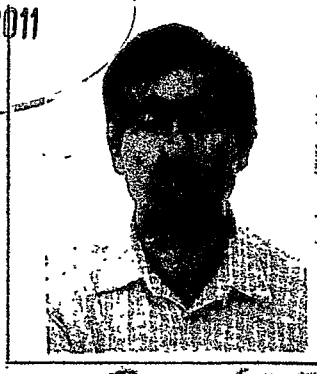
Si allega fotocopia della carta di identità
Si autorizza al trattamento dei dati ai sensi del D. Lgs. 196/2003.

In fede

Pucci Vittorio

COMUNE DI MASSA

13 OTT. 2011



Cognome ..... BUCCI .....

Nome ..... VITTORIO .....

nato il ..... 29 LUGLIO 1952 .....

(atto n. ..... 559 P. ..... IS ..... A ...)

a ..... MASSA (MS) .....)

Cittadinanza ..... ITALIANA .....

Residenza ..... MASSA .....

Via ..... SOTTOPONTE, 15 .....

Stato civile .....

Professione ..... LIBERO PROFESSIONISTA

CONNOTATI E CONTRASSEGNI SALIENTI

Statura ..... m. 1,80 .....

Capelli ..... Brizzolati .....

Occhi ..... Marroni .....

Segni particolari ..... NESSUNO .....

.....

.....

Firma del titolare .....

MASSA li 20 LUGLIO 2004

IL SINDACO

IL FUNZIONARIO DELEGATO

Dott.sa Menchetti Giovanna

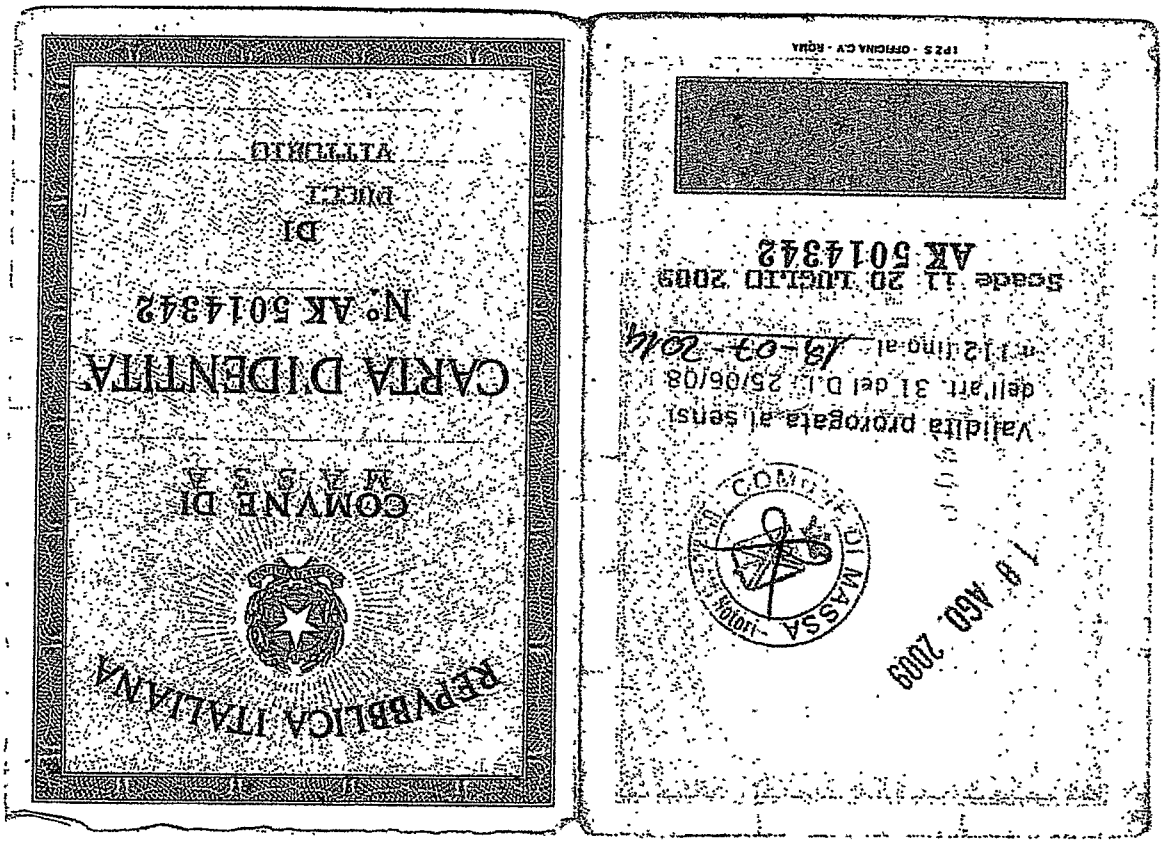
Impronta del dito indice sinistro

Diritti C.I.

Esatte

€ 5,42

COMUNE DI MASSA - Ufficio Anagrafe



REPUBBLICA ITALIANA

COMUNE DI

CARTA D'IDENTITÀ

N° AK 5014342

DI

BUCCI

VITTORIO

Scade il 20 LUGLIO 2009

AK 5014342

Valida prorogata ai sensi

dell'art. 31 del D.L. 25/06/08

n. 112 fino al 18-03-2011

COMUNE DI MASSA

Ufficio Anagrafe

18 AGO. 2009

COMUNE DI CARRARA
13 OTT. 2011

INAIL
ISTITUTO NAZIONALE PER L'ASSICURAZIONE CONTRO GLI INFORTUNI SUL LAVORO

INPS
Istituto Nazionale Previdenza Sociale

CE MS

DOCUMENTO UNICO DI REGOLARITÀ CONTRIBUTIVA

PER LAVORI PRIVATI IN EDILIZIA

Rilasciato a datore di lavoro

Protocollo documento n°	16115550	del	22/09/2011
Codice Identificativo Pratica (C.I.P.) (da citare sempre nella corrispondenza)			20110194295352

Raccomandata A/R
Spett.le VERSIL HOME SRL
VIA MASSA AVENZA 2
54100 MASSA (MS)

Impresa	VERSIL HOME SRL				
Sede legale	VIA MASSA AVENZA 2 54100 MASSA (MS)				
Sede operativa/ind attività	VIA PONTREMOLI SNC 54033 CARRARA (MS)				
Codice Fiscale	01076950458	e-mail	studioferrari@interfree.it	e-mail PEC	
C.C.N.L. applicato	Edilizia				

Con il presente documento si dichiara che l'impresa **RISULTA REGOLARE** ai fini del DURC in quanto:

[X] I.N.A.I.L. - Sede di CARRARA — [X] È assicurata con Codice Ditta n° 18897137

Risulta regolare con il versamento dei premi e accessori al 22/09/2011

Il responsabile del procedimento PICCIOLI VIVIANA

[X] I.N.P.S. - Sede di MASSA CARRARA — [X] È iscritta con Matricola Azienda n° 4603297038

Risulta regolare con il versamento dei contributi al 11/10/2011

Il responsabile del procedimento TONARELLI ALESSANDRA

[X] CASSA EDILE - C.E PROVINCIA DI MASSA CARRARA - MS — [X] È iscritta con C.I. n° 3127

Risulta regolare con il versamento dei contributi al 22/09/2011

Risulta regolare con la Cassa Edile emittente

Risulta regolare con altre Casse Edili come da esito BNI o equivalente del 26/09/2011

Il responsabile del procedimento GUADAGNI MARIELLA

Il presente certificato è rilasciato ai sensi dell'art.86 co.10 D.Lgs. n°276/2003 ed è valido 90 giorni dalla data di rilascio.
Il certificato viene rilasciato in base alle risultanze dello stato degli atti e non ha effetti liberatori per l'impresa. Rimane pertanto impregiudicata l'azione per l'accertamento ed il recupero di eventuali somme che successivamente risultassero dovute.

Emesso dalla CASSA EDILE in data 11/10/2011

Per INAIL-INPS-CASSA EDILE

Il Responsabile dello Sportello Unico Previdenziale

VERNAZZA FABBIO

CASSA EDILE della Prov. di MASSA e CARRARA

0801519/11

ACE

DICHIARAZIONE SOSTITUTIVA DELL'ATTO DI NOTORIETA'
(art. 47 D.P.R. 28 DICEMBRE 2000, N° 445)

COMUNE DI CARRARA
13 OTT. 2011

DA PRESENTARE ALLA PUBBLICA AMMINISTRAZIONE O AI GESTORI DI PUBBLICI SERVIZI

Il/La Sottoscritto/a Piccinini Pierluigi nato/a Massa il 21-06-1964

residente in MASSA Prov.di MS Via Quercioli n° 14

CONSAPEVOLE DELLE SANZIONI, NEL CASO DI DICHIARAZIONI NON VERITIERE. DI FORMAZIONE O USO DI ATTI FALSI, RICHIAMATE DALL'ART. 76 DEL D.P.R. 76 N° 445 DEL 28 DICEMBRE 2000.-

DICHIARA

Che il DURC allegato in copia è conforme all'originale, essendo stato emesso il giorno 11-10-2011

Dichiaro di essere informato. ai sensi e per gli effetti di cui 10 della legge 675/96 che i dati personali raccolti saranno trattati, anche con strumenti informatici. esclusivamente nell'ambito del procedimento per il quale la presente dichiarazione viene resa.-

CARRARA 13-10-2011

IL/LA DICHIARANTE

AI SENSI DELL'ART 38. D.P.R 445 DICEMBRE 2000 LA DICHIARAZIONE E SOTTOSCRITTA DALL'INTERESSATO IN PRESENZA DEL DIPENDENTE ADDETTO OVVERO SOTTOSCRITTA O INVIATA FOTOCOPIA. NON AUTENTICATA DI UN DOCUMENTO DI IDENTITA' DEL DICHIARANTE. ALL'UFFICIO COMPETENTE VIA FAX. TRAMITE UN INCARICATO. OPPURE A MEZZO POSTA -

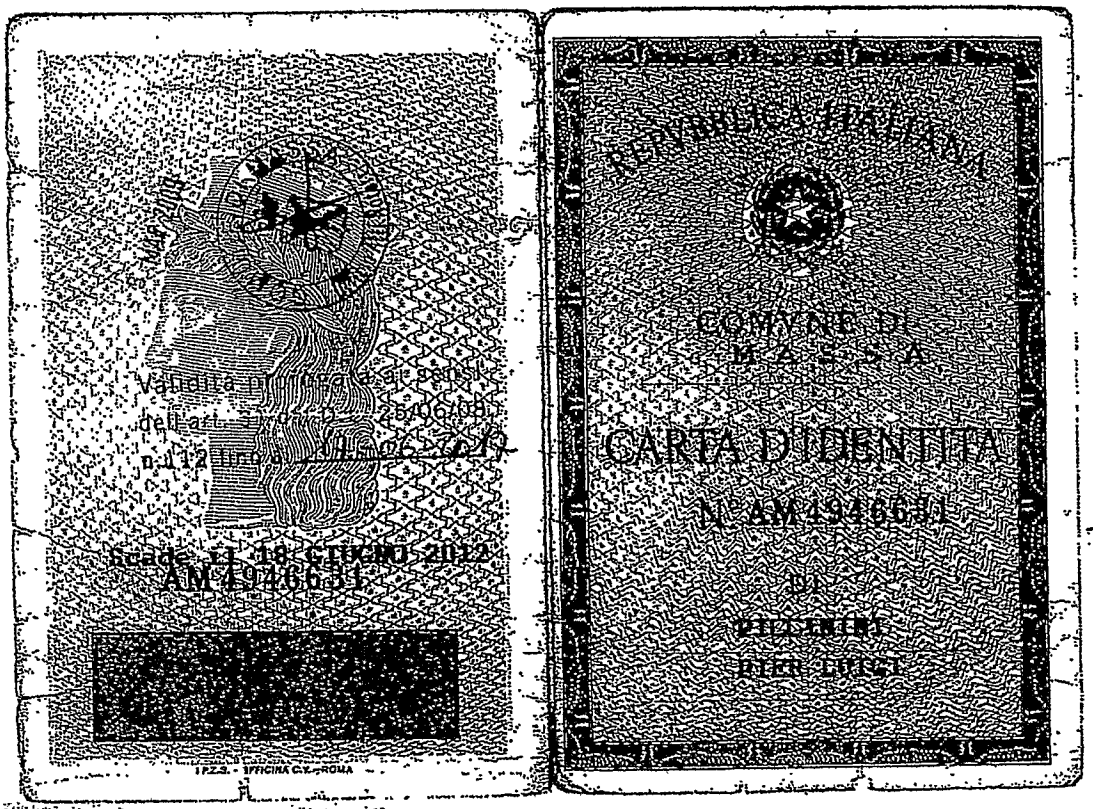
COMUNE DI CARRARA
13 OTT. 2011

Cognome PICCININI
Nome PIER LUIGI
nato il 21 GIUGNO 1944
(atto n. 527 P. I A)
a MASSA (MS)
Cittadinanza ITALIANA
Residenza MASSA
VIARGO QUERCIOLI, 14
Stato civile
Professione COMMERCIANTE

CONNOTATI E CONTRASSEGNI SALIENTI
Statura m 1,76
Capelli Brizzolati
Occhi Verdi
Segni particolari NESSUNO

Firma del titolare
MASSA 13 ottobre 2007
IL FUNZIONARIO DELEGATO
Impronta del dito indice sinistro

Diritti C.I.
Esatte
€ 5,42



Valida per l'espatrio ai sensi dell'art. 1 co. 2 L. 26/06/90 n. 412 fino al 26/06/2012
Scade il 18 GIUGNO 2012
AM4946631
I.P.Z.S. - OFFICINA C.N. - ROMA

REPUBBLICA ITALIANA
COMUNE DI MASSA
CARTA D'IDENTITA'
N. AM4946631
DI
PICCININI
PIER LUIGI

Camera di Commercio Industria Artigianato e Agricoltura di MASSA CARRARA

COMUNE DI CARRARA
13 OTT. 2011

Visura ordinaria societa' di capitale

VERSIL HOME SRL

Forma giuridica:	**SOCIETA' A RESPONSABILITA' LIMITATA**
Sede legale:	**MASSA (MS) VIA MASSA AVENZA 2 cap 54100**
Codice fiscale:	**01076950458**
Numero REA:	**MS - 111119**

Indice del documento

Sede 3
Informazioni da statuto/atto costitutivo 3
Estremi di costituzione 3
Sistema di amministrazione e controllo 3
Oggetto sociale 3
Poteri 4
Capitale e strumenti finanziari 4
Soci e titolari di diritti su quote e azioni 4
Elenco dei soci e degli altri titolari di diritti su azioni o quote sociali al 27/03/2009 4
Amministratori 5
Forma amministrativa adottata 5
Elenco amministratori 5
Attività, albi ruoli e licenze 5
Attività 5
Aggiornamento impresa 6

Sede

Iscrizione REA Numero repertorio economico amministrativo (REA): 111119

Sede legale MASSA (MS)
VIA MASSA AVENZA 2 cap 54100

Partita Iva 01076950458

Informazioni da statuto/atto costitutivo

Estremi di costituzione

Iscrizione Registro Imprese Codice fiscale e numero d'iscrizione: 01076950458
del Registro delle Imprese di MASSA CARRARA
Data iscrizione: 20/06/2003

Sezioni Iscritta nella sezione ORDINARIA il 20/06/2003

Informazioni costitutive Dato atto di costituzione: 17/06/2003

Sistema di amministrazione e controllo

Durata della società Data termine: 31/12/2050

Scadenza esercizi Scadenza primo esercizio: 31/12/2003
Scadenza esercizi successivi: 31/12
Mesi di proroga dei termini di approvazione del bilancio: 2

Forme amministrative **AMMINISTRATORE UNICO** (in carica)
PIU' AMMINISTRATORI
CONSIGLIO DI AMMINISTRAZIONE
Numero minimo amministratori: 2
Numero massimo amministratori: 5

Oggetto sociale

Oggetto sociale

OGGETTO SOCIALE:
LA SOCIETA' HA PER OGGETTO LA COMPRAVENDITA IMMOBILIARE IN ITALIA ED ALL'ESTERO E PRECISAMENTE:
- L'ACQUISTO E LA VENDITA DI TERRENI ANCHE AGRICOLI A SCOPO EDIFICATORIO; LA COSTRUZIONE E LA VENDITA DI UNITA' IMMOBILIARI; LA PERMUTA DI IMMOBILI; L'ACQUISTO E LA VENDITA DI IMMOBILI GIA' ESISTENTI, LA DEMOLIZIONE, LA RICOSTRUZIONE ED IL RIADATTAMENTO DEGLI STESSI; LA GESTIONE DI SERVIZI COMUNI, L'AMMINISTRAZIONE E LA CONCESSIONE IN LOCAZIONE DEGLI STESSI IMMOBILI, LA GESTIONE DI COMPLESSI RICETTIVI IN GENERE, QUALI ALBERGHI, PENSIONI, RISTORANTI, PIZZERIE, BAR E PUBBLICI ESERCIZI, STABILIMENTI BALNEARI, ESERCIZI EXTRA ALBERGHIERI QUALI CAMPEGGI, OSTELLI, CENTRI VACANZE, RESIDENZE TURISTICO-ALBERGHIERE, CENTRI CONGRESSO.
LA SOCIETA' POTRA' COMPIERE, INOLTRE, TUTTE LE OPERAZIONI IMMOBILIARI E

MOBILIARI, BANCARIE, VALUTARIE, COMMERCIALI E FINANZIARIE -ESPRESSAMENTE ESCLUSA L'INTERMEDIAZIONE PROFESSIONALE DI VALORI MOBILIARI E LA RACCOLTA DEL RISPARMIO TRA IL PUBBLICO - CHE SARANNO RITENUTE UTILI, NECESSARIE OD OPPORTUNE PER IL CONSEGUIMENTO DELLO SCOPO SOCIALE; COMPRESI -A TITOLO ESEMPLIFICATIVO-: LA STIPULAZIONE DI MUTUI ATTIVI-PASSIVI ANCHE FONDIARI; L'ASSUNZIONE DI INTERESSENZE E PARTECIPAZIONI IN ALTRE SOCIETA' OD IMPRESE ANCHE ESTERE, CHE ABBIANO SCOPI ANALOGHI O AFFINI O CONNESSI AL PROPRIO, SIA DIRETTAMENTE CHE INDIRETTAMENTE; LA CONCESSIONE DI AVALLI, GARANZIE REALI E PERSONALI ANCHE A FAVORE DI TERZI; LA STIPULAZIONE DI CONTRATTI DI ASSOCIAZIONE IN PARTECIPAZIONE IN QUALITA' SIA DI ASSOCIANTE CHE DI ASSOCIATO.

Poteri

Poteri da statuto o da patti sociali

IL CONSIGLIO DI AMMINISTRAZIONE O I DUE AMMINISTRATORI CONGIUNTAMENTE O L'AMMINISTRATORE UNICO SONO INVESTITI DEI PIU' AMPI POTERI PER LA GESTIONE ORDINARIA E STRAORDINARIA DELLA SOCIETA', SENZA ECCEZIONI DI SORTA CON FACOLTA' DI COMPIERE TUTTI GLI ATTI E LE OPERAZIONI CHE RITENGANO OPPORTUNI PER L'ATTUAZIONE ED IL RAGGIUNGIMENTO DELLO SCOPO SOCIALE, ESCLUSI SOLTANTO QUELLI CHE LA LEGGE, IN MODO TASSATIVO, RISERVA ALLA ASSEMBLEA.
SINGOLARMENTE AL PRESIDENTE DEL CONSIGLIO DI AMMINISTRAZIONE ED AL VICE PRESIDENTE DEL CONSIGLIO DI AMMINISTRAZIONE NONCHE' A CIASCUN AMMINISTRATORE DELEGATO, SE NOMINATI, O ALL'AMMINISTRATORE UNICO OVVERO DISGIUNTAMENTE AI DUE AMMINISTRATORI, SPETTANO LA FIRMA E LA LEGALE RAPPRESENTANZA DELLA SOCIETA' DI FRONTE AI TERZI ED IN OGNI STATO E GRADO DEI GIUDIZI DA ESSA O CONTRO DI ESSA PROMOSSI, CON FACOLTA' DI PROMUOVERE AZIONI ED ISTANZE GIUDIZIARIE ED AMMINISTRATIVE PER OGNI GRADO DI GIURISDIZIONE ED ANCHE PER GIUDIZI DI REVOCAZIONE E CASSAZIONE E DI NOMINARE ALL'UOPO AVVOCATI E PROCURATORI ALLE LITI.

Capitale e strumenti finanziari

Capitale sociale in EURO

Deliberato: 20.000,00

Sottoscritto: 20.000,00

Versato: 20.000,00

Conferimenti in DENARO

Soci e titolari di diritti su quote e azioni

Elenco dei soci e degli altri titolari di diritti su azioni o quote sociali al 27/03/2009

DICHIARAZIONE AI SENSI ART.16 C.12 UNDECIES L.2 DEL 28/1/2009

Pratica con atto del 27/03/2009

Data deposito: 27/03/2009

Data protocollo: 27/03/2009

Numero protocollo: MS-2009-4769

Capitale sociale

Capitale sociale dichiarato sul modello con cui è stato depositato l'elenco dei soci: 20.000,00 EURO

PROPRIETA'

Quota di nominali: 10.000,00 EURO

Di cui versati: 10.000,00

PICCININI PIERLUIGI
Codice fiscale: PCCPLG44H21F023E
Tipo di diritto: PROPRIETA'

Domicilio del titolare o rappresentante comune
MASSA (MS) VIA QUERCIOLI 14 cap 54100

PROPRIETA'

Quota di nominali: 10.000,00 EURO

Di cui versati: 10.000,00

IMMOBILIARE APUANA S.R.L.
Codice fiscale: 00574990453
Denominazione del soggetto alla data della denuncia: **IMMOBILIARE APUANA**
Tipo di diritto: PROPRIETA'

Domicilio del titolare o rappresentante comune
MASSA (MS) VIA MASSA AVENZA 2 cap 54100

Amministratori

Forma amministrativa adottata

AMMINISTRATORE UNICO

Numero amministratori in carica: 1

Durata in carica: A TEMPO INDETERMINATO

Elenco amministratori

AMMINISTRATORE UNICO

PICCININI PIER LUIGI

Rappresentante dell'impresa

Nato a MASSA (MS) il 21/06/1944

Codice fiscale: PCCPLG44H21F023E

Residenza: MASSA (MS) VIA CARDUCCI 32 cap 54100

Cariche e poteri

AMMINISTRATORE UNICO nominato con atto del 19/12/2008
Data iscrizione: 21/02/2008
Durata in carica: A TEMPO INDETERMINATO
Data presentazione carica: 09/01/2009

Attività, albi ruoli e licenze

Attività

Inizio attività *(informazione storica)*

Data d'inizio dell'attività dell'impresa: 20/05/2004

Attivita' esercitata nella sede legale	LAVORI GENERALI DI COSTRUZIONI EDIFICI
Classificazione ATECORI 2007 della descrizione attività *(informazione di sola natura statistica)*	Codice: 41.2 - Costruzione di edifici residenziali e non residenziali Importanza: P - primaria Registro Imprese Data inizio: 20/05/2004
Classificazione ATECORI 2002 della descrizione attività *(informazione di sola natura statistica)*	Codice: 45.21.1 - Lavori generali di costruzione di edifici Importanza: P - primaria Registro Imprese Data inizio: 20/05/2004

Aggiornamento impresa

Data ultimo protocollo: 17/06/2011

COMUNE DI CARRARA
29 SET. 2011
Prot. n° 50194
Cat. VIII
Clas. 3

COMUNE DI CARRARA

COMUNE DI CARRARA
28 SET. 2011

INGRESSO DITTE IN CANTIERE

Massa 27/09/2011

Il sottoscritto Cognome Pucci Nome Vittorio
Codice fiscale PCCVTR52L28F023P
Residente nel comune di MASSA Cap 54100 (Prov MS)
Via/~~Pzz~~ Sotto Ponte N. 15

Nella sua qualità di: ( ) Committente (X) RESPONSABILE DEI LAVORI

Consapevole che le dichiarazioni false, la falsità negli atti e l'uso di falsi comportano l'applicazione delle sanzioni previste dall'art. 76 del DPR 445/2000 e la decadenza dai benefici conseguenti.

Cantiere VERSILHOME
Via Pontremoli Marina di Carrara MS
PROVVEDIMENTO AUTORIZZATIVO UNICO
N° 06
Data di rilascio 31 marzo 2011
Intestatario VERSILHOME SRL

COMUNICA : 21
Ingresso in cantiere delle ditte sotto elencate dalla data ~~17~~/09/2011

RAGIONE SOCIALE	INDIRIZZO	Codice fiscale /part. IVA
Piccinini Elettrotecnica SRl	Sede legale Via Aurelia Ovest 191 Sede operativa Via Casellotto di sotto 42 54100 Massa MS	01080040452
IMPREGECO EDILIZIASRL	Sede legale Via Gorizia, 53 54100 Massa	01191700457

Si allega : Ditta Impregeco: Visura camerale, Durc ,autocertificazione, documento titolare.
Ditta Piccinini elettrotecnica : Visura Camerale, Durc, autocertificazione, documento titolare.
Dichiarazione ai sensi dell'art. 90 D. Lgs. 81/2008 e s.m.i.
Documento Responsabile dei Lavori

Pucci V. Storeb

L'amministratore Pierluigi Piccinini della ditta Versil home SRL

Piccinini

Versil home s.r.l.
Via Massa-Avenza, 2
54037 MARINA DI MASSA (MS)
Tel. 335 5346828
Fax - 0585 254778
P. IVA 01076950458

[illegible]

[illegible]

[illegible]

[illegible]

Cognome FUCCI

Nome VITTORIO

nato il 29 LUGLIO 1952

(atto n. 559 P. I S. A.)

a MASSA (MS)

Cittadinanza ITALIANA

Residenza MASSA

VIA SOTTOPONTE, 15

Stato civile ==========

Professione LIBERO PROFESSIONISTA

CONNOTATI E CONTRASSEGNI SALIENTI

Statura m. 1,80

Capelli Brizzolati

Occhi Marroni

Segni particolari NESSUNO

Firma del titolare

MASSA li 20 LUGLIO 2004

Impronta del dito indice sinistro

IL SINDACO

IL FUNZIONARIO DELEGATO

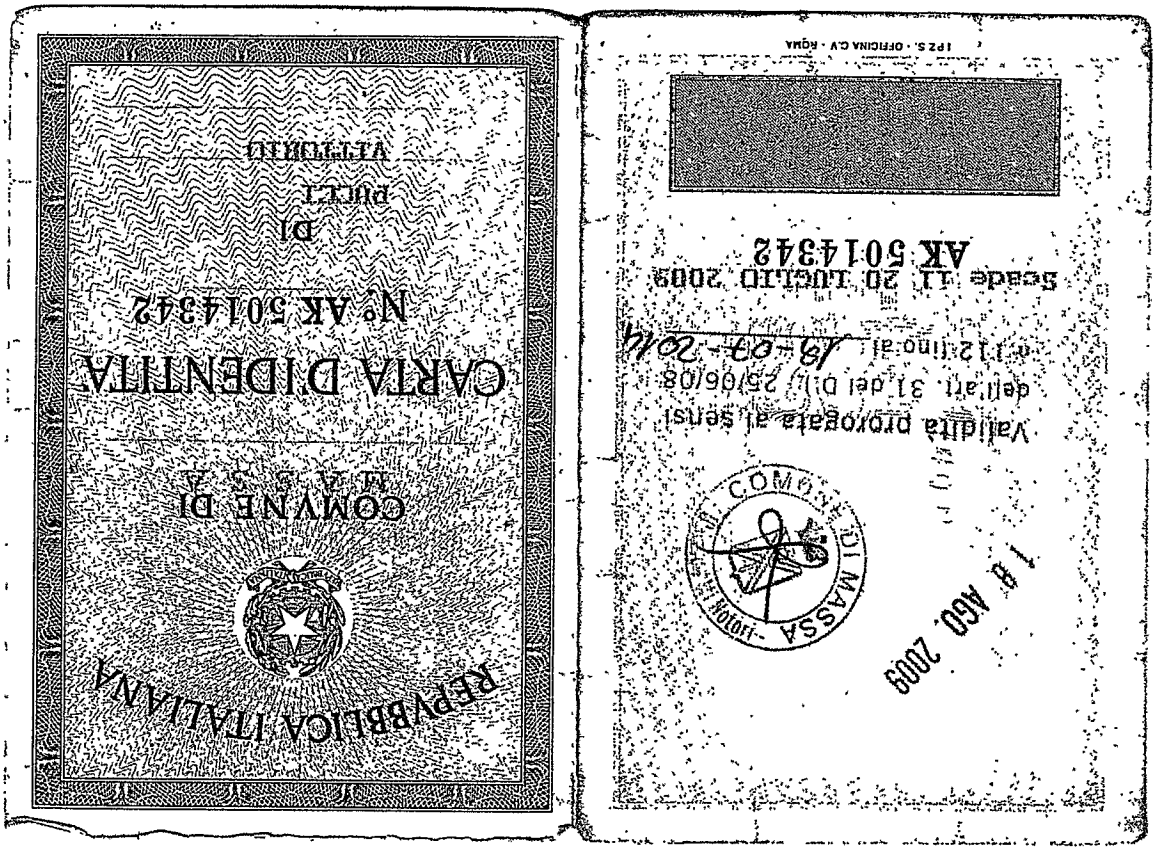
Dott.sa Menchetti Giovanna

Diritti C.I.

Esatte

€ 5,42

COMUNE DI MASSA - Ufficio Anagrafe



REPVBBLICA ITALIANA

COMVNE DI

CARTA D'IDENTITA'

N° AK 5014342

DI

PUCCI

VITTORIO

IPZS - OFFICINA CV - ROMA

AK 5014342

Scade il 20 LUGLIO 2009

Valida prorogata ai sensi

dell'art. 31 del D.L. 25/06/08

n. 112 fino al 19-03-2014

COMUNE DI MASSA

19 AGO. 2009

DICHIARAZIONE AI SENSI DELL'ART. 90 DLGS 81/2008 E S.M.I.

☐ **Denuncia di inizio attività**

N° _____

Data di presentazione _____

Prot. Generale _____

Intestatario _____

COMUNE DI CARRARA
28 SET. 2011

☐ **Provvedimento Autorizzativo Unico**

N° 06

Data rilascio 31 maggio 2011

Intestatario VersiPrime s.r.l.

Il/la sottoscritto/a Pucci (Cognome) Vittorio (Nome)

Nato a MASSA Prov. MS il 29.07.52

Residente in MASSA Via / Piazza Sottoponte n° 15

Codice Fiscale PCCVTR52L29F023P

in qualità di ☐ Comittente
☒ Responsabile dei lavori

Tel. 3487961223 Fax 0585 253477 e-mail vittoriopucci@alice.it

PREMESSO

Che le imprese affidate/esecutrici ed i lavoratori autonomi in relazione alle funzioni e/o lavoratori affidati sono le seguenti:

Piccinini elettro tecnica srl

IMPREGECO EDILIZIA srl

DICHIARA

Di aver verificato la documentazione di cui alle lettere a) e b) comma 9 art. 90 del dlgs 81/2008 successive modificazioni e integrazioni di ciascuna delle succitate imprese

Dichiara altresì che i dati riportati sono veritieri e di impegnarsi a fornire su richiesta copia dei documenti comprovan le indicazioni contenute nella presente dichiarazione.

Si allega fotocopia della carta di identità
Si autorizza al trattamento dei dati ai sensi del D. Lgs, 196/2003.

In fede

Pucci V.

1

DICHIARAZIONE SOSTITUTIVA DELL'ATTO DI NOTORIETA'
(art. 47 D.P.R. 28 DICEMBRE 2000, N° 445)

DA PRESENTARE ALLA PUBBLICA AMMINISTRAZIONE O AI GESTORI DI PUBBLICI SERVIZI

I/La Sottoscritto/a DI RONZA GIOVANNI nato/a GRICIGNANO D'AVERSA il 19/03/61

residente in MASSA Prov.di MS Via F. CORPACCI 46 n° ___

CONSAPEVOLE DELLE SANZIONI, NEL CASO DI DICHIARAZIONI NON VERITIERIE, DI FORMAZIONE O USO DI ATTI FALSI, RICHIAMATE DALL'ART. 76 DEL D.P.R. 76 N° 445 DEL 28 DICEMBRE 2000.-

DICHIARA

CHE IL DURC N° PROT 15639446 DEL 05/08/11 E' COPIA CONFORME ALL'ORIGINALE

Dichiaro di essere informato, ai sensi e per gli effetti di cui 10 della legge 675/96 che i dati personali raccolti saranno trattati, anche con strumenti informatici, esclusivamente nell'ambito del procedimento per il quale la presente dichiarazione viene resa.-

CARRARA 26/08/11

IL/LA DICHIARANTE

IMPREGECO EDILIZIA s.r.l.
Via Gorizia, 53
54100 MASSA (MS)
C.F. e P.I. 01191700457

AI SENSI DELL'ART 38, D.P.R 445 DICEMBRE 2000 LA DICHIARAZIONE E SOTTOSCRITTA DALL'INTERESSATO IN PRESENZA DEL DIPENDENTE ADDETTO OVVERO SOTTOSCRITTA O INVIATA FOTOCOPIA, NON AUTENTICATA DI UN DOCUMENTO DI IDENTITA' DEL DICHIARANTE, ALL'UFFICIO COMPETENTE VIA FAX, TRAMITE UN INCARICATO, OPPURE A MEZZO POSTA -

DICHIARAZIONE SOSTITUTIVA DELL'ATTO DI NOTORIETA'
(art. 47 D.P.R. 28 DICEMBRE 2000, N° 445)

DA PRESENTARE ALLA PUBBLICA AMMINISTRAZIONE O AI GESTORI DI PUBBLICI SERVIZI

Il/La Sottoscritto/a DI RONZA GIOVANNI nato/a GRICIGNANO DI AVERSA il 19/03/61

residente in MASSA Prov.di MS Via F. CORPAGNI 46. n°

CONSAPEVOLE DELLE SANZIONI, NEL CASO DI DICHIARAZIONI NON VERITIERE, DI FORMAZIONE O USO DI ATTI FALSI, RICHIAMATE DALL'ART. 76 DEL D.P.R. 76 N° 445 DEL 28 DICEMBRE 2000.-

DICHIARA

CHE IL DURC N°. PROT 15639466 DEL 05/08/11 E' COPIA CONFORME ALL'ORIGINALE

Dichiaro di essere informato, ai sensi e per gli effetti di cui 10 della legge 675/96 che i dati personali raccolti saranno trattati, anche con strumenti informatici, esclusivamente nell'ambito del procedimento per il quale la presente dichiarazione viene resa.-

CARRARA 26/09/11

IL/LA DICHIARANTE

IMPREGECO EDILIZIA S.r.l.
Via Gorizia, 53
54100 MASSA (MS)
C.F. e P.I. 01191700457

AI SENSI DELL'ART 38, D.P.R 445 DICEMBRE 2000 LA DICHIARAZIONE E SOTTOSCRITTA DALL'INTERESSATO IN PRESENZA DEL DIPENDENTE ADDETTO OVVERO SOTTOSCRITTA O INVIATA FOTOCOPIA, NON AUTENTICATA DI UN DOCUMENTO DI IDENTITA' DEL DICHIARANTE, ALL'UFFICIO COMPETENTE VIA FAX, TRAMITE UN INCARICATO, OPPURE A MEZZO POSTA.-

Cognome di RONZA

Nome GIOVANNI

nato il 19 MARZO 1961

(atto n. 29 P. I. S. A.)

a GRICIGNANO DI AVERSA (CE)

Cittadinanza ITALIANA

Residenza MASSA

VIA GORIZIA, 51

Stato civile

Professione IMPRENDITORE

CONNOTATI E CONTRASSEGNI SALIENTI

Statura m. 1,72

Capelli Castani

Occhi Castani

Segni particolari NESSUNO

Firma del titolare

MASSA li 05 DICEMBRE 2003

Impronta del dito indice sinistro

IL SINDACO

IL FUNZIONARIO DELEGATO

Dott.ssa Manuela Novarini

Diritti C.I.

Esatte

€ 5,42

Validità prorogata ai sensi dell'art. 31 del D.L. 25/06/08 n. 112 fino al 04-12-2013

10-12-2008

Scade il 05 DICEMBRE 2008

AE 0083126

REPVBBLICA ITALIANA

COMVNE DI MASSA

CARTA D'IDENTITA'

N° AE 0083126

DI

di RONZA

GIOVANNI

COMUNE DI CARRARA
28 SET. 2011

INAIL
ISTITUTO NAZIONALE PER L'ASSICURAZIONE CONTRO GLI INFORTUNI SUL LAVORO

INPS
Istituto Nazionale Previdenza Sociale

CERTIS

DOCUMENTO UNICO DI REGOLARITÀ CONTRIBUTIVA

PER LAVORI PRIVATI IN EDILIZIA

Rilasciato a datore di lavoro

Protocollo documento n°	15639446	del	05/08/2011
Codice Identificativo Pratica (C.I.P.) (da citare sempre nella corrispondenza)			20110150132791

Raccomandata A/R
Spett.le IMPREGECO EDILIZIA S.R.L.
VIA GORIZIA 53
54100 MASSA (MS)

Impresa	IMPREGECO EDILIZIA S.R.L.				
Sede legale	VIA GORIZIA 53 54100 MASSA (MS)				
Sede operativa/Ind attività	VIA GORIZIA 53 54100 MASSA (MS)				
Codice Fiscale	01191700457	e-mail	info@impregecoedilizia.com	e-mail PEC	
C.C.N.L. applicato	Edilizia				

Con il presente documento si dichiara che l'Impresa **RISULTA REGOLARE** ai fini del DURC in quanto:

[X] I.N.A.I.L. - Sede di CARRARA — [X] È assicurata con Codice Ditta n° 18857289

Risulta regolare con il versamento dei premi e accessori al 05/08/2011

Il responsabile del procedimento MARSIGLIA EULALIA

[X] I.N.P.S. - Sede di MASSA CARRARA — [X] È iscritta con Matricola Azienda n° 4603276329

Risulta regolare con il versamento dei contributi al 25/08/2011

Il responsabile del procedimento TONARELLI ALESSANDRA

[X] CASSA EDILE - C.E.R.T. - MS — [X] È iscritta con C.I. n° 6839

Risulta regolare con il versamento dei contributi al 01/09/2011

Risulta regolare con la Cassa Edile emittente

Risulta regolare con altre Casse Edili come da esito BNI o equivalente del 07/09/2011

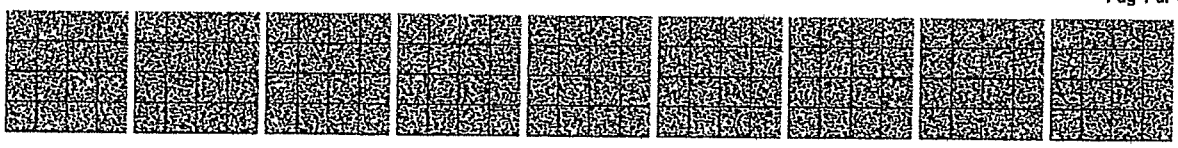
Il responsabile del procedimento PAOLIERI SAVERIO

Il presente certificato è rilasciato ai sensi dell'art.86 co.10 D.Lgs. n°276/2003 ed è valido 90 giorni dalla data di rilascio.
Il certificato viene rilasciato in base alle risultanze dello stato degli atti e non ha effetti liberatori per l'impresa. Rimane pertanto impregiudicata l'azione per l'accertamento ed il recupero di eventuali somme che successivamente risultassero dovute.

Emesso dalla CASSA EDILE in data 08/09/2011

Per INAIL-INPS/CASSA EDILE
Il Responsabile dello Sportello Unico Previdenziale
PAOLIERI SAVERIO

Per verifica www.sportellounicoprevidenziale.it



0388554/11

Cambia dimensione caratteri A A

Camera di Commercio Industria Artigianato e Agricoltura di CARRARA

Documento n . T 65768832 estratto dal Registro Imprese in data

Visura ordinaria societa' di capitale

Denominazione: PICCININI ELETTROTECNICA S.R.L.

Forma giuridica: SOCIETA' A RESPONSABILITA' LIMITATA

Sede legale: MASSA (MS)
VIA AURELIA OVEST 191 cap 54100

Codice fiscale: 01080040452

Numero REA: MS-111422

Indice del documento

Sede
Informazioni da statuto/atto costitutivo
Capitale e strumenti finanziari
Soci e titolari di diritti su quote ed azioni
Amministratori
Titolari di altre cariche o qualifiche
Attivita', albi, ruoli e licenze
Unita' locali

Sede

Iscrizione REA *Numero Repertorio Economico Amministrativo (REA): 111422*

Sede legale *MASSA (MS)*
VIA AURELIA OVEST 191 cap 54100

Partita IVA *01080040452*

torna all'indice

Informazioni da statuto/atto costitutivo » Estremi di costituzione

Iscrizione Registro Imprese *Codice fiscale e numero d'iscrizione: 01080040452*
del registro delle imprese di MASSA CARRARA
Data di iscrizione: 01/09/2003

Sezioni Iscritta nella sezione ORDINARIA il 01/09/2003

Informazioni costitutive *Data atto di costituzione: 05/08/2003*

torna all'indice

Informazioni da statuto/atto costitutivo » Sistema di amministrazione e controllo

Durata della società *Data termine: 31/12/2050*

Scadenza esercizi *Scadenza primo esercizio: 31/12/2003*
Scadenza esercizi successivi: 31/12
Mesi di proroga del termine di approvazione del bilancio: 2

Forme amministrative ***AMMINISTRATORE UNICO*** *(in carica)*

CONSIGLIO DI AMMINISTRAZIONE
Numero minimo amministratori: 2
Numero massimo amministratori: 5

torna all'indice

Informazioni da statuto/atto costitutivo » Oggetto sociale

Oggetto sociale *OGGETTO SOCIALE:*
LA SOCIETA' HA PER OGGETTO:
- LA PROGETTAZIONE - NEI CASI CONSENTITI DALLA LEGGE ED AVVALENDOSI SE DEL CASO DI PROFESSIONISTI ABILITATI ED ISCRITTI NEGLI APPOSITI ALBI - LA REALIZZAZIONE, IL MONTAGGIO E L'INSTALLAZIONE, LA MANUTENZIONE E LA RIPARAZIONE DI IMPIANTI ELETTRICI, ELETTRONICI, DI CONDIZIONAMENTO, PNEUMATICI, DI RICEZIONE SEGNALI RADIO E TV CENTRALIZZATI E SINGOLI - ANCHE VIA SATELLITE, DI SICUREZZA, DI TELEVISIONE A CIRCUITO CHIUSO (TVCC), DI IMPIANTI TELEFONICI, DI IMPIANTI PER TRASMISSIONE E DISTRIBUZIONE DATI E FONIA, DI AUTOMAZIONE CIVILE ED INDUSTRIALE E DI TELECONTROLLO, DI IMPIANTI PER PUBBLICA ILLUMINAZIONE, SEMAFORICI, DI PROTEZIONE DA SCARICHE ATMOSFERICHE, DI IMPIANTI FOTOVOLTAICI, DI PROTEZIONE ANTINCENDIO, DI IMPIANTI TELEMATICI E DI RETI CABLATE.
LA SOCIETA' HA ALTRESI' PER OGGETTO LA PROGETTAZIONE - SEMPRE NEI CASI CONSENTITI DALLA LEGGE ED AVVALENDOSI SE DEL CASO DI PROFESSIONISTI ABILITATI ED ISCRITTI NEGLI APPOSITI ALBI - LA REALIZZAZIONE, IL MONTAGGIO ED INSTALLAZIONE, LA MANUTENZIONE E LA RIPARAZIONE DI IMPIANTI DI TELECOMUNICAZIONE PER USO CIVILE ED INDUSTRIALE, DI CABINE ELETTRICHE DI TRASFORMAZIONE A MEDIA E BASSA TENSIONE, DI QUADRI ELETTRICI, DI STRUMENTAZIONE DI CONTROLLO E DI PROCESSO, IL TUTTO NEL PIENO RISPETTO DELLE PRESCRIZIONI DETTATE DALLA LEGGE 5 MARZO 1990 N. 46 E SUCCESSIVE MODIFICHE E INTEGRAZIONI.
LA SOCIETA' PUO' COMPIERE TUTTI GLI ATTI OCCORRENTI, AD ESCLUSIVO GIUDIZIO DELL'ORGANO AMMINISTRATIVO, PER L'ATTUAZIONE DELL'OGGETTO SOCIALE, COSI' TRA L'ALTRO:
- COMPIERE OPERAZIONI COMMERCIALI ED INDUSTRIALI, FINANZIARIE E BANCARIE, IPOTECARIE ED IMMOBILIARI, COMPRESI L'ACQUISTO, LA VENDITA E LA PERMUTA DI BENI MOBILI, ANCHE REGISTRATI, IMMOBILI E DIRITTI IMMOBILIARI, ESPRESSAMENTE ESCLUSE LE ATTIVITA' DI RACCOLTA DEL RISPARMIO E L'ESERCIZIO DEL CREDITO, LE ATTIVITA' DI INTERMEDIAZIONE IMMOBILIARE, MOBILIARE E FINANZIARIA PER CONTO TERZI, DI ASSICURAZIONE, FIDUCIARIE E DI REVISIONE NONCHE' DI TUTTE LE ATTIVITA' PROFESSIONALI ALLO PROTETTE E/O RISERVATE AGLI ISCRITTI IN APPOSITI ALBI;
- RICORRERE A QUALSIASI FORMA DI FINANZIAMENTO CON ISTITUTI DI CREDITO, BANCHE, SOCIETA' E PRIVATI, CONCEDENDO LE OPPORTUNE GARANZIE REALI E PERSONALI;
- CONCEDERE FIDEJUSSIONI, AVALLI E GARANZIE REALI A FAVORE DI TERZI IN VIA NON PREVALENTE RISPETTO ALLE ALTRE ATTIVITA';
- ASSUMERE PARTECIPAZIONI ED INTERESSENZE IN SOCIETA' ED IMPRESE NEI RISPETTI DELLE DISPOSIZIONI DELL'ART. 2361 CODICE CIVILE, AL FINE DEL CONSEGUIMENTO DELL'OGGETTO SOCIALE, CON IL RISPETTO NELL'IPOTESI DI PARTECIPAZIONE ATTRAVERSO TITOLI NON NOMINATIVI OD AL PORTATORE, DELLE NORME DI CUI ALLA LEGGE 197/1991 PER QUANTO ATTIENE L'INTERVENTO DI INTERMEDIARI ABILITATI;
- PARTECIPARE A CONSORZI O RAGGRUPPAMENTI DI IMPRESE.

torna all'indice

Informazioni da statuto/atto costitutivo » Poteri

Poteri da statuto *IL CONSIGLIO DI AMMINISTRAZIONE E L'AMMINISTRATORE UNICO SONO INVESTITI DI OGNI AMPI POTERI PER L'AMMINISTRAZIONE ORDINARIA E STRAORDINARIA DELLA SOCIETA' E POSSONO QUINDI COMPIERE TUTTI GLI ATTI CHE RITENGANO OPPORTUNI PER L'ATTUAZIONE ED IL RAGGIUNGIMENTO DEGLI SCOPI SOCIALI, ESCLUSI SOLTANTO QUELLI CHE LA LEGGE E LO STATUTO RISERVANO ALL'ASSEMBLEA.*
L'ORGANO AMMINISTRATIVO HA QUINDI, TRA LE ALTRE, LA FACOLTA' DI ACQUISTARE, VENDERE E PERMUTARE IMMOBILI, CONFERIRLI IN ALTRE SOCIETA' COSTITUITE O COSTITUENDE, ASSUMERE PARTECIPAZIONI ED INTERESSENZE PER GLI EFFETTI DI CUI ALL'ARTICOLO 4 DELLO STATUTO SOCIALE, ACCONSENTIRE AD ISCRIZIONI, CANCELLAZIONI ED ANNOTAMENTI IPOTECARI, RINUNCIARE AD IPOTECHE LEGALI, TRANSIGERE E COMPROMETTERE IN ARBITRI ANCHE AMICHEVOLI COMPOSITORI, NEI CASI NON VIETATI DALLA LEGGE, AUTORIZZARE E COMPIERE QUALSIASI OPERAZIONE PRESSO GLI UFFICI DEL DEBITO PUBBLICO, DELLA CASSA DEPOSITI E PRESTITI E PRESSO OGNI ALTRO UFFICIO

PUBBLICO O PRIVATO.
LA RAPPRESENTANZA DELLA SOCIETA' COMPETE ALL'AMMINISTRATORE UNICO OD AL PRESIDENTE DEL CONSIGLIO DI AMMINISTRAZIONE, SENZA LIMITAZIONI, ED AI MEMBRI DEL CONSIGLIO DI AMMINISTRAZIONE FORNITI DI POTERI DELEGATI, NEI LIMITI DELLA LEGGE.
L'ORGANO AMMINISTRATIVO PUO' NOMINARE DIRETTORI GENERALI, AMMINISTRATIVI E TECNICI DETERMINANDO LE MANSIONI E LE EVENTUALI RETRIBUZIONI, NONCHE' PROCURATORI PER SINGOLI AFFARI O PER CATEGORIE DI AFFARI.

torna all'indice

Capitale e strumenti finanziari

Capitale sociale in EURO	Deliberato:	10.000,00
	Sottoscritto:	10.000,00
	Versato:	3.000,00

torna all'indice

Soci e titolari di diritti su azioni e quote » Elenco dei soci e degli altri titolari di diritti su azioni o quote sociali al 30/03/2009

Pratica con atto del 30/03/2009
DICHIARAZIONE AI SENSI ART.16 C.12 UNDECIES L.2 DEL 28/1/2009
Data deposito: 30/03/2009
Data protocollo: 30/03/2009
Numero protocollo: MS-2009-6065

Capitale sociale
Capitale sociale dichiarato sul modello con cui e' stato depositato l'elenco soci.
10.000,00 EURO

PROPRIETA'

Quota di nominali: 4.000,00 EURO
di cui versati: 4.000,00
PICCININI MATTEO
Codice fiscale: PCCMTT82A31G628S
Tipo di diritto: PROPRIETA'
In ragione di 1/3
PICCININI GIULIA
Codice fiscale: PCCGLI86A63F023E
Tipo di diritto: PROPRIETA'
In ragione di 1/3

Domicilio del titolare o rappresentante comune
MASSA (MS)
VIA GODOLA BA cap 54100
BERTOLONI RAIMONETTA
Codice fiscale: BRTSNT59A70F023E
Tipo di diritto: PROPRIETA'
In ragione di 1/3

PROPRIETA'

Quota di nominali: 3.000,00 EURO
di cui versati: 3.000,00
PICCININI MATTEO
Codice fiscale: PCCMTT82A31G628S
Tipo di diritto: PROPRIETA'

Domicilio del titolare o rappresentante comune
MASSA (MS)
VIA POZZUOLI 2/5 cap 54100

PROPRIETA'

Quota di nominali: 3.000,00 EURO
di cui versati: 3.000,00
BERTELLONI SIMONETTA
Codice fiscale: BRTSNT59A70F023E
Tipo di diritto: PROPRIETA'

Domicilio del titolare o rappresentante comune
MASSA (MS)
VIA GODOLA 8A cap 54100

torna all'indice

Amministratori » Forma amministrativa adottata

AMMINISTRATORE UNICO *Numero amministratori in carica: 1*

torna all'indice

Amministratori » Elenco amministratori

AMMINISTRATORE UNICO
PICCININI MATTEO
Nato a PIETRASANTA (LU) il 31/01/1982
Codice fiscale: PCCMTT82A31G628S
Residenza MASSA (MS)
VIA POZZUOLI 2/5 cap 54100

Cariche e poteri: ***AMMINISTRATORE UNICO*** *nominato con atto del 05/08/2003*
Durata in carica: A TEMPO INDETERMINATO
Data presentazione carica 28/08/2003

torna all'indice

Titolari di altre cariche o qualifiche

RESPONSABILE TECNICO
PICCININI MATTEO
Nato a PIETRASANTA (LU) il 31/01/1982
Codice fiscale: PCCMTT82A31G628S
Residenza MASSA (MS)
VIA POZZUOLI 2/5 cap 54100

Cariche e poteri: ***RESPONSABILE TECNICO*** *nominato il 31/05/2005*
Durata in carica: A TEMPO INDETERMINATO

Riconoscimento requisiti tecnico-professionali L. 46/90: *RESPONSABILE TECNICO per l'esercizio delle attività di cui alla lettera A del 31/05/2005*
Ente: ALBO ARTIGIANI

torna all'indice

Attivita', albi, ruoli e licenze » Attivita'

Inizio attivita' *(informazione storica):* *Data d'inizio dell'attività dell'impresa: 01/07/2004*

Attivita' esercitata nella sede legale *REALIZZAZIONE, MONTAGGIO E INSTALLAZIONE, MANUTENZIONE E RIPARAZIONE, DI QUADRI ELETTRICI, DI STRUMENTAZIONI DI CONTROLLO E DI PROCESSO E DI PARTI ELETTRICHE E ELETTROMECCANICHE PER MACCHINARI INDUSTRIALI. DAL 31.05.2005 INSTALLAZIONE, AMPLIAMENTO, TRASFORMAZIONE MANUTENZIONE DI IMPIANTI DI PRODUZIONE TRASPORTO DISTRIBUZIONE E UTILIZZAZIONE DELL'ENERGIA ELETTRICA (LETTERA A LEGGE 46/90)*

Classificazione ATECORI 2007 della descrizione attivita' *(informazione di sola natura statistica)*

Codice:	27.33-Fabbricazione di attrezzature per cablaggio
Importanza:	P - primaria Registro Imprese
Data inizio:	01/07/2004
Codice:	27.90.09-Fabbricazione di altre apparecchiature elettriche nca
Importanza:	S - secondaria Registro Imprese
Data inizio:	01/07/2004
Codice:	33.20.03-Installazione di strumenti ed apparecchi di misurazione, controllo, prova, (incluse le apparecchiature di controllo dei processi industriali)
Importanza:	S - secondaria Registro Imprese
Data inizio:	01/07/2004
Codice:	43.21.01-Installazione di impianti elettrici in edifici o in altre opere di costruzione (manutenzione e riparazione)
Importanza	S - secondaria Registro Imprese
Data inizio:	31/05/2005

Classificazione ATECORI 2002 della descrizione attivita' *(informazione di sola natura statistica)*

Codice:	31.20.1 -Fabbricazione di apparecchiature per la distribuzione e il controllo dell'ele
Importanza:	P - primaria Registro Imprese
Data inizio:	01/07/2004
Codice:	31.62.1 -Fabbricazione di altre apparecchiature elettriche n.c.a., comprese parti e
Importanza:	S - secondaria Registro Imprese
Data inizio:	01/07/2004
Codice:	33.3 -FABBRICAZIONE, RIPARAZIONE E MANUTENZIONE DI APPARECCHIATURE P DEI PROCESSI INDUSTRIALI
Importanza:	S - secondaria Registro Imprese
Data inizio:	01/07/2004
Codice:	45.31.01-Installazione e riparazione di impianti per la distribuzione dell'energia ele
Importanza:	S - secondaria Registro Imprese
Data inizio:	31/05/2005

Addetti *(informazione di sola natura statistica)*

Numero addetti nell'impresa rilevati nell'anno 2008

Dipendenti: 8

torna all'indice

Attivita', albi ruoli e licenze » Abilitazioni

Abilitazioni per gli impianti L. 46/90 *L'impresa, ai sensi della Legge 5 marzo 1990 n. 46 recante norme per la sicurezza degli impianti, e' eventuali limitazioni piu' sotto specificate, all'installazione, alla trasformazione, all'ampliamento e degli impianti di cui all'Art. 1 della Legge n. 46/1990 come segue:*

1) Lettera A
PER GLI IMPIANTI DI PRODUZIONE, DI TRASPORTO, DI DISTRIBUZIONE E DI UTILIZZAZIONE DEL

ELETTRICA ALL'INTERNO DEGLI EDIFICI A PARTIRE DAL PUNTO DI CONSEGNA DELL'ENERGIA FOR DISTRIBUTORE.

Provincia: MS

Data accertamento: 31/05/2005

Ente: ALBO ARTIGIANI

torna all'indice

Unita' locali

UNITA' LOCALE n. 1 *SEDE AMMINISTRATIVA , MAGAZZINO , OFFICINA*
Insegna: PICCININI ELETTROTECNICA S.R.L.
Data apertura: 01/07/2004

Indirizzo *MASSA (MS)*
VIA CASELLOTTO DI SOTTO 47 cap 54100

Attivita' esercitata *REALIZZAZIONE, MONTAGGIO E INSTALLAZIONE, MANUTENZIONE E RIPARAZIONE DI QUADRI ELETTRICI, DI STRUMENTAZIONE DI CONTROLLO E DI PROCESSO E DI PARTI ELETTRICHE ED ELETTROMECCANICHE PER MACCHINARI INDUSTRIALI.*

Classificazione ATECORI 2007 della descrizione attivita' (informazione di sola natura statistica)

Codice:	27.33-Fabbricazione di attrezzature per cablaggio
Importanza:	P - primaria Registro Imprese
Data inizio:	01/07/2004
Codice:	27.90.09-Fabbricazione di altre apparecchiature elettriche nca
Importanza:	S - secondaria Registro Imprese
Data inizio:	01/07/2004
Codice:	33.20.03-Installazione di strumenti ed apparecchi di misurazione, controllo, prova, r (incluse le apparecchiature di controllo dei processi industriali)
Importanza:	S - secondaria Registro Imprese
Data inizio:	01/07/2004

Classificazione ATECORI 2002 della descrizione attivita' (informazione di sola natura statistica)

Codice:	31.20.1 -Fabbricazione di apparecchiature per la distribuzione e il controllo dell'elett
Importanza:	P - primaria Registro Imprese
Data inizio:	01/07/2004
Codice:	31.62.1 -Fabbricazione di altre apparecchiature elettriche n.c.a., comprese parti e a
Importanza:	S - secondaria Registro Imprese
Data inizio:	01/07/2004
Codice:	33.3 -FABBRICAZIONE, RIPARAZIONE E MANUTENZIONE DI APPARECCHIATURE PEI DEI PROCESSI INDUSTRIALI
Importanza:	S - secondaria Registro Imprese
Data inizio:	01/07/2004

torna all'indice

Aggiornamento Impresa

Data ultimo protocollo: 30/03/2009

torna all'indice

COMUNE DI CARRARA
28 SET. 2011

INAIL INPS

DOCUMENTO UNICO DI REGOLARITÀ CONTRIBUTIVA

PER AGEVOLAZIONE, FINANZIAMENTI,SOVVENZIONE E AUTORIZZAZIONI

Raccomandata AR

Spett.le PICCININI ELETTROTECNICA SRL
VIA CASELLOTTO DI SOTTO 22
54100 Massa (MS)

Protocollo documento n.	10626642	del	10/06/2011
Codice identificativo pratica (C.I.P.) (da citare sempre nella corrispondenza)			20100953851158

Denominazione/ragione sociale	PICCININI ELETTROTECNICA SRL		
Sede legale	VIA AURELIA OVEST 191 54100 Massa (MS)		
Sede operativa	VIA CASELLOTTO DI SOTTO 22 54100 Massa (MS)		
Codice Fiscale	01080040452	E-mail	
C.C.N.L. applicato	L'impresa dichiara di applicare il Contratto Collettivo Nazionale di Lavoro, stipulato dalle organizzazioni sindacali comparativamente più rappresentative, del seguente settore : Metalmeccanica		

Con il presente documento si dichiara che l'impresa **RISULTA REGOLARE** ai fini del DURC in quanto:

[X] I.N.P.S. - Sede di MASSA CARRARA

[X] E' iscritta/o all'INPS con PC/matricola n. 4602568074

Risulta regolare con il versamento dei contributi al 01/07/2011

[ ] E' in corso controversia amministrativa/giudiziale relativa all'esistenza di un debito contributivo

Il responsabile del procedimento VITALE FABIO

[X] I.N.A.I.L. - Sede di MASSA.

[X] E' assicurata/o all'INAIL con Codice Ditta n. 13647890

Risulta regolare con il versamento dei premi e accessori al 10/06/2011.

[ ] E' in corso controversia amministrativa/giudiziale relativa all'esistenza di un debito contributivo

Il responsabile del procedimento DEL GIUDICE MARGHERITA

Il certificato viene rilasciato in base alle risultanze dello stato degli atti e non ha effetti liberatori per l'impresa. Rimane pertanto impregiudicata l'azione per l'accertamento ed il recupero di eventuali somme che successivamente risultassero dovute.

Originale MASSA CARRARA lì 01/07/2011

Per INPS-INAIL
Il responsabile dello Sportello Unico Previdenziale
della Sede Inps di MASSA CARRARA
FABIO VITALE

DICHIARAZIONE SOSTITUTIVA DELL'ATTO DI NOTORIETA'
(art. 47 D.P.R. 28 DICEMBRE 2000, N° 445)

DA PRESENTARE ALLA PUBBLICA AMMINISTRAZIONE O AI GESTORI DI PUBBLICI SERVIZI

Il/La Sottoscritto/a MATTEO PICCININI nato/a PIETRASANTA il 31-01-1982

residente in MASSA Prov.di MS Via POZZUOLI n° 2/5

CONSAPEVOLE DELLE SANZIONI, NEL CASO DI DICHIARAZIONI NON VERITIERIE. DI FORMAZIONE O USO DI ATTI FALSI. RICHIAMATE DALL'ART. 76 DEL D.P.R. 76 N° 445 DEL 28 DICEMBRE 2000.-

DICHIARA

CHE IL DOCUMENTO D.U.R.C. PROTOCOLLO N° 1068692
DEL 10-06-2011 E' ORIGINALE IN NS. POSSESSO
PERVENUTO DALL'UFFICIO COMPETENTE

Dichiaro di essere informato. ai sensi e per gli effetti di cui 10 della legge 675/96 che i dati personali raccolti saranno trattati. anche con strumenti informatici. esclusivamente nell'ambito del procedimento per il quale la presente dichiarazione viene resa.-

CARRARA 05/09/11

IL/LA DICHIARANTE
Piecinini Elettrotecnica s.r.l.
(l'amministratore)

AI SENSI DELL'ART 38. D.P.R 445 DICEMBRE 2000 LA DICHIARAZIONE E SOTTOSCRITTA DALL'INTERESSATO IN PRESENZA DEL DIPENDENTE ADDETTO OVVERO SOTTOSCRITTA O INVIATA FOTOCOPIA. NON AUTENTICATA DI UN DOCUMENTO DI IDENTITA' DEL DICHIARANTE. ALL'UFFICIO COMPETENTE VIA FAX. TRAMITE UN INCARICATO. OPPURE A MEZZO POSTA -

DICHIARAZIONE SOSTITUTIVA DELL'ATTO DI NOTORIETA'
(art. 47 D.P.R. 28 DICEMBRE 2000, N° 445)

DA PRESENTARE ALLA PUBBLICA AMMINISTRAZIONE O AI GESTORI DI PUBBLICI SERVIZI

COMUNE DI CARRARA
28 SET. 2011

Il/La Sottoscritto/a MATTEO PICCININI nato/a PIETRASANTA il 31-01-1982

residente in MASSA Prov.di M S Via POZZUOLI n° 2/5

CONSAPEVOLE DELLE SANZIONI, NEL CASO DI DICHIARAZIONI NON VERITIERIE, DI FORMAZIONE O USO DI ATTI FALSI, RICHIAMATE DALL'ART. 76 DEL D.P.R. 76 N° 445 DEL 28 DICEMBRE 2000.-

DICHIARA

CHE IL DOCUMENTO D.U.R.C. PROTOCOLLO N° 1068642
DEL 10-06-2011 E' ORIGINALE IN NS. POSSESSO
PERVENUTO DALL'UFFICIO COMPETENTE

Dichiaro di essere informato, ai sensi e per gli effetti di cui 10 della legge 675/96 che i dati personali raccolti saranno trattati, anche con strumenti informatici, esclusivamente nell'ambito del procedimento per il quale la presente dichiarazione viene resa.-

CARRARA 05/09/11

IL/LA DICHIARANTE
Piccinini Elettrotecnica s.r.l.
(l'amministratore)

AI SENSI DELL'ART 38, D.P.R 445 DICEMBRE 2000 LA DICHIARAZIONE E SOTTOSCRITTA DALL'INTERESSATO IN PRESENZA DEL DIPENDENTE ADDETTO OVVERO SOTTOSCRITTA O INVIATA FOTOCOPIA, NON AUTENTICATA DI UN DOCUMENTO DI IDENTITA' DEL DICHIARANTE, ALL'UFFICIO COMPETENTE VIA FAX, TRAMITE UN INCARICATO, OPPURE A MEZZO POSTA.-

PICCININI
Cognome MATTEO
Nome 31 GENNAIO 1982
nato il 95 I S A
(atto n. PIETRASANTA(LU)
a ITALIANA
Cittadinanza MASSA
Residenza VIA POZZUOLI, 2 /5
==========
Stato civile STUDENTE
Professione
CONTRASSEGNI SALIENTI
m. 1,85
Statura Castani
Capelli Verdi
Occhi NESSUNO
Segni particolari

MASSA 11 MARZO 2008

Diritti C.I.
Bollo
€ 5,42

Scade il 11 MARZO 2013
AO4500160

REPVBBLICA ITALIANA

COMVNE DI MASSA

CARTA D'IDENTITA

N° AO4500160

DI
PICCININI
MATTEO

Camera di Commercio
Massa-Carrara

Visura ordinaria societa' di capitale

IMPREGECO EDILIZIA S.R.L.

Forma giuridica: SOCIETA' A RESPONSABILITA' LIMITATA

Sede legale: MASSA (MS) VIA GORIZIA 53 cap 54100

Codice fiscale: 01191700457

Numero REA: MS - 120606

Visura ordinaria societa' di capital
IMPREGECO EDILIZIA S.R.I
codice fiscale: **0119170045**

Indice del documento

Sede 3
Informazioni da statuto/atto costitutivo 3
Estremi di costituzione 3
Sistema di amministrazione e controllo 3
Oggetto sociale 3
Poteri 4
Capitale e strumenti finanziari 4
Soci e titolari di diritti su quote e azioni 5
Elenco dei soci e degli altri titolari di diritti su azioni o quote sociali al 31/05/2011 5
Variazioni sulle quote sociali che hanno prodotto l'elenco sopra riportato 5
Amministratori 6
Forma amministrativa adottata 6
Elenco amministratori 6
Attività, albi ruoli e licenze 6
Attività 6
Aggiornamento impresa 7

Sede

Iscrizione REA Numero repertorio economico amministrativo (REA): 120606

Sede legale MASSA (MS)
VIA GORIZIA 53 cap 54100

Informazioni da statuto/atto costitutivo

Estremi di costituzione

Iscrizione Registro Imprese Codice fiscale e numero d'iscrizione: 01191700457
del Registro delle Imprese di MASSA CARRARA
Data iscrizione: 22/07/2008

Sezioni Iscritta nella sezione ORDINARIA il 22/07/2008

Informazioni costitutive Dato atto di costituzione: 17/07/2008

Sistema di amministrazione e controllo

Durata della società Data termine: 31/12/2040

Scadenza esercizi Scadenza primo esercizio: 31/12/2008
Scadenza esercizi successivi: 31/12

Sistema di amministrazione e controllo contabile Sistema di amministrazione adottato: AMMINISTRATORE UNICO
Soggetto che esercita il controllo contabile: REVISORE CONTABILE

Forme amministrative **AMMINISTRATORE UNICO** (in carica)
CONSIGLIO DI AMMINISTRAZIONE
Numero minimo amministratori: 3
Numero massimo amministratori: 7

Oggetto sociale

Oggetto sociale

LA SOCIETA' HA PER OGGETTO L'ATTIVITA' EDILIZIA NELLA FORMA PIU' AMPIA E PIU' PRECISAMENTE:
- L'ACQUISTO, LA COSTRUZIONE, LA RISTRUTTURAZIONE, LA VENDITA O LA PERMUTA IN BLOCCO O FRAZIONATA DI IMMOBILI RUSTICI, URBANI ED INDUSTRIALI;
- LA CONCESSIONE IN LOCAZIONE OD IN AFFITTO, ANCHE ULTRANOVENNALE, DI IMMOBILI DI QUALSIASI GENERE;
- LA COSTITUZIONE, IL TRASFERIMENTO E L'ASSUNZIONE DI ENFITEUSI E DI ALTRI DIRITTI REALI;
- L'ASSUNZIONE DI APPALTI E SUBAPPALTI DA PERSONE OD ENTI SIA PUBBLICI CHE PRIVATI PER L'ESECUZIONE DI LAVORI EDILI, STRADALI, AEROPORTUALI, FERROVIARI, IDROELETTRICI ED INDUSTRIALI, NONCHE' PER LA GESTIONE E LA MANUTENZIONE DI IMPIANTI, EDIFICI ED OPERE PUBBLICHE E PRIVATE.

SEMPRE AI FINI DEL RAGGIUNGIMENTO DELLO SCOPO SOCIALE E COMUNQUE IN VIA NON PREVALENTE E NEL RISPETTO DELLE DISPOSIZIONI EMANATE CON LEGGE N. 197 DEL 1991 E DECRETI LEGISLATIVI N. 385 DEL GIORNO 1 SETTEMBRE 1993 E N. 58 DEL 24 FEBBRAIO 1998, LA SOCIETA' POTRA' INOLTRE:
1) A SCOPO DI STABILE INVESTIMENTO E NON NEI CONFRONTI DEL PUBBLICO, ASSUMERE INTERESSENZE, QUOTE, PARTECIPAZIONI ANCHE AZIONARIE IN ALTRE SOCIETA', IMPRESE ED ENTI, AVENTI SCOPO OD OGGETTO ANALOGO, AFFINE O COMUNQUE CONNESSO AL PROPRIO, SIA DIRETTAMENTE CHE INDIRETTAMENTE;
2) COMPIERE QUALSIASI OPERAZIONE IMMOBILIARE, INDUSTRIALE, COMMERCIALE, FINANZIARIA E MOBILIARE, RITENUTA NECESSARIA OD OPPORTUNA PER IL CONSEGUIMENTO DELL'OGGETTO SOCIALE, COMPRESO IL RILASCIO DI FIDEJUSSIONI O ALTRE GARANZIE SIA REALI CHE PERSONALI, ANCHE A FAVORE DI TERZI, PERSONE FISICHE E ANCHE DI SOCIETA', QUALUNQUE NE SIA L'OGGETTO.

Poteri

Poteri da statuto

L'ORGANO AMMINISTRATIVO E' INVESTITO DEI PIU' AMPI POTERI PER LA GESTIONE ORDINARIA O STRAORDINARIA DELLA SOCIETA' SENZA ECCEZIONI DI SORTA ED HA FACOLTA' DI DELIBERARE DI COMPIERE TUTTI GLI ATTI ED OPERAZIONI CHE RITENGA OPPORTUNE PER L'ATTUAZIONE ED IL RAGGIUNGIMENTO DELLO SCOPO SOCIALE, SALVO QUELLI CHE PER LEGGE IN MODO TASSATIVO SONO RISERVATI ALLA DECISIONE DEI SOCI.
ALL'AMMINISTRATORE UNICO, AL PRESIDENTE E AL VICE PRESIDENTE DEL CONSIGLIO DI AMMINISTRAZIONE, AGLI AMMINISTRATORI DELEGATI SE NOMINATI E NEI LIMITI DELLA DELEGA, SPETTANO LA FIRMA E LA RAPPRESENTANZA DELLA SOCIETA' DI FRONTE AI TERZI E IN GIUDIZIO.
L'ORGANO AMMINISTRATIVO PUO' VALERSI DI PROCURATORI PER ATTI O CATEGORIE DI ATTI.

Capitale e strumenti finanziari

Capitale sociale in EURO

Deliberato: 10.000,00

Sottoscritto: 10.000,00

Versato: 2.500,00

Conferimenti in DENARO

Soci e titolari di diritti su quote e azioni

Elenco dei soci e degli altri titolari di diritti su azioni o quote sociali al 31/05/2011

Capitale sociale

Capitale sociale dichiarato sul modello con cui è stato depositato l'elenco dei soci: 10.000,00 EURO

PROPRIETA'

Quota di nominali: 4.000,00 EURO

Di cui versati: 1.000,00

TODORYUK OLEKSANDRA
Codice fiscale: TDRLSN74C61Z135E
Cittadinanza: UCRAINA
Tipo di diritto: PROPRIETA'

Domicilio del titolare o rappresentante comune
CARRARA (MS) VIA A.BERTOLONI 32 cap 54033

PROPRIETA'

Quota di nominali: 6.000,00 EURO

Di cui versati: 1.500,00

GENTILI MARIELLA
Codice fiscale: GNTMLL69A51F023K
Tipo di diritto: PROPRIETA'

Domicilio del titolare o rappresentante comune
MASSA (MS) VIA FERDINANDO COMPAGNI 46 cap 54100

Variazioni sulle quote sociali che hanno prodotto l'elenco sopra riportato

Pratica con atto del 27/05/2011

Data deposito: 30/05/2011

Data protocollo: 31/05/2011

Numero protocollo: MS -2011-6200

Amministratori

Forma amministrativa adottata

AMMINISTRATORE UNICO

Numero amministratori in carica: 1

Durata in carica: A TEMPO INDETERMINATO

Elenco amministratori

AMMINISTRATORE UNICO

DI RONZA GIOVANNI

Rappresentante dell'impresa

Nato a GRICIGNANO DI AVERSA (CE) il 19/03/1961

Codice fiscale: DRNGNN61C19E173O

Domicilio: MASSA (MS) VIA GORIZIA 51 cap 54100

Cariche e poteri

AMMINISTRATORE UNICO nominato con atto del 27/05/2011
Data iscrizione: 31/05/2011
Durata in carica: A TEMPO INDETERMINATO
Data presentazione carica: 30/05/2011

Attività, albi ruoli e licenze

Attività

Inizio attività *(informazione storica)*

Data d'inizio dell'attività dell'impresa: 01/06/2011

Attività prevalente esercitata dall'impresa

EDILIZIA IN GENERE

Attivita' esercitata nella sede legale

EDILIZIA IN GENERE

Classificazione ATECORI 2007 della descrizione attività *(informazione di sola natura statistica)*

Codice: 41.2 - Costruzione di edifici residenziali e non residenziali
Importanza: P - primaria Registro Imprese

Data inizio: 01/06/2011

Classificazione ATECORI 2002 della descrizione attività *(informazione di sola natura statistica)*

Codice: 45.21.1 - Lavori generali di costruzione di edifici
Importanza: P - primaria Registro Imprese
Data inizio: 01/06/2011

Aggiornamento impresa

Data ultimo protocollo: 20/06/2011

Importo per Diritti: Euro 7,00

NOTIFICA PRELIMINARE

(Art. 99 ed Allegato XII del D. Lgs. N. 81 del 09.04.2008 ed Art. 3 co.2 della LRT n. 64/2003 contenuto nella L. R. T. n°1/2005)

CONSEGNATA A MANO IL: 28 GIU. 2011

FIRMA

Direzione Provinciale del Lavoro di
Via D. MINZONI 8 CARRARA

Azienda Sanitaria Locale n. zona di
Via PONTECIMATO CARRARA.

Il sottoscritto Cognome PICCININI Nome PIER LUIGI

Codice fiscale PCC PLG 44 H21 F023E

Residente nel comune di MASSA CAP 54100 (Prov. MS)

Via/ P.zza QUERCIOLI n. 14

Nella sua qualità di: [X] **Committente** [ ] **Responsabile dei Lavori**

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 DPR 445/2000 e la decadenza dai benefici conseguenti;

dichiara

- Che il piano di sicurezza e coordinamento, ex art. 100 del D. Lgs. N. 81 del 09.04.2008 è stato redatto da un professionista abilitato e messo a disposizione delle imprese;
- Che la presente notifica preliminare è redatta in ossequio all'art. 99 ed Allegato XII del D. Lgs. N. 81 del 09.04.2008 ed art. 3 co.2 della LRT n. 64/2003 come contenuto nella L. R. T. n°1/2005

Comunica i seguenti dati.

DATI DEL CANTIERE	
Data della notifica	17-06-2011
Indirizzo del cantiere	Via Pontremoli M.d.Carrara
FIGURE RESPONSABILI	
Committente (nome, cognome, indirizzo, codice fiscale)	VERSIL HOME SYP
Responsabile dei Lavori (nome, cognome, indirizzo, codice fiscale)	Pucci Vittorio
Coordinatore Sicurezza in fase di progettazione (nome, cognome, indirizzo, codice fiscale)	ARC. SILVIA DELLA BONA
Coordinatore Sicurezza in fase di esecuzione (nome, cognome, indirizzo, codice fiscale)	ARC. SILVIA DELLA BONA
OPERA DA REALIZZARE	
Natura dell' Opera	FINITURE
Data presunta inizio lavori	27-06-2011
Durata presunta dei lavori	90 gg
N° massimo presunto di lavoratori sul cantiere	3
N° previsto di imprese e lavoratori autonomi sul cantiere	10
Ammontare complessivo presunto dei lavori	€ 6 Mil

IMPRESE GIA SELEZIONATE		
Ragione Sociale	Indirizzo	Codice fiscale o partita iva
MARI ATTILIO	V. le MARINI 60	01019220456
	54038 MONTIGNOSO	
	MS	

In fede

Cambia dimensione caratteri: A A A Stampa

Camera di Commercio Industria Artigianato e Agricoltura di MASSA CARRARA

Documento n. T 86197106 estratto dal Registro Imprese in data 05/07/2011

Visura ordinaria dell'impresa

Denominazione: NARI ATTILIO

Forma giuridica: IMPRESA INDIVIDUALE

Sede: MONTIGNOSO (MS) VIALE MARINA 80 cap 54038

Codice fiscale: NRATTL70P19L833I

Numero REA: MS-106396

Indice del documento

Sede
Informazioni costitutive
Informazioni patrimoniali
Titolari di cariche o qualifiche
Attività, albi, ruoli e licenze

Sede

Iscrizione REA *Numero Repertorio Economico Amministrativo (REA): 106396*

Sede *MONTIGNOSO (MS) VIALE MARINA 80 cap 54038*

Partita IVA *01019220456*

Informazioni costitutive - Estremi di costituzione

Iscrizione Registro Imprese *Codice fiscale e numero di iscrizione: NRATTL70P19L833I del registro delle imprese di MASSA CARRARA*
Precedente numero di iscrizione: MS-2000-13535
Data di iscrizione: 13/10/2000

Sezioni *Iscritta con la qualifica di PICCOLO IMPRENDITORE (sezione speciale) il 13/10/2000*
Annotata con la qualifica di IMPRESA ARTIGIANA (sezione speciale) il 05/12/2001 con il numero albo artigiani 21155

Informazioni patrimoniali

Capitale investito *Ammontare del capitale investito in LIRA ITALIANA: 20.000.000 corrispondenti indicativamente ad EURO: 10.329,14*

Titolari di cariche o qualifiche

TITOLARE FIRMATARIO **NARI ATTILIO**
Nato a VIAREGGIO (LU) il 19/09/1970
Codice fiscale: NRATTL70P19L833I.
Elettore
Residenza: MASSA (MS) VIA GALLIANO 10 cap 54100

Cariche e poteri ***TITOLARE FIRMATARIO***

Attivita', albi, ruoli e licenze » Attivita'

Inizio attivita' *(informazione storica)*: *Data d'inizio dell'attivita' dell'impresa: 09/10/2000*

Attivita' prevalente esercitata dall'impresa: *FABBRICAZIONE, INSTALLAZIONE E RIPARAZIONE INFISSI IN ALLUMINIO*

Classificazione ATECORI 2007 della descrizione attivita' *(informazione di sola natura statistica)*

- Codice: *25.12.1 - Fabbricazione di porte, finestre e loro telai, imposte e cancelli metallici*
- Importanza: *A - primaria Albo Artigiani*
- Data inizio: *09/10/2000*

Classificazione ATECORI 2002 della descrizione attivita' *(informazione di sola natura statistica)*

- Codice: 28.12.1 - Fabbricazione di porte, finestre e loro telai, imposte, scale e cancelli metallici
- Importanza: A - primaria Albo Artigiani
- Data inizio: 09/10/2000

Addetti *(informazione di sola natura statistica)*: *Numero addetti dell'impresa rilevati nell'anno 2011 (dati rilevati al 31/03/2011)*

	I trimestre
Dipendenti	7
Indipendenti	1
Totale	8

Attivita', albi ruoli e licenze » Albi e ruoli

Albo Imprese Artigiane: *Numero: 21155*
Categoria: LAVORAZIONI NON MECCANIZZATE
Provincia: MS
Data domanda/accertamento: 22/11/2001
Data delibera: 29/11/2001

Attivita': *Data inizio attivita': 21/12/2000*

Aggiornamento Impresa

Data ultimo protocollo: 22/11/2001

Il presente documento contiene importi iscritti originariamente in Lire e, solo ai fini dell'aggiornamento di valuta, automaticamente tradotti in Euro secondo le regole di arrotondamento previste dal Regolamento CE n.1103/97 del 17/06/1997

DICHIARAZIONE AI SENSI DELL'ART. 90 DLGS 81/2008 E S.M.I.

☐ **Denuncia di inizio attività**

N° 243

Data di presentazione _____

Prot. Generale _____

Intestatario _____

COMUNE DI CARRARA
17 AGO. 2011

Comune di Carrara
~~Via XIV Magg.io~~
54037 CARRARA
P.zza 11 Giugno

☒ **Provvedimento Autorizzativo Unico**

N° 06

Data rilascio 31 marzo 2011

Intestatario Versilhome S.r.l.

Il/la sottoscritto/a PICCININI (Cognome) PIERLUIGI (Nome)

Nato a MASSA Prov. MS il 26.06.44

Residente in MASSA Via / Piazza QUERCIOLI n° 14

Codice Fiscale PCC PLG 44H21F023E

in qualità di ☒ Comittente
☐ Responsabile dei lavori

Tel. 3204426846 Fax 0585 25478 e-mail VERSILHOME@EMAIL.IT

PREMESSO

Che le imprese affidate/esecutrici ed i lavoratori autonomi in relazione alle funzioni e/o lavoratori affidati sono le seguenti:

NARI ATTILIO Viale Marina 80
54038 MONTIGNOSO MS

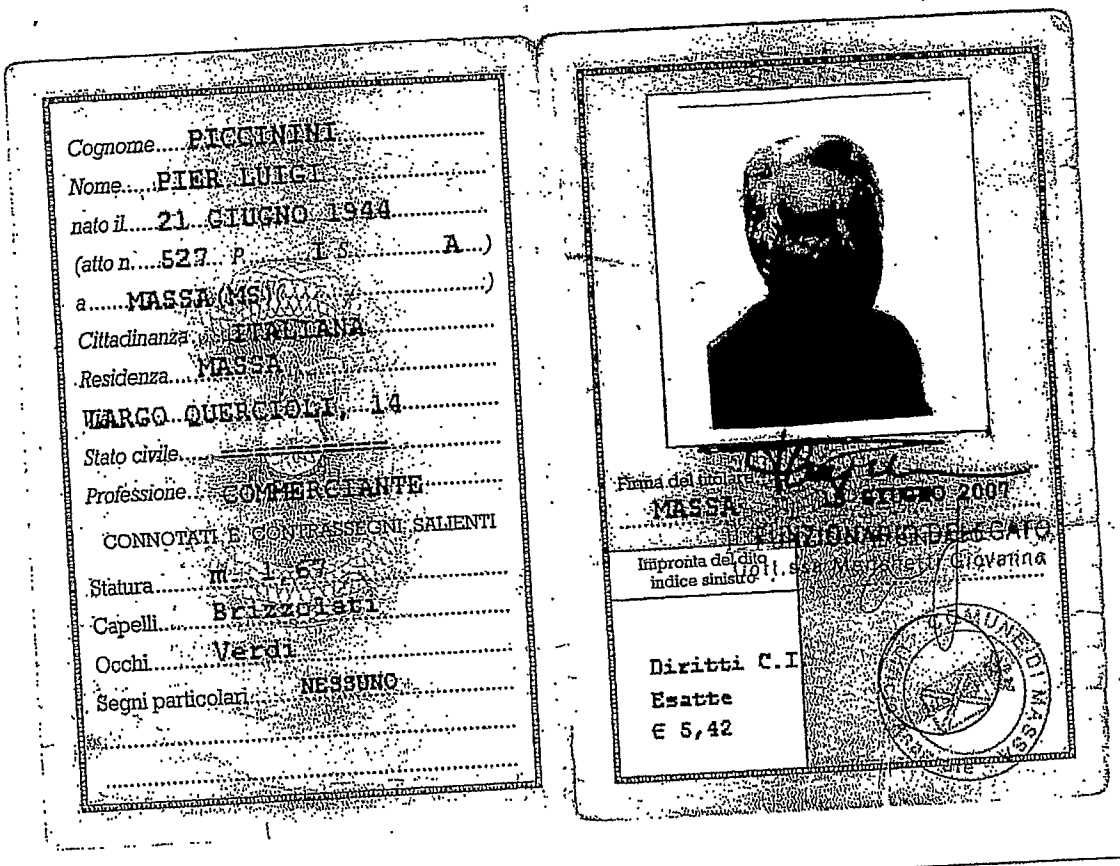
DICHIARA

Di aver verificato la documentazione di cui alle lettere a) e b) comma 9 art. 90 del dlgs 81/2008 e successive modificazioni e integrazioni di ciascuna delle succitate imprese

Dichiara altresì che i dati riportati sono veritieri e di impegnarsi a fornire su richiesta copia dei documenti comprovanti le indicazioni contenute nella presente dichiarazione.

Si allega fotocopia della carta di identità
Si autorizza al trattamento dei dati ai sensi del D. Lgs. 196/2003.

In fede

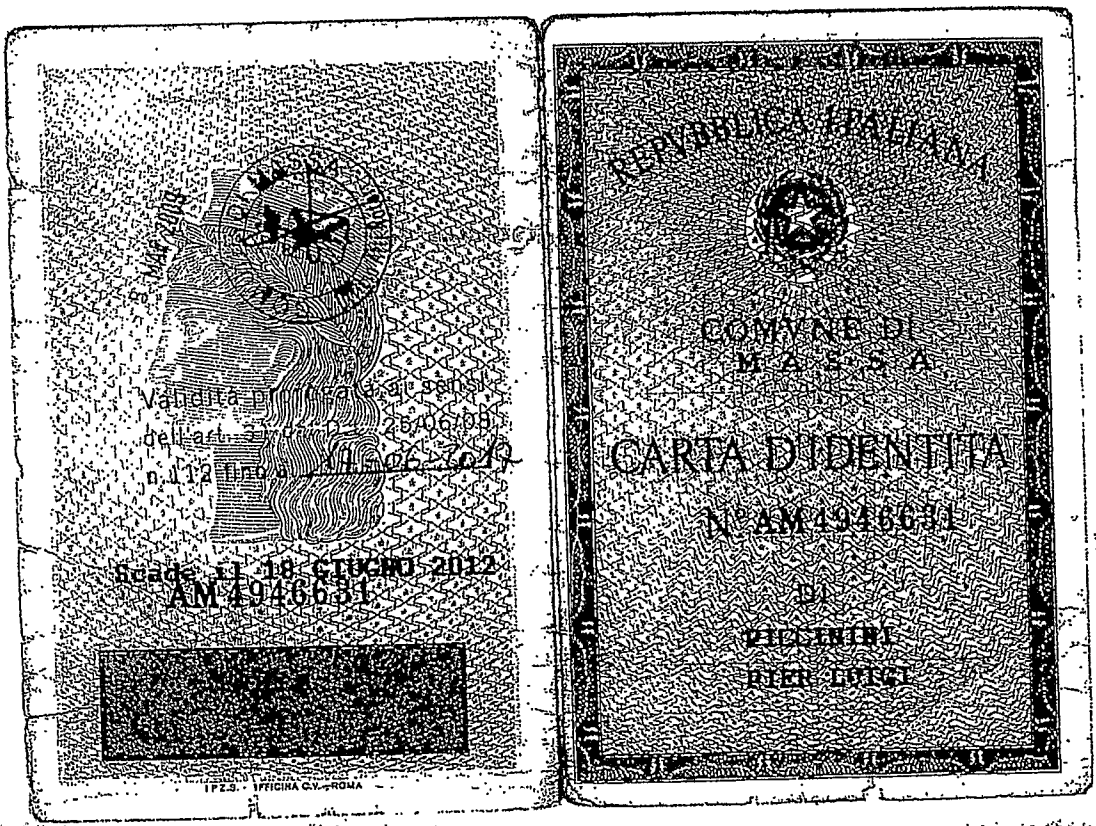


Cognome PICCININI
Nome PIER LUIGI
nato il 21 GIUGNO 1944
(atto n. 527 P. 1 S. A)
a MASSA (MS)
Cittadinanza ITALIANA
Residenza MASSA
VIA/PIAZZA LARGO QUERCIOLI, 14
Stato civile
Professione COMMERCIANTE

CONNOTATI E CONTRASSEGNI SALIENTI

Statura M. 1,67
Capelli Brizzolati
Occhi Verdi
Segni particolari NESSUNO

Firma del titolare
MASSA 18 GIUGNO 2007
FUNZIONARIO DELEGATO
Impronta del dito indice sinistro
Diritti C.I
Esatte
€ 5,42



Validità prorogata ai sensi dell'art. 5 D.L. 70/11 n. 112 fino al 18/06/2012
Scade il 18 GIUGNO 2012
AM4946631

I.P.Z.S. - OFFICINA C.V. - ROMA

REPUBBLICA ITALIANA

COMUNE DI MASSA

CARTA D'IDENTITÀ

N° AM4946631

DI

PICCININI

PIER LUIGI

INAIL
ISTITUTO NAZIONALE PER L'ASSICURAZIONE CONTRO GLI INFORTUNI SUL LAVORO

INPS
Istituto Nazionale Previdenza Sociale

COMUNE DI CARRARA
17 AGO. 2011

DOCUMENTO UNICO DI REGOLARITÀ CONTRIBUTIVA

PER LAVORI PRIVATI IN EDILIZIA

Rilasciato a datore di lavoro

Protocollo documento n°	15200455	del	30/06/2011
Codice Identificativo Pratica (C.I.P.) (da citare sempre nella corrispondenza)			20110109171908

Raccomandata A/R
Spett.le NARI ATTILIO
VIA LAGO 22
54038 MONTIGNOSO (MS)

Impresa	NARI ATTILIO				
Sede legale	VIA LAGO 22 54038 MONTIGNOSO (MS)				
Sede operativa/Ind attività	VIA LAGO 22 54038 MONTIGNOSO (MS)				
Codice Fiscale	NRATTL70P19L833I	e-mail	managementitalia@virgilio.it	e-mail PEC	
C.C.N.L. applicato	L'impresa dichiara di applicare il Contratto Collettivo Nazionale di Lavoro,stipulato dalle organizzazioni sindacali comparativamente più rappresentative, del seguente settore: METALMECCANICA				

Con il presente documento si dichiara che l'Impresa **RISULTA REGOLARE** ai fini del DURC in quanto:

[X] I.N.A.I.L. - Sede di CARRARA — [X] È assicurata con Codice Ditta n° 13026134

Risulta regolare con il versamento dei premi e accessori al 27/07/2011

Il responsabile del procedimento MARSIGLIA EULALIA

[X] I.N.P.S. - Sede di MASSA CARRARA — [X] È iscritta con Matricola Azienda n° 4602273590

Risulta regolare con il versamento dei contributi al 15/07/2011

Il responsabile del procedimento TONARELLI ALESSANDRA

Il presente certificato è rilasciato ai sensi dell'art.86 co.10 D.Lgs. n°276/2003 ed è valido 90 giorni dalla data di rilascio.
Il certificato viene rilasciato in base alle risultanze dello stato degli atti e non ha effetti liberatori per l'Impresa. Rimane pertanto impregiudicata l'azione per l'accertamento ed il recupero di eventuali somme che successivamente risultassero dovute.

Emesso dall' INAIL in data 27/07/2011

Per INAIL-INPS
Il Responsabile dello Sportello Unico Previdenziale
MARSIGLIA EULALIA

Scade il 11 AGOSTO 2018

AN 9301140

IPZS S.p.A. - OFFICINA C.V. - ROMA

REPVBBLICA ITALIANA

COMVNE DI
M A S S A

CARTA D'IDENTITA

N° AN 9301140

DI

NARI

ATTILIO

COMUNE DI CARRARA

17 AGO. 2011

Cognome NARI

Nome ATTILIO

nato il 19 SETTEMBRE 1970

(atto n. 966 P. I S. A)

a VIAREGGIO (LU)

Cittadinanza ITALIANA

Residenza MASSA

Via ALESSANDRO D'ANCONA, 5 / 4

Stato civile ==========

Professione ARTIGIANO

CONNOTATI E CONTRASSEGNI SALIENTI

Statura m. 1,72

Capelli Castani

Occhi Castani

Segni particolari NESSUNO

Firma del titolare

MASSA li 11 AGOSTO 2008

Impronta del indice sinistro

Diritti C.I.
Esatte
€ 5,42

DICHIARAZIONE SOSTITUTIVA DELL'ATTO DI NOTORIETA'
(art. 47 D.P.R. 28 DICEMBRE 2000, N° 445)

DA PRESENTARE ALLA PUBBLICA AMMINISTRAZIONE O AI GESTORI DI PUBBLICI SERVIZI

COMUNE DI CARRARA
17 AGO. 2011

Il/La Sottoscritto/a NARI ATTILIO nato/a VIAREGGIO (LU) il 19/09/1970

residente in MASSA Prov.di MS Via D'ANCONA n° 5

CONSAPEVOLE DELLE SANZIONI, NEL CASO DI DICHIARAZIONI NON VERITIERIE. DI FORMAZIONE O USO DI ATTI FALSI. RICHIAMATE DALL'ART. 76 DEL D.P.R. 76 N° 445 DEL 28 DICEMBRE 2000.-

DICHIARA

L'AUTENTICITA' DEL DURC PROTOCOLLO DOCUMENTO 15200455 DEL 30/6/2011 COD. IDENTIFICATIVO PRATICA 20110109171908[illegible] A VOI CONSEGNATO IN DATA ODIERNA

Dichiaro di essere informato. ai sensi e per gli effetti di cui 10 della legge 675/96 che i dati personali raccolti saranno trattati. anche con strumenti informatici. esclusivamente nell'ambito del procedimento per il quale la presente dichiarazione viene resa.-

CARRARA 04/08/2011

IL/LA DICHIARANTE

Infissi in Alluminio
V.le Marina, 80 - 54038 Montignoso (MS)
Tel. 0585 [illegible] Fax 0585 [illegible]
Part. IVA 01019220456

AI SENSI DELL'ART 38. D.P.R 445 DICEMBRE 2000 LA DICHIARAZIONE E SOTTOSCRITTA DALL'INTERESSATO IN PRESENZA DEL DIPENDENTE ADDETTO OVVERO SOTTOSCRITTA O INVIATA FOTOCOPIA. NON AUTENTICATA DI UN DOCUMENTO DI IDENTITA' DEL DICHIARANTE. ALL'UFFICIO COMPETENTE VIA FAX. TRAMITE UN INCARICATO. OPPURE A MEZZO POSTA -

COMUNE DI CARRARA
17 AGO. 2011

Progetto per la realizzazione di:
EDIFICIO ALBERGHIERO
(gia CARRARA MARBLE HOTEL)
Sito a Marina di Carrara

RELAZIONE TECNICA COME DISPOSTO DALL'ARTICOLO 28 DELLA LEGGE 9 GENNAIO 1991, N. 10, ATTESTANTE LA RISPONDENZA ALLE PRESCRIZIONI IN MATERIA DI CONTENIMENTO DEL CONSUMO ENERGETICO DEGLI EDIFICI

Applicazione del Decreto Legislativo 19 Agosto 2005, n. 192
G.U. Serie Generale n. 222 del 23/09/05
Modificato ed integrato dal: Decreto Legislativo 29 Dicembre 2006, n. 311
G.U. Serie Generale n. 26 del 01/02/07
Aggiornato dal: Decreto Presidente della Repubblica 2 Aprile 2009 n. 59
G.U. Serie Generale n. 132 del 10/06/09

Modello tipo come previsto dall'allegato E del D.lgs 192- G.U. n. 222 del 23/09/05
come modificato dal D.lgs 311 del 29/12/2006- G.U. n. 26 del 01/02/2007

OPERE RELATIVE AD EDIFICI DI NUOVA COSTRUZIONE O ALL' AMPLIAMENTO DI EDIFICI ESISTENTI QUANDO L'INTERVENTO SUPERA DEL 20 % IL VOLUME ATTUALE

Comune	MASSA-CARRARA
Indirizzo	Marina di Carrara
Committente	VERSIL HOME s.r.l.
Progettista isolamenti termici	Dott. arch. Gian Luca Piccinini - via degli Alfani 9, Firenze (FI)
Progettista impianti termici	Dott. ing. Andrea Raggini - via circonvallazione meridionale 56, Rimini (RN)

ATTESTAZIONE DI DEPOSITO

Si attesta che la presente relazione tecnica, è stata depositata presso il Comune di MASSA-CARRARA in data odierna al n°_____

Timbro Data Firma del funzionario

STUDIO INGEGNERIA IMPIANTI ING. GIAN ARMANDO AMATI ING. ANDREA RAGGINI
Via Circonvallazione meridionale n. 56, 47900 Rimini – tel. 0541 782462, fax 0541 787331

1 – INFORMAZIONI GENERALI

Comune di	MASSA-CARRARA	
Provincia	MASSA-CARRARA	
Progetto per la realizzazione di	Edificio Alberghiero	
Sito in	Marina di Carrara	
Concessione edilizia n.		Del:
Classificazione dell'edificio	**Unità immobiliare**	**Classificazione**
	Albergo – impianto VRF	**E.1 (3) – Alberghi, Pensioni, ecc.**
	Albergo – impianto di riscaldamento	**E.1 (3) – Alberghi, Pensioni, ecc.**
	Albergo – impianto Roof top	**E.1 (3) – Alberghi, Pensioni, ecc.**
Numero delle unità abitative	1	
Committente	VERSIL HOME s.r.l.	
Progettista e direttore degli impianti termici dell'edificio	Ing. Andrea Raggini Via circonvallazione meridionale n. 56, Rimini (RN)	
Progettista e direttore dell'isolamento termico dell'edificio	Arch. Gian Luca Piccinini Via degli Alfani n. 9, Firenze (FI)	

☐ L'edificio (o complesso di edifici) rientra tra quelli di proprietà pubblica o adibiti ad uso pubblico ai fini dell'art. 5 comma 15 del d.p.r. 26/08/93, n. 412 (utilizzo delle fonti rinnovabili di energia) e dell'allegato I, comma 14 del decreto legislativo

2 – FATTORI TIPOLOGICI DI EDIFICIO (O COMPLESSO DI EDIFICI)

Gli elementi tipologici forniti, al solo scopo di supportare la presente relazione tecnica, sono i seguenti:

☐ Piante di ciascun piano degli edifici con orientamento e indicazione d'uso prevalente dei singoli locali

☐ Prospetti e sezioni degli edifici con evidenziazione sistemi di protezione solare

☐ Elaborati grafici relativi ad eventuali sistemi solari passivi specificatamente progettati per favorire lo sfruttamento degli apporti solari

3 – PARAMETRI CLIMATICI DELLA LOCALITÀ

Gradi giorno	1525 [GG]
Temperatura minima di progetto	-3 [°C]

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

Unità immobiliari centralizzate	T. Int. [°C]	U. Int. [%]	V. Lordo [m³]	S. Lorda [m²]	S/V [m⁻¹]	S.Utile [m²]
Centrale: **Impianto VRF**	20,00	50,00	25.566,68	7.849,07	0,31	7.131,55
Unità immobiliare: **Albergo – impianto VRF**			25.566,68	7.849,07	0,31	7.131,55
Centrale: **Impianto caldaie**	20,00	50,00	7.764,87	2.899,76	0,37	2.060,50
Unità immobiliare: **Albergo – impianto di riscaldamento**			7.764,87	2.899,76	0,37	2.060,50
Centrale: **Impianto roof top**	20,00	65,00	1.931,49	1.209,33	0,63	500,10
Unità immobiliare: **Albergo – impianto Roof top**			1.931,49	1.209,33	0,63	500,10

5 – DATI RELATIVI AGLI IMPIANTI

5.1 – Impianti termici

a) Descrizione impianto

- **Tipologia**
  Al servizio dell'albergo verrà installato un impianto di riscaldamento e raffrescamento di tipo VRF, con radiatori nei bagni e servizi e impianto a pavimento nella zona benessere. Le sale riunioni grandi saranno invece complete di impianto autonomo a tutta aria tipo Roof Top

- **Sistemi di generazione**
  Le unità esterne VRF saranno in versione a pompa o recupero di calore, con compressore comandato da inverter. Le caldaie saranno a camera stagna con tiraggio forzato, a condensazione.

- **Sistemi di termoregolazione**
  Ogni unità interna sarà completa di pannello di comando e controllo

Sistemi di contabilizzazione dell'energia termica
Non previsti

Sistemi di distribuzione del vettore termico
Tubazioni in rame isolate

Sistemi di ventilazione forzata: tipologia
Verranno installati dei recuperatori di calore a ciclo termodinamico

Sistemi di accumulo termico: tipologia
Non previsti

Sistemi di produzione e distribuzione dell'acqua calda sanitaria

Verranno installati dei bollitori ad accumulo con scambiatore a piastre esterno.

Durezza dell'acqua di alimentazione dei generatori di calore per potenza installata maggiore o uguale a 350 kW [in gradi francesi]
Inferiore a 15° fr.

b) Specifiche dei generatori di energia (rendimenti come da Art.4 del DPR 59/09)

Specifiche del generatore: PURY-P250YHM-A	
Tipo	Pompa di calore a ciclo inverso a compressione di gas, azionata da motore elettrico
Fluido termovettore	aria
Valore nominale della potenza termica utile Pn	31,50 [kW]
Combustibile utilizzato	Non applicabile
Rendimento termico utile a Pn:	
– valore di progetto	184,92 [%]

Specifiche del generatore: PURY-P200YHM-A	
Tipo	Pompa di calore a ciclo inverso a compressione di gas, azionata da motore elettrico
Fluido termovettore	aria
Valore nominale della potenza termica utile Pn	25,00 [kW]
Combustibile utilizzato	Non applicabile
Rendimento termico utile a Pn:	
– valore di progetto	187,22 [%]

Specifiche del generatore: PURY-P300YHM-A	
Tipo	Pompa di calore a ciclo inverso a compressione di gas, azionata da motore elettrico
Fluido termovettore	aria
Valore nominale della potenza termica utile Pn	37,50 [kW]
Combustibile utilizzato	Non applicabile
Rendimento termico utile a Pn:	
– valore di progetto	179,86 [%]

Specifiche del generatore: PURY-P600YHM-A	
Tipo	Pompa di calore a ciclo inverso a compressione di gas, azionata da motore elettrico
Fluido termovettore	aria
Valore nominale della potenza termica utile Pn	69,00 [kW]
Combustibile utilizzato	Non applicabile
Rendimento termico utile a Pn:	
– valore di progetto	168,82 [%]

Specifiche del generatore: Prestige 120	
Tipo	Generatori a condensazione modulanti
Fluido termovettore	acqua
Valore nominale della potenza termica utile Pn	111,70 [kW]
Combustibile utilizzato	Metano
Rendimento termico utile a Pn:	
– valore di progetto	97,20 [%]

Specifiche del generatore: Roof top	
Tipo	Pompa di calore a ciclo inverso a compressione di gas, azionata da motore elettrico
Fluido termovettore	aria
Valore nominale della potenza termica utile Pn	52,00 [kW]
Combustibile utilizzato	Non applicabile
Rendimento termico utile a Pn:	
– valore di progetto	211,60 [%]

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

Tipo di conduzione prevista () Continua con attenuazione notturna (x) Intermittente

Sistema di telegestione dell'impianto termico

Non previsti

Sistema di regolazione climatica in centrale termica

Gestione climatica della caldaia e delle partenze miscelate

Regolatori climatici delle singole zone o unità immobiliari

Numero di apparecchi

Uno per partenza miscelata

Descrizione sintetica delle funzioni

Regolazione della temperatura di mandata acqua in funzione della temperatura esterna

Numero dei livelli di programmazione della temperatura nelle 24 ore

2

Dispositivi per la regolazione automatica della temperatura nei singoli locali o nelle singole zone ciascuna avente caratteristiche di uso ed esposizioni uniformi

Numero di apparecchi

Uno per unità interna

Descrizione sintetica dei dispositivi

Gestione e controllo delle unità interne

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

Non previsti

e) Terminali di erogazione dell'energia termica

Unità interne VRF di varia tipologia, radiatori, e pannelli a pavimento

f) Condotti di evacuazione dei prodotti di combustione

Ogni caldaia sarà completa di kit di scarico fumi a tetto

g) Sistemi di trattamento dell'acqua

Verrà installato un filtro micrometrico autopulente, un addolcitore, un dosatore di polifosfati, e un impianto di dosaggio di biossido di cloro con funzione antilegionella

h) Specifiche dell'isolamento termico delle rete di distribuzione

Guaina in polietilene espanso o tipo armaflex, con spessori conformi alla normativa vigente.

i) Specifiche della/e pompa/e di circolazione

pompe a velocità variabile, con inverter

j) Impianti solari termici

verrà realizzato un impianto solare termico per la produzione di acqua calda sanitaria

k) Schemi funzionali degli impianti termici

Vedi tavole progetto preliminare già consegnate

5.2 – Altri impianti

Non previsti

6 – PRINCIPALI RISULTATI DI CALCOLO

a) Involucro edilizio e ricambi d'aria

- Caratteristiche termiche, idrometriche e di massa superficiale dei componenti opachi dell'involucro edilizio e Confronto con i valori limite di cui all' allegato c al d.lgs. n. 311/06
  Vedi allegati alla presente relazione

- Caratteristiche termiche dei componenti finestrati dell'involucro edilizio e confronto con i valori limite di cui all' allegato c al d.lgs. n. 311/06
  Vedi allegati alla presente relazione

- Verifica termo igrometrica
  Vedi allegati alla presente relazione

Calcoli relativi alla centrale: Impianto VRF

Valori di ventilazione

DESCRIZIONE	VALORE	U.M
Unità immobiliare	**Albergo – Impianto VRF**	
Zona	**sale riunioni piccole**	
Numero di ricambi medi giornalieri	2,5	[Vol/h]
Portata d'aria di ricambio	1.260,43	[m³/h]
Portata d'aria circolante attraverso apparecchiature di recupero del calore disperso	1.260,43	[m³/h]
Rendimento termico delle apparecchiature di recupero del calore disperso	80	[%]
Zona	**Discoteca**	
Numero di ricambi medi giornalieri	5,6	[Vol/h]
Portata d'aria di ricambio	5.766,35	[m³/h]
Portata d'aria circolante attraverso apparecchiature di recupero del calore disperso	5.766,35	[m³/h]
Rendimento termico delle apparecchiature di recupero del calore disperso	80	[%]
Zona	**Ristorante**	
Numero di ricambi medi giornalieri	3	[Vol/h]
Portata d'aria di ricambio	4.585,31	[m³/h]
Portata d'aria circolante attraverso apparecchiature di recupero del calore disperso	4.585,31	[m³/h]
Rendimento termico delle apparecchiature di recupero del calore disperso	80	[%]
Zona	**Bar**	
Numero di ricambi medi giornalieri	6	[Vol/h]
Portata d'aria di ricambio	2.543,59	[m³/h]
Portata d'aria circolante attraverso apparecchiature di recupero del calore disperso	2.543,59	[m³/h]
Rendimento termico delle apparecchiature di recupero del calore disperso	80	[%]
Zona	**camere albergo**	
Numero di ricambi medi giornalieri	1,7	[Vol/h]
Portata d'aria di ricambio	14.994,13	[m³/h]
Portata d'aria circolante attraverso apparecchiature di recupero del calore disperso	14.994,13	[m³/h]
Rendimento termico delle apparecchiature di recupero del calore disperso	80	[%]
Zona	**locali climatizzati albergo**	
Numero di ricambi medi giornalieri	0,3	[Vol/h]
Portata d'aria di ricambio	2.309,28	[m³/h]
Zona	**locali climatizzati piano interrato**	
Numero di ricambi medi giornalieri	2,5	[Vol/h]
Portata d'aria di ricambio	1.648,01	[m³/h]
Portata d'aria circolante attraverso apparecchiature di recupero del calore disperso	1.648,01	[m³/h]
Rendimento termico delle apparecchiature di recupero del calore disperso	80	[%]

Valore dei rendimenti medi stagionali di progetto

DESCRIZIONE	VALORE	U.M
Rendimento di produzione	189,24	[%]
Rendimento di regolazione	99,00	[%]
Rendimento di distribuzione	100,00	[%]
Rendimento di emissione	96,00	[%]

Indice di prestazione energetica per la climatizzazione invernale

DESCRIZIONE	VALORE	U.M
Metodo di calcolo utilizzato	UNI EN ISO 13790	
Valore di progetto	12,82	[kWh/m² anno]
Valore limite riportato nell'allegato C del D.lgs 311/06	30,89	[kWh/m² anno]
Fabbisogno di combustibile:		
PURY-P250YHM-A	0	
PURY-P250YHM-A	0	
PURY-P250YHM-A	0	
PURY-P250YHM-A	0	
PURY-P250YHM-A	0	
PURY-P250YHM-A	0	
PURY-P250YHM-A	0	
PURY-P250YHM-A	0	
PURY-P200YHM-A	0	
PURY-P200YHM-A	0	
PURY-P200YHM-A	0	
PURY-P200YHM-A	0	
PURY-P200YHM-A	0	
PURY-P200YHM-A	0	
PURY-P200YHM-A	0	
PURY-P200YHM-A	0	
PURY-P200YHM-A	0	
PURY-P200YHM-A	0	
PURY-P200YHM-A	0	
PURY-P200YHM-A	0	
PURY-P200YHM-A	0	
PURY-P300YHM-A	0	
PURY-P300YHM-A	0	
PURY-P300YHM-A	0	
PURY-P300YHM-A	0	
PURY-P300YHM-A	0	
PURY-P300YHM-A	0	
PURY-P600YHM-A	0	
Fabbisogno di energia elettrica da rete	42.051,25	[kWhe/anno]
Fabbisogno di energia elettrica da produzione locale		[kWhe/anno]

Indice di prestazione energetica per la climatizzazione estiva

DESCRIZIONE	VALORE	U.M
Metodo di calcolo utilizzato	UNI EN ISO 13790	
Valore di progetto	26,52	[kWh/m² anno]
Valore limite riportato nell' art. 4 del D.P.R. 59/09	30,00	[kWh/m² anno]

Indice di prestazione energetica normalizzato per la climatizzazione invernale

DESCRIZIONE	VALORE	U.M
Valore di progetto	8,44	[kJ/(m³ GG)]

Calcoli relativi alla centrale: Impianto caldaie

Valori di ventilazione

DESCRIZIONE	VALORE	U.M
Unità immobiliare	**Albergo – Impianto di riscaldamento**	
Zona	**Zona Benessere**	
Numero di ricambi medi giornalieri	2	[Vol/h]
Portata d'aria di ricambio	2.841,72	[m³/h]
Portata d'aria circolante attraverso apparecchiature di recupero del calore disperso	2.841,72	[m³/h]
Rendimento termico delle apparecchiature di recupero del calore disperso	80	[%]
Zona	**Bagni e servizi**	
Numero di ricambi medi giornalieri	0,3	[Vol/h]
Portata d'aria di ricambio	1.272,61	[m³/h]
Zona	**Cucina**	
Numero di ricambi medi giornalieri	0,3	[Vol/h]
Portata d'aria di ricambio	139,06	[m³/h]

Valore dei rendimenti medi stagionali di progetto

DESCRIZIONE	VALORE	U.M
Rendimento di produzione	85,43	[%]
Rendimento di regolazione	97,00	[%]
Rendimento di distribuzione	96,17	[%]
Rendimento di emissione	96,17	[%]

Indice di prestazione energetica per la climatizzazione invernale

DESCRIZIONE	VALORE	U.M
Metodo di calcolo utilizzato	**UNI EN ISO 13790**	
Valore di progetto	**33,38**	**[kWh/m² anno]**
Valore limite riportato nell'allegato C del D.lgs 311/06	**35,44**	**[kWh/m² anno]**
Fabbisogno di combustibile:		
Prestige 120	1287,5395	[Nm³/anno]
Prestige 120	1287,5395	[Nm³/anno]
Prestige 120	1287,5395	[Nm³/anno]
Prestige 120	1287,5395	[Nm³/anno]
Fabbisogno di energia elettrica da rete	1.871,33	[kWhe/anno]
Fabbisogno di energia elettrica da produzione locale		[kWhe/anno]

Indice di prestazione energetica per la climatizzazione estiva

DESCRIZIONE	VALORE	U.M
Metodo di calcolo utilizzato	**UNI EN ISO 13790**	
Valore di progetto	**11,89**	**[kWh/m² anno]**
Valore limite riportato nell' art. 4 del D.P.R. 59/09	**30,00**	**[kWh/m² anno]**

Indice di prestazione energetica normalizzato per la climatizzazione invernale

DESCRIZIONE	VALORE	U.M
Valore di progetto	20,91	[kJ/(m³ GG)]

Indice di prestazione energetica per la produzione di acqua calda sanitaria

DESCRIZIONE	VALORE	U.M
Fabbisogno di combustibile:		
Prestige 120	1160,9914	[Nm³/anno]
Prestige 120	1160,9914	[Nm³/anno]
Prestige 120	1160,9914	[Nm³/anno]
Prestige 120	1160,9914	[Nm³/anno]
Fabbisogno di energia elettrica da rete	148,91	[kWhe/anno]
Fabbisogno di energia elettrica da produzione locale		[kWhe/anno]

Impianti solari termici per la produzione di acqua calda sanitaria

DESCRIZIONE	VALORE	U.M
Nome progetto solare	impianto solare	
Percentuale di copertura del fabbisogno di energia utile annuo	70,73	[%]

Calcoli relativi alla centrale: Impianto roof top

Valori di ventilazione

DESCRIZIONE	VALORE	U.M
Unità immobiliare	**Albergo – Impianto Roof top**	
Zona	**Sale riunioni grandi**	
Numero di ricambi medi giornalieri	5	[Vol/h]
Portata d'aria di ricambio	7.851,59	[m³/h]
Portata d'aria circolante attraverso apparecchiature di recupero del calore disperso	7.851,59	[m³/h]
Rendimento termico delle apparecchiature di recupero del calore disperso	80	[%]

Valore dei rendimenti medi stagionali di progetto

DESCRIZIONE	VALORE	U.M
Rendimento di produzione	218,43	[%]
Rendimento di regolazione	99,00	[%]
Rendimento di distribuzione	100,00	[%]
Rendimento di emissione	92,00	[%]

Indice di prestazione energetica per la climatizzazione invernale

DESCRIZIONE	VALORE	U.M
Metodo di calcolo utilizzato	**UNI EN ISO 13790**	
Valore di progetto	**52,39**	**[kWh/m² anno]**
Valore limite riportato nell'allegato C del D.lgs 311/06	**52,76**	**[kWh/m² anno]**
Fabbisogno di combustibile:		
Roof top	0	
Roof top	0	
Fabbisogno di energia elettrica da rete	12.051,29	[kWhe/anno]
Fabbisogno di energia elettrica da produzione locale		[kWhe/anno]

Indice di prestazione energetica per la climatizzazione estiva		
DESCRIZIONE	VALORE	U.M
Metodo di calcolo utilizzato	UNI EN ISO 13790	
Valore di progetto	22,71	[kWh/m² anno]
Valore limite riportato nell' art. 4 del D.P.R. 59/09	30,00	[kWh/m² anno]

Indice di prestazione energetica normalizzato per la climatizzazione invernale		
DESCRIZIONE	VALORE	U.M
Valore di progetto	32,02	[kJ/(m³ GG)]

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

È stato applicato quanto previsto dalla normativa vigente

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

Verrà realizzato un impianto solare per la produzione dell'acqua calda sanitaria

9 – DOCUMENTAZIONE ALLEGATA

- **Calcolo del fabbisogno di energia.**
- **Tabella con indicazione delle caratteristiche termiche, igrometriche e massa efficace dei componenti opachi dell'involucro edilizio.**
- **Tabelle con indicazione delle caratteristiche termiche dei componenti finestrati dell'involucro edilizio e loro permeabilità all'aria.**

10 – DICHIARAZIONE DI RISPONDENZA

Il sottoscritto dott. arch. Gian Luca Piccinini, iscritto all'albo degli architetti di Firenze, numero di iscrizione 6829, essendo a conoscenza delle sanzioni previste dall'articolo 15 commi 1 e 2 del decreto legislativo del 19 Agosto 2005 n. 192 di attuazione della direttiva 2002/91CE, modificato ed integrato dal Decreto Legislativo 29 Dicembre 2006, n. 311 G.U. Serie Generale n. 26 del 01/02/07 e aggiornato dal Decreto del Presidente della Repubblica 2 Aprile 2009 n. 59 G.U. Serie Generale n. 132 del 10/06/09.

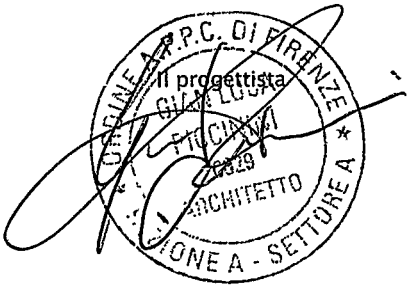
dichiara

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 2002/91CE;
b) i dati e le informazioni contenuti nella relazione tecnica sono conformi a quanto contenuto o desumibile dagli elaborati progettuali.

Data: luglio 2011

Il progettista



Allegati

1. Calcolo del fabbisogno di energia

2. Caratteristiche termiche, igrometriche e di massa superficiale delle **strutture opache verticali** dell'involucro edilizio e confronto con i valori limite di cui all' allegato C al d.lgs. n. 311/06

3. Caratteristiche termiche, igrometriche e di massa superficiale delle **strutture opache orizzontali** dell'involucro edilizio e confronto con i valori limite di cui all' allegato C al d.lgs. n. 311/06

4. Caratteristiche termiche dei **componenti finestrati** dell'involucro edilizio e confronto con i valori limite di cui all' allegato C al d.lgs. n. 311/06

5. Verifica termo-igrometrica dei componenti opachi dell'involucro edilizio

STUDIO INGEGNERIA IMPIANTI ING. GIAN ARMANDO AMATI ING. ANDREA RAGGINI
Via Circonvallazione meridionale n. 56, 47900 Rimini – tel. 0541 782462, fax 0541 787331

ALLEGATO 2

COMUNE DI CARRARA
17 AGO. 2011

Caratteristiche termiche, igrometriche e di massa superficiale delle strutture opache verticali

Confronto con i valori limite di cui all' allegato C al d.lgs. n. 311/06

LEGENDA

DEFINIZIONE	SIMBOLO
Spessore strato	s
Conduttività termica del materiale	λ
Conduttanza unitaria	C
Massa volumica	ρ
Permeabilità al vapore nell'intervallo di umidità relativa 0-50%	$\delta_a 10^{-12}$
Permeabilità al vapore nell'intervallo di umidità relativa 50-95%	$\delta_u 10^{-12}$
Resistenza termica dei singoli strati	R
Trasmittanza aggiuntiva dovuta al ponte termico tra parete interna e parete esterna	U_{IW}
Trasmittanza aggiuntiva dovuta al ponte termico tra parete esterna e pilastro	U_P
Trasmittanza aggiuntiva dovuta al ponte termico tra parete esterna e solaio/balcone	U_B
Trasmittanza aggiuntiva dovuta al ponte termico tra parete esterna e pavimento	U_F
Inverso delle conduttanze unitarie superficiali	(*)
Inverso della resistenza termica totale	(**)
Tenendo conto di eventuali incrementi di sicurezza o di strutture speciali	(***)

Stru0 - Parete Esterna Piani Camere

Spessore totale [cm]:	36,00	Massa superficiale [kg/m²]	458,00
CONDUTTANZA UNITARIA		**RESISTENZA UNITARIA**	
Superficiale interna [W/(m²·K)]:	7,69	Superficiale interna(*) [(m²·K)/W]:	0,13
Superficiale esterna [W/(m²·K)]:	25,00	Superficiale esterna(*) [(m²·K)/W]:	0,04
TRASMITTANZA		**RESISTENZA TERMICA**	
Tot. (**) [W/(m²·K)]:	0,33	Tot. [(m²·K)/W]:	3,06
Tot. adottata (***) [W/(m²·K)]:	0,41	Tot. adottata [(m²·K)/W]:	2,45

La struttura è impiegata in una zona di categoria diversa da E5, E6, E7 o E8 e la zona climatica è compresa tra A e E.
L'irradianza sul piano orizzontale nel mese di massima insolazione è 293,98 [W/m²] maggiore di 290 W/m².
La massa superficiale della struttura è: 458 [kg/m²] - Valore minimo di legge 230 [kg/m²]
La trasmittanza termica periodica $|Y_{ee,12}|$ della struttura è:0,041 [W/(m²·K)] - Valore massimo ammesso 0.12 [W/(m²·K)]
Di conseguenza la struttura è verificata.

Cod.	DESCRIZIONE STRATO (dall'interno verso l'esterno)	s [cm]	λ [W/m°C]	C [W/m²°C]	ρ [kg/m³]	$\delta_a 10^{-12}$ [kg/msPa]	$\delta_u 10^{-12}$ [kg/msPa]	R [m²°C/W]
7	Intonaco di calce e gesso	1,00	0,700		1.400,00	19,30	21,23	0,01
133	Parete esterna laterizio 1800	25,00	0,800		1.800,00	17,55	19,30	0,31
144	Feltro res. rocce feldspatiche	10,00	0,039		80,00	149,61	164,57	2,56

Confronto con i valori limite di cui all'Allegato C al D.Lgs. n. 311/06

La struttura opaca è del tipo	Verticale	
Trasmittanza della struttura calcolata	0,327	[W/(m²·K)]

Stru1 - Parete Esterna Piano Terra

Spessore totale [cm]:	39,20	Massa superficiale [kg/m²]	554,40
CONDUTTANZA UNITARIA		**RESISTENZA UNITARIA**	
Superficiale interna [W/(m²·K)]:	7,69	Superficiale interna(*) [(m²·K)/W]:	0,13
Superficiale esterna [W/(m²·K)]:	25,00	Superficiale esterna(*) [(m²·K)/W]:	0,04
TRASMITTANZA		**RESISTENZA TERMICA**	
Tot. (**) [W/(m²·K)]:	0,38	Tot. [(m²·K)/W]:	2,65
Tot. adottata (***) [W/(m²·K)]:	0,47	Tot. adottata [(m²·K)/W]:	2,12

La struttura è impiegata in una zona di categoria diversa da E5, E6, E7 o E8 e la zona climatica è compresa tra A e E.
L'irradianza sul piano orizzontale nel mese di massima insolazione è 293,98 [W/m²] maggiore di 290 W/m².
La massa superficiale della struttura è: 554,4 [kg/m²] - Valore minimo di legge 230 [kg/m²]
La trasmittanza termica periodica $|Y_{ee,12}|$ della struttura è:0,0226 [W/(m²·K)] - Valore massimo ammesso 0.12 [W/(m²·K)]
Di conseguenza la struttura è verificata.

Cod.	DESCRIZIONE STRATO (dall'interno verso l'esterno)	s [cm]	λ [W/m°C]	C [W/m²°C]	ρ [kg/m³]	$\delta_a 10^{-12}$ [kg/msPa]	$\delta_u 10^{-12}$ [kg/msPa]	R [m²°C/W]
7	Intonaco di calce e gesso	1,00	0,700		1.400,00	19,30	21,23	0,01
KT48	KT48 Fassa Bortolo	3,00	0,090		500,00	17,55	19,30	0,33
133	Parete esterna laterizio 1800	25,00	0,800		1.800,00	17,55	19,30	0,31
283-1	Barriera vapore	0,20	0,160		1.400,00	0,01	0,01	0,01
144	Feltro res. rocce feldspatiche	7,00	0,039		80,00	149,61	164,57	1,79
2615	Marmo	3,00	3,000		2.700,00	0,02	0,02	0,01

Confronto con i valori limite di cui all' Allegato C al D.Lgs. n. 311/06

La struttura opaca è del tipo	Verticale	
Trasmittanza della struttura calcolata	0,378	[W/(m²·K)]

Stru2 – Parete Esterna Piano Interrato cappotto

Spessore totale [cm]:	34,00	Massa superficiale [kg/m²]	452,10
CONDUTTANZA UNITARIA		**RESISTENZA UNITARIA**	
Superficiale interna [W/(m²·K)]:	7,69	Superficiale interna(*) [(m²·K)/W]:	0,13
Superficiale esterna [W/(m²·K)]:	25,00	Superficiale esterna(*) [(m²·K)/W]:	0,04
TRASMITTANZA		**RESISTENZA TERMICA**	
Tot. (**) [W/(m²·K)]:	0,49	Tot. [(m²·K)/W]:	2,06
Tot. adottata (***) [W/(m²·K)]:	0,61	Tot. adottata [(m²·K)/W]:	1,65

La struttura è impiegata in una zona di categoria diversa da E5, E6, E7 o E8 e la zona climatica è compresa tra A e E.
L'irradianza sul piano orizzontale nel mese di massima insolazione è 293,98 [W/m²] maggiore di 290 W/m².
La massa superficiale della struttura è: 452,1 [kg/m²] – Valore minimo di legge 230 [kg/m²]
La trasmittanza termica periodica $|Y_{ee,12}|$ della struttura è:0,0568 [W/(m²·K)] – Valore massimo ammesso 0.12 [W/(m²·K)]
Di conseguenza la struttura è verificata.

Cod.	DESCRIZIONE STRATO (dall'interno verso l'esterno)	s [cm]	λ [W/m°C]	C [W/m²°C]	ρ [kg/m³]	$\delta_a 10^{-12}$ [kg/msPa]	$\delta_u 10^{-12}$ [kg/msPa]	R [m²°C/W]
7	Intonaco di calce e gesso	1,50	0,700		1.400,00	19,30	21,23	0,02
133	Parete esterna laterizio 1800	25,00	0,800		1.800,00	17,55	19,30	0,31
8	Malta di calce o calce cemento	1,50	0,900		1.800,00	9,65	10,62	0,02
178-1	Styrodur 3035 C	6,00	0,039		35,00	1,61	1,77	1,54

Confronto con i valori limite di cui all' Allegato C al D.Lgs. n. 311/06

La struttura opaca è del tipo	Verticale	
Trasmittanza della struttura calcolata	0,486	[W/(m²·K)]

Stru16 – Parete esterna interrato contropar + capp

Spessore totale [cm]:	37,00	Massa superficiale [kg/m²]	456,10
CONDUTTANZA UNITARIA		**RESISTENZA UNITARIA**	
Superficiale interna [W/(m²·K)]:	7,69	Superficiale interna(*) [(m²·K)/W]:	0,13
Superficiale esterna [W/(m²·K)]:	25,00	Superficiale esterna(*) [(m²·K)/W]:	0,04
TRASMITTANZA		**RESISTENZA TERMICA**	
Tot. (**) [W/(m²·K)]:	0,30	Tot. [(m²·K)/W]:	3,32
Tot. adottata (***) [W/(m²·K)]:	0,38	Tot. adottata [(m²·K)/W]:	2,66

Cod.	DESCRIZIONE STRATO (dall'interno verso l'esterno)	s [cm]	λ [W/m°C]	C [W/m²°C]	ρ [kg/m³]	$\delta_a 10^{-12}$ [kg/msPa]	$\delta_u 10^{-12}$ [kg/msPa]	R [m²°C/W]
10	Pannello di cartongesso	1,00	0,600		750,00	24,13	26,54	0,02
144	Feltro res. rocce feldspatiche	5,00	0,039		80,00	149,61	164,57	1,28
133	Parete esterna laterizio 1800	25,00	0,800		1.800,00	17,55	19,30	0,31
178-1	Styrodur 3035 C	6,00	0,039		35,00	1,61	1,77	1,54

Confronto con i valori limite di cui all' Allegato C al D.Lgs. n. 311/06

La struttura opaca è del tipo	Verticale	
Trasmittanza della struttura calcolata	0,301	[W/(m²·K)]

STUDIO INGEGNERIA IMPIANTI ING. GIAN ARMANDO AMATI ING. ANDREA RAGGINI
Via Circonvallazione meridionale n. 56, 47900 Rimini – tel. 0541 782462, fax 0541 787331

ALLEGATO 3

Caratteristiche termiche, igrometriche e di massa superficiale strutture opache orizzontali dell'involucro edilizio

Confronto con i valori limite di cui all' allegato C al d.lgs. n. 311/06

LEGENDA

DEFINIZIONE	SIMBOLO
Spessore strato	s
Conduttività termica del materiale	λ
Conduttanza unitaria	C
Massa volumica	ρ
Permeabilità al vapore nell'intervallo di umidità relativa 0-50%	$\delta_a 10^{-12}$
Permeabilità al vapore nell'intervallo di umidità relativa 50-95%	$\delta_u 10^{-12}$
Resistenza termica dei singoli strati	R
Trasmittanza aggiuntiva dovuta al ponte termico tra parete interna e parete esterna	U_{IW}
Trasmittanza aggiuntiva dovuta al ponte termico tra parete esterna e pilastro	U_P
Trasmittanza aggiuntiva dovuta al ponte termico tra parete esterna e solaio/balcone	U_B
Trasmittanza aggiuntiva dovuta al ponte termico tra parete esterna e pavimento	U_F
Inverso delle conduttanze unitarie superficiali	(*)
Inverso della resistenza termica totale	(**)
Tenendo conto di eventuali incrementi di sicurezza o di strutture speciali	(***)

Stru5 – Pavimento piano interrato

Spessore totale [cm]:	40,00	Massa superficiale [kg/m²]	721,00
CONDUTTANZA UNITARIA		**RESISTENZA UNITARIA**	
Superficiale interna [W/(m²·K)]:	5,88	Superficiale interna(*) [(m²·K)/W]:	0,17
Superficiale esterna [W/(m²·K)]:	25,00	Superficiale esterna(*) [(m²·K)/W]:	0,04
TRASMITTANZA		**RESISTENZA TERMICA**	
Tot. (**) [W/(m²·K)]:	0,98	Tot. [(m²·K)/W]:	1,02
Tot. adottata (***) [W/(m²·K)]:	1,08	Tot. adottata [(m²·K)/W]:	0,92

Cod.	DESCRIZIONE STRATO (dall'interno verso l'esterno)	s [cm]	λ [W/m°C]	C [W/m²°C]	ρ [kg/m³]	$\delta_a 10^{-12}$ [kg/msPa]	$\delta_u 10^{-12}$ [kg/msPa]	R [m²°C/W]
2403	Piastrelle in ceramica	1,00	1,000		2.300,00	0,97	1,06	0,01
1201	Sottofondo in cls magro	5,00	0,930		2.200,00	2,76	3,03	0,05
26	Par. interna cls argilla esp.	10,00	0,180		600,00	32,17	35,38	0,56
1200	Calcestruzzo ordinario	24,00	1,280		2.200,00	2,76	3,03	0,19

Confronto con i valori limite di cui all' Allegato C al D.Lgs. n. 311/06

La struttura opaca è del tipo	Orizzontale/Inclinata	
Trasmittanza della struttura calcolata	0,98	[W/(m²·K)]

Stru10 – Copertura praticabile (soffitto p4)

Spessore totale [cm]:	40,40	Massa superficiale [kg/m²]	302,63
CONDUTTANZA UNITARIA		**RESISTENZA UNITARIA**	
Superficiale interna [W/(m²·K)]:	10,00	Superficiale interna(*) [(m²·K)/W]:	0,10
Superficiale esterna [W/(m²·K)]:	25,00	Superficiale esterna(*) [(m²·K)/W]:	0,04
TRASMITTANZA		**RESISTENZA TERMICA**	
Tot. (**) [W/(m²·K)]:	0,41	Tot. [(m²·K)/W]:	2,47
Tot. adottata (***) [W/(m²·K)]:	0,51	Tot. adottata [(m²·K)/W]:	1,97

La struttura è impiegata in una zona di categoria diversa da E5, E6, E7 o E8 e la zona climatica è compresa tra A e E
L'irradianza sul piano orizzontale nel mese di massima insolazione è 293,98 [W/m²] maggiore di 290 W/m².
La trasmittanza termica periodica $|Y_{ee,12}|$ della struttura è: 0,0777 [W/(m²·K)] – Valore massimo ammesso 0.2 [W/(m²·K)]
Di conseguenza la struttura è verificata.

Cod.	DESCRIZIONE STRATO (dall'interno verso l'esterno)	s [cm]	λ [W/m°C]	C [W/m²°C]	ρ [kg/m³]	$\delta_a 10^{-12}$ [kg/msPa]	$\delta_u 10^{-12}$ [kg/msPa]	R [m²°C/W]
7	Intonaco di calce e gesso	1,00	0,700		1.400,00	19,30	21,23	0,01
3210	Blocco da solaio 2.1.07i/1 220	22,00		3,03	964,00	21,44	23,59	0,33
1200	Calcestruzzo ordinario	2,00	1,280		2.200,00	2,76	3,03	0,02
178-1	Styrodur 3035 C	5,00	0,039		35,00	1,61	1,77	1,28
FCEM	FOAMCEM	10,00	0,150		400,00	24,13	26,54	0,67
278	Cartone bitumato da tetto	0,40	0,230		1.200,00	0,01	0,01	0,02

Confronto con i valori limite di cui all' Allegato C al D.Lgs. n. 311/06

La struttura opaca è del tipo	Orizzontale/Inclinata	
Trasmittanza della struttura calcolata	0,41	[W/(m²·K)]

Strut 1 - Copertura non praticabile

Spessore totale [cm]:	45,40	Massa superficiale [kg/m²]	322,63

CONDUTTANZA UNITARIA		RESISTENZA UNITARIA	
Superficiale interna [W/(m²·K)]:	10,00	Superficiale interna(*) [(m²·K)/W]:	0,10
Superficiale esterna [W/(m²·K)]:	25,00	Superficiale esterna(*) [(m²·K)/W]:	0,04
TRASMITTANZA		**RESISTENZA TERMICA**	
Tot. (**) [W/(m²·K)]:	0,36	Tot. [(m²·K)/W]:	2,80
Tot. adottata (***) [W/(m²·K)]:	0,45	Tot. adottata [(m²·K)/W]:	2,24

La struttura è impiegata in una zona di categoria diversa da E5, E6, E7 o E8 e la zona climatica è compresa tra A e E
L'irradianza sul piano orizzontale nel mese di massima insolazione è 293,98 [W/m²] maggiore di 290 W/m².
La trasmittanza termica periodica $|Y_{ee,12}|$ della struttura è: 0,0497 [W/(m²·K)] – Valore massimo ammesso 0.2 [W/(m²·K)]
Di conseguenza la struttura è verificata.

Cod.	DESCRIZIONE STRATO (dall'interno verso l'esterno)	s [cm]	λ [W/m°C]	C [W/m²°C]	ρ [kg/m³]	$\delta_a 10^{-12}$ [kg/msPa]	$\delta_u 10^{-12}$ [kg/msPa]	R [m²°C/W]
7	Intonaco di calce e gesso	1,00	0,700		1.400,00	19,30	21,23	0,01
3210	Blocco da solaio 2.1.07i/1 220	22,00		3,03	964,00	21,44	23,59	0,33
1200	Calcestruzzo ordinario	2,00	1,280		2.200,00	2,76	3,03	0,02
178-1	Styrodur 3035 C	5,00	0,039		35,00	1,61	1,77	1,28
FCEM	FOAMCEM	15,00	0,150		400,00	24,13	26,54	1,00
278	Cartone bitumato da tetto	0,40	0,230		1.200,00	0,01	0,01	0,02

Confronto con i valori limite di cui all'Allegato C al D.Lgs. n. 311/06

La struttura opaca è del tipo	Orizzontale/Inclinata	
Trasmittanza della struttura calcolata	0,36	[W/(m²·K)]

Stru17 – Soffitto freddo risto PT

Spessore totale [cm]:	31,00	Massa superficiale [kg/m²]	269,83
CONDUTTANZA UNITARIA		**RESISTENZA UNITARIA**	
Superficiale interna [W/(m²·K)]:	10,00	Superficiale interna(*) [(m²·K)/W]:	0,10
Superficiale esterna [W/(m²·K)]:	25,00	Superficiale esterna(*) [(m²·K)/W]:	0,04
TRASMITTANZA		**RESISTENZA TERMICA**	
Tot. (**) [W/(m²·K)]:	0,55	Tot. [(m²·K)/W]:	1,83
Tot. adottata (***) [W/(m²·K)]:	0,66	Tot. adottata [(m²·K)/W]:	1,52

La struttura è impiegata in una zona di categoria diversa da E5, E6, E7 o E8 e la zona climatica è compresa tra A e E
L'irradianza sul piano orizzontale nel mese di massima insolazione è 293,98 [W/m²] maggiore di 290 W/m².
La trasmittanza termica periodica $|Y_{ee,12}|$ della struttura è: 0,1251 [W/(m²·K)] – Valore massimo ammesso 0.2 [W/(m²·K)]
Di conseguenza la struttura è verificata.

Cod.	DESCRIZIONE STRATO (dall'interno verso l'esterno)	s [cm]	λ [W/m°C]	C [W/m²°C]	ρ [kg/m³]	$\delta_a 10^{-12}$ [kg/msPa]	$\delta_u 10^{-12}$ [kg/msPa]	R [m²°C/W]
7	Intonaco di calce e gesso	1,00	0,700		1.400,00	19,30	21,23	0,01
3210	Blocco da solaio 2.1.07i/1 220	22,00		3,03	964,00	21,44	23,59	0,33
1200	Calcestruzzo ordinario	2,00	1,280		2.200,00	2,76	3,03	0,02
278	Cartone bitumato da tetto	1,00	0,230		1.200,00	0,01	0,01	0,04
178-1	Styrodur 3035 C	5,00	0,039		35,00	1,61	1,77	1,28

Confronto con i valori limite di cui all' Allegato C al D.Lgs. n. 311/06

La struttura opaca è del tipo	Orizzontale/Inclinata	
Trasmittanza della struttura calcolata	0,55	[W/(m²·K)]

STUDIO INGEGNERIA IMPIANTI ING. GIAN ARMANDO AMATI ING. ANDREA RAGGINI
Via Circonvallazione meridionale n. 56, 47900 Rimini – tel. 0541 782462, fax 0541 787331

ALLEGATO 4

Caratteristiche termiche dei componenti finestrati dell'involucro edilizio

LEGENDA

DEFINIZIONE	SIMBOLO
Area del vetro	Ag
Area del telaio	Af
Lunghezza della superficie vetrata	Lg
Trasmittanza termica dell'elemento vetrato	Ug
Trasmittanza termica del telaio	Uf
Trasmittanza lineica (nulla in caso di vetro singolo)	Il
Trasmittanza termica totale del serramento	Uw
Inverso delle conduttanze unitarie superficiali	(*)
Inverso della resistenza termica totale	(**)

W0 – 120x240

CONDUTTANZA UNITARIA		RESISTENZA UNITARIA	
Superficiale interna [W/(m²·K)]:	8,14	Superficiale interna(*) [(m²·K)/W]:	0,12
Superficiale esterna [W/(m²·K)]:	23,26	Superficiale esterna(*) [(m²·K)/W]:	0,04
TRASMITTANZA		**RESISTENZA TERMICA**	
Tot. (**) [W/(m²·K)]:	1,48	Tot. [(m²·K)/W]:	0,68

TIPOLOGIA	Ag [m²]	Af [m²]	Lg [m]	Ug [W/m²°C]	Uf [W/m²°C]	Ul [W/m°C]	Uw [W/m²°C]
SERRAMENTO SINGOLO	2,33	0,55	6,56	1,12	2,40	0,05	1,48

Confronto con i valori limite di cui all' Allegato C al D.Lgs. n. 311/06

Trasmittanza della chiusura trasparente, comprensiva dell'infisso [W/(m²·K)]	1,479
Trasmittanza centrale del vetro [W/(m²·K)]	1,121

W1 – 160x240

CONDUTTANZA UNITARIA		RESISTENZA UNITARIA	
Superficiale interna [W/(m²·K)]:	8,14	Superficiale interna(*) [(m²·K)/W]:	0,12
Superficiale esterna [W/(m²·K)]:	23,26	Superficiale esterna(*) [(m²·K)/W]:	0,04
TRASMITTANZA		**RESISTENZA TERMICA**	
Tot. (**) [W/(m²·K)]:	1,42	Tot. [(m²·K)/W]:	0,70

TIPOLOGIA	Ag [m²]	Af [m²]	Lg [m]	Ug [W/m²°C]	Uf [W/m²°C]	Ul [W/m°C]	Uw [W/m²°C]
SERRAMENTO SINGOLO	3,23	0,61	7,36	1,12	2,40	0,05	1,42

Confronto con i valori limite di cui all' Allegato C al D.Lgs. n. 311/06

Trasmittanza della chiusura trasparente, comprensiva dell'infisso [W/(m²·K)]	1,422
Trasmittanza centrale del vetro [W/(m²·K)]	1,121

W4 – 110x300

CONDUTTANZA UNITARIA		RESISTENZA UNITARIA	
Superficiale interna [W/(m²·K)]:	8,14	Superficiale interna(*) [(m²·K)/W]:	0,12
Superficiale esterna [W/(m²·K)]:	23,26	Superficiale esterna(*) [(m²·K)/W]:	0,04
TRASMITTANZA		**RESISTENZA TERMICA**	
Tot. (**) [W/(m²·K)]:	1,48	Tot. [(m²·K)/W]:	0,68

TIPOLOGIA	Ag [m²]	Af [m²]	Lg [m]	Ug [W/m²°C]	Uf [W/m²°C]	Ul [W/m°C]	Uw [W/m²°C]
SERRAMENTO SINGOLO	2,67	0,63	7,56	1,12	2,40	0,05	1,48

Confronto con i valori limite di cui all' Allegato C al D.Lgs. n. 311/06

Trasmittanza della chiusura trasparente, comprensiva dell'infisso [W/(m²·K)]	1,480
Trasmittanza centrale del vetro [W/(m²·K)]	1,121

W3 - 120x210

CONDUTTANZA UNITARIA		RESISTENZA UNITARIA	
Superficiale interna [W/(m²·K)]:	8,14	Superficiale interna(*) [(m²·K)/W]:	0,12
Superficiale esterna [W/(m²·K)]:	23,26	Superficiale esterna(*) [(m²·K)/W]:	0,04
TRASMITTANZA		**RESISTENZA TERMICA**	
Tot. (**) [W/(m²·K)]:	1,49	Tot. [(m²·K)/W]:	0,67

TIPOLOGIA	Ag [m²]	Af [m²]	Lg [m]	Ug [W/m²°C]	Uf [W/m²°C]	Ul [W/m°C]	Uw [W/m²°C]
SERRAMENTO SINGOLO	2,02	0,50	5,96	1,12	2,40	0,05	1,49

Confronto con i valori limite di cui all' Allegato C al D.Lgs. n. 311/06

Trasmittanza della chiusura trasparente, comprensiva dell'infisso [W/(m²·K)]	1,494
Trasmittanza centrale del vetro [W/(m²·K)]	1,121

W2 - 240x210

CONDUTTANZA UNITARIA		RESISTENZA UNITARIA	
Superficiale interna [W/(m²·K)]:	8,14	Superficiale interna(*) [(m²·K)/W]:	0,12
Superficiale esterna [W/(m²·K)]:	23,26	Superficiale esterna(*) [(m²·K)/W]:	0,04
TRASMITTANZA		**RESISTENZA TERMICA**	
Tot. (**) [W/(m²·K)]:	1,38	Tot. [(m²·K)/W]:	0,72

TIPOLOGIA	Ag [m²]	Af [m²]	Lg [m]	Ug [W/m²°C]	Uf [W/m²°C]	Ul [W/m°C]	Uw [W/m²°C]
SERRAMENTO SINGOLO	4,35	0,69	8,36	1,12	2,40	0,05	1,38

Confronto con i valori limite di cui all' Allegato C al D.Lgs. n. 311/06

Trasmittanza della chiusura trasparente, comprensiva dell'infisso [W/(m²·K)]	1,380
Trasmittanza centrale del vetro [W/(m²·K)]	1,121

W5 - 90x210

CONDUTTANZA UNITARIA		RESISTENZA UNITARIA	
Superficiale interna [W/(m²·K)]:	8,14	Superficiale interna(*) [(m²·K)/W]:	0,12
Superficiale esterna [W/(m²·K)]:	23,26	Superficiale esterna(*) [(m²·K)/W]:	0,04
TRASMITTANZA		**RESISTENZA TERMICA**	
Tot. (**) [W/(m²·K)]:	1,57	Tot. [(m²·K)/W]:	0,64

TIPOLOGIA	Ag [m²]	Af [m²]	Lg [m]	Ug [W/m²°C]	Uf [W/m²°C]	Ul [W/m°C]	Uw [W/m²°C]
SERRAMENTO SINGOLO	1,44	0,45	5,36	1,12	2,40	0,05	1,57

Confronto con i valori limite di cui all' Allegato C al D.Lgs. n. 311/06

Trasmittanza della chiusura trasparente, comprensiva dell'infisso [W/(m²·K)]	1,570
Trasmittanza centrale del vetro [W/(m²·K)]	1,121

W6 – 50x50

CONDUTTANZA UNITARIA		RESISTENZA UNITARIA	
Superficiale interna [W/(m²·K)]:	8,14	Superficiale interna(*) [(m²·K)/W]:	0,12
Superficiale esterna [W/(m²·K)]:	23,26	Superficiale esterna(*) [(m²·K)/W]:	0,04
TRASMITTANZA		**RESISTENZA TERMICA**	
Tot. (**) [W/(m²·K)]:	2,08	Tot. [(m²·K)/W]:	0,48

TIPOLOGIA	Ag [m²]	Af [m²]	Lg [m]	Ug [W/m²°C]	Uf [W/m²°C]	Ul [W/m°C]	Uw [W/m²°C]
SERRAMENTO SINGOLO	0,12	0,13	1,36	1,12	2,40	0,05	2,08

Confronto con i valori limite di cui all' Allegato C al D.Lgs. n. 311/06

Trasmittanza della chiusura trasparente, comprensiva dell'infisso [W/(m²·K)]	2,081
Trasmittanza centrale del vetro [W/(m²·K)]	1,121

W7 – 110x260

CONDUTTANZA UNITARIA		RESISTENZA UNITARIA	
Superficiale interna [W/(m²·K)]:	8,14	Superficiale interna(*) [(m²·K)/W]:	0,12
Superficiale esterna [W/(m²·K)]:	23,26	Superficiale esterna(*) [(m²·K)/W]:	0,04
TRASMITTANZA		**RESISTENZA TERMICA**	
Tot. (**) [W/(m²·K)]:	1,49	Tot. [(m²·K)/W]:	0,67

TIPOLOGIA	Ag [m²]	Af [m²]	Lg [m]	Ug [W/m²°C]	Uf [W/m²°C]	Ul [W/m°C]	Uw [W/m²°C]
SERRAMENTO SINGOLO	2,29	0,57	6,76	1,12	2,40	0,05	1,49

Confronto con i valori limite di cui all' Allegato C al D.Lgs. n. 311/06

Trasmittanza della chiusura trasparente, comprensiva dell'infisso [W/(m²·K)]	1,493
Trasmittanza centrale del vetro [W/(m²·K)]	1,121

W8 – 50x140

CONDUTTANZA UNITARIA		RESISTENZA UNITARIA	
Superficiale interna [W/(m²·K)]:	8,14	Superficiale interna(*) [(m²·K)/W]:	0,12
Superficiale esterna [W/(m²·K)]:	23,26	Superficiale esterna(*) [(m²·K)/W]:	0,04
TRASMITTANZA		**RESISTENZA TERMICA**	
Tot. (**) [W/(m²·K)]:	1,86	Tot. [(m²·K)/W]:	0,54

TIPOLOGIA	Ag [m²]	Af [m²]	Lg [m]	Ug [W/m²°C]	Uf [W/m²°C]	Ul [W/m°C]	Uw [W/m²°C]
SERRAMENTO SINGOLO	0,42	0,28	3,16	1,12	2,40	0,05	1,86

Confronto con i valori limite di cui all' Allegato C al D.Lgs. n. 311/06

Trasmittanza della chiusura trasparente, comprensiva dell'infisso [W/(m²·K)]	1,855
Trasmittanza centrale del vetro [W/(m²·K)]	1,121

W9 – 120x260

CONDUTTANZA UNITARIA		RESISTENZA UNITARIA	
Superficiale interna [W/(m²·K)]:	8,14	Superficiale interna(*) [(m²·K)/W]:	0,12
Superficiale esterna [W/(m²·K)]:	23,26	Superficiale esterna(*) [(m²·K)/W]:	0,04
TRASMITTANZA		**RESISTENZA TERMICA**	
Tot. (**) [W/(m²·K)]:	1,47	Tot. [(m²·K)/W]:	0,68

TIPOLOGIA	Ag [m²]	Af [m²]	Lg [m]	Ug [W/m²°C]	Uf [W/m²°C]	Ul [W/m°C]	Uw [W/m²°C]
SERRAMENTO SINGOLO	2,54	0,58	6,96	1,12	2,40	0,05	1,47

Confronto con i valori limite di cui all' Allegato C al D.Lgs. n. 311/06

Trasmittanza della chiusura trasparente, comprensiva dell'infisso [W/(m²·K)]	1,471
Trasmittanza centrale del vetro [W/(m²·K)]	1,121

W10 – 80x130

CONDUTTANZA UNITARIA		RESISTENZA UNITARIA	
Superficiale interna [W/(m²·K)]:	8,14	Superficiale interna(*) [(m²·K)/W]:	0,12
Superficiale esterna [W/(m²·K)]:	23,26	Superficiale esterna(*) [(m²·K)/W]:	0,04
TRASMITTANZA		**RESISTENZA TERMICA**	
Tot. (**) [W/(m²·K)]:	1,67	Tot. [(m²·K)/W]:	0,60

TIPOLOGIA	Ag [m²]	Af [m²]	Lg [m]	Ug [W/m²°C]	Uf [W/m²°C]	Ul [W/m°C]	Uw [W/m²°C]
SERRAMENTO SINGOLO	0,73	0,31	3,56	1,12	2,40	0,05	1,67

Confronto con i valori limite di cui all' Allegato C al D.Lgs. n. 311/06

Trasmittanza della chiusura trasparente, comprensiva dell'infisso [W/(m²·K)]	1,674
Trasmittanza centrale del vetro [W/(m²·K)]	1,121

W11 – 80x230

CONDUTTANZA UNITARIA		RESISTENZA UNITARIA	
Superficiale interna [W/(m²·K)]:	8,14	Superficiale interna(*) [(m²·K)/W]:	0,12
Superficiale esterna [W/(m²·K)]:	23,26	Superficiale esterna(*) [(m²·K)/W]:	0,04
TRASMITTANZA		**RESISTENZA TERMICA**	
Tot. (**) [W/(m²·K)]:	1,60	Tot. [(m²·K)/W]:	0,63

TIPOLOGIA	Ag [m²]	Af [m²]	Lg [m]	Ug [W/m²°C]	Uf [W/m²°C]	Ul [W/m°C]	Uw [W/m²°C]
SERRAMENTO SINGOLO	1,37	0,47	5,56	1,12	2,40	0,05	1,60

Confronto con i valori limite di cui all' Allegato C al D.Lgs. n. 311/06

Trasmittanza della chiusura trasparente, comprensiva dell'infisso [W/(m²·K)]	1,599
Trasmittanza centrale del vetro [W/(m²·K)]	1,121

W12 - 80x140

CONDUTTANZA UNITARIA		RESISTENZA UNITARIA	
Superficiale interna [W/(m²·K)]:	8,14	Superficiale interna(*) [(m²·K)/W]:	0,12
Superficiale esterna [W/(m²·K)]:	23,26	Superficiale esterna(*) [(m²·K)/W]:	0,04
TRASMITTANZA		**RESISTENZA TERMICA**	
Tot. (**) [W/(m²·K)]:	1,66	Tot. [(m²·K)/W]:	0,60

TIPOLOGIA	Ag [m²]	Af [m²]	Lg [m]	Ug [W/m²°C]	Uf [W/m²°C]	Ul [W/m°C]	Uw [W/m²°C]
SERRAMENTO SINGOLO	0,79	0,33	3,76	1,12	2,40	0,05	1,66

Confronto con i valori limite di cui all' Allegato C al D.Lgs. n. 311/06

Trasmittanza della chiusura trasparente, comprensiva dell'infisso [W/(m²·K)]	1,662
Trasmittanza centrale del vetro [W/(m²·K)]	1,121

W13 - 230x240

CONDUTTANZA UNITARIA		RESISTENZA UNITARIA	
Superficiale interna [W/(m²·K)]:	8,14	Superficiale interna(*) [(m²·K)/W]:	0,12
Superficiale esterna [W/(m²·K)]:	23,26	Superficiale esterna(*) [(m²·K)/W]:	0,04
TRASMITTANZA		**RESISTENZA TERMICA**	
Tot. (**) [W/(m²·K)]:	1,37	Tot. [(m²·K)/W]:	0,73

TIPOLOGIA	Ag [m²]	Af [m²]	Lg [m]	Ug [W/m²°C]	Uf [W/m²°C]	Ul [W/m°C]	Uw [W/m²°C]
SERRAMENTO SINGOLO	4,79	0,73	8,76	1,12	2,40	0,05	1,37

Confronto con i valori limite di cui all' Allegato C al D.Lgs. n. 311/06

Trasmittanza della chiusura trasparente, comprensiva dell'infisso [W/(m²·K)]	1,369
Trasmittanza centrale del vetro [W/(m²·K)]	1,121

W14 - 300x240

CONDUTTANZA UNITARIA		RESISTENZA UNITARIA	
Superficiale interna [W/(m²·K)]:	8,14	Superficiale interna(*) [(m²·K)/W]:	0,12
Superficiale esterna [W/(m²·K)]:	23,26	Superficiale esterna(*) [(m²·K)/W]:	0,04
TRASMITTANZA		**RESISTENZA TERMICA**	
Tot. (**) [W/(m²·K)]:	1,40	Tot. [(m²·K)/W]:	0,71

TIPOLOGIA	Ag [m²]	Af [m²]	Lg [m]	Ug [W/m²°C]	Uf [W/m²°C]	Ul [W/m°C]	Uw [W/m²°C]
SERRAMENTO SINGOLO	6,18	1,02	14,48	1,12	2,40	0,05	1,40

Confronto con i valori limite di cui all' Allegato C al D.Lgs. n. 311/06

Trasmittanza della chiusura trasparente, comprensiva dell'infisso [W/(m²·K)]	1,402
Trasmittanza centrale del vetro [W/(m²·K)]	1,121

W15 - 180x240

CONDUTTANZA UNITARIA		RESISTENZA UNITARIA	
Superficiale interna [W/(m²·K)]:	8,14	Superficiale interna(*) [(m²·K)/W]:	0,12
Superficiale esterna [W/(m²·K)]:	23,26	Superficiale esterna(*) [(m²·K)/W]:	0,04
TRASMITTANZA		**RESISTENZA TERMICA**	
Tot. (**) [W/(m²·K)]:	1,40	Tot. [(m²·K)/W]:	0,71

TIPOLOGIA	Ag [m²]	Af [m²]	Lg [m]	Ug [W/m²°C]	Uf [W/m²°C]	Ul [W/m°C]	Uw [W/m²°C]
SERRAMENTO SINGOLO	3,67	0,65	7,76	1,12	2,40	0,05	1,40

Confronto con i valori limite di cui all' Allegato C al D.Lgs. n. 311/06

Trasmittanza della chiusura trasparente, comprensiva dell'infisso [W/(m²·K)]	1,402
Trasmittanza centrale del vetro [W/(m²·K)]	1,121

W16 - 500x60

CONDUTTANZA UNITARIA		RESISTENZA UNITARIA	
Superficiale interna [W/(m²·K)]:	8,14	Superficiale interna(*) [(m²·K)/W]:	0,12
Superficiale esterna [W/(m²·K)]:	23,26	Superficiale esterna(*) [(m²·K)/W]:	0,04
TRASMITTANZA		**RESISTENZA TERMICA**	
Tot. (**) [W/(m²·K)]:	1,78	Tot. [(m²·K)/W]:	0,56

TIPOLOGIA	Ag [m²]	Af [m²]	Lg [m]	Ug [W/m²°C]	Uf [W/m²°C]	Ul [W/m°C]	Uw [W/m²°C]
SERRAMENTO SINGOLO	1,99	1,01	13,44	1,12	2,40	0,05	1,78

Confronto con i valori limite di cui all' Allegato C al D.Lgs. n. 311/06

Trasmittanza della chiusura trasparente, comprensiva dell'infisso [W/(m²·K)]	1,776
Trasmittanza centrale del vetro [W/(m²·K)]	1,121

W17 - 50x60

CONDUTTANZA UNITARIA		RESISTENZA UNITARIA	
Superficiale interna [W/(m²·K)]:	8,14	Superficiale interna(*) [(m²·K)/W]:	0,12
Superficiale esterna [W/(m²·K)]:	23,26	Superficiale esterna(*) [(m²·K)/W]:	0,04
TRASMITTANZA		**RESISTENZA TERMICA**	
Tot. (**) [W/(m²·K)]:	2,02	Tot. [(m²·K)/W]:	0,49

TIPOLOGIA	Ag [m²]	Af [m²]	Lg [m]	Ug [W/m²°C]	Uf [W/m²°C]	Ul [W/m°C]	Uw [W/m²°C]
SERRAMENTO SINGOLO	0,15	0,15	1,56	1,12	2,40	0,05	2,02

Confronto con i valori limite di cui all' Allegato C al D.Lgs. n. 311/06

Trasmittanza della chiusura trasparente, comprensiva dell'infisso [W/(m²·K)]	2,022
Trasmittanza centrale del vetro [W/(m²·K)]	1,121

W18 – 75x300

CONDUTTANZA UNITARIA		RESISTENZA UNITARIA	
Superficiale interna [W/(m²·K)]:	8,14	Superficiale interna(*) [(m²·K)/W]:	0,12
Superficiale esterna [W/(m²·K)]:	23,26	Superficiale esterna(*) [(m²·K)/W]:	0,04
TRASMITTANZA		**RESISTENZA TERMICA**	
Tot. (**) [W/(m²·K)]:	1,60	Tot. [(m²·K)/W]:	0,63

TIPOLOGIA	Ag [m²]	Af [m²]	Lg [m]	Ug [W/m²°C]	Uf [W/m²°C]	Ul [W/m°C]	Uw [W/m²°C]
SERRAMENTO SINGOLO	1,68	0,57	6,86	1,12	2,40	0,05	1,60

Confronto con i valori limite di cui all' Allegato C al D.Lgs. n. 311/06

Trasmittanza della chiusura trasparente, comprensiva dell'infisso [W/(m²·K)]	1,600
Trasmittanza centrale del vetro [W/(m²·K)]	1,121

W19 – 250x300

CONDUTTANZA UNITARIA		RESISTENZA UNITARIA	
Superficiale interna [W/(m²·K)]:	8,14	Superficiale interna(*) [(m²·K)/W]:	0,12
Superficiale esterna [W/(m²·K)]:	23,26	Superficiale esterna(*) [(m²·K)/W]:	0,04
TRASMITTANZA		**RESISTENZA TERMICA**	
Tot. (**) [W/(m²·K)]:	1,41	Tot. [(m²·K)/W]:	0,71

TIPOLOGIA	Ag [m²]	Af [m²]	Lg [m]	Ug [W/m²°C]	Uf [W/m²°C]	Ul [W/m°C]	Uw [W/m²°C]
SERRAMENTO SINGOLO	6,42	1,08	15,88	1,12	2,40	0,05	1,41

Confronto con i valori limite di cui all' Allegato C al D.Lgs. n. 311/06

Trasmittanza della chiusura trasparente, comprensiva dell'infisso [W/(m²·K)]	1,411
Trasmittanza centrale del vetro [W/(m²·K)]	1,121

W20 – 100x300

CONDUTTANZA UNITARIA		RESISTENZA UNITARIA	
Superficiale interna [W/(m²·K)]:	8,14	Superficiale interna(*) [(m²·K)/W]:	0,12
Superficiale esterna [W/(m²·K)]:	23,26	Superficiale esterna(*) [(m²·K)/W]:	0,04
TRASMITTANZA		**RESISTENZA TERMICA**	
Tot. (**) [W/(m²·K)]:	1,51	Tot. [(m²·K)/W]:	0,66

TIPOLOGIA	Ag [m²]	Af [m²]	Lg [m]	Ug [W/m²°C]	Uf [W/m²°C]	Ul [W/m°C]	Uw [W/m²°C]
SERRAMENTO SINGOLO	2,39	0,61	7,36	1,12	2,40	0,05	1,51

Confronto con i valori limite di cui all' Allegato C al D.Lgs. n. 311/06

Trasmittanza della chiusura trasparente, comprensiva dell'infisso [W/(m²·K)]	1,506
Trasmittanza centrale del vetro [W/(m²·K)]	1,121

W21 – 60x240

CONDUTTANZA UNITARIA		RESISTENZA UNITARIA	
Superficiale interna [W/(m²·K)]:	8,14	Superficiale interna(*) [(m²·K)/W]:	0,12
Superficiale esterna [W/(m²·K)]:	23,26	Superficiale esterna(*) [(m²·K)/W]:	0,04
TRASMITTANZA		**RESISTENZA TERMICA**	
Tot. (**) [W/(m²·K)]:	1,71	Tot. [(m²·K)/W]:	0,58

TIPOLOGIA	Ag [m²]	Af [m²]	Lg [m]	Ug [W/m²°C]	Uf [W/m²°C]	Ul [W/m°C]	Uw [W/m²°C]
SERRAMENTO SINGOLO	0,99	0,45	5,36	1,12	2,40	0,05	1,71

Confronto con i valori limite di cui all' Allegato C al D.Lgs. n. 311/06

Trasmittanza della chiusura trasparente, comprensiva dell'infisso [W/(m²·K)]	1,711
Trasmittanza centrale del vetro [W/(m²·K)]	1,121

W22 – 100x240

CONDUTTANZA UNITARIA		RESISTENZA UNITARIA	
Superficiale interna [W/(m²·K)]:	8,14	Superficiale interna(*) [(m²·K)/W]:	0,12
Superficiale esterna [W/(m²·K)]:	23,26	Superficiale esterna(*) [(m²·K)/W]:	0,04
TRASMITTANZA		**RESISTENZA TERMICA**	
Tot. (**) [W/(m²·K)]:	1,46	Tot. [(m²·K)/W]:	0,69

TIPOLOGIA	Ag [m²]	Af [m²]	Lg [m]	Ug [W/m²°C]	Uf [W/m²°C]	Ul [W/m°C]	Uw [W/m²°C]
SERRAMENTO SINGOLO	1,88	0,52	6,16	1,12	2,20	0,04	1,46

Confronto con i valori limite di cui all' Allegato C al D.Lgs. n. 311/06

Trasmittanza della chiusura trasparente, comprensiva dell'infisso [W/(m²·K)]	1,457
Trasmittanza centrale del vetro [W/(m²·K)]	1,121

W23 – 80x210

CONDUTTANZA UNITARIA		RESISTENZA UNITARIA	
Superficiale interna [W/(m²·K)]:	8,14	Superficiale interna(*) [(m²·K)/W]:	0,12
Superficiale esterna [W/(m²·K)]:	23,26	Superficiale esterna(*) [(m²·K)/W]:	0,04
TRASMITTANZA		**RESISTENZA TERMICA**	
Tot. (**) [W/(m²·K)]:	1,61	Tot. [(m²·K)/W]:	0,62

TIPOLOGIA	Ag [m²]	Af [m²]	Lg [m]	Ug [W/m²°C]	Uf [W/m²°C]	Ul [W/m°C]	Uw [W/m²°C]
SERRAMENTO SINGOLO	1,24	0,44	5,16	1,12	2,40	0,05	1,61

Confronto con i valori limite di cui all' Allegato C al D.Lgs. n. 311/06

Trasmittanza della chiusura trasparente, comprensiva dell'infisso [W/(m²·K)]	1,608
Trasmittanza centrale del vetro [W/(m²·K)]	1,121

W24 - 140x230

CONDUTTANZA UNITARIA		RESISTENZA UNITARIA	
Superficiale interna [W/(m²·K)]:	8,14	Superficiale interna(*) [(m²·K)/W]:	0,12
Superficiale esterna [W/(m²·K)]:	23,26	Superficiale esterna(*) [(m²·K)/W]:	0,04
TRASMITTANZA		**RESISTENZA TERMICA**	
Tot. (**) [W/(m²·K)]:	1,45	Tot. [(m²·K)/W]:	0,69

TIPOLOGIA	Ag [m²]	Af [m²]	Lg [m]	Ug [W/m²°C]	Uf [W/m²°C]	Ul [W/m°C]	Uw [W/m²°C]
SERRAMENTO SINGOLO	2,65	0,57	6,76	1,12	2,40	0,05	1,45

Confronto con i valori limite di cui all' Allegato C al D.Lgs. n. 311/06

Trasmittanza della chiusura trasparente, comprensiva dell'infisso [W/(m²·K)]	1,451
Trasmittanza centrale del vetro [W/(m²·K)]	1,121

W25 - 130x260

CONDUTTANZA UNITARIA		RESISTENZA UNITARIA	
Superficiale interna [W/(m²·K)]:	8,14	Superficiale interna(*) [(m²·K)/W]:	0,12
Superficiale esterna [W/(m²·K)]:	23,26	Superficiale esterna(*) [(m²·K)/W]:	0,04
TRASMITTANZA		**RESISTENZA TERMICA**	
Tot. (**) [W/(m²·K)]:	1,45	Tot. [(m²·K)/W]:	0,69

TIPOLOGIA	Ag [m²]	Af [m²]	Lg [m]	Ug [W/m²°C]	Uf [W/m²°C]	Ul [W/m°C]	Uw [W/m²°C]
SERRAMENTO SINGOLO	2,78	0,60	7,16	1,12	2,40	0,05	1,45

Confronto con i valori limite di cui all' Allegato C al D.Lgs. n. 311/06

Trasmittanza della chiusura trasparente, comprensiva dell'infisso [W/(m²·K)]	1,453
Trasmittanza centrale del vetro [W/(m²·K)]	1,121

W26 - 140x240

CONDUTTANZA UNITARIA		RESISTENZA UNITARIA	
Superficiale interna [W/(m²·K)]:	8,14	Superficiale interna(*) [(m²·K)/W]:	0,12
Superficiale esterna [W/(m²·K)]:	23,26	Superficiale esterna(*) [(m²·K)/W]:	0,04
TRASMITTANZA		**RESISTENZA TERMICA**	
Tot. (**) [W/(m²·K)]:	1,45	Tot. [(m²·K)/W]:	0,69

TIPOLOGIA	Ag [m²]	Af [m²]	Lg [m]	Ug [W/m²°C]	Uf [W/m²°C]	Ul [W/m°C]	Uw [W/m²°C]
SERRAMENTO SINGOLO	2,78	0,58	6,96	1,12	2,40	0,05	1,45

Confronto con i valori limite di cui all' Allegato C al D.Lgs. n. 311/06

Trasmittanza della chiusura trasparente, comprensiva dell'infisso [W/(m²·K)]	1,446
Trasmittanza centrale del vetro [W/(m²·K)]	1,121

W27 - 140x140

CONDUTTANZA UNITARIA		RESISTENZA UNITARIA	
Superficiale interna [W/(m²·K)]:	8,14	Superficiale interna(*) [(m²·K)/W]:	0,12
Superficiale esterna [W/(m²·K)]:	23,26	Superficiale esterna(*) [(m²·K)/W]:	0,04
TRASMITTANZA		**RESISTENZA TERMICA**	
Tot. (**) [W/(m²·K)]:	1,52	Tot. [(m²·K)/W]:	0,66

TIPOLOGIA	Ag [m²]	Af [m²]	Lg [m]	Ug [W/m²°C]	Uf [W/m²°C]	Ul [W/m°C]	Uw [W/m²°C]
SERRAMENTO SINGOLO	1,54	0,42	4,96	1,12	2,40	0,05	1,52

Confronto con i valori limite di cui all' Allegato C al D.Lgs. n. 311/06

Trasmittanza della chiusura trasparente, comprensiva dell'infisso [W/(m²·K)]	1,523
Trasmittanza centrale del vetro [W/(m²·K)]	1,121

W28 - 130x230

CONDUTTANZA UNITARIA		RESISTENZA UNITARIA	
Superficiale interna [W/(m²·K)]:	8,14	Superficiale interna(*) [(m²·K)/W]:	0,12
Superficiale esterna [W/(m²·K)]:	23,26	Superficiale esterna(*) [(m²·K)/W]:	0,04
TRASMITTANZA		**RESISTENZA TERMICA**	
Tot. (**) [W/(m²·K)]:	1,47	Tot. [(m²·K)/W]:	0,68

TIPOLOGIA	Ag [m²]	Af [m²]	Lg [m]	Ug [W/m²°C]	Uf [W/m²°C]	Ul [W/m°C]	Uw [W/m²°C]
SERRAMENTO SINGOLO	2,44	0,55	6,56	1,12	2,40	0,05	1,47

Confronto con i valori limite di cui all' Allegato C al D.Lgs. n. 311/06

Trasmittanza della chiusura trasparente, comprensiva dell'infisso [W/(m²·K)]	1,466
Trasmittanza centrale del vetro [W/(m²·K)]	1,121

W29 - 70x270

CONDUTTANZA UNITARIA		RESISTENZA UNITARIA	
Superficiale interna [W/(m²·K)]:	8,14	Superficiale interna(*) [(m²·K)/W]:	0,12
Superficiale esterna [W/(m²·K)]:	23,26	Superficiale esterna(*) [(m²·K)/W]:	0,04
TRASMITTANZA		**RESISTENZA TERMICA**	
Tot. (**) [W/(m²·K)]:	1,63	Tot. [(m²·K)/W]:	0,61

TIPOLOGIA	Ag [m²]	Af [m²]	Lg [m]	Ug [W/m²°C]	Uf [W/m²°C]	Ul [W/m°C]	Uw [W/m²°C]
SERRAMENTO SINGOLO	1,37	0,52	6,16	1,12	2,40	0,05	1,63

Confronto con i valori limite di cui all' Allegato C al D.Lgs. n. 311/06

Trasmittanza della chiusura trasparente, comprensiva dell'infisso [W/(m²·K)]	1,635
Trasmittanza centrale del vetro [W/(m²·K)]	1,121

W30 - 80x300

CONDUTTANZA UNITARIA		RESISTENZA UNITARIA	
Superficiale interna [W/(m²·K)]:	8,14	Superficiale interna(*) [(m²·K)/W]:	0,12
Superficiale esterna [W/(m²·K)]:	23,26	Superficiale esterna(*) [(m²·K)/W]:	0,04
TRASMITTANZA		**RESISTENZA TERMICA**	
Tot. (**) [W/(m²·K)]:	1,58	Tot. [(m²·K)/W]:	0,63

TIPOLOGIA	Ag	Af	Lg	Ug	Uf	Ul	Uw
	[m²]	[m²]	[m]	[W/m²°C]	[W/m²°C]	[W/m°C]	[W/m²°C]
SERRAMENTO SINGOLO	1,82	0,58	6,96	1,12	2,40	0,05	1,58

Confronto con i valori limite di cui all' Allegato C al D.Lgs. n. 311/06

Trasmittanza della chiusura trasparente, comprensiva dell'infisso [W/(m²·K)]	1,576
Trasmittanza centrale del vetro [W/(m²·K)]	1,121

W31 - 550x300

CONDUTTANZA UNITARIA		RESISTENZA UNITARIA	
Superficiale interna [W/(m²·K)]:	8,14	Superficiale interna(*) [(m²·K)/W]:	0,12
Superficiale esterna [W/(m²·K)]:	23,26	Superficiale esterna(*) [(m²·K)/W]:	0,04
TRASMITTANZA		**RESISTENZA TERMICA**	
Tot. (**) [W/(m²·K)]:	1,34	Tot. [(m²·K)/W]:	0,74

TIPOLOGIA	Ag	Af	Lg	Ug	Uf	Ul	Uw
	[m²]	[m²]	[m]	[W/m²°C]	[W/m²°C]	[W/m°C]	[W/m²°C]
SERRAMENTO SINGOLO	14,71	1,79	27,40	1,12	2,40	0,05	1,34

Confronto con i valori limite di cui all' Allegato C al D.Lgs. n. 311/06

Trasmittanza della chiusura trasparente, comprensiva dell'infisso [W/(m²·K)]	1,343
Trasmittanza centrale del vetro [W/(m²·K)]	1,121

W32 - PareteVetrataP5

CONDUTTANZA UNITARIA		RESISTENZA UNITARIA	
Superficiale interna [W/(m²·K)]:	8,14	Superficiale interna(*) [(m²·K)/W]:	0,12
Superficiale esterna [W/(m²·K)]:	23,26	Superficiale esterna(*) [(m²·K)/W]:	0,04
TRASMITTANZA		**RESISTENZA TERMICA**	
Tot. (**) [W/(m²·K)]:	1,51	Tot. [(m²·K)/W]:	0,66

TIPOLOGIA	Ag	Af	Lg	Ug	Uf	Ul	Uw
	[m²]	[m²]	[m]	[W/m²°C]	[W/m²°C]	[W/m°C]	[W/m²°C]
SERRAMENTO SINGOLO	2,39	0,61	7,36	1,12	2,40	0,05	1,51

Confronto con i valori limite di cui all' Allegato C al D.Lgs. n. 311/06

Trasmittanza della chiusura trasparente, comprensiva dell'infisso [W/(m²·K)]	1,506
Trasmittanza centrale del vetro [W/(m²·K)]	1,121

W33 - Parete vetrata risto Piano terra

CONDUTTANZA UNITARIA		RESISTENZA UNITARIA	
Superficiale interna [W/(m²·K)]:	8,14	Superficiale interna(*) [(m²·K)/W]:	0,12
Superficiale esterna [W/(m²·K)]:	23,26	Superficiale esterna(*) [(m²·K)/W]:	0,04
TRASMITTANZA		**RESISTENZA TERMICA**	
Tot. (**) [W/(m²·K)]:	1,53	Tot. [(m²·K)/W]:	0,66

TIPOLOGIA	Ag [m²]	Af [m²]	Lg [m]	Ug [W/m²°C]	Uf [W/m²°C]	Ul [W/m°C]	Uw [W/m²°C]
SERRAMENTO SINGOLO	1,88	0,52	6,16	1,12	2,40	0,05	1,53

Confronto con i valori limite di cui all' Allegato C al D.Lgs. n. 311/06

Trasmittanza della chiusura trasparente, comprensiva dell'infisso [W/(m²·K)]	1,526
Trasmittanza centrale del vetro [W/(m²·K)]	1,121

W34 - 540x240

CONDUTTANZA UNITARIA		RESISTENZA UNITARIA	
Superficiale interna [W/(m²·K)]:	8,14	Superficiale interna(*) [(m²·K)/W]:	0,12
Superficiale esterna [W/(m²·K)]:	23,26	Superficiale esterna(*) [(m²·K)/W]:	0,04
TRASMITTANZA		**RESISTENZA TERMICA**	
Tot. (**) [W/(m²·K)]:	1,37	Tot. [(m²·K)/W]:	0,73

TIPOLOGIA	Ag [m²]	Af [m²]	Lg [m]	Ug [W/m²°C]	Uf [W/m²°C]	Ul [W/m°C]	Uw [W/m²°C]
SERRAMENTO SINGOLO	11,38	1,58	23,60	1,12	2,40	0,05	1,37

Confronto con i valori limite di cui all' Allegato C al D.Lgs. n. 311/06

Trasmittanza della chiusura trasparente, comprensiva dell'infisso [W/(m²·K)]	1,368
Trasmittanza centrale del vetro [W/(m²·K)]	1,121

STUDIO INGEGNERIA IMPIANTI ING. GIAN ARMANDO AMATI ING. ANDREA RAGGINI
Via Circonvallazione meridionale n. 56, 47900 Rimini – tel. 0541 782462, fax 0541 787331

ALLEGATO 5

Calcolo della temperatura superficiale e della condensa interstiziale di strutture edilizie secondo la norma uni en iso 13788

GRANDEZZE, SIMBOLI ED UNITÀ DI MISURA ADOTTATI

DEFINIZIONE	SIMBOLO	UNITA' DI MISURA
Massa di vapore per unità di superficie accumulata in corrispondenza di un'interfaccia	*Ma*	[kg/m²]
Resistenza termica specifica	*R*	[(m² · K)/W]
Temperatura	*T*	[°C]
Fattore di resistenza igroscopica	*Mu*	
Fattore di temperatura in corrispondenza alla superficie interna	*f*Rsi	
Fattore di temperatura di progetto in corrispondenza alla superficie interna	*f*Rsi,min	
Spessore dello strato corrente	*S*	[cm]

Pavimento piano interrato

Materiale	Mu	R	S
		[(m²·K)/W]	[cm]
Piastrelle in ceramica	200	0,01	1
Sottofondo in cls magro	70	0,05	5
Par. interna cls argilla esp.	6	0,56	10
Calcestruzzo ordinario	70	0,19	24
		Totale	Totale
Fattore di qualità = 0,7720		1,1	40

Calcolo della condensa

Mese	Te	URe	Ti	Uri	Pe	Pi	Tmin	Frsi	Gc	Ma
	[°C]	[%]	[°C]	[%]	[kPa]	[kPa]	[°C]		[kg/m²]	[kg/m²]
Gennaio	6,8	100	20	50	0,98	1,16	12,5	0,4340	0	0
Febbraio	7,4	100	20	50	1,02	1,16	12,5	0,4070	0	0
Marzo	10,3	100	20	50	1,24	1,16	12,5	0,2300	0	0
Aprile	13,2	100	20	50	1,51	1,16	12,5	0,0000	0	0
Maggio	16,9	100	20	50	1,91	1,16	12,5	0,0000	0	0
Giugno	21,2	100	20	50	2,5	1,16	12,5	0,0000	0	0
Luglio	23,7	100	20	50	2,91	1,16	12,5	0,0000	0	0
Agosto	23,3	100	20	50	2,84	1,16	12,5	0,0000	0	0
Settembre	20,6	100	20	50	2,41	1,16	12,5	0,0000	0	0
Ottobre	15,9	100	20	50	1,79	1,16	12,5	0,0000	0	0
Novembre	11,3	100	20	50	1,33	1,16	12,5	0,1420	0	0
Dicembre	7,9	100	20	50	1,06	1,16	12,5	0,3830	0	0

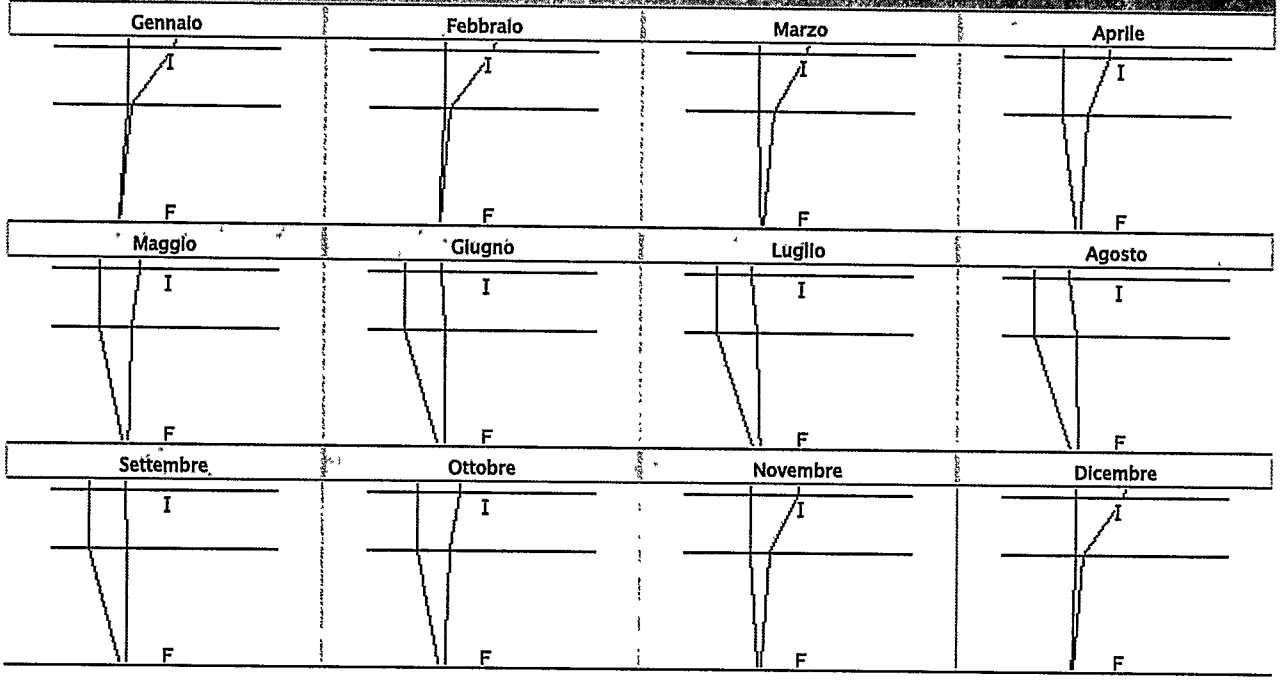
Verifiche normative

La struttura non è soggetta a fenomeni di condensa interstiziale.

La quantità di condensato non supera i 0.5 kg/m²

La struttura non è soggetta a fenomeni di condensa superficiale

Riepilogo grafico dei mesi



Parete Esterna Piano Interrato cappotto

Materiale	Mu	R	S
		[(m²·K)/W]	[cm]
Intonaco di calce e gesso	10	0,02	1,5
Parete esterna laterizio 1800	11	0,31	25
Malta di calce o calce cemento	20	0,02	1,5
Styrodur 3035 C	120	1,54	6
		Totale	Totale
Fattore di qualità = 0,8850		2,18	34

Calcolo della condensa

Mese	Te	URe	Ti	Uri	Pe	Pi	Tmin	Frsi	Gc	Ma
	[°C]	[%]	[°C]	[%]	[kPa]	[kPa]	[°C]		[kg/m²]	[kg/m²]
Gennaio	6,8	81	20	50	0,8	1,16	12,5	0,4340	0	0
Febbraio	7,4	80	20	50	0,82	1,16	12,5	0,4070	0	0
Marzo	10,3	73	20	50	0,91	1,16	12,5	0,2300	0	0
Aprile	13,2	73	20	50	1,1	1,16	12,5	0,0000	0	0
Maggio	16,9	72	20	50	1,38	1,16	12,5	0,0000	0	0
Giugno	21,2	71	20	50	1,78	1,16	12,5	0,0000	0	0
Luglio	23,7	67	20	50	1,94	1,16	12,5	0,0000	0	0
Agosto	23,3	68	20	50	1,94	1,16	12,5	0,0000	0	0
Settembre	20,6	75	20	50	1,8	1,16	12,5	0,0000	0	0
Ottobre	15,9	78	20	50	1,39	1,16	12,5	0,0000	0	0
Novembre	11,3	83	20	50	1,1	1,16	12,5	0,1420	0	0
Dicembre	7,9	82	20	50	0,87	1,16	12,5	0,3830	0	0

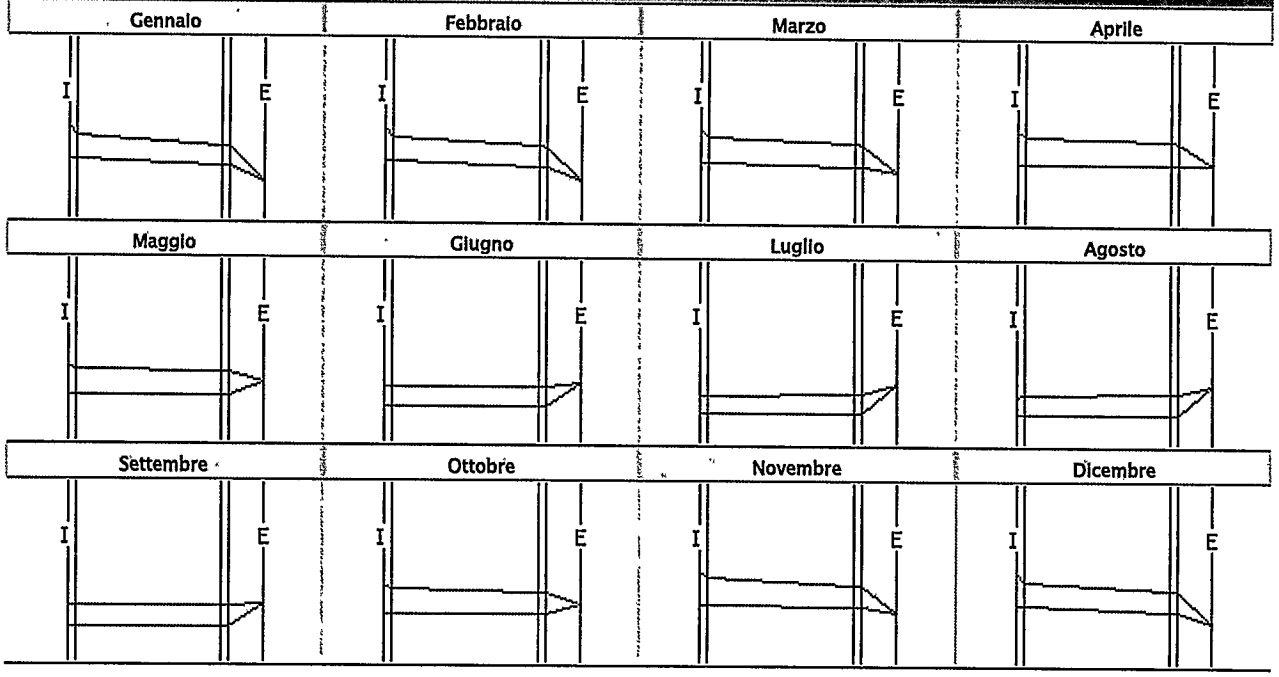
Verifiche normative

La struttura **non è** soggetta a fenomeni di condensa interstiziale.

La quantità di condensato **non supera** i 0.5 kg/m²

La struttura **non è** soggetta a fenomeni di condensa superficiale

Riepilogo grafico dei mesi



Parete Esterna Piano Interrato cappotto

Materiale	Mu	R	S
		[(m²·K)/W]	[cm]
Intonaco di calce e gesso	10	0,02	1,5
Parete esterna laterizio 1800	11	0,31	25
Malta di calce o calce cemento	20	0,02	1,5
Styrodur 3035 C	120	1,54	6
		Totale	Totale
Fattore di qualità = 0,8850		2,18	34

Calcolo della condensa

Mese	Te	URe	Ti	Uri	Pe	Pi	Tmin	Frsi	Gc	Ma
	[°C]	[%]	[°C]	[%]	[kPa]	[kPa]	[°C]		[kg/m²]	[kg/m²]
Gennaio	9,8	60	20	50	0,59	1,16	12,5	0,2680	0	0
Febbraio	10,4	60	20	50	0,61	1,16	12,5	0,2220	0	0
Marzo	13,3	60	20	50	0,75	1,16	12,5	0,0000	0	0
Aprile	16,2	60	20	50	0,9	1,16	12,5	0,0000	0	0
Maggio	19,9	60	20	50	1,15	1,16	12,5	0,0000	0	0
Giugno	24,2	60	20	50	1,5	1,16	12,5	0,0000	0	0
Luglio	26,7	60	20	50	1,75	1,16	12,5	0,0000	0	0
Agosto	26,3	60	20	50	1,71	1,16	12,5	0,0000	0	0
Settembre	23,6	60	20	50	1,45	1,16	12,5	0,0000	0	0
Ottobre	18,9	60	20	50	1,08	1,16	12,5	0,0000	0	0
Novembre	14,3	60	20	50	0,8	1,16	12,5	0,0000	0	0
Dicembre	10,9	60	20	50	0,63	1,16	12,5	0,1790	0	0

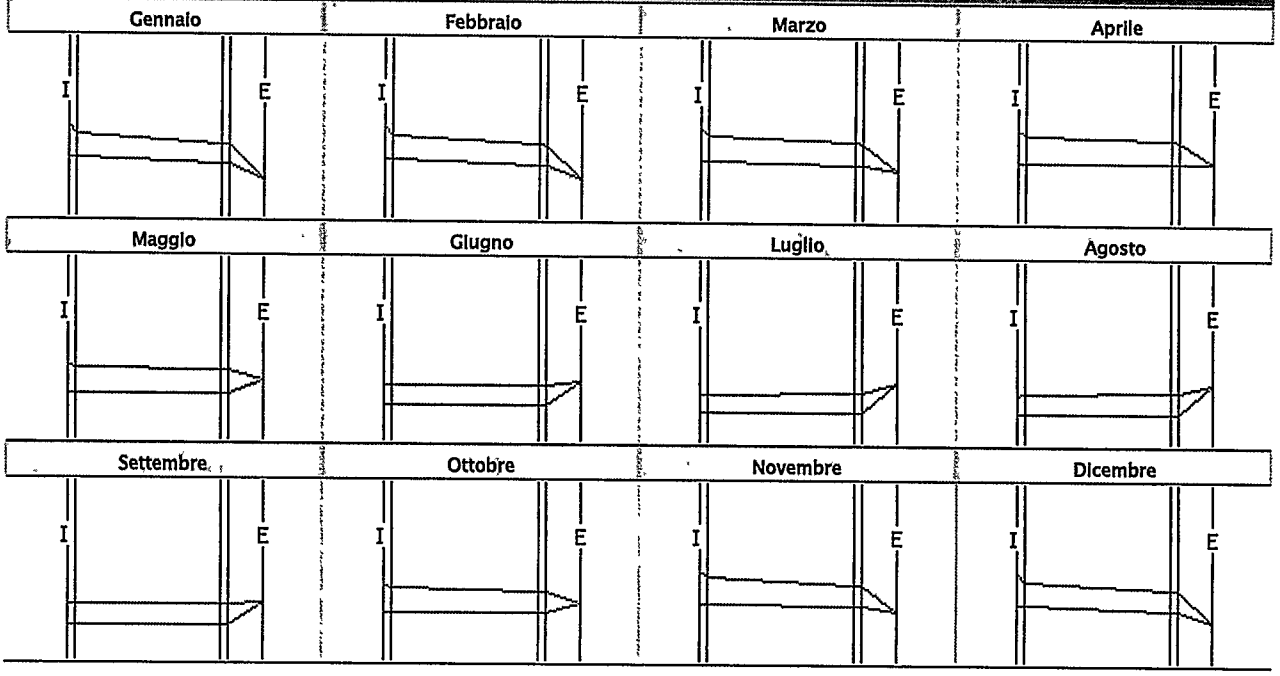
Verifiche normative

La struttura **non è** soggetta a fenomeni di condensa interstiziale.

La quantità di condensato **non supera** i 0.5 kg/m²

La struttura **non è** soggetta a fenomeni di condensa superficiale

Riepilogo grafico dei mesi



Parete Esterna Piano Interrato cappotto

Materiale	Mu	R	S
		[(m²·K)/W]	[cm]
Intonaco di calce e gesso	10	0,02	1,5
Parete esterna laterizio 1800	11	0,31	25
Malta di calce o calce cemento	20	0,02	1,5
Styrodur 3035 C	120	1,54	6
		Totale	Totale
Fattore di qualità = 0,8850		2,18	34

Calcolo della condensa

Mese	Te	URe	Ti	Uri	Pe	Pi	Tmin	Frsi	Gc	Ma
	[°C]	[%]	[°C]	[%]	[kPa]	[kPa]	[°C]		[kg/m²]	[kg/m²]
Gennaio	6,8	100	20	65	0,98	1,51	16,6	0,7420	0	0
Febbraio	7,4	100	20	65	1,02	1,51	16,6	0,7300	0	0
Marzo	10,3	100	20	65	1,24	1,51	16,6	0,6490	0	0
Aprile	13,2	100	20	65	1,51	1,51	16,6	0,4990	0	0
Maggio	16,9	100	20	65	1,91	1,51	16,6	0,0000	0	0
Giugno	21,2	100	20	65	2,5	1,51	16,6	0,0000	0	0
Luglio	23,7	100	20	65	2,91	1,51	16,6	0,0000	0	0
Agosto	23,3	100	20	65	2,84	1,51	16,6	0,0000	0	0
Settembre	20,6	100	20	65	2,41	1,51	16,6	0,0000	0	0
Ottobre	15,9	100	20	65	1,79	1,51	16,6	0,1690	0	0
Novembre	11,3	100	20	65	1,33	1,51	16,6	0,6090	0	0
Dicembre	7,9	100	20	65	1,06	1,51	16,6	0,7190	0	0

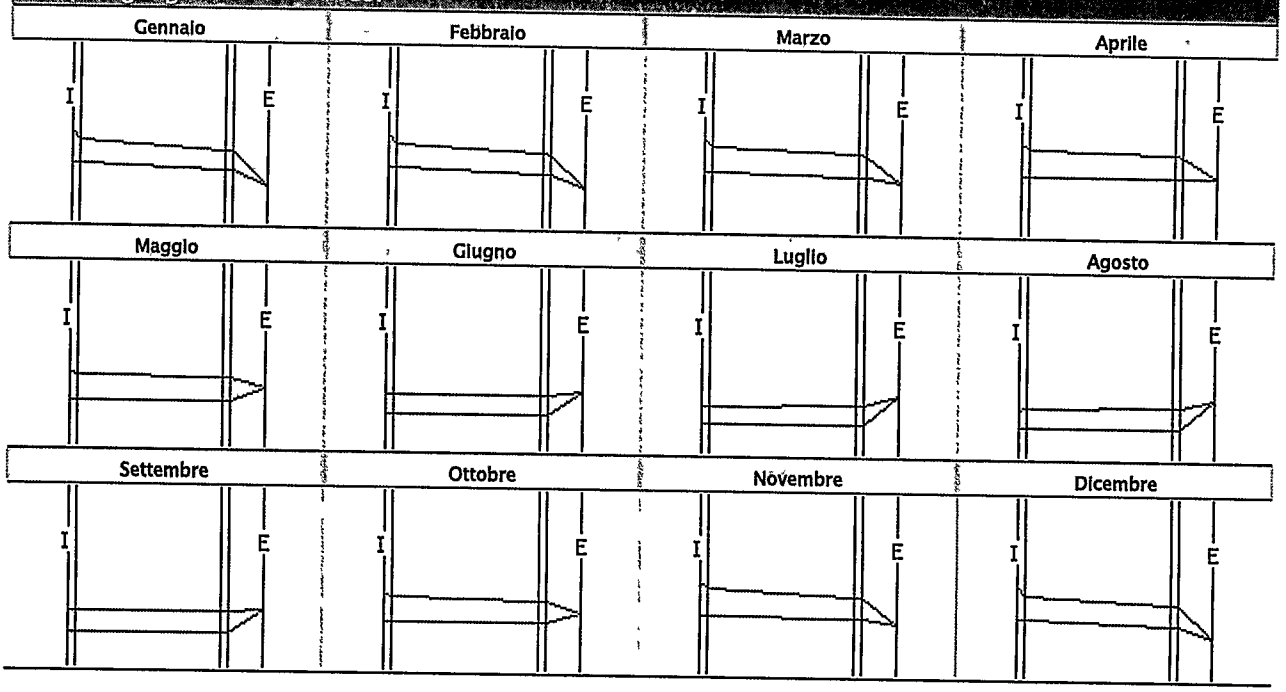
Verifiche normative

La struttura <u>non è</u> soggetta a fenomeni di condensa interstiziale.

La quantità di condensato <u>non supera</u> i 0.5 kg/m²

La struttura <u>non è</u> soggetta a fenomeni di condensa superficiale

Riepilogo grafico dei mesi



Parete Esterna Piano Terra

Materiale	Mu	R	S
		[(m²·K)/W]	[cm]
Intonaco di calce e gesso	10	0,01	1
KT48 Fassa Bortolo	11	0,33	3
Parete esterna laterizio 1800	11	0,31	25
Barriera vapore	20000	0,01	0,2
Feltro res. rocce feldspatiche	1,29	1,79	7
Marmo	10000	0,01	3
		Totale	Totale
Fattore di qualità = 0,9100		2,77	39,2

Calcolo della condensa

Mese	Te	URe	TI	Uri	Pe	Pi	Tmin	Frsi	Gc	Ma
	[°C]	[%]	[°C]	[%]	[kPa]	[kPa]	[°C]		[kg/m²]	[kg/m²]
Novembre	11,3	83	20	65	1,1	1,51	16,6	0,6090	0,002	0,002
Dicembre	7,9	82	20	65	0,87	1,51	16,6	0,7190	0,005	0,007
Gennaio	6,8	81	20	65	0,8	1,51	16,6	0,7420	0,006	0,013
Febbraio	7,4	80	20	65	0,82	1,51	16,6	0,7300	0,005	0,018
Marzo	10,3	73	20	65	0,91	1,51	16,6	0,6490	0,002	0,02
Aprile	13,2	73	20	65	1,1	1,51	16,6	0,4990	-0,001	0,019
Maggio	16,9	72	20	65	1,38	1,51	16,6	0,0000	-0,001	0,018
Giugno	21,2	71	20	65	1,78	1,51	16,6	0,0000	-0,001	0,017
Luglio	23,7	67	20	65	1,94	1,51	16,6	0,0000	-0,002	0,015
Agosto	23,3	68	20	65	1,94	1,51	16,6	0,0000	-0,002	0,014
Settembre	20,6	75	20	65	1,8	1,51	16,6	0,0000	-0,001	0,013
Ottobre	15,9	78	20	65	1,39	1,51	16,6	0,1690	-0,001	0,012

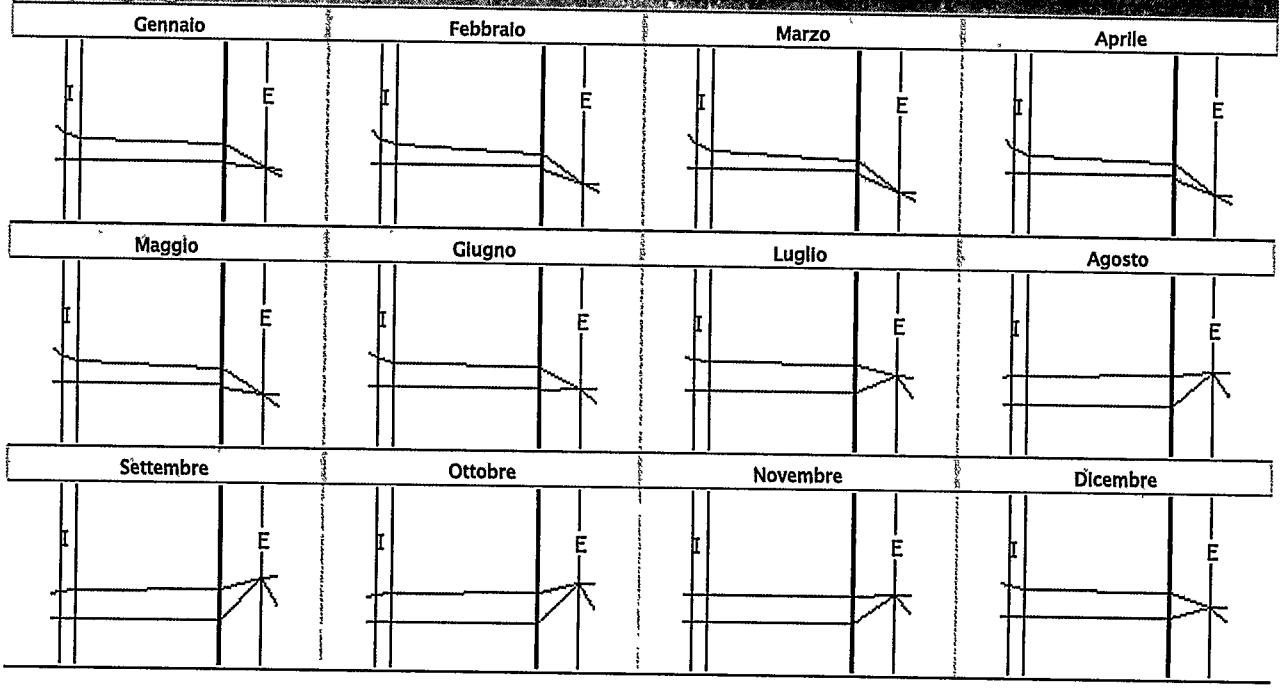
Verifiche normative

La struttura è soggetta a fenomeni di condensa interstiziale.

La quantità di condensato non supera i 0.5 kg/m²

La struttura non è soggetta a fenomeni di condensa superficiale

Riepilogo grafico dei mesi



Soffitto freddo risto PT

Materiale	Mu	R	S
		[(m²·K)/W]	[cm]
Intonaco di calce e gesso	10	0,01	1
Blocco da solaio 2.1.07/1 220	9	0,33	22
Calcestruzzo ordinario	70	0,02	2
Cartone bitumato da tetto	20000	0,04	1
Styrodur 3035 C	120	1,28	5
		Totale	Totale
Fattore di qualità = 0,8730		1,98	31

Calcolo della condensa

Mese	Te	URe	Ti	Uri	Pe	Pi	Tmin	Frsi	Gc	Ma
	[°C]	[%]	[°C]	[%]	[kPa]	[kPa]	[°C]		[kg/m²]	[kg/m²]
Gennaio	6,8	81	20	50	0,8	1,16	12,5	0,4340	0	0
Febbraio	7,4	80	20	50	0,82	1,16	12,5	0,4070	0	0
Marzo	10,3	73	20	50	0,91	1,16	12,5	0,2300	0	0
Aprile	13,2	73	20	50	1,1	1,16	12,5	0,0000	0	0
Maggio	16,9	72	20	50	1,38	1,16	12,5	0,0000	0	0
Giugno	21,2	71	20	50	1,78	1,16	12,5	0,0000	0	0
Luglio	23,7	67	20	50	1,94	1,16	12,5	0,0000	0	0
Agosto	23,3	68	20	50	1,94	1,16	12,5	0,0000	0	0
Settembre	20,6	75	20	50	1,8	1,16	12,5	0,0000	0	0
Ottobre	15,9	78	20	50	1,39	1,16	12,5	0,0000	0	0
Novembre	11,3	83	20	50	1,1	1,16	12,5	0,1420	0	0
Dicembre	7,9	82	20	50	0,87	1,16	12,5	0,3830	0	0

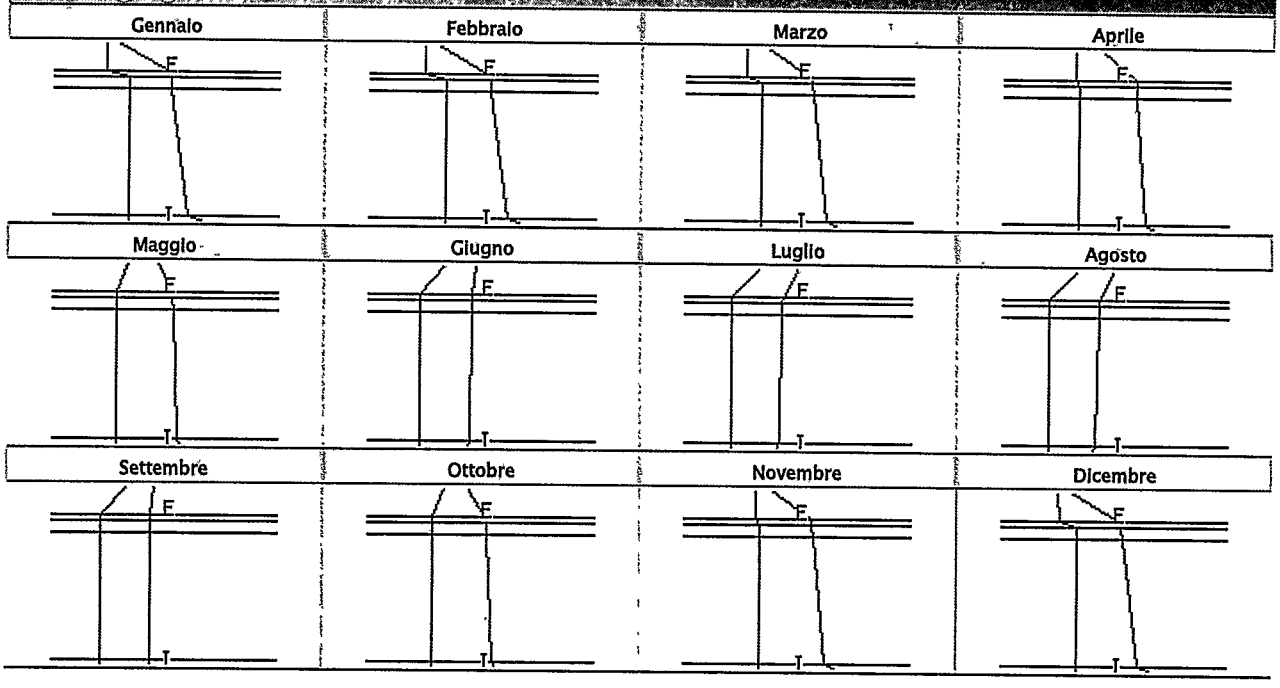
Verifiche normative

La struttura **non è** soggetta a fenomeni di condensa interstiziale.

La quantità di condensato **non supera** i 0.5 kg/m²

La struttura **non è** soggetta a fenomeni di condensa superficiale

Riepilogo grafico dei mesi



Setto calcestruzzo piano terra

Materiale	Mu	R	S
		[(m²·K)/W]	[cm]
Parete esterna cls armato	20	0,12	10
Styrodur 3035 C	120	0,77	3
		Totale	Totale
Fattore di qualità = 0,7890		1,18	13

Calcolo della condensa

Mese	Te	URe	Ti	Uri	Pe	Pi	Tmin	Frsi	Gc	Ma
	[°C]	[%]	[°C]	[%]	[kPa]	[kPa]	[°C]		[kg/m²]	[kg/m²]
Gennaio	6,8	81	20	50	0,8	1,16	12,5	0,4340	0	0
Febbraio	7,4	80	20	50	0,82	1,16	12,5	0,4070	0	0
Marzo	10,3	73	20	50	0,91	1,16	12,5	0,2300	0	0
Aprile	13,2	73	20	50	1,1	1,16	12,5	0,0000	0	0
Maggio	16,9	72	20	50	1,38	1,16	12,5	0,0000	0	0
Giugno	21,2	71	20	50	1,78	1,16	12,5	0,0000	0	0
Luglio	23,7	67	20	50	1,94	1,16	12,5	0,0000	0	0
Agosto	23,3	68	20	50	1,94	1,16	12,5	0,0000	0	0
Settembre	20,6	75	20	50	1,8	1,16	12,5	0,0000	0	0
Ottobre	15,9	78	20	50	1,39	1,16	12,5	0,0000	0	0
Novembre	11,3	83	20	50	1,1	1,16	12,5	0,1420	0	0
Dicembre	7,9	82	20	50	0,87	1,16	12,5	0,3830	0	0

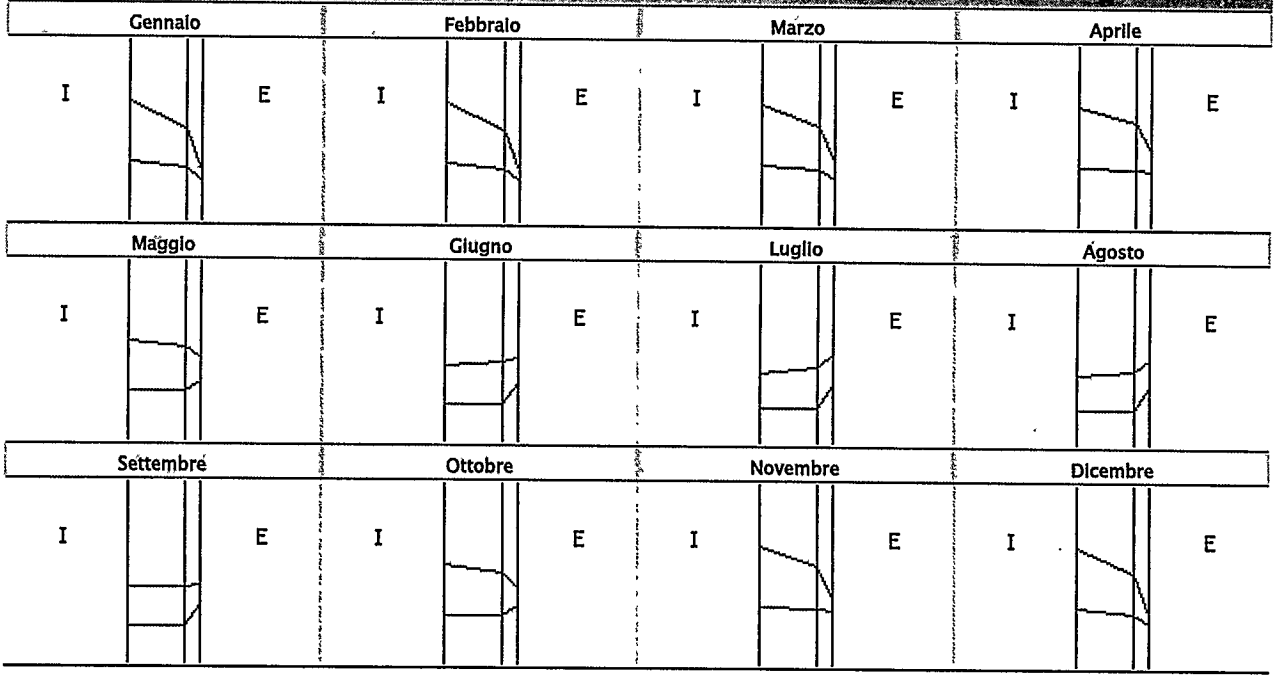
Verifiche normative

La struttura <u>non è</u> soggetta a fenomeni di condensa interstiziale.

La quantità di condensato <u>non supera</u> i 0.5 kg/m²

La struttura <u>non è</u> soggetta a fenomeni di condensa superficiale

Riepilogo grafico dei mesi



Parete Esterna Piani Camere

Materiale	Mu	R	S
		[(m²·K)/W]	[cm]
Intonaco di calce e gesso	10	0,01	1
Parete esterna laterizio 1800	11	0,31	25
Feltro res. rocce feldspatiche	1,29	2,56	10
		Totale	Totale
Fattore di qualità = 0,9210		3,18	36

Calcolo della condensa

Mese	Te	URe	Ti	Uri	Pe	Pi	Tmin	Frsi	Gc	Ma
	[°C]	[%]	[°C]	[%]	[kPa]	[kPa]	[°C]		[kg/m²]	[kg/m²]
Gennaio	6,8	81	20	50	0,8	1,16	12,5	0,4340	0	0
Febbraio	7,4	80	20	50	0,82	1,16	12,5	0,4070	0	0
Marzo	10,3	73	20	50	0,91	1,16	12,5	0,2300	0	0
Aprile	13,2	73	20	50	1,1	1,16	12,5	0,0000	0	0
Maggio	16,9	72	20	50	1,38	1,16	12,5	0,0000	0	0
Giugno	21,2	71	20	50	1,78	1,16	12,5	0,0000	0	0
Luglio	23,7	67	20	50	1,94	1,16	12,5	0,0000	0	0
Agosto	23,3	68	20	50	1,94	1,16	12,5	0,0000	0	0
Settembre	20,6	75	20	50	1,8	1,16	12,5	0,0000	0	0
Ottobre	15,9	78	20	50	1,39	1,16	12,5	0,0000	0	0
Novembre	11,3	83	20	50	1,1	1,16	12,5	0,1420	0	0
Dicembre	7,9	82	20	50	0,87	1,16	12,5	0,3830	0	0

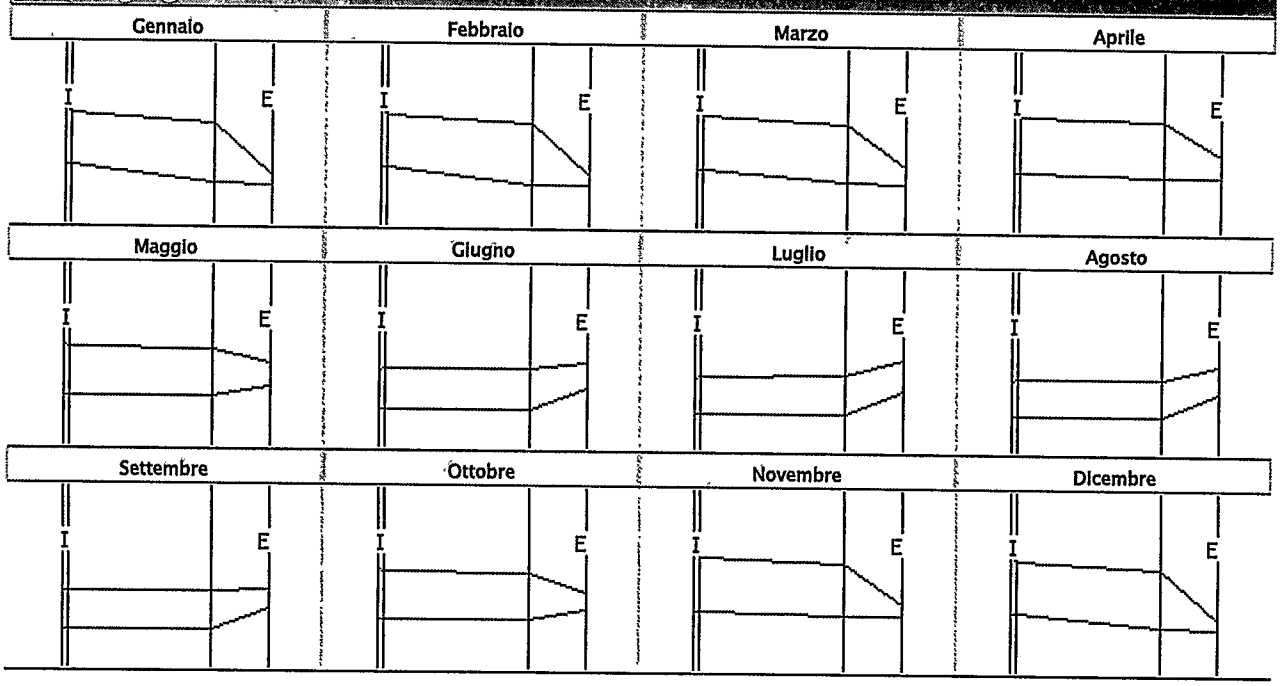
Verifiche normative

La struttura **non è** soggetta a fenomeni di condensa interstiziale.

La quantità di condensato **non supera** i 0.5 kg/m²

La struttura **non è** soggetta a fenomeni di condensa superficiale

Riepilogo grafico dei mesi



Copertura praticabile (soffitto p4)

Materiale	Mu	R	S
		[(m²·K)/W]	[cm]
Intonaco di calce e gesso	10	0,01	1
Blocco da solaio 2.1.07I/1 220	9	0,33	22
Calcestruzzo ordinario	70	0,02	2
Styrodur 3035 C	120	1,28	5
FOAMCEM	8	0,67	10
Cartone bitumato da tetto	20000	0,02	0,4
		Totale	Totale
Fattore di qualità = 0,9040		2,62	40,4

Calcolo della condensa

Mese	Te	URe	Ti	Uri	Pe	Pi	Tmin	Frsi	Gc	Ma
	[°C]	[%]	[°C]	[%]	[kPa]	[kPa]	[°C]		[kg/m²]	[kg/m²]
Dicembre	7,9	82	20	50	0,87	1,16	12,5	0,3830	0,003	0,003
Gennaio	6,8	81	20	50	0,8	1,16	12,5	0,4340	0,007	0,01
Febbraio	7,4	80	20	50	0,82	1,16	12,5	0,4070	0,004	0,014
Marzo	10,3	73	20	50	0,91	1,16	12,5	0,2300	-0,002	0,012
Aprile	13,2	73	20	50	1,1	1,16	12,5	0,0000	-0,003	0,009
Maggio	16,9	72	20	50	1,38	1,16	12,5	0,0000	-0,004	0,005
Giugno	21,2	71	20	50	1,78	1,16	12,5	0,0000	-0,005	0,001
Luglio	23,7	67	20	50	1,94	1,16	12,5	0,0000	-0,001	0
Agosto	23,3	68	20	50	1,94	1,16	12,5	0,0000	0	0
Settembre	20,6	75	20	50	1,8	1,16	12,5	0,0000	0	0
Ottobre	15,9	78	20	50	1,39	1,16	12,5	0,0000	0	0
Novembre	11,3	83	20	50	1,1	1,16	12,5	0,1420	0	0

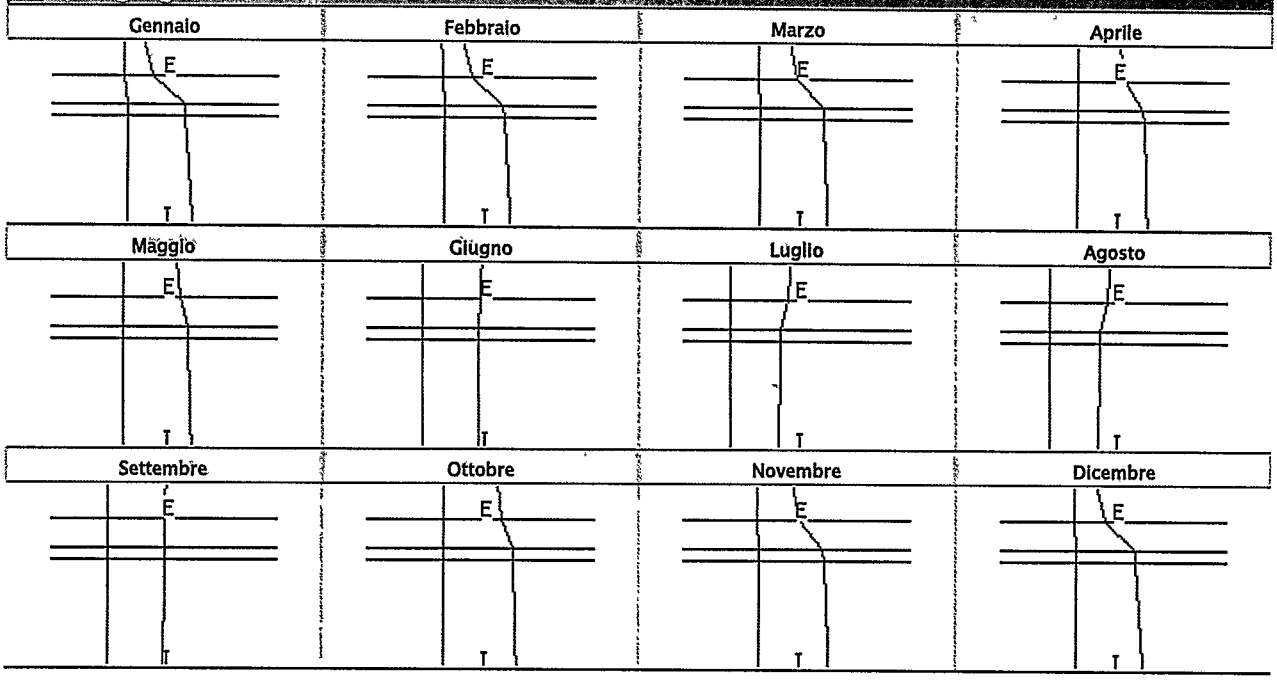
Verifiche normative

La struttura **non è** soggetta a fenomeni di condensa interstiziale.

La quantità di condensato **non supera** i 0.5 kg/m²

La struttura **non è** soggetta a fenomeni di condensa superficiale

Riepilogo grafico dei mesi



Copertura praticabile (soffitto p4)

Materiale	Mu	R	S
		[(m²·K)/W]	[cm]
Intonaco di calce e gesso	10	0,01	1
Blocco da solaio 2.1.07i/1 220	9	0,33	22
Calcestruzzo ordinario	70	0,02	2
Styrodur 3035 C	120	1,28	5
FOAMCEM	8	0,67	10
Cartone bitumato da tetto	20000	0,02	0,4
		Totale	Totale
Fattore di qualità = 0,9040		2,62	40,4

Calcolo della condensa

Mese	Te	URe	Ti	Uri	Pe	Pi	Tmin	Frsi	Gc	Ma
	[°C]	[%]	[°C]	[%]	[kPa]	[kPa]	[°C]		[kg/m²]	[kg/m²]
Gennaio	11,1	65	20	50	0,64	1,16	12,5	0,1640	0	0
Febbraio	11,5	65	20	50	0,66	1,16	12,5	0,1240	0	0
Marzo	13,4	65	20	50	0,81	1,16	12,5	0,0000	0	0
Aprile	15,4	65	20	50	0,98	1,16	12,5	0,0000	0	0
Maggio	17,9	65	20	50	1,24	1,16	12,5	0,0000	0	0
Giugno	20,8	65	20	50	1,63	1,16	12,5	0,0000	0	0
Luglio	22,5	65	20	50	1,89	1,16	12,5	0,0000	0	0
Agosto	22,2	65	20	50	1,85	1,16	12,5	0,0000	0	0
Settembre	20,4	65	20	50	1,57	1,16	12,5	0,0000	0	0
Ottobre	17,2	65	20	50	1,17	1,16	12,5	0,0000	0	0
Novembre	14,1	65	20	50	0,86	1,16	12,5	0,0000	0	0
Dicembre	11,8	65	20	50	0,69	1,16	12,5	0,0876	0	0

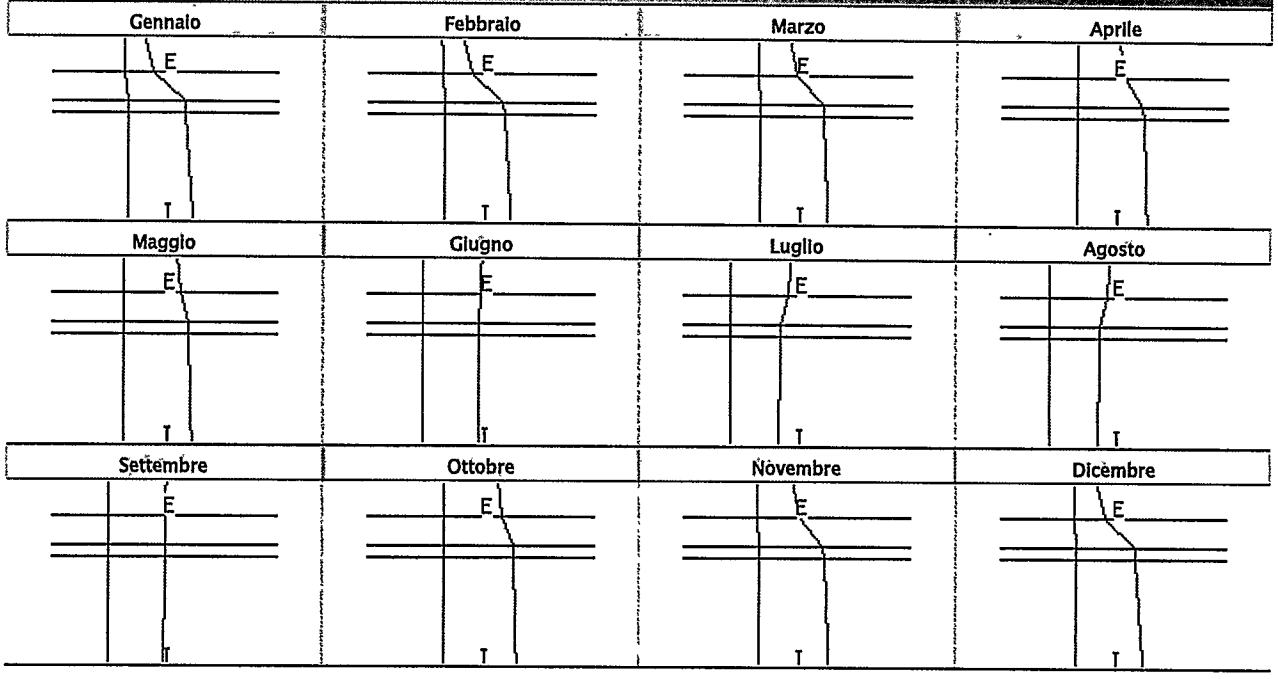
Verifiche normative

La struttura **non è** soggetta a fenomeni di condensa interstiziale.

La quantità di condensato **non supera** i 0.5 kg/m²

La struttura **non è** soggetta a fenomeni di condensa superficiale

Riepilogo grafico dei mesi



Copertura non praticabile

Materiale	Mu	R	S
		[(m²·K)/W]	[cm]
Intonaco di calce e gesso	10	0,01	1
Blocco da solaio 2.1.07i/1 220	9	0,33	22
Calcestruzzo ordinario	70	0,02	2
Styrodur 3035 C	120	1,28	5
FOAMCEM	8	1	15
Cartone bitumato da tetto	20000	0,02	0,4
		Totale	Totale
Fattore di qualità = 0,9150		2,95	45,4

Calcolo della condensa

Mese	Te	URe	Ti	Uri	Pe	Pi	Tmin	Frsi	Gc	Ma
	[°C]	[%]	[°C]	[%]	[kPa]	[kPa]	[°C]		[kg/m²]	[kg/m²]
Dicembre	7,9	82	20	50	0,87	1,16	12,5	0,3830	0,003	0,003
Gennaio	6,8	81	20	50	0,8	1,16	12,5	0,4340	0,007	0,01
Febbraio	7,4	80	20	50	0,82	1,16	12,5	0,4070	0,004	0,014
Marzo	10,3	73	20	50	0,91	1,16	12,5	0,2300	-0,002	0,012
Aprile	13,2	73	20	50	1,1	1,16	12,5	0,0000	-0,003	0,009
Maggio	16,9	72	20	50	1,38	1,16	12,5	0,0000	-0,004	0,005
Giugno	21,2	71	20	50	1,78	1,16	12,5	0,0000	-0,005	0,001
Luglio	23,7	67	20	50	1,94	1,16	12,5	0,0000	-0,001	0
Agosto	23,3	68	20	50	1,94	1,16	12,5	0,0000	0	0
Settembre	20,6	75	20	50	1,8	1,16	12,5	0,0000	0	0
Ottobre	15,9	78	20	50	1,39	1,16	12,5	0,0000	0	0
Novembre	11,3	83	20	50	1,1	1,16	12,5	0,1420	0	0

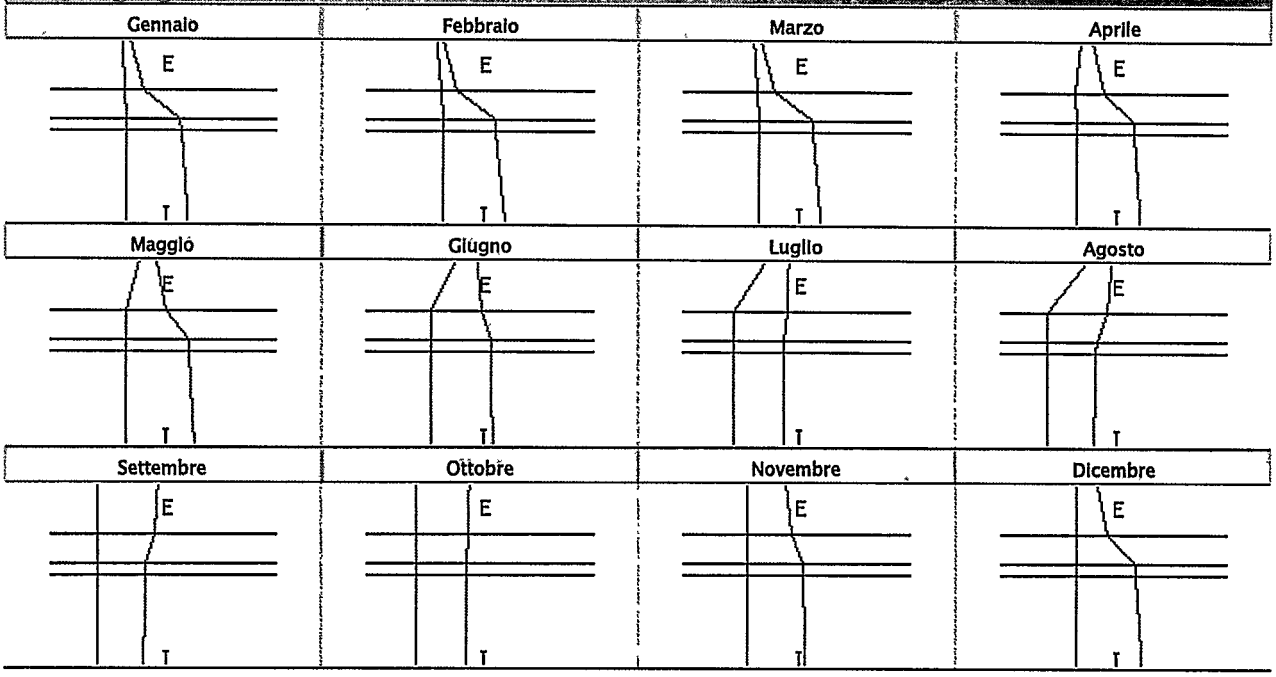
Verifiche normative

La struttura <u>non è</u> soggetta a fenomeni di condensa interstiziale.

La quantità di condensato <u>non supera</u> i 0.5 kg/m²

La struttura <u>non è</u> soggetta a fenomeni di condensa superficiale

Riepilogo grafico dei mesi



STUDIO INGEGNERIA IMPIANTI ING. GIAN ARMANDO AMATI ING. ANDREA RAGGINI
Via Circonvallazione meridionale n. 56, 47900 Rimini – tel. 0541 782462, fax 0541 787331

COMUNE DI CARRARA
17 AGO. 2011

ALLEGATO 1

Calcolo del fabbisogno di energia

NORME UTILIZZATE

DESCRIZIONE	NORMA
CALCOLO DEL FABBISOGNO DI ENERGIA	UNI EN ISO 13790:2008
DETERMINAZIONE DEL FABBISOGNO DI ENERGIA TERMICA DELL'EDIFICIO PER LA CLIMATIZZAZIONE ESTIVA ED INVERNALE	UNI/TS 11300-1:2008
DETERMINAZIONE DEL FABBISOGNO DI ENERGIA PRIMARIA E DEI RENDIMENTI PER LA CLIMATIZZAZIONE INVERNALE E PER LA PRODUZIONE DI ACQUA CALDA SANITARIA.	UNI/TS 11300-2:2008
COMPONENTI ED ELEMENTI PER EDILIZIA - RESISTENZA TERMICA E TRASMITTANZA TERMICA	UNI EN ISO 6946:2007
SCAMBI DI ENERGIA TRA TERRENO ED EDIFICIO	UNI EN ISO 13370:2008
PONTI TERMICI IN EDILIZIA - COEFFICIENTE DI TRASMISSIONE LINEICA	UNI EN ISO 14683:2008
COEFFICIENTE DI PERDITA PER TRASMISSIONE E VENTILAZIONE	UNI EN ISO 13789:2008
PRESTAZIONE IGROTERMICA DEI COMPONENTI E DEGLI ELEMENTI PER EDILIZIA - TEMPERATURA SUPERFICIALE INTERNA PER EVITARE L'UMIDITÀ SUPERFICIALE CRITICA E CONDENSAZIONE INTERSTIZIALE - METODO DI CALCOLO	UNI EN ISO 13788:2003
PRESTAZIONE TERMICA DEI COMPONENTI PER EDILIZIA - CARATTERISTICHE TERMICHE DINAMICHE - METODI DI CALCOLO	UNI EN ISO 13786:2008
TRASMITTANZA TERMICA DEI COMPONENTI FINESTRATI	UNI EN ISO 10077
DATI CLIMATICI	UNI 10349
CONDUTTIVITA' TERMICA E PERMEABILITA' AL VAPORE DEI MATERIALI DA COSTRUZIONE	UNI 10351
MURATURE E SOLAI VALORI DELLA RESISTENZA TERMICA E METODO DI CALCOLO	UNI 10355
PRESTAZIONE ENERGETICA DEGLI EDIFICI - METODI PER ESPRIMERE LA PRESTAZIONE ENERGETICA E PER LA CERTIFICAZIONE ENERGETICA DEGLI EDIFICI	UNI EN 15217:2007

DATI GEO-CLIMATICI DELLA LOCALITÁ (UNI 10349)

DATI GEOGRAFICI E VENTOSITÀ DELLA LOCALITÀ

		Alt. [m.s.l.]	Lat. [Deg]	Grad [°C/m]	Rg vent.	Zona vent	Mare [km]	V.vent [m/s]
Comune	MASSA-CARRARA	65,00	44,01	0,007	C	2	0,00	3,50
Provincia di riferimento	MASSA-CARRARA	65,00	44,01		C	2		
2° Prov. per la radiazione solare	MASSA-CARRARA		44,01					

Valori medi mensili della temperatura media giornaliera dell' aria esterna - Prima Provincia

GEN	FEB	MAR	APR	MAG	GIU	LUG	AGO	SET	OTT	NOV	DIC
6,80	7,40	10,30	13,20	16,90	21,20	23,70	23,30	20,60	15,90	11,30	7,90

Valori medi mensili della temperatura media giornaliera dell' aria esterna - Comune

GEN	FEB	MAR	APR	MAG	GIU	LUG	AGO	SET	OTT	NOV	DIC
6,80	7,40	10,30	12,55	16,90	21,20	23,70	23,30	20,60	15,90	11,30	7,90

Irradiazione solare giornaliera media mensile diretta+diffusa sul piano orizzontale

GEN	FEB	MAR	APR	MAG	GIU	LUG	AGO	SET	OTT	NOV	DIC
5,30	8,30	12,60	15,93	20,20	23,20	25,40	21,00	15,80	10,40	5,80	4,70

Irradiazione solare globale su superficie verticale esposta a Nord

GEN	FEB	MAR	APR	MAG	GIU	LUG	AGO	SET	OTT	NOV	DIC
1,80	2,60	3,80	5,12	7,70	9,50	9,40	6,60	4,30	3,00	2,00	1,60

Irradiazione solare globale su superficie verticale esposta a Sud

GEN	FEB	MAR	APR	MAG	GIU	LUG	AGO	SET	OTT	NOV	DIC
9,30	11,30	12,10	11,17	9,80	9,80	10,90	11,80	13,20	13,20	9,50	8,50

Irradiazione solare globale su superficie verticale esposta a E-O

GEN	FEB	MAR	APR	MAG	GIU	LUG	AGO	SET	OTT	NOV	DIC
4,30	6,40	9,20	11,06	13,20	14,90	16,60	14,30	11,40	8,00	4,60	3,80

Irradiazione solare globale su superficie verticale esposta a NE-NO

GEN	FEB	MAR	APR	MAG	GIU	LUG	AGO	SET	OTT	NOV	DIC
2,00	3,30	5,60	7,77	10,70	12,60	13,40	10,50	7,20	4,20	2,30	1,80

Irradiazione solare globale su superficie verticale esposta a SE-SO

GEN	FEB	MAR	APR	MAG	GIU	LUG	AGO	SET	OTT	NOV	DIC
7,30	9,40	11,50	12,04	12,20	12,80	14,50	14,20	13,40	11,40	7,50	6,60

CARATTERISTICHE TIPOLOGICHE E DIMENSIONALI DELL'EDIFICIO

Caratteristiche dimensionali

SUPERFICI E VOLUMI DI OGNI ALLOGGIO

Descrizione	S.Utile [m²]	S. Lorda [m²]	V. Lordo [m³]	S_L/V_L [m⁻¹]
Centrale: **Impianto VRF**	7.131,55	7.849,07	25.566,68	0,31
Unità immobiliare: **Albergo – impianto VRF**	7.131,55	7.849,07	25.566,68	0,31
Centrale: **Impianto caldaie**	2.060,50	2.899,76	7.764,87	0,37
Unità immobiliare: **Albergo – impianto di riscaldamento**	2.060,50	2.899,76	7.764,87	0,37
Centrale: **Impianto roof top**	500,10	1.209,33	1.931,49	0,63
Unità immobiliare: **Albergo – impianto Roof top**	500,10	1.209,33	1.931,49	0,63

Caratteristiche tipologiche

ESPOSIZIONI

Descrizione	Orientamento [°]	Inclinazione [°]
Verso terreno	0	180
Sud	180	90
Est	90	90
Tetto piano esterno	0	0
Ovest	270	90
SO	225	90
Nord	0	90
O-NO	292,5	90
NO	315	90
Pavimento esterno	0	180
N-NE	22,5	90
S-SE	157,5	90
SE	135	90
E-SE	112,5	90
E-NE	67,5	90
NE	45	90
S-SO	202,5	90
O-SO	247,5	90
Verso garage	0	90
Parete contro terra	0	90
N-NO	337,5	90

(Orientamento: 0°= Nord , 90°= Est , 180°= Sud , 270°= Ovest
Inclinazione: 0°÷60° = tetti o soffitti , 61°÷90° = pareti verticali , 91°÷180° = pavimenti)

PONTI TERMICI (UNI EN ISO 14683:2008)

TRASMITTANZA PONTI TERMICI

Descrizione	K lineico [W/m°C]
R02 – Solaio esterno (isol. esterno)–Parete esterna (isol. intermedio)	0,75
B2 – Parete esterna – Balcone (Isolante parte intermedia)	1,05
C6 – 2 Pareti esterne (spigolo interno, isolante parte intermedia)	-0,10
C2 – 2 Pareti esterne (spigolo esterno, isolante parte intermedia)	0,10
IF2 – Solaio interno–Parete esterna (isol. parte intermedia)	1,05
GF01 – Pavimento su terreno con isolamento esterno – parete isolata esternamente	0,80
GF08 – Pavimento su terreno con isolamento interno – parete leggera	0,20
IW5 – Parete interna–Parete esterna (isol. intermedio continuo)	0,10
P2 – Pilastro–Parete esterna (isol. intermedio)	1,20
W17 – Serramento (filo interno)–Parete esterna (isol. intermedio continuo)	0,40
IW6 – Parete interna–Soffitto esterno (isol. esterno)	0,10

FINESTRE E SCHERMI SOLARI (UNI/TS 11300-1:2008)

COMPOSIZIONE

Descrizione	Rif	Descrizione schermo	$g_{gl,sh}$	Descrizione vetro	$g_{gl,n}$
120x240	0	Tende bianche interne, Coef. Ott. 0.70	0,8	Doppio vetro con rivestimento selettivo	0,4
160x240	0	Tende bianche interne, Coef. Ott. 0.70	0,8	Doppio vetro con rivestimento selettivo	0,4
110x300	0	Tende bianche interne, Coef. Ott. 0.70	0,8	Doppio vetro con rivestimento selettivo	0,4
120x210	0	Tende bianche interne, Coef. Ott. 0.70	0,8	Doppio vetro con rivestimento selettivo	0,4
240x210	0	Tende bianche interne, Coef. Ott. 0.70	0,8	Doppio vetro con rivestimento selettivo	0,4
90x210	0	Tende bianche interne, Coef. Ott. 0.70	0,8	Doppio vetro con rivestimento selettivo	0,4
50x50	0	Tende bianche interne, Coef. Ott. 0.70	0,8	Doppio vetro con rivestimento selettivo	0,4
110x260	0	Tende bianche interne, Coef. Ott. 0.70	0,8	Doppio vetro con rivestimento selettivo	0,4
50x140	0	Tende bianche interne, Coef. Ott. 0.70	0,8	Doppio vetro con rivestimento selettivo	0,4
120x260	0	Tende bianche interne, Coef. Ott. 0.70	0,8	Doppio vetro con rivestimento selettivo	0,4
80x130	0	Tende bianche interne, Coef. Ott. 0.70	0,8	Doppio vetro con rivestimento selettivo	0,4
80x230	0	Tende bianche interne, Coef. Ott. 0.70	0,8	Doppio vetro con rivestimento selettivo	0,4
80x140	0	Tende bianche interne, Coef. Ott. 0.70	0,8	Doppio vetro con rivestimento selettivo	0,4
230x240	0	Tende bianche interne, Coef. Ott. 0.70	0,8	Doppio vetro con rivestimento selettivo	0,4
300x240	0	Tende bianche interne, Coef. Ott. 0.70	0,8	Doppio vetro con rivestimento	0,4

				selettivo	
180x240	0	Tende bianche interne, Coef. Ott. 0.70	0,8	Doppio vetro con rivestimento selettivo	0,4
500x60	0	Tende bianche interne, Coef. Ott. 0.70	0,8	Doppio vetro con rivestimento selettivo	0,4
50x60	0	Tende bianche interne, Coef. Ott. 0.70	0,8	Doppio vetro con rivestimento selettivo	0,4
75x300	0	Tende bianche interne, Coef. Ott. 0.70	0,8	Doppio vetro con rivestimento selettivo	0,4
250x300	0	Tende bianche interne, Coef. Ott. 0.70	0,8	Doppio vetro con rivestimento selettivo	0,4
100x300	0	Tende bianche interne, Coef. Ott. 0.70	0,8	Doppio vetro con rivestimento selettivo	0,4
60x240	0	Tende bianche interne, Coef. Ott. 0.70	0,8	Doppio vetro con rivestimento selettivo	0,4
100x240	0	Tende bianche interne, Coef. Ott. 0.70	0,8	Doppio vetro con rivestimento basso-emissivo	0,4
80x210	0	Tende bianche interne, Coef. Ott. 0.70	0,8	Doppio vetro con rivestimento selettivo	0,4
140x230	0	Tende bianche interne, Coef. Ott. 0.70	0,8	Doppio vetro con rivestimento selettivo	0,4
130x260	0	Tende bianche interne, Coef. Ott. 0.70	0,8	Doppio vetro con rivestimento selettivo	0,4
140x240	0	Tende bianche interne, Coef. Ott. 0.70	0,8	Doppio vetro con rivestimento selettivo	0,4
140x140	0	Tende bianche interne, Coef. Ott. 0.70	0,8	Doppio vetro con rivestimento selettivo	0,4
130x230	0	Tende bianche interne, Coef. Ott. 0.70	0,8	Doppio vetro con rivestimento selettivo	0,4
70x270	0	Tende bianche interne, Coef. Ott. 0.70	0,8	Doppio vetro con rivestimento selettivo	0,4
80x300	0	Tende bianche interne, Coef. Ott. 0.70	0,8	Doppio vetro con rivestimento selettivo	0,4
550x300	0	Tende bianche interne, Coef. Ott. 0.70	0,8	Doppio vetro con rivestimento selettivo	0,4
PareteVetrataP5	0	Tende bianche interne, Coef. Ott. 0.70	0,8	Doppio vetro con rivestimento selettivo	0,4
Parete vetrata risto Piano terra	0	Tende bianche interne, Coef. Ott. 0.70	0,8	Doppio vetro con rivestimento selettivo	0,4
540x240	0	Tende bianche interne, Coef. Ott. 0.70	0,8	Doppio vetro con rivestimento selettivo	0,4

PERMEABILITÀ ALL'ARIA E AGGETTI

Descrizione	Perm. Serramento	Perm. Cassonetto	Lung. Cass.	Orizzon. Prof.	Orizzon. Dist.	Vert. Dx Prof.	Vert. Dx Dist.	Vert. Sx Prof.	Vert. Sx Dist.	Res. ter. chiusura notturna
	[m³/hm²]	[m³/hm]	[m]	[m]	[m]	[m]	[m]	[m]	[m]	[m² °C/W]
120x240	0,7	0	1,2	0	0	0	0	0	0	0
160x240	0,7	0	1,6	0	0	0	0	0	0	0
110x300	0,7	0	1,1	0	0	0	0	0	0	0
120x210	0,7	0	1,2	0	0	0	0	0	0	0
240x210	0,7	0	2,4	0	0	0	0	0	0	0
90x210	0,7	0	0,9	0	0	0	0	0	0	0
50x50	0,7	0	0,5	0	0	0	0	0	0	0
110x260	0,7	0	1,1	0	0	0	0	0	0	0
50x140	0,7	0	0,5	0	0	0	0	0	0	0

120x260	0,7	0	1,2	0	0	0	0	0	0	0
80x130	0,7	0	0,8	0	0	0	0	0	0	0
80x230	0,7	0	0,8	0	0	0	0	0	0	0
80x140	0,7	0	0,8	0	0	0	0	0	0	0
230x240	0,7	0	2,3	0	0	0	0	0	0	0
300x240	0,7	0	3	0	0	0	0	0	0	0
180x240	0,7	0	1,8	0	0	0	0	0	0	0
500x60	0,7	0	5	0	0	0	0	0	0	0
50x60	0,7	0	0,5	0	0	0	0	0	0	0
75x300	0,7	0	0,75	0	0	0	0	0	0	0
250x300	0,7	0	2,5	0	0	0	0	0	0	0
100x300	0,7	0	1	0	0	0	0	0	0	0
60x240	0,7	0	0,6	0	0	0	0	0	0	0
100x240	0,7	0	1	0	0	0	0	0	0	0
80x210	0,7	0	0,8	0	0	0	0	0	0	0
140x230	0,7	0	1,4	0	0	0	0	0	0	0
130x260	0,7	0	1,3	0	0	0	0	0	0	0
140x240	0,7	0	1,4	0	0	0	0	0	0	0
140x140	0,7	0	1,4	0	0	0	0	0	0	0
130x230	0,7	0	1,3	0	0	0	0	0	0	0
70x270	0,7	0	0,7	0	0	0	0	0	0	0
80x300	0,7	0	0,8	0	0	0	0	0	0	0
550x300	0,7	0	5,5	0	0	0	0	0	0	0
PareteVetrataP5	0,7	0	1	0	0	0	0	0	0	0
Parete vetrata risto Piano terra	0,7	0	1	0	0	0	0	0	0	0
540x240	0,7	0	5,4	0	0	0	0	0	0	0

LOCALI NON RISCALDATI (UNI EN ISO 13789:2008)

SCAMBIO PER TRASMISSIONE DIRETTA E PER VENTILAZIONE

quadri - Piano interrato

Esposizione	Tipo		U_l	A_l	$A_l \cdot U_l$ o $l_k \cdot \psi_k$	
			ψ_k	l_k	(lu)	(ue)
Descrizione			[W/m²°C]	[m²]		
		[N.]	[W/m°C]	[m]	[W/°C]	[W/°C]
Tetto piano esterno	Soffitto	1	1,123	2,72		3,051
Soffitto piano interrato						
Verso Amb: WC - Piano: Piano interrato - U.I.:	Parete	1	1,891	11,95	22,594	
divisorio10						
Verso Amb: ingresso - Piano: Piano interrato - U.I.:	Parete	2	1,891	15,05	28,459	
divisorio10						
Verso Amb: bar - Piano: Piano Terra - U.I.:	Soffitto	1	1,123	1,04	1,170	
Soffitto piano interrato						
Verso terreno	Pav. su terreno	1				2,120
Pavimento controterra						
			$L_{lu} = L_{Dlu} = (\Sigma A_l \cdot U_l + \Sigma l_k \cdot \psi_k)_{lu}$:		52,223	

$L_{ue} = L_{Due} = (\Sigma A_l \cdot U_l + \Sigma l_k \cdot \psi_k)_{ue}$:	5,171
$H_{Viu} = \rho_a \cdot C_a \cdot \dot{V}_{iu}$ [W/°C]:	0,000
$H_{Vue} = \rho_a \cdot C_a \cdot \dot{V}_{ue}$ [W/°C]:	2,007
$H_{Iu} = L_{Iu} + H_{Viu}$ [W/°C]:	52,223
$H_{ue} = L_{ue} + H_{Vue}$ [W/°C]:	7,178
$b = H_{ue} / (H_{Iu} + H_{ue})$ [W/°C]:	0,12080
$H_U = L_{Iu} \cdot b$ [W/°C]:	6,311

deposito – Piano interrato

Esposizione / Descrizione	Tipo		U_l / ψ_k [W/m²°C]	A_l / l_k [m²]	$A_l \cdot U_l$ o $l_k \cdot \psi_k$ (Iu) [W/°C]	(ue) [W/°C]
		[N.]	[W/m°C]	[m]		
Verso Amb: ingresso – Piano: Piano interrato – U.I.:	Parete	2	1,891	25,43	48,073	
divisorio10						
Verso Amb: ingresso – Piano: Piano interrato – U.I.:	Parete	1	1,891	10,98	20,756	
divisorio10						
Verso Amb: regia – Piano: Piano interrato – U.I.:	Parete	1	1,891	14,45	27,318	
divisorio10						
Verso Amb: bar – Piano: Piano Terra – U.I.:	Soffitto	1	1,123	16,09	18,065	
Soffitto piano interrato						
Verso terreno	Pav. su terreno	1				8,617
Pavimento controterra						

$L_{Iu} = L_{DIu} = (\Sigma A_l \cdot U_l + \Sigma l_k \cdot \psi_k)_{Iu}$:	114,211
$L_{ue} = L_{Due} = (\Sigma A_l \cdot U_l + \Sigma l_k \cdot \psi_k)_{ue}$:	8,617
$H_{Viu} = \rho_a \cdot C_a \cdot \dot{V}_{iu}$ [W/°C]:	0,000
$H_{Vue} = \rho_a \cdot C_a \cdot \dot{V}_{ue}$ [W/°C]:	8,589
$H_{Iu} = L_{Iu} + H_{Viu}$ [W/°C]:	114,211
$H_{ue} = L_{ue} + H_{Vue}$ [W/°C]:	17,206
$b = H_{ue} / (H_{Iu} + H_{ue})$ [W/°C]:	0,13090
$H_U = L_{Iu} \cdot b$ [W/°C]:	14,953

magazzino – Piano interrato

Esposizione / Descrizione	Tipo		U_I / ψ_k [W/m²°C] / [W/m°C]	A_I / l_k [m²] / [m]	$A_I \cdot U_I$ o $l_k \cdot \psi_k$ (iu) [W/°C]	(ue) [W/°C]
Tetto piano esterno	Soffitto	1	1,123	7,74		8,687
Soffitto piano interrato						
Verso Amb: WC – Piano: Piano interrato – U.I.:	Parete	1	1,891	12,46	23,556	
divisorio10						
Verso Amb: ingresso – Piano: Piano interrato – U.I.:	Parete	1	1,891	8,16	15,432	
divisorio10						
Verso Amb: riunioni – Piano: Piano interrato – U.I.:	Parete	1	1,891	12,46	23,556	
divisorio10						
Verso Amb: bar – Piano: Piano Terra – U.I.:	Soffitto	1	1,123	2,58	2,895	
Soffitto piano interrato						
Verso terreno	Pav. su terreno	1				5,530
Pavimento controterra						

$L_{Iu} = L_{DIu} = (\Sigma A_I \cdot U_I + \Sigma l_k \cdot \psi_k)_{Iu}$:	65,438
$L_{ue} = L_{Due} = (\Sigma A_I \cdot U_I + \Sigma l_k \cdot \psi_k)_{ue}$:	14,218
$H_{VIu} = \rho_a \cdot c_a \cdot \dot{V}_{Iu}$ [W/°C]:	0,000
$H_{Vue} = \rho_a \cdot c_a \cdot \dot{V}_{ue}$ [W/°C]:	5,507
$H_{Iu} = L_{Iu} + H_{VIu}$ [W/°C]:	65,438
$H_{ue} = L_{ue} + H_{Vue}$ [W/°C]:	19,724
$b = H_{ue} / (H_{Iu} + H_{ue})$ [W/°C]:	0,23160
$H_u = L_{Iu} \cdot b$ [W/°C]:	15,156

quadri – Piano interrato

Esposizione / Descrizione	Tipo		U_I / ψ_k [W/m²°C]	A_I / l_k [m²]	$A_I \cdot U_I$ o $l_k \cdot \psi_k$ (iu) [W/°C]	(ue) [W/°C]
		[N.]	[W/m°C]	[m]		
O-NO	Parete	1	0,486	4,94		2,400
Parete Esterna Piano Interrato cappotto						
N-NE	Parete	1	0,486	4,55		2,210
Parete Esterna Piano Interrato cappotto						
Nord	Parete	1	0,486	0,23		0,112
Parete Esterna Piano Interrato cappotto						
Tetto piano esterno	Soffitto	1	1,123	9,47		10,635
Soffitto piano interrato						
Verso Amb: Corridoio – Piano: Piano interrato – U.I.:	Parete	1	1,891	13,71	25,919	
divisorio10						
Verso Amb: spogliatoio personale – Piano: Piano interrato – U.I.:	Parete	1	1,891	5,17	9,777	
divisorio10						
Verso terreno	Pav. su terreno	1				5,055
Pavimento controterra						

$L_{Iu} = L_{DIu} = (\Sigma A_I \cdot U_I + \Sigma l_k \cdot \psi_k)_{Iu}$:	35,696
$L_{ue} = L_{Due} = (\Sigma A_I \cdot U_I + \Sigma l_k \cdot \psi_k)_{ue}$:	20,412
$H_{Viu} = \rho_a \cdot C_a \cdot \dot{V}_{iu}$ [W/°C]:	0,000
$H_{Vue} = \rho_a \cdot C_a \cdot \dot{V}_{ue}$ [W/°C]:	5,057
$H_{Iu} = L_{Iu} + H_{Viu}$ [W/°C]:	35,696
$H_{ue} = L_{ue} + H_{Vue}$ [W/°C]:	25,469
$b = H_{ue} / (H_{Iu} + H_{ue})$ [W/°C]:	0,41640
$H_U = L_{Iu} \cdot b$ [W/°C]:	14,864

ct – Piano interrato

Esposizione / Descrizione	Tipo		U_j / ψ_k [W/m²°C]	A_j / l_k [m²]	$A_j \cdot U_j$ o $l_k \cdot \psi_k$ (iu) [W/°C]	(ue) [W/°C]
		[N.]	[W/m²°C]	[m]		
N-NE	Parete	1	0,486	21,82		10,595
Parete Esterna Piano Interrato cappotto						
NO	Parete	2	0,486	3,71		1,802
Parete Esterna Piano Interrato cappotto						
O-NO	Parete	1	0,486	15,67		7,612
Parete Esterna Piano Interrato cappotto						
S-SO	Parete	1	0,486	4,55		2,211
Parete Esterna Piano Interrato cappotto						
Nord	Parete	1	0,486	0,23		0,111
Parete Esterna Piano Interrato cappotto						
Tetto piano esterno	Soffitto	1	1,123	44,81		50,312
Soffitto piano interrato						
Verso Amb: Corridoio - Piano: Piano interrato - U.I.:	Parete	1	1,891	18,31	34,614	
divisorio10						
Verso terreno	Pav. su terreno	1				22,678
Pavimento controterra						

$L_{iu} = L_{Diu} = (\Sigma A_j \cdot U_j + \Sigma l_k \cdot \psi_k)_{iu}$:	34,614	
$L_{ue} = L_{Due} = (\Sigma A_j \cdot U_j + \Sigma l_k \cdot \psi_k)_{ue}$:		95,320
$H_{Viu} = \rho_a \cdot C_a \cdot \dot{V}_{iu}$ [W/°C]:		0,000
$H_{Vue} = \rho_a \cdot C_a \cdot \dot{V}_{ue}$ [W/°C]:		23,922
$H_{iu} = L_{iu} + H_{Viu}$ [W/°C]:		34,614
$H_{ue} = L_{ue} + H_{Vue}$ [W/°C]:		119,242
$b = H_{ue} / (H_{iu} + H_{ue})$ [W/°C]:		0,77500
$H_u = L_{iu} \cdot b$ [W/°C]:		26,826

deposito generale - Piano interrato

Esposizione / Descrizione	Tipo		U_I / ψ_k [W/m²°C]	A_I / l_k [m²]	$A_I \cdot U_I$ o $l_k \cdot \psi_k$ (lu) [W/°C]	(ue) [W/°C]
		[N.]	[W/m²°C]	[m]		
N-NE	Parete	1	0,486	36,30		17,628
Parete Esterna Piano Interrato cappotto						
Tetto piano esterno	Soffitto	1	1,123	24,35		27,339
Soffitto piano interrato						
Verso Amb: Corridoio - Piano: Piano Interrato - U.I.:	Parete	1	1,891	24,38	46,093	
divisorio10						
Verso Amb: connettivo - Piano: Piano Interrato - U.I.:	Parete	5	1,891	48,36	91,418	
divisorio10						
Verso Amb: Corridoio - Piano: Piano Terra - U.I.:	Soffitto	1	1,123	8,34	9,362	
Soffitto piano interrato						
Verso Amb: Cucina - Piano: Piano Terra - U.I.:	Soffitto	1	1,123	0,53	0,598	
Soffitto piano interrato						
Verso Amb: servizi - Piano: Piano Terra - U.I.:	Soffitto	1	1,123	10,87	12,202	
Soffitto piano interrato						
Verso Amb: servizi - Piano: Piano Terra - U.I.:	Soffitto	1	1,123	11,15	12,522	
Soffitto piano interrato						
Verso Amb: servizi - Piano: Piano Terra - U.I.:	Soffitto	1	1,123	4,74	5,318	
Soffitto piano interrato						
Verso Amb: servizi - Piano: Piano Terra - U.I.:	Soffitto	1	1,123	5,46	6,133	
Soffitto piano interrato						
Verso terreno	Pav. su terreno	1				33,837
Pavimento controterra						

$L_{lu} = L_{Dlu} = (\Sigma A_I \cdot U_I + \Sigma l_k \cdot \psi_k)_{lu}$:	183,646
$L_{ue} = L_{Due} = (\Sigma A_I \cdot U_I + \Sigma l_k \cdot \psi_k)_{ue}$:	78,803
$H_{Vlu} = \rho_a \cdot C_a \cdot \dot{V}_{lu}$ [W/°C]:	0,000
$H_{Vue} = \rho_a \cdot C_a \cdot \dot{V}_{ue}$ [W/°C]:	34,935
$H_{lu} = L_{lu} + H_{Vlu}$ [W/°C]:	183,646
$H_{ue} = L_{ue} + H_{Vue}$ [W/°C]:	113,738
$b = H_{ue} / (H_{lu} + H_{ue})$ [W/°C]:	0,38250
$H_U = L_{lu} \cdot b$ [W/°C]:	70,237

LT - Piano interrato

Esposizione / Descrizione	Tipo		U_I / ψ_k [W/m²°C] / [W/m°C]	A_I / l_k [m²] / [m]	$A_I \cdot U_I$ o $l_k \cdot \psi_k$ (iu) [W/°C]	(ue) [W/°C]
N-NE	Parete	1	0,486	12,70		6,170
Parete Esterna Piano Interrato cappotto						
Tetto piano esterno	Soffitto	1	1,123	0,73		0,821
Soffitto piano interrato						
Verso Amb: connettivo - Piano: Piano interrato - U.I.:	Parete	2	1,891	32,18	60,835	
divisorio10						
Verso Amb: Cucina - Piano: Piano Terra - U.I.:	Soffitto	1	1,123	24,36	27,352	
Soffitto piano interrato						
Verso terreno	Pav. su terreno	1				13,248
Pavimento controterra						

$L_{Iu} = L_{DIu} = (\Sigma A_I \cdot U_I + \Sigma l_k \cdot \psi_k)_{Iu}$:	88,187
$L_{Ue} = L_{DUe} = (\Sigma A_I \cdot U_I + \Sigma l_k \cdot \psi_k)_{Ue}$:	20,238
$H_{VIu} = \rho_a \cdot C_a \cdot \dot{V}_{Iu}$ [W/°C]:	0,000
$H_{VUe} = \rho_a \cdot C_a \cdot \dot{V}_{Ue}$ [W/°C]:	13,395
$H_{Iu} = L_{Iu} + H_{VIu}$ [W/°C]:	88,187
$H_{Ue} = L_{Ue} + H_{VUe}$ [W/°C]:	33,634
$b = H_{Ue} / (H_{Iu} + H_{Ue})$ [W/°C]:	0,27610
$H_U = L_{Iu} \cdot b$ [W/°C]:	24,348

LT – Piano interrato

Esposizione / Descrizione	Tipo		U_i / ψ_k [W/m²°C]	A_i / l_k [m²]	$A_i \cdot U_i$ o $l_k \cdot \psi_k$ (iu)	(ue)
		[N.]	[W/m°C]	[m]	[W/°C]	[W/°C]
N-NE	Parete	1	0,486	8,95		4,348
Parete Esterna Piano Interrato cappotto						
Tetto piano esterno	Soffitto	1	1,123	0,62		0,695
Soffitto piano interrato						
Verso Amb: connettivo - Piano: Piano Interrato - U.I.:	Parete	1	1,891	57,15	108,047	
divisorio10						
Verso Amb: ristorante - Piano: Piano Terra - U.I.:	Soffitto	1	1,123	18,77	21,076	
Soffitto piano interrato						
Verso Amb: Cucina - Piano: Piano Terra - U.I.:	Soffitto	1	1,123	38,16	42,838	
Soffitto piano interrato						
Verso terreno	Pav. su terreno	1				30,835
Pavimento controterra						

$L_{iu} = L_{DIu} = (\Sigma A_i \cdot U_i + \Sigma l_k \cdot \psi_k)_{iu}$:	171,961
$L_{ue} = L_{Due} = (\Sigma A_i \cdot U_i + \Sigma l_k \cdot \psi_k)_{ue}$:	35,878
$H_{Viu} = \rho_a \cdot C_a \cdot \dot{V}_{iu}$ [W/°C]:	0,000
$H_{Vue} = \rho_a \cdot C_a \cdot \dot{V}_{ue}$ [W/°C]:	31,126
$H_{Iu} = L_{Iu} + H_{Viu}$ [W/°C]:	171,961
$H_{ue} = L_{ue} + H_{Vue}$ [W/°C]:	67,004
$b = H_{ue} / (H_{Iu} + H_{ue})$ [W/°C]:	0,28040
$H_U = L_{Iu} \cdot b$ [W/°C]:	48,216

LT – Piano interrato

Esposizione / Descrizione	Tipo		U_I / ψ_k [W/m²°C]	A_I / l_k [m²]	$A_I \cdot U_I$ o $l_k \cdot \psi_k$ (iu) [W/°C]	(ue) [W/°C]
		[N.]	[W/m°C]	[m]		
N-NE	Parete	1	0,486	47,89		23,256
Parete Esterna Piano Interrato cappotto						
Tetto piano esterno	Soffitto	1	1,123	0,80		0,893
Soffitto piano interrato						
Verso Amb: ristorante - Piano: Piano Terra - U.I.:	Soffitto	1	1,123	24,51	27,518	
Soffitto piano interrato						
Verso Amb: Cucina - Piano: Piano Terra - U.I.:	Soffitto	1	1,123	26,40	29,639	
Soffitto piano interrato						
Verso terreno	Pav. su terreno	1				27,536
Pavimento controterra						

$L_{iu} = L_{Diu} = (\Sigma A_I \cdot U_I + \Sigma l_k \cdot \psi_k)_{iu}$:	57,157
$L_{ue} = L_{Due} = (\Sigma A_I \cdot U_I + \Sigma l_k \cdot \psi_k)_{ue}$:	51,685
$H_{Viu} = \rho_a \cdot C_a \cdot \dot{V}_{iu}$ [W/°C]:	0,000
$H_{Vue} = \rho_a \cdot C_a \cdot \dot{V}_{ue}$ [W/°C]:	28,131
$H_{Iu} = L_{Iu} + H_{Viu}$ [W/°C]:	57,157
$H_{ue} = L_{ue} + H_{Vue}$ [W/°C]:	79,815
$b = H_{ue} / (H_{Iu} + H_{ue})$ [W/°C]:	0,58270
$H_U = L_{Iu} \cdot b$ [W/°C]:	33,306

deposito – Piano interrato

Esposizione / Descrizione	Tipo	[N.]	U_I / ψ_k [W/m²°C] / [W/m°C]	A_I / l_k [m²] / [m]	$A_I \cdot U_I$ o $l_k \cdot \psi_k$ (iu) [W/°C]	(ue) [W/°C]
Verso Amb: atteaa – Piano: Piano interrato – U.I.:	Parete	3	1,891	17,47	33,023	
divisorio10						
Verso Amb: connettivo – Piano: Piano interrato – U.I.:	Parete	1	1,891	7,12	13,452	
divisorio10						
Verso Amb: Corridoio – Piano: Piano interrato – U.I.:	Parete	2	1,891	11,57	21,880	
divisorio10						
Verso Amb: ristorante – Piano: Piano Terra – U.I.:	Soffitto	1	1,123	7,06	7,928	
Soffitto piano interrato						
Verso Amb: Cucina – Piano: Piano Terra – U.I.:	Soffitto	1	1,123	0,77	0,866	
Soffitto piano interrato						
Verso terreno	Pav. su terreno	1				4,302
Pavimento controterra						

$L_{iu} = L_{Diu} = (\Sigma A_I \cdot U_I + \Sigma l_k \cdot \psi_k)_{iu}$:	77,149
$L_{ue} = L_{Due} = (\Sigma A_I \cdot U_I + \Sigma l_k \cdot \psi_k)_{ue}$:	4,302
$H_{Viu} = \rho_a \cdot C_a \cdot \dot{V}_{iu}$ [W/°C]:	0,000
$H_{Vue} = \rho_a \cdot C_a \cdot \dot{V}_{ue}$ [W/°C]:	4,181
$H_{Iu} = L_{Iu} + H_{Viu}$ [W/°C]:	77,149
$H_{ue} = L_{ue} + H_{Vue}$ [W/°C]:	8,484
$b = H_{ue} / (H_{Iu} + H_{ue})$ [W/°C]:	0,09910
$H_U = L_{Iu} \cdot b$ [W/°C]:	7,643

LT - Piano interrato

Esposizione / Descrizione	Tipo		U_I / ψ_k [W/m²°C]	A_I / l_k [m²]	$A_I \cdot U_I$ o $l_k \cdot \psi_k$ (iu) [W/°C]	(ue) [W/°C]
		[N.]	[W/m°C]	[m]		
Tetto piano esterno	Soffitto	1	1,123	1,10		1,235
Soffitto piano interrato						
Verso Amb: zona bagni - Piano: Piano interrato - U.I.:	Parete	2	1,891	20,34	38,444	
divisorio10						
Verso Amb: massaggi - Piano: Piano interrato - U.I.:	Parete	2	1,891	5,81	10,976	
divisorio10						
Verso Amb: Corridoio - Piano: Piano interrato - U.I.:	Parete	1	1,891	20,55	38,843	
divisorio10						
Verso Amb: ristorante - Piano: Piano Terra - U.I.:	Soffitto	1	1,123	4,73	5,309	
Soffitto piano interrato						
Verso terreno	Pav. su terreno	1				3,286
Pavimento controterra						

$L_{Iu} = L_{DIu} = (\Sigma A_I \cdot U_I + \Sigma l_k \cdot \psi_k)_{Iu}$:	93,572
$L_{ue} = L_{Due} = (\Sigma A_I \cdot U_I + \Sigma l_k \cdot \psi_k)_{ue}$:	4,521
$H_{Viu} = \rho_a \cdot C_a \cdot \dot{V}_{iu}$ [W/°C]:	0,000
$H_{Vue} = \rho_a \cdot C_a \cdot \dot{V}_{ue}$ [W/°C]:	3,112
$H_{Iu} = L_{Iu} + H_{Viu}$ [W/°C]:	93,572
$H_{ue} = L_{ue} + H_{Vue}$ [W/°C]:	7,633
$b = H_{ue} / (H_{Iu} + H_{ue})$ [W/°C]:	0,07540
$H_U = L_{Iu} \cdot b$ [W/°C]:	7,057

scala – Piano interrato

Esposizione / Descrizione	Tipo		U_I / ψ_k [W/m²°C]	A_I / l_k [m²]	$A_I \cdot U_I$ o $l_k \cdot \psi_k$ (Iu) [W/°C]	(ûè) [W/°C]
		[N.]	[W/m°C]	[m]		
N-NE	Parete	1	0,486	8,73		4,240
Parete Esterna Piano Interrato cappotto						
Verso Amb: connettivo – Piano: Piano interrato – U.I.:	Parete	3	1,891	15,29	28,898	
divisorio10						
Verso Amb: connettivo – Piano: Piano interrato – U.I.:	Parete	1	1,891	0,13	0,241	
divisorio10						
Verso Amb: privè – Piano: Piano interrato – U.I.:	Parete	2	1,891	20,26	38,308	
divisorio10						
Verso Amb: disco bar – Piano: Piano interrato – U.I.:	Parete	1	1,891	6,05	11,435	
divisorio10						
Verso Amb: negozio – Piano: Piano Terra – U.I.:	Soffitto	1	1,123	0,17	0,190	
Soffitto piano interrato						
Verso Amb: deposito – Piano: Piano Terra – U.I.:	Soffitto	1	1,123	0,19	0,219	
Soffitto piano interrato						
Verso terreno	Pav. su terreno	1				11,069
Pavimento controterra						

$L_{Iu} = L_{DIu} = (\Sigma A_I \cdot U_I + \Sigma l_k \cdot \psi_k)_{Iu}$:	79,291
$L_{ue} = L_{Due} = (\Sigma A_I \cdot U_I + \Sigma l_k \cdot \psi_k)_{ue}$:	15,310
$H_{Viu} = \rho_a \cdot C_a \cdot$ [W/°C]:	0,000
$H_{Vue} = \rho_a \cdot C_a \cdot$ [W/°C]:	10,972
$H_{Iu} = L_{Iu} + H_{Viu}$ [W/°C]:	79,291
$H_{ue} = L_{ue} + H_{Vue}$ [W/°C]:	26,282
$b = H_{ue} / (H_{Iu} + H_{ue})$ [W/°C]:	0,24890
$H_U = L_{Iu} \cdot b$ [W/°C]:	19,739

Corridoio – Piano Terra

Esposizione	Tipo		U_I	A_I	$A_I \cdot U_I$ ó $I_k \cdot \psi_k$	
			ψ_k	I_k	(iu)	(ue)
Descrizione			[W/m²°C]	[m²]		
		[N.]	[W/m°C]	[m]	[W/°C]	[W/°C]
E-SE	Parete	3	0,378	5,79		2,185
Parete Esterna Piano Terra						
E-SE	Finestra	1	1,494	2,52		3,766
120x210						
Verso Amb: preparazione – Piano: Piano Terra – U.I.:	Parete	1	1,891	19,56	36,982	
divisorio10						
Verso Amb: dispensa – Piano: Piano Terra – U.I.:	Parete	1	1,891	19,56	36,982	
divisorio10						
Verso Amb: Corridoio – Piano: Piano Terra – U.I.:	Parete	1	1,891	8,31	15,702	
divisorio10						
Verso Amb: ingresso – Piano: Piano interrato – U.I.:	Pav. su terreno	1	0,970	0,37	0,354	
Pavimento Piano Terra						
Verso Amb: guradaroba – Piano: Piano interrato – U.I.:	Pav. su terreno	1	0,970	15,50	15,040	
Pavimento Piano Terra						

$L_{Iu} = L_{DIu} = (\Sigma A_I \cdot U_I + \Sigma I_k \cdot \psi_k)_{Iu}$:	105,061
$L_{Ue} = L_{DUe} = (\Sigma A_I \cdot U_I + \Sigma I_k \cdot \psi_k)_{Ue}$:	5,951
$H_{VIu} = \rho_a \cdot C_a \cdot \dot{V}_{Iu}$ [W/°C]:	0,000
$H_{VUe} = \rho_a \cdot C_a \cdot \dot{V}_{Ue}$ [W/°C]:	8,632
$H_{Iu} = L_{Iu} + H_{VIu}$ [W/°C]:	105,061
$H_{Ue} = L_{Ue} + H_{VUe}$ [W/°C]:	14,583
$b = H_{Ue} / (H_{Iu} + H_{Ue})$ [W/°C]:	0,12190
$H_U = L_{Iu} \cdot b$ [W/°C]:	12,805

scala – Piano Terra

Esposizione / Descrizione	Tipo	[N.]	U_I / ψ_k [W/m²°C] / [W/m°C]	A_I / l_k [m²] / [m]	$A_I \cdot U_I$ o $l_k \cdot \psi_k$ (iu) [W/°C]	(ue) [W/°C]
N-NE	Parete	3	0,378	7,34		2,771
Parete Esterna Piano Terra						
N-NE	Finestra	1	1,494	2,52		3,766
120x210						
Verso Amb: deposito – Piano: Piano Terra – U.I.:	Parete	3	1,891	15,75	29,768	
divisorio10						
Verso Amb: negozio – Piano: Piano Terra – U.I.:	Parete	3	1,891	25,98	49,122	
divisorio10						
Verso Amb: ristorante – Piano: Piano Terra – U.I.:	Parete	1	1,891	20,09	37,988	
divisorio10						
Verso Amb: Camera – Piano: Piano Primo – U.I.:	Soffitto	1	1,603	3,70	5,933	
Soffitto interpiano						

$L_{iu} = L_{Diu} = (\Sigma A_I \cdot U_I + \Sigma l_k \cdot \psi_k)_{iu}$:	122,810
$L_{ue} = L_{Due} = (\Sigma A_I \cdot U_I + \Sigma l_k \cdot \psi_k)_{ue}$:	6,537
$H_{Viu} = \rho_a \cdot c_a \cdot \dot{V}_{iu}$ [W/°C]:	0,000
$H_{Vue} = \rho_a \cdot c_a \cdot \dot{V}_{ue}$ [W/°C]:	11,949
$H_{iu} = L_{iu} + H_{Viu}$ [W/°C]:	122,810
$H_{ue} = L_{ue} + H_{Vue}$ [W/°C]:	18,486
$b = H_{ue} / (H_{iu} + H_{ue})$ [W/°C]:	0,13080
$H_U = L_{iu} \cdot b$ [W/°C]:	16,067

scala – Piano Primo

Esposizione / Descrizione	Tipo		U_I / ψ_k [W/m²°C]	A_I / l_k [m²]	$A_I \cdot U_I$ o $l_k \cdot \psi_k$ (lu) [W/°C]	(ue) [W/°C]
		[N.]	[W/m°C]	[m]		
N-NE	Parete	1	0,327	8,32		2,717
Parete Esterna Piani Camere						
Verso Amb: Corridoio - Piano: Piano Primo - U.I.:	Parete	1	1,891	4,78	9,035	
divisorio10						
Verso Amb: Camera - Piano: Piano Primo - U.I.:	Parete	3	1,891	23,65	44,707	
divisorio10						
Verso Amb: Camera - Piano: Piano Primo - U.I.:	Parete	1	1,891	20,11	38,021	
divisorio10						
Verso Amb: deposito - Piano: Piano Terra - U.I.:	Pav. su terreno	1	1,309	1,87	2,449	
Pavimento interpiano						

$L_{lu} = L_{Dlu} = (\Sigma A_I \cdot U_I + \Sigma l_k \cdot \psi_k)_{lu}$:	94,211	
$L_{ue} = L_{Due} = (\Sigma A_I \cdot U_I + \Sigma l_k \cdot \psi_k)_{ue}$:		2,717
$H_{Vlu} = \rho_a \cdot c_a \cdot \dot{V}_{lu}$ [W/°C]:		0,000
$H_{Vue} = \rho_a \cdot c_a \cdot \dot{V}_{ue}$ [W/°C]:		9,149
$H_{lu} = L_{lu} + H_{Vlu}$ [W/°C]:		94,211
$H_{ue} = L_{ue} + H_{Vue}$ [W/°C]:		11,866
$b = H_{ue} / (H_{lu} + H_{ue})$ [W/°C]:		0,11190
$H_U = L_{lu} \cdot b$ [W/°C]:		10,539

scala - Piano Primo

Esposizione / Descrizione	Tipo		U_I / ψ_k [W/m²°C] / [W/m°C]	A_I / l_k [m²] / [m]	$A_I \cdot U_I$ o $l_k \cdot \psi_k$ (iu) [W/°C]	(ue) [W/°C]
E-SE	Parete	1	0,327	7,38		2,409
Parete Esterna Piani Camere						
Verso Amb: Camera - Piano: Piano Primo - U.I.:	Parete	1	1,891	17,91	33,855	
divisorio10						
Verso Amb: Camera - Piano: Piano Primo - U.I.:	Parete	1	1,891	16,68	31,527	
divisorio10						
Verso Amb: Corridoio - Piano: Piano Primo - U.I.:	Parete	1	1,891	3,47	6,559	
divisorio10						
Verso Amb: Corridoio - Piano: Piano Primo - U.I.:	Parete	2	1,891	9,64	18,227	
divisorio10						
Verso Amb: preparazione - Piano: Piano Terra - U.I.:	Pav. su terreno	1	1,309	0,26	0,335	
Pavimento interpiano						
Verso Amb: Corridoio - Piano: Piano Terra - U.I.:	Pav. su terreno	1	1,309	3,40	4,452	
Pavimento interpiano						

$L_{Iu} = L_{DIu} = (\Sigma A_I \cdot U_I + \Sigma l_k \cdot \psi_k)_{Iu}$:	94,956
$L_{ue} = L_{Due} = (\Sigma A_I \cdot U_I + \Sigma l_k \cdot \psi_k)_{ue}$:	2,409
$H_{VIu} = \rho_a \cdot C_a \cdot \dot{V}_{Iu}$ [W/°C]:	0,000
$H_{Vue} = \rho_a \cdot C_a \cdot \dot{V}_{ue}$ [W/°C]:	9,231
$H_{Iu} = L_{Iu} + H_{VIu}$ [W/°C]:	94,956
$H_{ue} = L_{ue} + H_{Vue}$ [W/°C]:	11,641
$b = H_{ue} / (H_{Iu} + H_{ue})$ [W/°C]:	0,10920
$H_U = L_{Iu} \cdot b$ [W/°C]:	10,370

scala – Piano Secondo

Esposizione / Descrizione	Tipo		U_I / ψ_k [W/m²°C]	A_I / l_k [m²]	$A_I \cdot U_I$ o $l_k \cdot \psi_k$ (Iu)	(ue)
		[N.]	[W/m°C]	[m]	[W/°C]	[W/°C]
E-SE	Parete	1	0,327	7,38		2,409
Parete Esterna Piani Camere						
Verso Amb: Camera – Piano: Piano Secondo – U.I.:	Parete	1	1,891	12,13	22,936	
divisorio10						
Verso Amb: WC – Piano: Piano Secondo – U.I.:	Parete	1	1,891	8,04	15,204	
divisorio10						
Verso Amb: Corridoio – Piano: Piano Secondo – U.I.:	Parete	1	1,891	7,38	13,942	
divisorio10						
Verso Amb: Corridoio – Piano: Piano Secondo – U.I.:	Parete	1	1,891	3,47	6,559	
divisorio10						
Verso Amb: Camera – Piano: Piano Secondo – U.I.:	Parete	1	1,891	16,68	31,527	
divisorio10						

$L_{Iu} = L_{DIu} = (\Sigma A_I \cdot U_I + \Sigma l_k \cdot \psi_k)_{Iu}$:	90,169
$L_{ue} = L_{Due} = (\Sigma A_I \cdot U_I + \Sigma l_k \cdot \psi_k)_{ue}$:	2,409
$H_{VIu} = \rho_a \cdot C_a \cdot \dot{V}_{Iu}$ [W/°C]:	0,000
$H_{Vue} = \rho_a \cdot C_a \cdot \dot{V}_{ue}$ [W/°C]:	9,231
$H_{Iu} = L_{Iu} + H_{VIu}$ [W/°C]:	90,169
$H_{ue} = L_{ue} + H_{Vue}$ [W/°C]:	11,641
$b = H_{ue} / (H_{Iu} + H_{ue})$ [W/°C]:	0,11430
$H_U = L_{Iu} \cdot b$ [W/°C]:	10,310

scala – Piano Secondo

Esposizione	Tipo		U_i	A_i	$A_i \cdot U_i$ o $l_k \cdot \psi_k$	
Descrizione			ψ_k	l_k	(iu)	(ue)
			[W/m²°C]	[m²]		
		[N.]	[W/m°C],	[m]	[W/°C]	[W/°C]
N-NE	Parete	1	0,327	8,32		2,717
Parete Esterna Piani Camere						
Verso Amb: Corridoio – Piano: Piano Secondo – U.I.:	Parete	1	1,891	4,78	9,035	
divisorio10						
Verso Amb: Camera – Piano: Piano Secondo – U.I.:	Parete	3	1,891	23,65	44,707	
divisorio10						
Verso Amb: Camera – Piano: Piano Secondo – U.I.:	Parete	1	1,891	20,11	38,021	
divisorio10						

$L_{iu} = L_{Diu} = (\Sigma A_i \cdot U_i + \Sigma l_k \cdot \psi_k)_{iu}$:	91,763
$L_{ue} = L_{Due} = (\Sigma A_i \cdot U_i + \Sigma l_k \cdot \psi_k)_{ue}$:	2,717
$H_{Viu} = \rho_a \cdot C_a \cdot \dot{V}_{iu}$ [W/°C]:	0,000
$H_{Vue} = \rho_a \cdot C_a \cdot \dot{V}_{ue}$ [W/°C]:	9,149
$H_{iu} = L_{iu} + H_{Viu}$ [W/°C]:	91,763
$H_{ue} = L_{ue} + H_{Vue}$ [W/°C]:	11,866
$b = H_{ue} / (H_{iu} + H_{ue})$ [W/°C]:	0,11450
$H_u = L_{iu} \cdot b$ [W/°C]:	10,508

scala – Piano Terzo

Esposizione / Descrizione	Tipo		U_I / ψ_k [W/m²°C] / [W/m°C]	A_I / l_k [m²] / [m]	$A_I \cdot U_I$ o $l_k \cdot \psi_k$ (lu) [W/°C]	(ue) [W/°C]
N-NE	Parete	1	0,327	8,32		2,717
Parete Esterna Piani Camere						
Verso Amb: Corridoio – Piano: Piano Terzo – U.I.:	Parete	1	1,891	4,78	9,035	
divisorio10						
Verso Amb: Camera – Piano: Piano Terzo – U.I.:	Parete	3	1,891	23,65	44,707	
divisorio10						
Verso Amb: Camera – Piano: Piano Terzo – U.I.:	Parete	1	1,891	20,11	38,021	
divisorio10						

$L_{Iu} = L_{DIu} = (\Sigma A_I \cdot U_I + \Sigma l_k \cdot \psi_k)_{Iu}$:	91,763	
$L_{ue} = L_{Due} = (\Sigma A_I \cdot U_I + \Sigma l_k \cdot \psi_k)_{ue}$:		2,717
$H_{VIu} = \rho_a \cdot c_a \cdot \dot{V}_{Iu}$ [W/°C]:	0,000	
$H_{Vue} = \rho_a \cdot c_a \cdot \dot{V}_{ue}$ [W/°C]:	9,149	
$H_{Iu} = L_{Iu} + H_{VIu}$ [W/°C]:	91,763	
$H_{ue} = L_{ue} + H_{Vue}$ [W/°C]:	11,866	
$b = H_{ue} / (H_{Iu} + H_{ue})$ [W/°C]:	0,11450	
$H_U = L_{Iu} \cdot b$ [W/°C]:	10,508	

scala - Piano Terzo

Esposizione	Tipo		U_I	A_I	$A_I \cdot U_I$ o $I_k \cdot \psi_k$	
			ψ_k	I_k	(Iu)	(ue)
Descrizione			[W/m²°C]	[m²]		
		[N.]	[W/m°C]	[m]	[W/°C]	[W/°C]
E-SE	Parete	1	0,327	7,38		2,409
Parete Esterna Piani Camere						
Verso Amb: Camera - Piano: Piano Terzo - U.I.:	Parete	1	1,891	12,13	22,936	
divisorio10						
Verso Amb: WC - Piano: Piano Terzo - U.I.:	Parete	1	1,891	8,04	15,204	
divisorio10						
Verso Amb: Corridoio - Piano: Piano Terzo - U.I.:	Parete	1	1,891	7,38	13,942	
divisorio10						
Verso Amb: Corridoio - Piano: Piano Terzo - U.I.:	Parete	1	1,891	3,47	6,559	
divisorio10						
Verso Amb: Camera - Piano: Piano Terzo - U.I.:	Parete	1	1,891	16,68	31,527	
divisorio10						

$L_{Iu} = L_{DIu} = (\Sigma A_I \cdot U_I + \Sigma I_k \cdot \psi_k)_{Iu}$:	90,169	
$L_{ue} = L_{Due} = (\Sigma A_I \cdot U_I + \Sigma I_k \cdot \psi_k)_{ue}$:		2,409
$H_{VIu} = \rho_a \cdot C_a \cdot \dot{V}_{Iu}$ [W/°C]:		0,000
$H_{Vue} = \rho_a \cdot C_a \cdot \dot{V}_{ue}$ [W/°C]:		9,231
$H_{Iu} = L_{Iu} + H_{VIu}$ [W/°C]:		90,169
$H_{ue} = L_{ue} + H_{Vue}$ [W/°C]:		11,641
$b = H_{ue} / (H_{Iu} + H_{ue})$ [W/°C]:		0,11430
$H_U = L_{Iu} \cdot b$ [W/°C]:		10,310

scala - Piano Quarto

Esposizione / Descrizione	Tipo	[N.]	U_I / ψ_k [W/m²°C] / [W/m°C]	A_I / l_k [m²] / [m]	$A_I \cdot U_I$ o $l_k \cdot \psi_k$ (iu) [W/°C]	(ue) [W/°C]
N-NE	Parete	1	0,327	8,32		2,717
Parete Esterna Piani Camere						
Tetto piano esterno	Soffitto	1	0,837	0,10		0,083
Soffitto P4 40.4 cm						
Verso Amb: Corridoio - Piano: Piano Quarto - U.I.:	Parete	1	1,891	4,78	9,035	
divisorio10						
Verso Amb: Camera - Piano: Piano Quarto - U.I.:	Parete	3	1,891	23,65	44,707	
divisorio10						
Verso Amb: Camera - Piano: Piano Quarto - U.I.:	Parete	1	1,891	20,11	38,021	
divisorio10						
Verso Amb: Camera - Piano: Piano Quinto - U.I.:	Soffitto	1	0,837	0,23	0,195	
Soffitto P4 40.4 cm						

$L_{Iu} = L_{DIu} = (\Sigma A_I \cdot U_I + \Sigma l_k \cdot \psi_k)_{Iu}$:	91,957	
$L_{ue} = L_{Due} = (\Sigma A_I \cdot U_I + \Sigma l_k \cdot \psi_k)_{ue}$:		2,800
$H_{VIu} = \rho_a \cdot c_a \cdot \dot{V}_{iu}$ [W/°C]:		0,000
$H_{Vue} = \rho_a \cdot c_a \cdot \dot{V}_{ue}$ [W/°C]:		9,149
$H_{Iu} = L_{Iu} + H_{VIu}$ [W/°C]:		91,957
$H_{ue} = L_{ue} + H_{Vue}$ [W/°C]:		11,949
$b = H_{ue} / (H_{Iu} + H_{ue})$ [W/°C]:		0,11500
$H_U = L_{Iu} \cdot b$ [W/°C]:		10,575

scala – Piano Quarto

Esposizione / Descrizione	Tipo	[N.]	U_I / ψ_k [W/m²°C]	A_I / l_k [m²] / [m]	$A_I \cdot U_I$ o $l_k \cdot \psi_k$ (iu) [W/°C]	(ue) [W/°C]
E-SE	Parete	1	0,327	7,38		2,409
Parete Esterna Piani Camere						
Verso Amb: Camera – Piano: Piano Quarto – U.I.:	Parete	1	1,891	12,13	22,936	
divisorio10						
Verso Amb: WC – Piano: Piano Quarto – U.I.:	Parete	1	1,891	8,04	15,204	
divisorio10						
Verso Amb: Corridoio – Piano: Piano Quarto – U.I.:	Parete	1	1,891	7,38	13,942	
divisorio10						
Verso Amb: Corridoio – Piano: Piano Quarto – U.I.:	Parete	1	1,891	3,47	6,559	
divisorio10						
Verso Amb: Camera – Piano: Piano Quarto – U.I.:	Parete	1	1,891	16,68	31,527	
divisorio10						
Verso Amb: Corridoio – Piano: Piano Quinto – U.I.:	Soffitto	1	0,837	1,47	1,229	
Soffitto P4 40.4 cm						
Verso Amb: camere – Piano: Piano Quinto – U.I.:	Soffitto	1	0,837	1,19	0,997	
Soffitto P4 40.4 cm						

$L_{iu} = L_{Diu} = (\Sigma A_I \cdot U_I + \Sigma l_k \cdot \psi_k)_{iu}$:	92,394
$L_{ue} = L_{Due} = (\Sigma A_I \cdot U_I + \Sigma l_k \cdot \psi_k)_{ue}$:	2,409
$H_{Viu} = \rho_a \cdot c_a \cdot \dot{V}_{iu}$ [W/°C]:	0,000
$H_{Vue} = \rho_a \cdot c_a \cdot \dot{V}_{ue}$ [W/°C]:	9,231
$H_{iu} = L_{iu} + H_{Viu}$ [W/°C]:	92,394
$H_{ue} = L_{ue} + H_{Vue}$ [W/°C]:	11,641
$b = H_{ue} / (H_{iu} + H_{ue})$ [W/°C]:	0,11190
$H_U = L_{iu} \cdot b$ [W/°C]:	10,338

vano scala – Piano Quinto

Esposizione / Descrizione	Tipo		U_I / ψ_k [W/m²°C]	A_I / l_k [m²]	$A_I \cdot U_I$ o $l_k \cdot \psi_k$ (iu)	(ue)
		[N.]	[W/m°C]	[m]	[W/°C]	[W/°C]
E-SE	Parete	3	0,327	8,09		2,644
Parete Esterna Piani Camere						
S-SO	Parete	1	0,327	5,70		1,862
Parete Esterna Piani Camere						
N-NE	Parete	1	0,327	5,64		1,841
Parete Esterna Piani Camere						
Tetto piano esterno	Soffitto	1	0,357	16,93		6,046
Copertura non praticabile						
Verso Amb: camere – Piano: Piano Quinto – U.I.:	Parete	2	1,891	17,23	32,577	
divisorio10						
Verso Amb: camere – Piano: Piano Quinto – U.I.:	Parete	1	1,891	13,93	26,328	
divisorio10						
Verso Amb: Corridoio – Piano: Piano Quinto – U.I.:	Parete	1	1,891	4,72	8,931	
divisorio10						

$L_{Iu} = L_{DIu} = (\Sigma A_I \cdot U_I + \Sigma l_k \cdot \psi_k)_{Iu}$:	67,836
$L_{ue} = L_{Due} = (\Sigma A_I \cdot U_I + \Sigma l_k \cdot \psi_k)_{ue}$:	12,394
$H_{VIu} = \rho_a \cdot C_a \cdot \dot{V}_{iu}$ [W/°C]:	0,000
$H_{Vue} = \rho_a \cdot C_a \cdot \dot{V}_{ue}$ [W/°C]:	8,718
$H_{Iu} = L_{Iu} + H_{VIu}$ [W/°C]:	67,836
$H_{ue} = L_{ue} + H_{Vue}$ [W/°C]:	21,112
$b = H_{ue} / (H_{Iu} + H_{ue})$ [W/°C]:	0,23730
$H_u = L_{Iu} \cdot b$ [W/°C]:	16,101

vano scala – Piano Quinto

Esposizione / Descrizione	Tipo		U_I / ψ_k [W/m²°C]	A_I / l_k [m²]	$A_I \cdot U_I$ o $l_k \cdot \psi_k$ (lu)	(ue)
		[N.]	[W/m°C]	[m]	[W/°C]	[W/°C]
O-NO	Parete	1	0,327	3,82		1,247
Parete Esterna Piani Camere						
S-SO	Parete	1	0,327	1,26		0,411
Parete Esterna Piani Camere						
N-NE	Parete	1	0,327	9,11		2,977
Parete Esterna Piani Camere						
Tetto piano esterno	Soffitto	1	0,357	22,40		8,003
Copertura non praticabile						
Verso Amb: Camera – Piano: Piano Quinto – U.I.:	Parete	2	1,891	12,55	23,729	
divisorio10						
Verso Amb: camere – Piano: Piano Quinto – U.I.:	Parete	1	1,891	13,07	24,708	
divisorio10						
Verso Amb: WC – Piano: Piano Quinto – U.I.:	Parete	3	1,891	8,91	16,844	
divisorio10						
Verso Amb: Camera – Piano: Piano Quarto – U.I.:	Pav. su terreno	1	0,749	3,67	2,750	
Pavimento P5 40.4 cm						

$L_{Iu} = L_{DIu} = (\Sigma A_I \cdot U_I + \Sigma l_k \cdot \psi_k)_{Iu}$:	68,031
$L_{ue} = L_{Due} = (\Sigma A_I \cdot U_I + \Sigma l_k \cdot \psi_k)_{ue}$:	12,639
$H_{Viu} = \rho_a \cdot C_a \cdot \dot{V}_{iu}$ [W/°C]:	0,000
$H_{Vue} = \rho_a \cdot C_a \cdot \dot{V}_{ue}$ [W/°C]:	11,540
$H_{Iu} = L_{Iu} + H_{Viu}$ [W/°C]:	68,031
$H_{ue} = L_{ue} + H_{Vue}$ [W/°C]:	24,178
$b = H_{ue} / (H_{Iu} + H_{ue})$ [W/°C]:	0,26220
$H_U = L_{Iu} \cdot b$ [W/°C]:	17,838

Ripostiglio - Piano Quinto

Esposizione / Descrizione	Tipo		U_l / ψ_k [W/m²°C]	A_l / l_k [m²]	$A_l \cdot U_l$ o $l_k \cdot \psi_k$ (iu) [W/°C]	(ue) [W/°C]
		[N.]	[W/m°C]	[m]		
S-SO	Parete	7	0,327	21,04		6,873
Parete Esterna Piani Camere						
N-NE	Parete	1	0,327	24,96		8,154
Parete Esterna Piani Camere						
O-NO	Parete	5	0,327	11,87		3,877
Parete Esterna Piani Camere						
S-SO	Finestra	2	1,523	3,92		5,971
140x140						
O-NO	Finestra	2	1,466	5,98		8,768
130x230						
Tetto piano esterno	Soffitto	1	0,357	48,51		17,330
Copertura non praticabile						
Verso Amb: Camera - Piano: Piano Quarto - U.I.:	Pav. su terreno	1	0,749	3,98	2,985	
Pavimento P5 40.4 cm						
Verso Amb: Camera - Piano: Piano Quarto - U.I.:	Pav. su terreno	1	0,749	18,02	13,500	
Pavimento P5 40.4 cm						
Verso Amb: Camera - Piano: Piano Quarto - U.I.:	Pav. su terreno	1	0,749	17,82	13,352	
Pavimento P5 40.4 cm						
Verso Amb: WC - Piano: Piano Quarto - U.I.:	Pav. su terreno	1	0,749	1,48	1,112	
Pavimento P5 40.4 cm						
Verso Amb: WC - Piano: Piano Quarto - U.I.:	Pav. su terreno	1	0,749	3,66	2,739	
Pavimento P5 40.4 cm						
Verso Amb: WC - Piano: Piano Quarto - U.I.:	Pav. su terreno	1	0,749	3,56	2,668	
Pavimento P5 40.4 cm						

$L_{iu} = L_{Diu} = (\Sigma A_l \cdot U_l + \Sigma l_k \cdot \psi_k)_{iu}$:	36,355
$L_{ue} = L_{Due} = (\Sigma A_l \cdot U_l + \Sigma l_k \cdot \psi_k)_{ue}$:	50,973
$H_{Viu} = \rho_a \cdot c_a \cdot \dot{V}_{iu}$ [W/°C]:	0,000
$H_{Vue} = \rho_a \cdot c_a \cdot \dot{V}_{ue}$ [W/°C]:	24,990
$H_{iu} = L_{iu} + H_{Viu}$ [W/°C]:	36,355
$H_{ue} = L_{ue} + H_{Vue}$ [W/°C]:	75,963
$b = H_{ue} / (H_{iu} + H_{ue})$ [W/°C]:	0,67630
$H_U = L_{iu} \cdot b$ [W/°C]:	24,588

LEGENDA

DEFINIZIONE	SIMBOLO	UNITA' DI MISURA
FABBISOGNO IDEALE DI ENERGIA TERMICA PER IL RISCALDAMENTO	Q_h	[MJ]
ENERGIA DISPERSA DAL SIST. DI PRODUZIONE ACS E RECUPERATA DAL SISTEMA DI RISCALDAMENTO	$Q_{w,lrh}$	[MJ]
RENDIMENTO DI EMISSIONE	η_e	[%]
RENDIMENTO DI REGOLAZIONE	η_{rg}	[%]
FABBISOGNO EFFETTIVO DI ENERGIA TERMICA PER IL RISCALDAMENTO	$Q_{hr} = [(Q_h - Q_{w,lrh})/ \eta_e] / \eta_{rg}$	[MJ]
ENERGIA TERMICA DISPERSA DAL SOTTOSISTEMA DI DISTRIBUZIONE	Q_{ld}	[MJ]
ENERGIA TERMICA RECUPERATA DAGLI AUSILIARI ELETTRICI DEL SISTEMA DI DISTRIBUZIONE	$Q_{aux,d,lrh}$	[MJ]
ENERGIA TERMICA IN INGRESSO AL SOTTOSISTEMA DI DISTRIBUZIONE	$Q_{d,in} = Q_{hr} + Q_{ld} - 0,85Q_{aux,d}$	[MJ]
ENERGIA TERMICA DISPERSA DAL SOTTOSISTEMA DI ACCUMULO	$Q_{l,s}$	[MJ]
ENERGIA TERMICA RECUPERATA DAL SOTTOSISTEMA DI ACCUMULO	$Q_{lrh,s}$	[MJ]
ENERGIA TERMICA DISPERSA DAL CIRCUITO PRIMARIO	$Q_{l,pd}$	[MJ]
ENERGIA TERMICA RECUPERATA DAL CIRCUITO PRIMARIO	$Q_{lrh,pd}$	[MJ]
ENERGIA TERMICA EROGATA DAL GENERATORE	$Q_{gn,out} = Q_{dIn} + Q_{ls} - Q_{lrh,s} + Q_{lpd} - Q_{lrh,pd}$	[MJ]
ENERGIA TERMICA FORNITA DAL SISTEMA DI PRODUZIONE	$Q_{gn,in}$	[MJ]
FABBISOGNO ELETTRICO DEGLI AUSILIARI DEL SISTEMA DI GENERAZIONE DEL CALORE	$Q_{aux,gn}$	[MJ]
FABBISOGNO ELETTRICO DEI TERMINALI DI EROGAZIONE DEL CALORE	$Q_{aux,e}$	[MJ]
FABBISOGNO ELETTRICO DEGLI AUSILIARI DEL SOTTOSISTEMA DI DISTRIBUZIONE DEL CALORE	$Q_{aux,d}$	[MJ]
RENDIMENTO DI PRODUZIONE MEDIO MENSILE	η_p	[%]
FABBISOGNO ENERGIA PRIMARIA	Q	[MJ]

CALCOLO DEL FABBISOGNO DI ENERGIA

Centrale: Impianto VRF

Periodo di riscaldamento dal 1/Novembre al 15/Aprile

Unità immobiliare: Albergo – impianto VRF

Zone servite	Superficie calpestabile [m²]	Superficie netta disperdente [m²]	Volume netto riscaldato [m³]
sale riunioni piccole	160,56	277,54	504,17
Discoteca	327,93	477,45	1.029,70
Ristorante	477,64	379,80	1.528,44
Bar	132,48	136,26	423,93
camere albergo	3.176,91	3.202,35	8.820,08
locali climatizzati albergo	2.646,09	2.170,68	7.697,60
locali climatizzati piano interrato	209,94	257,70	659,20
Tot. Unità Immobiliare.	**7.131,55**	**6.901,78**	**20.663,12**
Totale Centrale	**7.131,55**	**6.901,78**	**20.663,12**

CALCOLO DEL FABBISOGNO DI ENERGIA

Centrale: Impianto caldaie

Periodo di riscaldamento dal 1/Novembre al 15/Aprile

Unità immobiliare: Albergo – impianto di riscaldamento

Zone servite	Superficie calpestabile [m²]	Superficie netta disperdente [m²]	Volume netto riscaldato [m³]
Zona Benessere	452,50	858,51	1.420,86
Bagni e servizi	1.463,14	1.493,57	4.242,02
Cucina	144,85	150,76	463,53
Tot. Unità Immobiliare.	**2.060,50**	**2.502,84**	**6.126,41**
Totale Centrale	**2.060,50**	**2.502,84**	**6.126,41**

CALCOLO DEL FABBISOGNO DI ENERGIA

Centrale: Impianto roof top

Periodo di riscaldamento dal 1/Novembre al 15/Aprile

Unità immobiliare: Albergo – impianto Roof top

Zone servite	Superficie calpestabile [m²]	Superficie netta disperdente [m²]	Volume netto riscaldato [m³]
Sale riunioni grandi	500,10	1.140,70	1.570,32
Tot. Unità Immobiliare.	**500,10**	**1.140,70**	**1.570,32**
Totale Centrale	**500,10**	**1.140,70**	**1.570,32**

CALCOLO DEL FABBISOGNO DI ENERGIA UTILE

Dettaglio Centrale: Impianto VRF

Zona impiantistica dell'unità immobiliare: Albergo – impianto VRF

sale riunioni piccole

CALCOLO DEI COEFFICIENTI DI DISPERSIONE TERMICA VERSO L'ESTERNO (UNI EN ISO 13790:2008)

COMPONENTI OPACHI CONFINANTI CON L'ESTERNO (UNI EN ISO 6946:2007 – UNI EN ISO 13789:2008)

Descrizione	Esposizione	A_l netta [m²]	U_l [W/m²K]	$A_l \cdot U_l$ [W/K]
Parete Esterna Piano Interrato cappotto	Nord	4,39	0,486	2,13
Soffitto piano interrato	Tetto piano esterno	15,03	1,123	16,88
			$\Sigma A_l \cdot U_l$:	19,01

COMPONENTI CONFINANTI CON LOCALI NON RISCALDATI (UNI EN ISO 13789:2008)

Centrale termica: Impianto VRF / Unità immobiliare: Albergo – Impianto VRF / Zona: sale riunioni piccole

Descrizione	Esposizione	A_l netta [m²]	U_l [W/m²K]	b	$A_l \cdot U_l \cdot b$ [W/K]
divisorio10	Verso Amb – deposito	25,59	1,891	0,13	6,33
divisorio10	Verso Amb – magazzino	12,62	1,891	0,23	5,52
Soffitto piano interrato	Verso Amb – Corridoio	16,47	1,123	0,12	2,25
				$\Sigma A_l \cdot U \cdot b_l$:	14,11

CALCOLO DEI COEFFICIENTI DI DISPERSIONE TERMICA VERSO ESPOSIZIONI FORZATE H_A SCAMBIO PER TRASMISSIONE DIRETTA (UNI EN ISO 13790:2008)

Centrale termica: Impianto VRF / Unità immobiliare: Albergo – Impianto VRF / Zona: sale riunioni piccole

Esp.	Tipo	Descrizione	N°	A_l / l_k [m²] / [m]	U_l / ψ_k [W/m²K] / [W/mK]	$A_l \cdot U_l$ / $l_k \cdot \psi_k$ [W/K]
Verso garage	Opaca	Parete Esterna Piano Interrato cappotto	3	42,89	0,4857	20,83
					$\Sigma (A_l \cdot U_l) + (l_k \cdot \psi_k)$:	20,83

CALCOLO DEI COEFFICIENTI DI DISPERSIONE TERMICA VERSO ESPOSIZIONI FORZATE H_A
RESOCONTO MENSILE PER ESPOSIZIONE
(UNI EN ISO 13790:2008)

Centrale termica: Impianto VRF / Unità immobiliare: Albergo – Impianto VRF / Zona: sale riunioni piccole

Esposizione	Verso garage		$\Sigma A_i \cdot U_i$ [W/K]	20,83
	ϑ_i	ϑ_f	ϑ_e	H_A mese
Mese	[K]	[K]	[K]	[W/K]
Gennaio	20,00	9,80	6,80	16,09
Febbraio	20,00	10,40	7,40	15,87
Marzo	20,00	13,30	10,30	14,39
Aprile	20,00	16,20	12,55	10,62
Maggio	20,00	19,90	16,90	0,67
Giugno	20,00	24,20	21,20	72,90
Luglio	20,00	26,70	23,70	37,72
Agosto	20,00	26,30	23,30	39,76
Settembre	20,00	23,60	20,60	124,97
Ottobre	20,00	18,90	15,90	5,59
Novembre	20,00	14,30	11,30	13,65
Dicembre	20,00	10,90	7,90	15,66

CALCOLO DEI COEFFICIENTI DI SCAMBIO TERMICO CON IL TERRENO
(UNI EN ISO 13370:2008)

Centrale termica: Impianto VRF / Unità immobiliare: Albergo – Impianto VRF / Zona: sale riunioni piccole

DEFINIZIONE	VALORE	U.M
Descrizione	Verso terreno	
Tipologia	PAVIMENTO POGGIATO SUL TERRENO	
Struttura pavimento	Pavimento piano interrato	
Area del pavimento A	160,56	[m²]
Perimetro esposto del pavimento P	13,56	[m]
Struttura perimetrale	divisorio10	
Conduttività termica del terreno λ	2,000	[W/m°C]
Posizione del fabbricato	CENTRO URBANO – 0.02	
Velocità del vento v	3,500	[m/s]
Trasmittanza lineare del ponte termico n° Ψ		[W/m°C]
Lunghezza del ponte termico n°		[m]
Trasmittanza termica U	0,19	[W/m²°C]
Coeff. di accoppiam. termico in regime stazionario H_g	30,05	[W/°C]

VENTILAZIONE MECCANICA

Centrale termica: Impianto VRF / Unità immobiliare: Albergo – Impianto VRF / Zona: sale riunioni piccole

DEFINIZIONE	VALORE	U.M
Flusso d'aria della ventilazione	A flusso doppio	
Ricambio d'aria orario n	2,50	[h⁻¹]
Portata d'aria di rinnovo $q_{ve,des}$	1.260,43	[m³/h]
Efficienza del recuperatore di calore h_{ve}	80,00	[%]
Frazione della portata che attraversa il rec. $f_{ve,frac}$	1,00	
Coefficiente correttivo della temperatura b_{ve}	0,20	
Coefficiente di contemporaneità delle bocchette K	1,00	

COEFFICIENTI MENSILI DI DISPERSIONE TERMICA DELLA ZONA Htr,adj: CONTINUO (UNI/TS 11300-1:2008 - UNI EN ISO 13789:2008)

Centrale termica: Impianto VRF / Unità immobiliare: Albergo - Impianto VRF / Zona: sale riunioni piccole

Mese	Scambio termico per trasmissione verso					Coefficiente globale di scambio termico per trasmissione
	Esterno	Terreno	Locali non riscaldati	Esposizioni forzate	Altre zone	
	H_D (1)	H_g	H_U	$H_{A\,(Continuo)}$	$H_{tr,zy}$	$H_{tr,adj} = H_D + H_g + H_U + H_A + H_{tr,zy}$
	[W/k]	[W/k]	[W/k]	[W/k]	[W/k]	[W/k]
Nov	19,01	30,05	14,11	13,65	0,00	76,81
Dic	19,01	30,05	14,11	15,66	0,00	78,83
Gen	19,01	30,05	14,11	16,09	0,00	79,26
Feb	19,01	30,05	14,11	15,87	0,00	79,04
Mar	19,01	30,05	14,11	14,39	0,00	77,55
Apr	19,01	30,05	14,11	10,62	0,00	73,78

(1) $H_D = (\Sigma A_i \cdot U_i)_{opache} + (\Sigma A_i \cdot U_i)_{serramenti} + \Sigma l_k \cdot \psi_k$; *secondo specifica tecnica UNI TS 11300:2008 parte1.*

COEFFICIENTI MENSILI DI DISPERSIONE TERMICA DELLA ZONA Htr,adj: INTERMITTENTE (UNI/TS 11300-1:2008 - UNI EN ISO 13789:2008)

Centrale termica: Impianto VRF / Unità immobiliare: Albergo - Impianto VRF / Zona: sale riunioni piccole

Mese	Scambio termico per trasmissione verso					Coefficiente globale di scambio termico per trasmissione
	Esterno	Terreno	Locali non riscaldati	Esposizioni forzate	Altre zone	
	H_D (1)	H_g	H_U	$H_{A\,(Intermittente)}$ / $H_{A\,(Non\ occup.)}$	$H_{tr,zy}$	$H_{tr,adj} = H_D + H_g + H_U + H_A + H_{tr,zy}$
	[W/k]	[W/k]	[W/k]	[W/k]	[W/k]	[W/k]
Nov	19,01	30,05	14,11	11,94 / -2,31	0,00	75,11 / 60,85
Dic	19,01	30,05	14,11	14,84 / 10,59	0,00	78,01 / 73,75
Gen	19,01	30,05	14,11	15,41 / 12,15	0,00	78,58 / 75,32
Feb	19,01	30,05	14,11	15,11 / 11,36	0,00	78,28 / 74,53
Mar	19,01	30,05	14,11	13,05 / 3,94	0,00	76,22 / 67,11
Apr	19,01	30,05	14,11	7,68 / -31,50	0,00	70,84 / 31,67

(1) $H_D = (\Sigma A_i \cdot U_i)_{opache} + (\Sigma A_i \cdot U_i)_{serramenti} + \Sigma l_k \cdot \psi_k$; *secondo specifica tecnica UNI TS 11300:2008 parte1.*

COEFFICIENTI MENSILI DI DISPERSIONE TERMICA DELLA ZONA Hve,adj (UNI/TS 11300-1:2008 - UNI EN ISO 13789:2008)

Centrale termica: Impianto VRF / Unità Immobiliare: Albergo – Impianto VRF / Zona: sale riunioni piccole

Mese	Scambio termico per ventilazione	Scambio termico per ventilazione verso altre zone	Coefficiente globale di scambio termico per ventilazione
	$\rho_a \cdot c_a \cdot (\Sigma\ b_{ve,k} \cdot q_{ve,k,mn})$	$H_{ve,zy}$	$H_{ve,adj} = \rho_a \cdot c_a \cdot (\Sigma\ b_{ve,k} \cdot q_{ve,k,mn}) + H_{ve,zy}$
	[W/k]	[W/k]	[W/k]
Nov	84,0285	0,0000	84,0285
Dic	84,0285	0,0000	84,0285
Gen	84,0285	0,0000	84,0285
Feb	84,0285	0,0000	84,0285
Mar	84,0285	0,0000	84,0285
Apr	84,0285	0,0000	84,0285

CALCOLO DELLA CAPACITA' TERMICA DELLA ZONA (UNI/TS 11300-1:2008)

Centrale termica: Impianto VRF / Unità Immobiliare: Albergo – Impianto VRF / Zona: sale riunioni piccole

Descrizione Struttura	A_j	χ_j	$\chi_j \cdot A_j$
	[m²]	[kJ/(Km²)]	[kJ/K]
divisorio10	358,85	33,56	12.042,89
Parete Esterna Piano Interrato cappotto	47,27	146,16	6.909,40
Soffitto piano interrato	160,56	91,58	14.704,32
Pavimento piano interrato	160,56	138,20	22.189,94
		$C_z = \Sigma \chi_j \cdot A_j$:	55.846,55

RIEPILOGO INVERNALE DELLA GESTIONE INTERMITTENTE DELL'IMPIANTO (Termostato ambiente a doppia temperatura) (UNI/TS 11300-1:2008 - UNI EN ISO 13790:2008)

Centrale termica: Impianto VRF / Unità Immobiliare: Albergo – Impianto VRF / Zona: sale riunioni piccole

Mese	Temp. di set-point	Temp. di attenuazione giornaliera	Ore di attenuazione giornaliera	Temp. nei periodi di non occupazione continuata	Ore mensili di non occupazione continuata	Frazione mensile di non occupazione	Temp. media giornaliera di calcolo
	$\theta_{H,set,point}$	$\theta_{H,red}$	$h_{H,red}$	$\theta_{H,nocc}$	$h_{H,nocc}$	$f_{H,nocc}$	$\theta_{H,set,calc}$
	[°C]	[°C]	[h]	[°C]	[h]		[°C]
Nov	20,00	16,00	10,00	14,00	250,00	0,35	18,33
Dic	20,00	16,00	10,00	14,00	250,00	0,34	18,33
Gen	20,00	16,00	10,00	14,00	250,00	0,34	18,33
Feb	20,00	16,00	10,00	14,00	250,00	0,37	18,33
Mar	20,00	16,00	10,00	14,00	250,00	0,34	18,33
Apr	20,00	16,00	10,00	14,00	250,00	0,69	18,33

CALCOLO DELL'EXTRAFLUSSO TERMICO DIRETTO PER TRASMISSIONE (UNI/TS 11300-1:2008)

Centrale termica: Impianto VRF / Unità Immobiliare: Albergo – Impianto VRF / Zona: sale riunioni piccole

Descrizione	Inclinaz.	Fattore di forma	Resistenza liminare est.	Trasm.	Area	Coeff. di scambio per irr.	Extra flusso termico	Disp. Radiazione Infrarossa
	S	F_r	R_{se}	U	A	h_r	Φ_r	$\Phi_r * F_r$

	[°]		[(m² K)/W]	[W/(m² K)]	[m²]	[W/(m² K)]	[W]	[W]
Parete Esterna Piano Interrato cappotto	90,00	0,50	0,0400	0,49	4,39	4,50	4,22	2,11
Soffitto piano interrato	0,00	1,00	0,1000	1,12	15,03	4,50	83,55	83,55
							Totale:	85,66

APPORTI GRATUITI INTERNI IN LOCALI RISCALDATI - VALORI MEDI (UNI/TS 11300-1:2008)

Centrale termica: Impianto VRF / Unità Immobiliare: Albergo – Impianto VRF / Zona: sale riunioni piccole

Tipo di carico	Valore unico complessivo per l'intera zona
	$\Phi_{int,mn,k}$
	[W]
	963,38
Totale:	963,38

APPORTI GRATUITI SOLARI ATTRAVERSO SUPERFICI TRASPARENTI [MJ] (UNI/TS 11300-1:2008)

Centrale termica: Impianto VRF / Unità Immobiliare: Albergo – Impianto VRF / Zona: sale riunioni piccole

	Sud	E-O	Nord	N-E N-O	S-E S-O	Diretta Diffusa	Totale
Mese	$Q_{sol} = [\Sigma_k \Phi_{sol,mn,k}] \cdot t + [\Sigma_i (1-b_{tr,i}) \cdot \Phi_{sol,mn,u,i}] \cdot t$						
Nov	0,00	0,00	0,00	0,00	124,13	0,00	124,13
Dic	0,00	0,00	0,00	0,00	115,10	0,00	115,10
Gen	0,00	0,00	0,00	0,00	127,23	0,00	127,23
Feb	0,00	0,00	0,00	0,00	148,90	0,00	148,90
Mar	0,00	0,00	0,00	0,00	195,66	0,00	195,66
Apr	0,00	0,00	0,00	0,00	98,67	0,00	98,67

APPORTI GRATUITI SOLARI ATTRAVERSO SUPERFICI OPACHE [MJ] (UNI/TS 11300-1:2008)

Centrale termica: Impianto VRF / Unità Immobiliare: Albergo – Impianto VRF / Zona: sale riunioni piccole

	Sud	E-O	Nord	N-E N-O	S-E S-O	Diretta Diffusa	Totale
Mese	$Q_{sol} = [\Sigma_k \Phi_{sol,mn,k}] \cdot t + [\Sigma_i (1-b_{tr,i}) \cdot \phi_{sol,mn,u,i}] \cdot t$						
Nov	0,00	0,00	3,07	0,00	10,36	245,91	259,34
Dic	0,00	0,00	2,54	0,00	9,42	205,91	217,87
Gen	0,00	0,00	2,85	0,00	10,42	232,20	245,47
Feb	0,00	0,00	3,72	0,00	12,12	328,44	344,28
Mar	0,00	0,00	6,02	0,00	16,42	552,02	574,46
Apr	0,00	0,00	3,92	0,00	8,32	337,68	349,92

CALCOLO DEL FABBISOGNO TERMICO
(UNI/TS 11300-1:2008)

Scambio termico totale in regime continuo

Centrale termica: Impianto VRF / Unità Immobiliare: Albergo - Impianto VRF / Zona: sale riunioni piccole

Mese	$Q_{H,ht}$ [MJ]	Q_{int} [MJ]	Q_{sol} [MJ]	γ_H	η_H	$Q_{H,nd}$ [MJ]
Nov	3.849,07	2.497,09	383,47	0,75	0,97	1.060,64
Dic	5.507,49	2.580,33	332,97	0,53	1,00	2.606,98
Gen	6.002,53	2.580,33	372,70	0,49	1,00	3.057,78
Feb	5.177,75	2.330,62	493,18	0,55	0,99	2.369,01
Mar	4.427,41	2.580,33	770,12	0,76	0,97	1.191,59
Apr	1.635,71	1.248,55	448,59	1,04	0,87	165,70

Scambio termico totale in regime intermittente

Centrale termica: Impianto VRF / Unità Immobiliare: Albergo - Impianto VRF / Zona: sale riunioni piccole

Mese	$Q_{H,ht,occ}$ / $Q_{H,ht,nocc}$ [MJ]	Q_{int} [MJ]	Q_{sol} [MJ]	$\gamma_{H,occ}$ / $\gamma_{H,nocc}$	$\eta_{H,occ}$ / $\eta_{H,nocc}$	$Q_{H,nd,occ}$ / $Q_{H,nd,nocc}$ [MJ]	$1-f_{h,nocc}$ / $f_{h,nocc}$	$Q_{H,nd}$ [MJ]
Nov	3.123,21	2.497,09	383,47	0,92	0,91	488,14	0,65	319,08
	1.235,96			2,33	0,43	1,24	0,35	
Dic	4.757,43	2.580,33	332,97	0,61	0,99	1.874,87	0,66	1.342,63
	2.807,28			1,04	0,86	290,91	0,34	
Gen	5.252,47	2.580,33	372,70	0,56	0,99	2.318,25	0,66	1.732,54
	3.302,32			0,89	0,92	575,19	0,34	
Feb	4.500,28	2.330,62	493,18	0,63	0,99	1.711,05	0,63	1.182,96
	2.738,85			1,03	0,87	291,53	0,37	
Mar	3.677,35	2.580,33	770,12	0,91	0,92	600,03	0,66	400,43
	1.727,20			1,94	0,51	6,02	0,34	
Apr	1.272,78	1.248,55	448,59	1,33	0,73	38,08	0,31	11,63
	329,16			5,16	0,19	0,00	0,69	

SOTTOSISTEMI DI EMISSIONE E DI REGOLAZIONE
(UNI/TS 11300-2:2008)

Scambio termico totale in regime continuo

Centrale termica: Impianto VRF / Unità Immobiliare: Albergo - Impianto VRF / Zona: sale riunioni piccole

Mese	Q_h [MJ]	$Q_{W,lrh}$ [MJ]	η_e [%]	η_{rg} [%]	$Q_{aux,e}$ [MJ]	Q_{hr} [MJ]
Nov	1.060,64	0,00	96,00	99,00	45,43	1.116,00
Dic	2.606,98	0,00	96,00	99,00	83,54	2.743,04
Gen	3.057,78	0,00	96,00	99,00	92,48	3.217,36
Feb	2.369,01	0,00	96,00	99,00	69,05	2.492,65
Mar	1.191,59	0,00	96,00	99,00	42,12	1.253,77
Apr	165,70	0,00	96,00	99,00	11,48	174,35

Scambio termico totale in regime intermittente

Centrale termica: Impianto VRF / Unità immobiliare: Albergo – Impianto VRF / Zona: sale riunioni piccole

Mese	Q_h [MJ]	$Q_{w,lrh}$ [MJ]	η_e [%]	η_{rg} [%]	$Q_{aux,e}$ [MJ]	Q_{hr} [MJ]
Nov	319,08	0,00	96,00	99,00	24,50	335,73
Dic	1.342,63	0,00	96,00	99,00	54,01	1.412,70
Gen	1.732,54	0,00	96,00	99,00	61,81	1.822,96
Feb	1.182,96	0,00	96,00	99,00	43,40	1.244,69
Mar	400,43	0,00	96,00	99,00	22,83	421,33
Apr	11,63	0,00	96,00	99,00	2,47	12,24

Zona impiantistica dell'unità immobiliare: Albergo – impianto VRF

Discoteca

CALCOLO DEI COEFFICIENTI DI DISPERSIONE TERMICA VERSO L'ESTERNO (UNI EN ISO 13790:2008)

COMPONENTI OPACHI CONFINANTI CON L'ESTERNO (UNI EN ISO 6946:2007 – UNI EN ISO 13789:2008)

Descrizione	Esposizione	A_l netta [m²]	U_l [W/m²K]	$A_l \cdot U_l$ [W/K]
Parete Esterna Piano Interrato cappotto	N-NE	83,37	0,486	40,49
Soffitto piano interrato	Tetto piano esterno	40,15	1,123	45,07
			$\Sigma A_l \cdot U_l$:	85,56

COMPONENTI CONFINANTI CON LOCALI NON RISCALDATI (UNI EN ISO 13789:2008)

Centrale termica: Impianto VRF / Unità immobiliare: Albergo – Impianto VRF / Zona: Discoteca

Descrizione	Esposizione	A_l netta [m²]	U_l [W/m²K]	b	$A_l \cdot U_l \cdot b$ [W/K]
divisorio10	Verso Amb – scala	26,00	1,891	0,25	12,24
				$\Sigma A_l \cdot U \cdot b_l$:	12,24

CALCOLO DEI COEFFICIENTI DI SCAMBIO TERMICO CON IL TERRENO (UNI EN ISO 13370:2008)

Centrale termica: Impianto VRF / Unità immobiliare: Albergo – Impianto VRF / Zona: Discoteca

DEFINIZIONE	VALORE	U.M
Descrizione	Verso terreno	
Tipologia	PAVIMENTO POGGIATO SUL TERRENO	
Struttura pavimento	Pavimento piano interrato	
Area del pavimento A	327,93	[m²]
Perimetro esposto del pavimento P	34,83	[m]
Struttura perimetrale	Parete Esterna Piano Interrato cappotto	
Conduttività termica del terreno λ	2,000	[W/m°C]
Posizione del fabbricato	CENTRO URBANO – 0.02	
Velocità del vento v	3,500	[m/s]
Trasmittanza lineare del ponte termico n° Ψ		[W/m°C]
Lunghezza del ponte termico n°		[m]
Trasmittanza termica U	0,21	[W/m²°C]
Coeff. di accoppiam. termico in regime stazionario H_g	69,40	[W/°C]

VENTILAZIONE MECCANICA

Centrale termica: Impianto VRF / Unità immobiliare: Albergo – Impianto VRF / Zona: Discoteca

DEFINIZIONE	VALORE	U.M
Flusso d'aria della ventilazione	A flusso doppio	
Ricambio d'aria orario n	5,60	[h⁻¹]
Portata d'aria di rinnovo $q_{ve,des}$	5.766,35	[m³/h]
Efficienza del recuperatore di calore h_{ve}	80,00	[%]
Frazione della portata che attraversa il rec. $f_{ve,frac}$	1,00	
Coefficiente correttivo della temperatura b_{ve}	0,20	
Coefficiente di contemporaneità delle bocchette K	1,00	

COEFFICIENTI MENSILI DI DISPERSIONE TERMICA DELLA ZONA Htr,adj: CONTINUO (UNI/TS 11300-1:2008 - UNI EN ISO 13789:2008)

Centrale termica: Impianto VRF / Unità immobiliare: Albergo – Impianto VRF / Zona: Discoteca

Mese	Scambio termico per trasmissione verso					Coefficiente globale di scambio termico per trasmissione
	Esterno	Terreno	Locali non riscaldati	Esposizioni forzate	Altre zone	
	H_D (1)	H_g	H_U	$H_{A\,(Continuo)}$	$H_{tr,zy}$	$H_{tr,adj} = H_D + H_g + H_U + H_A + H_{tr,zy}$
	[W/k]	[W/k]	[W/k]	[W/k]	[W/k]	[W/k]
Nov	85,56	69,40	12,24	0,00	0,00	167,19
Dic	85,56	69,40	12,24	0,00	0,00	167,19
Gen	85,56	69,40	12,24	0,00	0,00	167,19
Feb	85,56	69,40	12,24	0,00	0,00	167,19
Mar	85,56	69,40	12,24	0,00	0,00	167,19
Apr	85,56	69,40	12,24	0,00	0,00	167,19

(1) $H_D = (\Sigma A_i \cdot U_i)_{opache} + (\Sigma A_i \cdot U_i)_{serramenti} + \Sigma l_k \cdot \psi_k$; *secondo specifica tecnica UNI TS 11300:2008 parte1.*

COEFFICIENTI MENSILI DI DISPERSIONE TERMICA DELLA ZONA Htr,adj: INTERMITTENTE (UNI/TS 11300-1:2008 - UNI EN ISO 13789:2008)

Centrale termica: Impianto VRF / Unità immobiliare: Albergo – Impianto VRF / Zona: Discoteca

Mese	Scambio termico per trasmissione verso					Coefficiente globale di scambio termico per trasmissione
	Esterno	Terreno	Locali non riscaldati	Esposizioni forzate	Altre zone	
	H_D (1)	H_g	H_U	$H_{A\ (Intermittente)}$ / $H_{A\ (Non\ occup.)}$	$H_{tr,zy}$	$H_{tr,adj} = H_D + H_g + H_U + H_A + H_{tr,zy}$
	[W/k]	[W/k]	[W/k]	[W/k]	[W/k]	[W/k]
Nov	85,56	69,40	12,24	0,00 / 0,00	0,00	167,19 / 167,19
Dic	85,56	69,40	12,24	0,00 / 0,00	0,00	167,19 / 167,19
Gen	85,56	69,40	12,24	0,00 / 0,00	0,00	167,19 / 167,19
Feb	85,56	69,40	12,24	0,00 / 0,00	0,00	167,19 / 167,19
Mar	85,56	69,40	12,24	0,00 / 0,00	0,00	167,19 / 167,19
Apr	85,56	69,40	12,24	0,00 / 0,00	0,00	167,19 / 167,19

(1) $H_D = (\Sigma A_i \cdot U_i)_{opache} + (\Sigma A_i \cdot U_i)_{serramenti} + \Sigma l_k \cdot \psi_k$; *secondo specifica tecnica UNI TS 11300:2008 parte1.*

COEFFICIENTI MENSILI DI DISPERSIONE TERMICA DELLA ZONA Hve,adj (UNI/TS 11300-1:2008 - UNI EN ISO 13789:2008)

Centrale termica: Impianto VRF / Unità immobiliare: Albergo – Impianto VRF / Zona: Discoteca

Mese	Scambio termico per ventilazione	Scambio termico per ventilazione verso altre zone	Coefficiente globale di scambio termico per ventilazione
	$\rho_a \cdot c_a \cdot (\sum b_{ve,k} \cdot q_{ve,k,mn})$	$H_{ve,zy}$	$H_{ve,adj} = \rho_a \cdot c_a \cdot (\sum b_{ve,k} \cdot q_{ve,k,mn}) + H_{ve,zy}$
	[W/k]	[W/k]	[W/k]
Nov	384,4230	0,0000	384,4230
Dic	384,4230	0,0000	384,4230
Gen	384,4230	0,0000	384,4230
Feb	384,4230	0,0000	384,4230
Mar	384,4230	0,0000	384,4230
Apr	384,4230	0,0000	384,4230

CALCOLO DELLA CAPACITÀ TERMICA DELLA ZONA (UNI/TS 11300-1:2008)

Centrale termica: Impianto VRF / Unità immobiliare: Albergo – Impianto VRF / Zona: Discoteca

Descrizione Struttura	A_j	χ_j	$\chi_j \cdot A_j$
	[m²]	[kJ/(Km²)]	[kJ/K]
divisorio10	271,58	33,56	9.114,38
Parete Esterna Piano Interrato cappotto	83,37	146,16	12.185,85
Soffitto piano interrato	327,93	91,58	30.031,69
Pavimento piano interrato	327,93	138,20	45.320,12
		$C_z = \Sigma \chi_j \cdot A_j$:	96.652,04

RIEPILOGO INVERNALE DELLA GESTIONE INTERMITTENTE DELL'IMPIANTO (Termostato ambiente a doppia temperatura) (UNI/TS 11300-1:2008 - UNI EN ISO 13790:2008)

Centrale termica: Impianto VRF / Unità Immobiliare: Albergo – Impianto VRF / Zona: Discoteca

Mese	Temp. di set-point	Temp. di attenuazione giornaliera	Ore di attenuazione giornaliera	Temp. nei periodi di non occupazione continuata	Ore mensili di non occupazione continuata	Frazione mensile di non occupazione	Temp. media giornaliera di calcolo
	$\theta_{H,set,point}$	$\theta_{H,red}$	$h_{H,red}$	$\theta_{H,nocc}$	$h_{H,nocc}$	$f_{H,nocc}$	$\theta_{H,set,calc}$
	[°C]	[°C]	[h]	[°C]	[h]		[°C]
Nov	20,00	16,00	10,00	14,00	250,00	0,35	18,33
Dic	20,00	16,00	10,00	14,00	250,00	0,34	18,33
Gen	20,00	16,00	10,00	14,00	250,00	0,34	18,33
Feb	20,00	16,00	10,00	14,00	250,00	0,37	18,33
Mar	20,00	16,00	10,00	14,00	250,00	0,34	18,33
Apr	20,00	16,00	10,00	14,00	250,00	0,69	18,33

CALCOLO DELL'EXTRAFLUSSO TERMICO DIRETTO PER TRASMISSIONE (UNI/TS 11300-1:2008)

Centrale termica: Impianto VRF / Unità Immobiliare: Albergo – Impianto VRF / Zona: Discoteca

Descrizione	Inclinaz.	Fattore di forma	Resistenza liminare est.	Trasm.	Area	Coeff. di scambio per irr.	Extra flusso termico	Disp. Radiazione Infrarossa
	S	F_r	R_{se}	U	A	h_r	Φ_r	$\Phi_r * F_r$
	[°]		[(m² K)/W]	[W/(m² K)]	[m²]	[W/(m² K)]	[W]	[W]
Parete Esterna Piano Interrato cappotto	90,00	0,50	0,0400	0,49	83,37	4,50	80,17	40,09
Soffitto piano interrato	0,00	1,00	0,1000	1,12	40,15	4,50	223,10	223,10
							Totale:	263,18

APPORTI GRATUITI SOLARI ATTRAVERSO SUPERFICI TRASPARENTI [MJ] (UNI/TS 11300-1:2008)

Centrale termica: Impianto VRF / Unità Immobiliare: Albergo – Impianto VRF / Zona: Discoteca

	Sud	E-O	Nord	N-E N-O	S-E S-O	Diretta Diffusa	Totale
Mese	$Q_{sol} = [\Sigma_k \Phi_{sol,mn,k}] \cdot t + [\Sigma_i (1-b_{tr,i}) \cdot \Phi_{sol,mn,u,i}] \cdot t$						
Nov	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Dic	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Gen	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Feb	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Mar	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Apr	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00

APPORTI GRATUITI SOLARI ATTRAVERSO SUPERFICI OPACHE [MJ] (UNI/TS 11300-1:2008)

Centrale termica: Impianto VRF / Unità Immobiliare: Albergo – Impianto VRF / Zona: Discoteca

Mese	Sud	E-O	Nord	N-E N-O	S-E S-O	Diretta Diffusa	Totale
	$Q_{sol} = [\Sigma_k \Phi_{sol,mn,k}] \cdot t + [\Sigma_l (1-b_{tr,l}) \cdot \Phi_{sol,mn,u,l}] \cdot t$						
Nov	0,00	0,00	0,00	72,33	0,00	470,53	542,86
Dic	0,00	0,00	0,00	58,49	0,00	394,00	452,49
Gen	0,00	0,00	0,00	64,99	0,00	444,30	509,29
Feb	0,00	0,00	0,00	96,86	0,00	628,45	725,31
Mar	0,00	0,00	0,00	181,97	0,00	1.056,26	1.238,23
Apr	0,00	0,00	0,00	122,13	0,00	646,13	768,26

CALCOLO DEL FABBISOGNO TERMICO
(UNI/TS 11300-1:2008)

Scambio termico totale in regime continuo

Centrale termica: Impianto VRF / Unità Immobiliare: Albergo – Impianto VRF / Zona: Discoteca

Mese	$Q_{H,ht}$ [MJ]	Q_{int} [MJ]	Q_{sol} [MJ]	γ_H	η_H	$Q_{H,nd}$ [MJ]
Nov	13.121,31	0,00	542,86	0,04	1,00	12.578,45
Dic	18.582,00	0,00	452,49	0,02	1,00	18.129,51
Gen	20.207,19	0,00	509,29	0,03	1,00	19.697,90
Feb	17.450,98	0,00	725,31	0,04	1,00	16.725,67
Mar	15.036,13	0,00	1.238,23	0,08	1,00	13.797,93
Apr	5.670,50	0,00	768,26	0,14	1,00	4.902,37

Scambio termico totale in regime intermittente

Centrale termica: Impianto VRF / Unità Immobiliare: Albergo – Impianto VRF / Zona: Discoteca

Mese	$Q_{H,ht,occ}$ $Q_{H,ht,nocc}$ [MJ]	Q_{int} [MJ]	Q_{sol} [MJ]	$\gamma_{H,occ}$ $\gamma_{H,nocc}$	$\eta_{H,occ}$ $\eta_{H,nocc}$	$Q_{H,nd,occ}$ $Q_{H,nd,nocc}$ [MJ]	$1-f_{h,nocc}$ $f_{h,nocc}$	$Q_{H,nd}$ [MJ]
Nov	10.738,33	0,00	542,86	0,05	1,00	10.195,48	0,65	8.044,20
	4.542,59			0,12	1,00	3.999,79	0,35	
Dic	16.119,59	0,00	452,49	0,03	1,00	15.667,10	0,66	13.515,80
	9.717,33			0,05	1,00	9.264,84	0,34	
Gen	17.744,78	0,00	509,29	0,03	1,00	17.235,49	0,66	15.084,20
	11.342,52			0,04	1,00	10.833,23	0,34	
Feb	15.226,87	0,00	725,31	0,05	1,00	14.501,56	0,63	12.350,26
	9.444,17			0,08	1,00	8.718,88	0,37	
Mar	12.573,72	0,00	1.238,23	0,10	1,00	11.335,55	0,66	9.184,60
	6.171,46			0,20	1,00	4.934,31	0,34	
Apr	4.479,01	0,00	768,26	0,17	1,00	3.711,10	0,31	1.580,14
	1.381,14			0,56	0,96	642,52	0,69	

SOTTOSISTEMI DI EMISSIONE E DI REGOLAZIONE (UNI/TS 11300-2:2008)

Scambio termico totale in regime continuo

Centrale termica: Impianto VRF / Unità Immobiliare: Albergo – Impianto VRF / Zona: Discoteca

Mese	Q_h [MJ]	$Q_{W,lrh}$ [MJ]	η_e [%]	η_{rg} [%]	$Q_{aux,e}$ [MJ]	Q_{hr} [MJ]
Nov	12.578,45	0,00	95,00	99,00	45,43	13.374,22
Dic	18.129,51	0,00	95,00	99,00	83,54	19.276,46
Gen	19.697,90	0,00	95,00	99,00	92,48	20.944,08
Feb	16.725,67	0,00	95,00	99,00	69,05	17.783,80
Mar	13.797,93	0,00	95,00	99,00	42,12	14.670,85
Apr	4.902,37	0,00	95,00	99,00	11,48	5.212,52

Scambio termico totale in regime intermittente

Centrale termica: Impianto VRF / Unità Immobiliare: Albergo – Impianto VRF / Zona: Discoteca

Mese	Q_h [MJ]	$Q_{W,lrh}$ [MJ]	η_e [%]	η_{rg} [%]	$Q_{aux,e}$ [MJ]	Q_{hr} [MJ]
Nov	8.044,20	0,00	96,00	99,00	24,50	8.464,01
Dic	13.515,80	0,00	96,00	99,00	54,01	14.221,17
Gen	15.084,20	0,00	96,00	99,00	61,81	15.871,42
Feb	12.350,26	0,00	96,00	99,00	43,40	12.994,80
Mar	9.184,60	0,00	96,00	99,00	22,83	9.663,93
Apr	1.580,14	0,00	96,00	99,00	2,47	1.662,61

Zona impiantistica dell'unità immobiliare: Albergo – impianto VRF

Ristorante

CALCOLO DEI COEFFICIENTI DI DISPERSIONE TERMICA VERSO L'ESTERNO (UNI EN ISO 13790:2008)

COMPONENTI OPACHI CONFINANTI CON L'ESTERNO (UNI EN ISO 6946:2007 – UNI EN ISO 13789:2008)

Descrizione	Esposizione	A_l netta [m²]	U_l [W/m²K]	$A_l \cdot U_l$ [W/K]
Parete Esterna Piano Terra	E-SE	0,89	0,378	0,34
Parete Esterna Piano Terra	S-SO	15,49	0,378	5,85
Parete Esterna Piano Terra	N-NE	18,06	0,378	6,82
Parete Esterna Piano Terra	O-NO	11,19	0,378	4,23
Parete Esterna Piano Terra	NO	1,79	0,378	0,68
Parete Esterna Piano Terra	S-SE	2,98	0,378	1,12
Setto calcestruzzo piano terra	S-SO	4,47	0,940	4,20
Setto calcestruzzo piano terra	SO	2,56	0,940	2,41
Setto calcestruzzo piano terra	O-SO	2,52	0,940	2,37
Setto calcestruzzo piano terra	Ovest	2,31	0,940	2,17
Setto calcestruzzo piano terra	O-NO	1,69	0,940	1,59
Setto calcestruzzo piano terra	S-SE	5,61	0,940	5,27
Setto calcestruzzo piano terra	Sud	6,16	0,940	5,78
Soffitto freddo risto PT	Tetto piano esterno	134,09	0,548	73,46
			$\Sigma A_l \cdot U_l$:	116,29

COMPONENTI EDILIZI TRASPARENTI CONFINANTI CON L'ESTERNO (UNI EN ISO 10077 – UNI EN ISO 13789:2008)

Centrale termica: Impianto VRF / Unità Immobiliare: Albergo – Impianto VRF / Zona: Ristorante

Descrizione	Esposizione	N°	A_l [m²]	U_W / U_{W+shut} [W/m²K]	$1-f_{shut}$ / f_{shut}	$A_l \cdot U_W \cdot (1-f_{shut})$ / $A_l \cdot U_{W+shut} \cdot f_{shut}$ [W/K]
180x240	S-SO	2	8,64	1,402	0,4	4,85
				1,402	0,6	7,27
180x240	N-NE	1	4,32	1,402	0,4	2,42
				1,402	0,6	3,63
180x240	O-NO	1	4,32	1,402	0,4	2,42
				1,402	0,6	3,63
Parete vetrata risto Piano terra	S-SO	7	13,48	1,526	0,4	8,22
				1,526	0,6	12,34
Parete vetrata risto Piano terra	SO	3	7,69	1,526	0,4	4,69
				1,526	0,6	7,04
Parete vetrata risto Piano terra	O-SO	4	7,60	1,526	0,4	4,64
				1,526	0,6	6,96
Parete vetrata risto Piano terra	Ovest	3	6,93	1,526	0,4	4,23
				1,526	0,6	6,35
Parete vetrata risto Piano terra	O-NO	3	5,10	1,526	0,4	3,11
				1,526	0,6	4,67
Parete vetrata risto Piano terra	S-SE	8	16,99	1,526	0,4	10,37
				1,526	0,6	15,55
Parete vetrata risto Piano terra	Sud	8	18,47	1,526	0,4	11,27
				1,526	0,6	16,90
					$\Sigma A_l \cdot U_l \cdot h$:	140,57

COMPONENTI CONFINANTI CON LOCALI NON RISCALDATI (UNI EN ISO 13789:2008)

Centrale termica: Impianto VRF / Unità Immobiliare: Albergo – Impianto VRF / Zona: Ristorante

Descrizione	Esposizione	A_l netta [m²]	U_l [W/m²K]	b	$A_l \cdot U_l \cdot b$ [W/K]
divisorio10	Verso Amb – scala	20,25	1,891	0,13	5,01
Pavimento Piano Terra	Verso Amb – deposito	7,39	0,970	0,10	0,71
Pavimento Piano Terra	Verso Amb – LT	24,45	0,970	0,58	13,82
Pavimento Piano Terra	Verso Amb – LT	19,21	0,970	0,28	5,23
Pavimento Piano Terra	Verso Amb – LT	5,15	0,970	0,08	0,38
				$\Sigma A_l \cdot U \cdot b_l$:	25,14

VENTILAZIONE MECCANICA

Centrale termica: Impianto VRF / Unità Immobiliare: Albergo – Impianto VRF / Zona: Ristorante

DEFINIZIONE	VALORE	U.M
Flusso d'aria della ventilazione	A flusso doppio	
Ricambio d'aria orario n	3,00	[h⁻¹]
Portata d'aria di rinnovo $q_{ve,des}$	4.585,31	[m³/h]
Efficienza del recuperatore di calore h_{ve}	80,00	[%]
Frazione della portata che attraversa il rec. $f_{ve,frac}$	1,00	
Coefficiente correttivo della temperatura b_{ve}	0,20	
Coefficiente di contemporaneità delle bocchette K	1,00	

COEFFICIENTI MENSILI DI DISPERSIONE TERMICA DELLA ZONA Htr,adj: CONTINUO (UNI/TS 11300-1:2008 – UNI EN ISO 13789:2008)

Centrale termica: Impianto VRF / Unità Immobiliare: Albergo – Impianto VRF / Zona: Ristorante

Mese	Scambio termico per trasmissione verso: Esterno	Terreno	Locali non riscaldati	Esposizioni forzate	Altre zone	Coefficiente globale di scambio termico per trasmissione
	H_D (1)	H_g	H_U	$H_{A\,(Continuo)}$	$H_{tr,zy}$	$H_{tr,adj} = H_D + H_g + H_U + H_A + H_{tr,zy}$
	[W/k]	[W/k]	[W/k]	[W/k]	[W/k]	[W/k]
Nov	256,86	0,00	25,14	0,00	0,00	282,01
Dic	256,86	0,00	25,14	0,00	0,00	282,01
Gen	256,86	0,00	25,14	0,00	0,00	282,01
Feb	256,86	0,00	25,14	0,00	0,00	282,01
Mar	256,86	0,00	25,14	0,00	0,00	282,01
Apr	256,86	0,00	25,14	0,00	0,00	282,01

(1) $H_D = (\Sigma A_l \cdot U_l)_{opache} + (\Sigma A_l \cdot U_l)_{serramenti} + \Sigma l_k \cdot \psi_k$; secondo specifica tecnica UNI TS 11300:2008 parte1.

COEFFICIENTI MENSILI DI DISPERSIONE TERMICA DELLA ZONA Htr,adj: INTERMITTENTE (UNI/TS 11300-1:2008 - UNI EN ISO 13789:2008)

Centrale termica: Impianto VRF / Unità Immobiliare: Albergo - Impianto VRF / Zona: Ristorante

Mese	Scambio termico per trasmissione verso					Coefficiente globale di scambio termico per trasmissione
	Esterno	Terreno	Locali non riscaldati	Esposizioni forzate	Altre zone	
	H_D (1)	H_g	H_U	$H_{A\ (Intermittente)}$ / $H_{A\ (Non\ occup.)}$	$H_{tr,zy}$	$H_{tr,adj} = H_D + H_g + H_U + H_A + H_{tr,zy}$
	[W/k]	[W/k]	[W/k]	[W/k]	[W/k]	[W/k]
Nov	256,86	0,00	25,14	0,00	0,00	282,01
				0,00		282,01
Dic	256,86	0,00	25,14	0,00	0,00	282,01
				0,00		282,01
Gen	256,86	0,00	25,14	0,00	0,00	282,01
				0,00		282,01
Feb	256,86	0,00	25,14	0,00	0,00	282,01
				0,00		282,01
Mar	256,86	0,00	25,14	0,00	0,00	282,01
				0,00		282,01
Apr	256,86	0,00	25,14	0,00	0,00	282,01
				0,00		282,01

(1) $H_D = (\Sigma A_i \cdot U_i)_{opache} + (\Sigma A_i \cdot U_i)_{serramenti} + \Sigma l_k \cdot \psi_k$; *secondo specifica tecnica UNI TS 11300:2008 parte1.*

COEFFICIENTI MENSILI DI DISPERSIONE TERMICA DELLA ZONA Hve,adj (UNI/TS 11300-1:2008 - UNI EN ISO 13789:2008)

Centrale termica: Impianto VRF / Unità Immobiliare: Albergo - Impianto VRF / Zona: Ristorante

Mese	Scambio termico per ventilazione	Scambio termico per ventilazione verso altre zone	Coefficiente globale di scambio termico per ventilazione
	$\rho_a \cdot c_a \cdot (\Sigma\ b_{ve,k} \cdot q_{ve,k,mn})$	$H_{ve,zy}$	$H_{ve,adj} = \rho_a \cdot c_a \cdot (\Sigma\ b_{ve,k} \cdot q_{ve,k,mn}) + H_{ve,zy}$
	[W/k]	[W/k]	[W/k]
Nov	305,6871	0,0000	305,6871
Dic	305,6871	0,0000	305,6871
Gen	305,6871	0,0000	305,6871
Feb	305,6871	0,0000	305,6871
Mar	305,6871	0,0000	305,6871
Apr	305,6871	0,0000	305,6871

CALCOLO DELLA CAPACITA' TERMICA DELLA ZONA (UNI/TS 11300-1:2008)

Centrale termica: Impianto VRF / Unità Immobiliare: Albergo - Impianto VRF / Zona: Ristorante

Descrizione Struttura	A_j	χ_j	$\chi_j \cdot A_j$
	[m²]	[kJ/(Km²)]	[kJ/K]
Parete Esterna Piano Terra	50,40	115,08	5.799,61
Setto calcestruzzo piano terra	25,32	140,80	3.565,68
divisorio10	197,27	33,56	6.620,42
Soffitto interpiano	340,83	91,58	31.212,86
Soffitto freddo risto PT	136,81	91,58	12.528,67
Pavimento Piano Terra	477,64	124,36	59.398,83
		$C_z = \Sigma\ \chi_j \cdot A_j$:	119.126,07

RIEPILOGO INVERNALE DELLA GESTIONE INTERMITTENTE DELL'IMPIANTO (Termostato ambiente a doppia temperatura) (UNI/TS 11300-1:2008 - UNI EN ISO 13790:2008)

Centrale termica: Impianto VRF / Unità Immobiliare: Albergo - Impianto VRF / Zona: Ristorante

Mese	Temp. di set-point	Temp. di attenuazione giornaliera	Ore di attenuazione giornaliera	Temp. nei periodi di non occupazione continuata	Ore mensili di non occupazione continuata	Frazione mensile di non occupazione	Temp. media giornaliera di calcolo
	$\theta_{H,set,point}$	$\theta_{H,red}$	$h_{H,red}$	$\theta_{H,nocc}$	$h_{H,nocc}$	$f_{H,nocc}$	$\theta_{H,set,calc}$
	[°C]	[°C]	[h]	[°C]	[h]		[°C]
Nov	20,00	16,00	10,00	14,00	250,00	0,35	18,33
Dic	20,00	16,00	10,00	14,00	250,00	0,34	18,33
Gen	20,00	16,00	10,00	14,00	250,00	0,34	18,33
Feb	20,00	16,00	10,00	14,00	250,00	0,37	18,33
Mar	20,00	16,00	10,00	14,00	250,00	0,34	18,33
Apr	20,00	16,00	10,00	14,00	250,00	0,69	18,33

CALCOLO DELL'EXTRAFLUSSO TERMICO DIRETTO PER TRASMISSIONE (UNI/TS 11300-1:2008)

Centrale termica: Impianto VRF / Unità Immobiliare: Albergo - Impianto VRF / Zona: Ristorante

Descrizione	Inclinaz.	Fattore di forma	Resistenza liminare est.	Trasm.	Area	Coeff. di scambio per irr.	Extra flusso termico	Disp. Radiazione Infrarossa
	S	F_r	R_{se}	U	A	h_r	Φ_r	$\Phi_r * F_r$
	[°]		[(m² K)/W]	[W/(m² K)]	[m²]	[W/(m² K)]	[W]	[W]
Parete Esterna Piano Terra	90,00	0,50	0,0400	0,38	50,40	4,50	37,69	18,85
180x240	90,00	0,50	0,0430	1,40	17,28	4,19	47,96	23,98
Setto calcestruzzo piano terra	90,00	0,50	0,0400	0,94	25,32	4,50	47,12	23,56
Parete vetrata risto Piano terra	90,00	0,50	0,0430	1,53	76,26	4,19	230,30	115,15
Soffitto freddo risto PT	0,00	1,00	0,0400	0,55	134,09	4,50	145,44	145,44
							Totale:	326,98

APPORTI GRATUITI SOLARI ATTRAVERSO SUPERFICI TRASPARENTI [MJ] (UNI/TS 11300-1:2008)

Centrale termica: Impianto VRF / Unità Immobiliare: Albergo - Impianto VRF / Zona: Ristorante

	Sud	E-O	Nord	N-E N-O	S-E S-O	Diretta Diffusa	Totale
Mese	$Q_{sol} = [\Sigma_k \Phi_{sol,mn,k}] \cdot t + [\Sigma_i (1-b_{tr,i}) \cdot \Phi_{sol,mn,u,i}] \cdot t$						
Nov	1.235,84	253,88	0,00	312,68	3.029,19	0,00	4.831,58
Dic	1.137,12	211,18	0,00	250,74	2.731,05	0,00	4.330,09
Gen	1.259,16	240,53	0,00	279,25	3.048,22	0,00	4.827,17
Feb	1.378,59	312,14	0,00	410,41	3.506,22	0,00	5.607,36
Mar	1.638,27	487,84	0,00	762,26	4.716,34	0,00	7.604,71
Apr	744,07	284,37	0,00	511,53	2.414,46	0,00	3.954,43

APPORTI GRATUITI SOLARI ATTRAVERSO SUPERFICI OPACHE [MJ] (UNI/TS 11300-1:2008)

Centrale termica: Impianto VRF / Unità Immobiliare: Albergo - Impianto VRF / Zona: Ristorante

	Sud	E-O	Nord	N-E N-O	S-E S-O	Diretta Diffusa	Totale
Mese	$Q_{sol} = [\Sigma_k \phi_{sol,mn,k}] \cdot t + [\Sigma_i (1-b_{tr,i}) \cdot \phi_{sol,mn,u,i}] \cdot t$						
Nov	39,56	7,19	0,00	47,29	116,43	327,79	538,27
Dic	36,58	6,14	0,00	38,24	105,88	274,48	461,31
Gen	40,02	6,95	0,00	42,49	117,11	309,52	516,08
Feb	43,92	9,34	0,00	63,33	136,20	437,81	690,59
Mar	52,07	14,87	0,00	118,98	184,48	735,83	1.106,22
Apr	23,26	8,65	0,00	79,85	93,47	450,12	655,35

CALCOLO DEL FABBISOGNO TERMICO (UNI/TS 11300-1:2008)

Scambio termico totale in regime continuo

Centrale termica: Impianto VRF / Unità Immobiliare: Albergo - Impianto VRF / Zona: Ristorante

Mese	$Q_{H,ht}$ [MJ]	Q_{int} [MJ]	Q_{sol} [MJ]	γ_H	η_H	$Q_{H,nd}$ [MJ]
Nov	14.100,22	0,00	5.369,85	0,38	0,99	8.764,29
Dic	19.922,08	0,00	4.791,41	0,24	1,00	15.134,84
Gen	21.653,56	0,00	5.343,26	0,25	1,00	16.315,51
Feb	18.705,01	0,00	6.297,95	0,34	1,00	12.430,74
Mar	16.144,30	0,00	8.710,93	0,54	0,97	7.653,21
Apr	6.101,74	0,00	4.609,78	0,76	0,92	1.863,14

Scambio termico totale in regime intermittente

Centrale termica: Impianto VRF / Unità Immobiliare: Albergo - Impianto VRF / Zona: Ristorante

Mese	$Q_{H,ht,occ}$ / $Q_{H,ht,nocc}$ [MJ]	Q_{int} [MJ]	Q_{sol} [MJ]	$\gamma_{H,occ}$ / $\gamma_{H,nocc}$	$\eta_{H,occ}$ / $\eta_{H,nocc}$	$Q_{H,nd,occ}$ / $Q_{H,nd,nocc}$ [MJ]	$1-f_{h,nocc}$ / $f_{h,nocc}$	$Q_{H,nd}$ [MJ]
Nov	11.561,39	0,00	5.369,85	0,46	0,99	6.267,54	0,65	4.337,16
	4.960,43			1,08	0,79	708,04	0,35	
Dic	17.298,63	0,00	4.791,41	0,28	1,00	12.514,97	0,66	10.241,79
	10.477,64			0,46	0,99	5.749,99	0,34	
Gen	19.030,11	0,00	5.343,26	0,28	1,00	13.696,03	0,66	11.420,99
	12.209,12			0,44	0,99	6.925,51	0,34	
Feb	16.335,44	0,00	6.297,95	0,39	0,99	10.079,34	0,63	7.869,23
	10.174,54			0,62	0,96	4.138,56	0,37	
Mar	13.520,85	0,00	8.710,93	0,64	0,95	5.226,39	0,66	3.661,75
	6.699,86			1,30	0,70	570,01	0,34	
Apr	4.832,32	0,00	4.609,78	0,95	0,85	936,66	0,31	289,98
	1.531,84			3,01	0,33	5,45	0,69	

SOTTOSISTEMI DI EMISSIONE E DI REGOLAZIONE
(UNI/TS 11300-2:2008)

Scambio termico totale in regime continuo

Centrale termica: Impianto VRF / Unità immobiliare: Albergo - Impianto VRF / Zona: Ristorante

Mese	Q_h	$Q_{W,lrh}$	η_e	η_{rg}	$Q_{aux,e}$	Q_{hr}
	[MJ]	[MJ]	[%]	[%]	[MJ]	[MJ]
Nov	8.764,29	0,00	96,00	99,00	136,28	9.221,68
Dic	15.134,84	0,00	96,00	99,00	250,63	15.924,70
Gen	16.315,51	0,00	96,00	99,00	277,45	17.166,99
Feb	12.430,74	0,00	96,00	99,00	207,16	13.079,48
Mar	7.653,21	0,00	96,00	99,00	126,36	8.052,62
Apr	1.863,14	0,00	96,00	99,00	34,45	1.960,38

Scambio termico totale in regime intermittente

Centrale termica: Impianto VRF / Unità immobiliare: Albergo - Impianto VRF / Zona: Ristorante

Mese	Q_h	$Q_{W,lrh}$	η_e	η_{rg}	$Q_{aux,e}$	Q_{hr}
	[MJ]	[MJ]	[%]	[%]	[MJ]	[MJ]
Nov	4.337,16	0,00	96,00	99,00	73,50	4.563,51
Dic	10.241,79	0,00	96,00	99,00	162,04	10.776,30
Gen	11.420,99	0,00	96,00	99,00	185,42	12.017,03
Feb	7.869,23	0,00	96,00	99,00	130,21	8.279,91
Mar	3.661,75	0,00	96,00	99,00	68,50	3.852,85
Apr	289,98	0,00	96,00	99,00	7,41	305,12

Zona impiantistica dell'unità immobiliare: Albergo - impianto VRF

Bar

CALCOLO DEI COEFFICIENTI DI DISPERSIONE TERMICA VERSO L'ESTERNO
(UNI EN ISO 13790:2008)

COMPONENTI OPACHI CONFINANTI CON L'ESTERNO (UNI EN ISO 6946:2007 - UNI EN ISO 13789:2008)

Descrizione	Esposizione	A_l netta	U_l	$A_l \cdot U_l$
		[m²]	[W/m²K]	[W/K]
Parete Esterna Piano Terra	S-SO	40,21	0,378	15,19
Parete Esterna Piano Terra	O-NO	36,98	0,378	13,97
Parete Esterna Piano Terra	N-NE	3,06	0,378	1,16
Parete Esterna Piano Terra	E-SE	17,06	0,378	6,45
			$\Sigma A_l \cdot U_l$:	36,76

COMPONENTI EDILIZI TRASPARENTI CONFINANTI CON L'ESTERNO (UNI EN ISO 10077 – UNI EN ISO 13789:2008)

Centrale termica: Impianto VRF / Unità Immobiliare: Albergo – Impianto VRF / Zona: Bar

Descrizione	Esposizione	N°	A_t	U_W / U_{W+shut}	$1-f_{shut}$ / f_{shut}	$A_t \cdot U_W \cdot (1-f_{shut})$ / $A_t \cdot U_{W+shut} \cdot f_{shut}$
			[m²]	[W/m²K]		[W/K]
120x240	S-SO	1	2,88	1,479	0,4	1,70
				1,479	0,6	2,56
100x240	S-SO	1	2,40	1,457	0,4	1,40
				1,457	0,6	2,10
60x240	S-SO	1	1,44	1,711	0,4	0,99
				1,711	0,6	1,48
110x300	E-SE	1	3,30	1,480	0,4	1,95
				1,480	0,6	2,93
120x210	E-SE	1	2,52	1,494	0,4	1,51
				1,494	0,6	2,26
240x210	S-SO	1	5,04	1,380	0,4	2,78
				1,380	0,6	4,17
160x240	S-SO	1	3,84	1,422	0,4	2,18
				1,422	0,6	3,28
					$\Sigma A_t \cdot U_t \cdot h$:	31,28

COMPONENTI CONFINANTI CON LOCALI NON RISCALDATI (UNI EN ISO 13789:2008)

Centrale termica: Impianto VRF / Unità Immobiliare: Albergo – Impianto VRF / Zona: Bar

Descrizione	Esposizione	A_t netta	U_t	b	$A_t \cdot U_t \cdot b$
		[m²]	[W/m²K]		[W/K]
Pavimento Piano Terra	Verso Amb – magazzino	1,58	0,970	0,23	0,36
Pavimento Piano Terra	Verso Amb – deposito	15,94	0,970	0,13	2,02
				$\Sigma A_t \cdot U \cdot b_t$:	2,38

VENTILAZIONE MECCANICA

Centrale termica: Impianto VRF / Unità Immobiliare: Albergo – Impianto VRF / Zona: Bar

DEFINIZIONE	VALORE	U.M
Flusso d'aria della ventilazione	A flusso doppio	
Ricambio d'aria orario n	6,00	[h⁻¹]
Portata d'aria di rinnovo $q_{ve,des}$	2.543,59	[m³/h]
Efficienza del recuperatore di calore h_{ve}	80,00	[%]
Frazione della portata che attraversa il rec. $f_{ve,frac}$	1,00	
Coefficiente correttivo della temperatura b_{ve}	0,20	
Coefficiente di contemporaneità delle bocchette K	1,00	

COEFFICIENTI MENSILI DI DISPERSIONE TERMICA DELLA ZONA Htr,adj: CONTINUO (UNI/TS 11300-1:2008 - UNI EN ISO 13789:2008)

Centrale termica: Impianto VRF / Unità immobiliare: Albergo – Impianto VRF / Zona: Bar

Mese	Scambio termico per trasmissione verso					Coefficiente globale di scambio termico per trasmissione
	Esterno	Terreno	Locali non riscaldati	Esposizioni forzate	Altre zone	
	H_D (1)	H_g	H_U	$H_{A\ (Continuo)}$	$H_{tr,zy}$	$H_{tr,adj} = H_D + H_g + H_U + H_A + H_{tr,zy}$
	[W/k]	[W/k]	[W/k]	[W/k]	[W/k]	[W/k]
Nov	68,04	0,00	2,38	0,00	0,00	70,42
Dic	68,04	0,00	2,38	0,00	0,00	70,42
Gen	68,04	0,00	2,38	0,00	0,00	70,42
Feb	68,04	0,00	2,38	0,00	0,00	70,42
Mar	68,04	0,00	2,38	0,00	0,00	70,42
Apr	68,04	0,00	2,38	0,00	0,00	70,42

(1) $H_D = (\Sigma A_i \cdot U_i)_{opache} + (\Sigma A_i \cdot U_i)_{serramenti} + \Sigma l_k \cdot \psi_k$; secondo specifica tecnica UNI TS 11300:2008 parte1.

COEFFICIENTI MENSILI DI DISPERSIONE TERMICA DELLA ZONA Htr,adj: INTERMITTENTE (UNI/TS 11300-1:2008 - UNI EN ISO 13789:2008)

Centrale termica: Impianto VRF / Unità immobiliare: Albergo – Impianto VRF / Zona: Bar

Mese	Scambio termico per trasmissione verso					Coefficiente globale di scambio termico per trasmissione
	Esterno	Terreno	Locali non riscaldati	Esposizioni forzate	Altre zone	
	H_D (1)	H_g	H_U	$H_{A\ (Intermittente)}$ / $H_{A\ (Non\ occup.)}$	$H_{tr,zy}$	$H_{tr,adj} = H_D + H_g + H_U + H_A + H_{tr,zy}$
	[W/k]	[W/k]	[W/k]	[W/k]	[W/k]	[W/k]
Nov	68,04	0,00	2,38	0,00	0,00	70,42
				0,00		70,42
Dic	68,04	0,00	2,38	0,00	0,00	70,42
				0,00		70,42
Gen	68,04	0,00	2,38	0,00	0,00	70,42
				0,00		70,42
Feb	68,04	0,00	2,38	0,00	0,00	70,42
				0,00		70,42
Mar	68,04	0,00	2,38	0,00	0,00	70,42
				0,00		70,42
Apr	68,04	0,00	2,38	0,00	0,00	70,42
				0,00		70,42

(1) $H_D = (\Sigma A_i \cdot U_i)_{opache} + (\Sigma A_i \cdot U_i)_{serramenti} + \Sigma l_k \cdot \psi_k$; secondo specifica tecnica UNI TS 11300:2008 parte1.

COEFFICIENTI MENSILI DI DISPERSIONE TERMICA DELLA ZONA Hve,adj (UNI/TS 11300-1:2008 - UNI EN ISO 13789:2008)

Centrale termica: Impianto VRF / Unità Immobiliare: Albergo - Impianto VRF / Zona: Bar

Mese	Scambio termico per ventilazione	Scambio termico per ventilazione verso altre zone	Coefficiente globale di scambio termico per ventilazione
	$\rho_a \cdot c_a \cdot (\Sigma b_{ve,k} \cdot q_{ve,k,mn})$	$H_{ve,zy}$	$H_{ve,adj} = \rho_a \cdot c_a \cdot (\Sigma b_{ve,k} \cdot q_{ve,k,mn}) + H_{ve,zy}$
	[W/k]	[W/k]	[W/k]
Nov	169,5726	0,0000	169,5726
Dic	169,5726	0,0000	169,5726
Gen	169,5726	0,0000	169,5726
Feb	169,5726	0,0000	169,5726
Mar	169,5726	0,0000	169,5726
Apr	169,5726	0,0000	169,5726

CALCOLO DELLA CAPACITA' TERMICA DELLA ZONA (UNI/TS 11300-1:2008)

Centrale termica: Impianto VRF / Unità Immobiliare: Albergo - Impianto VRF / Zona: Bar

Descrizione Struttura	A_j	χ_j	$\chi_j \cdot A_j$
	[m²]	[kJ/(Km²)]	[kJ/K]
Parete Esterna Piano Terra	97,32	115,08	11.199,18
divisorio10	66,84	33,56	2.243,11
Soffitto interpiano	132,48	91,58	12.132,28
Pavimento Piano Terra	132,48	124,36	16.475,04
		$C_z = \Sigma \chi_j \cdot A_j$:	42.049,62

RIEPILOGO INVERNALE DELLA GESTIONE INTERMITTENTE DELL'IMPIANTO (Termostato ambiente a doppia temperatura) (UNI/TS 11300-1:2008 - UNI EN ISO 13790:2008)

Centrale termica: Impianto VRF / Unità Immobiliare: Albergo - Impianto VRF / Zona: Bar

Mese	Temp. di set-point	Temp. di attenuazione giornaliera	Ore di attenuazione giornaliera	Temp. nei periodi di non occupazione continuata	Ore mensili di non occupazione continuata	Frazione mensile di non occupazione	Temp. media giornaliera di calcolo
	$\theta_{H,set,point}$	$\theta_{H,red}$	$h_{H,red}$	$\theta_{H,nocc}$	$h_{H,nocc}$	$f_{H,nocc}$	$\theta_{H,set,calc}$
	[°C]	[°C]	[h]	[°C]	[h]		[°C]
Nov	20,00	16,00	10,00	14,00	250,00	0,35	18,33
Dic	20,00	16,00	10,00	14,00	250,00	0,34	18,33
Gen	20,00	16,00	10,00	14,00	250,00	0,34	18,33
Feb	20,00	16,00	10,00	14,00	250,00	0,37	18,33
Mar	20,00	16,00	10,00	14,00	250,00	0,34	18,33
Apr	20,00	16,00	10,00	14,00	250,00	0,69	18,33

CALCOLO DELL'EXTRAFLUSSO TERMICO DIRETTO PER TRASMISSIONE (UNI/TS 11300-1:2008)

Centrale termica: Impianto VRF / Unità Immobiliare: Albergo - Impianto VRF / Zona: Bar

Descrizione	Inclinaz.	Fattore di forma	Resistenza liminare est.	Trasm.	Area	Coeff. di scambio per irr.	Extra flusso termico	Disp. Radiazione Infrarossa

	S	F_r	R_{se}	U	A	h_r	Φ_r	$\Phi_r * F_r$
	[°]		[(m² K)/W]	[W/(m² K)]	[m²]	[W/(m² K)]	[W]	[W]
Parete Esterna Piano Terra	90,00	0,50	0,0400	0,38	97,32	4,50	72,78	36,39
120x240	90,00	0,50	0,0430	1,48	2,88	4,19	8,43	4,22
100x240	90,00	0,50	0,0430	1,46	2,40	4,19	6,92	3,46
60x240	90,00	0,50	0,0430	1,71	1,44	4,19	4,88	2,44
110x300	90,00	0,50	0,0430	1,48	3,30	4,19	9,67	4,83
120x210	90,00	0,50	0,0430	1,49	2,52	4,19	7,45	3,73
240x210	90,00	0,50	0,0430	1,38	5,04	4,19	13,77	6,88
160x240	90,00	0,50	0,0430	1,42	3,84	4,19	10,81	5,40
							Totale:	67,35

APPORTI GRATUITI SOLARI ATTRAVERSO SUPERFICI TRASPARENTI [MJ] (UNI/TS 11300-1:2008)

Centrale termica: Impianto VRF / Unità Immobiliare: Albergo – Impianto VRF / Zona: Bar

	Sud	E-O	Nord	N-E N-O	S-E S-O	Diretta Diffusa	Totale
Mese	$Q_{sol} = [\Sigma_k \Phi_{sol,mn,k}] \cdot \bar{t} + [\Sigma_l (1-b_{tr,l}) \cdot \Phi_{sol,mn,u,l}] \cdot t$						
Nov	0,00	0,00	0,00	0,00	1.216,79	0,00	1.216,79
Dic	0,00	0,00	0,00	0,00	1.103,88	0,00	1.103,88
Gen	0,00	0,00	0,00	0,00	1.230,12	0,00	1.230,12
Feb	0,00	0,00	0,00	0,00	1.421,66	0,00	1.421,66
Mar	0,00	0,00	0,00	0,00	1.905,57	0,00	1.905,57
Apr	0,00	0,00	0,00	0,00	973,42	0,00	973,42

APPORTI GRATUITI SOLARI ATTRAVERSO SUPERFICI OPACHE [MJ] (UNI/TS 11300-1:2008)

Centrale termica: Impianto VRF / Unità Immobiliare: Albergo – Impianto VRF / Zona: Bar

	Sud	E-O	Nord	N-E N-O	S-E S-O	Diretta Diffusa	Totale
Mese	$Q_{sol} = [\Sigma_k \Phi_{sol,mn,k}] \cdot t + [\Sigma_l (1-b_{tr,l}) \cdot \Phi_{sol,mn,u,l}] \cdot t$						
Nov	0,00	0,00	0,00	25,04	116,83	69,69	211,56
Dic	0,00	0,00	0,00	20,25	106,23	58,35	184,84
Gen	0,00	0,00	0,00	22,50	117,50	65,80	205,81
Feb	0,00	0,00	0,00	33,54	136,66	93,08	263,28
Mar	0,00	0,00	0,00	63,01	185,10	156,44	404,55
Apr	0,00	0,00	0,00	42,29	93,79	95,70	231,77

STUDIO INGEGNERIA IMPIANTI ING. GIAN ARMANDO AMATI ING. ANDREA RAGGINI
Via Circonvallazione meridionale n. 56, 47900 Rimini – tel. 0541 782462, fax 0541 787331

CALCOLO DEL FABBISOGNO TERMICO
(UNI/TS 11300-1:2008)

Scambio termico totale in regime continuo

Centrale termica: Impianto VRF / Unità immobiliare: Albergo – Impianto VRF / Zona: Bar

Mese	$Q_{H,ht}$ [MJ]	Q_{int} [MJ]	Q_{sol} [MJ]	γ_H	η_H	$Q_{H,nd}$ [MJ]
Nov	5.586,56	0,00	1.428,35	0,26	1,00	4.161,47
Dic	7.958,31	0,00	1.288,72	0,16	1,00	6.670,07
Gen	8.665,39	0,00	1.435,93	0,17	1,00	7.230,04
Feb	7.478,45	0,00	1.684,93	0,23	1,00	5.795,85
Mar	6.415,58	0,00	2.310,12	0,36	0,99	4.124,91
Apr	2.405,99	0,00	1.205,19	0,50	0,97	1.233,66

Scambio termico totale in regime intermittente

Centrale termica: Impianto VRF / Unità immobiliare: Albergo – Impianto VRF / Zona: Bar

Mese	$Q_{H,ht,occ}$ / $Q_{H,ht,nocc}$ [MJ]	Q_{int} [MJ]	Q_{sol} [MJ]	$\gamma_{H,occ}$ / $\gamma_{H,nocc}$	$\eta_{H,occ}$ / $\eta_{H,nocc}$	$Q_{H,nd,occ}$ / $Q_{H,nd,nocc}$ [MJ]	$1-f_{h,nocc}$ / $f_{h,nocc}$	$Q_{H,nd}$ [MJ]
Nov	4.549,78	0,00	1.428,35	0,31	1,00	3.128,62	0,65	2.240,62
	1.854,16			0,77	0,90	571,19	0,35	
Dic	6.886,97	0,00	1.288,72	0,19	1,00	5.599,11	0,66	4.665,03
	4.101,50			0,31	1,00	2.819,28	0,34	
Gen	7.594,05	0,00	1.435,93	0,19	1,00	6.159,11	0,66	5.224,80
	4.808,58			0,30	1,00	3.378,61	0,34	
Feb	6.510,79	0,00	1.684,93	0,26	1,00	4.829,88	0,63	3.901,79
	3.994,87			0,42	0,99	2.335,18	0,37	
Mar	5.344,25	0,00	2.310,12	0,43	0,98	3.071,88	0,66	2.240,99
	2.558,77			0,90	0,85	599,15	0,34	
Apr	1.887,61	0,00	1.205,19	0,64	0,94	754,11	0,31	237,37
	539,79			2,23	0,44	10,00	0,69	

SOTTOSISTEMI DI EMISSIONE E DI REGOLAZIONE
(UNI/TS 11300-2:2008)

Scambio termico totale in regime continuo

Centrale termica: Impianto VRF / Unità immobiliare: Albergo – Impianto VRF / Zona: Bar

Mese	Q_h [MJ]	$Q_{W,irh}$ [MJ]	η_e [%]	η_{rg} [%]	$Q_{aux,e}$ [MJ]	Q_{hr} [MJ]
Nov	4.161,47	0,00	96,00	99,00	72,68	4.378,65
Dic	6.670,07	0,00	96,00	99,00	133,67	7.018,17
Gen	7.230,04	0,00	96,00	99,00	147,98	7.607,37
Feb	5.795,85	0,00	96,00	99,00	110,48	6.098,33
Mar	4.124,91	0,00	96,00	99,00	67,39	4.340,18
Apr	1.233,66	0,00	96,00	99,00	18,37	1.298,04

Scambio termico totale in regime intermittente

Centrale termica: Impianto VRF / Unità immobiliare: Albergo – Impianto VRF / Zona: Bar

Mese	Q_h	$Q_{W,lrh}$	η_e	η_{rg}	$Q_{aux,e}$	Q_{hr}
	[MJ]	[MJ]	[%]	[%]	[MJ]	[MJ]
Nov	2.240,62	0,00	96,00	99,00	39,20	2.357,56
Dic	4.665,03	0,00	96,00	99,00	86,42	4.908,49
Gen	5.224,80	0,00	96,00	99,00	98,89	5.497,48
Feb	3.901,79	0,00	96,00	99,00	69,45	4.105,42
Mar	2.240,99	0,00	96,00	99,00	36,53	2.357,95
Apr	237,37	0,00	96,00	99,00	3,95	249,76

Zona impiantistica dell'unità immobiliare: Albergo – impianto VRF

camere albergo

CALCOLO DEI COEFFICIENTI DI DISPERSIONE TERMICA VERSO L'ESTERNO (UNI EN ISO 13790:2008)

COMPONENTI OPACHI CONFINANTI CON L'ESTERNO (UNI EN ISO 6946:2007 – UNI EN ISO 13789:2008)

Descrizione	Esposizione	A_l netta	U_l	$A_l \cdot U_l$
		[m²]	[W/m²K]	[W/K]
Parete Esterna Piani Camere	N-NE	390,47	0,327	127,57
Parete Esterna Piani Camere	O-NO	191,36	0,327	62,52
Pavimento interpiano	Pavimento esterno	86,39	1,309	113,12
Parete Esterna Piani Camere	S-SO	467,11	0,327	152,61
Soffitto interpiano	Tetto piano esterno	128,98	1,603	206,80
Parete Esterna Piani Camere	O-SO	44,19	0,327	14,44
Parete Esterna Piani Camere	E-SE	345,15	0,327	112,76
Parete Esterna Piani Camere	N-NO	43,87	0,327	14,33
Copertura praticabile (soffitto p4)	Tetto piano esterno	75,43	0,406	30,59
Soffitto P4 40.4 cm	Tetto piano esterno	30,49	0,837	25,52
Parete Esterna Piani Camere	NO	6,51	0,327	2,13
Copertura non praticabile	Tetto piano esterno	397,71	0,357	142,07
Pavimento P5 40.4 cm	Pavimento esterno	67,16	0,749	50,33
Parete Esterna Piani Camere	Ovest	0,73	0,327	0,24
			$\Sigma A_l \cdot U_l$:	1.055,01

COMPONENTI EDILIZI TRASPARENTI CONFINANTI CON L'ESTERNO
(UNI EN ISO 10077 – UNI EN ISO 13789:2008)

Centrale termica: Impianto VRF / Unità Immobiliare: Albergo – Impianto VRF / Zona: camere albergo

Descrizione	Esposizione	N°	A_f	U_W / U_{W+shut}	$1-f_{shut}$ / f_{shut}	$A_f \cdot U_W \cdot (1-f_{shut})$ / $A_f \cdot U_{W+shut} \cdot f_{shut}$
			[m²]	[W/m²K]		[W/K]
130x260	N-NE	42	141,70	1,453	0,4	82,38
				1,453	0,6	123,57
130x260	S-SO	35	118,30	1,453	0,4	68,77
				1,453	0,6	103,16
140x240	O-NO	3	10,08	1,446	0,4	5,83
				1,446	0,6	8,75
140x240	O-SO	8	26,88	1,446	0,4	15,55
				1,446	0,6	23,33
130x260	O-NO	14	47,06	1,453	0,4	27,36
				1,453	0,6	41,04
140x230	S-SO	3	9,66	1,451	0,4	5,61
				1,451	0,6	8,41
130x260	E-SE	20	67,60	1,453	0,4	39,30
				1,453	0,6	58,95
140x140	E-SE	11	21,56	1,523	0,4	13,14
				1,523	0,6	19,70
140x230	E-SE	3	9,66	1,451	0,4	5,61
				1,451	0,6	8,41
140x140	S-SO	10	19,60	1,523	0,4	11,94
				1,523	0,6	17,91
140x140	N-NO	5	9,80	1,523	0,4	5,97
				1,523	0,6	8,96
140x140	N-NE	4	7,84	1,523	0,4	4,78
				1,523	0,6	7,17
140x240	S-SO	1	3,36	1,446	0,4	1,94
				1,446	0,6	2,92
140x240	E-SE	5	16,56	1,446	0,4	9,58
				1,446	0,6	14,37
PareteVetrataP5	SO	5	17,37	1,506	0,4	10,46
				1,506	0,6	15,69
PareteVetrataP5	NO	2	6,50	1,506	0,4	3,92
				1,506	0,6	5,87
PareteVetrataP5	O-NO	4	11,26	1,506	0,4	6,78
				1,506	0,6	10,17
PareteVetrataP5	Ovest	4	12,45	1,506	0,4	7,50
				1,506	0,6	11,25
PareteVetrataP5	O-SO	4	9,11	1,506	0,4	5,49
				1,506	0,6	8,23
PareteVetrataP5	S-SO	5	12,21	1,506	0,4	7,35
				1,506	0,6	11,03
PareteVetrataP5	Sud	4	7,77	1,506	0,4	4,68
				1,506	0,6	7,02
80x210	O-SO	1	1,68	1,608	0,4	1,08
				1,608	0,6	1,62
140x240	N-NE	3	10,08	1,446	0,4	5,83
				1,446	0,6	8,75

	$\Sigma A_i \cdot U_i \cdot h$:	877,12

COMPONENTI CONFINANTI CON LOCALI NON RISCALDATI (UNI EN ISO 13789:2008)

Centrale termica: Impianto VRF / Unità immobiliare: Albergo – Impianto VRF / Zona: camere albergo

Descrizione	Esposizione	A_i netta [m²]	U_i [W/m²K]	b	$A_i \cdot U_i \cdot b$ [W/K]
divisorio10	Verso Amb – scala	34,31	1,891	0,11	7,08
divisorio10	Verso Amb – scala	43,76	1,891	0,11	9,25
Pavimento interpiano	Verso Amb – scala	3,88	1,309	0,13	0,67
divisorio10	Verso Amb – scala	43,76	1,891	0,11	9,47
divisorio10	Verso Amb – scala	28,54	1,891	0,11	6,17
divisorio10	Verso Amb – scala	43,76	1,891	0,11	9,47
divisorio10	Verso Amb – scala	28,54	1,891	0,11	6,17
divisorio10	Verso Amb – scala	28,54	1,891	0,11	6,04
Soffitto P4 40.4 cm	Verso Amb – vano scala	0,51	0,837	0,24	0,10
divisorio10	Verso Amb – scala	23,65	1,891	0,12	5,14
Soffitto P4 40.4 cm	Verso Amb – vano scala	3,75	0,837	0,26	0,82
divisorio10	Verso Amb – vano scala	31,61	1,891	0,24	14,19
Pavimento P5 40.4 cm	Verso Amb – scala	1,19	0,749	0,11	0,10
divisorio10	Verso Amb – vano scala	12,92	1,891	0,26	6,40
				$\Sigma A_i \cdot U \cdot b_i$:	81,08

VENTILAZIONE MECCANICA

Centrale termica: Impianto VRF / Unità immobiliare: Albergo – Impianto VRF / Zona: camere albergo

DEFINIZIONE	VALORE	U.M
Flusso d'aria della ventilazione	A flusso doppio	
Ricambio d'aria orario n	1,70	[h⁻¹]
Portata d'aria di rinnovo $q_{ve,des}$	14.994,13	[m³/h]
Efficienza del recuperatore di calore h_{ve}	80,00	[%]
Frazione della portata che attraversa il rec. $f_{ve,frac}$	1,00	
Coefficiente correttivo della temperatura b_{ve}	0,20	
Coefficiente di contemporaneità delle bocchette K	1,00	

COEFFICIENTI MENSILI DI DISPERSIONE TERMICA DELLA ZONA Htr,adj: CONTINUO (UNI/TS 11300-1:2008 – UNI EN ISO 13789:2008)

Centrale termica: Impianto VRF / Unità immobiliare: Albergo – Impianto VRF / Zona: camere albergo

Mese	Scambio termico per trasmissione verso					Coefficiente globale di scambio termico per trasmissione
	Esterno	Terreno	Locali non riscaldati	Esposizioni forzate	Altre zone	
	H_D (1)	H_g	H_U	$H_{A\,(Continuo)}$	$H_{tr,zy}$	$H_{tr,adj} = H_D + H_g + H_U + H_A + H_{tr,zy}$
	[W/k]	[W/k]	[W/k]	[W/k]	[W/k]	[W/k]
Nov	1.932,13	0,00	81,08	0,00	0,00	2.013,21
Dic	1.932,13	0,00	81,08	0,00	0,00	2.013,21
Gen	1.932,13	0,00	81,08	0,00	0,00	2.013,21
Feb	1.932,13	0,00	81,08	0,00	0,00	2.013,21
Mar	1.932,13	0,00	81,08	0,00	0,00	2.013,21
Apr	1.932,13	0,00	81,08	0,00	0,00	2.013,21

(1) $H_D = (\Sigma A_i \cdot U_i)_{opache} + (\Sigma A_i \cdot U_i)_{serramenti} + \Sigma l_k \cdot \psi_k$; *secondo specifica tecnica UNI TS 11300:2008 parte1.*

COEFFICIENTI MENSILI DI DISPERSIONE TERMICA DELLA ZONA Htr,adj: INTERMITTENTE (UNI/TS 11300-1:2008 – UNI EN ISO 13789:2008)

Centrale termica: Impianto VRF / Unità immobiliare: Albergo – Impianto VRF / Zona: camere albergo

Mese	Scambio termico per trasmissione verso					Coefficiente globale di scambio termico per trasmissione
	Esterno	Terreno	Locali non riscaldati	Esposizioni forzate	Altre zone	
	H_D (1)	H_g	H_U	$H_{A\ (Interm]ttente)}$ / $H_{A\ (Non\ occup.)}$	$H_{tr,zy}$	$H_{tr,adj} = H_D + H_g + H_U + H_A + H_{tr,zy}$
	[W/k]	[W/k]	[W/k]	[W/k]	[W/k]	[W/k]
Nov	1.932,13	0,00	81,08	0,00	0,00	2.013,21
				0,00		2.013,21
Dic	1.932,13	0,00	81,08	0,00	0,00	2.013,21
				0,00		2.013,21
Gen	1.932,13	0,00	81,08	0,00	0,00	2.013,21
				0,00		2.013,21
Feb	1.932,13	0,00	81,08	0,00	0,00	2.013,21
				0,00		2.013,21
Mar	1.932,13	0,00	81,08	0,00	0,00	2.013,21
				0,00		2.013,21
Apr	1.932,13	0,00	81,08	0,00	0,00	2.013,21
				0,00		2.013,21

(1) $H_D = (\Sigma A_i \cdot U_i)_{opache} + (\Sigma A_i \cdot U_i)_{serramenti} + \Sigma l_k \cdot \psi_k$; *secondo specifica tecnica UNI TS 11300:2008 parte1.*

COEFFICIENTI MENSILI DI DISPERSIONE TERMICA DELLA ZONA Hve,adj (UNI/TS 11300-1:2008 – UNI EN ISO 13789:2008)

Centrale termica: Impianto VRF / Unità immobiliare: Albergo – Impianto VRF / Zona: camere albergo

Mese	Scambio termico per ventilazione	Scambio termico per ventilazione verso altre zone	Coefficiente globale di scambio termico per ventilazione
	$\rho_a \cdot c_a \cdot (\Sigma\ b_{ve,k} \cdot q_{ve,k,mn})$	$H_{ve,zy}$	$H_{ve,adj} = \rho_a \cdot c_a \cdot (\Sigma\ b_{ve,k} \cdot q_{ve,k,mn}) + H_{ve,zy}$
	[W/k]	[W/k]	[W/k]
Nov	999,6089	0,0000	999,6089
Dic	999,6089	0,0000	999,6089
Gen	999,6089	0,0000	999,6089
Feb	999,6089	0,0000	999,6089
Mar	999,6089	0,0000	999,6089
Apr	999,6089	0,0000	999,6089

CALCOLO DELLA CAPACITA' TERMICA DELLA ZONA (UNI/TS 11300-1:2008)

Centrale termica: Impianto VRF / Unità Immobiliare: Albergo – Impianto VRF / Zona: camere albergo

Descrizione Struttura	A_j [m²]	χ_j [kJ/(Km²)]	$\chi_j \cdot A_j$ [kJ/K]
Parete Esterna Piani Camere	1.489,38	147,84	220.190,15
divisorio10	7.168,28	33,56	240.567,56
Soffitto interpiano	2.382,70	91,58	218.205,91
Pavimento interpiano	2.779,16	172,58	479.619,91
Copertura praticabile (soffitto p4)	82,28	91,58	7.534,88
Soffitto P4 40.4 cm	314,20	91,58	28.774,45
Copertura non praticabile	397,71	91,58	36.421,69
Pavimento P5 40.4 cm	397,70	146,52	58.271,45
		$C_z = \Sigma \chi_j \cdot A_j$:	1.289.586,01

RIEPILOGO INVERNALE DELLA GESTIONE INTERMITTENTE DELL'IMPIANTO (Termostato ambiente a doppia temperatura) (UNI/TS 11300-1:2008 - UNI EN ISO 13790:2008)

Centrale termica: Impianto VRF / Unità Immobiliare: Albergo – Impianto VRF / Zona: camere albergo

Mese	Temp. di set-point	Temp. di attenuazione giornaliera	Ore di attenuazione giornaliera	Temp. nei periodi di non occupazione continuata	Ore mensili di non occupazione continuata	Frazione mensile di non occupazione	Temp. media giornaliera di calcolo
	$\theta_{H,set,point}$	$\theta_{H,red}$	$h_{H,red}$	$\theta_{H,nocc}$	$h_{H,nocc}$	$f_{H,nocc}$	$\theta_{H;set,calc}$
	[°C]	[°C]	[h]	[°C]	[h]		[°C]
Nov	20,00	16,00	10,00	14,00	250,00	0,35	18,33
Dic	20,00	16,00	10,00	14,00	250,00	0,34	18,33
Gen	20,00	16,00	10,00	14,00	250,00	0,34	18,33
Feb	20,00	16,00	10,00	14,00	250,00	0,37	18,33
Mar	20,00	16,00	10,00	14,00	250,00	0,34	18,33
Apr	20,00	16,00	10,00	14,00	250,00	0,69	18,33

CALCOLO DELL'EXTRAFLUSSO TERMICO DIRETTO PER TRASMISSIONE (UNI/TS 11300-1:2008)

Centrale termica: Impianto VRF / Unità Immobiliare: Albergo – Impianto VRF / Zona: camere albergo

Descrizione	Inclinaz.	Fattore di forma	Resistenza liminare est.	Trasm.	Area	Coeff. di scambio per irr.	Extra flusso termico	Disp. Radiazione Infrarossa
	S	F_r	R_{se}	U	A	h_r	Φ_r	$\Phi_r * F_r$
	[°]		[(m² K)/W]	[W/(m² K)]	[m²]	[W/(m² K)]	[W]	[W]
Parete Esterna Piani Camere	90,00	0,50	0,0400	0,33	1.489,38	4,50	963,44	481,72
130x260	90,00	0,50	0,0430	1,45	374,66	4,19	1.077,89	538,94
Soffitto interpiano	0,00	1,00	0,1000	1,60	128,98	4,50	1.023,66	1.023,66
140x240	90,00	0,50	0,0430	1,45	66,96	4,19	191,70	95,85
140x230	90,00	0,50	0,0430	1,45	19,32	4,19	55,49	27,75
140x140	90,00	0,50	0,0430	1,52	58,80	4,19	177,29	88,65
Copertura praticabile (soffitto p4)	0,00	1,00	0,0400	0,41	75,43	4,50	60,57	60,57

Soffitto P4 40.4 cm	0,00	1,00	0,1000	0,84	30,49	4,50	126,33	126,33
PareteVetrataP5	90,00	0,50	0,0430	1,51	76,68	4,19	228,54	114,27
Copertura non praticabile	0,00	1,00	0,0400	0,36	397,71	4,50	281,30	281,30
80x210	90,00	0,50	0,0430	1,61	1,68	4,19	5,35	2,67
							Totale:	2.841,70

APPORTI GRATUITI INTERNI IN LOCALI RISCALDATI - VALORI MEDI (UNI/TS 11300-1 2008)

Centrale termica: Impianto VRF / Unità immobiliare: Albergo – impianto VRF / Zona: camere albergo

Tipo di carico	Valore unico complessivo per l'intera zona $\Phi_{int,mn,k}$ [W]
	19.061,48
Totale:	19.061,48

APPORTI GRATUITI SOLARI ATTRAVERSO SUPERFICI TRASPARENTI [MJ] (UNI/TS 11300-1 2008)

Centrale termica: Impianto VRF / Unità immobiliare: Albergo – impianto VRF / Zona: camere albergo

	Sud	E-O	Nord	N-E N-O	S-E S-O	Diretta Diffusa	Totale
Mese	$Q_{sol} = [\Sigma_k \Phi_{sol,mn,k}] \cdot t + [\Sigma_l (1-b_{tr,l}) \cdot \Phi_{sol,mn,u,l}] \cdot t$						
Nov	527,38	462,47	0,00	4.839,19	19.128,74	0,00	24.957,78
Dic	485,25	384,70	0,00	3.907,02	17.366,84	0,00	22.143,81
Gen	537,33	438,17	0,00	4.344,40	19.329,11	0,00	24.649,00
Feb	588,29	568,60	0,00	6.433,87	22.316,54	0,00	29.907,31
Mar	699,11	888,67	0,00	11.966,65	29.806,56	0,00	43.360,98
Apr	317,52	518,03	0,00	8.021,70	15.190,12	0,00	24.047,36

APPORTI GRATUITI SOLARI ATTRAVERSO SUPERFICI OPACHE [MJ] (UNI/TS 11300-1 2008)

Centrale termica: Impianto VRF / Unità immobiliare: Albergo – impianto VRF / Zona: camere albergo

	Sud	E-O	Nord	N-E N-O	S-E S-O	Diretta Diffusa	Totale
Mese	$Q_{sol} = [\Sigma_k \phi_{sol,mn,k}] \cdot t + [\Sigma_l (1-b_{tr,l}) \cdot \phi_{sol,mn,u,l}] \cdot t$						
Nov	0,00	0,79	0,00	369,46	1.577,32	3.191,13	5.138,70
Dic	0,00	0,67	0,00	298,78	1.434,31	2.672,11	4.405,87
Gen	0,00	0,76	0,00	331,98	1.586,43	3.013,23	4.932,40
Feb	0,00	1,02	0,00	494,75	1.845,11	4.262,17	6.603,06
Mar	0,00	1,63	0,00	929,54	2.499,18	7.163,54	10.593,87
Apr	0,00	0,95	0,00	623,88	1.266,27	4.382,03	6.273,13

CALCOLO DEL FABBISOGNO TERMICO
(UNI/TS 11300-1:2008)

Scambio termico totale in regime continuo

Centrale termica: Impianto VRF / Unità immobiliare: Albergo – Impianto VRF / Zona: camere albergo

Mese	$Q_{H,ht}$ [MJ]	Q_{int} [MJ]	Q_{sol} [MJ]	γ_H	η_H	$Q_{H,nd}$ [MJ]
Nov	75.305,86	49.407,36	30.096,48	1,06	0,87	5.884,34
Dic	105.252,43	51.054,27	26.549,68	0,74	0,98	29.059,48
Gen	114.128,91	51.054,27	29.581,41	0,71	0,99	34.593,22
Feb	98.711,01	46.113,54	36.510,38	0,84	0,96	19.406,17
Mar	85.885,58	51.054,27	53.954,85	1,22	0,79	3.008,63
Apr	32.791,07	24.703,68	30.320,49	1,68	0,59	131,25

Scambio termico totale in regime intermittente

Centrale termica: Impianto VRF / Unità immobiliare: Albergo – Impianto VRF / Zona: camere albergo

Mese	$Q_{H,ht,occ}$ / $Q_{H,ht,nocc}$ [MJ]	Q_{int} [MJ]	Q_{sol} [MJ]	$\gamma_{H,occ}$ / $\gamma_{H,nocc}$	$\eta_{H,occ}$ / $\eta_{H,nocc}$	$Q_{H,nd,occ}$ / $Q_{H,nd,nocc}$ [MJ]	$1-f_{h,nocc}$ / $f_{h,nocc}$	$Q_{H,nd}$ [MJ]
Nov	62.290,50	49.407,36	30.096,48	1,28	0,76	1.676,27	0,65	1.094,89
	28.450,57			2,79	0,36	1,90	0,35	
Dic	91.803,23	51.054,27	26.549,68	0,85	0,96	17.500,45	0,66	11.952,00
	56.835,30			1,37	0,72	988,27	0,34	
Gen	100.679,70	51.054,27	29.581,41	0,80	0,97	22.531,28	0,66	15.717,09
	65.711,77			1,23	0,79	2.252,23	0,34	
Feb	86.563,35	46.113,54	36.510,38	0,95	0,92	10.641,38	0,63	6.866,10
	54.979,41			1,50	0,66	493,43	0,37	
Mar	72.436,38	51.054,27	53.954,85	1,45	0,68	837,57	0,66	556,95
	37.468,45			2,80	0,36	2,44	0,34	
Apr	26.283,39	24.703,68	30.320,49	2,09	0,48	18,78	0,31	5,74
	9.363,42			5,88	0,17	0,00	0,69	

SOTTOSISTEMI DI EMISSIONE E DI REGOLAZIONE
(UNI/TS 11300-2:2008)

Scambio termico totale in regime continuo

Centrale termica: Impianto VRF / Unità immobiliare: Albergo – Impianto VRF / Zona: camere albergo

Mese	Q_h [MJ]	$Q_{W,lrh}$ [MJ]	η_e [%]	η_{rg} [%]	$Q_{aux,e}$ [MJ]	Q_{hr} [MJ]
Nov	5.884,34	0,00	96,00	99,00	726,82	6.191,43
Dic	29.059,48	0,00	96,00	99,00	1.336,67	30.576,05
Gen	34.593,22	0,00	96,00	99,00	1.479,75	36.398,59
Feb	19.406,17	0,00	96,00	99,00	1.104,84	20.418,95
Mar	3.008,63	0,00	96,00	99,00	673,92	3.165,65
Apr	131,25	0,00	96,00	99,00	183,75	138,10

Scambio termico totale in regime intermittente

Centrale termica: Impianto VRF / Unità Immobiliare: Albergo – Impianto VRF / Zona: camere albergo

Mese	Q_h [MJ]	$Q_{W,lrh}$ [MJ]	η_e [%]	η_{rg} [%]	$Q_{aux,e}$ [MJ]	Q_{hr} [MJ]
Nov	1.094,89	0,00	96,00	99,00	392,00	1.152,03
Dic	11.952,00	0,00	96,00	99,00	864,19	12.575,76
Gen	15.717,09	0,00	96,00	99,00	988,89	16.537,34
Feb	6.866,10	0,00	96,00	99,00	694,46	7.224,43
Mar	556,95	0,00	96,00	99,00	365,32	586,02
Apr	5,74	0,00	96,00	99,00	39,50	6,04

Zona impiantistica dell'unità immobiliare: Albergo – impianto VRF

locali climatizzati albergo

CALCOLO DEI COEFFICIENTI DI DISPERSIONE TERMICA VERSO L'ESTERNO (UNI EN ISO 13790:2008)

COMPONENTI OPACHI CONFINANTI CON L'ESTERNO (UNI EN ISO 6946:2007 – UNI EN ISO 13789:2008)

Descrizione	Esposizione	A_i netta [m²]	U_i [W/m²K]	$A_i \cdot U_i$ [W/K]
Parete Esterna Piano Interrato cappotto	Nord	40,21	0,486	19,53
Parete Esterna Piano Interrato cappotto	E-SE	0,06	0,486	0,03
Soffitto piano interrato	Tetto piano esterno	83,53	1,123	93,77
Parete Esterna Piano Interrato cappotto	O-NO	5,74	0,486	2,79
Parete Esterna Piano Interrato cappotto	N-NE	10,01	0,486	4,86
Parete Esterna Piano Terra	S-SO	51,75	0,378	19,55
Parete Esterna Piano Terra	E-SE	41,26	0,378	15,58
Parete Esterna Piano Terra	O-NO	16,00	0,378	6,04
Parete Esterna Piano Terra	O-SO	6,25	0,378	2,36
Parete Esterna Piano Terra	N-NE	60,85	0,378	22,99
Parete Esterna Piano Terra	Nord	2,90	0,378	1,09
Parete Esterna Piano Terra	NE	3,72	0,378	1,40
Soffitto interpiano	Tetto piano esterno	31,50	1,603	50,51
Pavimento Piano Terra	Pavimento esterno	4,10	0,970	3,97
Parete Esterna Piano Terra	N-NO	9,27	0,378	3,50
Parete Esterna Piano Terra	Sud	0,78	0,378	0,30
Parete Esterna Piano Terra	S-SE	0,67	0,378	0,25
Parete Esterna Piano Terra	SE	0,92	0,378	0,35
Parete Esterna Piano Terra	Est	0,92	0,378	0,35
Parete Esterna Piano Terra	E-NE	0,67	0,378	0,25
Parete Esterna Piani Camere	N-NE	112,70	0,327	36,82
Parete Esterna Piani Camere	O-NO	49,80	0,327	16,27
Parete Esterna Piani Camere	S-SO	98,65	0,327	32,23
Copertura praticabile (soffitto p4)	Tetto piano esterno	340,28	0,406	137,99
Soffitto P4 40.4 cm	Tetto piano esterno	8,89	0,837	7,44
Parete Esterna Piani Camere	O-SO	2,67	0,327	0,87
Copertura non praticabile	Tetto piano esterno	165,97	0,357	59,29
			$\Sigma A_i \cdot U_i$:	540,39

COMPONENTI EDILIZI TRASPARENTI CONFINANTI CON L'ESTERNO (UNI EN ISO 10077 – UNI EN ISO 13789:2008)

Centrale termica: Impianto VRF / Unità Immobiliare: Albergo – Impianto VRF / Zona: locali climatizzati albergo

Descrizione	Esposizione	N°	A_j	U_W / U_{W+shut}	$1-f_{shut}$ / f_{shut}	$A_j \cdot U_W \cdot (1-f_{shut})$ / $A_j \cdot U_{W+shut} \cdot f_{shut}$
			[m²]	[W/m²K]		[W/K]
250x300	S-SO	1	7,50	1,411	0,4	4,23
				1,411	0,6	6,35
100x300	O-NO	1	3,00	1,506	0,4	1,81
				1,506	0,6	2,71
540x240	O-SO	1	12,96	1,368	0,4	7,09
				1,368	0,6	10,64
300x240	N-NE	1	7,20	1,402	0,4	4,04
				1,402	0,6	6,06
120x240	N-NE	1	2,88	1,479	0,4	1,70
				1,479	0,6	2,56
80x140	N-NE	2	2,24	1,662	0,4	1,49
				1,662	0,6	2,23
230x240	Nord	1	5,52	1,369	0,4	3,02
				1,369	0,6	4,53
230x240	NE	1	5,52	1,369	0,4	3,02
				1,369	0,6	4,53
120x240	E-SE	2	5,76	1,479	0,4	3,41
				1,479	0,6	5,11
110x260	S-SO	3	8,58	1,493	0,4	5,12
				1,493	0,6	7,68
50x140	E-SE	3	2,10	1,855	0,4	1,56
				1,855	0,6	2,34
80x130	N-NE	1	1,04	1,674	0,4	0,70
				1,674	0,6	1,04
80x230	N-NE	1	1,84	1,599	0,4	1,18
				1,599	0,6	1,77
120x260	N-NO	1	3,12	1,471	0,4	1,84
				1,471	0,6	2,75
75x300	Sud	1	2,13	1,600	0,4	1,36
				1,600	0,6	2,05
75x300	S-SE	1	2,25	1,600	0,4	1,44
				1,600	0,6	2,16
75x300	SE	1	2,25	1,600	0,4	1,44
				1,600	0,6	2,16
75x300	Est	1	2,25	1,600	0,4	1,44
				1,600	0,6	2,16
75x300	E-NE	1	2,25	1,600	0,4	1,44
				1,600	0,6	2,16
75x300	NE	1	2,25	1,600	0,4	1,44
				1,600	0,6	2,16
130x260	N-NE	12	40,56	1,453	0,4	23,58
				1,453	0,6	35,37
120x210	O-NO	4	10,08	1,494	0,4	6,02
				1,494	0,6	9,04
140x140	O-NO	4	7,84	1,523	0,4	4,78
				1,523	0,6	7,17

140x140	S-SO	4	7,84	1,523	0,4	4,78
				1,523	0,6	7,17
130x260	S-SO	7	23,66	1,453	0,4	13,75
				1,453	0,6	20,63
140x240	O-NO	2	6,21	1,446	0,4	3,59
				1,446	0,6	5,39
70x270	O-SO	1	1,89	1,635	0,4	1,24
				1,635	0,6	1,85
					$\Sigma A_i \cdot U_i \cdot h$:	266,29

COMPONENTI CONFINANTI CON LOCALI NON RISCALDATI (UNI EN ISO 13789:2008)

Centrale termica: Impianto VRF / Unità immobiliare: Albergo – Impianto VRF / Zona: locali climatizzati albergo

Descrizione	Esposizione	A_i netta [m²]	U_i [W/m²K]	b	$A_i \cdot U_i \cdot b$ [W/K]
divisorio10	Verso Amb – scala	15,41	1,891	0,25	7,25
divisorio10	Verso Amb – quadri	15,68	1,891	0,12	3,58
divisorio10	Verso Amb – magazzino	8,16	1,891	0,23	3,57
divisorio10	Verso Amb – deposito	26,37	1,891	0,13	6,53
Soffitto piano interrato	Verso Amb – Corridoio	0,39	1,123	0,12	0,05
divisorio10	Verso Amb – deposito generale	73,05	1,891	0,38	52,82
divisorio10	Verso Amb – ct	18,47	1,891	0,78	27,06
divisorio10	Verso Amb – quadri	13,87	1,891	0,42	10,92
divisorio10	Verso Amb – deposito	7,43	1,891	0,10	1,39
divisorio10	Verso Amb – LT	57,31	1,891	0,28	30,38
divisorio10	Verso Amb – LT	32,96	1,891	0,28	17,21
divisorio10	Verso Amb – scala	26,14	1,891	0,13	6,47
Pavimento Piano Terra	Verso Amb – scala	0,18	0,970	0,25	0,04
divisorio10	Verso Amb – Corridoio	8,47	1,891	0,12	1,95
Soffitto interpiano	Verso Amb – scala	3,40	1,603	0,11	0,60
divisorio10	Verso Amb – scala	5,05	1,891	0,11	1,07
divisorio10	Verso Amb – scala	13,55	1,891	0,11	2,80
divisorio10	Verso Amb – scala	5,05	1,891	0,11	1,09
divisorio10	Verso Amb – scala	11,01	1,891	0,11	2,38
divisorio10	Verso Amb – scala	5,05	1,891	0,11	1,09
divisorio10	Verso Amb – scala	11,01	1,891	0,11	2,38
divisorio10	Verso Amb – scala	25,16	1,891	0,12	5,47
Soffitto P4 40.4 cm	Verso Amb – Ripostiglio	35,59	0,837	0,68	20,15
Copertura praticabile (soffitto p4)	Verso Amb – Ripostiglio	5,25	0,406	0,68	1,44
divisorio10	Verso Amb – scala	11,01	1,891	0,11	2,33
divisorio10	Verso Amb – vano scala	13,01	1,891	0,26	6,45
Pavimento P5 40.4 cm	Verso Amb – scala	0,19	0,749	0,12	0,02
divisorio10	Verso Amb – vano scala	4,72	1,891	0,24	2,12
Pavimento P5 40.4 cm	Verso Amb – scala	1,47	0,749	0,11	0,12
					$\Sigma A_i \cdot U \cdot b_i$:	218,73

CALCOLO DEI COEFFICIENTI DI SCAMBIO TERMICO CON IL TERRENO (UNI EN ISO 13370:2008)

Centrale termica: Impianto VRF / Unità Immobiliare: Albergo – Impianto VRF / Zona: locali climatizzati albergo

DEFINIZIONE	VALORE	U.M
Descrizione	Verso terreno	
Tipologia	PAVIMENTO POGGIATO SUL TERRENO	
Struttura pavimento	Pavimento piano interrato	
Area del pavimento **A**	364,05	[m²]
Perimetro esposto del pavimento **P**	110,24	[m]
Struttura perimetrale	divisorio10	
Conduttività termica del terreno λ	2,000	[W/m°C]
Posizione del fabbricato	CENTRO URBANO – 0.02	
Velocità del vento **v**	3,500	[m/s]
Trasmittanza lineare del ponte termico n° Ψ		[W/m°C]
Lunghezza del ponte termico n°		[m]
Trasmittanza termica U	0,41	[W/m²°C]
Coeff. di accoppiam. termico in regime stazionario H_g	**150,98**	**[W/°C]**

VENTILAZIONE NATURALE

Centrale termica: Impianto VRF / Unità Immobiliare: Albergo – Impianto VRF / Zona: locali climatizzati albergo

DEFINIZIONE	VALORE	U.M
Ricambio d'aria orario **n**	0,30	[h⁻¹]
Portata d'aria di rinnovo $q_{ve,k}$	2.309,2794	[m³/h]
Frazione di presenza della portata di rinnovo $f_{ve,t,k}$	1,00	

COEFFICIENTI MENSILI DI DISPERSIONE TERMICA DELLA ZONA Htr,adj: CONTINUO (UNI/TS 11300-1:2008 - UNI EN ISO 13789:2008)

Centrale termica: Impianto VRF / Unità Immobiliare: Albergo – Impianto VRF / Zona: locali climatizzati albergo

Mese	Scambio termico per trasmissione verso					Coefficiente globale di scambio termico per trasmissione
	Esterno	Terreno	Locali non riscaldati	Esposizioni forzate	Altre zone	
	H_D (1)	H_g	H_U	$H_{A\,(Continuo)}$	$H_{tr,zy}$	$H_{tr,adj} = H_D + H_g + H_U + H_A + H_{tr,zy}$
	[W/k]	[W/k]	[W/k]	[W/k]	[W/k]	[W/k]
Nov	806,67	150,98	218,73	0,00	0,00	1.176,38
Dic	806,67	150,98	218,73	0,00	0,00	1.176,38
Gen	806,67	150,98	218,73	0,00	0,00	1.176,38
Feb	806,67	150,98	218,73	0,00	0,00	1.176,38
Mar	806,67	150,98	218,73	0,00	0,00	1.176,38
Apr	806,67	150,98	218,73	0,00	0,00	1.176,38

(1) $H_D = (\Sigma A_i \cdot U_i)_{opache} + (\Sigma A_i \cdot U_i)_{serramenti} + \Sigma l_k \cdot \psi_k$; secondo specifica tecnica UNI TS 11300:2008 parte1.

COEFFICIENTI MENSILI DI DISPERSIONE TERMICA DELLA ZONA Htr,adj: INTERMITTENTE (UNI/TS 11300-1:2008 – UNI EN ISO 13789:2008)

Centrale termica: Impianto VRF / Unità immobiliare: Albergo – Impianto VRF / Zona: locali climatizzati albergo

Mese	Scambio termico per trasmissione verso					Coefficiente globale di scambio termico per trasmissione
	Esterno	Terreno	Locali non riscaldati	Esposizioni forzate	Altre zone	
	H_D (1)	H_g	H_U	$H_{A\,(intermittente)}$ / $H_{A\,(Non\ occup.)}$	$H_{tr,zy}$	$H_{tr,adj} = H_D + H_g + H_U + H_A + H_{tr,zy}$
	[W/k]	[W/k]	[W/k]	[W/k]	[W/k]	[W/k]
Nov	806,67	150,98	218,73	0,00	0,00	1.176,38
				0,00		1.176,38
Dic	806,67	150,98	218,73	0,00	0,00	1.176,38
				0,00		1.176,38
Gen	806,67	150,98	218,73	0,00	0,00	1.176,38
				0,00		1.176,38
Feb	806,67	150,98	218,73	0,00	0,00	1.176,38
				0,00		1.176,38
Mar	806,67	150,98	218,73	0,00	0,00	1.176,38
				0,00		1.176,38
Apr	806,67	150,98	218,73	0,00	0,00	1.176,38
				0,00		1.176,38

(1) $H_D = (\Sigma A_i \cdot U_i)_{opache} + (\Sigma A_i \cdot U_i)_{serramenti} + \Sigma l_k \cdot \psi_k$; secondo specifica tecnica UNI TS 11300:2008 parte1.

COEFFICIENTI MENSILI DI DISPERSIONE TERMICA DELLA ZONA Hve,adj (UNI/TS 11300-1:2008 – UNI EN ISO 13789:2008)

Centrale termica: Impianto VRF / Unità immobiliare: Albergo – Impianto VRF / Zona: locali climatizzati albergo

Mese	Scambio termico per ventilazione	Scambio termico per ventilazione verso altre zone	Coefficiente globale di scambio termico per ventilazione
	$\rho_a \cdot c_a \cdot (\Sigma\ b_{ve,k} \cdot q_{ve,k,mn})$	$H_{ve,zy}$	$H_{ve,adj} = \rho_a \cdot c_a \cdot (\Sigma\ b_{ve,k} \cdot q_{ve,k,mn}) + H_{ve,zy}$
	[W/k]	[W/k]	[W/k]
Nov	769,7598	0,0000	769,7598
Dic	769,7598	0,0000	769,7598
Gen	769,7598	0,0000	769,7598
Feb	769,7598	0,0000	769,7598
Mar	769,7598	0,0000	769,7598
Apr	769,7598	0,0000	769,7598

CALCOLO DELLA CAPACITA' TERMICA DELLA ZONA (UNI/TS 11300-1:2008)

Centrale termica: Impianto VRF / Unità immobiliare: Albergo – Impianto VRF / Zona: locali climatizzati albergo

Descrizione Struttura	A_j [m²]	χ_j [kJ/(Km²)]	$\chi_j \cdot A_j$ [kJ/K]
divisorio10	6.299,77	33,56	211.420,44
Soffitto piano interrato	363,96	91,58	33.331,30
Pavimento piano interrato	364,05	138,20	50.311,06
Parete Esterna Piano Interrato cappotto	77,42	146,16	11.316,39
Parete Esterna Piano Terra	200,13	115,08	23.031,45
Soffitto interpiano	1.522,48	91,58	139.427,18
Pavimento Piano Terra	551,52	124,36	68.586,45
Pavimento interpiano	1.564,30	172,58	269.962,67
Parete Esterna Piani Camere	263,83	147,84	39.003,94
Copertura praticabile (soffitto p4)	359,58	91,58	32.930,06
Soffitto P4 40.4 cm	233,79	91,58	21.410,09
Copertura non praticabile	165,97	91,58	15.199,47
Pavimento P5 40.4 cm	165,94	146,52	24.313,13
		$C_z = \Sigma \chi_j \cdot A_j$:	940.243,62

RIEPILOGO INVERNALE DELLA GESTIONE INTERMITTENTE DELL'IMPIANTO (Termostato ambiente a doppia temperatura) (UNI/TS 11300-1:2008 - UNI EN ISO 13790:2008)

Centrale termica: Impianto VRF / Unità immobiliare: Albergo – Impianto VRF / Zona: locali climatizzati albergo

Mese	Temp. di set-point	Temp. di attenuazione giornaliera	Ore di attenuazione giornaliera	Temp. nei periodi di non occupazione continuata	Ore mensili di non occupazione continuata	Frazione mensile di non occupazione	Temp. media giornaliera di calcolo
	$\theta_{H,set,point}$	$\theta_{H,red}$	$h_{H,red}$	$\theta_{H,nocc}$	$h_{H,nocc}$	$f_{H,nocc}$	$\theta_{H,set,calc}$
	[°C]	[°C]	[h]	[°C]	[h]		[°C]
Nov	20,00	16,00	10,00	14,00	250,00	0,35	18,33
Dic	20,00	16,00	10,00	14,00	250,00	0,34	18,33
Gen	20,00	16,00	10,00	14,00	250,00	0,34	18,33
Feb	20,00	16,00	10,00	14,00	250,00	0,37	18,33
Mar	20,00	16,00	10,00	14,00	250,00	0,34	18,33
Apr	20,00	16,00	10,00	14,00	250,00	0,69	18,33

CALCOLO DELL'EXTRAFLUSSO TERMICO DIRETTO PER TRASMISSIONE (UNI/TS 11300-1:2008)

Centrale termica; Impianto VRF / Unità immobiliare: Albergo – Impianto VRF / Zona: locali climatizzati albergo

Descrizione	Inclinaz.	Fattore di forma	Resistenza liminare est.	Trasm.	Area	Coeff. di scambio per irr.	Extra flusso termico	Disp. Radiazione Infrarossa
	S	F_r	R_{se}	U	A	h_r	Φ_r	$\Phi_r * F_r$
	[°]		[(m² K)/W]	[W/(m² K)]	[m²]	[W/(m² K)]	[W]	[W]
Parete Esterna Piano Interrato cappotto	90,00	0,50	0,0400	0,49	56,01	4,50	53,86	26,93

Soffitto piano interrato	0,00	1,00	0,1000	1,12	83,53	4,50	464,17	464,17
Parete Esterna Piano Terra	90,00	0,50	0,0400	0,38	195,96	4,50	146,56	73,28
250x300	90,00	0,50	0,0430	1,41	7,50	4,19	20,95	10,48
100x300	90,00	0,50	0,0430	1,51	3,00	4,19	8,94	4,47
540x240	90,00	0,50	0,0430	1,37	12,96	4,19	35,10	17,55
300x240	90,00	0,50	0,0430	1,40	7,20	4,19	19,99	9,99
120x240	90,00	0,50	0,0430	1,48	8,64	4,19	25,30	12,65
80x140	90,00	0,50	0,0430	1,66	2,24	4,19	7,37	3,68
230x240	90,00	0,50	0,0430	1,37	11,04	4,19	29,91	14,96
Soffitto interpiano	0,00	1,00	0,1000	1,60	31,50	4,50	250,02	250,02
110x260	90,00	0,50	0,0430	1,49	8,58	4,19	25,35	12,67
50x140	90,00	0,50	0,0430	1,86	2,10	4,19	7,71	3,86
80x130	90,00	0,50	0,0430	1,67	1,04	4,19	3,45	1,72
80x230	90,00	0,50	0,0430	1,60	1,84	4,19	5,82	2,91
120x260	90,00	0,50	0,0430	1,47	3,12	4,19	9,09	4,54
75x300	90,00	0,50	0,0430	1,60	13,38	4,19	42,38	21,19
Parete Esterna Piani Camere	90,00	0,50	0,0400	0,33	263,83	4,50	170,66	85,33
130x260	90,00	0,50	0,0430	1,45	64,22	4,19	184,76	92,38
120x210	90,00	0,50	0,0430	1,49	10,08	4,19	29,82	14,91
140x140	90,00	0,50	0,0430	1,52	15,68	4,19	47,28	23,64
Copertura praticabile (soffitto p4)	0,00	1,00	0,0400	0,41	340,28	4,50	273,21	273,21
140x240	90,00	0,50	0,0430	1,45	6,21	4,19	17,78	8,89
Soffitto P4 40.4 cm	0,00	1,00	0,1000	0,84	8,89	4,50	36,85	36,85
70x270	90,00	0,50	0,0430	1,63	1,89	4,19	6,12	3,06
Copertura non praticabile	0,00	1,00	0,0400	0,36	165,97	4,50	117,39	117,39
							Totale:	1.590,74

APPORTI GRATUITI SOLARI ATTRAVERSO SUPERFICI TRASPARENTI [MJ] (UNI/TS 11300-1:2008)

Centrale termica: Impianto VRF / Unità Immobiliare: Albergo - Impianto VRF / Zona: locali climatizzati albergo

	Sud	E-O	Nord	N-E N-O	S-E S-O	Diretta Diffusa	Totale
Mese	$Q_{sol} = [\Sigma_k \Phi_{sol,mn,k}] \cdot t + [\Sigma_i (1-b_{tr,i}) \cdot \Phi_{sol,mn,u,i}] \cdot t$						
Nov	135,50	72,92	103,54	1.943,05	4.489,81	0,00	6.744,82
Dic	124,68	63,95	85,59	1.570,47	4.049,67	0,00	5.894,36
Gen	138,06	72,05	96,29	1.745,93	4.516,70	0,00	6.569,03
Feb	151,15	97,72	125,63	2.587,06	5.192,22	0,00	8.153,78
Mar	179,62	149,33	203,29	4.805,68	6.969,71	0,00	12.307,63
Apr	81,58	85,85	132,43	3.220,13	3.563,15	0,00	7.083,14

APPORTI GRATUITI SOLARI ATTRAVERSO SUPERFICI OPACHE [MJ] (UNI/TS 11300-1:2008)

Centrale termica: Impianto VRF / Unità Immobiliare: Albergo - Impianto VRF / Zona: locali climatizzati albergo

	Sud	E-O	Nord	N-E N-O	S-E S-O	Diretta Diffusa	Totale
Mese	$Q_{sol} = [\Sigma_k \phi_{sol,mn,k}] \cdot t + [\Sigma_i (1-b_{tr,i}) \cdot \phi_{sol,mn,u,i}] \cdot t$						
Nov	2,02	1,15	29,82	238,86	476,05	2.944,27	3.692,18
Dic	1,87	0,98	24,65	193,17	432,89	2.465,40	3.118,96

Gen	2,04	1,11	27,74	214,63	478,80	2.780,14	3.504,46
Feb	2,24	1,49	36,19	319,87	556,87	3.932,46	4.849,12
Mar	2,66	2,38	58,55	600,96	754,27	6.609,38	8.028,21
Apr	1,19	1,38	38,15	403,35	382,17	4.043,05	4.869,29

CALCOLO DEL FABBISOGNO TERMICO
(UNI/TS 11300-1:2008)

Scambio termico totale in regime continuo

Centrale termica: Impianto VRF / Unità Immobiliare: Albergo - Impianto VRF / Zona: locali climatizzati albergo

Mese	$Q_{H,ht}$ [MJ]	Q_{int} [MJ]	Q_{sol} [MJ]	γ_H	η_H	$Q_{H,nd}$ [MJ]
Nov	48.009,43	0,00	10.437,00	0,22	1,00	37.572,44
Dic	67.332,39	0,00	9.013,32	0,13	1,00	58.319,07
Gen	73.066,19	0,00	10.073,49	0,14	1,00	62.992,70
Feb	63.170,40	0,00	13.002,90	0,21	1,00	50.167,50
Mar	54.822,29	0,00	20.335,83	0,37	1,00	34.487,12
Apr	20.864,17	0,00	11.952,43	0,57	1,00	8.931,81

Scambio termico totale in regime intermittente

Centrale termica: Impianto VRF / Unità Immobiliare: Albergo - Impianto VRF / Zona: locali climatizzati albergo

Mese	$Q_{H,ht,occ}$ / $Q_{H,ht,nocc}$ [MJ]	Q_{int} [MJ]	Q_{sol} [MJ]	$\gamma_{H,occ}$ / $\gamma_{H,nocc}$	$\eta_{H,occ}$ / $\eta_{H,nocc}$	$Q_{H,nd,occ}$ / $Q_{H,nd,nocc}$ [MJ]	$1-f_{h,nocc}$ / $f_{h,nocc}$	$Q_{H,nd}$ [MJ]
Nov	39.602,11	0,00	10.437,00	0,26	1,00	29.165,12	0,65	21.582,81
	17.743,06			0,59	1,00	7.328,06	0,35	
Dic	58.644,82	0,00	9.013,32	0,15	1,00	49.631,50	0,66	42.041,55
	36.057,14			0,25	1,00	27.043,83	0,34	
Gen	64.378,62	0,00	10.073,49	0,16	1,00	54.305,13	0,66	46.715,18
	41.790,94			0,24	1,00	31.717,45	0,34	
Feb	55.323,57	0,00	13.002,90	0,24	1,00	42.320,67	0,63	34.730,88
	34.921,79			0,37	1,00	21.919,33	0,37	
Mar	46.134,72	0,00	20.335,83	0,44	1,00	25.802,18	0,66	18.482,39
	23.547,04			0,86	0,96	4.018,49	0,34	
Apr	16.660,51	0,00	11.952,43	0,72	0,99	4.835,59	0,31	1.478,93
	5.730,99			2,09	0,48	1,99	0,69	

SOTTOSISTEMI DI EMISSIONE E DI REGOLAZIONE
(UNI/TS 11300-2:2008)

Scambio termico totale in regime continuo

Centrale termica: Impianto VRF / Unità Immobiliare: Albergo – impianto VRF / Zona: locali climatizzati albergo

Mese	Q_h	$Q_{W,lrh}$	η_e	η_{rg}	$Q_{aux,e}$	Q_{hr}
	[MJ]	[MJ]	[%]	[%]	[MJ]	[MJ]
Nov	37.572,44	0,00	96,00	99,00	227,13	39.533,29
Dic	58.319,07	0,00	96,00	99,00	417,71	61.362,65
Gen	62.992,70	0,00	96,00	99,00	462,42	66.280,19
Feb	50.167,50	0,00	96,00	99,00	345,26	52.785,67
Mar	34.487,12	0,00	96,00	99,00	210,60	36.286,95
Apr	8.931,81	0,00	96,00	99,00	57,42	9.397,94

Scambio termico totale in regime intermittente

Centrale termica: Impianto VRF / Unità Immobiliare: Albergo – impianto VRF / Zona: locali climatizzati albergo

Mese	Q_h	$Q_{W,lrh}$	η_e	η_{rg}	$Q_{aux,e}$	Q_{hr}
	[MJ]	[MJ]	[%]	[%]	[MJ]	[MJ]
Nov	21.582,81	0,00	96,00	99,00	122,50	22.709,18
Dic	42.041,55	0,00	96,00	99,00	270,06	44.235,64
Gen	46.715,18	0,00	96,00	99,00	309,03	49.153,18
Feb	34.730,88	0,00	96,00	99,00	217,02	36.543,44
Mar	18.482,39	0,00	96,00	99,00	114,16	19.446,96
Apr	1.478,93	0,00	96,00	99,00	12,34	1.556,11

Zona impiantistica dell'unità immobiliare: Albergo – impianto VRF

locali climatizzati piano interrato

CALCOLO DEI COEFFICIENTI DI DISPERSIONE TERMICA VERSO L'ESTERNO
(UNI EN ISO 13790:2008)

COMPONENTI OPACHI CONFINANTI CON L'ESTERNO (UNI EN ISO 6946:2007 – UNI EN ISO 13789:2008)

Descrizione	Esposizione	Ai netta [m²]	Ui [W/m²K]	Ai·Ui [W/K]
Parete Esterna Piano Interrato cappotto	S-SO	0,14	0,486	0,07
Parete Esterna Piano Interrato cappotto	O-NO	0,65	0,486	0,31
Soffitto piano interrato	Tetto piano esterno	2,08	1,123	2,33
			Σ Ai·Ui:	2,72

CALCOLO DEI COEFFICIENTI DI DISPERSIONE TERMICA VERSO ESPOSIZIONI FORZATE H_A SCAMBIO PER TRASMISSIONE DIRETTA (UNI EN ISO 13790:2008)

Centrale termica: Impianto VRF / Unità immobiliare: Albergo – Impianto VRF / Zona: locali climatizzati piano interrato

Esp.	Tipo	Descrizione	N°	Ai / lk [m²] [m]	Ui / ψk [W/m²K] [W/mK]	Ai·Ui / lk·ψk [W/K]
Verso garage	Opaca	Parete Esterna Piano Interrato cappotto	2	44,90	0,4857	21,81
					Σ (Ai·Ui)+(lk·ψk):	21,81

CALCOLO DEI COEFFICIENTI DI DISPERSIONE TERMICA VERSO ESPOSIZIONI FORZATE H_A RESOCONTO MENSILE PER ESPOSIZIONE (UNI EN ISO 13790:2008)

Centrale termica: Impianto VRF / Unità immobiliare: Albergo – Impianto VRF / Zona: locali climatizzati piano interrato

Esposizione	Verso garage		Σ Ai·Ui [W/K]	21,81
Mese	ϑ_i [K]	ϑ_f [K]	ϑ_e [K]	H_A mese [W/K]
Gennaio	20,00	9,80	6,80	16,85
Febbraio	20,00	10,40	7,40	16,61
Marzo	20,00	13,30	10,30	15,06
Aprile	20,00	16,20	12,55	11,12
Maggio	20,00	19,90	16,90	0,70
Giugno	20,00	24,20	21,20	76,32
Luglio	20,00	26,70	23,70	39,49
Agosto	20,00	26,30	23,30	41,63
Settembre	20,00	23,60	20,60	130,84
Ottobre	20,00	18,90	15,90	5,85
Novembre	20,00	14,30	11,30	14,29
Dicembre	20,00	10,90	7,90	16,40

CALCOLO DEI COEFFICIENTI DI SCAMBIO TERMICO CON IL TERRENO (UNI EN ISO 13370:2008)

Centrale termica: Impianto VRF / Unità immobiliare: Albergo – Impianto VRF / Zona: locali climatizzati piano interrato

DEFINIZIONE	VALORE	U.M
Descrizione	Verso terreno	
Tipologia	PAVIMENTO POGGIATO SUL TERRENO	
Struttura pavimento	Pavimento piano interrato	
Area del pavimento A	209,94	[m²]
Perimetro esposto del pavimento P	0,25	[m]
Struttura perimetrale	Parete Esterna Piano Interrato cappotto	

Conduttività termica del terreno λ	2,000	[W/m°C]
Posizione del fabbricato	CENTRO URBANO - 0.02	
Velocità del vento v	3,500	[m/s]
Trasmittanza lineare del ponte termico n° Ψ		[W/m°C]
Lunghezza del ponte termico n°		[m]
Trasmittanza termica U	0,01	[W/m²°C]
Coeff. di accoppiam. termico in regime stazionario H_g	1,23	[W/°C]

VENTILAZIONE MECCANICA

Centrale termica: Impianto VRF / Unità immobiliare: Albergo – Impianto VRF / Zona: locali climatizzati piano interrato

DEFINIZIONE	VALORE	U.M
Flusso d'aria della ventilazione	A flusso doppio	
Ricambio d'aria orario n	2,50	[h⁻¹]
Portata d'aria di rinnovo $q_{ve,des}$	1.648,01	[m³/h]
Efficienza del recuperatore di calore h_{ve}	80,00	[%]
Frazione della portata che attraversa il rec. $f_{ve,frac}$	1,00	
Coefficiente correttivo della temperatura b_{ve}	0,20	
Coefficiente di contemporaneità delle bocchette K	1,00	

COEFFICIENTI MENSILI DI DISPERSIONE TERMICA DELLA ZONA Htr,adj; CONTINUO (UNI/TS 11300-1:2008 - UNI EN ISO 13789:2008)

Centrale termica: Impianto VRF / Unità immobiliare: Albergo – Impianto VRF / Zona: locali climatizzati piano interrato

Mese	Scambio termico per trasmissione verso					Coefficiente globale di scambio termico per trasmissione
	Esterno	Terreno	Locali non riscaldati	Esposizioni forzate	Altre zone	
	H_D (1)	H_g	H_U	$H_{A\,(Continuo)}$	$H_{tr,zy}$	$H_{tr,adj} = H_D + H_g + H_U + H_A + H_{tr,zy}$
	[W/k]	[W/k]	[W/k]	[W/k]	[W/k]	[W/k]
Nov	2,72	1,23	0,00	14,29	0,00	18,23
Dic	2,72	1,23	0,00	16,40	0,00	20,35
Gen	2,72	1,23	0,00	16,85	0,00	20,80
Feb	2,72	1,23	0,00	16,61	0,00	20,56
Mar	2,72	1,23	0,00	15,06	0,00	19,01
Apr	2,72	1,23	0,00	11,12	0,00	15,06

(1) $H_D = (\Sigma A_i \cdot U_i)_{opache} + (\Sigma A_i \cdot U_i)_{serramenti} + \Sigma l_k \cdot \psi_k$; Secondo specifica tecnica UNI TS 11300:2008 parte1.

COEFFICIENTI MENSILI DI DISPERSIONE TERMICA DELLA ZONA Htr,adj: INTERMITTENTE (UNI/TS 11300-1:2008 - UNI EN ISO 13789:2008)

Centrale termica: Impianto VRF / Unità immobiliare: Albergo - Impianto VRF / Zona: locali climatizzati piano interrato

Mese	Scambio termico per trasmissione verso					Coefficiente globale di scambio termico per trasmissione
	Esterno	Terreno	Locali non riscaldati	Esposizioni forzate	Altre zone	
	H_D (1)	H_g	H_U	$H_{A\ (intermittente)}$ / $H_{A\ (Non\ occup.)}$	$H_{tr,zy}$	$H_{tr,adj} = H_D + H_g + H_U + H_A + H_{tr,zy}$
	[W/k]	[W/k]	[W/k]	[W/k]	[W/k]	[W/k]
Nov	2,72	1,23	0,00	12,51	0,00	16,45
				-2,42		1,52
Dic	2,72	1,23	0,00	15,54	0,00	19,48
				11,08		15,03
Gen	2,72	1,23	0,00	16,13	0,00	20,08
				12,72		16,67
Feb	2,72	1,23	0,00	15,82	0,00	19,77
				11,89		15,84
Mar	2,72	1,23	0,00	13,66	0,00	17,61
				4,13		8,07
Apr	2,72	1,23	0,00	8,04	0,00	11,98
				-32,98		-29,03

(1) $H_D = (\Sigma A_i \cdot U_i)_{opache} + (\Sigma A_i \cdot U_i)_{serramenti} + \Sigma l_k \cdot \psi_k$; *secondo specifica tecnica UNI TS 11300:2008 parte1.*

COEFFICIENTI MENSILI DI DISPERSIONE TERMICA DELLA ZONA Hve,adj (UNI/TS 11300-1:2008 - UNI EN ISO 13789:2008)

Centrale termica: Impianto VRF / Unità immobiliare: Albergo - Impianto VRF / Zona: locali climatizzati piano interrato

Mese	Scambio termico per ventilazione	Scambio termico per ventilazione verso altre zone	Coefficiente globale di scambio termico per ventilazione
	$\rho_a \cdot c_a \cdot (\Sigma\ b_{ve,k} \cdot q_{ve,k,mn})$	$H_{ve,zy}$	$H_{ve,adj} = \rho_a \cdot c_a \cdot (\Sigma\ b_{ve,k} \cdot q_{ve,k,mn}) + H_{ve,zy}$
	[W/k]	[W/k]	[W/k]
Nov	109,8671	0,0000	109,8671
Dic	109,8671	0,0000	109,8671
Gen	109,8671	0,0000	109,8671
Feb	109,8671	0,0000	109,8671
Mar	109,8671	0,0000	109,8671
Apr	109,8671	0,0000	109,8671

CALCOLO DELLA CAPACITA' TERMICA DELLA ZONA (UNI/TS 11300-1:2008)

Centrale termica: Impianto VRF / Unità immobiliare: Albergo - Impianto VRF / Zona: locali climatizzati piano interrato

Descrizione Struttura	A_j	χ_j	$\chi_j \cdot A_j$
	[m²]	[kJ/(Km²)]	[kJ/K]
divisorio10	267,71	33,56	8.984,29
Parete Esterna Piano Interrato cappotto	45,69	146,16	6.677,98
Soffitto piano interrato	209,94	91,58	19.225,87
Pavimento piano interrato	209,94	138,20	29.013,30
		$C_z = \Sigma\ \chi_j \cdot A_j$:	63.901,44

RIEPILOGO INVERNALE DELLA GESTIONE INTERMITTENTE DELL'IMPIANTO (Termostato ambiente a doppia temperatura) (UNI/TS 11300-1:2008 - UNI EN ISO 13790:2008)

Centrale termica: Impianto VRF / Unità Immobiliare: Albergo – Impianto VRF / Zona: locali climatizzati piano interrato

Mese	Temp. di set-point	Temp. di attenuazione giornaliera	Ore di attenuazione giornaliera	Temp. nei periodi di non occupazione continuata	Ore mensili di non occupazione continuata	Frazione mensile di non occupazione	Temp. media giornaliera di calcolo
	$\theta_{H,set,point}$	$\theta_{H,red}$	$h_{H,red}$	$\theta_{H,nocc}$	$h_{H,nocc}$	$f_{H,nocc}$	$\theta_{H,set,calc}$
	[°C]	[°C]	[h]	[°C]	[h]		[°C]
Nov	20,00	16,00	10,00	14,00	250,00	0,35	18,33
Dic	20,00	16,00	10,00	14,00	250,00	0,34	18,33
Gen	20,00	16,00	10,00	14,00	250,00	0,34	18,33
Feb	20,00	16,00	10,00	14,00	250,00	0,37	18,33
Mar	20,00	16,00	10,00	14,00	250,00	0,34	18,33
Apr	20,00	16,00	10,00	14,00	250,00	0,69	18,33

CALCOLO DELL'EXTRAFLUSSO TERMICO DIRETTO PER TRASMISSIONE (UNI/TS 11300-1:2008)

Centrale termica: Impianto VRF / Unità Immobiliare: Albergo – Impianto VRF / Zona: locali climatizzati piano interrato

Descrizione	Inclinaz.	Fattore di forma	Resistenza liminare est.	Trasm.	Area	Coeff. di scambio per irr.	Extra flusso termico	Disp. Radiazione Infrarossa
	S	F_r	R_{se}	U	A	h_r	Φ_r	$\Phi_r * F_r$
	[°]		[(m² K)/W]	[W/(m² K)]	[m²]	[W/(m² K)]	[W]	[W]
Parete Esterna Piano Interrato cappotto	90,00	0,50	0,0400	0,49	0,79	4,50	0,76	0,38
Soffitto piano interrato	0,00	1,00	0,1000	1,12	2,08	4,50	11,54	11,54
							Totale:	11,92

APPORTI GRATUITI SOLARI ATTRAVERSO SUPERFICI TRASPARENTI [MJ] (UNI/TS 11300-1:2008)

Centrale termica: Impianto VRF / Unità Immobiliare: Albergo – Impianto VRF / Zona: locali climatizzati piano interrato

	Sud	E-O	Nord	N-E N-O	S-E S-O	Diretta Diffusa	Totale
Mese	$Q_{sol} = [\Sigma_k \Phi_{sol,mn,k}] \cdot t + [\Sigma_i (1-b_{tr,i}) \cdot \Phi_{sol,mn,u,i}] \cdot t$						
Nov	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Dic	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Gen	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Feb	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Mar	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Apr	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00

APPORTI GRATUITI SOLARI ATTRAVERSO SUPERFICI OPACHE [MJ] (UNI/TS 11300-1:2008)

Centrale termica: Impianto VRF / Unità immobiliare: Albergo – Impianto VRF / Zona: locali climatizzati piano interrato

Mese	Sud	E-O	Nord	N-E N-O	S-E S-O	Diretta Diffusa	Totale
	$Q_{sol} = [\Sigma_k \phi_{sol,mn,k}] \cdot t + [\Sigma_l (1-b_{tr,l}) \cdot \phi_{sol,mn,u,l}] \cdot t$						
Nov	0,00	0,00	0,00	0,52	0,38	24,35	25,24
Dic	0,00	0,00	0,00	0,42	0,34	20,39	21,15
Gen	0,00	0,00	0,00	0,47	0,38	22,99	23,83
Feb	0,00	0,00	0,00	0,69	0,44	32,52	33,65
Mar	0,00	0,00	0,00	1,31	0,59	54,66	56,56
Apr	0,00	0,00	0,00	0,88	0,30	33,44	34,61

CALCOLO DEL FABBISOGNO TERMICO
(UNI/TS 11300-1:2008)

Scambio termico totale in regime continuo

Centrale termica: Impianto VRF / Unità immobiliare: Albergo – Impianto VRF / Zona: locali climatizzati piano interrato

Mese	$Q_{H,ht}$ [MJ]	Q_{int} [MJ]	Q_{sol} [MJ]	γ_H	η_H	$Q_{H,nd}$ [MJ]
Nov	2.919,61	0,00	25,24	0,01	1,00	2.894,36
Dic	4.251,95	0,00	21,15	0,01	1,00	4.230,80
Gen	4.651,52	0,00	23,83	0,01	1,00	4.627,69
Feb	4.004,52	0,00	33,65	0,01	1,00	3.970,86
Mar	3.380,17	0,00	56,56	0,02	1,00	3.323,61
Apr	1.222,44	0,00	34,61	0,03	1,00	1.187,83

Scambio termico totale in regime intermittente

Centrale termica: Impianto VRF / Unità immobiliare: Albergo – Impianto VRF / Zona: locali,climatizzati piano interrato

Mese	$Q_{H,ht,occ}$ $Q_{H,ht,nocc}$ [MJ]	Q_{int} [MJ]	Q_{sol} [MJ]	$\gamma_{H,occ}$ $\gamma_{H,nocc}$	$\eta_{H,occ}$ $\eta_{H,nocc}$	$Q_{H,nd,occ}$ $Q_{H,nd,nocc}$ [MJ]	$1-f_{h,nocc}$ $f_{h,nocc}$	$Q_{H,nd}$ [MJ]
Nov	2.333,73	0,00	25,24	0,01	1,00	2.308,49	0,65	1.779,57
	810,46			0,03	1,00	785,21	0,35	
Dic	3.646,55	0,00	21,15	0,01	1,00	3.625,40	0,66	3.096,48
	2.072,50			0,01	1,00	2.051,35	0,34	
Gen	4.046,12	0,00	23,83	0,01	1,00	4.022,28	0,66	3.493,37
	2.472,06			0,01	1,00	2.448,23	0,34	
Feb	3.457,70	0,00	33,65	0,01	1,00	3.424,05	0,63	2.895,13
	2.035,98			0,02	1,00	2.002,32	0,37	
Mar	2.774,77	0,00	56,56	0,02	1,00	2.718,21	0,66	2.189,29
	1.200,71			0,05	1,00	1.144,15	0,34	
Apr	929,51	0,00	34,61	0,04	1,00	894,89	0,31	365,98
	167,87			0,21	1,00	133,26	0,69	

SOTTOSISTEMI DI EMISSIONE E DI REGOLAZIONE (UNI/TS 11300-2:2008)

Scambio termico totale in regime continuo

Centrale termica: Impianto VRF / Unità Immobiliare: Albergo - Impianto VRF / Zona: locali climatizzati piano interrato

Mese	Q_h [MJ]	$Q_{W,lrh}$ [MJ]	η_e [%]	η_{rg} [%]	$Q_{aux,e}$ [MJ]	Q_{hr} [MJ]
Nov	2.894,36	0,00	96,00	99,00	136,28	3.045,42
Dic	4.230,80	0,00	96,00	99,00	250,63	4.451,60
Gen	4.627,69	0,00	96,00	99,00	277,45	4.869,20
Feb	3.970,86	0,00	96,00	99,00	207,16	4.178,10
Mar	3.323,61	0,00	96,00	99,00	126,36	3.497,07
Apr	1.187,83	0,00	96,00	99,00	34,45	1.249,82

Scambio termico totale in regime intermittente

Centrale termica: Impianto VRF / Unità Immobiliare: Albergo - Impianto VRF / Zona: locali climatizzati piano interrato

Mese	Q_h [MJ]	$Q_{W,lrh}$ [MJ]	η_e [%]	η_{rg} [%]	$Q_{aux,e}$ [MJ]	Q_{hr} [MJ]
Nov	1.779,57	0,00	96,00	99,00	73,50	1.872,45
Dic	3.096,48	0,00	96,00	99,00	162,04	3.258,09
Gen	3.493,37	0,00	96,00	99,00	185,42	3.675,68
Feb	2.895,13	0,00	96,00	99,00	130,21	3.046,22
Mar	2.189,29	0,00	96,00	99,00	68,50	2.303,55
Apr	365,98	0,00	96,00	99,00	7,41	385,08

CALCOLO DEL FABBISOGNO DI ENERGIA PRIMARIA

Dettaglio Centrale: **Impianto VRF**

SOTTOSISTEMA DI PRODUZIONE (UNI/TS 11300-2:2008)

Dati generali della centrale

DEFINIZIONE	VALORE	UNITA' DI MISURA
Numero di generatori	27	
Centrale termica per produzione di	Solo riscaldamento	
Posizione della centrale	Esterna	
Temperatura di mandata del fluido vettore	45	[°C]
Temperatura di ritorno del fluido vettore	40	[°C]
Azionamento della pompa del circuito primario	Continua	
Potenza della pompa del circuito primario	0	[W]
Funzionamento della pompa di circolazione	Pompa a velocità costante	

Dati del generatore

DEFINIZIONE	VALORE	UNITA' DI MISURA
Numero di generatori	12	
Tipo	Pompa di calore ciclo inverso a compressione di gas, azionata da motore elettrico	
Modello	PURY-P200YHM-A	
Combustibile	Non applicabile	
Potenza nominale utile del sistema di produzione	25,00	[kW]
Rendimento al 100% di Pn		
Rendimento al 30 % di Pn		

Dati del generatore

DEFINIZIONE	VALORE	UNITA' DI MISURA
Numero di generatori	8	
Tipo	Pompa di calore ciclo inverso a compressione di gas, azionata da motore elettrico	
Modello	PURY-P250YHM-A	
Combustibile	Non applicabile	
Potenza nominale utile del sistema di produzione	31,50	[kW]
Rendimento al 100% di Pn		
Rendimento al 30 % di Pn		

Dati del generatore

DEFINIZIONE	VALORE	UNITA' DI MISURA
Numero di generatori	6	
Tipo	Pompa di calore ciclo inverso a compressione di gas, azionata da motore elettrico	
Modello	PURY-P300YHM-A	
Combustibile	Non applicabile	
Potenza nominale utile del sistema di produzione	37,50	[kW]
Rendimento al 100% di Pn		
Rendimento al 30 % di Pn		

Dati del generatore

DEFINIZIONE	VALORE	UNITA' DI MISURA
Numero di generatori	1	
Tipo	Pompa di calore ciclo inverso a compressione di gas, azionata da motore elettrico	
Modello	PURY-P600YHM-A	
Combustibile	Non applicabile	
Potenza nominale utile del sistema di produzione	69,00	[kW]
Rendimento al 100% di Pn		
Rendimento al 30 % di Pn		

STUDIO INGEGNERIA IMPIANTI ING. GIAN ARMANDO AMATI ING. ANDREA RAGGINI
Via Circonvallazione meridionale n. 56, 47900 Rimini – tel. 0541 782462, fax 0541 787331

Calcolo in regime di funzionamento intermittente (UNI/TS 11300-2:2008 - UNI EN ISO 13790:2008)

Energia termica erogata dai sottosistemi di emissione e regolazione

Centrale termica: Impianto VRF

Mese	Q_h [MJ]	$Q_{W,lrh}$ [MJ]	η_e [%]	η_{rg} [%]	Q_{hr} [MJ]	Q_{id} [MJ]	$Q_{aux,d,lrh}$ [MJ]
11	39.398,33	0,00	96,00	99,00	41.454,47	0,00	0,00
12	86.855,29	0,00	96,00	99,00	91.388,14	0,00	0,00
1	99.388,16	0,00	96,00	99,00	104.575,09	0,00	0,00
2	69.796,36	0,00	96,00	99,00	73.438,93	0,00	0,00
3	36.716,40	0,00	96,00	99,00	38.632,57	0,00	0,00
4	3.969,77	0,00	96,00	99,00	4.176,95	0,00	0,00

Energia termica erogata dai sottosistemi di distribuzione e accumulo

Centrale termica: Impianto VRF

Mese	$Q_{d,in}$ [MJ]	η_d [%]	$Q_{l,s}$ [MJ]	$Q_{lrh,s}$ [MJ]	$Q_{l,pd}$ [MJ]	$Q_{lrh,pd}$ [MJ]
11	41.454,47	100,00	0,00	0,00	0,00	0,00
12	91.388,14	100,00	0,00	0,00	0,00	0,00
1	104.575,09	100,00	0,00	0,00	0,00	0,00
2	73.438,93	100,00	0,00	0,00	0,00	0,00
3	38.632,57	100,00	0,00	0,00	0,00	0,00
4	4.176,95	100,00	0,00	0,00	0,00	0,00

Fabbisogno mensile di energia primaria

Centrale termica: Impianto VRF

Mese	$Q_{gn,out}$ [MJ]	θ_f [°C]	θ_r [°C]	$Q_{gn,in}$ [MJ]	η_p [%]	$Q_{aux,gn}$ [MJ]	$Q_{aux,e}$ [MJ]	$Q_{aux,d}$ [MJ]	Q [MJ]
11	41.454,47	45,0	40,0	20.381,32	203,39	0,00	749,71	0,00	22.011,12
12	91.388,14	45,0	40,0	48.529,85	188,31	0,00	1.652,76	0,00	52.122,81
1	104.575,09	45,0	40,0	57.088,36	183,18	0,00	1.891,25	0,00	61.199,78
2	73.438,93	45,0	40,0	39.484,05	186,00	0,00	1.328,15	0,00	42.371,33
3	38.632,57	45,0	40,0	19.405,87	199,08	0,00	698,67	0,00	20.924,73
4	4.176,95	45,0	40,0	2.001,98	208,64	0,00	75,54	0,00	2.166,20

Risultati finali - indicatori di progetto

Centrale termica: Impianto VRF

DEFINIZIONE	VALORE	UNITA' DI MISURA
Fabbisogno annuo di energia primaria per la climatizzazione invernale, in regime intermittente Q_s	200.795.972,50	[kJ/anno]
	55.776,66	[kWh/anno]

Risultati finali - valori di progetto dei rendimenti medi stagionali

Centrale termica: Impianto VRF

DEFINIZIONE	VALORE	UNITA' DI MISURA
Rendimento di produzione	**189,24**	[%]
Rendimento di regolazione	99,00	[%]
Rendimento di distribuzione	100,00	[%]
Rendimento di emissione	96,00	[%]

Calcolo in regime di funzionamento continuo
(UNI/TS 11300-2:2008 - UNI EN ISO 13790:2008)

Energia termica erogata dai sottosistemi di emissione e regolazione

Centrale termica: Impianto VRF

Mese	Q_h	$Q_{W,lrh}$	η_e	η_{rg}	Q_{hr}	Q_{ld}	$Q_{aux,d,lrh}$
	[MJ]	[MJ]	[%]	[%]	[MJ]	[MJ]	[MJ]
11	72.915,99	0,00	95,83	99,00	76.860,68	0,00	0,00
12	134.150,75	0,00	95,86	99,00	141.352,67	0,00	0,00
1	148.514,83	0,00	95,87	99,00	156.483,77	0,00	0,00
2	110.865,80	0,00	95,85	99,00	116.836,98	0,00	0,00
3	67.587,00	0,00	95,79	99,00	71.267,09	0,00	0,00
4	18.415,76	0,00	95,73	99,00	19.431,15	0,00	0,00

Energia termica erogata dai sottosistemi di distribuzione e accumulo

Centrale termica: Impianto VRF

Mese	$Q_{d,in}$	η_d	$Q_{l,s}$	$Q_{lrh,s}$	$Q_{l,pd}$	$Q_{lrh,pd}$
	[MJ]	[%]	[MJ]	[MJ]	[MJ]	[MJ]
11	76.860,68	100,00	0,00	0,00	0,00	0,00
12	141.352,67	100,00	0,00	0,00	0,00	0,00
1	156.483,77	100,00	0,00	0,00	0,00	0,00
2	116.836,98	100,00	0,00	0,00	0,00	0,00
3	71.267,09	100,00	0,00	0,00	0,00	0,00
4	19.431,15	100,00	0,00	0,00	0,00	0,00

Fabbisogno mensile di energia primaria

Centrale termica: Impianto VRF

Mese	$Q_{gn,out}$	θ_f	θ_r	$Q_{gn,in}$	η_p	$Q_{aux,gn}$	$Q_{aux,e}$	$Q_{aux,d}$	Q
	[MJ]	[°C]	[°C]	[MJ]	[%]	[MJ]	[MJ]	[MJ]	[MJ]
11	76.860,68	45,0	40,0	37.788,97	203,39	0,00	1.390,03	0,00	40.810,79
12	141.352,67	45,0	40,0	75.062,52	188,31	0,00	2.556,38	0,00	80.619,86
1	156.483,77	45,0	40,0	85.425,72	183,18	0,00	2.830,03	0,00	91.577,95
2	116.836,98	45,0	40,0	62.816,77	186,00	0,00	2.113,01	0,00	67.410,27
3	71.267,09	45,0	40,0	35.798,81	199,08	0,00	1.288,87	0,00	38.600,71
4	19.431,15	45,0	40,0	9.313,23	208,64	0,00	351,41	0,00	10.077,17

Risultati finali - indicatori di progetto

Centrale termica: Impianto VRF

DEFINIZIONE	VALORE	UNITA' DI MISURA
Fabbisogno annuo di energia primaria per la climatizzazione invernale, in regime continuo Q_s	329.096.749,30	[kJ/anno]
	91.415,76	[kWh/anno]
Superficie utile servita dalla centrale:	7.131,55	[m²]
Fabbisogno annuo di energia primaria per la climatizzazione invernale, in regime continuo	**12,82**	**[kWh/m² anno]**
Volume riscaldato V	25.566,68	[m³]
Numero di giorni del periodo di riscaldamento N:	166	[g]
Differenza di temperatura media stagionale:	10,91	[°C]

Risultati finali - valori limite di legge degli indicatori

Centrale termica: Impianto VRF

DEFINIZIONE	VALORE	UNITA' DI MISURA
Fabbisogno annuo di energia primaria per la climatizzazione invernale, in regime continuo	**30,89**	**[kWh/m² anno]**

CALCOLO DEL FABBISOGNO DI ENERGIA UTILE

Dettaglio Centrale: Impianto caldaie

Zona impiantistica dell'unità immobiliare: Albergo – impianto di riscaldamento

Zona Benessere

CALCOLO DEI COEFFICIENTI DI DISPERSIONE TERMICA VERSO L'ESTERNO (UNI EN ISO 13790:2008)

COMPONENTI OPACHI CONFINANTI CON L'ESTERNO (UNI EN ISO 6946:2007 – UNI EN ISO 13789:2008)

Descrizione	Esposizione	A_i netta [m²]	U_i [W/m²K]	$A_i \cdot U_i$ [W/K]
Parete Esterna Piano Interrato cappotto	O-NO	1,02	0,486	0,50
Soffitto piano interrato	Tetto piano esterno	148,09	1,123	166,25
			$\Sigma A_i \cdot U_i$:	166,75

COMPONENTI CONFINANTI CON LOCALI NON RISCALDATI (UNI EN ISO 13789:2008)

Centrale termica: Impianto caldaie / Unità immobiliare: Albergo – Impianto di riscaldamento / Zona: Zona Benessere

Descrizione	Esposizione	A_l netta	U_l	b	$A_l \cdot U_l \cdot b$
		[m²]	[W/m²K]		[W/K]
divisorio10	Verso Amb – LT	47,94	1,891	0,08	6,84
divisorio10	Verso Amb – deposito	29,83	1,891	0,10	5,59
				$\Sigma A_l \cdot U \cdot b_l$:	12,42

CALCOLO DEI COEFFICIENTI DI DISPERSIONE TERMICA VERSO ESPOSIZIONI FORZATE H_A SCAMBIO PER TRASMISSIONE DIRETTA (UNI EN ISO 13790:2008)

Centrale termica: Impianto caldaie / Unità immobiliare: Albergo – Impianto di riscaldamento / Zona: Zona Benessere

Esp.	Tipo	Descrizione	N°	A_l / l_k	U_l / ψ_k	$A_l \cdot U_l$ / $l_k \cdot \psi_k$
				[m²] / [m]	[W/m²K] / [W/mK]	[W/K] / [W/K]
Verso garage	Opaca	Parete Esterna Piano Interrato cappotto	10	179,13	0,4857	87,00
					$\Sigma (A_l \cdot U_l) + (l_k \cdot \psi_k)$:	87,00

CALCOLO DEI COEFFICIENTI DI DISPERSIONE TERMICA VERSO ESPOSIZIONI FORZATE H_A RESOCONTO MENSILE PER ESPOSIZIONE (UNI EN ISO 13790:2008)

Centrale termica: Impianto caldaie / Unità immobiliare: Albergo – Impianto di riscaldamento / Zona: Zona Benessere

Esposizione	Verso garage		$\Sigma A_l \cdot U_l$ [W/K]	87,00
Mese	ϑ_i	ϑ_f	ϑ_e	H_A mese
	[K]	[K]	[K]	[W/K]
Gennaio	20,00	9,80	6,80	67,23
Febbraio	20,00	10,40	7,40	66,28
Marzo	20,00	13,30	10,30	60,09
Aprile	20,00	16,20	12,55	44,35
Maggio	20,00	19,90	16,90	2,81
Giugno	20,00	24,20	21,20	304,49
Luglio	20,00	26,70	23,70	157,54
Agosto	20,00	26,30	23,30	166,09
Settembre	20,00	23,60	20,60	521,99
Ottobre	20,00	18,90	15,90	23,34
Novembre	20,00	14,30	11,30	57,00
Dicembre	20,00	10,90	7,90	65,43

CALCOLO DEI COEFFICIENTI DI SCAMBIO TERMICO CON IL TERRENO (UNI EN ISO 13370:2008)

Centrale termica: Impianto caldaie / Unità immobiliare: Albergo – Impianto di riscaldamento / Zona: Zona Benessere

DEFINIZIONE	VALORE	U.M
Descrizione	Verso terreno	
Tipologia	PAVIMENTO POGGIATO SUL TERRENO	
Struttura pavimento	Pavimento piano interrato	
Area del pavimento A	452,50	[m²]
Perimetro esposto del pavimento P	25,09	[m]
Struttura perimetrale	divisorio10	

Conduttività termica del terreno λ	2,000	[W/m°C]
Posizione del fabbricato	CENTRO URBANO – 0.02	
Velocità del vento v	3,500	[m/s]
Trasmittanza lineare del ponte termico n° Ψ		[W/m°C]
Lunghezza del ponte termico n°		[m]
Trasmittanza termica U	0,14	[W/m²°C]
Coeff. di accoppiam. termico in regime stazionario H_g	**62,57**	**[W/°C]**

VENTILAZIONE MECCANICA

Centrale termica: Impianto caldaie / Unità immobiliare: Albergo – Impianto di riscaldamento / Zona: Zona Benessere

DEFINIZIONE	VALORE	U.M
Flusso d'aria della ventilazione	A flusso doppio	
Ricambio d'aria orario n	2,00	[h⁻¹]
Portata d'aria di rinnovo $q_{ve,des}$	2.841,72	[m³/h]
Efficienza del recuperatore di calore h_{ve}	80,00	[%]
Frazione della portata che attraversa il rec. $f_{ve,frac}$	1,00	
Coefficiente correttivo della temperatura b_{ve}	0,20	
Coefficiente di contemporaneità delle bocchette K	1,00	

COEFFICIENTI MENSILI DI DISPERSIONE TERMICA DELLA ZONA Htr,adj: CONTINUO (UNI/TS 11300-1 2008 - UNI EN ISO 13789:2008)

Centrale termica: Impianto caldaie / Unità immobiliare: Albergo – Impianto di riscaldamento / Zona: Zona Benessere

Mese	Scambio termico per trasmissione verso					Coefficiente globale di scambio termico per trasmissione
	Esterno	Terreno	Locali non riscaldati	Esposizioni forzate	Altre zone	
	H_D (1)	H_g	H_U	$H_{A\,(Continuo)}$	$H_{tr,zy}$	$H_{tr,adj} = H_D + H_g + H_U + H_A + H_{tr,zy}$
	[W/k]	[W/k]	[W/k]	[W/k]	[W/k]	[W/k]
Nov	166,75	62,57	12,42	57,00	0,00	298,74
Dic	166,75	62,57	12,42	65,43	0,00	307,17
Gen	166,75	62,57	12,42	67,23	0,00	308,97
Feb	166,75	62,57	12,42	66,28	0,00	308,03
Mar	166,75	62,57	12,42	60,09	0,00	301,84
Apr	166,75	62,57	12,42	44,35	0,00	286,09

(1) $H_D = (\Sigma A_i \cdot U_i)_{opache} + (\Sigma A_i \cdot U_i)_{serramenti} + \Sigma l_k \cdot \psi_k$; secondo specifica tecnica UNI TS 11300:2008 parte1.

COEFFICIENTI MENSILI DI DISPERSIONE TERMICA DELLA ZONA Htr,adj: INTERMITTENTE (UNI/TS 11300-1:2008 - UNI EN ISO 13789:2008)

Centrale termica: Impianto caldaie / Unità Immobiliare: Albergo – Impianto di riscaldamento / Zona: Zona Benessere

Mese	Scambio termico per trasmissione verso					Coefficiente globale di scambio termico per trasmissione
	Esterno	Terreno	Locali non riscaldati	Esposizioni forzate	Altre zone	
	H_D (1)	H_g	H_u	H_A (Intermittente) H_A (Non occup.)	$H_{tr,zy}$	$H_{tr,adj} = H_D + H_g + H_u + H_A + H_{tr,zy}$
	[W/k]	[W/k]	[W/k]	[W/k]	[W/k]	[W/k]
Nov	166,75	62,57	12,42	57,00	0,00	298,74
				-9,67		232,08
Dic	166,75	62,57	12,42	65,43	0,00	307,17
				44,21		285,96
Gen	166,75	62,57	12,42	67,23	0,00	308,97
				50,75		292,49
Feb	166,75	62,57	12,42	66,28	0,00	308,03
				47,45		289,20
Mar	166,75	62,57	12,42	60,09	0,00	301,84
				16,46		258,20
Apr	166,75	62,57	12,42	44,35	0,00	286,09
				-131,56		110,19

(1) $H_D = (\Sigma A_i \cdot U_i)_{opache} + (\Sigma A_i \cdot U_i)_{serramenti} + \Sigma l_k \cdot \psi_k$; *secondo specifica tecnica UNI TS 11300:2008 parte1.*

COEFFICIENTI MENSILI DI DISPERSIONE TERMICA DELLA ZONA Hve,adj (UNI/TS 11300-1:2008 - UNI EN ISO 13789:2008)

Centrale termica: Impianto caldaie / Unità Immobiliare: Albergo – Impianto di riscaldamento / Zona: Zona Benessere

Mese	Scambio termico per ventilazione	Scambio termico per ventilazione verso altre zone	Coefficiente globale di scambio termico per ventilazione
	$\rho_a \cdot c_a \cdot (\Sigma_k b_{ve,k} \cdot q_{ve,k,mn})$	$H_{ve,zy}$	$H_{ve,adj} = \rho_a \cdot c_a \cdot (\Sigma_k b_{ve,k} \cdot q_{ve,k,mn}) + H_{ve,zy}$
	[W/k]	[W/k]	[W/k]
Nov	189,4477	0,0000	189,4477
Dic	189,4477	0,0000	189,4477
Gen	189,4477	0,0000	189,4477
Feb	189,4477	0,0000	189,4477
Mar	189,4477	0,0000	189,4477
Apr	189,4477	0,0000	189,4477

CALCOLO DELLA CAPACITA' TERMICA DELLA ZONA (UNI/TS 11300-1:2008)

Centrale termica: Impianto caldaie / Unità Immobiliare: Albergo – Impianto di riscaldamento / Zona: Zona Benessere

Descrizione Struttura	A_j	χ_j	$\chi_j \cdot A_j$
	[m²]	[kJ/(Km²)]	[kJ/K]
divisorio10	898,32	33,56	30.147,64
Parete Esterna Piano Interrato cappotto	180,16	146,16	26.331,51
Soffitto piano interrato	452,47	91,58	41.436,85
Pavimento piano interrato	452,50	138,20	62.535,85
		$C_z = \Sigma \chi_j \cdot A_j$:	160.451,86

RIEPILOGO INVERNALE DELLA GESTIONE INTERMITTENTE DELL'IMPIANTO (Centralina climatica) (UNI/TS 11300-1:2008 - UNI EN ISO 13790:2008)

Centrale termica: Impianto caldaie / Unità Immobiliare: Albergo – Impianto di riscaldamento / Zona: Zona Benessere

Mese	Temp. di set-point	Temp. di attenuazione giornaliera	Ore di attenuazione giornaliera	Temp. nei periodi di non occupazione continuata	Ore mensili di non occupazione continuata	Frazione mensile di non occupazione	Temp. media giornaliera di calcolo
	$\theta_{H,set,point}$	$\theta_{H,red}$	$h_{H,red}$	$\theta_{H,nocc}$	$h_{H,nocc}$	$f_{H,nocc}$	$\theta_{H,set,calc}$
	[°C]	[°C]	[h]	[°C]	[h]		[°C]
Nov	20,00	16,00	10,00	14,00	250,00	0,35	20,00
Dic	20,00	16,00	10,00	14,00	250,00	0,34	20,00
Gen	20,00	16,00	10,00	14,00	250,00	0,34	20,00
Feb	20,00	16,00	10,00	14,00	250,00	0,37	20,00
Mar	20,00	16,00	10,00	14,00	250,00	0,34	20,00
Apr	20,00	16,00	10,00	14,00	250,00	0,69	20,00

CALCOLO DELL'EXTRAFLUSSO TERMICO DIRETTO PER TRASMISSIONE (UNI/TS 11300-1:2008)

Centrale termica: Impianto caldaie / Unità Immobiliare: Albergo – Impianto di riscaldamento / Zona: Zona Benessere

Descrizione	Inclinaz.	Fattore di forma	Resistenza liminare est.	Trasm.	Area	Coeff. di scambio per irr.	Extra flusso termico	Disp. Radiazione Infrarossa
	S	F_r	R_{se}	U	A	h_r	Φ_r	$\Phi_r * F_r$
	[°]		[(m² K)/W]	[W/(m² K)]	[m²]	[W/(m² K)]	[W]	[W]
Parete Esterna Piano Interrato cappotto	90,00	0,50	0,0400	0,49	1,02	4,50	0,98	0,49
Soffitto piano interrato	0,00	1,00	0,1000	1,12	148,09	4,50	822,95	822,95
							Totale:	823,44

APPORTI GRATUITI INTERNI IN LOCALI RISCALDATI - VALORI MEDI (UNI/TS 11300-1:2008)

Centrale termica: Impianto caldaie / Unità Immobiliare: Albergo – Impianto di riscaldamento / Zona: Zona Benessere

Tipo di carico	Valore unico complessivo per l'intera zona
	$\Phi_{int,mn,k}$
	[W]
	4.525,03
Totale:	4.525,03

APPORTI GRATUITI SOLARI ATTRAVERSO SUPERFICI TRASPARENTI [MJ] (UNI/TS 11300-1:2008)

Centrale termica: Impianto caldaie / Unità Immobiliare: Albergo – Impianto di riscaldamento / Zona: Zona Benessere

	Sud	E-O	Nord	N-E N-O	S-E S-O	Diretta Diffusa	Totale
Mese	$Q_{sol} = [\Sigma_k \Phi_{sol,mn,k}] \cdot t + [\Sigma_l (1-b_{tr,l}) \cdot \Phi_{sol,mn,u,l}] \cdot t$						
Nov	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00

Dic	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Gen	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Feb	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Mar	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Apr	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00

APPORTI GRATUITI SOLARI ATTRAVERSO SUPERFICI OPACHE [MJ] (UNI/TS 11300-1:2008)

Centrale termica: Impianto caldale / Unità Immobiliare: Albergo – Impianto di riscaldamento / Zona: Zona Benessere

Mese	Sud	E-O	Nord	N-E N-O	S-E S-O	Diretta Diffusa	Totale
	$Q_{sol} = [\Sigma_k \phi_{sol,mn,k}] \cdot t + [\Sigma_i (1-b_{tr,i}) \cdot \phi_{sol,mn,u,i}] \cdot t$						
Nov	0,00	0,00	0,00	0,82	0,00	1.747,60	1.748,42
Dic	0,00	0,00	0,00	0,66	0,00	1.463,36	1.464,03
Gen	0,00	0,00	0,00	0,74	0,00	1.650,18	1.650,91
Feb	0,00	0,00	0,00	1,10	0,00	2.334,15	2.335,25
Mar	0,00	0,00	0,00	2,07	0,00	3.923,06	3.925,13
Apr	0,00	0,00	0,00	1,39	0,00	2.399,79	2.401,18

CALCOLO DEL FABBISOGNO TERMICO (UNI/TS 11300-1:2008)

Scambio termico totale in regime continuo

Centrale termica: Impianto caldale / Unità Immobiliare: Albergo – Impianto di riscaldamento / Zona: Zona Benessere

Mese	$Q_{H,ht}$ [MJ]	Q_{int} [MJ]	Q_{sol} [MJ]	γ_H	η_H	$Q_{H,nd}$ [MJ]
Nov	13.143,29	11.728,87	1.748,42	1,03	0,87	1.484,57
Dic	18.300,35	12.119,83	1.464,03	0,74	0,96	5.197,91
Gen	19.827,06	12.119,83	1.650,91	0,69	0,97	6.408,22
Feb	17.156,15	10.946,94	2.335,25	0,77	0,96	4.452,64
Mar	14.969,33	12.119,83	3.925,13	1,07	0,84	1.438,03
Apr	5.661,59	5.864,43	2.401,18	1,46	0,67	120,15

Scambio termico totale in regime intermittente

Centrale termica: Impianto caldale / Unità Immobiliare: Albergo – Impianto di riscaldamento / Zona: Zona Benessere

Mese	$Q_{H,ht,occ}$ / $Q_{H,ht,nocc}$ [MJ]	Q_{int} [MJ]	Q_{sol} [MJ]	$\gamma_{H,occ}$ / $\gamma_{H,nocc}$	$\eta_{H,occ}$ / $\eta_{H,nocc}$	$Q_{H,nd,occ}$ / $Q_{H,nd,nocc}$ [MJ]	$1-f_{h,nocc}$ / $f_{h,nocc}$	$Q_{H,nd}$ [MJ]
Nov	13.143,29	11.728,87	1.748,42	1,03	0,87	1.484,57	0,65	970,19
	5.084,37			2,65	0,38	3,17	0,35	
Dic	18.300,35	12.119,83	1.464,03	0,74	0,96	5.197,91	0,66	3.563,80
	9.972,80			1,36	0,71	334,78	0,34	
Gen	19.827,06	12.119,83	1.650,91	0,69	0,97	6.408,22	0,66	4.493,45
	11.499,52			1,20	0,78	709,84	0,34	
Feb	17.156,15	10.946,94	2.335,25	0,77	0,96	4.452,64	0,63	2.909,86
	9.634,49			1,38	0,70	305,66	0,37	

Mar	14.969,33	12.119,83	3.925,13	1,07	0,84	1.438,03	0,66	957,43
	6.641,78			2,42	0,41	7,78	0,34	
Apr	5.661,59	5.864,43	2.401,18	1,46	0,67	120,15	0,31	36,72
	1.632,13			5,06	0,20	0,01	0,69	

SOTTOSISTEMI DI EMISSIONE E DI REGOLAZIONE
(UNI/TS 11300-2:2008)

Scambio termico totale in regime continuo

Centrale termica: Impianto caldaie / Unità immobiliare: Albergo – Impianto di riscaldamento / Zona: Zona Benessere

Mese	Q_h	$Q_{W,lrh}$	η_e	η_{rg}	$Q_{aux,e}$	Q_{hr}
	[MJ]	[MJ]	[%]	[%]	[MJ]	[MJ]
Nov	1.484,57	0,00	99,00	97,00	0,00	1.545,94
Dic	5.197,91	0,00	99,00	97,00	0,00	5.412,80
Gen	6.408,22	0,00	99,00	97,00	0,00	6.673,15
Feb	4.452,64	0,00	99,00	97,00	0,00	4.636,72
Mar	1.438,03	0,00	99,00	97,00	0,00	1.497,48
Apr	120,15	0,00	99,00	97,00	0,00	125,12

Scambio termico totale in regime intermittente

Centrale termica: Impianto caldaie / Unità immobiliare: Albergo – Impianto di riscaldamento / Zona: Zona Benessere

Mese	Q_h	$Q_{W,lrh}$	η_e	η_{rg}	$Q_{aux,e}$	Q_{hr}
	[MJ]	[MJ]	[%]	[%]	[MJ]	[MJ]
Nov	970,19	0,00	99,00	97,00	0,00	1.010,30
Dic	3.563,80	0,00	99,00	97,00	0,00	3.711,13
Gen	4.493,45	0,00	99,00	97,00	0,00	4.679,21
Feb	2.909,86	0,00	99,00	97,00	0,00	3.030,16
Mar	957,43	0,00	99,00	97,00	0,00	997,01
Apr	36,72	0,00	99,00	97,00	0,00	38,24

Zona impiantistica dell'unità immobiliare: Albergo – impianto di riscaldamento

Bagni e servizi

CALCOLO DEI COEFFICIENTI DI DISPERSIONE TERMICA VERSO L'ESTERNO
(UNI EN ISO 13790:2008)

COMPONENTI OPACHI CONFINANTI CON L'ESTERNO (UNI EN ISO 6946:2007 – UNI EN ISO 13789:2008)

Descrizione	Esposizione	A_i netta	U_i	$A_i \cdot U_i$
		[m²]	[W/m²K]	[W/K]
Soffitto piano interrato	Tetto piano esterno	196,59	1,123	220,71
Parete Esterna Piano Interrato cappotto	N-NE	3,21	0,486	1,56
Parete Esterna Piano Interrato cappotto	N-NO	12,81	0,486	6,22
Parete Esterna Piano Interrato cappotto	Nord	28,39	0,486	13,79
Parete Esterna Piano Terra	N-NE	34,75	0,378	13,13
Parete Esterna Piano Terra	E-SE	48,03	0,378	18,14
Parete Esterna Piano Terra	N-NO	16,15	0,378	6,10
Parete Esterna Piano Terra	O-NO	38,61	0,378	14,58
Parete Esterna Piani Camere	O-NO	48,99	0,327	16,01
Parete Esterna Piani Camere	N-NE	35,01	0,327	11,44
Soffitto interpiano	Tetto piano esterno	31,24	1,603	50,08
Pavimento interpiano	Pavimento esterno	5,85	1,309	7,66
Parete Esterna Piani Camere	S-SO	18,71	0,327	6,11
Parete Esterna Piani Camere	E-SE	80,58	0,327	26,33
Parete Esterna Piani Camere	N-NO	73,79	0,327	24,11
Soffitto P4 40.4 cm	Tetto piano esterno	4,12	0,837	3,45
Copertura praticabile (soffitto p4)	Tetto piano esterno	81,74	0,406	33,15
Copertura non praticabile	Tetto piano esterno	96,98	0,357	34,64
Parete Esterna Piani Camere	O-SO	5,41	0,327	1,77
Parete Esterna Piani Camere	Ovest	3,17	0,327	1,04
Parete Esterna Piani Camere	S-SE	4,20	0,327	1,37
			$\Sigma A_i \cdot U_i$:	511,37

COMPONENTI EDILIZI TRASPARENTI CONFINANTI CON L'ESTERNO (UNI EN ISO 10077 – UNI EN ISO 13789:2008)

Centrale termica: Impianto caldale / Unità immobiliare: Albergo - Impianto di riscaldamento / Zona: Bagni e servizi

Descrizione	Esposizione	N°	A_i	U_W	$1-f_{shut}$	$A_i \cdot U_W \cdot (1-f_{shut})$
				U_{W+shut}	f_{shut}	$A_i \cdot U_{W+shut} \cdot f_{shut}$
			[m²]	[W/m²K]		[W/K]
50x50	E-SE	4	1,00	2,081	0,4	0,83
				2,081	0,6	1,25
50x60	O-NO	5	1,50	2,022	0,4	1,21
				2,022	0,6	1,82
50x60	N-NE	3	0,90	2,022	0,4	0,73
				2,022	0,6	1,09
90x210	E-SE	1	1,89	1,570	0,4	1,19
				1,570	0,6	1,78
140x140	E-SE	4	7,84	1,523	0,4	4,78
				1,523	0,6	7,17
					$\Sigma A_i \cdot U_i \cdot h$:	21,84

COMPONENTI CONFINANTI CON LOCALI NON RISCALDATI (UNI EN ISO 13789:2008)

Centrale termica: Impianto caldale / Unità immobiliare: Albergo – Impianto di riscaldamento / Zona: Bagni e servizi

Descrizione	Esposizione	A_i netta [m²]	U_i [W/m²K]	b	$A_i \cdot U_i \cdot b$ [W/K]
divisorio10	Verso Amb – magazzino	12,62	1,891	0,23	5,52
divisorio10	Verso Amb – quadri	12,11	1,891	0,12	2,77
divisorio10	Verso Amb – quadri	5,17	1,891	0,42	4,07
Pavimento Piano Terra	Verso Amb – deposito generale	36,94	0,970	0,38	13,71
divisorio10	Verso Amb – scala	15,75	1,891	0,13	3,89
Soffitto interpiano	Verso Amb – scala	1,98	1,603	0,11	0,35
Pavimento Piano Terra	Verso Amb – scala	0,19	0,970	0,25	0,05
divisorio10	Verso Amb – Corridoio	39,28	1,891	0,12	9,05
Soffitto interpiano	Verso Amb – scala	0,26	1,603	0,11	0,05
divisorio10	Verso Amb – scala	7,91	1,891	0,11	1,71
divisorio10	Verso Amb – scala	7,91	1,891	0,11	1,71
Soffitto P4 40.4 cm	Verso Amb – Ripostiglio	7,95	0,837	0,68	4,50
divisorio10	Verso Amb – scala	7,91	1,891	0,11	1,67
Copertura praticabile (soffitto p4)	Verso Amb – Ripostiglio	2,36	0,406	0,68	0,65
divisorio10	Verso Amb – vano scala	8,61	1,891	0,26	4,27
				$\Sigma A_i \cdot U \cdot b_i$:	53,97

CALCOLO DEI COEFFICIENTI DI DISPERSIONE TERMICA VERSO ESPOSIZIONI FORZATE HA SCAMBIO PER TRASMISSIONE DIRETTA (UNI EN ISO 13790:2008)

Centrale termica: Impianto caldale / Unità immobiliare: Albergo – Impianto di riscaldamento / Zona: Bagni e servizi

Esp.	Tipo	Descrizione	N°	A_i / l_k [m²] / [m]	U_i / ψ_k [W/m²K] / [W/mK]	$A_i \cdot U_i$ / $l_k \cdot \psi_k$ [W/K] / [W/K]
Verso garage	Opaca	Parete Esterna Piano Interrato cappotto	5	60,70	0,4857	29,48
					$\Sigma (A_i \cdot U_i) + (l_k \cdot \psi_k)$:	29,48

CALCOLO DEI COEFFICIENTI DI DISPERSIONE TERMICA VERSO ESPOSIZIONI FORZATE H_A
RESOCONTO MENSILE PER ESPOSIZIONE
(UNI EN ISO 13790:2008)

Centrale termica: Impianto caldaie / Unità immobiliare: Albergo – Impianto di riscaldamento / Zona: Bagni e servizi

Esposizione	Verso garage		$\Sigma A_i \cdot U_i$ [W/K]	29,48
Mese	ϑ_i [K]	ϑ_f [K]	ϑ_e [K]	H_A mese [W/K]
Gennaio	20,00	9,80	6,80	22,78
Febbraio	20,00	10,40	7,40	22,46
Marzo	20,00	13,30	10,30	20,36
Aprile	20,00	16,20	12,55	15,03
Maggio	20,00	19,90	16,90	0,95
Giugno	20,00	24,20	21,20	103,18
Luglio	20,00	26,70	23,70	53,38
Agosto	20,00	26,30	23,30	56,28
Settembre	20,00	23,60	20,60	176,89
Ottobre	20,00	18,90	15,90	7,91
Novembre	20,00	14,30	11,30	19,32
Dicembre	20,00	10,90	7,90	22,17

CALCOLO DEI COEFFICIENTI DI SCAMBIO TERMICO CON IL TERRENO
(UNI EN ISO 13370:2008)

Centrale termica: Impianto caldaie / Unità immobiliare: Albergo – Impianto di riscaldamento / Zona: Bagni e servizi

DEFINIZIONE	VALORE	U.M
Descrizione	Verso terreno	
Tipologia	PAVIMENTO POGGIATO SUL TERRENO	
Struttura pavimento	Pavimento piano interrato	
Area del pavimento A	299,99	[m²]
Perimetro esposto del pavimento P	50,57	[m]
Struttura perimetrale	Parete Esterna Piano Interrato cappotto	
Conduttività termica del terreno λ	2,000	[W/m°C]
Posizione del fabbricato	CENTRO URBANO – 0.02	
Velocità del vento v	3,500	[m/s]
Trasmittanza lineare del ponte termico n° Ψ		[W/m°C]
Lunghezza del ponte termico n°		[m]
Trasmittanza termica U	0,28	[W/m²°C]
Coeff. di accoppiam. termico in regime stazionario H_g	**85,22**	**[W/°C]**

VENTILAZIONE NATURALE

Centrale termica: Impianto caldaie / Unità immobiliare: Albergo – Impianto di riscaldamento / Zona: Bagni e servizi

DEFINIZIONE	VALORE	U.M
Ricambio d'aria orario n	0,30	[h⁻¹]
Portata d'aria di rinnovo $q_{ve,k}$	1.272,6061	[m³/h]
Frazione di presenza della portata di rinnovo $f_{ve,t,k}$	1,00	

COEFFICIENTI MENSILI DI DISPERSIONE TERMICA DELLA ZONA Htr,adj: CONTINUO (UNI/TS 11300-1:2008 - UNI EN ISO 13789:2008)

Centrale termica: Impianto caldaie / Unità Immobiliare: Albergo - Impianto di riscaldamento / Zona: Bagni e servizi

Mese	Scambio termico per trasmissione verso					Coefficiente globale di scambio termico per trasmissione
	Esterno	Terreno	Locali non riscaldati	Esposizioni forzate	Altre zone	
	H_D (1)	H_g	H_U	$H_{A\ (Continuo)}$	$H_{tr,zy}$	$H_{tr,adj} = H_D + H_g + H_U + H_A + H_{tr,zy}$
	[W/k]	[W/k]	[W/k]	[W/k]	[W/k]	[W/k]
Nov	533,21	85,22	53,97	19,32	0,00	691,71
Dic	533,21	85,22	53,97	22,17	0,00	694,57
Gen	533,21	85,22	53,97	22,78	0,00	695,18
Feb	533,21	85,22	53,97	22,46	0,00	694,86
Mar	533,21	85,22	53,97	20,36	0,00	692,76
Apr	533,21	85,22	53,97	15,03	0,00	687,42

(1) $H_D = (\Sigma A_i \cdot U_i)_{opache} + (\Sigma A_i \cdot U_i)_{serramenti} + \Sigma l_k \cdot \psi_k$; *secondo specifica tecnica UNI TS 11300:2008 parte1.*

COEFFICIENTI MENSILI DI DISPERSIONE TERMICA DELLA ZONA Htr,adj: INTERMITTENTE (UNI/TS 11300-1:2008 - UNI EN ISO 13789:2008)

Centrale termica: Impianto caldaie / Unità Immobiliare: Albergo - Impianto di riscaldamento / Zona: Bagni e servizi

Mese	Scambio termico per trasmissione verso					Coefficiente globale di scambio termico per trasmissione
	Esterno	Terreno	Locali non riscaldati	Esposizioni forzate	Altre zone	
	H_D (1)	H_g	H_U	$H_{A\ (Intermittente)}$ $H_{A\ (Non\ occup.)}$	$H_{tr,zy}$	$H_{tr,adj} = H_D + H_g + H_U + H_A + H_{tr,zy}$
	[W/k]	[W/k]	[W/k]	[W/k]	[W/k]	[W/k]
Nov	533,21	85,22	53,97	19,32 -3,28	0,00	691,71 669,12
Dic	533,21	85,22	53,97	22,17 14,98	0,00	694,57 687,38
Gen	533,21	85,22	53,97	22,78 17,20	0,00	695,18 689,59
Feb	533,21	85,22	53,97	22,46 16,08	0,00	694,86 688,48
Mar	533,21	85,22	53,97	20,36 5,58	0,00	692,76 677,97
Apr	533,21	85,22	53,97	15,03 -44,58	0,00	687,42 627,82

(1) $H_D = (\Sigma A_i \cdot U_i)_{opache} + (\Sigma A_i \cdot U_i)_{serramenti} + \Sigma l_k \cdot \psi_k$; *secondo specifica tecnica UNI TS 11300:2008 parte1.*

COEFFICIENTI MENSILI DI DISPERSIONE TERMICA DELLA ZONA Hve,adj (UNI/TS 11300-1:2008 - UNI EN ISO 13789:2008)

Centrale termica: Impianto caldaie / Unità immobiliare: Albergo - Impianto di riscaldamento / Zona: Bagni e servizi

Mese	Scambio termico per ventilazione	Scambio termico per ventilazione verso altre zone	Coefficiente globale di scambio termico per ventilazione
	$\rho_a \cdot c_a \cdot (\sum b_{ve,k} \cdot q_{ve,k,mn})$	$H_{ve,zy}$	$H_{ve,adj} = \rho_a \cdot c_a \cdot (\sum b_{ve,k} \cdot q_{ve,k,mn}) + H_{ve,zy}$
	[W/k]	[W/k]	[W/k]
Nov	424,2020	0,0000	424,2020
Dic	424,2020	0,0000	424,2020
Gen	424,2020	0,0000	424,2020
Feb	424,2020	0,0000	424,2020
Mar	424,2020	0,0000	424,2020
Apr	424,2020	0,0000	424,2020

CALCOLO DELLA CAPACITA' TERMICA DELLA ZONA (UNI/TS 11300-1:2008)

Centrale termica: Impianto caldaie / Unità immobiliare: Albergo - Impianto di riscaldamento / Zona: Bagni e servizi

Descrizione Struttura	A_j	χ_j	$\chi_j \cdot A_j$
	[m²]	[kJ/(Km²)]	[kJ/K]
divisorio10	5.637,21	33,56	189.184,79
Soffitto piano interrato	299,96	91,58	27.469,74
Pavimento piano interrato	299,99	138,20	41.459,08
Parete Esterna Piano Interrato cappotto	189,59	146,16	27.709,86
Parete Esterna Piano Terra	137,54	115,08	15.828,24
Soffitto interpiano	860,70	91,58	78.821,95
Pavimento Piano Terra	184,50	124,36	22.944,87
Parete Esterna Piani Camere	269,87	147,84	39.897,14
Pavimento interpiano	881,56	172,58	152.137,06
Soffitto P4 40.4 cm	119,14	91,58	10.910,91
Copertura praticabile (soffitto p4)	86,27	91,58	7.900,89
Copertura non praticabile	96,98	91,58	8.880,99
Pavimento P5 40.4 cm	96,98	146,52	14.208,93
		$C_z = \Sigma \chi_j \cdot A_j$:	637.354,43

RIEPILOGO INVERNALE DELLA GESTIONE INTERMITTENTE DELL'IMPIANTO (Centralina climatica) (UNI/TS 11300-1:2008 - UNI EN ISO 13790:2008)

Centrale termica: Impianto caldaie / Unità immobiliare: Albergo - Impianto di riscaldamento / Zona: Bagni e servizi

Mese	Temp. di set-point	Temp. di attenuazione giornaliera	Ore di attenuazione giornaliera	Temp. nei periodi di non occupazione continuata	Ore mensili di non occupazione continuata	Frazione mensile di non occupazione	Temp. media giornaliera di calcolo
	$\theta_{H,set,point}$	$\theta_{H,red}$	$h_{H,red}$	$\theta_{H,nocc}$	$h_{H,nocc}$	$f_{H,nocc}$	$\theta_{H,set,calc}$
	[°C]	[°C]	[h]	[°C]	[h]		[°C]
Nov	20,00	16,00	10,00	14,00	250,00	0,35	20,00
Dic	20,00	16,00	10,00	14,00	250,00	0,34	20,00
Gen	20,00	16,00	10,00	14,00	250,00	0,34	20,00
Feb	20,00	16,00	10,00	14,00	250,00	0,37	20,00
Mar	20,00	16,00	10,00	14,00	250,00	0,34	20,00
Apr	20,00	16,00	10,00	14,00	250,00	0,69	20,00

CALCOLO DELL'EXTRAFLUSSO TERMICO DIRETTO PER TRASMISSIONE (UNI/TS 11300-1:2008)

Centrale termica: Impianto caldaie / Unità immobiliare: Albergo – Impianto di riscaldamento / Zona: Bagni e servizi

Descrizione	Inclinaz.	Fattore di forma	Resistenza liminare est.	Trasm.	Area	Coeff. di scambio per irr.	Extra flusso termico	Disp. Radiazione Infrarossa
	S	F_r	R_{se}	U	A	h_r	Φ_r	$\Phi_r * F_r$
	[°]		[(m² K)/W]	[W/(m² K)]	[m²]	[W/(m² K)]	[W]	[W]
Soffitto piano interrato	0,00	1,00	0,1000	1,12	196,59	4,50	1.092,49	1.092,49
Parete Esterna Piano Interrato cappotto	90,00	0,50	0,0400	0,49	44,41	4,50	42,70	21,35
Parete Esterna Piano Terra	90,00	0,50	0,0400	0,38	137,54	4,50	102,86	51,43
50x50	90,00	0,50	0,0430	2,08	1,00	4,19	4,12	2,06
50x60	90,00	0,50	0,0430	2,02	2,40	4,19	9,61	4,80
90x210	90,00	0,50	0,0430	1,57	1,89	4,19	5,88	2,94
Parete Esterna Piani Camere	90,00	0,50	0,0400	0,33	269,87	4,50	174,57	87,28
Soffitto interpiano	0,00	1,00	0,1000	1,60	31,24	4,50	247,92	247,92
140x140	90,00	0,50	0,0430	1,52	7,84	4,19	23,64	11,82
Soffitto P4 40.4 cm	0,00	1,00	0,1000	0,84	4,12	4,50	17,06	17,06
Copertura praticabile (soffitto p4)	0,00	1,00	0,0400	0,41	81,74	4,50	65,63	65,63
Copertura non praticabile	0,00	1,00	0,0400	0,36	96,98	4,50	68,59	68,59
							Totale:	1.673,38

APPORTI GRATUITI SOLARI ATTRAVERSO SUPERFICI TRASPARENTI [MJ] (UNI/TS 11300-1:2008)

Centrale termica: Impianto caldaie / Unità immobiliare: Albergo – Impianto di riscaldamento / Zona: Bagni e servizi

	Sud	E-O	Nord	N-E N-O	S-E S-O	Diretta Diffusa	Totale
Mese	$Q_{sol} = [\Sigma_k \Phi_{sol,mn,k}] \cdot t + [\Sigma_i (1-b_{tr,i}) \cdot \Phi_{sol,mn,u,i}] \cdot t$						
Nov	0,00	0,00	0,00	108,22	757,30	0,00	865,52
Dic	0,00	0,00	0,00	86,94	700,28	0,00	787,22
Gen	0,00	0,00	0,00	96,79	774,88	0,00	871,67
Feb	0,00	0,00	0,00	142,53	905,45	0,00	1.047,98
Mar	0,00	0,00	0,00	264,80	1.192,70	0,00	1.457,50
Apr	0,00	0,00	0,00	177,65	602,47	0,00	780,11

APPORTI GRATUITI SOLARI ATTRAVERSO SUPERFICI OPACHE [MJ] (UNI/TS 11300-1:2008)

Centrale termica: Impianto caldaie / Unità immobiliare: Albergo – Impianto di riscaldamento / Zona: Bagni e servizi

	Sud	E-O	Nord	N-E N-O	S-E S-O	Diretta Diffusa	Totale
Mese	$Q_{sol} = [\Sigma_k \phi_{sol,mn,k}] \cdot t + [\Sigma_i (1-b_{tr,i}) \cdot \phi_{sol,mn,u,i}] \cdot t$						
Nov	0,00	3,43	19,95	201,59	360,29	3.532,94	4.118,21
Dic	0,00	2,93	16,49	163,02	327,62	2.958,33	3.468,40
Gen	0,00	3,31	18,55	181,14	362,37	3.335,99	3.901,37
Feb	0,00	4,46	24,21	269,95	421,46	4.718,71	5.438,79

Mar	0,00	7,09	39,17	507,19	570,86	7.930,85	9.055,16
Apr	0,00	4,12	25,52	340,41	289,24	4.851,41	5.510,70

CALCOLO DEL FABBISOGNO TERMICO
(UNI/TS 11300-1:2008)

Scambio termico totale in regime continuo

Centrale termica: Impianto caldaie / Unità immobiliare: Albergo – Impianto di riscaldamento / Zona: Bagni e servizi

Mese	$Q_{H,ht}$ [MJ]	Q_{int} [MJ]	Q_{sol} [MJ]	γ_H	η_H	$Q_{H,nd}$ [MJ]
Nov	29.501,72	0,00	4.983,73	0,17	1,00	24.517,99
Dic	40.739,82	0,00	4.255,62	0,10	1,00	36.484,20
Gen	44.057,53	0,00	4.773,04	0,11	1,00	39.284,49
Feb	38.159,37	0,00	6.486,77	0,17	1,00	31.672,60
Mar	33.501,20	0,00	10.512,66	0,31	1,00	22.988,55
Apr	12.908,65	0,00	6.290,82	0,49	1,00	6.618,60

Scambio termico totale in regime intermittente

Centrale termica: Impianto caldaie / Unità immobiliare: Albergo – Impianto di riscaldamento / Zona: Bagni e servizi

Mese	$Q_{H,ht,occ}$ / $Q_{H,ht,nocc}$ [MJ]	Q_{int} [MJ]	Q_{sol} [MJ]	$\gamma_{H,occ}$ / $\gamma_{H,nocc}$	$\eta_{H,occ}$ / $\eta_{H,nocc}$	$Q_{H,nd,occ}$ / $Q_{H,nd,nocc}$ [MJ]	$1-f_{h,nocc}$ / $f_{h,nocc}$	$Q_{H,nd}$ [MJ]
Nov	29.501,72	0,00	4.983,73	0,17	1,00	24.517,99	0,65	18.437,19
	11.988,92			0,42	1,00	7.005,30	0,35	
Dic	40.739,82	0,00	4.255,62	0,10	1,00	36.484,20	0,66	30.403,37
	22.643,26			0,19	1,00	18.387,64	0,34	
Gen	44.057,53	0,00	4.773,04	0,11	1,00	39.284,49	0,66	33.203,66
	25.960,97			0,18	1,00	21.187,93	0,34	
Feb	38.159,37	0,00	6.486,77	0,17	1,00	31.672,60	0,63	25.591,76
	21.814,09			0,30	1,00	15.327,32	0,37	
Mar	33.501,20	0,00	10.512,66	0,31	1,00	22.988,55	0,66	16.921,33
	15.404,64			0,68	1,00	4.932,50	0,34	
Apr	12.908,65	0,00	6.290,82	0,49	1,00	6.618,60	0,31	2.030,25
	4.152,25			1,52	0,66	11,37	0,69	

SOTTOSISTEMI DI EMISSIONE E DI REGOLAZIONE (UNI/TS 11300-2:2008)

Scambio termico totale in regime continuo

Centrale termica: Impianto caldaie / Unità immobiliare: Albergo – Impianto di riscaldamento / Zona: Bagni e servizi

Mese	Q_h	$Q_{W,lrh}$	η_e	η_{rg}	$Q_{aux,e}$	Q_{hr}
	[MJ]	[MJ]	[%]	[%]	[MJ]	[MJ]
Nov	24.517,99	0,00	96,00	97,00	0,00	26.329,45
Dic	36.484,20	0,00	96,00	97,00	0,00	39.179,77
Gen	39.284,49	0,00	96,00	97,00	0,00	42.186,95
Feb	31.672,60	0,00	96,00	97,00	0,00	34.012,67
Mar	22.988,55	0,00	96,00	97,00	0,00	24.687,02
Apr	6.618,60	0,00	96,00	97,00	0,00	7.107,60

Scambio termico totale in regime intermittente

Centrale termica: Impianto caldaie / Unità immobiliare: Albergo – Impianto di riscaldamento / Zona: Bagni e servizi

Mese	Q_h	$Q_{W,lrh}$	η_e	η_{rg}	$Q_{aux,e}$	Q_{hr}
	[MJ]	[MJ]	[%]	[%]	[MJ]	[MJ]
Nov	18.437,19	0,00	96,00	97,00	0,00	19.799,39
Dic	30.403,37	0,00	96,00	97,00	0,00	32.649,67
Gen	33.203,66	0,00	96,00	97,00	0,00	35.656,85
Feb	25.591,76	0,00	96,00	97,00	0,00	27.482,56
Mar	16.921,33	0,00	96,00	97,00	0,00	18.171,53
Apr	2.030,25	0,00	96,00	97,00	0,00	2.180,25

Zona impiantistica dell'unità immobiliare: Albergo – impianto di riscaldamento

Cucina

CALCOLO DEI COEFFICIENTI DI DISPERSIONE TERMICA VERSO L'ESTERNO (UNI EN ISO 13790:2008)

COMPONENTI OPACHI CONFINANTI CON L'ESTERNO (UNI EN ISO 6946:2007 – UNI EN ISO 13789:2008)

Descrizione	Esposizione	A_l netta	U_l	$A_l \cdot U_l$
		[m²]	[W/m²K]	[W/K]
Parete Esterna Piano Terra	N-NE	52,12	0,378	19,69
Parete Esterna Piano Terra	O-NO	1,92	0,378	0,73
Parete Esterna Piano Terra	E-SE	1,92	0,378	0,72
			$\Sigma A_l \cdot U_l$:	21,14

COMPONENTI EDILIZI TRASPARENTI CONFINANTI CON L'ESTERNO (UNI EN ISO 10077 - UNI EN ISO 13789:2008)

Centrale termica: Impianto caldaie / Unità immobiliare: Albergo – Impianto di riscaldamento / Zona: Cucina

Descrizione	Esposizione	N°	A_f	U_W / U_{W+shut}	$1-f_{shut}$ / f_{shut}	$A_f \cdot U_W \cdot (1-f_{shut})$ / $A_f \cdot U_{W+shut} \cdot f_{shut}$
			[m²]	[W/m²K]		[W/K]
90x210	N-NE	1	1,89	1,570	0,4	1,19
				1,570	0,6	1,78
500x60	N-NE	1	3,00	1,776	0,4	2,13
				1,776	0,6	3,20
80x210	N-NE	1	1,68	1,608	0,4	1,08
				1,608	0,6	1,62
					$\Sigma A_f \cdot U_f \cdot h$:	11,00

COMPONENTI CONFINANTI CON LOCALI NON RISCALDATI (UNI EN ISO 13789:2008)

Centrale termica: Impianto caldaie / Unità immobiliare: Albergo – Impianto di riscaldamento / Zona: Cucina

Descrizione	Esposizione	A_f netta	U_f	b	$A_f \cdot U_f \cdot b$
		[m²]	[W/m²K]		[W/K]
Pavimento Piano Terra	Verso Amb – deposito	0,77	0,970	0,10	0,07
Pavimento Piano Terra	Verso Amb – LT	25,06	0,970	0,58	14,16
Pavimento Piano Terra	Verso Amb – LT	38,27	0,970	0,28	10,41
Pavimento Piano Terra	Verso Amb – LT	23,60	0,970	0,28	6,32
Pavimento Piano Terra	Verso Amb – deposito generale	0,54	0,970	0,38	0,20
				$\Sigma A_f \cdot U \cdot b_f$:	31,17

VENTILAZIONE NATURALE

Centrale termica: Impianto caldaie / Unità immobiliare: Albergo – Impianto di riscaldamento / Zona: Cucina

DEFINIZIONE	VALORE	U.M.
Ricambio d'aria orario n	0,30	[h⁻¹]
Portata d'aria di rinnovo $q_{ve,k}$	139,0593	[m³/h]
Frazione di presenza della portata di rinnovo $f_{ve,t,k}$	1,00	

COEFFICIENTI MENSILI DI DISPERSIONE TERMICA DELLA ZONA Htr,adj: CONTINUO (UNI/TS 11300-1:2008 - UNI EN ISO 13789:2008)

Centrale termica: Impianto caldaie / Unità immobiliare: Albergo - Impianto di riscaldamento / Zona: Cucina

Mese	Scambio termico per trasmissione verso					Coefficiente globale di scambio termico per trasmissione
	Esterno	Terreno	Locali non riscaldati	Esposizioni forzate	Altre zone	
	H_D (1)	H_g	H_U	$H_{A\,(Continuo)}$	$H_{tr,zy}$	$H_{tr,adj} = H_D + H_g + H_U + H_A + H_{tr,zy}$
	[W/k]	[W/k]	[W/k]	[W/k]	[W/k]	[W/k]
Nov	32,13	0,00	31,17	0,00	0,00	63,30
Dic	32,13	0,00	31,17	0,00	0,00	63,30
Gen	32,13	0,00	31,17	0,00	0,00	63,30
Feb	32,13	0,00	31,17	0,00	0,00	63,30
Mar	32,13	0,00	31,17	0,00	0,00	63,30
Apr	32,13	0,00	31,17	0,00	0,00	63,30

(1) $H_D = (\Sigma A_i \cdot U_i)_{opache} + (\Sigma A_i \cdot U_i)_{serramenti} + \Sigma l_k \cdot \psi_k$; *secondo specifica tecnica UNI TS 11300:2008 parte1.*

COEFFICIENTI MENSILI DI DISPERSIONE TERMICA DELLA ZONA Htr,adj: INTERMITTENTE (UNI/TS 11300-1:2008 - UNI EN ISO 13789:2008)

Centrale termica: Impianto caldaie / Unità immobiliare: Albergo - Impianto di riscaldamento / Zona: Cucina

Mese	Scambio termico per trasmissione verso					Coefficiente globale di scambio termico per trasmissione
	Esterno	Terreno	Locali non riscaldati	Esposizioni forzate	Altre zone	
	H_D (1)	H_g	H_U	$H_{A\,(Intermittente)}$ $H_{A\,(Non\ occup.)}$	$H_{tr,zy}$	$H_{tr,adj} = H_D + H_g + H_U + H_A + H_{tr,zy}$
	[W/k]	[W/k]	[W/k]	[W/k]	[W/k]	[W/k]
Nov	32,13	0,00	31,17	0,00 0,00	0,00	63,30 63,30
Dic	32,13	0,00	31,17	0,00 0,00	0,00	63,30 63,30
Gen	32,13	0,00	31,17	0,00 0,00	0,00	63,30 63,30
Feb	32,13	0,00	31,17	0,00 0,00	0,00	63,30 63,30
Mar	32,13	0,00	31,17	0,00 0,00	0,00	63,30 63,30
Apr	32,13	0,00	31,17	0,00 0,00	0,00	63,30 63,30

(1) $H_D = (\Sigma A_i \cdot U_i)_{opache} + (\Sigma A_i \cdot U_i)_{serramenti} + \Sigma l_k \cdot \psi_k$; *secondo specifica tecnica UNI TS 11300:2008 parte1.*

COEFFICIENTI MENSILI DI DISPERSIONE TERMICA DELLA ZONA Hve,adj (UNI/TS 11300-1:2008 - UNI EN ISO 13789:2008)

Centrale termica: Impianto caldaie / Unità immobiliare: Albergo - impianto di riscaldamento / Zona: Cucina

Mese	Scambio termico per ventilazione	Scambio termico per ventilazione verso altre zone	Coefficiente globale di scambio termico per ventilazione
	$\rho_a \cdot c_a \cdot (\Sigma\ b_{ve,k} \cdot q_{ve,k,mn})$	$H_{ve,zy}$	$H_{ve,adj} = \rho_a \cdot c_a \cdot (\Sigma\ b_{ve,k} \cdot q_{ve,k,mn}) + H_{ve,zy}$
	[W/k]	[W/k]	[W/k]
Nov	46,3531	0,0000	46,3531
Dic	46,3531	0,0000	46,3531
Gen	46,3531	0,0000	46,3531
Feb	46,3531	0,0000	46,3531
Mar	46,3531	0,0000	46,3531
Apr	46,3531	0,0000	46,3531

CALCOLO DELLA CAPACITA' TERMICA DELLA ZONA (UNI/TS 11300-1:2008)

Centrale termica: Impianto caldaie / Unità immobiliare: Albergo - impianto di riscaldamento / Zona: Cucina

Descrizione Struttura	A_j	χ_j	$\chi_j \cdot A_j$
	[m²]	[kJ/(Km²)]	[kJ/K]
Parete Esterna Piano Terra	55,96	115,08	6.439,44
divisorio10	125,15	33,56	4.200,14
Soffitto interpiano	144,85	91,58	13.265,56
Pavimento Piano Terra	144,85	124,36	18.013,97
		$C_z = \Sigma\ \chi_j \cdot A_j$:	41.919,10

RIEPILOGO INVERNALE DELLA GESTIONE INTERMITTENTE DELL'IMPIANTO (Centralina climatica) (UNI/TS 11300-1:2008 - UNI EN ISO 13790:2008)

Centrale termica: Impianto caldaie / Unità immobiliare: Albergo - impianto di riscaldamento / Zona: Cucina

Mese	Temp. di set-point	Temp. di attenuazione giornaliera	Ore di attenuazione giornaliera	Temp. nei periodi di non occupazione continuata	Ore mensili di non occupazione continuata	Frazione mensile di non occupazione	Temp. media giornaliera di calcolo
	$\theta_{H,set,point}$	$\theta_{H,red}$	$h_{H,red}$	$\theta_{H,nocc}$	$h_{H,nocc}$	$f_{H,nocc}$	$\theta_{H,set,calc}$
	[°C]	[°C]	[h]	[°C]	[h]		[°C]
Nov	20,00	16,00	10,00	14,00	250,00	0,35	20,00
Dic	20,00	16,00	10,00	14,00	250,00	0,34	20,00
Gen	20,00	16,00	10,00	14,00	250,00	0,34	20,00
Feb	20,00	16,00	10,00	14,00	250,00	0,37	20,00
Mar	20,00	16,00	10,00	14,00	250,00	0,34	20,00
Apr	20,00	16,00	10,00	14,00	250,00	0,69	20,00

CALCOLO DELL'EXTRAFLUSSO TERMICO DIRETTO PER TRASMISSIONE (UNI/TS 11300-1:2008)

Centrale termica: Impianto caldaie / Unità immobiliare: Albergo - impianto di riscaldamento / Zona: Cucina

Descrizione	Inclinaz.	Fattore di forma'	Resistenza liminare est.	Trasm.	Area	Coeff. di scambio per irr.	Extra flusso termico	Disp. Radiazione Infrarossa

	S	F_r	R_{se}	U	A	h_r	Φ_r	$\Phi_r * F_r$
	[°]		[(m²·K)/W]	[W/(m² K)]	[m²]	[W/(m² K)]	[W]	[W]
Parete Esterna Piano Terra	90,00	0,50	0,0400	0,38	55,96	4,50	41,85	20,92
90x210	90,00	0,50	0,0430	1,57	1,89	4,19	5,88	2,94
500x60	90,00	0,50	0,0430	1,78	3,00	4,19	10,55	5,27
80x210	90,00	0,50	0,0430	1,61	1,68	4,19	5,35	2,67
							Totale:	31,81

APPORTI GRATUITI SOLARI ATTRAVERSO SUPERFICI TRASPARENTI [MJ] (UNI/TS 11300-1:2008)

Centrale termica: Impianto caldaie / Unità immobiliare: Albergo – Impianto di riscaldamento / Zona: Cucina

	Sud	E-O	Nord	N-E N-O	S-E S-O	Diretta Diffusa	Totale
Mese	$Q_{sol} = [\Sigma_k \Phi_{sol,mn,k}] \cdot t + [\Sigma_l (1-b_{tr,l}) \cdot \Phi_{sol,mn,u,l}] \cdot t$						
Nov	0,00	0,00	0,00	112,31	0,00	0,00	112,31
Dic	0,00	0,00	0,00	91,39	0,00	0,00	91,39
Gen	0,00	0,00	0,00	101,44	0,00	0,00	101,44
Feb	0,00	0,00	0,00	151,48	0,00	0,00	151,48
Mar	0,00	0,00	0,00	281,98	0,00	0,00	281,98
Apr	0,00	0,00	0,00	188,77	0,00	0,00	188,77

APPORTI GRATUITI SOLARI ATTRAVERSO SUPERFICI OPACHE [MJ] (UNI/TS 11300-1:2008)

Centrale termica: Impianto caldaie / Unità immobiliare: Albergo – Impianto di riscaldamento / Zona: Cucina

	Sud	E-O	Nord	N-E N-O	S-E S-O	Diretta Diffusa	Totale
Mese	$Q_{sol} = [\Sigma_k \phi_{sol,mn,k}] \cdot t + [\Sigma_l (1-b_{tr,l}) \cdot \phi_{sol,mn,u,l}] \cdot t$						
Nov	0,00	0,00	0,00	80,48	3,91	191,57	275,96
Dic	0,00	0,00	0,00	65,08	3,56	160,41	229,05
Gen	0,00	0,00	0,00	72,31	3,94	180,89	257,14
Feb	0,00	0,00	0,00	107,77	4,58	255,87	368,21
Mar	0,00	0,00	0,00	202,47	6,20	430,04	638,72
Apr	0,00	0,00	0,00	135,89	3,14	263,06	402,10

CALCOLO DEL FABBISOGNO TERMICO (UNI/TS 11300-1:2008)

Scambio termico totale in regime continuo

Centrale termica: Impianto caldaie / Unità immobiliare: Albergo – Impianto di riscaldamento / Zona: Cucina

Mese	$Q_{H,ht}$	Q_{int}	Q_{sol}	γ_H	η_H	$Q_{H,nd}$
	[MJ]	[MJ]	[MJ]			[MJ]
Nov	2.555,25	0,00	388,27	0,15	1,00	2.166,98
Dic	3.639,02	0,00	320,44	0,09	1,00	3.318,58
Gen	3.962,09	0,00	358,58	0,09	1,00	3.603,52
Feb	3.419,50	0,00	519,70	0,15	1,00	2.899,80
Mar	2.934,13	0,00	920,70	0,31	1,00	2.013,48

Apr	1.100,67	0,00	590,87	0,54	1,00	511,60

Scambio termico totale in regime intermittente

Centrale termica: Impianto caldaie / Unità immobiliare: Albergo – Impianto di riscaldamento / Zona: Cucina

Mese	$Q_{H,ht,occ}$ / $Q_{H,ht,nocc}$ [MJ]	Q_{int} [MJ]	Q_{sol} [MJ]	$\gamma_{H,occ}$ / $\gamma_{H,nocc}$	$\eta_{H,occ}$ / $\eta_{H,nocc}$	$Q_{H,nd,occ}$ / $Q_{H,nd,nocc}$ [MJ]	$1-f_{h,nocc}$ / $f_{h,nocc}$	$Q_{H,nd}$ [MJ]
Nov	2.555,25	0,00	388,27	0,15	1,00	2.166,98	0,65	1.574,96
	849,87			0,46	1,00	461,98	0,35	
Dic	3.639,02	0,00	320,44	0,09	1,00	3.318,58	0,66	2.726,43
	1.876,79			0,17	1,00	1.556,35	0,34	
Gen	3.962,09	0,00	358,58	0,09	1,00	3.603,52	0,66	3.011,37
	2.199,87			0,16	1,00	1.841,29	0,34	
Feb	3.419,50	0,00	519,70	0,15	1,00	2.899,80	0,63	2.307,66
	1.827,81			0,28	1,00	1.308,13	0,37	
Mar	2.934,13	0,00	920,70	0,31	1,00	2.013,48	0,66	1.431,95
	1.171,90			0,79	0,97	282,85	0,34	
Apr	1.100,67	0,00	590,87	0,54	1,00	511,60	0,31	156,41
	247,98			2,38	0,42	0,13	0,69	

SOTTOSISTEMI DI EMISSIONE E DI REGOLAZIONE (UNI/TS 11300-2:2008)

Scambio termico totale in regime continuo

Centrale termica: Impianto caldaie / Unità immobiliare: Albergo – Impianto di riscaldamento / Zona: Cucina

Mese	Q_h [MJ]	$Q_{W,lrh}$ [MJ]	η_e [%]	η_{rg} [%]	$Q_{aux,e}$ [MJ]	Q_{hr} [MJ]
Nov	2.166,98	0,00	95,00	97,00	0,00	2.351,58
Dic	3.318,58	0,00	95,00	97,00	0,00	3.601,28
Gen	3.603,52	0,00	95,00	97,00	0,00	3.910,49
Feb	2.899,80	0,00	95,00	97,00	0,00	3.146,82
Mar	2.013,48	0,00	95,00	97,00	0,00	2.185,01
Apr	511,60	0,00	95,00	97,00	0,00	555,18

Scambio termico totale in regime intermittente

Centrale termica: Impianto caldaie / Unità immobiliare: Albergo – Impianto di riscaldamento / Zona: Cucina

Mese	Q_h [MJ]	$Q_{W,lrh}$ [MJ]	η_e [%]	η_{rg} [%]	$Q_{aux,e}$ [MJ]	Q_{hr} [MJ]
Nov	1.574,96	0,00	95,00	97,00	0,00	1.709,13
Dic	2.726,43	0,00	95,00	97,00	0,00	2.958,69
Gen	3.011,37	0,00	95,00	97,00	0,00	3.267,90
Feb	2.307,66	0,00	95,00	97,00	0,00	2.504,24
Mar	1.431,95	0,00	95,00	97,00	0,00	1.553,94
Apr	156,41	0,00	95,00	97,00	0,00	169,74

CALCOLO DEL FABBISOGNO DI ENERGIA PRIMARIA

Dettaglio Centrale: Impianto caldaie

SOTTOSISTEMA DI PRODUZIONE (UNI/TS 11300-2:2008)

Dati generali della centrale

DEFINIZIONE	VALORE	UNITA' DI MISURA
Numero di generatori	4	
Centrale termica per produzione di	Riscaldamento ed a.c.s.	
Posizione della centrale	Esterna	
Temperatura di mandata del fluido vettore	65	[°C]
Temperatura di ritorno del fluido vettore	55	[°C]
Azionamento della pompa del circuito primario	Continua	
Potenza della pompa del circuito primario	600	[W]
Funzionamento della pompa di circolazione	Pompa a velocità variabile	

Dati del generatore

DEFINIZIONE	VALORE	UNITA' DI MISURA
Numero di generatori	4	
Tipo	Generatori a condensazione modulanti	
Modello	Prestige 120	
Combustibile	Metano	
Potenza nominale utile del sistema di produzione	111,70	[kW]
Rendimento al 100% di Pn	97,20	
Rendimento al 30 % di Pn	98,00	
Fluido vettore	acqua	
Potenza nominale del focolare	115,00	[kW]
Potenza elettrica assorbita dal bruciatore	250,00	[W]
Perdite termiche al camino con bruciatore acceso	2,90	[%]
Perdite termiche al camino con bruciatore spento	0,10	[%]
Perdite termiche dell'involucro del generatore	0,81	[%]
Fattore di riduzione delle perdite al mantello	0,70	
Circolazione dell'acqua in caldaia	Circolazione permanente di acqua in caldaia	
Tipo di generatore per peso	Generatore a parete	
Potenza minima nominale del focolare	31,00	[kW]
Minima potenza elettrica assorbita dal bruciatore	100,00	[W]
Minima perdita termica al camino con bruciatore acceso	3,00	[%]

STUDIO INGEGNERIA IMPIANTI ING. GIAN ARMANDO AMATI ING. ANDREA RAGGINI
Via Circonvallazione meridionale n. 56, 47900 Rimini – tel. 0541 782462, fax 0541 787331

Calcolo in regime di funzionamento intermittente (UNI/TS 11300-2:2008 - UNI EN ISO 13790:2008)

Energia termica erogata dai sottosistemi di emissione e regolazione

Centrale termica; Impianto caldaie

Mese	Q_h [MJ]	$Q_{W,lrh}$ [MJ]	η_e [%]	η_{rg} [%]	Q_{hr} [MJ]	Q_{ld} [MJ]	$Q_{aux,d,lrh}$ [MJ]
11	20.982,35	0,00	96,06	97,00	22.518,83	0,00	746,28
12	36.693,60	0,00	96,21	97,00	39.319,49	0,00	771,15
1	40.708,47	0,00	96,25	97,00	43.603,96	0,00	771,15
2	30.809,29	0,00	96,20	97,00	33.016,97	0,00	696,52
3	19.310,72	0,00	96,07	97,00	20.722,48	0,00	771,15
4	2.223,38	0,00	95,98	97,00	2.388,22	0,00	373,14

Energia termica erogata dai sottosistemi di distribuzione e accumulo

Centrale termica: Impianto caldaie

Mese	$Q_{d,ln}$ [MJ]	η_d [%]	$Q_{l,s}$ [MJ]	$Q_{lrh,s}$ [MJ]	$Q_{l,pd}$ [MJ]	$Q_{lrh,pd}$ [MJ]
11	21.772,55	95,09	0,00	0,00	0,00	0,00
12	38.548,33	97,04	0,00	0,00	0,00	0,00
1	42.832,81	97,32	0,00	0,00	0,00	0,00
2	32.320,44	96,82	0,00	0,00	0,00	0,00
3	19.951,33	94,52	0,00	0,00	0,00	0,00
4	2.015,09	80,43	0,00	0,00	0,00	0,00

Fabbisogno mensile di energia primaria

Centrale termica: Impianto caldaie

Mese	$Q_{gn,out}$ [MJ]	θ_f [°C]	θ_r [°C]	$Q_{gn,ln}$ [MJ]	η_p [%]	$Q_{aux,gn}$ [MJ]	$Q_{aux,e}$ [MJ]	$Q_{aux,d}$ [MJ]	Q [MJ]
11	21.772,55	65,0	55,0	26.269,46	82,88	211,85	0,00	877,97	28.638,64
12	38.548,33	65,0	55,0	43.882,06	87,85	353,89	0,00	907,24	46.623,64
1	42.832,81	65,0	55,0	48.369,22	88,55	390,07	0,00	907,24	51.189,47
2	32.320,44	65,0	55,0	37.123,04	87,06	299,38	0,00	819,44	39.555,26
3	19.951,33	65,0	55,0	24.635,92	80,98	198,68	0,00	907,24	27.040,08
4	2.015,09	65,0	55,0	4.013,55	50,21	32,37	0,00	438,99	5.038,23

Risultati finali - indicatori di progetto

Centrale termica: Impianto caldaie

DEFINIZIONE	VALORE	UNITA' DI MISURA
Fabbisogno annuo di energia primaria per la climatizzazione invernale, in regime intermittente Q_s	198.085.310,80	[kJ/anno]
	55.023,70	[kWh/anno]

Risultati finali - valori di progetto dei rendimenti medi stagionali

Centrale termica: Impianto caldaie

DEFINIZIONE	VALORE	UNITA' DI MISURA
Rendimento di produzione	85,43	[%]
Rendimento di regolazione	97,00	[%]
Rendimento di distribuzione	96,17	[%]
Rendimento di emissione	96,17	[%]
Fabbisogno di combustibile per la climatizzazione invernale		
Metano	5150,1579	[Nm³/anno]

Calcolo in regime di funzionamento continuo (UNI/TS 11300-2:2008 - UNI EN ISO 13790:2008)

Energia termica erogata dai sottosistemi di emissione e regolazione

Centrale termica: Impianto caldaie

Mese	Q_h	$Q_{W,lrh}$	η_e	η_{rg}	Q_{hr}	Q_{ld}	$Q_{aux,d,lrh}$
	[MJ]	[MJ]	[%]	[%]	[MJ]	[MJ]	[MJ]
11	28.169,54	0,00	96,08	97,00	30.226,98	0,00	746,28
12	45.000,70	0,00	96,26	97,00	48.193,85	0,00	771,15
1	49.296,23	0,00	96,31	97,00	52.770,59	0,00	771,15
2	39.025,03	0,00	96,26	97,00	41.796,21	0,00	696,52
3	26.440,06	0,00	96,08	97,00	28.369,50	0,00	771,15
4	7.250,35	0,00	95,98	97,00	7.787,90	0,00	373,14

Energia termica erogata dai sottosistemi di distribuzione e accumulo

Centrale termica: Impianto caldaie

Mese	$Q_{d,in}$	η_d	$Q_{l,s}$	$Q_{lrh,s}$	$Q_{l,pd}$	$Q_{lrh,pd}$
	[MJ]	[%]	[MJ]	[MJ]	[MJ]	[MJ]
11	29.480,70	96,30	0,00	0,00	0,00	0,00
12	47.422,70	97,57	0,00	0,00	0,00	0,00
1	51.999,44	97,77	0,00	0,00	0,00	0,00
2	41.099,68	97,47	0,00	0,00	0,00	0,00
3	27.598,35	95,94	0,00	0,00	0,00	0,00
4	7.414,76	93,06	0,00	0,00	0,00	0,00

Fabbisogno mensile di energia primaria

Centrale termica: Impianto caldaie

Mese	$Q_{gn,out}$	θ_f	θ_r	$Q_{gn,in}$	η_p	$Q_{aux,gn}$	$Q_{aux,e}$	$Q_{aux,d}$	Q
	[MJ]	[°C]	[°C]	[MJ]	[%]	[MJ]	[MJ]	[MJ]	[MJ]
11	29.480,70	65,0	55,0	34.152,27	86,32	275,42	0,00	877,97	36.659,65
12	47.422,70	65,0	55,0	52.962,71	89,54	427,12	0,00	907,24	55.863,48
1	51.999,44	65,0	55,0	57.749,93	90,04	465,73	0,00	907,24	60.734,64
2	41.099,68	65,0	55,0	46.105,49	89,14	371,82	0,00	819,44	48.695,18
3	27.598,35	65,0	55,0	32.454,87	85,04	261,73	0,00	907,24	34.996,11
4	7.414,76	65,0	55,0	9.528,94	77,81	76,85	0,00	438,99	10.650,31

Risultati finali - indicatori di progetto

Centrale termica: Impianto caldaie

DEFINIZIONE	VALORE	UNITA' DI MISURA
Fabbisogno annuo di energia primaria per la climatizzazione invernale, in regime continuo Q_s	247.599.368,90	[kJ/anno]
	68.777,60	[kWh/anno]
Superficie utile servita dalla centrale:	2.060,50	[m²]
Fabbisogno annuo di energia primaria per la climatizzazione invernale, in regime continuo	**33,38**	**[kWh/m² anno]**
Volume riscaldato V	7.764,87	[m³]
Numero di giorni del periodo di riscaldamento N:	166	[g]
Differenza di temperatura media stagionale:	10,91	[°C]

Risultati finali - valori limite di legge degli indicatori

Centrale termica: Impianto caldaie

DEFINIZIONE.	VALORE	UNITA' DI MISURA
Fabbisogno annuo di energia primaria per la climatizzazione invernale, in regime continuo	**35,44**	**[kWh/m² anno]**

CALCOLO DEL FABBISOGNO DI A.C.S.

Dettaglio Centrale: **Impianto caldaie**

Fabbisogno termico utile per la produzione di A.C.S. [MJ]: 439.822,1

gen	feb	mar	apr	mag	giu	lug	ago	set	ott	nov	dic
[MJ]	[MJ]	[MJ]	[MJ]	[MJ]	[MJ]	[MJ]	[MJ]	[MJ]	[MJ]	[MJ]	[MJ]
37.354,8	33.739,8	37.354,8	36.149,8	37.354,8	36.149,8	37.354,8	37.354,8	36.149,8	37.354,8	36.149,8	37.354,8

Energia termica in ingresso al sistema di erogazione di A.C.S. [MJ]: 462.970,6

gen	feb	mar	apr	mag	giu	lug	ago	set	ott	nov	dic
[MJ]	[MJ]	[MJ]	[MJ]	[MJ]	[MJ]	[MJ]	[MJ]	[MJ]	[MJ]	[MJ]	[MJ]
39.320,8	35.515,6	39.320,8	38.052,4	39.320,8	38.052,4	39.320,8	39.320,8	38.052,4	39.320,8	38.052,4	39.320,8

Energia termica erogata dal generatore di A.C.S. [MJ]: 135.497,3

gen	feb	mar	apr	mag	giu	lug	ago	set	ott	nov	dic
[MJ]	[MJ]	[MJ]	[MJ]	[MJ]	[MJ]	[MJ]	[MJ]	[MJ]	[MJ]	[MJ]	[MJ]
22.683,1	15.053,8	11.913,8	8.758,5	7.389,7	4.559,5	1.213,6	2.961,9	5.676,1	10.944,0	20.473,2	23.870,1

Energia primaria per la produzione di A.C.S. [MJ]: 167.345,0

gen	feb	mar	apr	mag	giu	lug	ago	set	ott	nov	dic
[MJ]	[MJ]	[MJ]	[MJ]	[MJ]	[MJ]	[MJ]	[MJ]	[MJ]	[MJ]	[MJ]	[MJ]

26.465,5	18.270,0	15.069,4	11.469,9	9.793,3	6.418,7	2.804,6	4.636,1	7.620,3	13.538,4	23.678,3	27.580,5

Percentuale di copertura del fabbisogno di energia utile annuo [%]: 70,7

gen	feb	mar	apr	mag	giu	lug	ago	set	ott	nov	dic
[%]	[%]	[%]	[%]	[%]	[%]	[%]	[%]	[%]	[%]	[%]	[%]
42,3	57,6	69,7	77,0	81,21	88,0	96,9	92,5	85,1	72,2	46,2	39,3

CALCOLO DEL FABBISOGNO DI ENERGIA UTILE

Dettaglio Centrale: Impianto roof top

Zona impiantistica dell'unità immobiliare: Albergo – impianto Roof top

Sale riunioni grandi

CALCOLO DEI COEFFICIENTI DI DISPERSIONE TERMICA VERSO L'ESTERNO (UNI EN ISO 13790:2008)

COMPONENTI OPACHI CONFINANTI CON L'ESTERNO (UNI EN ISO 6946:2007 – UNI EN ISO 13789:2008)

Descrizione	Esposizione	A_i netta [m²]	U_i [W/m²K]	$A_i \cdot U_i$ [W/K]
Soffitto piano interrato	Tetto piano esterno	500,10	1,123	561,45
Parete Esterna Piano Interrato cappotto	Nord	68,24	0,486	33,14
			$\Sigma A_i \cdot U_i$:	594,59

CALCOLO DEI COEFFICIENTI DI SCAMBIO TERMICO CON IL TERRENO (UNI EN ISO 13370:2008)

Centrale termica: Impianto roof top / Unità immobiliare: Albergo – Impianto Roof top / Zona: Sale riunioni grandi

DEFINIZIONE	VALORE	U.M
Descrizione	Verso terreno	
Tipologia	PAVIMENTO POGGIATO SUL TERRENO	
Struttura pavimento	Pavimento piano interrato	
Area del pavimento A	500,10	[m²]
Perimetro esposto del pavimento P	44,74	[m]
Struttura perimetrale	Parete Esterna Piano Interrato cappotto	
Conduttività termica del terreno λ	2,000	[W/m°C]
Posizione del fabbricato	CENTRO URBANO – 0.02	
Velocità del vento v	3,500	[m/s]
Trasmittanza lineare del ponte termico n° Ψ		[W/m°C]
Lunghezza del ponte termico n°		[m]
Trasmittanza termica U	0,19	[W/m²°C]
Coeff. di accoppiam. termico in regime stazionario H_g	94,25	[W/°C]

VENTILAZIONE MECCANICA

Centrale termica: Impianto roof top / Unità immobiliare: Albergo - Impianto Roof top / Zona: Sale riunioni grandi

DEFINIZIONE	VALORE	U.M
Flusso d'aria della ventilazione	A flusso doppio	
Ricambio d'aria orario n	5,00	[h^{-1}]
Portata d'aria di rinnovo $q_{ve,des}$	7.851,59	[m^3/h]
Efficienza del recuperatore di calore h_{ve}	80,00	[%]
Frazione della portata che attraversa il rec. $f_{ve,frac}$	1,00	
Coefficiente correttivo della temperatura b_{ve}	0,20	
Coefficiente di contemporaneità delle bocchette K	1,00	

COEFFICIENTI MENSILI DI DISPERSIONE TERMICA DELLA ZONA Htr,adj: CONTINUO (UNI/TS 11300-1:2008 - UNI EN ISO 13789:2008)

Centrale termica: Impianto roof top / Unità immobiliare: Albergo - Impianto Roof top / Zona: Sale riunioni grandi

Mese	Scambio termico per trasmissione verso					Coefficiente globale di scambio termico per trasmissione
	Esterno	Terreno	Locali non riscaldati	Esposizioni forzate	Altre zone	
	H_D (1)	H_g	H_U	$H_{A\ (Continuo)}$	$H_{tr,zy}$	$H_{tr,adj} = H_D + H_g + H_U + H_A + H_{tr,zy}$
	[W/k]	[W/k]	[W/k]	[W/k]	[W/k]	[W/k]
Nov	594,59	94,25	0,00	0,00	0,00	688,84
Dic	594,59	94,25	0,00	0,00	0,00	688,84
Gen	594,59	94,25	0,00	0,00	0,00	688,84
Feb	594,59	94,25	0,00	0,00	0,00	688,84
Mar	594,59	94,25	0,00	0,00	0,00	688,84
Apr	594,59	94,25	0,00	0,00	0,00	688,84

(1) $H_D = (\Sigma A_i \cdot U_i)_{opache} + (\Sigma A_i \cdot U_i)_{serramenti} + \Sigma l_k \cdot \psi_k$; secondo specifica tecnica UNI TS 11300:2008 parte1.

COEFFICIENTI MENSILI DI DISPERSIONE TERMICA DELLA ZONA Htr,adj: INTERMITTENTE (UNI/TS 11300-1:2008 - UNI EN ISO 13789:2008)

Centrale termica: Impianto roof top / Unità immobiliare: Albergo – Impianto Roof top / Zona: Sale riunioni grandi

Mese	Scambio termico per trasmissione verso					Coefficiente globale di scambio termico per trasmissione
	Esterno	Terreno	Locali non riscaldati	Esposizioni forzate	Altre zone	
	H_D (1)	H_g	H_U	H_A (intermittente) H_A (Non occup.)	$H_{tr,zy}$	$H_{tr,adj} = H_D + H_g + H_U + H_A + H_{tr,zy}$
	[W/k]	[W/k]	[W/k]	[W/k]	[W/k]	[W/k]
Nov	594,59	94,25	0,00	0,00	0,00	688,84
				0,00		688,84
Dic	594,59	94,25	0,00	0,00	0,00	688,84
				0,00		688,84
Gen	594,59	94,25	0,00	0,00	0,00	688,84
				0,00		688,84
Feb	594,59	94,25	0,00	0,00	0,00	688,84
				0,00		688,84
Mar	594,59	94,25	0,00	0,00	0,00	688,84
				0,00		688,84
Apr	594,59	94,25	0,00	0,00	0,00	688,84
				0,00		688,84

(1) $H_D = (\Sigma A_i \cdot U_i)_{opache} + (\Sigma A_i \cdot U_i)_{serramenti} + \Sigma l_k \cdot \psi_k$; *secondo specifica tecnica UNI TS 11300:2008 parte1.*

COEFFICIENTI MENSILI DI DISPERSIONE TERMICA DELLA ZONA Hve,adj (UNI/TS 11300-1:2008 - UNI EN ISO 13789:2008)

Centrale termica: Impianto roof top / Unità immobiliare: Albergo – Impianto Roof top / Zona: Sale riunioni grandi

Mese	Scambio termico per ventilazione	Scambio termico per ventilazione verso altre zone	Coefficiente globale di scambio termico per ventilazione
	$\rho_a \cdot c_a \cdot (\Sigma\ b_{ve,k} \cdot q_{ve,k,mn})$	$H_{ve,zy}$	$H_{ve,adj} = \rho_a \cdot c_a \cdot (\Sigma\ b_{ve,k} \cdot q_{ve,k,mn}) + H_{ve,zy}$
	[W/k]	[W/k]	[W/k]
Nov	523,4396	0,0000	523,4396
Dic	523,4396	0,0000	523,4396
Gen	523,4396	0,0000	523,4396
Feb	523,4396	0,0000	523,4396
Mar	523,4396	0,0000	523,4396
Apr	523,4396	0,0000	523,4396

CALCOLO DELLA CAPACITA' TERMICA DELLA ZONA (UNI/TS 11300-1:2008)

Centrale termica: Impianto roof top / Unità immobiliare: Albergo – Impianto Roof top / Zona: Sale riunioni grandi

Descrizione Struttura	A_j	χ_j	$\chi_j \cdot A_j$
	[m²]	[kJ/(Km²)]	[kJ/K]
divisorio10	276,97	33,56	9.295,27
Parete Esterna Piano Interrato cappotto	140,50	146,16	20.535,02
Soffitto piano interrato	500,10	91,58	45.798,90
Pavimento piano interrato	500,10	138,20	69.114,04
		$C_z = \Sigma\ \chi_j \cdot A_j$:	144.743,23

RIEPILOGO INVERNALE DELLA GESTIONE INTERMITTENTE DELL'IMPIANTO (Termostato ambiente a doppia temperatura) (UNI/TS 11300-1:2008 - UNI EN ISO 13790:2008)

Centrale termica: Impianto roof top / Unità immobiliare: Albergo – Impianto Roof top / Zona: Sale riunioni grandi

Mese	Temp. di set-point	Temp. di attenuazione giornaliera	Ore di attenuazione giornaliera	Temp. nei periodi di non occupazione continuata	Ore mensili di non occupazione continuata	Frazione mensile di non occupazione	Temp. media giornaliera di calcolo
	$\theta_{H,set,point}$	$\theta_{H,red}$	$h_{H,red}$	$\theta_{H,nocc}$	$h_{H,nocc}$	$f_{H,nocc}$	$\theta_{H,set,calc}$
	[°C]	[°C]	[h]	[°C]	[h]		[°C]
Nov	20,00	16,00	10,00	14,00	250,00	0,35	18,33
Dic	20,00	16,00	10,00	14,00	250,00	0,34	18,33
Gen	20,00	16,00	10,00	14,00	250,00	0,34	18,33
Feb	20,00	16,00	10,00	14,00	250,00	0,37	18,33
Mar	20,00	16,00	10,00	14,00	250,00	0,34	18,33
Apr	20,00	16,00	10,00	14,00	250,00	0,69	18,33

CALCOLO DELL'EXTRAFLUSSO TERMICO DIRETTO PER TRASMISSIONE (UNI/TS 11300-1:2008)

Centrale termica: Impianto roof top / Unità immobiliare: Albergo – Impianto Roof top / Zona: Sale riunioni grandi

Descrizione	Inclinaz.	Fattore di forma	Resistenza liminare est.	Trasm.	Area	Coeff. di scambio per irr.	Extra flusso termico	Disp. Radiazione Infrarossa
	S	F_r	R_{se}	U	A	h_r	Φ_r	$\Phi_r * F_r$
	[°]		[(m² K)/W]	[W/(m² K)]	[m²]	[W/(m² K)]	[W]	[W]
Soffitto piano interrato	0,00	1,00	0,1000	1,12	500,10	4,50	2.779,18	2.779,18
Parete Esterna Piano Interrato cappotto	90,00	0,50	0,0400	0,49	68,24	4,50	65,62	32,81
							Totale:	2.811,99

APPORTI GRATUITI SOLARI ATTRAVERSO SUPERFICI TRASPARENTI [MJ] (UNI/TS 11300-1:2008)

Centrale termica: Impianto roof top / Unità immobiliare: Albergo – Impianto Roof top / Zona: Sale riunioni grandi

	Sud	E-O	Nord	N-E N-O	S-E S-O	Diretta Diffusa	Totale
Mese	$Q_{sol} = [\Sigma_k \Phi_{sol,mn,k}] \cdot t + [\Sigma_l (1-b_{tr,l}) \cdot \Phi_{sol,mn,u,l}] \cdot t$						
Nov	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Dic	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Gen	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Feb	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Mar	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Apr	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00

APPORTI GRATUITI SOLARI ATTRAVERSO SUPERFICI OPACHE [MJ] (UNI/TS 11300-1:2008)

Centrale termica: Impianto roof top / Unità immobiliare: Albergo – Impianto Roof top / Zona: Sale riunioni grandi

	Sud	E-O	Nord	N-E	S-E	Diretta	Totale

Mese			N-O	S-O	Diffusa	
	$Q_{sol} = [\Sigma_k \Phi_{sol,mn,k}] \cdot t + [\Sigma_i (1-b_{tr,i}) \cdot \Phi_{sol,mn,u,i}] \cdot t$					
Nov	0,00	0,00	47,72	0,00	0,00	5.861,54	5.909,26
Dic	0,00	0,00	39,45	0,00	0,00	4.908,20	4.947,65
Gen	0,00	0,00	44,38	0,00	0,00	5.534,77	5.579,16
Feb	0,00	0,00	57,90	0,00	0,00	7.828,86	7.886,76
Mar	0,00	0,00	93,70	0,00	0,00	13.158,14	13.251,84
Apr	0,00	0,00	61,04	0,00	0,00	8.049,02	8.110,06

CALCOLO DEL FABBISOGNO TERMICO (UNI/TS 11300-1:2008)

Scambio termico totale in regime continuo

Centrale termica: Impianto roof top / Unità immobiliare: Albergo – Impianto Roof top / Zona: Sale riunioni grandi

Mese	$Q_{H,ht}$ [MJ]	Q_{int} [MJ]	Q_{sol} [MJ]	γ_H	η_H	$Q_{H,nd}$ [MJ]
Nov	34.626,05	0,00	5.909,26	0,17	1,00	28.733,57
Dic	46.819,95	0,00	4.947,65	0,11	1,00	41.875,55
Gen	50.391,61	0,00	5.579,16	0,11	1,00	44.816,69
Feb	43.755,36	0,00	7.886,76	0,18	1,00	35.894,99
Mar	39.027,22	0,00	13.251,84	0,34	0,98	26.051,09
Apr	15.356,74	0,00	8.110,06	0,53	0,93	7.775,23

Scambio termico totale in regime intermittente

Centrale termica: Impianto roof top / Unità immobiliare: Albergo – Impianto Roof top / Zona: Sale riunioni grandi

Mese	$Q_{H,ht,occ}$ / $Q_{H,ht,nocc}$ [MJ]	Q_{int} [MJ]	Q_{sol} [MJ]	$\gamma_{H,occ}$ / $\gamma_{H,nocc}$	$\eta_{H,occ}$ / $\eta_{H,nocc}$	$Q_{H,nd,occ}$ / $Q_{H,nd,nocc}$ [MJ]	$1-f_{h,nocc}$ / $f_{h,nocc}$	$Q_{H,nd}$ [MJ]
Nov	29.389,01	0,00	5.909,26	0,20	1,00	23.507,13	0,65	18.825,47
	15.772,68			0,37	0,97	10.023,95	0,35	
Dic	41.408,33	0,00	4.947,65	0,12	1,00	36.465,43	0,66	31.741,58
	27.338,13			0,18	1,00	22.407,25	0,34	
Gen	44.980,00	0,00	5.579,16	0,12	1,00	39.406,85	0,66	34.683,24
	30.909,80			0,18	1,00	25.349,39	0,34	
Feb	38.867,45	0,00	7.886,76	0,20	1,00	31.018,24	0,63	26.320,27
	26.158,88			0,30	0,99	18.390,10	0,37	
Mar	33.615,61	0,00	13.251,84	0,39	0,97	20.776,04	0,66	16.420,82
	19.545,41			0,68	0,89	7.814,92	0,34	
Apr	12.738,21	0,00	8.110,06	0,64	0,90	5.440,88	0,31	2.215,55
	5.930,05			1,37	0,63	796,40	0,69	

SOTTOSISTEMI DI EMISSIONE E DI REGOLAZIONE (UNI/TS 11300-2:2008)

Scambio termico totale in regime continuo

Centrale termica: Impianto roof top / Unità immobiliare: Albergo – Impianto Roof top / Zona: Sale riunioni grandi

Mese	Q_h [MJ]	$Q_{W,lrh}$ [MJ]	η_e [%]	η_{rg} [%]	$Q_{aux,e}$ [MJ]	Q_{hr} [MJ]
Nov	28.733,57	0,00	92,00	99,00	121,34	31.547,62
Dic	41.875,55	0,00	92,00	99,00	176,83	45.976,67
Gen	44.816,69	0,00	92,00	99,00	189,25	49.205,85
Feb	35.894,99	0,00	92,00	99,00	151,58	39.410,39
Mar	26.051,09	0,00	92,00	99,00	110,01	28.602,43
Apr	7.775,23	0,00	92,00	99,00	32,83	8.536,71

Scambio termico totale in regime intermittente

Centrale termica: Impianto roof top / Unità immobiliare: Albergo – Impianto Roof top / Zona: Sale riunioni grandi

Mese	Q_h [MJ]	$Q_{W,lrh}$ [MJ]	η_e [%]	η_{rg} [%]	$Q_{aux,e}$ [MJ]	Q_{hr} [MJ]
Nov	18.825,47	0,00	92,00	99,00	79,50	20.669,16
Dic	31.741,58	0,00	92,00	99,00	134,04	34.850,22
Gen	34.683,24	0,00	92,00	99,00	146,46	38.079,97
Feb	26.320,27	0,00	92,00	99,00	111,15	28.897,97
Mar	16.420,82	0,00	92,00	99,00	69,34	18.029,01
Apr	2.215,55	0,00	92,00	99,00	9,36	2.432,53

CALCOLO DEL FABBISOGNO DI ENERGIA PRIMARIA

Dettaglio Centrale: Impianto roof top

SOTTOSISTEMA DI PRODUZIONE (UNI/TS 11300-2:2008)

Dati generali della centrale

DEFINIZIONE	VALORE	UNITA' DI MISURA
Numero di generatori	2	
Centrale termica per produzione di	Solo riscaldamento	
Posizione della centrale	Esterna	
Temperatura di mandata del fluido vettore	50	[°C]
Temperatura di ritorno del fluido vettore	45	[°C]
Azionamento della pompa del circuito primario	Continua	
Potenza della pompa del circuito primario	0	[W]
Funzionamento della pompa di circolazione	Pompa a velocità costante	

Dati del generatore

DEFINIZIONE	VALORE	UNITA' DI MISURA
Numero di generatori	2	
Tipo	Pompa di calore ciclo inverso a compressione di gas, azionata da motore elettrico	
Modello	Roof top	
Combustibile	Non applicabile	
Potenza nominale utile del sistema di produzione	52,00	[kW]
Rendimento al 100% di Pn		
Rendimento al 30 % di Pn		

Calcolo in regime di funzionamento intermittente (UNI/TS 11300-2:2008 - UNI EN ISO 13790:2008)

Energia termica erogata dai sottosistemi di emissione e regolazione

Centrale termica: Impianto roof top

Mese	Q_h [MJ]	$Q_{W,lrh}$ [MJ]	η_e [%]	η_{rg} [%]	Q_{hr} [MJ]	Q_{ld} [MJ]	$Q_{aux,d,lrh}$ [MJ]
11	18.825,47	0,00	92,00	99,00	20.669,16	0,00	0,00
12	31.741,58	0,00	92,00	99,00	34.850,22	0,00	0,00
1	34.683,24	0,00	92,00	99,00	38.079,97	0,00	0,00
2	26.320,27	0,00	92,00	99,00	28.897,97	0,00	0,00
3	16.420,82	0,00	92,00	99,00	18.029,01	0,00	0,00
4	2.215,55	0,00	92,00	99,00	2.432,53	0,00	0,00

Energia termica erogata dai sottosistemi di distribuzione e accumulo

Centrale termica: Impianto roof top

Mese	$Q_{d,ln}$ [MJ]	η_d [%]	$Q_{l,s}$ [MJ]	$Q_{lrh,s}$ [MJ]	$Q_{l,pd}$ [MJ]	$Q_{lrh,pd}$ [MJ]
11	20.669,16	100,00	0,00	0,00	0,00	0,00
12	34.850,22	100,00	0,00	0,00	0,00	0,00
1	38.079,97	100,00	0,00	0,00	0,00	0,00
2	28.897,97	100,00	0,00	0,00	0,00	0,00
3	18.029,01	100,00	0,00	0,00	0,00	0,00
4	2.432,53	100,00	0,00	0,00	0,00	0,00

Fabbisogno mensile di energia primaria

Centrale termica: Impianto roof top

Mese	$Q_{gn,out}$ [MJ]	θ_f [°C]	θ_r [°C]	$Q_{gn,ln}$ [MJ]	η_p [%]	$Q_{aux,gn}$ [MJ]	$Q_{aux,e}$ [MJ]	$Q_{aux,d}$ [MJ]	Q [MJ]
11	20.669,16	50,0	45,0	8.842,56	233,75	0,00	79,50	0,00	9.015,38
12	34.850,22	50,0	45,0	16.103,45	216,41	0,00	134,04	0,00	16.394,84
1	38.079,97	50,0	45,0	18.088,83	210,52	0,00	146,46	0,00	18.407,22
2	28.897,97	50,0	45,0	13.519,39	213,75	0,00	111,15	0,00	13.761,01
3	18.029,01	50,0	45,0	7.880,36	228,78	0,00	69,34	0,00	8.031,10
4	2.432,53	50,0	45,0	1.014,51	239,78	0,00	9,36	0,00	1.034,84

Risultati finali – indicatori di progetto

Centrale termica: Impianto roof top

DEFINIZIONE	VALORE	UNITA' DI MISURA
Fabbisogno annuo di energia primaria per la climatizzazione invernale, in regime intermittente Q_s	66.644.402,42	[kJ/anno]
	18.512,33	[kWh/anno]

Risultati finali – valori di progetto dei rendimenti medi stagionali

Centrale termica: Impianto roof top

DEFINIZIONE	VALORE	UNITA' DI MISURA
Rendimento di produzione	**218,43**	[%]
Rendimento di regolazione	99,00	[%]
Rendimento di distribuzione	100,00	[%]
Rendimento di emissione	92,00	[%]

Calcolo in regime di funzionamento continuo (UNI/TS 11300-2:2008 - UNI EN ISO 13790:2008)

Energia termica erogata dai sottosistemi di emissione e regolazione

Centrale termica: Impianto roof top

Mese	Q_h	$Q_{W,lrh}$	η_e	η_{rg}	Q_{hr}	Q_{ld}	$Q_{aux,d,lrh}$
	[MJ]	[MJ]	[%]	[%]	[MJ]	[MJ]	[MJ]
11	28.733,57	0,00	92,00	99,00	31.547,62	0,00	0,00
12	41.875,55	0,00	92,00	99,00	45.976,67	0,00	0,00
1	44.816,69	0,00	92,00	99,00	49.205,85	0,00	0,00
2	35.894,99	0,00	92,00	99,00	39.410,39	0,00	0,00
3	26.051,09	0,00	92,00	99,00	28.602,43	0,00	0,00
4	7.775,23	0,00	92,00	99,00	8.536,71	0,00	0,00

Energia termica erogata dai sottosistemi di distribuzione e accumulo

Centrale termica: Impianto roof top

Mese	$Q_{d,in}$	η_d	$Q_{l,s}$	$Q_{lrh,s}$	$Q_{l,pd}$	$Q_{lrh,pd}$
	[MJ]	[%]	[MJ]	[MJ]	[MJ]	[MJ]
11	31.547,62	100,00	0,00	0,00	0,00	0,00
12	45.976,67	100,00	0,00	0,00	0,00	0,00
1	49.205,85	100,00	0,00	0,00	0,00	0,00
2	39.410,39	100,00	0,00	0,00	0,00	0,00
3	28.602,43	100,00	0,00	0,00	0,00	0,00
4	8.536,71	100,00	0,00	0,00	0,00	0,00

Fabbisogno mensile di energia primaria

Centrale termica: Impianto roof top

Mese	$Q_{gn,out}$	θ_f	θ_r	$Q_{gn,in}$	η_p	$Q_{aux,gn}$	$Q_{aux,e}$	$Q_{aux,d}$	Q
	[MJ]	[°C]	[°C]	[MJ]	[%]	[MJ]	[MJ]	[MJ]	[MJ]
11	31.547,62	50,0	45,0	13.496,52	233,75	0,00	121,34	0,00	13.760,30
12	45.976,67	50,0	45,0	21.244,72	216,41	0,00	176,83	0,00	21.629,14
1	49.205,85	50,0	45,0	23.373,86	210,52	0,00	189,25	0,00	23.785,28
2	39.410,39	50,0	45,0	18.437,43	213,75	0,00	151,58	0,00	18.766,95
3	28.602,43	50,0	45,0	12.501,93	228,78	0,00	110,01	0,00	12.741,08
4	8.536,71	50,0	45,0	3.560,30	239,78	0,00	32,83	0,00	3.631,68

Risultati finali – indicatori di progetto

Centrale termica: Impianto roof top

DEFINIZIONE	VALORE	UNITA' DI MISURA
Fabbisogno annuo di energia primaria per la climatizzazione invernale, in regime continuo Q_s	94.314.430,26	[kJ/anno]
Superficie utile servita dalla centrale:	26.198,45	[kWh/anno]
Fabbisogno annuo di energia primaria per la climatizzazione invernale, in regime continuo	500,10	[m²]
Volume riscaldato V	**52,39**	**[kWh/m² anno]**
Numero di giorni del periodo di riscaldamento N:	1.931,49	[m³]
Differenza di temperatura media stagionale:	166	[g]
	10,91	[°C]

Risultati finali – valori limite di legge degli indicatori

Centrale termica: Impianto roof top

DEFINIZIONE	VALORE	UNITA' DI MISURA
Fabbisogno annuo di energia primaria per la climatizzazione invernale, in regime continuo	**52,76**	**[kWh/m² anno]**