

N-105

Prot. Urb. n° 1622

113862013

Assegnata a

Il Dirigente del Settore

COMUNE DI CARRARA
Sportello unico per l'edilizia

€ 50,00

Diritti Segreteria

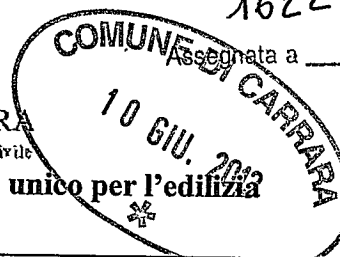
COMUNE DI CARRARA

Decreto di Medaglia d'Orto al Merito Civile

10 GIU. 2013

Settore Urbanistica & S.U.A.P. - Sportello unico per l'edilizia

COD14



spazio riservato al protocollo generale

COMUNE DI CARRARA	
12 GIU. 2013	Cat. 4/3
Prot. n° 29661	

spazio riservato al settore

SEGNALAZIONE CERTIFICATA DI INIZIO ATTIVITA'

(art. 77 -79 - 84 della L.R. 03/01/05 n. 1 e s.m.i.)

Da depositare presso lo Sportello unico per l'edilizia del Comune

Il/La sottoscritto/a CINZIA becchi
nome cognome

Nato/a a Carrara Provincia MS il 23 - 02 - 1956

Residente in Carrara Provincia MS in Via/Piazza Piombara

N. 19 C.A.P. 54033 Telefono _____ Fax _____

e-mail _____ Codice Fiscale BCCCNZ56B63B832K

SEGNALA

a norma della vigente legislazione in materia urbanistica ed edilizia ed ai sensi e per gli effetti della L.R. 03/01/05 n.1 e s.m.i., l'inizio dell'attività edilizia relativa a *(descrizione sintetica dell'intervento)* :

.....**RISTRUTTURAZIONE E FUSIONE DI DUE UNITA' ABITATIVE CON MODESTO AMPLIAMENTO DEL PRIMO PIANO E RIFACIMENTO GARAGE**.....

☒ **Nuovo intervento**☐ **Variante alla S.C.I.A. n°..... depositata in data**☐ **Variante al permesso di costruire n° del**

da realizzarsi sull'immobile/area/edificio posto in Via/Piazza Piombara

N. 19 località Nazzano

con estremi di identificazione catastale:

Catasto terreni	Foglio	Particella	Subalterno/i
Catasto fabbricati	Foglio <u>82</u>	Particella <u>124</u>	
			<u>1</u> <u>2</u>

con destinazione d'uso attuale: *(barrare la casella che interessa)*

☒ - Residenziale ☐ - Commerciale ☐ - Uffici ☐ - Turistico ☐ - Artigianale
☐ - Industriale ☐ - Sportivo ☐ - Culturale ☐ - Pubblico ☐ - Altro *(specificare)*

☐ - e con cambio di destinazione d'uso in *(specificare)*:

nella sua qualità, con l'impegno comunque a comunicare immediatamente ogni variazione in proposito, di :

- ☒ Proprietario ☐ Comproprietario congiuntamente ai soggetti di all'allegato elenco
☐ Usufruttuario ☐ Altro (specificare)
☐ Comodatario / Affittuario con autorizzazione del proprietario

☐ Per conto della Ditta/Soc.:

Con sede in Prov. in via/piazza

n. C.A.P. telefono fax

e-mail P.iva

che rappresenta nella veste di

specificare: amministratore, legale rappresentante, procuratore ecc.

Producendo, quale parte integrante e sostanziale della presente S.C.I.A. **la seguente documentazione obbligatoria:**

- **Titolo di proprietà** / disponibilità e visure catastali aggiornate dell'immobile;
- **Relazione tecnica asseverata** a firma di tecnico abilitato ai sensi dell'art. 84 comma 2 lettera a) della L.R. 1/05;
- **Elaborati tecnici completi** di estratto di mappa catastale, aereo fotogrammetrico, piante, sezioni e dei prospetti (stato attuale, modificato e sovrapposto), relazione tecnica e di ogni altro elaborato progettuale necessario per consentire le verifiche di competenza dell'Amministrazione Comunale (vedi all. W del REC);
- **Documentazione fotografica**, puntuale ed esauriente, dello stato attuale con planimetria dei punti di scatto;
- **Quietanza** n° del di versamento della somma di € ____/00 sul c.c. 118547 (diritti di segreteria);
- **Copia dell'eventuale ricevuta del pagamento degli oneri di urbanizzazione e del costo di costruzione;**
- **Copia dei documenti d'identità in corso di validità di chi sottoscrive la presente;**

Oltre alla seguente documentazione :

- ☐ Relazione geologica e/o geotecnica;
☒ Attestato di avvenuto deposito c/o Genio Civile del progetto ai sensi della L. 1086/71 e della L. 64/74 ;
☒ Progetto degli impianti ai sensi del D.M. 22 gennaio 2008 n.37 ;
☒ Elaborato tecnico della copertura e la relativa documentazione ai sensi dell'art. 4 c.2 del D.P.R.G. n. 62/R/05;
☒ Relazione ai sensi della L. 10/91 (contenimento dei consumi energetici);
☒ Altro (Specificare) *Autorizzazione catastale*

Oltre che i seguenti pareri, autorizzazioni, nulla osta o atto d'assenso, comunque denominati, necessari per poter eseguire i lavori, ivi compresi quelli relativi ai vincoli ambientali, paesaggistici o culturali:

- ☐ Atto di assenso Comunale per immobili di valore storico
☐ Autorizzazione paesaggistica
☐ Autorizzazione per vincolo idrogeologico;
☐ Nulla osta per vincolo rischio idraulico o morfologico (PAD);
☐ Autorizzazione FF.SS/ ANAS/SALT;
☐ Altro (Specificare)

DICHIARA CHE

2.- il Progettista delle opere è:

DANIELA

DEL CARLO

nome

Cognome

Nato/a a FIRENZE Provincia FI il 1 | 0 - 0 | 8 - 1 | 9 | 5 | 1

residente in CARRARA Provincia MS in via/piazza MAZZINI

n. 13 C.A.P. 54033 telefono fax

iscritto all'Albo/Collegio de... Architetti della provincia di MS al n° 197

Con studio professionale i Carrara Provincia MS in via/piazza Campo d'Appio

n. 35 f C.A.P. 54031 telefono 0585 71826 fax 9585 71826

e-mail telaradelcarlo@tin.it Codice Fiscale D L C D N L 5 1 M 5 0 D 6 1 2 P

2.- il Direttore dei Lavori è:**DANIELA****DEL CARLO**

nome

Cognome

nato/a a Firenze Provincia FI il 1 | 0 - 0 | 8 - 1 | 9 | 5 | 1iscritto all'Albo/Collegio Professionale de... architetti della provincia di MS al n° 197con studio professionale in Carrara Provincia MS in via/piazza Campo d'Appion. 35 F C.A.P. 54031 telefono 0585 71826 fax _____e-mail telaradelcarlo@tin.it Codice Fiscale D|L|C|D|N|L|5|1|M|5|0|D|6|1|2|P|

3. trattandosi di intervento edilizio compreso tra quelli indicati al comma 1 dell'art. 4 del D.P.G.R. 25.2.2010 n. 17/r l'incarico di predisporre la **certificazione energetica** è affidato a (1) :

nome

cognome

iscritto all'Albo/Collegio Professionale de... _____ della provincia di _____ al n° _____

con studio professionale in _____ Provincia _____ in via/piazza _____

n. _____ C.A.P. _____ telefono _____ fax _____

e-mail _____ Codice Fiscale _____

4.- per l'esecuzione delle opere in progetto il/la sottoscritto/a, consapevole che la realizzazione e/o la modifica di impianti tecnologici, ai sensi del D.M. n. 37/08, oppure l'esecuzione di lavori per la costruzione e/o modifica di strutture soggette ai disposti della normativa antisismica, non possono essere eseguiti direttamente dal sottoscritto denunciante, a meno che lo stesso non abbia i requisiti previsti dalla vigente normativa per l'esecuzione degli stessi : (barrare la casella che interessa)

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

☐ eseguirà i lavori **in parte in economia** mediante affidamento delle singole lavorazioni ai lavoratori autonomi di seguito elencati e pertanto se ne dichiara di aver verificato la regolarità contributiva e la documentazione di cui all'art. 90, comma 9, lettere a-b, D.lgs. 81/2008, di cui si fornisce gli elementi indispensabili per la loro identificazione;

☒ eseguirà i lavori mediante affidamento alle **ditte e/o ai lavoratori autonomi** di seguito elencati e pertanto se ne dichiara di aver verificato la regolarità contributiva e la documentazione di cui all'art. 90, comma 9, lettere a-b, D.lgs. 81/2008 di cui si fornisce gli elementi indispensabili per la loro identificazione;

elenco lavoratori autonomi

1	2	3
<u>CUCENIA FRANCO C.F. COSTRUZIONI</u>	<u>Via Piero Volpe</u>	<u>CARRARA - ALENZA</u>
<u>2</u>		
<u>3</u>		
nominativo	indirizzo	città

codici di iscrizione identificativi

1	2	3	4
<u>P.C.I. n° 1310360020</u>	<u>n° 372265</u>		<u>CCP ENCLIC 29 B 832K</u>
<u>2</u>			
<u>3</u>			
INPS	INAIL	CASSA EDILE	P.I. / C.F.

5.- l'intervento: (sicurezza cantiere)

☐ non e' soggetto all'ambito di applicazione dell'art. 99 del D.Lgs 9 aprile 2008 n.81 e successive modificazioni ed integrazioni;

☒ e' soggetto all'ambito di applicazione del D.Lgs 9 aprile 2008 n.81 e s. m. i. e pertanto, ai fini degli adempimenti di cui agli artt. 90 - 93 - 99 -101 del medesimo decreto, pertanto si allega copia della notifica preliminare inviata all'Azienda U.S.L. e alla Direzione Provinciale del Lavoro.

Il richiedente dichiara di essere a conoscenza che:

1. è obbligato a comunicare la data di ultimazione dei lavori ai sensi dell'art. 84 comma 5 della Legge Regionale n.1/2005 e che la presente S.C.I.A. è sottoposta al termine massimo di **validità fissato in tre anni, decorrenti dalla data di presentazione;**
2. al termine dei lavori, ai sensi e per gli effetti dell'art. 86 comma 1 della L.R. 03/01/05 n° 1, è obbligato a darne comunicazione con l'apposita modulistica, trasmettere sia il certificato di conformità, redatto da Professionista abilitato, che attesti la conformità dell'opera al progetto contenuto nel titolo abilitativo o nelle varianti ad esso, e sia la ricevuta dell'avvenuta presentazione della variazione catastale conseguente alle opere realizzate ovvero la dichiarazione che le stesse non hanno comportato modificazione del classamento;
3. ai sensi del disposto dell'art. 90, comma 9, lettera c) del D. Lgs. n.81/08, **l'irregolarità contributiva** delle ditte e/o i lavoratori autonomi impiegati nell'esecuzione dei lavori, anche in caso di variazione dell'impresa esecutrice, **comporta l'inefficacia del titolo;**
4. ai sensi e per gli effetti dell'art. 86 comma 2 della L.R. 03/01/05 n° 1 e qualora ricorrano le condizioni previste comma 2 del citato articolo, è obbligato a trasmettere la certificazione di abitabilità o di agibilità delle unità immobiliari, redatta da professionista abilitato;
5. **l'intervento progettato: (specificare)**
☒ **Comporta** la corresponsione dei contributi di cui agli art. 119 e 120 della L.R. 03/01/05 n°1 e, pertanto, allega la ricevuta del versamento effettuato;
☐ **Non comporta** la corresponsione dei contributi di cui agli art. 119 e 120 della L.R. 03/01/05 n°1;
6. di essere al corrente che in caso di ritardo od omesso pagamento dei contributi verranno applicate le sanzioni amministrative di cui all'art. 128 della L.R. 1/05;
7. le opere previste dalla presente **non pregiudicano i diritti dei terzi** e comunque si solleva il Comune da ogni responsabilità nei loro confronti;

SI DICHIARA INOLTRE CHE:

- ai fini della titolarità di cui all'art. 84 della L.R. 01/05, di essere in possesso dei requisiti e dei presupposti per la presentazione della presente S.C.I.A. e che la sottoscrizione del presente modello, unitamente alla fotocopia del documento di identità in corso di validità, costituisce dichiarazione sostitutiva di atto notorio e di autenticità della documentazione allegata in copia, ai sensi e per gli effetti del D.P.R. 28.12.2000 n. 445/2000;

- il presente modello è conforme all'originale predisposto dal Comune di Carrara e pubblicato sul sito internet dello stesso, fatta eccezione per quelle modifiche resesi necessarie per meglio inquadrare casistiche particolari o da intervenute modifiche di legge e/o regolamenti.

Tutte le voci del presente modello sono obbligatorie e ogni correzione relativa alla sua compilazione effettuata in calce potrebbe comportarne l'annullamento.

Carrara, li 10 - 06 - 2013

Il richiedente

Gianluca Beccia

**Il Direttore dei Lavori
(per accettazione)**

Architetto
DEL CARLO Daniela
(Timbro e Firma per esteso e leggibile)

**Il Progettista
(per accettazione)**

Architetto
DEL CARLO Daniela
(Timbro e Firma per esteso e leggibile)

**L'assuntore dei Lavori
(per accettazione)**

C. F. COSTRUZIONI EDILI
di CUCURMA FRANCO
Via Passo della Volpe, 1/a
54031 **ARENZA CARRARA**
danni fisc. Via Martiri della Libertà, 32/a
54046 **MARTINA DI CARRARA**
tel. (0585) 486142 - Part. IVA 05540100450
(Timbro e Firma per esteso e leggibile)

(1) - soggetto avente i requisiti di cui al punto 3 dell'allegato III del D.Lgs 30.5.2008 n. 115.

Ai sensi del D.P.R. 28/12/00, n. 445, consapevole delle responsabilità penali, con la firma, insieme alla fotocopia non autenticata di un documento d'identità del dichiarante in corso di validità, la presente costituisce dichiarazione sostitutiva di atto notorio.



S.p.A. - Cap. Sociale euro 31.762.290
Sede legale in Carrara, Via Roma, 2
C.F., P.I. e Iscr. Reg. Impr. Massa Carrara 00581810454
Iscritta all'Albo delle Banche, soggetta all'attività di direzione
e coordinamento della Banca CARIGE S.p.A. e appartenente
al Gruppo Banca Carige iscritto all'Albo dei Gruppi Bancari
Aderente al Fondo Interbancario di Tutela dei Depositi

MOD. 101/001

*** BOLLETTA ***
DATA 06.06.2013
TESORERIA FILIALE DI CARRARA
ENTE/ES 1010/2013
NUMERO 3010
CONTO 1

COMUNE DI CARRARA
PIAZZA II GIUGNO 2
54033 MS CARRARA

VERSANTE BECCHI CINZIA

HA VERSATO QUANTO SEGUE : PROVV/E
2823

IMPORTO

204,47

CAUSALE DEL VERSAMENTO : PER ONERI DI URBANIZZAZIONE SU RISTRUTTURAZIONE
EDILIZIA

RIF. 6564674 / 1 / 51 / 0

IMPORTO BOLLETTA	VALUTA	BOLLETTA	SPESE	COMM.	IMPORTO RISCOSSO
204,47+	06.06.2013	BE 1010/ES 0.00	0,00	0,00	204,28+

DICONSI EURO DUECENTOSEI / 28 ***

FATTI SALVI I DIRITTI DELL' ENTE

IL CASSIERE

OPERAZIONE N. 80006/4/0100157

SOGGETTA A CLAUSOLE RETROSTAMPATE N.1

Cassa
di Risparmio
di Carrara S.p.A.



S.p.A. - Cap. Sociale euro 31.762.290
Sede legale in Carrara, Via Roma, 2
C.F., P.I. e Iscr. Reg. Impr. Massa Carrara 00581810454
Iscritta all'Albo delle Banche, soggetta all'attività di direzione
e coordinamento della Banca CARIGE S.p.A. e appartenente
al Gruppo Banca Carige iscritto all'Albo dei Gruppi Bancari
Aderente al Fondo Interbancario di Tutela dei Depositi



COMUNE DI CARRARA

Decorato di medaglia d'oro al merito civile

CODICE FISCALE e PARTITA IVA: 00079450458

Data 06/06/13

Buono d'incasso N. 3.197

Impegno

Sig.:

BECCHI CINZIA

Ind.:

Si riceve la somma di € 100,00 per quanto sopra indicato:

C. Cau.	C. Cap.	Descrizione	Importo
E	30105700100	DIRITTI DI SEGRETERIA DI C	100,00
TOTALE			Euro 100,00 Lire 193.627

€ cento/00====
DIRITTI URB.

IL CASSIERE

L'ECONOMO



COMUNE DI CARRARA

Decorato di Medaglia d'Oro al Merito Civile

SETTORE URBANISTICA - S.U.A.P. - SPORTELLO UNICO PER L'EDILIZIA



TABELLE E SCHEMI

per calcolo oneri di urbanizzazione e percentuale afferente il costo di costruzione

(art. 119 L.R.T. n. 1 del 3.01.2005 - Del. Consiglio Comunale n. 36 del 27.11.2001 e Regolamento approvato Del. Consiglio Comunale n. 14 del 9.03.2006)

RISTRUTTURAZIONE EDILIZIA E/O URBANISTICA

IN ALLEGATO ALLA SEGNALEZIONE CERTIFICATA DI INIZIO ATTIVITA'

(art. 77, comma 6, L.R.T. 3.01.05 n° 1)

Committente : Sig.ra CINZIA BECCHI

DESTINAZIONE D'USO :

☒ - RESIDENZIALE

☐ - CAMBIO DI DESTINAZIONE D'USO DA _____ A RESIDENZIALE

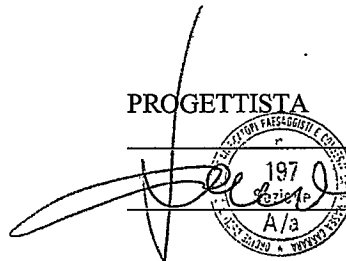
LAVORI UBICATI IN LOC NAZZANO - VIA PIOMBARA

IMMOBILE DISTINTO ALLA MAPPA CATASTALE FOGLIO 82 MAPPALE 124 sub 1 - sub 2

RICHIEDENTE

BECCHI CINZIA

PROGETTISTA



Architetto

DEL CARLO

Daniela

SCIA PRESENTATA IN DATA _____ Riservato all'ufficio _____ ISTR. _____
ASSEGNATA ALL'ISTRUTTORE _____

INQUADRAMENTO TABELLARE

L'immobile, ai sensi della Delibera del Consiglio Comunale n°136 del 27.11.2001, ricade in area classificata:

- ☐ - OU6 - CENTRO STORICO FRAZIONI MONTANE
- ☐ - OU7 - AREA COMPRESA TRA CENTRO STORICO E CENTRO ABITATO DELLE FRAZIONI MONTANE
- ☐ - OU8 - CENTRO STORICO CARRARA, AVENZA E MARINA
- ☐ - OU9 - TUTTO IL TERRITORIO TRA IL CENTRO STORICO E CENTRO ABITATO
- ☐ - OU10 - AREA COMPRESA TRA CENTRO STORICO E CENTRO ABITATO DELLE FRAZIONI MONTANE
- ☒ - OV - TRASFORMAZIONE URBANISTICA ED EDILIZIA NELLE ZONE CON PREVALENTE FUNZIONE AGRICOLA

VOLUMI E SUPERFICI DELL'INTERVENTO

RELATIVI AL RESTAURO E/O RISTRUTTURAZIONE EDILIZIA CON DESTINAZIONE D'USO FINALE RESIDENZIALE

Volume dal piano di campagna alla gronda (fuori terra) MC	581.71	
Volume dei porticati e/o logge (*) MC	/	
Volume di reddito sotto il piano di campagna (*) MC	/	
Totale MC	581.71	
Volume totale interessato da solo frazionamento MC		
Volume totale interessato da solo cambio d'uso MC		

RELATIVI ALLA RISTRUTTURAZIONE URBANISTICA CON DESTINAZIONE D'USO FINALE RESIDENZIALE

		con cambio d'uso
Volume dal piano di campagna alla gronda (fuori terra) MC		
Volume dei porticati e/o logge (*) MC		
Volume di reddito sotto il piano di campagna (*) MC		
Totale MC		

(*) - volumi da computare per 1/3 ai sensi del Regolamento Comunale approvato con Delibera del Consiglio Comunale n° 14 del 9.03.2006.

DETERMINAZIONE DEGLI ONERI

(Per le tariffe vigenti da applicare vedasi tabelle allegate alla Determinazione Dirigenziale annuale)

RISANAMENTO E RISTRUTTURAZIONE EDILIZIA CON DESTINAZIONE D'USO FINALE RESIDENZIALE

ONERI DI URBANIZZAZIONE PRIMARIA

RISANAMENTO RISTRUTTURAZIONE MC. $28.05 \times$ €/MC 1.91 = €. 53,57

ONERI DI URBANIZZAZIONE SECONDARIA

RISANAMENTO RISTRUTTURAZIONE MC. $28.05 \times$ €/MC 5.38 = €. 150,90

Totale = € 204,47

RISTRUTTURAZIONE URBANISTICA CON DESTINAZIONE D'USO FINALE RESIDENZIALE

ONERI DI URBANIZZAZIONE PRIMARIA

RISTRUTTURAZIONE URBANISTICA MC. x €/MC = €.

ONERI DI URBANIZZAZIONE SECONDARIA

RISTRUTTURAZIONE URBANISTICA MC. x €/MC = €.

Totale = €.

DETERMINAZIONE DELLA PERCENTUALE AFFERENTE IL COSTO DI COSTRUZIONE RELATIVO ALLE RISTRUTTURAZIONI CON DESTINAZIONE D'USO RESIDENZIALE

CALCOLO DELLE SUPERFICI RELATIVE L'IMMOBILE OGGETTO DELL'INTERVENTO
(D.M. 10 maggio 1977 n. 146 e s.m.i)

PIANO: TERZA

RISTRUTTURAZIONE EDILIZIA

S.U.	mq	Destinazione vani	Dimensioni	(a) - mq	(b) mq	(c) mq	(d) mq	S.N.R.
	10,10	INGRESSO	4,70 x 2,15					
	15,64	PRANZO-CUCINA	4,60 x 3,40					
	15,51	SOCCO LORNO	4,70 x 3,30					
	6,86	VANO SCALA	3,10 x 4,40/2					
	9,14	STUDIO	3,25 x 2,57 + 0,79					
	5,76	BAGNO	2,62 x 3,14					
	3,70	RIPOSTIGLIO	2,56 x 1,13					
	*24,88	GARAGE	5,63 x 4,42					
	68,71							
SOMMA	115,59*							SOMMA

PIANO: PRIMO

RISTRUTT. URB. - AMPLIAMENTO

S.U.	mq	Destinazione vani	Dimensioni	(a) - mq	(b) mq	(c) mq	(d) mq	S.N.R.
	3,09	BAGNO	2,06 x 1,50					
	6,31	DISIMPEGNO	2,10 x 2,40 + 1,27					
	12,12	CAMERA	3,77 x 3,04 + 0,65					
	9,15	CAMERA	2,41 x 3,80					
	16,80	CAMERA	4,80 x 3,50					
	9,26	CAMERA	3,24 x 2,60 + 1,24 + 0,7					
	5,56	BAGNO	1,00 x 0,9 + 2,83 x 1,65					
	*7,54	VANO SCALA	VARIE					
	62,29							
SOMMA	69,83*							SOMMA

(St < 25% Su - art. 9 D.M. 10 maggio 1977)

RISTRUTTURAZIONE EDILIZIA
SUPERFICI RESIDENZIALI E RELATIVI
SERVIZI ED ACCESSORI

RISTR. URB. - AMPLIAMENTO
SUPERFICI RESIDENZIALI E RELATIVI
E RELATIVI ACCESSORI
(St < 25% Su - art. 9 D.M. 10 maggio 1977)

Sigla	Denominazione	Superficie (mq.)
1	Su (art. 3)	Superficie utile abitabile
2	S n r (art. 2)	Superficie netta non residenziale
3	60% S n r	Superficie ragguagliata
4=1+3	S c (art. 2)	Superficie complessiva

Sigla	Denominazione	Superficie (mq.)
1	Su (art. 3)	Superficie utile abitabile
2	S n r (art. 2)	Superficie netta non residenziale
3	60% S n r	Superficie ragguagliata
4=1+3	S c (art. 2)	Superficie complessiva

DETERMINAZIONE DEL CONTRIBUTO RELATIVO AL COSTO DI COSTRUZIONE CON DESTINAZIONE D'USO RESIDENZIALE

(art. 121 della L.R.T. n. 1 del 3.1.2005 – Del. Consiglio Comunale n. 36 del 27.11.2001)

Regolamento approvato Del. Consiglio Comunale n. 14 del 9.03.2006)

Per le tariffe vigenti da applicare vedasi tabelle allegate alla Determinazione Dirigenziale annuale

DESTINAZIONE RESIDENZIALE

RISANAMENTO E RISTRUTTURAZIONE EDILIZIA

Superficie complessiva (Sc) = MQ. x €/MQ. x 10% = €.

RISTRUTTURAZIONE URBANISTICA

Superficie complessiva (Sc) = MQ. x €/MQ. x 10% = €.

PROSPETTO RIEPILOGATIVO DEL CONTRIBUTO DOVUTO

CONTRIBUTO ONERI DI URBANIZZAZIONE PRIMARIA (*)	€.	_____
CONTRIBUTO ONERI DI URBANIZZAZIONE SECONDARIA	€.	_____
CONTRIBUTO COSTO DI COSTRUZIONE	€.	_____
TOTALE	€.	_____

CASI DI PARZIALE O TOTALE ESENZIONE DEL CONTRIBUTO

(*) - contributo non dovuto in forza della convenzione stipulata con il Comune per la esecuzione diretta delle opere di urbanizzazione primaria,
atto Notaio _____ rep. _____ del _____

Ai sensi dell'art 124, comma 2, della L.R.T. 3.01.2005 n° 1 l'intervento risulta a titolo gratuito, limitatamente alla percentuale del costo di costruzione, in quanto trattasi di :

- ☒ - intervento di ristrutturazione e ampliamento in misura non superiore al 20% di edifici unifamiliari;
☐ - intervento di ristrutturazione edilizia con convenzione o atto unilaterale d'obbligo a praticare prezzi di vendita e canoni di locazione concordati con il Comune, vedi atto Notaio _____ rep. _____ del _____

Ai sensi dell'art 124, comma 1, della L.R.T. 3.01.2005 n° 1 l'intervento risulta INTEGRALMENTE a titolo gratuito in quanto trattasi di :

- ☐ - opere da realizzare nelle zone agricole, ivi compreso le residenze, in funzione della conduzione del fondo e delle esigenze dell'imprenditore agricolo professionale (IAP), ai sensi della vigente normativa;
☐ - impianti, le attrezzature pubbliche o di interesse pubblico realizzate dai soggetti competenti nonchè per le opere di urbanizzazione, eseguire anche da privati o privato sociale, come previsto dalla convenzione stipulata con il Comune di Carrara in data _____ Notaio _____ rep. _____ che ne assicura l'interesse pubblico;
☐ - opere da realizzare in attuazione di norme o di provvedimenti emanati in occasione di pubbliche calamità.

Il sottoscritto, tecnico progettista incaricato, dichiara che i dati tecnici riportati nella presente modulistica, conforme all'originale predisposto dal Comune di Carrara e pubblicato sul sito internet dello stesso, rispondono fedelmente a quanto indicato negli elaborati grafici allegati alla S.C.I.A.

Carrara, li 06/06/2013

timbro e firma del Progettista

Architetto
DEL CARLO
Daniela

Riservato all'ufficio

Visto di controllo del Tecnico Responsabile dell'istruttoria _____

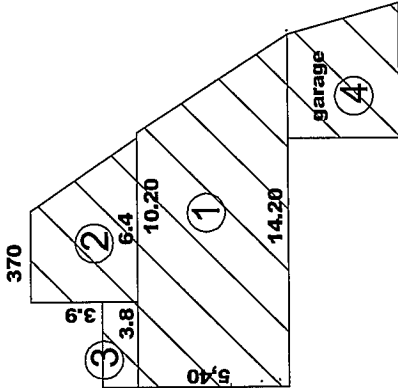
Visto del Responsabile del Procedimento _____

Data _____

SCHEMA SUPERFICI E VOLUMI

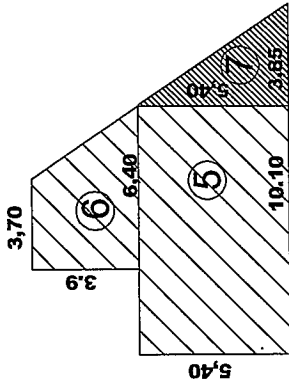
PIANO TERRA fabbricato esistente

	superficie	mq.	h.	volume
1	$(14,2+10,2) \times 5,4 : 2 =$	65,88	3,00	197,64
2	$(6,4+3,7) : 2 \times 3,9 =$	19,69	3,00	59,07
3	$3,80 \times 1,15 =$	4,37	3,00	13,11
	totale parz. abit.	89,94		269,82
4	garage $(5,9 + 4,4) : 2 \times 6 =$	30,90	2,70	83,43
	totale P.T.	120,84		353,25



PIANO PRIMO

	superficie	mq.	h.	volume
5	$10,10 \times 5,4$	54,54	2,7	147,25
6	$(6,4+3,7) : 2 \times 3,9 =$	19,69		53,16
	totale parz.	74,23		200,41
ampliamento				
7	$5,4 \times 3,85 : 2 =$	10,39	2,7	28,05
	totale parz.	10,39		
	totale P.1°	84,62		228,46



Architetto
DEL CARLO
Daniela



TOTALE	totale abit.	164,17	581,71
--------	--------------	--------	--------



COMUNE DI CARRARA

Decorato di Medaglia d'Oro al Merito Civile

Settore Urbanistica & S.U.A.P. - Sportello unico per l'edilizia

2012

COMUNE DI CARRARA
1.0. GIU. 2012
COD 143

RELAZIONE ASSEVERATA SEGNALAZIONE CERTIFICATA DI INIZIO ATTIVITA'

(Art. 77 comma 6 - Art. 84 comma 2 lettera a della L.R. 03/01/05 n° 1 e s.m.i.)

Il/La sottoscritto/a DANIELA DEL CARLO
nome *cognome*

nato/a a Firenze Provincia MS il 1/0 - 0/8 - 1/9 5/1

Iscritto all'Ordine/Albo Professionale Architetti Provincia MS al n. 197

Con studio prof. in Carrara - Avenza Provincia MS in via/piazza Campo d'Appio

n. 35 F C.A.P. 54031 Telefono 0585 71826 Fax 0585 71826

e-mail telaradelcarlo@tin.it Codice Fiscale D L C D N L 5 1 M 5 0 D 6 1 2 P

in qualità di **Progettista dei Lavori** di cui alla presente S.C.I.A. e con riferimento all'incarico ricevuto da :

CINZIA

nome

BECCHI

cognome

Nato/a a CARRARA Provincia MS il / - / - /

Residente in CARRARA Provincia MS in via/piazza Piombara

n. 19 C.A.P. 54033 Telefono Fax

DICHIARA

sotto la propria personale responsabilità, anche ai sensi e per gli effetti dell'art. 84 della L.R. 03/01/05 n°1 e s.m.i.:

1. che le opere oggetto della S.C.I.A. a cui fa riferimento la presente saranno eseguite sull'immobile/area/edificio

posto in via/piazza Piombara n° 19 località Nazzano

con estremi di identificazione catastale:

Catasto terreni Foglio Mappale

Catasto fabbricati Foglio 82 Mappale 124 Subalterno/i 1 2

con destinazione d'uso attuale:

- ☒ - Residenziale ☐ - Commerciale ☐ - Uffici ☐ - Turistico ☐ - Artigianale
☐ - Industriale ☐ - Sportivo ☐ - Culturale ☐ - Pubblico ☐ - Altro (specificare)
☐ - con cambio di destinazione d'uso in (specificare)

che consistono in (descrivere sommariamente l'intervento): Fusione di due unità in una, rifacimento della copertura, eliminazione scale esterne e rifacimento delle stesse all'interno con ampliamento del piano primo. Rifacimento del locale garage annesso alla costruzione, modifiche interne con rifacimento degli impianti elettrici e termo-idrico-sanitari

il tutto come meglio evidenziato nella **Relazione Tecnica dettagliata che si allega alla presente (obbligatoria)**;

e che pertanto rientrano nella seguente tipologia d'intervento di cui all'art. 79 della L.R. 01/05:

- | | |
|--|--|
| ☐ Comma 1, lettera a) | ☐ Comma 2, lettera b) |
| ☐ Comma 1, lettera b) | ☒ Comma 2, lettera c) |
| ☐ Comma 1, lettera c) | ☐ Comma 2, lettera d) |
| ☐ Comma 1, lettera d) | ☐ Comma 2, lettera d1) |
| ☐ Comma 1, lettera e) | ☒ Comma 2, lettera d2) |
| ☐ Comma 1, lettera f) | ☒ Comma 2, lettera d3) |
| ☐ Comma 2, lettera a) | ☐ Comma 2, lettera e) |

2. la legittimità urbanistica e edilizia dell'attuale stato dei luoghi risulta

- ☐ dalla realizzazione del fabbricato in data antecedente all'anno 1942 e da tale data non ha mai subito trasformazioni che richiedevano titoli edilizi ;
- ☒ dalla realizzazione del fabbricato in data antecedente al 01/09/1967 e da tale data non ha mai subito trasformazioni che richiedevano titoli edilizi, in quanto ricadente in area che all'epoca era priva di disciplina urbanistica ;

oppure è stato successivamente modificato/realizzato/legittimato dai titoli sotto elencati se indicati:

- | | |
|--|-------------------------------|
| ☐ Atto autorizzativo (licenza/concessione edilizia/permesso di costruire) | n°.....del |
| ☐ Autorizzazione Unica (ex D.P.R. 447/98 e s.m.i.) | n°del |
| ☐ Autorizzazione Edilizia | n°del |
| ☐ D.I.A./S.C.I.A. | n°del |
| ☐ Comunicazione ex art. 26 L. 47/85 | del |
| ☐ Condono edilizio L. / | concessione n°del |
| ☐ Concessione edilizia in sanatoria (art.....L...../.....) | n° del |

3. che per la realizzazione delle opere descritte al precedente punto 1) - (Atti di assenso)

- ☐ ricorrono le condizioni di cui all'art. 79, comma 5, della L.R. 03/01/05 n° 1 e quindi **si allegano alla presente i relativi atti di assenso**;
- ☒ non ricorrono le condizioni di cui all'art. 79, comma 5, della L.R. 03/01/05 n° 1

4. che l'immobile/area/edificio oggetto della S.C.I.A. a cui fa riferimento la presente, rientra nelle seguenti aree sottoposte ai relativi vincoli, le cui tutele risultano di competenza dell'Amministrazione Comunale e/o di altri Enti o Amministrazioni, allegando il relativo atto di assenso (comunque denominato) rilasciato dall'ente competente (*compilare i campi interessati*):

Piano Strutturale	Sistema / Sub Sistema		U.T.O.E.	10
Regolamento Urbanistico	Edificio classificato	Proe. 00000 Progetto Lucca	Area classificata	
Eventuale strumento urbanistico in adozione	Edificio classificato		Area classificata	

5. l'immobile/area/edificio oggetto della presente rientra nelle seguenti aree sottoposte ai relativi vincoli, le cui tutele risultano di competenza dell'Amministrazione Comunale e/o di altri Enti o Amministrazioni, e pertanto risulta necessario acquisire preventivamente il relativo atto di assenso (comunque denominato) rilasciato dall'ufficio e/o dall'ente competente:

N°	DESCRIZIONE VINCOLO	NO	SI	Parere aut./n.o.
1	Vincolo paesaggistico ambientale D.Lgs. n° 42/04	/		
2	ai sensi e per gli effetti dell'art. 3 della L.R.T. n. 39/2000 e dell'art. 2 del D.P.G.R. 48/t/2003 l'intervento ricade in area boschiva	/		
3	D.M. 21/12/99 - Perimetrazione sito di bonifica di interesse nazionale della Prov. di Massa Carrara (SIN) (*)	/		
4	Vincolo Idrogeologico Legge 3267/23 ☐ opere soggette a dichiarazione di cui al Tit. III, art. 100 Legge Forestale ☐ opere soggette ad autorizzazione di cui al Tit. III, art. 101 Legge Forestale	/		
5	Fascia di rispetto Autostradale-stradale (SALT o ANAS)	/		
6	Fascia di rispetto ferroviario (FFSS)	/		
7	Fascia di rispetto strada provinciale (Amministrazione Provinciale)	/		
8	Vincolo Forestale (Amministrazione Provinciale)	/		
9	Fascia di rispetto elettrodotto (entro D.P.A.)	/		
10	Fascia di rispetto metanodoto	/		
11	Demanio Idrico (Reg. Toscana- Genio Civile)	/		
12	Demanio Marittimo (Minist. Trasp. Navig. - Capitaneria di Porto - S.O.T. Marina di Carrara)	/		
13	Consorzio Zona Industriale Apuana (C.Z.I.A. Massa)	/		
14	Comando di Polizia Municipale, in quanto si prevede la modifica o la realizzazione di nuovi accessi carrabili con innesto dalla via pubblica denominata	/		
15	Altri			

(*) - PER INTERVENTI EDILIZI CHE NON INCIDONO CON LE MATRICI DEL SUOLO VEDI ALLEGATI

Pertanto si allegano :

☐ - le seguenti autorizzazioni e/o pareri già autonomamente acquisiti :

a) - _____
b) - _____

6. che la realizzazione delle opere descritte al precedente punto 1), ai sensi dell'Art. 82, comma 4 della L.R. 01/05, per la verifica di **conformità alle norme igienico-sanitarie** :

- ☒ non comporta valutazioni tecnico-discrezionali ai sensi del punto 1) del comma 4 dell'art. 82 della L.R. 01/05 **pertanto si autocertifica la conformità dell'intervento alle vigenti norme igienico-sanitarie**;
- ☐ riguarda interventi o opere su edifici a destinazione d'uso residenziale e comporta valutazioni tecnico-discrezionali ai sensi del punto 2) del comma 4 dell'art. 82 della L.R. 01/05 **pertanto si autocertifica la conformità dell'intervento alle vigenti norme igienico-sanitarie**;
- ☐ viene prodotto **parere** e i relativi elaborati visti dall'azienda A.S.L. n° del in quanto :
- ☐ *l'intervento comporta deroga alle disposizioni igienico-sanitarie previsti dalla normativa vigente*;
- ☐ *l'intervento riguarda edifici a destinazione d'uso diversa da quella residenziale in cui siano necessarie valutazioni tecnico discrezionali*;

7. ai sensi del D.P.G.R. del 23/11/05 n° 62/R (Reg. di att. art. 82 c.16 L.R. 3/1/05 n° 1), e **consapevole che la mancata previsione delle misure di sicurezza costituisce causa di inefficacia della S.C.I.A.** ai sensi del comma 14 dell'art. 82 della L.R. 1/05, l'intervento (*linee vita*) :

- ☐ non interessano la copertura degli edifici, ovvero le opere sono di manutenzione ordinaria;
- ☒ interessano la copertura degli edifici, pertanto, ai sensi dell'art. 82 comma 13 della L. R. 1/2005 e del D.P.G.R. n. 62/R del 23/11/2005, **si allega la relativa documentazione (Elaborato grafico, Relazione Tecnica ed Attestazione di Conformità del Progettista ai sensi dell'art. 4 comma 2 del D.P.G.R. n. 62/R/05)**;
- ☐ non necessita del deposito dell'elaborato tecnico relativo alle misure preventive e protettive per l'accesso, il transito e esecuzione lavori in quota in sicurezza, in quanto :

8. la realizzazione delle opere descritte al precedente punto 1) ai sensi e per gli effetti del D.M. 22 gennaio 2008 n. 37, comporta l'installazione, la trasformazione, l'ampliamento dei seguenti **impianti tecnologici**:

- ☒ di produzione, trasporto, distribuzione ed utilizzazione dell'energia elettrica;
- ☒ radiotelevisivo ed elettronico in genere, le antenne e di protezione da scariche atmosferiche;
- ☐ di riscaldamento e climatizzazione;
- ☒ idrotermosanitario e di trasporto, trattamento, uso, accumulo e consumo di acqua;
- ☐ di trasporto ed utilizzazione di gas;
- ☐ di sollevamento di persone o cose;
- ☐ di protezione antincendio, allegato alla presente e composto di n° tavole e di relazione tecnica;

pertanto, ai sensi del D.M. 22.11.2008 n. 37, l'intervento proposto si dichiara che ::

- ☐ l'intervento interessa edificio per il quale è **stato rilasciato certificato di abitabilità/agibilità** e pertanto ricorrendo gli obblighi di cui al comma 1 dell'art. 11 del D.M. 37/08 si è edotti che **l'impresa installatrice** dovrà depositare, **entro 30 giorni dalla conclusione dei lavori**, presso lo sportello unico per l'edilizia del Comune, **la dichiarazione di conformità ed il progetto o lo schema degli impianti** redatti ai sensi dell'articolo 5, e il certificato di collaudo ove previsto dalle norme vigenti;
- ☐ l'intervento interessa edificio per il quale **non è stato rilasciato certificato di abitabilità/agibilità** e ricorrendo gli obblighi di cui al comma 2 dell'art. 11 del D.M. 37/08 :
- ☐ ricadendo nella fattispecie di cui al comma 2 lettere dell'art. 5 del D.M. n. 37/08 (*soprasoglia*) è obbligatorio il depositato del progetto di detti impianti redatto da professionista abilitato che si allega alla presente;
- ☒ non ricadendo nella fattispecie di cui sopra (*sottosoglia*) si è edotti che **l'impresa installatrice** dovrà depositare, **entro 30 giorni dalla conclusione dei lavori**, presso lo sportello unico per l'edilizia del Comune, **la dichiarazione di conformità e lo schema degli impianti** redatti ai sensi dell'articolo 5, e il certificato di collaudo ove previsto dalle norme vigenti;

☐ non è soggetto agli obblighi derivanti dalle leggi indicate;

9. la realizzazione delle opere descritte al precedente punto 1), ai sensi e per gli effetti della L. 9.1.1991 n° 10 e del D.P.R. 26.8.1993 n° 412 (**calcolo delle dispersioni termiche**):

☐ non comporta il calcolo delle dispersioni termiche ed il progetto di contenimento dei consumi energetici;

☒ comporta il calcolo delle dispersioni termiche ed il progetto di contenimento dei consumi energetici, con le necessarie verifiche, e stante quanto disposto dall'art. 3 del D. Lgs. 192/2005, il progetto richiede:

☒ applicazione integrale a tutto l'edificio;

☐ applicazione integrale ma limitata al solo ampliamento dell'edificio;

☐ applicazione limitata al rispetto di specifici parametri, livelli prestazionali e prescrizioni;

pertanto è stato edotto il richiedente dell'obbligo del deposito, presso il Comune, della documentazione progettuale, relazione e schemi grafici, redatta da professionista abilitato, attestante il rispetto delle prescrizioni di cui al D. Lgs. 192/2005, **prima dell'inizio dei lavori**.

10. il progetto relativo alle opere descritte al precedente punto 1), ai sensi dell'art.11 comma _____ (1 o 2) del D.Lgs 115/2008, (**deroghe parametri edilizi**)

☒ non prevede deroghe

- prevede la deroga relativamente a : ☐ distanze minime tra edifici; ☐ distanze dalle strade e/o dai confini di proprietà; ☐ altezza massima dell'edificio

A tal senso si allega documentazione dimostrante la riduzione minima del 10% dell'indice di prestazione energetica o dei limiti di trasmittanza.;

11. ai fini dell'eliminazione delle **barriere architettoniche**, l'intervento proposto rispetta le prescrizioni dell'allegato I del Regolamento Edilizio, e:

☒ è soggetto alle prescrizioni dell'art. 77 e seguenti del D.P.R. 380/01, del D.M. 236/89 e della L. R. 47/91 e successive modificazioni ed integrazioni, in quanto trattasi di **edificio privato non aperto al pubblico** e il progetto rispetta le prescrizioni di cui al comma 3 dell'art. 77 del D.P.R. 380/01 e pertanto ne garantisce:

☒ Accessibilità

☐ Visitabilità

☐ Adattabilità

☐ è soggetto alle disposizioni di cui all'art 82 del D.P.R. 380/01 trattandosi di **edificio o spazio pubblico, o privato aperto al pubblico**, e pertanto le opere risultano conformi a quanto ivi prescritto, come da dichiarazione e schemi dimostrativi allegati alla SCIA di cui alla presente asseverazione;

☐ è soggetto alle disposizioni di cui al punto precedente, ma non è possibile soddisfare integralmente i requisiti di cui all'art.82 del D.P.R. 380/01 e pertanto viene dimostrato comunque il requisito della **visitabilità condizionata** nei casi previsti dall'art. 5.7 del D. M. 236/89;

☐ trattasi di intervento non assoggettato alle prescrizioni di cui agli artt. 77 e 82 del D.P.R. 380/2001, in quanto _____

12. ai sensi dei disposti del **D.Lgs n. 152/06** e successive modificazioni e integrazioni (**tutela delle acque**):

☐ le opere riguardano la disciplina di rispetto assoluto pozzi (ml 10);

☐ le opere riguardano la disciplina di rispetto relativo dei pozzi (ml 200);

☒ le opere non riguardano le discipline di cui sopra;

13. l'intervento, ai sensi dell'art. 77 comma 2 della L.R. n° 1/05 (**urbanizzazioni presenti**):

☒ **non incide sul carico insediativo** esistente e/o non è richiesto adeguamento e/o integrazione delle urbanizzazioni esistenti;

☐ **incide sul carico insediativo e pertanto :**

☐ **non necessita** della realizzazione o adeguamento delle opere di urbanizzazione primaria esistenti come dimostrato dal contenuto delle lettere liberatorie degli enti gestori (GAIA, AMIA, ENEL, etc.), che si allegano alla presente;

☐ **necessita** della realizzazione o adeguamento delle opere di urbanizzazione primaria relativamente a _____, per le quali è prevista da parte del comune e/o degli enti e/o aziende l'attuazione delle stesse nel triennio successivo ;

☐ **necessita** della realizzazione o adeguamento delle opere di urbanizzazione primaria relativamente a _____, per le quali il richiedente è stato edotto dell'impegno di procedere alla sua attuazione contemporaneamente alla realizzazione delle opere relative al _____

permesso di costruire e che ai sensi del comma 11 dell'art. 127 della L.R. 01/05 è sua facoltà richiedere lo scomputo totale o parziale del contributo di cui all'art. 119.

14. la realizzazione delle opere descritte al precedente punto 1) (prevenzione incendi):

- ☒ non è relativa ad attività elencate al D.P.R. 151 del 1.8.2011;
- ☒ è relativa all'attività n° ... categoria A elencata al D.P.R. 151 del 1.8.2011 e pertanto dichiara che l'intervento progettato è conforme alla vigente normativa di prevenzione incendi. Dichiara altresì di avere reso edotto il committente sull'obbligo della presentazione dello specifico progetto al Comando Provinciale dei Vigili del Fuoco congiuntamente al deposito della segnalazione certificata di inizio lavori;
- ☐ è relativa all'attività n° ... categoria B elencata al D.P.R. 151 del 1.8.2011 e pertanto viene prodotto parere del Comando Provinciale dei Vigili del Fuoco n° del
- ☐ è relativa all'attività n° ... categoria C elencata al D.P.R. 151 del 1.8.2011 e pertanto viene prodotto parere del Comando Provinciale dei Vigili del Fuoco n° del

15. che la realizzazione delle opere descritte al precedente punto 1) (oneri di urbanizzazione):

- ☐ comporta incremento del carico urbanistico ai sensi degli art. 119 e 120, della L.R. 01/05 e pertanto è soggetta al pagamento dei contributi di cui al Titolo VII della L.R. 03/01/05 n° 1, determinati nella apposita modulistica che deve essere obbligatoriamente allegata alla presente ai sensi del comma 2 dell'art. 126 della L.R. 1/05;
- ☒ comporta incremento del carico urbanistico ai sensi degli art. 119 e 120, della L.R. 01/05 ma non è dovuta la quota relativa al costo di costruzione in quanto l'intervento è compreso nei casi di cui all'Art.124 comma 2 lettera (specificare) e pertanto è soggetta al pagamento dei contributi di cui al Titolo VII della L.R. 03/01/05 n° 1 determinati nella apposita modulistica che deve essere obbligatoriamente allegata alla presente ai sensi del comma 2 dell'art. 126 della L.R. 1/05;

e come di seguito riassunto :

ONERI DI URBANIZZAZIONE PRIMARIA	Euro	53,57
ONERI DI URBANIZZAZIONE SECONDARIA	Euro	150,90
QUOTA COSTO DI COSTRUZIONE	Euro	ESCLUSE 242,00. Urbaniz. UNIF.
IMPORTO TOTALE DEI CONTRIBUTI	Totale Euro	294,47

IMPORTO CORRISPOSTO (*)

Rev. Tesoreria N. 20/0 del 6.6.13 Ric. Postale N. del

☐ - ai sensi del comma 3 dell'art. 126 della L.R. 1/05 l'importo corrisposto rappresenta la prima rata delle N.....rate semestrali (max 6) e pertanto viene allegata **polizza fideiussoria** assicurativa/bancaria, **avallata dal Comune**, a totale garanzia del pagamento delle rate rimanenti oltre le eventuali sanzioni per mancato o ritardato pagamento di cui all'art. 28 della L.R. 1/05

(*) - **obbligatorio allegare copia delle ricevute**

16. ai sensi e per gli effetti del D.Lgs 152/06 e del D.M. n. 161/12 (terre e rocce da scavo) l'intervento:

- ☒ **non prevede la produzione** di terre e rocce da scavo;
- ☐ 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, anche in parte, riutilizzate** e pertanto si è consapevole che **prima dell'inizio dei lavori** si dovrà redigere il **"Piano di Utilizzo"** e ottemperare alle disposizioni contenute nel D.M. 10.8.2012 n. 161;

17. ai sensi e per gli effetti dell'art. 16 comma 2 del D.P.G.R. n° 2/r del 9.2.2007 (superfici drenanti) :

- ☒ l'intervento edilizio richiesto mantiene una superficie permeabile di pertinenza dell'edificio pari ad almeno il 25% della superficie fondiaria;
- ☐ per l'intervento edilizio richiesto non incorre l'obbligo di effettuare la verifica delle superfici permeabili in quanto

18. ai sensi e per gli effetti dell'art. 17 comma 2 del D.P.G.R. n° 2/r del 9.2.2007, l'intervento edilizio richiesto prevede il convogliamento e/o lo **smaltimento delle acque piovane** :

- ☐ con recapito alla rete fognaria Comunale delle acque bianche, in quanto non è tecnicamente possibile il loro convogliamento in aree permeabili, senza determinare fenomeni di ristagno, come dimostrato dalla documentazione allegata alla presente;
- ☐ con recapito nel corso d'acqua denominato _____, in quanto non è tecnicamente possibile il loro convogliamento in aree permeabili, senza determinare fenomeni di ristagno, come dimostrato dalla documentazione allegata alla presente;

direttamente sul terreno che ne garantisce la permeabilità;

non interessa il sistema di convogliamento e/o lo smaltimento delle acque piovane.

19. ai sensi e per gli effetti dell'art. 17 comma 1 del D.P.G.R. n° 2/r del 9.2.2007 (**superfici permeabili**), l'intervento edilizio richiesto prevede che :

- ☐ le aree destinate a viabilità, percorsi carrabili e pedonali saranno realizzati, come da schemi progettuali allegati alla presente, con modalità costruttive idonee a consentire l'infiltrazione o la ritenzione anche temporanea delle acque;
- ☐ le aree destinate a viabilità, percorsi carrabili e pedonali non saranno realizzati con modalità costruttive idonee a consentire l'infiltrazione o la ritenzione anche temporanea delle acque per motivi di sicurezza, igienico-sanitari, statici o di tutela dei Beni Culturali e Paesaggistici come comprovato dalla documentazione allegata alla presente ;
- ☒ non interessa le aree destinate a viabilità, percorsi carrabili e pedonali;

20. salvaguardia del verde e delle alberature ai sensi dell'art. 17 N.T.A. del Regolamento Urbanistico

- ☒ l'intervento non rientra tra quelli di cui al comma 1 dell'art. 17 della N.T.A. del R.U.;
- ☐ l'intervento rientra tra quelli di cui al comma 1 dell'art. 17 della N.T.A. del R.U. e pertanto si allega l'apposita documentazione di cui al comma 1 dell'art. 17 delle N.T.A. del R.U. e schemi di verifica di cui ai commi 2, 4 e 6 del citato art. 17:

21. che, ai fini dell'art. 93 del D.P.R. 380/01 e dell'art.105 L.R. n. 1/05 (**Norme Sismiche**), l'intervento :

- ☐ non riguarda parti strutturali dell'edificio o trattasi di opere di trascurabile importanza ai fini della pubblica incolumità (art. 12 del DPGR 9 luglio 2009 n. 36/R);
- ☒ è soggetto alla disciplina in materia di costruzioni in zona sismica e pertanto **sarà provveduto**, prima dell'inizio dei lavori strutturali, **al deposito del relativo progetto all'Ufficio Tecnico del Genio Civile di Massa Carrara**, presentando al Comune copia dell'attestato di deposito;

22. interventi ricadenti in aree assoggettate a **pericolosità idraulica** stante le previsioni del Piano di assetto Idrogeologico e dagli strumenti urbanistici , D.G.R.T. 1328/04 e s.m.i.

- ☒ l'intervento non ricade in area sottoposta a pericolosità idraulica;
- ☐ l'intervento ricade in area sottoposta a pericolosità idraulica, così classificata :
 - ☐ - **P.I.E.** - pertanto si dichiara e assevera che :
 - l'intervento da realizzare, risulta assensibile per quanto disposto dall'art. 6 della Norme del Piano di assetto Idrogeologico e che :
 - non determina aumento delle pericolosità a monte e a valle ;
 - la documentazione allegata è idonea alla dimostrazione dell'assenza di pericolo per le persone e i beni;
 - ☐ - per l'eliminazione di pericolo per le persone e i beni si è resa necessaria l'esecuzione preventiva di opere di messa in sicurezza idraulica, e pertanto si allega il certificato di regolare esecuzione delle stesse a firma del Direttore dei Lavori

☐ - **P.I.M.E.** – pertanto si dichiara, per quanto disposto dalla L.R.T. 21/2012, che trattasi di intervento compreso tra quelli di cui :

☐ - **al comma 2 dell'all'art. 2 della L.R.T. n. 21/2012 e per quanto disposto dal comma 7 dell'art. 2 della L.R.T. n. 21/2012, si allega copia del certificato di regolare esecuzione preventiva, a firma del Direttore dei Lavori, con l'attestazione di avvenuto deposito presso la struttura Regionale competente, relativo le opere di messa in sicurezza idraulica per tempo di ritorno duecentennale comprensive degli interventi necessari per non aggravare pericolosità idraulica del contorno, che rende ora l'intervento edilizio di cui al punto 1) eseguibile. Si assevera, ai sensi del comma 8 dell'art. 2 della L.R.T. n. 21/2012, che risultano rispettate le condizioni di cui ai commi 2, 4, 5, 6 e 9 dell'art. 2 della L.R.T. n. 21/2012.**

☐ - **al comma 3 lettera _____ dell'all'art. 2 della L.R.T. n. 21/2012 e pertanto si dichiara che :**
- la documentazione allegata è idonea alla dimostrazione dell'assenza di pericolo per le persone e i beni, anche attraverso sistemi di riduzione della vulnerabilità tali da non comportare aumento dei rischi e della pericolosità idraulica al contorno;
- non si prevede la realizzazione di nuove unità immobiliari con destinazione d'uso residenziale o che comunque consenta il pernottamento;
- l'intervento non prevede aumento della superficie coperta dell'edificio oggetto di intervento.

Per quanto disposto dal comma 8 che risultano rispettate le condizioni di cui ai commi 2, 4, 5, 6 e 9 dell'art. 2 della L.R.T. n. 21/2012.

☐ - **alla lettera _____ del comma 9 dell'all'art. 2 della L.R.T. n. 21/2012 e pertanto non si applicano le prescrizioni e limitazioni previste dai punti di cui sopra.**

23. interventi ricadenti in aree assoggettate a pericolosità geomorfologica stante le previsioni del Piano di assetto Idrogeologico e dagli strumenti urbanistici, D.G.R.T. 1328/04 e s.m.i.

☒ l'intervento non ricade in area sottoposta a pericolosità geomorfologica;

☐ l'intervento ricade in area sottoposta a pericolosità geomorfologica, così classificata :

☐ - **P.F.E.** – pertanto si dichiara e assevera che l'intervento da realizzare, risulta assentibile per quanto disposto dal comma 8 dell'art. 14 e dal comma 7 dell'art. 13 della Norme del Piano di assetto Idrogeologico di cui al D.G.R.T. 1328/04 e s.m.i.;

☐ - **P.F.M.E.** – pertanto si dichiara, in relazione all'intervento edilizio previsto, che :

☐ - è compreso tra quelli ammissibili ai sensi del comma 7 lettera a) o c) o d) dell'art. 13 delle norme del Piano di assetto Idrogeologico di cui al D.G.R.T. 1328/04 e s.m.i.;

☐ - è compreso tra quelli ammissibili ai sensi del comma 7 lettera b) dell'art. 13 delle norme del Piano di assetto Idrogeologico di cui al D.G.R.T. 1328/04 e s.m.i., pertanto si allega **idonea documentazione contenente gli studi, l'analisi e le conclusioni che rendono l'intervento edilizio assentibile;**

24. Decreto Legislativo 3 marzo 2011, n. 28 - Attuazione della direttiva 2009/28/CE sulla promozione dell'uso dell'energia da fonti rinnovabili :

☐ l'intervento non è compreso tra quelli indicati al comma 1 dell'art. 11 del D.Lgs 3.3.2011 n. 28;

☐ l'intervento è compreso tra quelli indicati al comma 1 dell'art. 11 del D.Lgs 3.3.2011 n. 28 e pertanto :

☐ si allega la prescritta documentazione, a firma di tecnico abilitato, dimostrante il raggiungimento degli obiettivi prestazionali di cui allegato 3 del D.Lgs 3.3.2011 n. 28;

oppure

☐ l'intervento ricade in area vincolata ai sensi all'articolo 136, comma 1, lettere b) e c), del codice dei beni culturali e del paesaggio, di cui al decreto legislativo 22 gennaio 2004, n. 42, e successive modificazioni, e a quelle specificamente individuate come tali negli strumenti urbanistici, si dichiara che il rispetto delle prescrizioni implica un'alterazione incompatibile con il loro carattere o aspetto,

con particolare riferimento ai caratteri storici e artistici, **il tutto come evidenziato da apposita documentazione allegata;**

25. Legge Regionale 24.2.2005 n. 39 – D.P.G.R. 25.2.2010 n. 17/R – Qualificazione energetica

- ☐ l'intervento edilizio **non è compreso** tra quelli indicati al comma 2 dell'art. 23 della L.R. 39/2005, oppure rientra tra gli edifici esclusi dall'ambito di applicazione ai sensi dell'art. 3 lettera ____ del D.P.G.R. 25.2.2010 n. 17/R;
- ☒ l'intervento edilizio **è compreso** tra quelli indicati al comma 2 dell'art. 23 della L.R. 39/2005 e pertanto si è edotti che, ai sensi dell'art. 10 del D.P.G.R. 25.2.2010 n. 17/R, è stato dato incarico al soggetto certificatore di predisporre **l'attestato di qualificazione energetica;**

26. che la realizzazione delle opere relative alla presente – (codice della strada) :

- ☒ non sono interventi disciplinati dal C.d.S.
- ☐ sono interventi disciplinati dal Codice della Strada e pertanto sono conformi a quanto stabilito dall'Art. 22 del C.d.S. e dall'Art. 46 del Reg. di Attuazione

27. Disposizioni in materia di impatto acustico – Legge 447/95 e Regolamento Comunale per la disciplina delle attività rumorose - D.P.C.M. 5.12.97 – *clima acustico e requisiti acustici passivi degli edifici*

- ☒ l'intervento edilizio **non comporta la creazione di nuovi insediamenti** residenziali o **non è ubicato in prossimità delle infrastrutture** di cui al comma 2 dell'art. 8 della Legge 447/95 e pertanto non incorre negli obblighi di redazione della relazione di **clima acustico** prevista dal comma 3 del medesimo articolo e dall'art. 6 del Regolamento Comunale per la disciplina delle attività rumorose ;
- ☐ l'intervento edilizio **comporta la creazione di nuovi insediamenti** residenziali e pertanto incorre negli obblighi di redazione della **relazione di clima acustico** prevista dal comma 3 dell'art. 8 della Legge 447/95 e dall'art. 6 del Regolamento Comunale per la disciplina delle attività rumorose, e pertanto , ai sensi del comma 3 bis dell'art. 8 della Legge 447/95, si allega alla presente **autocertificazione a firma di tecnico abilitato in materia di acustica;**

inoltre

- ☐ l'intervento edilizio **comporta la costruzione, l'ampliamento e/o la ristrutturazione globale di ambienti abitativi** e pertanto incorre negli obblighi di rispettare i requisiti acustici passivi degli edifici ai sensi del D.P.C.M. 5.12.97 e pertanto si allega, ai sensi del comma 3 bis dell'art. 8 della Legge 447/95, alla presente **autocertificazione a firma di tecnico abilitato in materia di acustica;**
- ☐ l'intervento edilizio **non comporta la costruzione, l'ampliamento e/o la ristrutturazione globale di ambienti abitativi** e pertanto non incorre negli obblighi di rispettare i requisiti acustici passivi degli edifici ai sensi del D.P.C.M. 5.12.97.

In ogni caso si è edotti che prima di intraprendere l'attività di cantiere si dovrà ottemperare a quanto disposto dal Regolamento Comunale per la disciplina delle attività rumorose.

Si produce, inoltre, quale parte integrante e sostanziale della presente, **la seguente documentazione obbligatoria:**

- **Elaborati tecnici completi** di estratto di mappa catastale ed aereo fotogrammetrico, della sistemazione esterna, delle piante, delle sezioni e dei prospetti (stato attuale, stato modificato e stato sovrapposto), della relazione tecnica e di ogni altro elaborato progettuale necessario per consentire le verifiche di competenza dell'Amministrazione Comunale, il tutto in conformità a quanto disposto dall'allegato W del Regolamento Edilizio Comunale vigente;
- **Documentazione fotografica**, puntuale ed esauriente, dello stato attuale con planimetria dei punti di scatto;
- **Copia dei documenti di identità in corso di validità di chi sottoscrive la presente;**

☐ (*) **Perizia**, a firma di tecnico abilitato, **del rischio sanitario ed ambientale** associato a tutte le vie di esposizione attivate e/o attivabili in relazione alla definizione del progetto relativamente agli interventi da realizzare in **area S.I.N.**, al fine della tutela della salute dei lavoratori e dei residenti.

oltre alla documentazione ed i pareri, autorizzazioni, nulla osta o atto d'assenso indicati nei punti precedenti
(Specificare).....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....

IL PROGETTISTA ASSEVERA E CERTIFICA

ai sensi e per gli effetti dell'art. 84 comma 2 lettera a) della L.R. 03/01/05 n° 1 e successive modificazioni ed integrazioni; che le opere da realizzarsi con la Segnalazione Certificata di Inizio di Attività (S.C.I.A.) a cui fa riferimento la presente Relazione Asseverata e meglio rappresentate nel progetto, sono conformi agli strumenti urbanistici sia adottati che approvati ed ai regolamenti edilizi vigenti, nonché il rispetto delle altre normative di settore aventi incidenza sulla disciplina dell'attività edilizia e, in particolare, alle norme antisismiche, di sicurezza, antincendio, igienico-sanitarie, alle norme relative all'efficienza energetica.

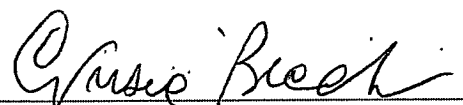
Ai sensi e per gli effetti dell'art. 84 comma 4 della L.R. 03/01/05 n° 1 il sottoscritto Professionista, in ordine a tutto quanto sopra descritto ed asseverato, dichiara di essere consapevole che con la presente dichiarazione asseverata assume per sé la qualità di persona "esercitante un servizio di pubblica necessità ai sensi degli articoli 359 e 481 del Codice Penale", e che, pertanto, è a conoscenza delle penalità previste dalle normative vigenti in caso di dichiarazioni mendaci o che affermano fatti non conformi al vero.

Si dichiara che il presente modello è conforme all'originale predisposto dal Comune di Carrara e pubblicato sul sito internet dello stesso, fatta eccezione per quelle modifiche rese necessarie per meglio inquadrare casistiche particolari o da intervenute modifiche di legge e/o regolamenti.

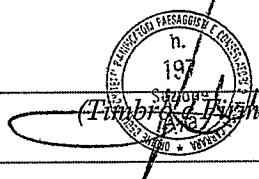
Tutte le voci del presente modello di relazione asseverata sono obbligatorie e ogni correzione relativa alla sua compilazione, effettuata in calce, potrebbe comportarne l'annullamento.

....., li 10.10.13.....

Il Richiedente


(Firma per esteso e leggibile)

Il Progettista

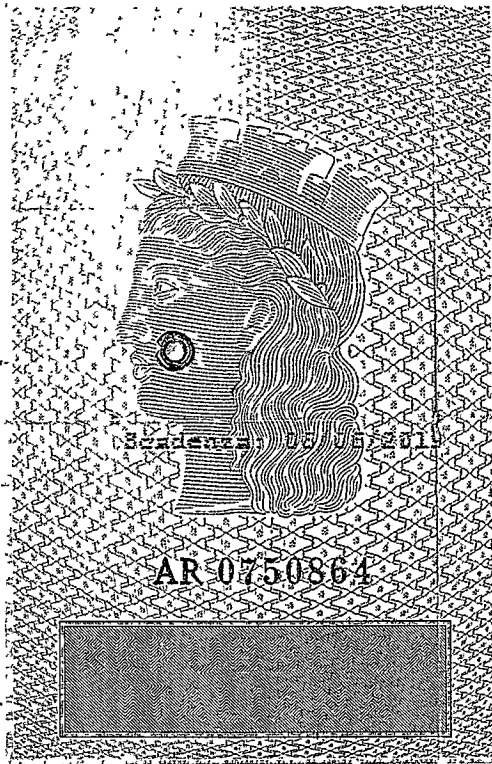

Architetto
DEL CARLO
Daniela
(Timbro e Firma per esteso e leggibile)

Ai sensi del D.P.R. 28/12/00, n. 445, consapevole delle responsabilità penali, con la firma, insieme alla fotocopia non autenticata di un documento d'identità del dichiarante in corso di validità, la presente costituisce dichiarazione sostitutiva di atto notorio.

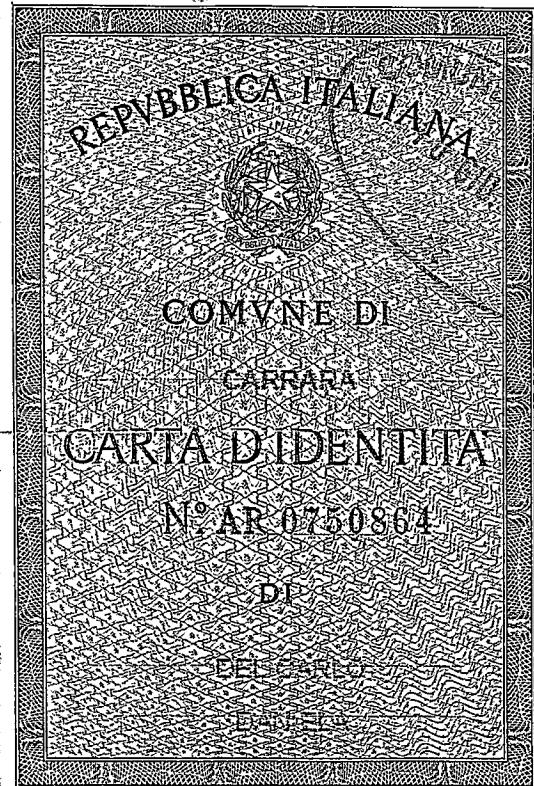
TRATTAMENTO DEI DATI PERSONALI

I dati sopra riportati sono trattati nel rispetto delle norme sulla tutela della privacy, di cui al Dlgs. n. 196/2003. I dati vengono archiviati e trattati sia in formato cartaceo sia su supporto informatico nel rispetto delle misure

minime di sicurezza. L'interessato può esercitare i diritti di cui al citato Codice presentando richiesta direttamente presso l'Ufficio Urbanistica e SUAP.



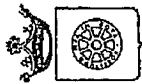
I.P.Z.S. S.p.A. - OFFICINA C.V. - ROMA



Cognome	DEL CARLO
Nome	DANIELA
nato il	10/08/1951
(atto n.	881
P.	I
S.	A
a	FIRENZE (FI)
Cittadinanza	ITALIANA
Residenza	CARRARA (MS)
Via	MAZZINI n.13
Stato civile	
Professione	ARCHITETTO
CONNOTATI E CONTRASSEGNI SALIENTI	
Statura	1,77
Capelli	Biondi
Occhi	Castani
Segni particolari	

Firma del titolare CARRARA (MS) 07/08/2009	
d'ORDINE DEL SINDACO	
Il FUNZIONARIO INCARICATO	
(Dr Franca Fabrizi)	
Imposta devuta al Comune	5,25

C.F. DLG 51450 4612P



COMUNE DI CARRARA

Decorato di medaglia d'oro al merito civile

CODICE FISCALE e PARTITA IVA: 00079450458

Data 06/06/13

Buono d'incasso N. 3.197

Impegno

Sig.:

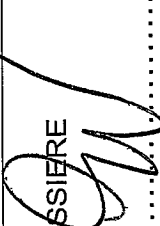
Ind.:

RECCHI CINZIA

Si riceve la somma di € 100,00 per quanto sopra indicato:

C. Cau.	- - G-Gap.	Descrizione	Importo
E	30105700100	DIRITTI DI SEGRETERIA DI C	100,00

€ cento/00==== DIRITTI URB.		TOTALE	Euro 100,00 Lire 193.627
--------------------------------	--	--------	-----------------------------

IL CASSIERE	L'ECONOMO
	

Arch. DANIELA DEL CARLO

54031- Carrara , Avenza , via Campo d'Appio, 35 F

tel./fax 0585 71826 cell. 335 6093925 e-mail telaradelcarlo@tin.it



RELAZIONE TECNICA

Oggetto : Ristrutturazione con ampliamento ed adeguamento "miglioramento sismico" di un fabbricato sito nel Comune di Carrara , loc. Nazzano , Via Piombara,19

. Prop. Sig.ra CINZIA BECCHI

Il fabbricato oggetto di ristrutturazione è situato in via Piombara ,19 , è soggetto a :

- a - fusione di due unità immobiliari , con conseguente ristrutturazione e distribuzione interna;
- b - demolizione e ricostruzione della scala di collegamento p.t. col 1° piano ,modesto ampliamento;
- c - rifacimento della copertura ;
- d - rifacimento del garage ;
- e - sismicamente si tratta di interventi locali,.

Urbanisticamente la tipologia del fabbricato è " palazzina" e da Regolamento Urbanistico è inserito nel " Progetto d'area ".

Il fabbricato catastalmente è censito al foglio 82 , mappali 124 sub 1,sub 2 , il mapp.125, attualmente in uso, è in fase di definizione con i coeredi , è stato edificato circa nel 1940 e non è stato possibile recuperare la documentazione relativa alla concessione presso l'Ufficio Tecnico Comunale , attualmente è composto da un piano terra formato da unico alloggio di proprietà della sig.ra Cinzia Becchi e da un primo piano, al quale si accede mediante una scala esterna avente egual forma e minore misura (- 10,00 mq.), ceduto dal sig. Giorgio Becchi (vedasi il passaggio di proprietà) .

La costruzione è in discreto stato di manutenzione , l'acquisto da parte della sig.ra Cinzia Becchi comporta delle modifiche per fondere le due unità immobiliari ed adattare alla necessità di migliorare la vivibilità dell' alloggio in funzione delle variate esigenze di vita .

Il progetto prevede lievi adattamenti della struttura esistente, la fusione degli alloggi comporta infatti l'eliminazione della attuale scala esterna col parziale recupero del ripostiglio sottostante e la conseguente realizzazione di una nuova scala interna che richiederà una struttura autonoma in ferro , rivestita in legno ed un adeguamento volumetrico del primo piano nell'angolo posto a sud-est. Nell'ampliamento, ,il solaio esistente del primo piano , sarà demolito per creare il vano scala, l'attuale muratura del piano terra (che sarà rinforzata mediante betoncino) sarà rialzata fino a tetto mediante un "intervento locale" costituito da una struttura in legno. La parte nuova verrà coperta mediante un solaio in legno lamellare.

La copertura oggi eterogenea , parte a capanna e parte con soletta piana , sarà resa omogenea effettuando una copertura " a capanna " con struttura in legno con travi lamellari , non spingenti, sopra le quali saranno fissati i travicelli che sosterranno un tavolato spinato sopra al quale sarà ancorato l'isolamento termico , ventilato , impermeabilizzato con soprastante manto in tegole marsigliesi o similari.

Strutturalmente il fabbricato appare in buono stato di conservazione, le modifiche di adeguamento rispettano essenzialmente le murature portanti del fabbricato esistente, l'unica apertura che interessa la muratura portante riguarda la realizzazione di una porta di ml. 1,20 che da l'accesso alla nuova scala .

Arch. DANIELA DEL CARLO

54031- Carrara , Avenza , via Campo d'Appio, 35 F

tel./fax 0585 71826 cell. 335 6093925 e-mail telaradelcarlo@tin.it

La copertura dell'attuale garage , di tipo precario (in massima parte crollato , fatto salvo il muro a confine), verrà completamente rifatta ; sarà eliminata l'attuale pavimentazione ed effettuata una nuova soletta di fondazione in cemento armato dello spessore di cm.30 con la collocazione di doppia rete elettrosaldata passo cm. 20x20 filo 10 ed aggiunti spezzoni sagomati in corrispondenza dei pilastri in legno, sopra di essi sarà realizzata una copertura in legno composta da travi lamellari , travicelli e doppio tavolato incrociato sopra al quale verrà effettuato un pacchetto composto da isolante termico , guaine e idonea protezione dello stesso.

Sopra al massetto di fondazione sarà realizzato un isolamento mediante igloo con sovrastante soletta e pavimentazione in cotto .

Tra il fabbricato esistente ed il garage sarà realizzato un giunto tecnico .

Verrà effettuato anche un pergolato antistante il giardino in legno lamellare poggiante su pilastri in legno incernierati al suolo..

Gli intonaci esterni saranno ripresi ,rifatti ove ammalorati con malta di calce bastarda ,rifinita con intonachino ed avrà colore chiaro .

Gli infissi sono in legno con persiane all'esterno ; quelli nuovi avranno le stesse caratteristiche degli esistenti -.

Le ringhiere dei terrazzi sono costituite parte in ferro e parte in muratura , saranno variate parzialmente anche le ringhiere della terrazze rendendole più attuali con un disegno semplice , tipo corrimano .

L'accesso al sottotetto avviene da una botola interna e ne sarà realizzata una anche per consentire l'accesso alla copertura e normata al fine della manutenzione con ganci sottotegola per le linee vita .

Le altre strutture portanti principali, sia verticali che orizzontali , non subiranno mutamenti .

Internamente i nuovi bagni creati, saranno intonacati al civile, rivestiti parzialmente in ceramica smaltata e pitturati con colori a tempera, gli infissi saranno in legno così come gli esistenti ed i pavimenti saranno in ceramica, gli accessori saranno in porcellana smaltata tipo Ideal stand,

Per quanto attiene l' impianto di riscaldamento la caldaia a metano sarà a produzione di acqua calda e sarà maggiorata la potenzialità , sarà collocata all'esterno in apposita nicchia .

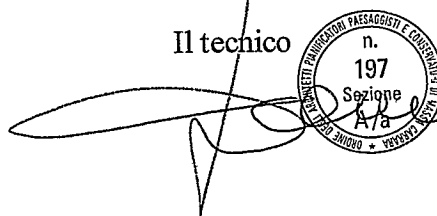
L'impianto idrico è allacciato alla rete urbana e le tubazioni di adduzione saranno in tubi acquatherm , mentre gli scarichi in geberit saranno raccordati alla fognatura comunale già esistente.

L' impianto elettrico sarà interamente rifatto a norme UNI e CEE . ,

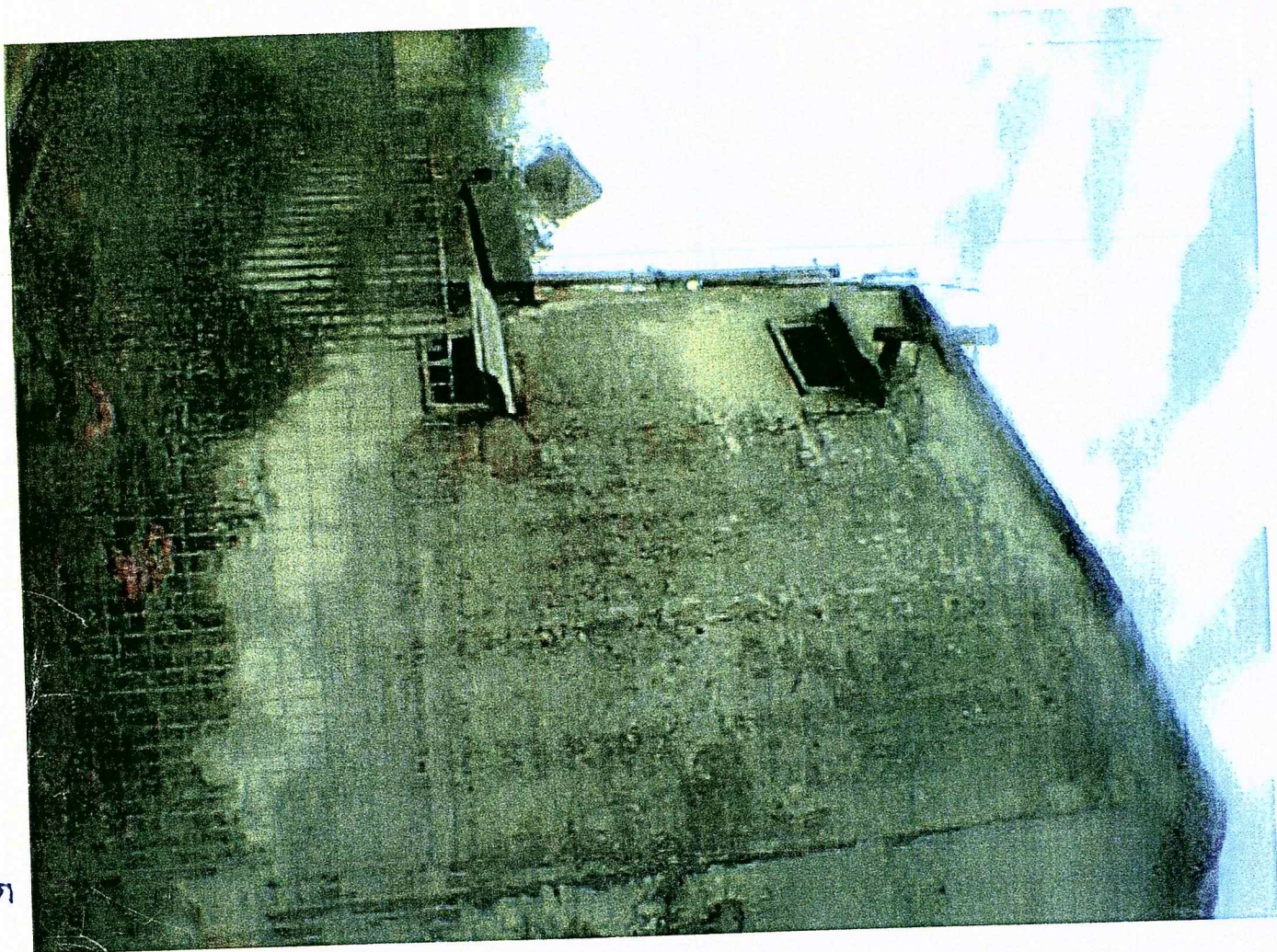
Per quanto eventualmente non espresso nella presente, si rimanda agli elaborati grafici ed alla documentazione fotografica che meglio illustrano l'intervento programmato .

Carrara 08-03-2013

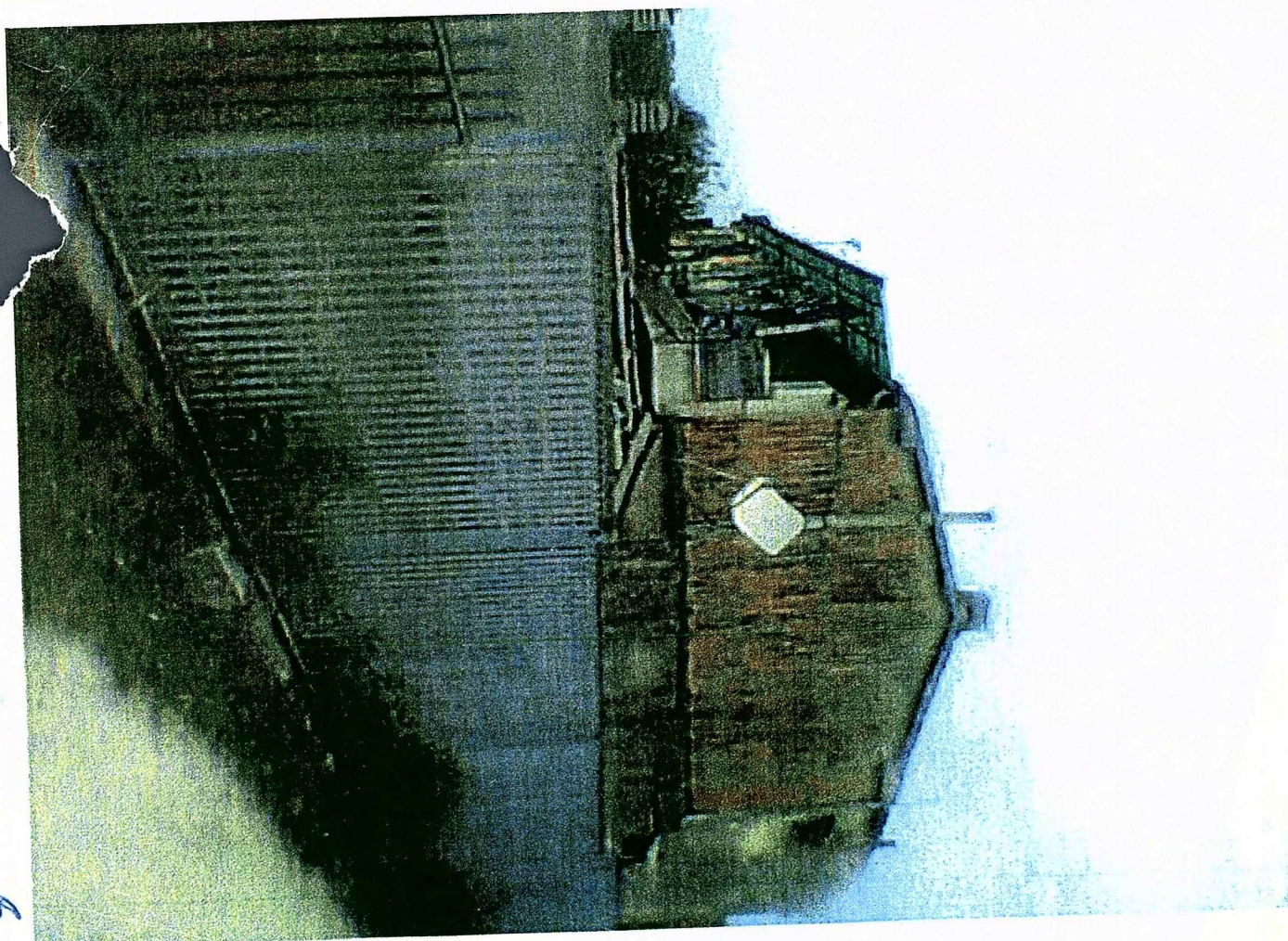
Il tecnico



Architetto
DEL CARLO
Daniela



5



6

Relazione tecnica di calcolo **prestazione energetica del sistema edificio-impianto**

EDIFICIO

Ristrutturazione di Fabbricato di Civile Abitazione

INDIRIZZO

Carrara- loc. Nazzano , via Piombara , 19

COMMITTENTE

CINZIA BECCHI



INDIRIZZO

COMUNE

CARRARA



Architetto
DEL CARLO
Daniela

Rif. **Carrara.E00**
Software di calcolo Termolog - EpX versione 2

DATI CLIMATICI DELLA LOCALITÀ

Caratteristiche geografiche

Località **CARRARA**
 Provincia **MASSA-CARRARA**
 Altitudine s.l.m. **100** m
 Latitudine nord **44° 4'** Longitudine est **10° 5'**
 Gradi giorno **1601**
 Zona climatica **D**

Località di riferimento

per la temperatura **MASSA**
 per l'irradiazione I località: **MASSA**
 II località: **LA SPEZIA**
 per il vento **MASSA**

Caratteristiche del vento

Regione di vento: **2**
 Direzione prevalente **Nord**
 Distanza dal mare **< 20** km
 Velocità media del vento **3,5** m/s
 Velocità massima del vento **4,8** m/s

Dati invernali

Temperatura esterna di progetto **-1.0 °C**
 Stagione di riscaldamento convenzionale dal **01 novembre** al **15 aprile**

Dati estivi

Temperatura esterna bulbo asciutto **31.0 °C**
 Temperatura esterna bulbo umido **23.7 °C**
 Umidità relativa **55.0 %**
 Escursione termica giornaliera **10 °C**

Temperature esterne medie mensili

Descrizione	u.m.	Gen	Feb	Mar	Apr	Mag	Giu	Lug	Ago	Set	Ott	Nov	Dic
Temperatura	°C	6.2	6.9	9.8	12.6	16.0	20.5	23.1	22.8	20.2	15.8	11.4	7.7

Irradiazione solare media mensile

Esposizione	u.m.	Gen	Feb	Mar	Apr	Mag	Giu	Lug	Ago	Set	Ott	Nov	Dic
Nord	MJ/m ²	1,9	2,7	3,8	5,6	8,1	10,2	9,5	7,0	4,7	3,1	2,1	1,6
Nord-Est	MJ/m ²	2,1	3,4	5,9	8,7	11,7	13,6	14,1	10,9	7,4	4,4	2,4	1,8
Est	MJ/m ²	4,6	6,7	8,9	12,2	14,7	16,1	17,4	15,4	12,0	9,0	5,2	3,8
Sud-Est	MJ/m ²	7,9	9,7	11,0	12,8	13,8	13,4	15,2	15,2	14,1	12,7	8,3	6,7
Sud	MJ/m ²	9,9	11,5	11,6	11,4	10,9	10,1	11,0	12,3	13,9	14,7	10,6	8,9
Sud-Ovest	MJ/m ²	7,9	9,7	11,0	12,8	13,8	13,4	15,2	15,2	14,1	12,7	8,3	6,7
Ovest	MJ/m ²	4,6	6,7	8,9	12,2	14,7	16,1	17,4	15,4	12,0	9,0	5,2	3,8
Nord-Ovest	MJ/m ²	2,1	3,4	5,9	8,7	11,7	13,6	14,1	10,9	7,4	4,4	2,4	1,8
Orizzontale	MJ/m ²	5,7	8,3	12,7	18,2	23,0	25,1	26,7	23,1	16,6	11,6	6,5	4,7

Irradianza sul piano orizzontale nel mese di massima insolazione: **309 W/m²**

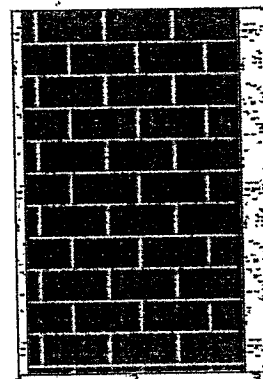
CARATTERISTICHE TERMICHE E IGROMETRICHE DEI COMPONENTI OPACHI

secondo UNI TS 11300-1 - UNI EN ISO 6946 - UNI EN ISO 13370

Descrizione della struttura: **TAMPONAMENTO ESTERNO PARTE NUOVA**

Codice: **M1**

Trasmittanza termica	0.306	W/m ² K
Trasmittanza con maggiorazione ponte termico	0.337	W/m ² K
Spessore	355	mm
Permeanza	58.997	10 ⁻¹² kg/sm ² Pa
Massa superficiale (con intonaci)	272	kg/m ²
Massa superficiale (senza intonaci)	232	kg/m ²
Trasmittanza periodica	0.015	W/m ² K
Fattore attenuazione	0.045	-
Sfasamento onda termica	-18.8	h



Stratigrafia:

N.	Descrizione strato	s	Cond.	R	M.V.	C.T.	R.V.
-	Resistenza superficiale interna	-	-	0.130	-	-	-
1	Intonaco di calce e sabbia	15.00	0.800	0.019	1600	1.00	10
2	TOPPETTI (430) ECOPOR SETTI SOTTILI SP.30	300.00	0.117	2.564	774	1.00	10
3	ROFIX 888	40.00	0.080	0.500	400	1.00	6
-	Resistenza superficiale esterna	-	-	0.055	-	-	-

Legenda simboli

s	Spessore
Cond.	Conducibilità termica, comprensiva di eventuale maggiorazione
R	Resistenza termica
M.V.	Massa volumica
C.T.	Capacità termica specifica
R.V.	Fattore di resistenza alla diffusione del vapore in capo asciutto

mm
W/mK
m²K/W
kg/m³
kJ/kgK

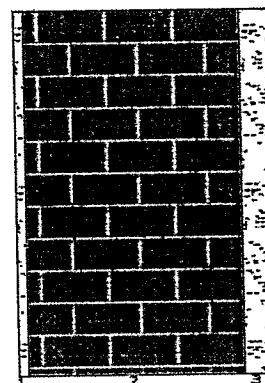
CARATTERISTICHE TERMICHE E IGROMETRICHE DEI COMPONENTI OPACHI

secondo UNI EN 12831 - UNI EN ISO 6946 - UNI EN ISO 13370

Descrizione della struttura: **TAMPONAMENTO ESTERNO PARTE NUOVA**

Codice: **M1**

Trasmittanza termica	0.307	W/m ² K
Trasmittanza con maggiorazione ponte termico	0.338	W/m ² K
Spessore	355	mm
Permeanza	58.997	10 ⁻¹² kg/sm ² Pa
Massa superficiale (con intonaci)	272	kg/m ²
Massa superficiale (senza intonaci)	232	kg/m ²
Trasmittanza periodica	0.015	W/m ² K
Fattore attenuazione	0.045	-
Sfasamento onda termica	-18.8	h



Stratigrafia:

N.	Descrizione strato	s	Cond.	R	M.V.	C.T.	R.V.
-	Resistenza superficiale interna	-	-	0.130	-	-	-
1	Intonaco di calce e sabbia	15.00	0.800	0.019	1600	1.00	10
2	TOPPETTI (430) ECOPOR SETTI SOTTILI SP.30	300.00	0.117	2.564	774	1.00	10
3	ROFIX 888	40.00	0.080	0.500	400	1.00	6
-	Resistenza superficiale esterna	-	-	0.040	-	-	-

Legenda simboli

s.	Spessore
Cond.	Conducibilità termica, comprensiva di eventuale maggiorazione
R	Resistenza termica
M.V.	Massa volumica
C.T.	Capacità termica specifica
R.V.	Fattore di resistenza alla diffusione del vapore in capo asciutto

mm
W/mK
m²K/W
kg/m³
kJ/kgK
-

Caratteristiche igrometriche dei componenti opachi secondo UNI EN ISO 13788

Descrizione della struttura: **TAMPONAMENTO ESTERNO PARTE NUOVA**

Codice: **M1**

- ☒ La struttura non è soggetta a fenomeni di condensa superficiale.
- ☒ La struttura non è soggetta a fenomeni di condensa interstiziale.
- ☐ La struttura è soggetta a fenomeni di condensa interstiziale, ma la quantità è rievaporabile durante la stagione estiva.

Condizioni al contorno

Temperature e umidità relativa esterne variabili, medie mensili

Temperatura interna nel periodo di riscaldamento **20.0** °C

Umidità relativa interna costante, pari a **65** %

Verifica criticità di condensa superficiale

Verifica condensa superficiale ($f_{RSI,max} \leq f_{RSI}$) **Positiva**

Mese critico **gennaio**

Fattore di temperatura del mese critico $f_{RSI,max}$ **0.760**

Fattore di temperatura del componente f_{RSI} **0.926**

Umidità relativa superficiale accettabile **80** %

Verifica del rischio di condensa interstiziale

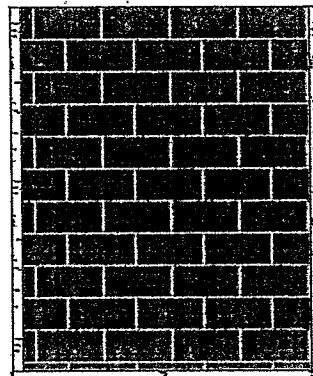
Non si verifica formazione di condensa interstiziale nella struttura durante tutto l'arco dell'anno.

CARATTERISTICHE TERMICHE E IGROMETRICHE DEI COMPONENTI OPACHI
secondo UNI TS 11300-1 - UNI EN ISO 6946 - UNI EN ISO 13370

Descrizione della struttura: **TAMPONAMENTO IN PIETRAMÈ ESISTENTE**

Codice: **M2**

Trasmittanza termica	2.249	W/m ² K
Trasmittanza con maggiorazione ponte termico	2.474	W/m ² K
Spessore	430	mm
Permeanza	9.852	10 ⁻¹² kg/sm ² Pa
Massa superficiale (con intonaci)	928	kg/m ²
Massa superficiale (senza intonaci)	880	kg/m ²
Trasmittanza periodica	0.412	W/m ² K
Fattore attenuazione	0.167	-
Sfasamento onda termica	-10.6	h



Stratigrafia:

N.	Descrizione strato	s	Cond.	R	M.V.	C.T.	R.V.
-	Resistenza superficiale interna	-	-	0.130	-	-	-
1	Intonaco di calce e sabbia	15.00	0.800	0.019	1600	1.00	10
2	Mur.mista (pietra-later.) pareti esterne (um. 1.5%)	400.00	1.800	0.222	2200	0.84	50
3	Intonaco di calce e sabbia	15.00	0.800	0.019	1600	1.00	10
-	Resistenza superficiale esterna	-	-	0.055	-	-	-

Legenda simboli

s	Spessore	mm
Cond.	Conduttività termica, comprensiva di eventuale maggiorazione	W/mK
R	Resistenza termica	m ² K/W
M.V.	Massa volumica	kg/m ³
C.T.	Capacità termica specifica	kJ/kgK
R.V.	Fattore di resistenza alla diffusione del vapore in capo asciutto	-

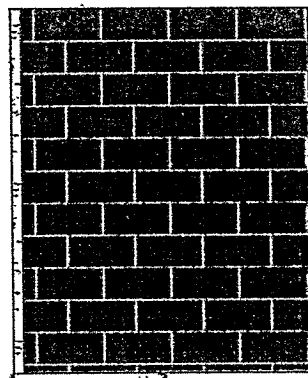
CARATTERISTICHE TERMICHE E IGROMETRICHE DEI COMPONENTI OPACHI

secondo UNI EN 12831 - UNI EN ISO 6946 - UNI EN ISO 13370

Descrizione della struttura: *TAMPONAMENTO IN PIETRAMME ESISTENTE*

Codice: *M2*

Trasmittanza termica	2.327	W/m ² K
Trasmittanza con maggiorazione ponte termico	2.560	W/m ² K
Spessore	430	mm
Permeanza	9.852	10 ⁻¹² kg/sm ² Pa
Massa superficiale (con intonaci)	928	kg/m ²
Massa superficiale (senza intonaci)	880	kg/m ²
Trasmittanza periodica	0.412	W/m ² K
Fattore attenuazione	0.167	-
Sfasamento onda termica	-10.6	h



Stratigrafia:

N.	Descrizione strato	s	Cond.	R	M.V.	C.T.	R.V.
-	Resistenza superficiale interna	-	-	0.130	-	-	-
1	Intonaco di calce e sabbia	15.00	0.800	0.019	1600	1.00	10
2	Mur mista (pietra-later.) pareti esterne (um. 1.5%)	400.00	1.800	0.222	2200	0.84	50
3	Intonaco di calce e sabbia	15.00	0.800	0.019	1600	1.00	10
-	Resistenza superficiale esterna	-	-	0.040	-	-	-

Legenda simboli

s	Spessore
Cond.	Conduttività termica, comprensiva di eventuale maggiorazione
R	Resistenza termica
M.V.	Massa volumica
C.T.	Capacità termica specifica
R.V.	Fattore di resistenza alla diffusione del vapore in capo asciutto

mm
W/mK
m²K/W
kg/m³
kJ/kgK
-

CARATTERISTICHE TERMICHE E IGROMETRICHE DEI COMPONENTI OPACHI
secondo UNI TS 11300-1 - UNI EN ISO 6946 - UNI EN ISO 13370

Descrizione della struttura: PAVIMENTO SU GARAGE

Codice: P1

Trasmittanza termica **0.652** W/m²K

Trasmittanza con maggiorazione
ponte termico **0.685** W/m²K

Spessore **365** mm

Permeanza **0.002** 10⁻¹²kg/sm²Pa

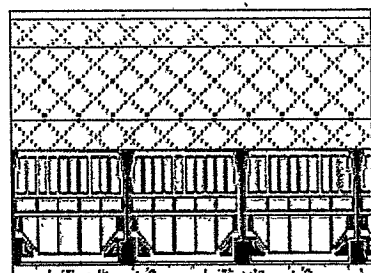
Massa superficiale
(con intonaci) **489** kg/m²

Massa superficiale
(senza intonaci) **465** kg/m²

Trasmittanza periodica **0.061** W/m²K

Fattore attenuazione **0.090** -

Sfasamento onda termica **-14.1** h



Stratigrafia:

N.	Descrizione strato	s	Cond.	R	M.V.	C.T.	R.V.
-	Resistenza superficiale interna	-	-	0.170	-	-	-
1	Piastrelle in ceramica (piastrelle)	10.00	1.300	0.008	2300	0.84	9999999
2	Sottofondo di cemento magro	40.00	0.700	0.057	1600	0.88	20
3	CLS E POLISTIROLO	100.00	0.130	0.769	500	0.84	5
4	C.I.s. di sabbia e ghiaia (pareti interne)	40.00	1.910	0.021	2400	1.00	99
5	Solella in laterizio	160.00	0.500	0.320	1450	0.84	7
6	Intonaco di calce e sabbia	15.00	0.800	0.019	1600	1.00	10
-	Resistenza superficiale esterna	-	-	0.170	-	-	-

Legenda simboli.

s Spessore
Cond. Conduttività termica, comprensiva di eventuale maggiorazione
R Resistenza termica
M.V. Massa volumica
C.T. Capacità termica specifica
R.V. Fattore di resistenza alla diffusione del vapore in capo asciutto

mm
W/mK
m²K/W
kg/m³
kJ/kgK
-

CARATTERISTICHE TERMICHE E IGROMETRICHE DEI COMPONENTI OPACHI

secondo UNI EN 12831 - UNI EN ISO 6946 - UNI EN ISO 13370

Descrizione della struttura: PAVIMENTO SU GARAGE

Codice: P1

Trasmittanza termica **0.652** W/m²K

Trasmittanza con maggiorazione ponte termico **0.685** W/m²K

Spessore **365** mm

Permeanza **0.002** 10⁻¹²kg/sm²Pa

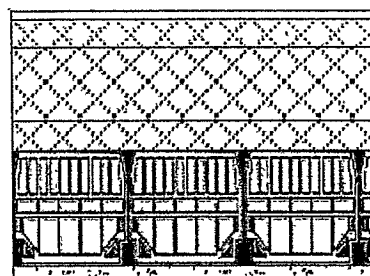
Massa superficiale (con intonaci) **489** kg/m²

Massa superficiale (senza intonaci) **465** kg/m²

Trasmittanza periodica **0.061** W/m²K

Fattore attenuazione **0.090** -

Sfasamento onda termica **-14.1** h



Stratigrafia:

N.	Descrizione strato	s	Cond.	R	M.V.	C.T.	R.V.
-	Resistenza superficiale interna	-	-	0.170	-	-	-
1	Piastrelle in ceramica (piastrelle)	10.00	1.300	0.008	2300	0.84	9999999
2	Sottofondo di cemento magro	40.00	0.700	0.057	1600	0.88	20
3	CLS E POLISTIROLO	100.00	0.130	0.769	500	0.84	5
4	C.I.S. di sabbia e ghiaia (pareti interne)	40.00	1.910	0.021	2400	1.00	99
5	Soletta in laterizio	160.00	0.500	0.320	1450	0.84	7
6	Intonaco di calce e sabbia	15.00	0.800	0.019	1600	1.00	10
-	Resistenza superficiale esterna	-	-	0.170	-	-	-

Legenda simboli

s	Spessore	mm
Cond.	Conduttività termica, comprensiva di eventuale maggiorazione	W/mK
R	Resistenza termica	m ² K/W
M.V.	Massa volumica	kg/m ³
C.T.	Capacità termica specifica	kJ/kgK
R.V.	Fattore di resistenza alla diffusione del vapore in capo asciutto	-

Caratteristiche igrometriche dei componenti opachi secondo UNI EN ISO 13788

Descrizione della struttura: PAVIMENTO SU GARAGE

Codice: P1

- ☒ La struttura non è soggetta a fenomeni di condensa superficiale.
☒ La struttura non è soggetta a fenomeni di condensa interstiziale.
☐ La struttura è soggetta a fenomeni di condensa interstiziale, ma la quantità è rievaporabile durante la stagione estiva.

Condizioni al contorno

Temperature e umidità relativa esterne variabili, medie mensili

Temperatura interna nel periodo di riscaldamento 20.0 °C

Umidità relativa interna costante, pari a 65 %

Verifica criticità di condensa superficiale

Verifica condensa superficiale ($f_{RSI,max} \leq f_{RSI}$)

Positiva

Mese critico

gennaio

Fattore di temperatura del mese critico $f_{RSI,max}$ 0.664

Fattore di temperatura del componente f_{RSI} 0.852

Umidità relativa superficiale accettabile 80 %

Verifica del rischio di condensa interstiziale

Non si verifica formazione di condensa interstiziale nella struttura durante tutto l'arco dell'anno.

CARATTERISTICHE TERMICHE E IGROMETRICHE DEI COMPONENTI OPACHI
secondo UNI TS 11300-1 - UNI EN ISO 6946 - UNI EN ISO 13370

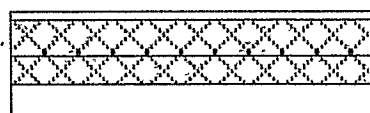
Descrizione della struttura: PAVIMENTO PIANO TERRA PARTE ESISTENTE

Codice: P2

Trasmittanza termica **1.224** W/m²K
Trasmittanza controterra **0.383** W/m²K
Trasmittanza con maggiorazione ponte termico **0.402** W/m²K

Spessore **150** mm
Permeanza **0.002** 10⁻¹²kg/šm²Pa
Massa superficiale (con intonaci) **144** kg/m²
Massa superficiale (senza intonaci) **144** kg/m²

Trasmittanza periodica **0.968** W/m²K
Fattore attenuazione **2.410** -
Sfasamento onda termica **-4.2** h



Stratigrafia:

N.	Descrizione strato	s	Cond.	R	M.V.	C.T.	R.V.
-	Resistenza superficiale interna	-	-	0.170	-	-	-
1	Plastrelle in ceramica (piastrelle)	10.00	1.300	-	2300	0.84	9999999
2	CLS E POLISTIROLO	50.00	0.130	-	500	0.84	5
3	C.I.s. di sabbia e ghiaia (pareti interne)	40.00	1.910	-	2400	1.00	99
4	Intercapedine debolmente ventilata Av=700 mm ² /m	50.00	-	-	-	-	-
-	Resistenza superficiale esterna	-	-	0.040	-	-	-

Legenda simboli

s Spessore
Cond. Conduttività termica, comprensiva di eventuale maggiorazione
R Resistenza termica
M.V. Massa volumica
C.T. Capacità termica specifica
R.V. Fattore di resistenza alla diffusione del vapore in capo asciutto

mm
W/mK
m²K/W
kg/m³
kJ/kgK
-

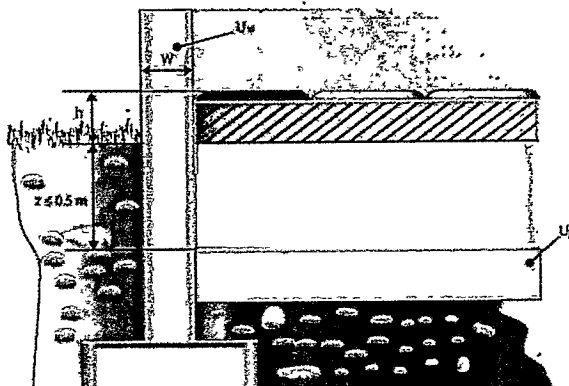
CALCOLO DELLA TRASMITTANZA CONTROTERRA secondo UNI EN ISO 13370

Pavimento su spazio aerato:

PAVIMENTO PIANO TERRA PARTE ESISTENTE

Codice: P2

Area del pavimento		90.00 m ²
Perimetro disperdente del pavimento		42.00 m
Spessore pareti perimetrali esterne		400 mm
Conduttività termica del terreno		2.00 W/mK
Altezza del pavimento dal terreno	h	0.30 m
Trasmittanza pareti dello spazio aerato	U_w	1.50 W/m ² K
Trasmittanza pavimento dello spazio aerato	U_p	0.55 W/m ² K
Area aperture ventilazione/m di perimetro	ε	0.00 m ² /m
Coefficiente di protezione dal vento	f_w	0.02



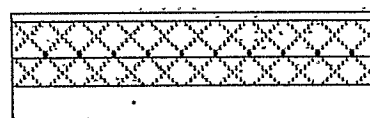
CARATTERISTICHE TERMICHE E IGROMETRICHE DEI COMPONENTI OPACHI
secondo UNI EN 12831 - UNI EN ISO 6946 - UNI EN ISO 13370

Descrizione della struttura: PAVIMENTO PIANO TERRA PARTE ESISTENTE

Codice: P2

Trasmittanza termica **1.224** W/m²K
Trasmittanza controterra **0.383** W/m²K
Trasmittanza con maggiorazione ponte termico **0.402** W/m²K

Spessore **150** mm
Permeanza **0.002** 10⁻¹²kg/sm²Pa
Massa superficiale (con intonaci) **144** kg/m²
Massa superficiale (senza intonaci) **144** kg/m²



Trasmittanza periodica **0.968** W/m²K
Fattore attenuazione **2.410** -
Sfasamento onda termica **-4.2** h

Stratigrafia:

N.	Descrizione strato	s	Cond.	R	M.V.	C.T.	R.V.
-	Resistenza superficiale interna	-	-	0.170	-	-	-
1	Piastrelle in ceramica (piastrelle)	10.00	1.300	-	2300	0.84	9999999
2	CLS E POLISTIROLO	50.00	0.130	-	500	0.84	5
3	C.I.S. di sabbia e ghiaia (pareti interne)	40.00	1.910	-	2400	1.00	99
4	Intercapedine debolmente ventilata Av=700 mm ² /m	50.00	-	-	-	-	-
-	Resistenza superficiale esterna	-	-	0.040	-	-	-

Legenda simboli

s	Spessore	mm
Cond.	Conduttività termica, comprensiva di eventuale maggiorazione	W/mK
R	Resistenza termica	m ² K/W
M.V.	Massa volumica	kg/m ³
C.T.	Capacità termica specifica	kJ/kgK
R.V.	Fattore di resistenza alla diffusione del vapore in capo asciutto	-

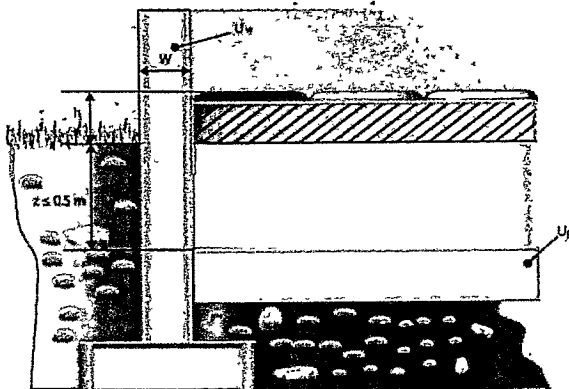
CALCOLO DELLA TRASMITTANZA CONTROTERRA secondo UNI EN ISO 13370

Pavimento su spazio aerato:

PAVIMENTO PIANO TERRA PARTE ESISTENTE

Codice: P2

Area del pavimento		90.00 m ²
Perimetro disperdente del pavimento		42.00 m
Spessore pareti perimetrali esterne		400 mm
Conduttività termica del terreno		2.00 W/mK
Altezza del pavimento dal terreno	h	0.30 m
Trasmittanza pareti dello spazio aerato	U_w	1.50 W/m ² K
Trasmittanza pavimento dello spazio aerato	U_p	0.55 W/m ² K
Area aperture ventilazione/m di perimetro	ε	0.00 m ² /m
Coefficiente di protezione dal vento	f_w	0.02



Caratteristiche igrometriche dei componenti opachi secondo UNI EN ISO 13788

Descrizione della struttura: PAVIMENTO PIANO TERRA PARTE ESISTENTE

Codice: P2

- ☒ La struttura non è soggetta a fenomeni di condensa superficiale.
- ☒ La struttura non è soggetta a fenomeni di condensa interstiziale.
- ☐ La struttura è soggetta a fenomeni di condensa interstiziale, ma la quantità è rievaporabile durante la stagione estiva.

Condizioni al contorno

Temperatura esterna fissa, pari a	14.4 °C (media annuale)
Umidità relativa esterna fissa, pari a	100.0 °C
Temperatura interna nel periodo di riscaldamento	20.0 °C
Umidità relativa interna costante, pari a	65 %

Verifica criticità di condensa superficiale

Verifica condensa superficiale ($f_{RST,max} \leq f_{RST}$)	Positiva
Mese critico	novembre
Fattore di temperatura del mese critico	$f_{RST,max}$ 0.407
Fattore di temperatura del componente	f_{RST} 0.726
Umidità relativa superficiale accettabile	80 %

Verifica del rischio di condensa interstiziale

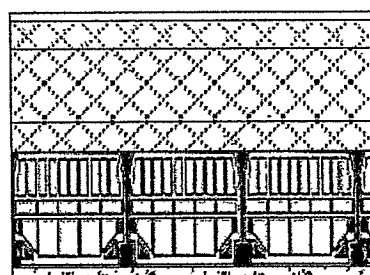
Non si verifica formazione di condensa interstiziale nella struttura durante tutto l'arco dell'anno.

CARATTERISTICHE TERMICHE E IGROMETRICHE DEI COMPONENTI OPACHI
secondo UNI TS 11300-1 - UNI EN ISO 6946 - UNI EN ISO 13370

Descrizione della struttura: PAVIMENTO DI INTERPIANO STESSA UNITA'

Codice: P4

Trasmittanza termica	0.652	W/m ² K
Trasmittanza con maggiorazione ponte termico	0.652	W/m ² K
Spessore	365	mm
Permeanza	0.002	10 ⁻¹² kg/sm ² Pa
Massa superficiale (con intonaci)	489	kg/m ²
Massa superficiale (senza intonaci)	465	kg/m ²
Trasmittanza periodica	0.061	W/m ² K
Fattore attenuazione	0.094	-
Sfasamento onda termica	-14.1	h



Stratigrafia:

N.	Descrizione strato	s	Cond.	R	M.V.	C.T.	R.V.
-	Resistenza superficiale interna	-	-	0.170	-	-	-
1	Piastrelle in ceramica (piastrelle)	10.00	1.300	0.008	2300	0.84	9999999
2	Sottofondo di cemento magro	40.00	0.700	0.057	1600	0.88	20
3	CLS E POLISTIROLO	100.00	0.130	0.769	500	0.84	5
4	C.I.S. di sabbia e ghiaia (pareti interne)	40.00	1.910	0.021	2400	1.00	99
5	Soletta in laterizio	160.00	0.500	0.320	1450	0.84	7
6	Intonaco di calce e sabbia	15.00	0.800	0.019	1600	1.00	10
-	Resistenza superficiale esterna	-	-	0.170	-	-	-

Legenda simboli

s	Spessore	mm
Cond.	Conduttività termica, comprensiva di eventuale maggiorazione	W/mK
R	Resistenza termica	m ² K/W
M.V.	Massa volumica	kg/m ³
C.T.	Capacità termica specifica	kJ/kgK
R.V.	Fattore di resistenza alla diffusione del vapore in capo asciutto	-

CARATTERISTICHE TERMICHE E IGROMETRICHE DEI COMPONENTI OPACHI

secondo UNI EN 12831 - UNI EN ISO 6946 - UNI EN ISO 13370

Descrizione della struttura: PAVIMENTO DI INTERPIANO STESSA UNITA'

Codice: P4

Trasmittanza termica **0.652** W/m²K

Trasmittanza con maggiorazione ponte termico **0.652** W/m²K

Spessore **365** mm

Permeanza **0.002** 10⁻¹²kg/sm²Pa

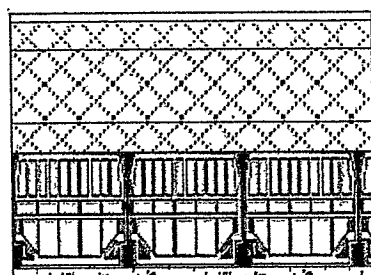
Massa superficiale (con intonaci) **489** kg/m²

Massa superficiale (senza intonaci) **465** kg/m²

Trasmittanza periodica **0.061** W/m²K

Fattore attenuazione **0.094** -

Sfasamento onda termica **-14.1** h



Stratigrafia:

N.	Descrizione strato	s	Cond.	R	M.V.	C.T.	R.V.
-	Resistenza superficiale interna	-	-	0.170	-	-	-
1	Piastrelle in ceramica (piastrelle)	10.00	1.300	0.008	2300	0.84	9999999
2	Sottofondo di cemento magro	40.00	0.700	0.057	1600	0.88	20
3	CLS E POLISTIROLO	100.00	0.130	0.769	500	0.84	5
4	C.l.s. di sabbia e ghiaia (pareti interne)	40.00	1.910	0.021	2400	1.00	99
5	Soletta in laterizio	160.00	0.500	0.320	1450	0.84	7
6	Intonaco di calce e sabbia	15.00	0.800	0.019	1600	1.00	10
-	Resistenza superficiale esterna	-	-	0.170	-	-	-

Legenda simboli.

s	Spessore
Cond.	Conduttività termica, comprensiva di eventuale maggiorazione
R	Resistenza termica
M.V.	Massa volumica
C.T.	Capacità termica specifica
R.V.	Fattore di resistenza alla diffusione del vapore in capo asciutto

mm
W/mK
m²K/W
kg/m³
kJ/kgK
-

CARATTERISTICHE TERMICHE E IGROMETRICHE DEI COMPONENTI OPACHI
secondo UNI TS 11300-1 - UNI EN ISO 6946 - UNI EN ISO 13370

Descrizione della struttura: SOFFITTO SU TERRAZZA (PARTE ESISTENTE)

Codice: S2

Trasmittanza termica **0.835** W/m²K

Trasmittanza con maggiorazione ponte termico **0.835** W/m²K

Spessore **347** mm

Permeanza **0.002** 10⁻¹²kg/sm²Pa

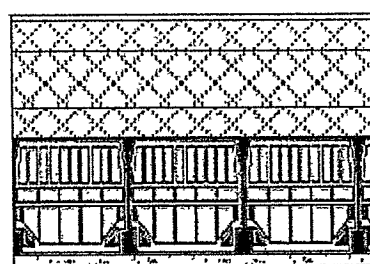
Massa superficiale (con intonaci) **483** kg/m²

Massa superficiale (senza intonaci) **459** kg/m²

Trasmittanza periodica **0.141** W/m²K

Fattore attenuazione **0.169** -

Sfasamento onda termica **-11.7** h



Stratigrafia:

N.	Descrizione strato	s	Cond.	R	M.V.	C.T.	R.V.
-	Resistenza superficiale esterna	-	-	0.055	-	-	-
1	Piastrelle in ceramica (piastrelle)	10.00	1.300	0.008	2300	0.84	9999999
2	Sottofondo di cemento magro	40.00	0.700	0.057	1600	0.88	20
3	CLS E POLISTIROLO	80.00	0.130	0.615	500	0.84	5
4	C.i.s. di sabbia e ghiaia (pareti interne)	40.00	1.910	0.021	2400	1.00	99
5	Impermeabilizzazione in asfalto	2.00	0.700	0.003	2100	1.00	50000
6	Soletta in laterizio	160.00	0.500	0.320	1450	0.84	7
7.	Intonaco di calce e sabbia	15.00	0.800	0.019	1600	1.00	10
-	Resistenza superficiale interna	-	-	0.100	-	-	-

Legenda simboli

s	Spessore	mm
Cond.	Conduttività termica, comprensiva di eventuale maggiorazione	W/mK
R	Resistenza termica	m ² K/W
M.V.	Massa volumica	kg/m ³
C.T.	Capacità termica specifica	kJ/kgK
R.V.	Fattore di resistenza alla diffusione del vapore in capo asciutto	-

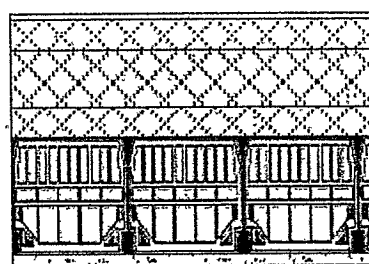
CARATTERISTICHE TERMICHE E IGROMETRICHE DEI COMPONENTI OPACHI
secondo UNI EN 12831 - UNI EN ISO 6946 - UNI EN ISO 13370

Descrizione della struttura: SOFFITTO SU TERRAZZA (PARTE ESISTENTE)

Codice: S2

Trasmittanza termica **0.845** W/m²K
Trasmittanza con maggiorazione ponte termico **0.845** W/m²K

Spessore **347** mm
Permeanza **0.002** 10⁻¹²kg/sm²Pa
Massa superficiale (con intonaci) **483** kg/m²
Massa superficiale (senza intonaci) **459** kg/m²



Trasmittanza periodica **0.141** W/m²K
Fattore attenuazione **0.169** -
Sfasamento onda termica **-11.7** h

Stratigrafia:

N.	Descrizione strato	s	Cond.	R	M.V.	C.T.	R.V.
-	Resistenza superficiale esterna	-	-	0.040	-	-	-
1	Piastrelle in ceramica (piastrelle)	10.00	1.300	0.008	2300	0.84	9999999
2	Sottofondo di cemento magro	40.00	0.700	0.057	1600	0.88	20
3	CLS E POLISTIROLO	80.00	0.130	0.615	500	0.84	5
4	C.i.s. di sabbia e ghiaia (pareti interne)	40.00	1.910	0.021	2400	1.00	99
5	Impermeabilizzazione in asfalto	2.00	0.700	0.003	2100	1.00	50000
6	Solèta in laterizio	160.00	0.500	0.320	1450	0.84	7
7	Intonaco di calce e sabbia	15.00	0.800	0.019	1600	1.00	10
-	Resistenza superficiale interna	-	-	0.100	-	-	-

Legenda simboli

s Spessore
Cond. Conduttività termica, comprensiva di eventuale maggiorazione
R Resistenza termica
M.V. Massa volumica
C.T. Capacità termica specifica
R.V. Fattore di resistenza alla diffusione del vapore in capò asciutto

mm
W/mK
m²K/W
kg/m³
kJ/kgK
-

Caratteristiche igrometriche dei componenti opachi secondo UNI EN ISO 13788

Descrizione della struttura: SOFFITTO SU TERRAZZA (PARTE ESISTENTE)

Codice: S2

- [x] La struttura non è soggetta a fenomeni di condensa superficiale.
[] La struttura non è soggetta a fenomeni di condensa interstiziale.
[x] La struttura è soggetta a fenomeni di condensa interstiziale, ma la quantità è rievaporabile durante la stagione estiva.

Condizioni al contorno

Temperatura e umidità relativa esterne variabili, medie mensili

Temperatura interna nel periodo di riscaldamento 20.0 °C

Umidità relativa interna costante, pari a 65 %

Verifica criticità di condensa superficiale

Verifica condensa superficiale ($f_{RSI,max} \leq f_{RSI}$)	Positiva
Mese critico	gennaio
Fattore di temperatura del mese critico $f_{RSI,max}$	0.760
Fattore di temperatura del componente f_{RSI}	0.812
Umidità relativa superficiale accettabile	80 %

Verifica del rischio di condensa interstiziale

Verifica condensa interstiziale	Positiva
Quantità massima di condensa durante l'anno M_a	9 g/m²
Quantità di condensa ammissibile M_{lim}	100 g/m²
Verifica di condensa ammissibile ($M_a \leq M_{lim}$)	Positiva
Mese con massima condensa accumulata	aprile
L'evaporazione a fine stagione è	Completa

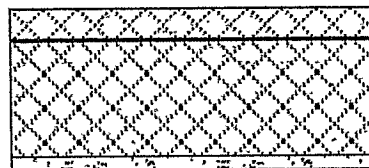
CARATTERISTICHE TERMICHE E IGROMETRICHE DEI COMPONENTI OPACHI
secondo UNI TS 11300-1 - UNI EN ISO 6946 - UNI EN ISO 13370

Descrizione della struttura: SOFFITTO RIPOSTIGLIO APPARTAMENTO 100

Codice: S4

Trasmittanza termica **2.759** W/m²K
Trasmittanza con maggiorazione ponte termico **2.897** W/m²K

Spessore **221** mm
Permeanza **2.992** 10⁻¹²kg/sm²Pa
Massa superficiale (con intonaci) **481** kg/m²
Massa superficiale (senza intonaci) **449** kg/m²



Trasmittanza periodica **1.000** W/m²K
Fattore attenuazione **0.345**
Sfasamento onda termica **-6.5** h

Stratigrafia:

N.	Descrizione strato	s	Cond.	R	M.V.	C.T.	R.V.
-	Resistenza superficiale esterna	-	-	0.100	-	-	-
1	Sottofondo di cemento magro	40.00	0.700	0.057	1600	0.88	20
2	Barriera vapore in bitume puro	1.00	0.170	0.006	1050	1.00	50000
3	C.I.S. di sabbia e ghiaia (pareti esterne)	160.00	2.150	0.074	2400	1.00	99
4	Intonaco di calcé e sabbia	20.00	0.800	0.025	1600	1.00	10
-	Resistenza superficiale interna	-	-	0.100	-	-	-

Legenda simboli

s Spessore
Cond. Conduttività termica, comprensiva di eventuale maggiorazione
R Resistenza termica
M.V. Massa volumica
C.T. Capacità termica specifica
R.V. Fattore di resistenza alla diffusione del vapore in capo asciutto.

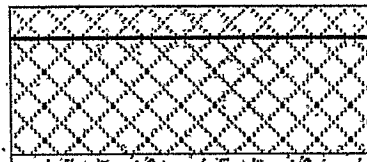
mm
W/mK
m²K/W
kg/m³
kJ/kgK

CARATTERISTICHE TERMICHE E IGROMETRICHE DEI COMPONENTI OPACHI
secondo UNI EN 12831 - UNI EN ISO 6946 - UNI EN ISO 13370

Descrizione della struttura: SOFFITTO RIPOSTIGLIO APPARTAMENTO 100

Codice: S4

Trasmittanza termica	2.759	W/m ² K
Trasmittanza con maggiorazione ponte termico	2.897	W/m ² K
Spessore	221	mm
Permeanza	2.992	10 ⁻¹² kg/sm ² Pa
Massa superficiale (con intonaci)	481	kg/m ²
Massa superficiale (senza intonaci)	449	kg/m ²
Trasmittanza periodica	1.000	W/m ² K
Fattore attenuazione	0.345	-
Sfasamento onda termica	-6.5	h



Stratigrafia:

N.	Descrizione strato	s	Cond.	R	M.V.	C.T.	R.V.
-	Resistenza superficiale esterna	-	-	0.100	-	-	-
1	Sottofondo di cemento magro	40.00	0.700	0.057	1600	0.88	20
2	Barriera vapore in bitume puro	1.00	0.170	0.006	1050	1.00	50000
3	C.I.S. di sabbia e ghiaia (pareti esterne)	160.00	2.150	0.074	2400	1.00	99
4	Intonaco di calce e sabbia	20.00	0.800	0.025	1600	1.00	10
-	Resistenza superficiale interna	-	-	0.100	-	-	-

Legenda simboli

s	Spessore	mm
Cond.	Conduttività termica, comprensiva di eventuale maggiorazione	W/mK
R	Resistenza termica	m ² K/W
M.V.	Massa volumica	kg/m ³
C.T.	Capacità termica specifica	kJ/kgK
R.V.	Fattore di resistenza alla diffusione del vapore in capo asciutto	-

Caratteristiche igrometriche dei componenti opachi secondo UNI EN ISO 13788

Descrizione della struttura: SOFFITTO RIPOSTIGLIO APPARTAMENTO 100

Codice: S4

- ☒ La struttura non è soggetta a fenomeni di condensa superficiale.
☒ La struttura non è soggetta a fenomeni di condensa interstiziale.
☐ La struttura è soggetta a fenomeni di condensa interstiziale, ma la quantità è rievaporabile durante la stagione estiva.

Condizioni al contorno

Temperature e umidità relativa esterne variabili, medie mensili

Temperatura interna nel periodo di riscaldamento 20,0 °C

Umidità relativa interna costante, pari a 55 %

Verifica criticità di condensa superficiale

Verifica condensa superficiale ($f_{RSI,max} \leq f_{RSI}$) **Positiva**

Mese critico **gennaio.**

Fattore di temperatura del mese critico $f_{RSI,max}$ **0.400**

Fattore di temperatura del componente f_{RSI} **0.623**

Umidità relativa superficiale accettabile **80 %**

Verifica del rischio di condensa interstiziale

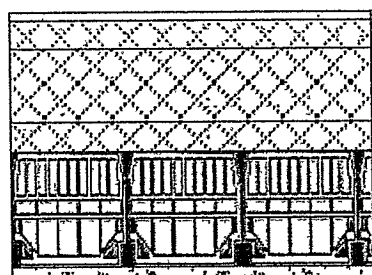
Non si verifica formazione di condensa interstiziale nella struttura durante tutto l'arco dell'anno.

CARATTERISTICHE TERMICHE E IGROMETRICHE DEI COMPONENTI OPACHI
secondo UNI TS 11500-1 - UNI EN ISO 6946 - UNI EN ISO 13370

Descrizione della struttura: SOFFITTO DI INTERPIANO STESSA UNITA'

Codice: S5

Trasmittanza termica	0.717	W/m ² K
Trasmittanza con maggiorazione ponte termico	0.717	W/m ² K
Spessore	365	mm
Permeanza	0.002	10 ⁻¹² kg/sm ² Pa
Massa superficiale (con intonaci)	489	kg/m ²
Massa superficiale (senza intonaci)	465	kg/m ²
Trasmittanza periodica	0.099	W/m ² K
Fattore attenuazione	0.138	-
Sfasamento onda termica	-13.0	h



Stratigrafia:

N.	Descrizione strato	s	Cond.	R	M.V.	C.T.	R.V.
-	Resistenza superficiale esterna.	-	-	0.100	-	-	-
1	Piastrille in ceramica (piastrille)	10.00	1.300	0.008	2300	0.84	9999999
2	Sottofondo di cemento magro	40.00	0.700	0.057	1600	0.88	20
3	CLS E POLISTIROLO	100.00	0.130	0.769	500	0.84	5
4	C.I.S. di sabbia e ghiaia (pareti interne)	40.00	1.910	0.021	2400	1.00	99
5	Soletta in laterizio	160.00	0.500	0.320	1450	0.84	7
6	Intonaco di calce e sabbia	15.00	0.800	0.019	1600	1.00	10
-	Resistenza superficiale interna	-	-	0.100	-	-	-

Legenda simboli

s	Spessore	mm
Cond.	Conduttività termica, comprensiva di eventuale maggiorazione	W/mK
R	Resistenza termica	m ² K/W
M.V.	Massa volumica	kg/m ³
C.T.	Capacità termica specifica	kJ/kgK
R.V.	Fattore di resistenza alla diffusione del vapore in capo asciutto	-

CARATTERISTICHE TERMICHE E IGROMETRICHE DEI COMPONENTI OPACHI
secondo UNI EN 12831 - UNI EN ISO 6946 - UNI EN ISO 13370

Descrizione della struttura: SOFFITTO DI INTERPIANO STESSA UNITA'

Codice: S5

Trasmittanza termica **0.717** W/m²K

Trasmittanza con maggiorazione
ponte termico **0.717** W/m²K

Spessore **365** mm

Permeanza **0.002** 10⁻¹²kg/sm²Pa

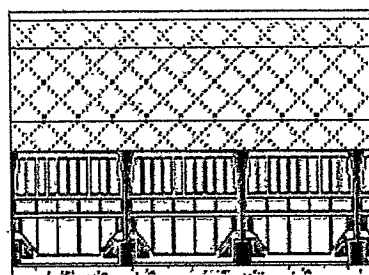
Massa superficiale
(con intonaci) **489** kg/m²

Massa superficiale
(senza intonaci) **465** kg/m²

Trasmittanza periodica **0.099** W/m²K

Fattore attenuazione **0.138** -

Sfasamento onda termica **-13.0** h



Stratigrafia:

N.	Descrizione strato	s	Cond.	R	M.V.	C.T.	R.V.
-	Resistenza superficiale esterna	-	-	0.100	-	-	-
1	Piastrelle in ceramica (piastrelle)	10.00	1.300	0.008	2300	0.84	9999999
2	Sottofondo di cemento magro	40.00	0.700	0.057	1600	0.88	20
3	CLS E POLISTIROLO	100.00	0.130	0.769	500	0.84	5
4	C.I.S. di sabbia e ghiaia (pareti interne)	40.00	1.910	0.021	2400	1.00	99
5	Soletta in laterizio	160.00	0.500	0.320	1450	0.84	7
6	Intonaco di calce e sabbia	15.00	0.800	0.019	1600	1.00	10
-	Resistenza superficiale interna	-	-	0.100	-	-	-

Legenda simboli

s	Spessore
Cond.	Conducibilità termica, comprensiva di eventuale maggiorazione
R	Resistenza termica
M.V.	Massa volumica
C.T.	Capacità termica specifica
R.V.	Fattore di resistenza alla diffusione del vapore in capo asciutto

mm
W/mK
m²K/W
kg/m³
kJ/kgK
-

CARATTERISTICHE TERMICHE E IGROMETRICHE DEI COMPONENTI OPACHI
secondo UNI TS 11300-1 - UNI EN ISO 6946 - UNI EN ISO 13370

Descrizione della struttura: COPERTURA

Codice: S6

Trasmittanza termica **0.281** W/m²K

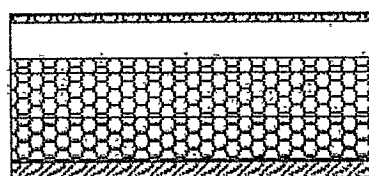
Trasmittanza con maggiorazione
ponte termico **0.295** W/m²K

Spessore **221** mm

Permeanza **5.187** 10⁻¹²kg/sm²Pa

Massa superficiale
(con intonaci) **65** kg/m²

Massa superficiale
(senza intonaci) **65** kg/m²



Trasmittanza periodica **0.096** W/m²K

Fattore attenuazione **0.325** -

Sfasamento onda termica **-10.2** h

Stratigrafia:

N.	Descrizione strato	s	Cond.	R	M.V.	C.T.	R.V.
-	Resistenza superficiale esterna	-	-	0.055	-	-	-
1	Copertura in tegole di argilla	10.00	0.990	-	2000	0.84	-
2	Intercapedine fortemente ventilata Av>1500 mm ² /m	50.00	-	-	-	-	-
3	Pannello in Fibra di legno "FIBRO NATUR STANDARD"	20.00	0.050	0.400	250	2.10	5
4	Pannello in Fibra di legno "FIBRO THERMO sp. 6/8/10cm"	60.00	0.043	1.395	250	2.10	5
5	Pannello in Fibra di legno "FIBRO THERMO sp. 6/8/10cm"	60.00	0.043	1.395	250	2.10	5
6	Barriera vapore in fogli di P.V.C.	0.50	0.160	0.003	1390	0.90	50000
7	Legno di abete flusso perpend. alle fibre	20.00	0.120	0.167	450	2.70	643
-	Resistenza superficiale interna	-	-	0.100	-	-	-

Legenda simboli

s	Spessore	mm
Cond.	Conducibilità termica, comprensiva di eventuale maggiorazione	W/mK
R	Resistenza termica	m ² K/W
M.V.	Massa volumica	kg/m ³
C.T.	Capacità termica specifica	kJ/kgK
R.V.	Fattore di resistenza alla diffusione del vapore in capo asciutto	-

CARATTERISTICHE TERMICHE E IGROMETRICHE DEI COMPONENTI OPACHI

secondo UNI EN 12831 - UNI EN ISO 6946 - UNI EN ISO 13370

Descrizione della struttura: COPERTURA_1

Codice: S6

Trasmittanza termica **0.281** W/m²K

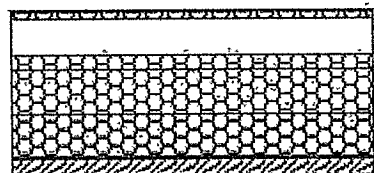
Trasmittanza con maggiorazione
ponte termico **0.295** W/m²K

Spessore **221** mm

Permeanza **5.187** 10⁻¹² kg/sm²Pa

Massa superficiale
(con intonaci) **65** kg/m²

Massa superficiale
(senza intonaci) **65** kg/m²



Trasmittanza periodica **0.096** W/m²K

Fattore attenuazione **0.325** -

Sfasamento onda termica **-10.2** h

Stratigrafia:

N.	Descrizione strato	s	Cond.	R	M.V.	C.T.	R.V.
-	Resistenza superficiale esterna	-	-	0.040	-	-	-
1	Copertura in tegole di argilla	10.00	0.990	-	2000	0.84	-
2	Intercapedine fortemente ventilata Av>1500 mm ² /m	50.00	-	-	-	-	-
3	Pannello in Fibra di legno "FIBRO NATUR STANDARD"	20.00	0.050	0.400	250	2.10	5
4	Pannello in Fibra di legno "FIBRO THERMO sp. 6/8/10cm"	60.00	0.043	1.395	250	2.10	5
5	Pannello in Fibra di legno "FIBRO THERMO sp. 6/8/10cm"	60.00	0.043	1.395	250	2.10	5
6	Barriera vapore in fogli di P.V.C.	0.50	0.160	0.003	1390	0.90	50000
7	Legno di abete flusso perpend. alle fibre	20.00	0.120	0.167	450	2.70	643
-	Resistenza superficiale interna	-	-	0.100	-	-	-

Legenda simboli

s	Spessore
Cond.	Conduttività termica, comprensiva di eventuale maggiorazione
R	Resistenza termica
M.V.	Massa volumica
C.T.	Capacità termica specifica
R.V.	Fattore di resistenza alla diffusione del vapore in capo asciutto

mm
W/mK
m²K/W
kg/m³
kJ/kgK
-

Caratteristiche igrometriche dei componenti opachi secondo UNI EN ISO 13788

Descrizione della struttura: **COPERTURA_1**

Codice: S6

- ☒ La struttura non è soggetta a fenomeni di condensa superficiale.
☒ La struttura non è soggetta a fenomeni di condensa interstiziale.
☐ La struttura è soggetta a fenomeni di condensa interstiziale, ma la quantità è rievaporabile durante la stagione estiva.

Condizioni al contorno

Temperature e umidità relativa esterne variabili, medie mensili

Temperatura interna nel periodo di riscaldamento **20.0** °C

Umidità relativa interna costante, pari a **65** %

Verifica criticità di condensa superficiale

Verifica condensa superficiale ($f_{RST,max} \leq f_{RST}$)

Positiva

Mese critico

gennaio

Fattore di temperatura del mese critico $f_{RST,max}$ **0.760**

Fattore di temperatura del componente f_{RST} **0.935**

Umidità relativa superficiale accettabile **80** %

Verifica del rischio di condensa interstiziale

Non si verifica formazione di condensa interstiziale nella struttura durante tutto l'arco dell'anno.

CARATTERISTICHE TERMICHE DEI COMPONENTI FINESTRATI

secondo UNI TS 11300-1 - UNI EN ISO 6946 - UNI EN ISO 10077

Descrizione della finestra: PORTA FINESTRA IN LEGNO 120X220

Codice: W1

Caratteristiche del serramento

Tipologia di serramento

Classe di permeabilità

Senza classificazione

Trasmittanza termica

U_w **1.700** W/m²K

Trasmittanza solo vetro

U_g **1.900** W/m²K

Dati per il calcolo degli apporti solari

Emissività

ϵ **0.900** -

Fattore tendaggi (invernale)

$f_{c\ inv}$ **0.65** -

Fattore tendaggi (estivo)

$f_{c\ est}$ **0.42** -

Fattore di trasmittanza solare

$g_{gl,n}$ **0.670** -



Caratteristiche delle chiusure oscuranti

Resistenza termica chiusure

0.14 m²K/W

Ore giornaliere di chiusura

12.0 h

Dimensioni del serramento

Larghezza

120.0 cm

Altezza

220.0 cm

Caratteristiche del telaio

Area totale

A_w **2.640** m²

Area vetro

A_g **1.800** m²

Area telaio

A_f **0.840** m²

Fattore di forma

F_f **0.68** -

Perimetro vetro

L_g **9.800** m

Perimetro telaio

L_f **6.800** m

Caratteristiche del modulo

Trasmittanza termica del modulo

U **1.962** W/m²K

Cassonetto

Struttura opaca associata

M5 CASSONETTO COIBENTATO

Trasmittanza termica

U **0.628** W/m²K

Altezza

H_{cass} **30.0** cm

Profondità

P_{cass} **20.0** cm

Area frontale

0.36 m²

Ponte termico del serramento

Ponte termico associato

ψ **0.150** W/mK

Trasmittanza termica lineica

Lunghezza perimetrale

6.80 m

CARATTERISTICHE TERMICHE DEI COMPONENTI FINESTRATI

secondo UNI EN 12831 - UNI EN ISO 6946 - UNI EN ISO 10077

Descrizione della finestra: PORTA FINESTRA IN LEGNO 120X220

Codice: W1

Caratteristiche del serramento

Tipologia di serramento

Classe di permeabilità

Senza classificazione

Trasmittanza termica U_w **1.900** W/m²K

Trasmittanza solo vetro U_g **1.900** W/m²K

Dati per il calcolo degli apporti solari

Emissività ϵ **0.900** -

Fattore tendaggi (invernale) $f_{c\text{ inv}}$ **0.65** -

Fattore tendaggi (estivo) $f_{c\text{ est}}$ **0.42** -

Fattore di trasmittanza solare $g_{gl,n}$ **0.670** -

Caratteristiche delle chiusure oscuranti

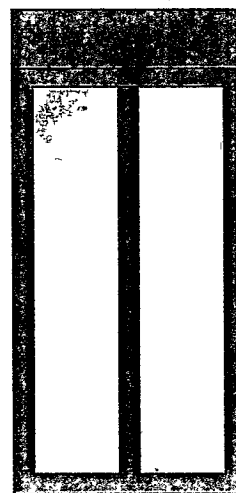
Resistenza termica chiusure **0.14** m²K/W

Ore giornaliere di chiusura **12.0** h

Dimensioni del serramento

Larghezza **120.0** cm

Altezza **220.0** cm



Caratteristiche del telaio

Area totale A_w **2.640** m²

Area vetro A_g **1.800** m²

Area telaio A_f **0.840** m²

Fattore di forma F_f **0.68** -

Perimetro vetro L_g **9.800** m

Perimetro telaio L_f **6.800** m

Caratteristiche del modulo

Trasmittanza termica del modulo U **2.138** W/m²K

Cassonetto

Struttura opaca associata

M5 CASSONETTO COIBENTATO

Trasmittanza termica U **0.628** W/m²K

Altezza H_{cass} **30.00** cm

Profondità P_{cass} **20.00** cm

Area frontale **0.36** m²

Ponte termico del serramento

Ponte termico associato

Trasmittanza termica lineica ψ **0.150** W/mK

Lunghezza perimetrale **6.80** m

CARATTERISTICHE TERMICHE DEI COMPONENTI FINESTRATI

secondo UNI TS 11300-1 - UNI EN ISO 6946 - UNI EN ISO 10077

Descrizione della finestra: PORTA FINESTRA IN LEGNO 80X220

Codice: W2

Caratteristiche del serramento

Tipologia di serramento

Classe di permeabilità

Senza classificazione

Trasmittanza termica

U_w **1.700** W/m²K

Trasmittanza solo vetro

U_g **1.900** W/m²K

Dati per il calcolo degli apporti solari

Emissività

ϵ **0.900** -

Fattore tendaggi (invernale)

$f_{c\ inv}$ **0.65** -

Fattore tendaggi (estivo)

$f_{c\ est}$ **0.42** -

Fattore di trasmittanza solare

$g_{gl,n}$ **0.670** -

Caratteristiche delle chiusure oscuranti

Resistenza termica chiusure

0.14 m²K/W

Ore giornaliere di chiusura

12.0 h

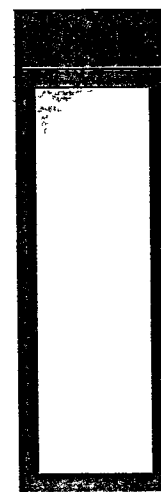
Dimensioni del serramento

Larghezza

80.0 cm

Altezza

220.0 cm



Caratteristiche del telaio

Area totale

A_w **1.760** m²

Area vetro

A_g **1.200** m²

Area telaio

A_f **0.560** m²

Fattore di forma

F_f **0.68** -

Perimetro vetro

L_g **5.200** m

Perimetro telaio

L_f **6.000** m

Caratteristiche del modulo

Trasmittanza termica del modulo

U **2.072** W/m²K

Cassonetto

Struttura opaca associata

M5 CASSONETTO COIBENTATO

Trasmittanza termica

U **0.628** W/m²K

Altezza

H_{cass} **30.0** cm

Profondità

P_{cass} **20.0** cm

Area frontale

0.24 m²

Ponte termico del serramento

Ponte termico associato

Trasmittanza termica lineica

ψ **0.150** W/mK

Lunghezza perimetrale

6.00 m

CARATTERISTICHE TERMICHE DEI COMPONENTI FINESTRATI

secondo UNI EN 12831 - UNI EN ISO 6946 - UNI EN ISO 10077

Descrizione della finestra: PORTA FINESTRA IN LEGNO 80X220

Codice: W2

Caratteristiche del serramento

Tipologia di serramento

Classe di permeabilità

Senza classificazione

Trasmittanza termica

U_w **1.900** W/m²K

Trasmittanza solo vetro

U_g **1.900** W/m²K

Dati per il calcolo degli apporti solari

Emissività

ϵ **0.900** -

Fattore tendaggi (invernale)

$f_{c\text{ inv}}$ **0.65** -

Fattore tendaggi (estivo)

$f_{c\text{ est}}$ **0.42** -

Fattore di trasmittanza solare

$g_{gl,n}$ **0.670** -

Caratteristiche delle chiusure oscuranti

Resistenza termica chiusure

0.14 m²K/W

Ore giornaliere di chiusura

12.0 h

Dimensioni del serramento

Larghezza

80.0 cm

Altezza

220.0 cm

Caratteristiche del telaio

Area totale

A_w **1.760** m²

Area vetro

A_g **1.200** m²

Area telaio

A_f **0.560** m²

Fattore di forma

F_f **0.68** -

Perimetro vetro

L_g **5.200** m

Perimetro telaio

L_f **6.000** m

Caratteristiche del modulo

Trasmittanza termica del modulo

U **2.248** W/m²K

Cassonetto

Struttura opaca associata

M5 CASSONETTO COIBENTATO

Trasmittanza termica

U **0.628** W/m²K

Altezza

H_{cass} **30.00** cm

Profondità

P_{cass} **20.00** cm

Area frontale

0.24 m²

Ponte termico del serramento

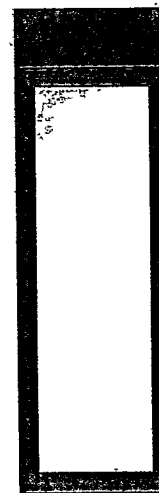
Ponte termico associato

Trasmittanza termica lineica

ψ **0.150** W/mK

Lunghezza perimetrale

6.00 m



CARATTERISTICHE TERMICHE DEI COMPONENTI FINESTRATI

secondo UNI TS 11300-1 - UNI EN ISO 6946 - UNI EN ISO 10077

Descrizione della finestra: PORTA FINESTRA IN LEGNO 270X220

Codice: W3

Caratteristiche del serramento

Tipologia di serramento

Classé di permeabilità

Senza classificazione

Trasmittanza termica

U_w **1.700** W/m²K

Trasmittanza solo vetro

U_g **1.900** W/m²K

Dati per il calcolo degli apporti solari

Emissività

ϵ **0.900** -

Fattore tendaggi (invernale)

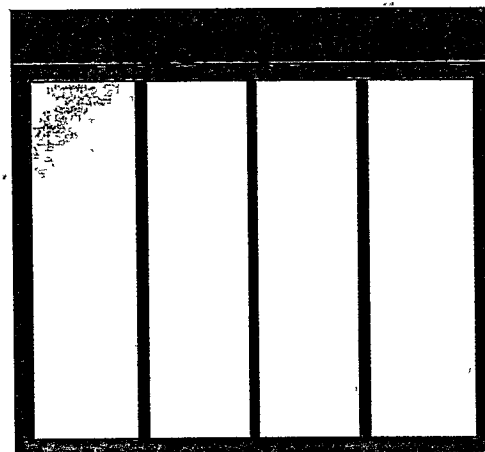
$f_{c\text{ inv}}$ **0.65** -

Fattore tendaggi (estivo)

$f_{c\text{ est}}$ **0.42** -

Fattore di trasmittanza solare

$g_{gl,n}$ **0.670** -



Caratteristiche delle chiusure oscuranti

Resistenza termica chiusure

0.14 m²K/W

Ore giornaliere di chiusura

12.0 h

Dimensioni del serramento

Larghezza

270.0 cm

Altezza

220.0 cm

Caratteristiche del telaio

Area totale

A_w **5.940** m²

Area vetro

A_g **4.700** m²

Area telaio

A_f **1.240** m²

Fattore di forma

F_f **0.79** -

Perimetro vetro

L_g **20.700** m

Perimetro telaio

L_f **9.800** m

Caratteristiche del modulo

Trasmittanza termica del modulo

U **1.840** W/m²K

Cassonetto

Struttura opaca associata

M5 CASSONETTO COIBENTATO

Trasmittanza termica

U **0.628** W/m²K

Altezza

H_{cass} **30.0** cm

Profondità

P_{cass} **20.0** cm

Area frontale

0.81 m²

Ponte termico del serramento

Ponte termico associato

Trasmittanza termica lineica

ψ **0.150** W/mK

Lunghezza perimetrale

9.80 m

CARATTERISTICHE TERMICHE DEI COMPONENTI FINESTRATI

secondo UNI EN 12831 - UNI EN ISO 6946 - UNI EN ISO 10077

Descrizione della finestra: PORTA FINESTRA IN LEGNO 270X220

Codice: W3

Caratteristiche del serramento

Tipologia di serramento

Classe di permeabilità

Senza classificazione

Trasmittanza termica

U_w **1.900** W/m²K

Trasmittanza solo vetro

U_g **1.900** W/m²K

Dati per il calcolo degli apporti solari

Emissività

ϵ **0.900**

Fattore tendaggi (invernale)

$f_{c\text{ inv}}$ **0.65**

Fattore tendaggi (estivo)

$f_{c\text{ est}}$ **0.42**

Fattore di trasmittanza solare

$g_{gl,n}$ **0.670**

Caratteristiche delle chiusure oscuranti

Resistenza termica chiusure

0.14 m²K/W

Ore giornaliere di chiusura

12.0 h

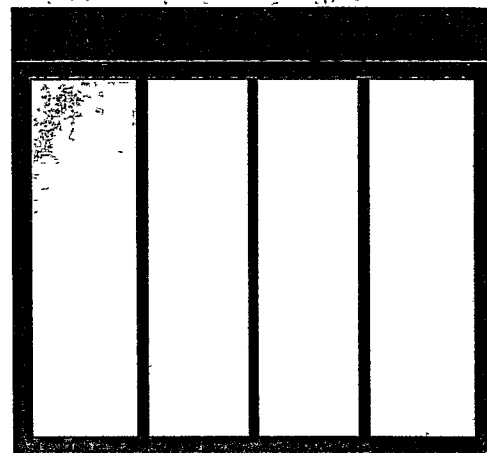
Dimensioni del serramento

Larghezza

270.0 cm

Altezza

220.0 cm



Caratteristiche del telaio

Area totale

A_w **5.940** m²

Area vetro

A_g **4.700** m²

Area telaio

A_f **1.240** m²

Fattore di forma

F_f **0.79**

Perimetro vetro

L_g **20.700** m

Perimetro telaio

L_f **9.800** m

Caratteristiche del modulo

Trasmittanza termica del modulo

U **2.015** W/m²K

Cassonetto

Struttura opaca associata

M5 CASSONETTO COIBENTATO

Trasmittanza termica

U **0.628** W/m²K

Altezza

H_{cass} **30.00** cm

Profondità

P_{cass} **20.00** cm

Area frontale

0.81 m²

Ponte termico del serramento

Ponte termico associato

Trasmittanza termica lineica

ψ **0.150** W/mK

Lunghezza perimetrale

9.80 m

CARATTERISTICHE TERMICHE DEI COMPONENTI FINESTRATI

secondo UNI TS 11300-1 - UNI EN ISO 6946 - UNI EN ISO 10077

Descrizione della finestra: FINESTRA IN LEGNO 120X120

Codice: W5

Caratteristiche del serramento

Tipologia di serramento

Classe di permeabilità

Senza classificazione

Trasmittanza termica

U_w **1.700** W/m²K

Trasmittanza solo vetro

U_g **1.900** W/m²K

Dati per il calcolo degli apporti solari

Emissività

ϵ **0.900**

Fattore tendaggi (invernale)

$f_{c\ inv}$ **0.65**

Fattore tendaggi (estivo)

$f_{c\ est}$ **0.42**

Fattore di trasmittanza solare

$g_{gl,n}$ **0.670**

Caratteristiche delle chiusure oscuranti

Resistenza termica chiusura

0.14 m²K/W

Ore giornaliere di chiusura

12.0 h

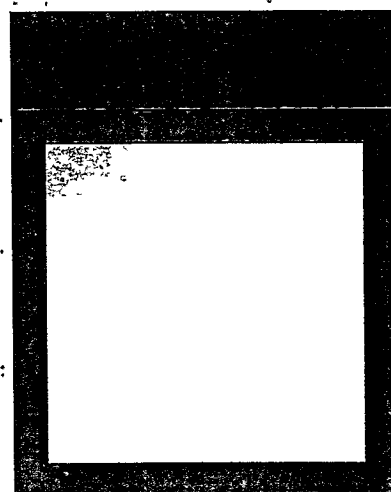
Dimensioni del serramento

Larghezza

120.0 cm

Altezza

120.0 cm



Caratteristiche del telaio

Area totale

A_w **1.440** m²

Area vetro

A_g **1.000** m²

Area telaio

A_f **0.440** m²

Fattore di forma

F_f **0.69**

Perimetro vetro

L_g **4.000** m

Perimetro telaio

L_f **4.800** m

Caratteristiche del modulo

Trasmittanza termica del modulo

U **1.970** W/m²K

Cassonetto

Struttura opaca associata

M5 CASSONETTO COIBENTATO

Trasmittanza termica

U **0.628** W/m²K

Altezza

H_{cass} **30.0** cm

Profondità

P_{cass} **20.0** cm

Area frontale

0.36 m²

Ponte termico del serramento

Ponte termico associato

Trasmittanza termica lineica

ψ **0.150** W/mK

Lunghezza perimetrale

4.80 m

CARATTERISTICHE TERMICHE DEI COMPONENTI FINESTRATI

secondo UNI EN 12831 - UNI EN ISO 6946 - UNI EN ISO 10077

Descrizione della finestra: FINESTRA IN LEGNO 120X120

Codice: W5

Caratteristiche del serramento

Tipologia di serramento

Classe di permeabilità

Senza classificazione

Trasmittanza termica U_w **1.900** W/m²K

Trasmittanza solo vetro U_g **1.900** W/m²K

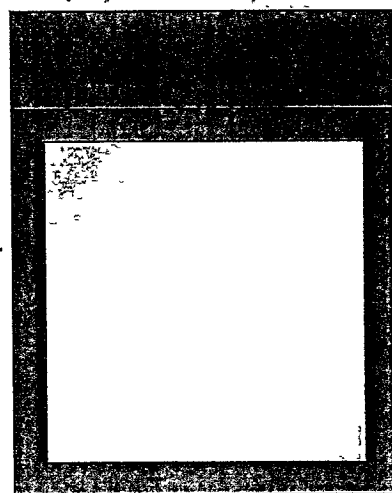
Dati per il calcolo degli apporti solari

Emissività ϵ **0.900** -

Fattore tendaggi (invernale) $f_{c\ inv}$ **0.65** -

Fattore tendaggi (estivo) $f_{c\ est}$ **0.42** -

Fattore di trasmittanza solare $g_{gl,n}$ **0.670** -



Caratteristiche delle chiusure oscuranti

Resistenza termica chiusure **0.14** m²K/W

Ore giornaliere di chiusura **12.0** h

Dimensioni del serramento

Larghezza **120.0** cm

Altezza **120.0** cm

Caratteristiche del telaio

Area totale A_w **1.440** m²

Area vetro A_g **1.000** m²

Area telaio A_f **0.440** m²

Fattore di forma F_f **0.69** -

Perimetro vetro L_g **4.000** m

Perimetro telaio L_f **4.800** m

Caratteristiche del modulo

Trasmittanza termica del modulo U **2.129** W/m²K

Cassonetto

Struttura opaca associata

M5 CASSONETTO COIBENTATO

Trasmittanza termica U **0.628** W/m²K

Altezza H_{cass} **30.00** cm

Profondità P_{cass} **20.00** cm

Area frontale **0.36** m²

Ponte termico del serramento

Ponte termico associato

Trasmittanza termica lineica ψ **0.150** W/mK

Lunghezza perimetrale **4.80** m

CARATTERISTICHE TERMICHE DEI COMPONENTI FINESTRATI

secondo UNI TS 11300-1 - UNI EN ISO 6946 - UNI EN ISO 10077

Descrizione della finestra: FINESTRA IN LEGNO 80X120

Codice: W8

Caratteristiche del serramento

Tipologia di serramento

Senza classificazione

Classe di permeabilità

Trasmittanza termica U_w **1.700** W/m²K

Trasmittanza solo vetro U_g **1.900** W/m²K

Dati per il calcolo degli apporti solari

Emissività ε **0.900** -

Fattore tendaggi (invernale) $f_{c\text{ inv}}$ **0.65** -

Fattore tendaggi (estivo) $f_{c\text{ est}}$ **0.42** -

Fattore di trasmittanza solare $g_{gl,n}$ **0.670** -

Caratteristiche delle chiusure oscuranti

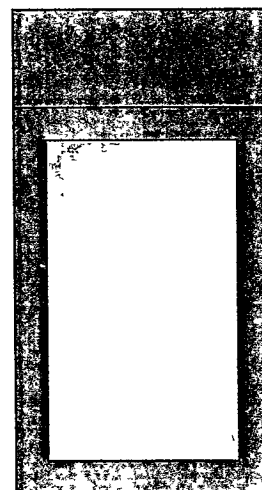
Resistenza termica chiusure **0.14** m²K/W

Ore giornaliere di chiusura **12.0** h

Dimensioni del serramento

Larghezza **80.0** cm

Altezza **120.0** cm



Caratteristiche del telaio

Area totale A_w **0.960** m²

Area vetro A_g **0.600** m²

Area telaio A_f **0.360** m²

Fattore di forma F_f **0.63** -

Perimetro vetro L_g **3.200** m

Perimetro telaio L_f **4.000** m

Caratteristiche del modulo

Trasmittanza termica del modulo U **2.070** W/m²K

Cassonetto

Struttura opaca associata **M5 CASSONETTO COIBENTATO**

Trasmittanza termica U **0.628** W/m²K

Altezza H_{cass} **30.0** cm

Profondità P_{cass} **20.0** cm

Area frontale **0.24** m²

Ponte termico del serramento

Ponte termico associato

Trasmittanza termica lineica ψ **0.150** W/mK

Lunghezza perimetrale **4.00** m

CARATTERISTICHE TERMICHE DEI COMPONENTI FINESTRATI

secondo UNI EN 12831 - UNI EN ISO 6946 - UNI EN ISO 10077

Descrizione della finestra: FINESTRA IN LEGNO 80X120

Codice: W8

Caratteristiche del serramento

Tipologia di serramento

Classe di permeabilità

Senza classificazione

Trasmittanza termica

U_w **1.900** W/m²K

Trasmittanza solo vetro

U_g **1.900** W/m²K

Dati per il calcolo degli apporti solari

Emissività

ϵ **0.900** -

Fattore tendaggi (invernale)

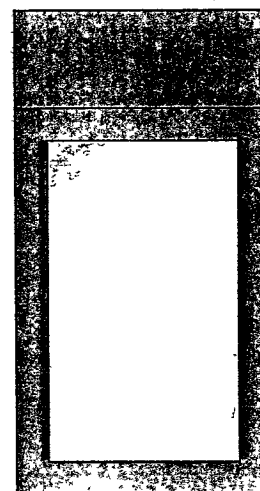
$f_{c\text{ inv}}$ **0.65** -

Fattore tendaggi (estivo)

$f_{c\text{ est}}$ **0.42** -

Fattore di trasmittanza solare

$g_{gl,n}$ **0.670** -



Caratteristiche delle chiusure oscuranti

Resistenza termica chiusure

0.14 m²K/W

Ore giornaliere di chiusura

12.0 h

Dimensioni del serramento

Larghezza

80.0 cm

Altezza

120.0 cm

Caratteristiche del telaio

Area totale

A_w **0.960** m²

Area vetro

A_g **0.600** m²

Area telaio

A_f **0.360** m²

Fattore di forma

F_f **0.63** -

Perimetro vetro

L_g **3.200** m

Perimetro telaio

L_f **4.000** m

Caratteristiche del modulo

Trasmittanza termica del modulo

U **2.229** W/m²K

Cassonetto

Struttura opaca associata

M5 CASSONETTO COIBENTATO

Trasmittanza termica

U **0.628** W/m²K

Altezza

H_{cass} **30.00** cm

Profondità

P_{cass} **20.00** cm

Area frontale

0.24 m²

Ponte termico del serramento

Ponte termico associato

Trasmittanza termica lineica

Ψ **0.150** W/mK

Lunghezza perimetrale

4.00 m

CARATTERISTICHE TERMICHE DEI COMPONENTI FINESTRATI

secondo UNI TS 11300-1 - UNI EN ISO 6946 - UNI EN ISO 10077

Descrizione della finestra: FINESTRA IN LEGNO 120X55

Codice: W12

Caratteristiche del serramento

Tipologia di serramento -

Classe di permeabilità

Senza classificazione

Trasmittanza termica

U_w **1.700** W/m²K

Trasmittanza solo vetro

U_g **1.900** W/m²K

Dati per il calcolo degli apporti solari

Emissività

ε **0.900** -

Fattore tendaggi (invernale)

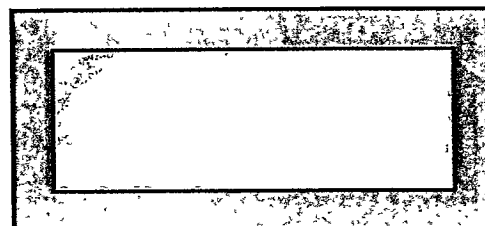
$f_{c,inv}$ **0.65** -

Fattore tendaggi (estivo)

$f_{c,est}$ **0.42** -

Fattore di trasmittanza solare

$g_{gl,n}$ **0.670** -



Caratteristiche delle chiusure oscuranti

Resistenza termica chiusure

0.14 m²K/W

Ore giornaliere di chiusura

12.0 h

Dimensioni del serramento

Larghezza

120.0 cm

Altezza

55.0 cm

Caratteristiche del telaio

Area totale

A_w **0.660** m²

Area vetro

A_g **0.350** m²

Area telaio

A_f **0.310** m²

Fattore di forma

F_f **0.53** -

Perimetro vetro

L_g **2.700** m

Perimetro telaio

L_f **3.500** m

Caratteristiche del modulo

Trasmittanza termica del modulo

U **2.496** W/m²K

Ponte termico del serramento

Ponte termico associato

Trasmittanza termica lineica

ψ **0.150** W/mK

Lunghezza perimetrale

3.50 m

CARATTERISTICHE TERMICHE DEI COMPONENTI FINESTRATI

secondo UNI EN 12831 - UNI EN ISO 6946 - UNI EN ISO 10077

Descrizione della finestra: *FINESTRA IN LEGNO 120X55*

Codice: *W12*

Caratteristiche del serramento

Tipologia di serramento

Classe di permeabilità

Senza classificazione

Trasmittanza termica

U_w **1.900** W/m²K

Trasmittanza solo vetro

U_g **1.900** W/m²K

Dati per il calcolo degli apporti solari

Emissività

ϵ **0.900** -

Fattore tendaggi (invernale)

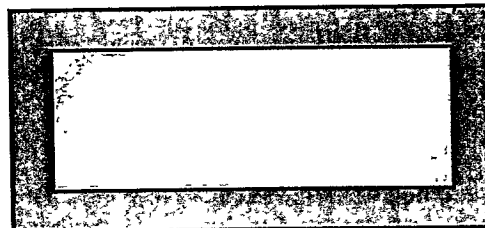
$f_{c\ inv}$ **0.65** -

Fattore tendaggi (estivo)

$f_{c\ est}$ **0.42** -

Fattore di trasmittanza solare

$g_{gl,n}$ **0.670** -



Caratteristiche delle chiusure oscuranti

Resistenza termica chiusure

0.14 m²K/W

Ore giornaliere di chiusura

12.0 h

Dimensioni del serramento

Larghezza

120.0 cm

Altezza

55.0 cm

Caratteristiche del telaio

Area totale

A_w **0.660** m²

Area vetro

A_g **0.350** m²

Area telaio

A_f **0.310** m²

Fattore di forma

F_f **0.53** -

Perimetro vetro

L_g **2.700** m

Perimetro telaio

L_f **3.500** m

Caratteristiche del modulo

Trasmittanza termica del modulo

U **2.695** W/m²K

Ponte termico del serramento

Ponte termico associato

Trasmittanza termica lineica

ψ **0.150** W/mK

Lunghezza perimetrale

3.50 m

CARATTERISTICHE TERMICHE DEI COMPONENTI FINESTRATI

secondo UNI TS 11300-1 - UNI EN ISO 6946 - UNI EN ISO 10077

Descrizione della finestra: FINESTRA IN LEGNO 120X115

Codice: W14

Caratteristiche del serramento

Tipologia di serramento	-
Classe di permeabilità	Senza classificazione
Trasmittanza termica	U_w 1.700 W/m ² K
Trasmittanza solo vetro	U_g 1.900 W/m ² K

Dati per il calcolo degli apporti solari

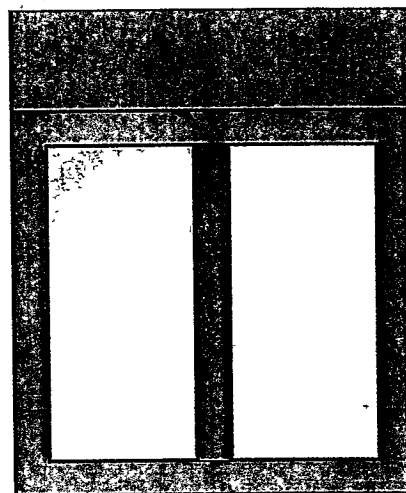
Emissività	ϵ	0.900	-
Fattore tendaggi (invernale)	$f_{c\text{ inv}}$	0.65	-
Fattore tendaggi (estivo)	$f_{c\text{ est}}$	0.42	-
Fattore di trasmittanza solare	$g_{gl,n}$	0.670	-

Caratteristiche delle chiusure oscuranti

Resistenza termica chiusure	0.14	m ² K/W
Ore giornaliere di chiusura	12.0	h

Dimensioni del serramento

Larghezza	120.0	cm
Altezza	115.0	cm



Caratteristiche del telaio

Area totale	A_w	1.380	m ²
Area vetro	A_g	0.855	m ²
Area telaio	A_f	0.525	m ²
Fattore di forma	F_f	0.62	-
Perimetro vetro	L_g	5.600	m
Perimetro telaio	L_f	4.700	m

Caratteristiche del modulo

Trasmittanza termica del modulo	U	1.970	W/m ² K
---------------------------------	-----	--------------	--------------------

Cassonetto

Struttura opaca associata	M5	CASSONETTO COIBENTATO
Trasmittanza termica	U	0.628 W/m²K
Altezza	H _{cass}	30.0 cm
Profondità	P _{cass}	20.0 cm
Area frontale		0.36 m²

Ponte termico del serramento

Ponte termico associato	ψ	0.150	W/mK
Trasmittanza termica lineica		4.70	m
Lunghezza perimetrale			

CARATTERISTICHE TERMICHE DEI COMPONENTI FINESTRATI

secondo UNI EN 12831 - UNI EN ISO 6946 - UNI EN ISO 10077

Descrizione della finestra: FINESTRA IN LEGNO 120X115

Codice: W14

Caratteristiche del serramento

Tipologia di serramento

Classe di permeabilità

Senza classificazione

Trasmittanza termica

U_w **1.900** W/m²K

Trasmittanza solo vetro

U_g **1.900** W/m²K

Dati per il calcolo degli apporti solari

Emissività

ϵ **0.900** -

Fattore tendaggi (invernale)

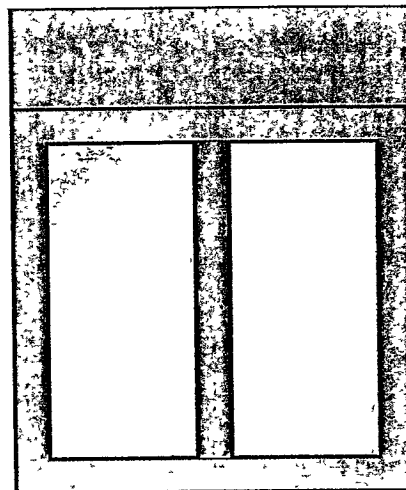
$f_{c\text{ inv}}$ **0.65** -

Fattore tendaggi (estivo)

$f_{c\text{ est}}$ **0.42** -

Fattore di trasmittanza solare

$g_{gl,n}$ **0.670** -



Caratteristiche delle chiusure oscuranti

Resistenza termica chiusure

0.14 m²K/W

Ore giornaliere di chiusura

12.0 h

Dimensioni del serramento

Larghezza

120.0 cm

Altezza

115.0 cm

Caratteristiche del telaio

Area totale

A_w **1.380** m²

Area vetro

A_g **0.855** m²

Area telaio

A_f **0.525** m²

Fattore di forma

F_f **0.62** -

Perimetro vetro

L_g **5.600** m

Perimetro telaio

L_f **4.700** m

Caratteristiche del modulo

Trasmittanza termica del modulo

U **2.129** W/m²K

Cassonetto

Struttura opaca associata

M5 CASSONETTO COIBENTATO

Trasmittanza termica

U **0.628** W/m²K

Altezza

H_{cass} **30.00** cm

Profondità

P_{cass} **20.00** cm

Area frontale

0.36 m²

Ponte termico del serramento

Ponte termico associato

Trasmittanza termica lineica

ψ **0.150** W/mK

Lunghezza perimetrale

4.70 m

FABBISOGNO DI POTENZA TERMICA INVERNALE

secondo UNI EN 12831

Dati climatici della località:

Località	Carrara	
Provincia	Massa-Carrara	
Altitudine s.l.m.	100	m
Gradi giorno	1601	
Zona climatica	D	
Temperatura esterna di progetto	-1.0	°C

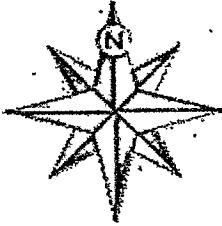
Dati geometrici dell'intero edificio:

Superficie in pianta netta	70,00	m ²
Superficie esterna lorda	90,00	m ²
Volume netto	420,00	m ³
Volume lordo	585,00	m ³
Rapporto S/V	0.71	m ⁻¹

Opzioni di calcolo:

Metodologia di calcolo	Vicini presenti	
Coefficiente di sicurezza adottato	1.12	-

Coefficienti di esposizione solare:

Nord: 1.2		
Nord-Ovest: 1.1		Nord-Est: 1.2
Ovest: 1.1		Est: 1.1
Sud-Ovest: 1.0		Sud-Est: 1.1
Sud: 1.0		

DISPERSIONI DEI COMPONENTI

Zona 1 - Zona 1

Dettaglio delle dispersioni per trasmissione dei componenti

Dispersioni strutture opache:

Cod	Tipo	Descrizione elemento	U [W/m²K]	θ _e [°C]	S _{Tot} [m²]	Φ _{tr} [W]	% Φ _{Tot} [%]
M2	T	TAMPONAMENTO IN PIETRA ESISTENTE	2.560	-1.0	42.04	2442	63.1
M4	T	PORTA INGRESSO	2.055	-1.0	2.09	108	2.8
M5	T	CASSONETTO COIBENTATO	0.628	-1.0	3.55	51	1.3
P2	G	PAVIMENTO PIANO TERRA PARTE ESISTENTE	0.402	-1.0	55.22	466	12.0
S2	T	SOFFITTO SU TERRAZZA (PARTE ESISTENTE)	0.845	-1.0	6.19	110	2.8

Totale: 3177 82.1

Dispersioni strutture trasparenti:

Cod	Tipo	Descrizione elemento	U [W/m²K]	θ _e [°C]	S _{Tot} [m²]	Φ _{tr} [W]	% Φ _{Tot} [%]
W4	T	PORTA FINESTRA IN LEGNO 130x235	2.258	-1.0	3.05	159	4.1
W5	T	FINESTRA IN LEGNO 120x120	2.400	-1.0	2.88	160	4.1
W6	T	PORTA FINESTRA IN LEGNO 130x240	2.256	-1.0	6.24	325	8.4
W8	T	FINESTRA IN LEGNO 80x120	2.525	-1.0	0.96	51	1.3

Totale: 695 17.9

Zona 1 - Zona 2

Dettaglio delle dispersioni per trasmissione dei componenti

Dispersioni strutture opache:

Cod	Tipo	Descrizione elemento	U [W/m²K]	θ _e [°C]	S _{Tot} [m²]	Φ _{tr} [W]	% Φ _{Tot} [%]
M1	T	TAMPONAMENTO ESTERNO PARTE NUOVA	0.338	-1.0	20.54	164	3.2
M2	T	TAMPONAMENTO IN PIETRA ESISTENTE	2.560	-1.0	59.87	3607	70.5
M4	T	PORTA INGRESSO	2.055	-1.0	2.09	108	2.1
M5	T	CASSONETTO COIBENTATO	0.628	-1.0	3.20	46	0.9
P2	G	PAVIMENTO PIANO TERRA PARTE ESISTENTE	0.402	-1.0	69.01	582	11.4
S2	T	SOFFITTO SU TERRAZZA (PARTE ESISTENTE)	0.845	-1.0	2.97	53	1.0
S3	T	COPERTURA	0.299	-1.0	4.05	25	0.5

Totale: 4585 89.7

Dispersioni strutture trasparenti:

Cod	Tipo	Descrizione elemento	U	θ _e	S _{Tot}	Φ _{tr}	% Φ _{Tot}
-----	------	----------------------	---	----------------	------------------	-----------------	--------------------

			[W/m²K]	[°C]	[m²]	[W]	[%]
W2	T	PORTA FINESTRA IN LEGNO 80X220	2.411	-1.0	3.52	205	4.0
W5	T	FINESTRA IN LEGNO 120X120	2.400	-1.0	2.88	145	2.8
W8	T	FINESTRA IN LEGNO 80X120	2.525	-1.0	2.88	178	3.5

Totale: **528** **10.3**

Legenda simboli

U	Trasmittanza termica dell'elemento disperdente
ψ	Trasmittanza termica lineica del ponte termico
θ_e	Temperatura di esposizione dell'elemento
S_{Tot}	Superficie totale su tutto l'edificio dell'elemento disperdente
L_{Tot}	Lunghezza totale su tutto l'edificio del ponte termico
Φ_{tr}	Potenza dispersa per trasmissione
$\% \Phi_{Tot}$	Rapporto percentuale tra il Φ_{tr} dell'elemento e il Φ_{tr} totale dell'edificio

POTENZE DI PROGETTO DEI LOCALI

Opzioni di calcolo:

Metodologia di calcolo

Vicini presenti

Coefficiente di sicurezza adottato

1.12 -

Zona 1 - Zona 1

Dettaglio del fabbisogno di potenza dei locali

Zona: 1 Locale: 101 Descrizione: INGRESSO CUCINA PRANZO

Superficie in pianta netta **25,57** m² Volume netto **69,03** m³
 Altezza netta **2.7** m Ricambio d'aria **0.50** 1/h
 Temperatura interna **20.0** °C Fattore di ripresa **5** W/m²

Cod	Tipo	Descrizione elemento	U [W/m ² K] Ψ [W/mK]	θ _e [°C]	Esp	ce	Sup. [m ²] Lungh. [m]	Φ _{tr} [W]
P1	U	PAVIMENTO SU TERRENO	0.685	5.0	OR	1.00	25,57	256
S5	D	SOFFITTO DI INTERPIANO STESSA UNITA'	0.717	-	OR	1.00	24.97	-
M1	T	TAMPONAMENTO ESTERNO	0.338	-1.0	E	1.15	4.63	38
M4	T	PORTA INGRESSO	2.055	-1.0	N	1.20	2.09	108
M1	T	TAMPONAMENTO ESTERNO	0.338	-1.0	N	1.20	13.89	118
M1	T	TAMPONAMENTO ESTERNO	0.338	-1.0	O	1.10	2.03	16
W1	T	PORTA FINESTRA IN LEGNO 120X220	2.138	-1.0	O	1.10	3.00	148
M1	T	TAMPONAMENTO ESTERNO	0.338	-1.0	O	1.10	14.62	114
M1	T	TAMPONAMENTO ESTERNO	0.338	-1.0	S	1.00	2.06	15

Dispersioni per trasmissione: $\Phi_{tr} = 814$
 Dispersioni per ventilazione: $\Phi_{ve} = 193$
 Dispersioni per intermittenza: $\Phi_{rh} = 102$
 Dispersioni totali: $\Phi_{hl} = 1109$
 Dispersioni totali con coefficiente di sicurezza: $\Phi_{hl\ sic} = 1242$

Zona: 1 Locale: 102 Descrizione: RIPOSTIGLIO

Superficie in pianta netta **4.20** m² Volume netto **11,34** m³
 Altezza netta **2.7** m Ricambio d'aria **0.50** 1/h
 Temperatura interna **20.0** °C Fattore di ripresa **5** W/m²

Cod	Tipo	Descrizione elemento	U [W/m ² K] Ψ [W/mK]	θ _e [°C]	Esp	ce	Sup. [m ²] Lungh. [m]	Φ _{tr} [W]
P1	U	PAVIMENTO SU TERRENO	0.685	5.0	OR	1.00	8.76	90
S4	U	SOFFITTO RIPOSTIGLIO COPERTURA	2.897	5.0	OR	1.00	0.00	0
M1	T	TAMPONAMENTO ESTERNO PARTE NUOVA	0.338	-1.0	N	1.20	3.65	31

Dispersioni per trasmissione: $\Phi_{tr} = 121$
 Dispersioni per ventilazione: $\Phi_{ve} = 48$
 Dispersioni per intermittenza: $\Phi_{rh} = 34$
 Dispersioni totali: $\Phi_{hl} = 203$

Dispersioni totali con coefficiente di sicurezza:

$\Phi_{hl\ sic} = 228$

Zona: 1 Locale: 103 Descrizione: CAMERA

Superficie in pianta netta **13,00** m² Volume netto **35.10** m³
 Altezza netta **2.7** m Ricambio d'aria **0.50** 1/h
 Temperatura interna **20.0** °C Fattore di ripresa **5** W/m²

Cod	Tipo	Descrizione elemento	U [W/m ² K] Ψ [W/mK]	θ _e [°C]	Esp	ce	Sup. [m ²] Lungh. [m]	Φ _{tr} [W]
P1	U	PAVIMENTO SU TERRENO	0.685	5.0	OR	1.00	13,00	196
W1	T	FINESTRA IN LEGNO 120X120	2.138	-1.0	O	1.10	3.00	148
M1	T	TAMPONAMENTO ESTERNO	0.338	-1.0	O	1.10	13.04	102
M1	T	TAMPONAMENTO ESTERNO	0.338	-1.0	S	1.00	11.89	84

Dispersioni per trasmissione: $\Phi_{tr} = 738$

Dispersioni per ventilazione: $\Phi_{ve} = 139$

Dispersioni per intermittenza: $\Phi_{rh} = 74$

Dispersioni totali: $\Phi_{hl} = 951$

Dispersioni totali con coefficiente di sicurezza: $\Phi_{hl\ sic} = 1065$

Zona: 1 Locale: 104 Descrizione: BAGNO

Superficie in pianta netta **4.98** m² Volume netto **13,44** m³
 Altezza netta **2.7** m Ricambio d'aria **2.00** 1/h
 Temperatura interna **20.0** °C Fattore di ripresa **5** W/m²

Cod	Tipo	Descrizione elemento	U [W/m ² K] Ψ [W/mK]	θ _e [°C]	Esp	ce	Sup. [m ²] Lungh. [m]	Φ _{tr} [W]
P1	U	PAVIMENTO SU TERRENO	0.685	5.0	OR	1.00	4,98	40

Dispersioni per trasmissione: $\Phi_{tr} = 40$

Dispersioni per ventilazione: $\Phi_{ve} = 130$

Dispersioni per intermittenza: $\Phi_{rh} = 17$

Dispersioni totali: $\Phi_{hl} = 187$

Dispersioni totali con coefficiente di sicurezza: $\Phi_{hl\ sic} = 209$

Zona: 1 Locale: 105 Descrizione: SOGGIORNO

Superficie in pianta netta **23,92** m² Volume netto **64,58** m³
 Altezza netta **2.7** m Ricambio d'aria **0.50** 1/h
 Temperatura interna **20.0** °C Fattore di ripresa **5** W/m²

Cod	Tipo	Descrizione elemento	U [W/m ² K] Ψ [W/mK]	θ _e [°C]	Esp	ce	Sup. [m ²] Lungh. [m]	Φ _{tr} [W]
P4	D	PAVIMENTO DI INTERPIANO STESSA UNITA'	0.652	-	OR	1.00	23,92	-
W1	T	PORTA FINESTRA IN LEGNO 120X220	2.138	-1.0	S	1.00	3.00	148
M1	T	TAMPONAMENTO ESTERNO PARTE NUOVA	0.338	-1.0	E	1.10	10.69	84
W5	T	FINESTRA IN LEGNO 120X120	2.129	-1.0	S	1.00	1.80	97
M1	T	TAMPONAMENTO ESTERNO PARTE NUOVA	0.338	-1.0	S	1.00	9.43	80

Dispersioni per trasmissione: $\Phi_{tr} = 409$

Dispersioni per ventilazione: $\Phi_{ve} = 89$

Dispersioni per intermittenza: $\Phi_{rh} = 47$

Dispersioni totali: $\Phi_{hl} = 544$
 Dispersioni totali con coefficiente di sicurezza: $\Phi_{hl\ sic} = 609$

Zona: 1 **Locale: 106** **Descrizione: BAGNO**

Superficie in pianta netta **5.03** m² Volume netto **13.58** m³
 Altezza netta **2.7** m Ricambio d'aria **1.50** 1/h
 Temperatura interna **20.0** °C Fattore di ripresa **5** W/m²

Cod	Tipo	Descrizione elemento	U [W/m ² K] Ψ [W/mK]	θ _e [°C]	Esp	ce	Sup. [m ²] Lungh. [m]	Φ _{tr} [W]
P4	D	PAVIMENTO DI INTERPIANO STESSA UNITA'	0.652	-	OR	1.00	5.03	-
M1	T	TAMPONAMENTO ESTERNO	0.338	-1.0	O	1.10	1.67	13
M1	T	TAMPONAMENTO ESTERNO	0.338	-1.0	S	1.00	1.95	14
W7	T	FINESTRA IN LEGNO 45X80	2.504	-1.0	O	1.10	1.12	65

Dispersioni per trasmissione: $\Phi_{tr} = 92$
 Dispersioni per ventilazione: $\Phi_{ve} = 103$
 Dispersioni per intermittenza: $\Phi_{rh} = 25$
 Dispersioni totali: $\Phi_{hl} = 220$
 Dispersioni totali con coefficiente di sicurezza: $\Phi_{hl\ sic} = 301$

Zona: 1 **Locale: 107** **Descrizione: VANÒ SCALA**

Superficie in pianta netta **4.17** m² Volume netto **11.26** m³
 Altezza netta **2.7** m Ricambio d'aria **0.50** 1/h
 Temperatura interna **20.0** °C Fattore di ripresa **5** W/m²

Cod	Tipo	Descrizione elemento	U [W/m ² K] Ψ [W/mK]	θ _e [°C]	Esp	ce	Sup. [m ²] Lungh. [m]	Φ _{tr} [W]
P4	D	PAVIMENTO DI INTERPIANO STESSA UNITA'	0.652	-	OR	1.00	4.17	-
M1	T	TAMPONAMENTO ESTERNO PARTE NUOVA	0.338	-1.0	N	1.20	3.91	33
M1	T	TAMPONAMENTO ESTERNO PARTE NUOVA	0.338	-1.0	E	1.15	12.39	101

Dispersioni per trasmissione: $\Phi_{tr} = 135$
 Dispersioni per ventilazione: $\Phi_{ve} = 39$
 Dispersioni totali: $\Phi_{hl} = 195$
 Dispersioni totali con coefficiente di sicurezza: $\Phi_{hl\ sic} = 218$

Zona: 1 **Locale: 108** **Descrizione: CAMERA**

Superficie in pianta netta **13.64** m² Volume netto **36.82** m³
 Altezza netta **2.7** m Ricambio d'aria **0.50** 1/h
 Temperatura interna **20.0** °C Fattore di ripresa **5** W/m²

Cod	Tipo	Descrizione elemento	U [W/m ² K] Ψ [W/mK]	θ _e [°C]	Esp	ce	Sup. [m ²] Lungh. [m]	Φ _{tr} [W]
P1	U	PAVIMENTO DI INTERPIANO STESSA UNITA'	0.652	5.0	OR	1.00	13.64	199
W8	T	FINESTRA IN LEGNO 80X120	2.229	-1.0	E	1.15	1.20	65
M1	T	TAMPONAMENTO ESTERNO	0.338	-1.0	E	1.15	5.72	47
M1	T	TAMPONAMENTO ESTERNO	0.338	-1.0	S	1.00	16.42	117

Dispersioni per trasmissione: $\Phi_{tr} = 428$
 Dispersioni per ventilazione: $\Phi_{ve} = 148$

Dispersioni per intermittenza:	$\Phi_{rh} =$	78
Dispersioni totali:	$\Phi_{hl} =$	654
Dispersioni totali con coefficiente di sicurezza:	$\Phi_{hl sic} =$	705

Zona: 1 Locale: 109 Descrizione: BAGNO

Superficie in pianta netta	5,10 m ²	Volume netto	13,67 m ³
Altezza netta	2,7 m	Ricambio d'aria	1.50 1/h
Temperatura interna	20.0 °C	Fattore di ripresa	5 W/m ²

Cod	Tipo	Descrizione elemento	U [W/m ² K] ψ [W/mK]	θ _{se} [°C]	Esp	ce	Sup. [m ²] Lungh. [m]	Φ _{tr} [W]
P1	U	PAVIMENTO DI INTERPIANO	0.652	5.0	OR	1.00	5,10	72
W8	T	FINESTRA IN LEGNO 80X120	2.229	-1.0	E	1.15	1.20	65
M1	T	TAMPONAMENTO ESTERNO PARTE NUOVA	0.338	-1.0	E	1.15	2.67	38
M1	T	TAMPONAMENTO ESTERNO PARTE NUOVA	0,338	-1,0	S	1,00	3,00	45

Dispersioni per trasmissione:	$\Phi_{tr} =$	220
Dispersioni per ventilazione:	$\Phi_{ve} =$	71
Dispersioni per intermittenza:	$\Phi_{rh} =$	13
Dispersioni totali:	$\Phi_{hl} =$	304
Dispersioni totali con coefficiente di sicurezza:	$\Phi_{hl sic} =$	249

Zona: 1 Locale: 110 Descrizione: CAMERA

Superficie in pianta netta	14,00 m ²	Volume netto	37,80 m ³
Altezza netta	2.7 m	Ricambio d'aria	0.50 1/h
Temperatura interna	20.0 °C	Fattore di ripresa	5 W/m ²

Cod	Tipo	Descrizione elemento	U [W/m ² K] ψ [W/mK]	θ _{se} [°C]	Esp	ce	Sup. [m ²] Lungh. [m]	Φ _{tr} [W]
P4	D	PAVIMENTO DI INTERPIANO STESSA UNITA'	0.652	-	OR	1.00	14,00	-
W1	T	PORTA FINESTRA IN LEGNO 120X220	2.138	-1.0	E	1.15	3.00	155
M1	T	TAMPONAMENTO ESTERNO PARTE NUOVA	0.338	-1.0	O	1.10	9.81	77

Dispersioni per trasmissione:	$\Phi_{tr} =$	155
Dispersioni per ventilazione:	$\Phi_{ve} =$	89
Dispersioni per intermittenza:	$\Phi_{rh} =$	47
Dispersioni totali:	$\Phi_{hl} =$	291
Dispersioni totali con coefficiente di sicurezza:	$\Phi_{hl sic} =$	373

Zona: 1 Locale: 111 Descrizione: CAMERA

Superficie in pianta netta	9,00 m ²	Volume netto	24,30 m ³
Altezza netta	2,7 m	Ricambio d'aria	1.50 1/h
Temperatura interna	20.0 °C	Fattore di ripresa	5 W/m ²

Cod	Tipo	Descrizione elemento	U [W/m ² K] ψ [W/mK]	θ _{se} [°C]	Esp	ce	Sup. [m ²] Lungh. [m]	Φ _{tr} [W]
P4	D	PAVIMENTO DI INTERPIANO STESSA UNITA'	0.652	-	OR	1.00	9,00	-
W1	T	PORTA FINESTRA IN LEGNO 120X220	2.138	-1.0	S	1.00	3.00	162

M1	T	TAMPONAMENTO ESTERNO	0.338	-1.0	S	1.00	7.15	56
----	---	----------------------	-------	------	---	------	------	----

Dispersioni per trasmissione:	$\Phi_{tr} =$	218
Dispersioni per ventilazione:	$\Phi_{ve} =$	153
Dispersioni per intermittenza:	$\Phi_{rh} =$	31
Dispersioni totali:	$\Phi_{hl} =$	402
Dispersioni totali con coefficiente di sicurezza:	$\Phi_{hl\ sic} =$	557

Zona: 1 Locale: 112 Descrizione: CAMERA

Superficie in pianta netta	22,40	m ²	Volume netto	60,48	m ³
Altezza netta	2.7	m	Ricambio d'aria	0.50	1/h
Temperatura interna	20.0	°C	Fattore di ripresa	5	W/m ²

Cod	Tipo	Descrizione elemento	U [W/m ² K] ψ [W/mK]	θ _e [°C]	Esp	ce	Sup [m ²] Lungh. [m]	Φ _{tr} [W]
P4	D	PAVIMENTO DI INTERPIANO STESSA UNITA'	0.652	-	OR	1.00	22,40	-
W1	T	PORTA FINESTRA IN LEGNO 120x220	2,138	-1,0	S	1,00	3,00	155
M1	T	TAMPONAMENTO ESTERNO	0.338	-1.0	S	1.00	3.91	33
M1	T	TAMPONAMENTO ESTERNO	0.338	-1.0	O	1.15	12.11	99

Dispersioni per trasmissione:	$\Phi_{tr} =$	287
Dispersioni per ventilazione:	$\Phi_{ve} =$	39
Dispersioni per intermittenza:	$\Phi_{rh} =$	20
Dispersioni totali:	$\Phi_{hl} =$	346
Dispersioni totali con coefficiente di sicurezza:	$\Phi_{hl\ sic} =$	214

Legenda simboli

U	Trasmittanza termica dell'elemento disperdente
ψ	Trasmittanza termica lineica del ponte termico
θ _e	Temperatura di esposizione dell'elemento
Esp	Esposizione dell'elemento
ce	Coefficiente di esposizione solare
Sup	Superficie dell'elemento disperdente
Lungh	Lunghezza del ponte termico
Φ _{tr}	Potenza dispersa per trasmissione

RIASSUNTO DISPERSIONI DEI LOCALI

Opzioni di calcolo:

Metodologia di calcolo

Vicini presenti

Coefficiente di sicurezza adottato

1.12 -

Zona 1 - Zona 1 fabbisogno di potenza dei locali

Loc	Descrizione	θ_i [°C]	η [1/h]	Φ_{tr} [W]	Φ_{ve} [W]	Φ_{rh} [W]	Φ_{hl} [W]	$\Phi_{hl\ sic}$ [W]
101	INGRESSO CUCINA PRANZO	20.0	0.50	814	193	102	1109	1242
102	RIPOSTIGLIO	20.0	0.50	121	48	34	203	228
103	CAMERA	20.0	0.50	738	139	74	951	1065
104	BAGNO	20.0	2.00	40	130	17	187	209
105	SOGGIORNO	20.0	0.50	409	89	47	544	609
106	BAGNO	20.0	1.50	92	103	25	220	301
107	SCALA	20.0	0.50	138	39	-	185	218
108	CAMERA	20.0	0.50	428	148	78	654	705
109	BAGNO	20.0	1.50	220	71	13	304	249
110	CAMERA	20.0	0.50	155	89	47	201	373
111	CAMERA	20.0	1.50	218	153	31	402	557
112	CAMERA	20.0	0.50	287	39	20	346	214

Legenda simboli

- θ_i Temperatura interna del locale
- η Ricambio d'aria del locale
- Φ_{tr} Potenza dispersa per trasmissione
- Φ_{ve} Potenza dispersa per ventilazione
- Φ_{rh} Potenza dispersa per intermittenza
- Φ_{hl} Potenza totale dispersa
- $\Phi_{hl\ sic}$ Potenza totale moltiplicata per il coefficiente di sicurezza

RIASSUNTO DISPERSIONI DELLE ZONE

Opzioni di calcolo:

Metodologia di calcolo

Vicini presenti

Coefficiente di sicurezza adottato

1.12 -

Dati geometrici delle zone termiche:

Zona	Descrizione	V [m ³]	V _{netto} [m ³]	S _u [m ²]	S _{lorda} [m ²]	S [m ²]	S/V [-]
1	Zona 1	585,00	420,00	140,00	174,76	188,31	0,71

Fabbisogno di potenza delle zone termiche

Zona	Descrizione	Φ_{tr} [W]	Φ_{ve} [W]	Φ_{rh} [W]	Φ_{hl} [W]	$\Phi_{hl\ sic}$ [W]
1	Zona 1	3660	1241	488	5306	5752

Totale: 5306 5752

Legenda simboli

V	Volume lordo
V _{netto}	Volume netto
S _u	Superficie in pianta netta
S _{lorda}	Superficie in pianta lorda
S	Superficie esterna lorda (senza strutture di tipo N)
S/V	Fattore di forma
Φ_{tr}	Potenza dispersa per trasmissione
Φ_{ve}	Potenza dispersa per ventilazione
Φ_{rh}	Potenza dispersa per intermittenza
Φ_{hl}	Potenza totale dispersa
$\Phi_{hl\ sic}$	Potenza totale moltiplicata per il coefficiente di sicurezza



Architetto
DEL CARLO
Daniela