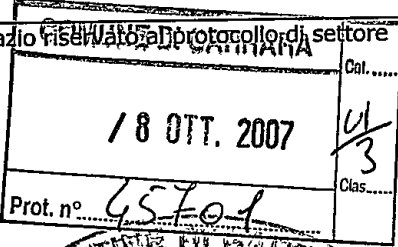
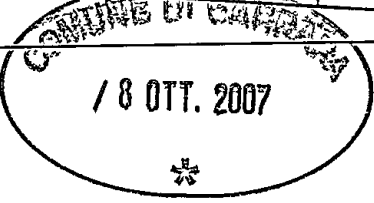


spazio riservato al protocollo generale	spazio riservato al protocollo di settore
 / 8 OTT. 2007	 / 8 OTT. 2007 Prot. n° 45701 Col. Clas.
Prot. n° 3700 del 0.10.07 ASSEGNATA ALL'U.O.C. CONTROLLO DEL TERRITORIO Il Dirigente   COMUNE DI CARRARA SETTORE ASSETTO DEL TERRITORIO-URBANISTICA	 / 8 OTT. 2007

Al Signor Sindaco del Comune di Carrara

Denuncia di Inizio Attività

Art. 77, comma 6, L.R. 03/01/05 n° 1

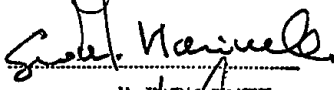
Art. 84, comma 1, L.R. 03/01/05 n° 1

- ☒ DENUNCIA INIZIO ATTIVITA' N° 608, 07
- ☐ VARIANTE ai sensi art. 84, comma 3, L.R. 01/05 alla D.I.A. N° /
- ☐ VARIANTE ai sensi art. 133 L.R. 01/05 alla D.I.A. N° /
- ☐ VARIANTE ai sensi art. 142 L.R. 01/05 alla D.I.A. N° /

Il sottoscritto

Annunziato Enrico, nato a Napoli(NA) il 16/07/1942 e residente in Firenze, via Ignazio Danti n26 (C.F. NNNNRC42L16F839Z) in qualità di proprietario, con l'impegno comunque a comunicare immediatamente ogni variazione in proposito,

Responsabile del procedimento

è nominato 
IL DIRIGENTE

608

DENUNCIA

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, l'inizio dell'attività relativa alle seguenti opere: *(descrizione sintetica dell'intervento)*

.....
Realizzazione di nuova distribuzione interna, rifacimento dei massetti, tramezzature, intonaci, impianti. Sostituzione degli infissi interni ed esterni con infissi in PVC. Rifacimento di nuovo impianto termico. Realizzazione di nuovo allaccio alla rete fognaria. Realizzazione di nuova impermeabilizzazione per le tre terrazze.....

da realizzarsi sull'immobile posto in Marina di Carrara, via Dei Bigioni n° 109, censito catastalmente al foglio 97, mappale 335, sub. 2 con destinazione d'uso:

☒ residenziale,

☐ commerciale,

☐ direzionale,

☐ artigianale,

☐ produttiva,

☐ turistico-produttiva,

☐ agricola,

☐ altro _____

producendo, quale parte integrante e sostanziale della presente denuncia di inizio dell'attività la seguente documentazione:

☒ Relazione tecnica asseverata a firma di tecnico abilitato *(obbligatorio)*

☒ elaborati di progetto completi degli stralci delle planimetrie catastali ed aerofotogrammetrica, delle piante, delle sezioni e dei prospetti (stato attuale, stato modificato e stato sovrapposto),

☒ documentazione fotografica con planimetria indicante i punti di scatto, *(obbligatorio)*

☐ relazione geologica e/o geotecnica,

☐ progetto ai sensi della L. 1086/71 e della L. 64/74,

☐ progetto ai sensi della L. 46/90 e del D.P.R. 447/91,

☐ progetto ai sensi della L. 9.1.1991 n° 9 e del D.P.R. 26.8.1993 n° 412,

☐ attestazione ai sensi della L. 9.1.1989 n° 13 e D.P.R. 14.6.1989 n° 236,

☐ progetto e parere preventivo del comando Provinciale Vigili del Fuoco,

€ sul C/C n. 118547 di Euro 25,00

☒ quietanza n° del 08/10/07 di € 25,00 sul c.c. 118547 (diritti di segreteria)

☐ quietanza n° del € presso l'Esattore per il pagamento dei contributi relativi alla de

☐ altro

IMPORTO IN LETTERE VENTICINQUE
INTESTATO A COMUNE DI Carrara
CAUSALE DIRITTO DI SEGRETARIA PER DIA

36/014 04 08-10-07 R21
0014 €*25,00*
VCY 0584 €*1,00*
C/C 00118547 P 0007

DICHIARA..

1) che il Progettista dei Lavori è l'Architetto (Germania) il 20/12/1972 e residente a Carrara Carrara Avenza n° 6 (C.F. MRTCL72T20Z112H) Professionale degli Architetti della provincia di Carrara **studio professionale in Carrara, via Mazzini n° 11 (tel 0585/777014 - fax 0585/041542 e-mail c.martinelli@studio408.it)**

ESEGUITO DA ANNUNZIATO BOLLO DELL'UFFICIO POSTALE
VIA - PIAZZA IGNAZIO DONI 26
CAP LOCALITÀ FIRENZE

2) che il Direttore dei Lavori è l'Architetto Carlo Martinelli, nato a Mainz (Germania) il 20/12/1972 e residente a Carrara loc. Fabbrica in via Provinciale Carrara Avenza n° 6 (C.F. MRTCL72T20Z112H), iscritto all'Ordine Professionale degli Architetti della provincia di Massa Carrara al n° 408, **con studio professionale in Carrara, via Mazzini n° 11 (tel 0585/777014 - fax 0585/041542 e-mail c.martinelli@studio408.it)**

3) che le opere saranno eseguite:

☒ dalla Ditta Cinzia Cioffi. con sede in Massa via Petrognano n°4b (P.I. 01168410452 C.F. CFFCNZ84C51A024L), della quale si allega documentazione di cui all'art.82, commi 8,9,10,11, L.R.01/05

☐ in economia diretta,

4) che l'intervento:

☒ non e' soggetto all'ambito di applicazione del D.Lgs n° 494/96;

☐ e' soggetto all'ambito di applicazione del D.Lgs n° 494/96 e pertanto si impegna a comunicare prima dell'inizio dei lavori l'avvenuta trasmissione all'Azienda U.S.L. della notifica preliminare ai sensi dell'art. 11 del D.Lgs n° 494/96; e conseguentemente dichiara che il Responsabile della Sicurezza è, nat... a il e residente a in via/piazza n° (C.F.), iscritto all'Albo Professionale dei della provincia di al n°, con studio professionale in via/piazza n° (tel - fax e-mail);

5) di essere edotti che, ai sensi e per gli effetti dell'art. 84 comma 1 della L.R. 03/01/05 n° 1, le opere avranno inizio dopo 20 (venti) giorni dalla data di presentazione della denuncia di inizio dell'attività;

6) di essere edotti che, ai sensi e per gli effetti dell'art.84 comma 4 della L.R. 03/01/05 n° 1, la presente denuncia di inizio dell'attività consente l'esecuzione dei relativi lavori entro il termine massimo di 3 (tre) anni;

7) di essere edotti dell'obbligo di comunicare, ai sensi e per gli effetti dell'art.86 comma 1 della L.R. 03/01/05 n° 1, la data di ultimazione dei lavori descritti nella presente denuncia di inizio dell'attività, oltre a quello di trasmettere la certificazione di conformità dell'opera realizzata al progetto presentato, redatta da professionista abilitato;

8) di essere edotti dell'obbligo di trasmettere, ai sensi e per gli effetti dell'art.86 comma 3 della L.R. 03/01/05 n° 1 e qualora ricorrano le condizioni previste dall'art.86 comma 2 della L.R. 03/01/05 n° 1, la certificazione di abitabilità o di agibilità delle unità immobiliari, redatta da professionista abilitato;

9) che le opere da realizzare non ledono diritti di terzi;

10) altro:
.....

Carrara, lì 05 ottobre 2007


(firma)

DICHIARAZIONE SOSTITUTIVA DELL' ATTO DI NOTORIETA'

L. 4 Gennaio 1968 n° 15
D.P.R. 20 Ottobre 1998 n° 403
(art.47 D.P.R. 28/12 2000, n°445)



Il sottoscritto Annunziato Enrico nato a Napoli il 16.07.1942 e residente in Firenze via Ignazio Danti n° 26 (C.F. NNNNRC42L16F839Z)

essendo a conoscenza delle sanzioni penali richiamate dall'art. 26 della L. 4.1.1968 n° 15 in caso di falsità in atti e dichiarazioni mendaci

D I C H I A R A

ai fini della titolarità di cui all'art. 4 della L. 28.1.1977 n°10, di essere Proprietario dell'immobile sito in Marina di Carrara in via Dei Bigioni, 109. Censito al N.C.E.U. del Comune di Carrara al foglio 97 Mappale 335 subalterno 2.

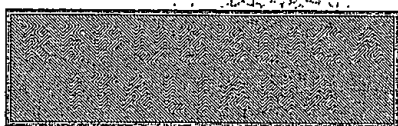
Carrara, lì 05.10.2007

Il dichiarante

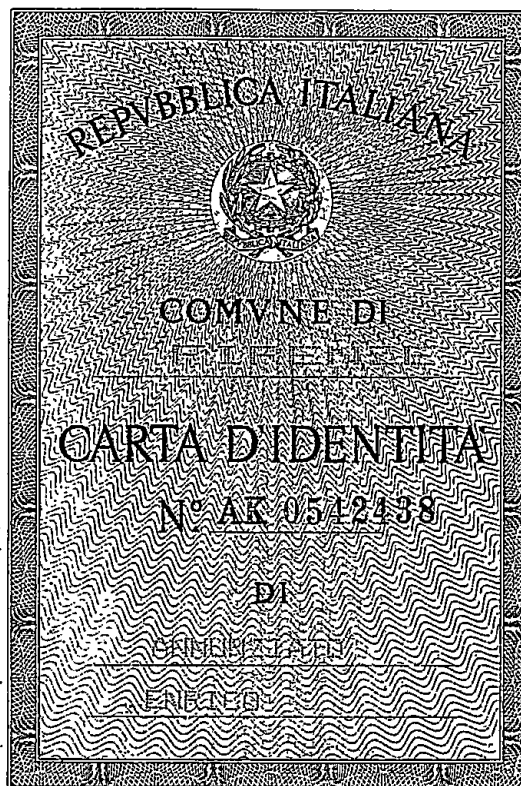
(nel caso in cui la presente non venga sottoscritta alla presenza del funzionario addetto si allega copia fotostatica del documento d'identità)

Il presente documento
scade il 04/06/2009

AK 0542438



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



[Handwritten signature]



Cognome.....ANNUNZIATO.....
Nome.....ENRICO.....
nato il.....16/07/1942.....
(atto n.....1051.....1. S.....A.....)
a.....NAPOLI.....
Cittadinanza.....Italiana.....
Residenza.....FIRENZE.....
Via.....Ignazio Danti N. 25.....
Stato civile.....SGL.....
Professione.....impiegato.....
CONNOTATI E CONTRASSEGNI SALIENTI
Statura.....170.....
Capelli.....grigi.....
Occhi.....castani.....
Segni particolari.....

	
Firma del titolare..... <i>[Signature]</i>	
FIRENZE 05/06/2004	
Impronta del dito indice sinistro	IL SINDACO
L'ISTRUTTORE DIRETTORE Della Sezione Anagrafica Dipartimento Anagrafe Dipartimento Anagrafe	

[Handwritten signature]



COMUNE DI CARRARA
SETTORE ASSETTO DEL TERRITORIO-URBANISTICA

Allegato a D.I.A. n°



RELAZIONE TECNICA ASSEVERATA

Art.84, comma 1, L.R. 03/01/05 n° 1

Il sottoscritto Carlo Martinelli, nato a Mainz (Germania) il 20/12/1972, iscritto all'Ordine Professionale degli Architetti della provincia di Massa Carrara al n° 408 (C.F. MRTCL72T20Z112H), con studio professionale in Carrara via Mazzini n° 11.

(tel 0585/777014 cell 347/5147403 - fax 0585/041542 e-mail c.martinelli@studio408.it),

in qualità di Progettista dei Lavori di cui alla presente denuncia di inizio attività e con riferimento all'incarico progettuale ricevuto dai Sig. Annunziato Enrico residente in Firenze, via Ignazio Danti n°26

DICHIARA

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

1) che le opere oggetto della presente denuncia di inizio dell'attività saranno eseguite sull'immobile posto in loc. Marina di Carrara via Dei Bigioni n°109, censito catastalmente al foglio 97, mappale 335 sub.2, con destinazione d'uso attuale:

☒ residenziale

☐ direzionale

☐ altro: _____

☐ produttiva

☐ artigianale

☐ turistico produttiva

☐ commerciale

e consistono in:

L'intervento comprende una nuova distribuzione degli spazi interni dell'appartamento che attualmente si presenta come un unico grande vano lasciato al grezzo, dotato di infissi e di impianto termico. Saranno realizzate nuove tramezzature, massetti, intonaci, rivestimenti, due nuovi servizi igienici e nuovo impianto idrico e termico. Inoltre, sarà eseguito un lavoro di impermeabilizzazione sulle tre terrazze esterne e verranno ripristinati i parapetti, utilizzando materiali e colori identici a quelli esistenti. Sarà realizzato un nuovo allaccio fognario.

☒ (vedi relazione tecnica dettagliata)

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

☐ Comma 1, lettera a)

☐ Comma 1, lettera b)

☐ Comma 1, lettera c)

☐ Comma 1, lettera d)

☐ Comma 1, lettera e)

☐ Comma 1, lettera f)

☐ Comma 2, lettera a)

☐ Comma 2, lettera b)

☒ Comma 2, lettera c)

☐ Comma 2, lettera d)

☐ Comma 2, lettera d1)

☐ Comma 2, lettera d2)

2) che il fabbricato oggetto della presente denuncia di inizio dell'attività è:

☐ preesistente all'anno 1942, come da atto sostitutivo di notorietà allegato alla presente,

☐ preesistente all'01/09/1967, come da atto sostitutivo di notorietà allegato alla presente,

☒ realizzato con licenza edilizia n° 19 del 20.03.1972 intestata a Sig.ra Lombardi Elsa

☐ realizzato con concessione edilizia in sanatoria L. ____/____ n° del

3) che l'immobile/area/edificio oggetto della presente denuncia di inizio dell'attività ha subito trasformazioni a seguito dei seguenti atti amministrativi:

☐ licenza/concessione edilizia n° del

☐ autorizzazione edilizia n° del

☐ conc. edilizia in sanatoria (ex art. 13 L. 47/85) n° del

☐ autorizz. edilizia in sanatoria (ex art.13 L.47/85)n° del

☐ comunicazione ex art. 26 L. 47/85 del

☐ denuncia di inizio attività del

☐ conc. edilizia in sanatoria (ex art.31 L.47/85) n° del

☐ conc. edilizia in sanatoria (ex art.39 L.724/94)n° del

4) che per la realizzazione delle opere descritte al precedente punto 1) ricorrono le condizioni di cui all'art. 79, comma 4, della L.R. 03/01/05 n° 1,

SI ☐

NO ☒

5) che l'immobile oggetto della presente denuncia di inizio dell'attività è posto in area che il vigente Strumento Urbanistico classifica come segue:

Piano Strutturale:

Sistema / Sub Sistema _____

U.T.O.E.

Regolamento Urbanistico:Edificio classificato **R2**

Area classificata _____

☐ allego documentazione di cui all'art.81 L.R.01/05. (fabbricati "A")

6) che l'immobile oggetto della presente denuncia di inizio dell'attività rientra nelle seguenti aree sottoposte ai relativi vincoli, le cui tutele risultano di competenza dell'Amministrazione Comunale e/o di altri Enti o Amministrazioni:

N°	DESCRIZIONE VINCOLO	SI	NO
1	Vincolo paesaggistico ambientale D.Lgs. n° 42/04	X	
2	P.A.I. Piano Assetto Idrogeologico D.G.R.T. 1328/04 - P.I.E.		X
3	P.A.I. Piano Assetto Idrog. D.G.R.T. 1328/04 - P.I.M.E.		X
4	P.A.I. Piano Assetto Idrog. D.G.R.T. 1328/04 - P.F.E.		X
5	P.A.I. Piano Assetto Idrog. D.G.R.T. 1328/04 - P.F.M.E.		X
6	D.M. 21/12/99 Perimetrazione sito di bonifica di interesse nazionale della Prov. di Massa Carrara		X
7	Vincolo Idrogeologico L. 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		X
8	Fascia di rispetto Autostradale (SALT)		X
9	Fascia di rispetto ferroviario (FS)		X
10	Fascia di rispetto strada statale (ANAS)		X
11	Fascia di rispetto strada provinciale (Amm. Provinc.)		X
12	Vincolo Forestale (Amm. Prov.)		X
13	Fascia di rispetto elettrodotto (ENEL)		X
14	Fascia di rispetto metanodotto (SNAM)		X
15	Demanio Idrico (Reg. Toscana- Genio Civile)		X
16	Demanio Marittimo (Minist. Trasp. Navig. - Capitaneria di Porto - S.O.T. Marina di Carrara		X
17	Consorzio Zona Industriale Apuana (C.Z.I.A. Massa)		X

X

18	Altri		
----	-------------	--	--

7) che la realizzazione delle opere descritte al precedente punto 1) ai sensi e per gli effetti della L. 5.3.1990 n° 46 e del D.P.R. 6.12.1991 n° 447:

- ☐ comporta, l'obbligo della redazione del progetto di installazione dei seguenti impianti tecnologici:
1. di produzione, trasporto, distribuzione ed utilizzazione dell'energia elettrica,
 2. radiotelevisivo ed elettronico in genere, le antenne e di protezione da scariche atmosferiche,
 3. di riscaldamento e climatizzazione,
 4. idrotermosanitari e di trasporto, trattamento, uso, accumulo e consumo di acqua,
 5. di trasporto ed utilizzazione di gas,
 6. di sollevamento di persone o cose,
 7. di protezione antincendio, allegato alla presente e composto di n° tavole e di relazione tecnica,

☒ non comporta l'obbligo della redazione del progetto di installazione degli impianti tecnologici.

8) che 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:

☒ comporta il calcolo delle dispersioni termiche ed il progetto di contenimento dei consumi energetici, con le necessarie verifiche, allegato alla presente e composto di n°1 tavole e di relazione tecnica,

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

9) che la realizzazione delle opere descritte al precedente punto 1) ai sensi e per gli effetti della L. 5.11.1971 n° 1086 e della L. 2.2.1974 n° 64, nonché delle relative norme tecniche:

☐ comporta l'obbligo della denuncia dei lavori e presentazione dei progetti presso la struttura regionale competente ai sensi dell'Art. 105 L.R. 01/05;

☒ non comporta l'obbligo della denuncia dei lavori e presentazione dei progetti,

10) che l'immobile descritto al precedente punto 1)

☐ è pubblico o privato aperto al pubblico, e pertanto le opere descritte al precedente punto 1) risultano conformi alle disposizioni della L. 5.2.1992 n° 104 e del D.P.R. 24.7.1996 n° 503, come

attestato dagli elaborati grafici e dalla relazione tecnica allegati alla presente,

☒ non è pubblico né privato aperto al pubblico e pertanto le opere descritte al precedente punto 1) risultano conformi alle disposizioni della L. 9.1.1989 n° 13 e del D.P.R. 14.6.1989 n° 236

11) che la realizzazione delle opere descritte al precedente punto 1)

☐ è relativa all'attività n° ... elencata al D.M. 16.2.1982 e pertanto è soggetta al parere preventivo del Comando Provinciale dei Vigili del Fuoco, che si allega alla presente unitamente a n° tavole ed alla relazione tecnica, debitamente vistati,

☒ non è relativa ad attività elencate al D.M. 16.2.1982, come da attestazione allegata alla presente, e pertanto non è soggetta al parere preventivo del Comando Provinciale dei Vigili del Fuoco,

12) che la realizzazione delle opere descritte al precedente punto 1)

☐ è soggetta all'applicazione delle disposizioni previste dal D. Lgs. 14.8.1996 n° 494 e pertanto il sottoscritto si impegna, ai sensi e per gli effetti dell'art. 82, comma 12, della L.R. 03/01/05 n° 1, a comunicare tempestivamente a codesto Comune gli estremi della notifica preliminare di cui all'art. 11 del D. Lgs. 14.8.1996 n° 494, che dovrà avvenire, obbligatoriamente, prima dell'inizio dei lavori.

☒ non è soggetta all'applicazione delle disposizioni previste dal D. Lgs. 14.8.1996 n° 494,

13) che la realizzazione delle opere descritte al precedente punto 1) comporta incremento del carico urbanistico ai sensi dell'art. 120, comma 1, 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 come da tabelle seguenti :

ONERI URBANIZZAZIONE PRIMARIA	TIPO DI INSEDIAMENTO	
	TIPO DI INTERVENTO	
	CONSISTENZA INTERVENTO	
	IMPORTO UNITARIO	TOTALE ONERI URBANIZZAZIONE PRIMARIA

ONERI URBANIZZAZIONE SECONDARIA	TIPO DI INSEDIAMENTO	
	TIPO DI INTERVENTO	

CONSISTENZA INTERVENTO	
IMPORTO UNITARIO	TOTALE ONERI URBANIZZAZIONE SECONDARIA

CONTRIBUTO COSTO DI COSTRUZIONE	TIPO DI INSEDIAMENTO	
	TIPO DI INTERVENTO	
	CONSISTENZA INTERVENTO mq.	
	IMPORTO UNITARIO € _____	TOTALE CONTRIBUTO COSTO DI COSTRUZIONE € _____

IMPORTO TOTALE CONTRIBUTO €	
SI RICHIEDE LA RATEIZZAZIONE DELL'IMPORTO IN RATE N. (max. n. 4)	N. _____
IMPORTO CIASCUNA RATA	€ _____

☒ non comporta incremento del carico urbanistico ai sensi dell'art. 120, comma 1, della L.R. 01/05 e pertanto non è soggetta al pagamento dei contributi di cui al Titolo VII della L.R. 03/01/05 n° 1.

14) che la realizzazione delle opere descritte al precedente punto 1):

- ☐ 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;
- ☒ non sono interventi disciplinati dal C.d.S.

15) che la realizzazione delle opere descritte al precedente punto 1) ai sensi dell'Art. 82, comma 5 della L.R. 01/05:

- ☒ non comportano parere discrezionale Az. USL e pertanto certifica che le stesse sono conformi alla normativa vigente in materia igienico sanitaria
- ☐ comportano parere discrezionale Az. USL e pertanto allega documentazione necessaria al rilascio del medesimo;
- ☐ allega parere A. USL n° _____ prot. _____ del _____

16) che in caso di movimentazione terre e/o materiali di scavo:

L'intervento prevede lo scavo nel giardino pertinenziale al fine di realizzare un nuovo allaccio fognario, la terra smossa sarà riutilizzata in loco.

☐ le terre e/o rocce di scavo risultanti dai lavori previsti saranno trasportate e conferite in idoneo centro di trattamento/discardica autorizzata per la tipologia dei materiali o rifiuti in oggetto, nel rispetto delle norme vigenti in materia;

oppure

☐ che i materiali di scavo eventualmente prodotti saranno gestiti al di fuori della normativa dei rifiuti, operando in conformità alle disposizioni contenute e richiamate dalla Legge 22.12.2001 n° 443 e successive modificazioni ed integrazioni (parere preventivo ARPAT);

Alla presente denuncia di inizio attività è allegata, quale parte sostanziale ed integrante, la seguente documentazione:

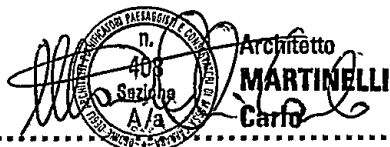
- ☒ relazione tecnica asseverata integrativa della presente,
- ☒ autocertificazione ai sensi dell'Art. 82 comma 5 lettera a) L.R. 01/05;
- ☐ documentazione redatta ai sensi dell'Art. 81 L.R. 01/05;
- ☐ altro _____

Ai sensi e per gli effetti dell'art. 84 comma 1 della L.R. 03/01/05 n° 1 il sottoscritto Progettista dei Lavori, con la presente assevera la conformità delle opere da realizzare agli strumenti urbanistici adottati o approvati ed al regolamento edilizio comunale vigente, nonché il rispetto delle norme di sicurezza ed igienico - sanitarie.

Ai sensi e per gli effetti dell'art. 84 comma 5 della L.R. 03/01/05 n° 1 il sottoscritto Progettista dei Lavori, in ordine a tutto quanto sopra descritto ed asseverato, dichiara di essere consapevole che con la presente dichiarazione asseverata assume per se la qualità di persona esercente un servizio di pubblica necessità ai sensi degli articoli 359 e 481 del Codice Penale, e che pertanto è a conoscenza delle penalità previste in caso di dichiarazioni mendaci o che affermano fatti non conformi al vero.

Carrara, lì 05 ottobre 2007

IL PROGETTISTA DEI LAVORI
(timbro e firma)


.....

RELAZIONE TECNICO ILLUSTRATIVA



Oggetto.

Si tratta di un intervento rientrante nella categoria del risanamento conservativo, da attuare su un immobile costruito con regolare licenza edilizia risalente al 1972 n°19, rilasciata dal Comune di Carrara in data 20.03.1972 e successiva variante. Le opere licenziate sono state completate esternamente per l'intero edificio, mentre internamente solo per il piano terra. Per il primo piano, venne data la fine lavori parziale con Tagliando C protocollo Comune di Carrara n°1948, il 13 dicembre 1973. Tutta la documentazione è conservata presso l'archivio Comunale anno 1972 posizione archivio n°20.

Descrizione dello stato dei luoghi.

Si tratta di un appartamento sito al primo piano di un villino indipendente con giardino pertinenziale. L'accesso all'unità avviene tramite una scala esterna parzialmente coperta da una tettoia. L'appartamento non è mai stato completato, si trova al grezzo anche se è dotato di infissi e tubazioni dell'impianto di riscaldamento. Non sono presenti intonaci, pavimenti, tramezzature e massetti. Le terrazze necessitano di un intervento manutentivo di impermeabilizzazione e di rifacimento dei parapetti.

Interventi di Progetto.

Il progetto prevede la realizzazione di una differente distribuzione interna rispetto a quella licenziata nel 1973, al fine di realizzare un ingresso, soggiorno, cucina, due camere matrimoniali, una camera singola, due bagni, ripostiglio e dispensa; i nuovi ambienti saranno illuminati dalle aperture già esistenti senza alcuna modifica alle facciate dell'edificio. Verranno rimossi gli infissi comprensivi dei controtelai, e le tubazioni dell'impianto termico ammalorate, non rispondenti alle attuali normative in materia di impianti termici. Saranno realizzate nuove tramezzature, massetti, intonaci, impianti termo idraulici al servizio di due bagni e una cucina. Saranno sostituiti gli infissi in legno con nuovi infissi in PVC dotati di vetrocamera e tapparelle in PVC uguali a quelle esistenti. Il nuovo impianto termico sarà alimentato da una caldaia murale a gas posta in opera sul balcone della facciata posteriore. I due balconi e la terrazza saranno impermeabilizzati e piastrellati con mattonelle simili a quelle esistenti.

Carrara 05 ottobre 2007

architetto
Carlo Martinelli



Architetto
MARTINELLI
Carlo

**AUTOCERTIFICAZIONE DI CONFORMITA' DEL PROGETTO ALLE NORME
IGIENICO-SANITARIE**

(art. 6, comma 4bis, lettera a) della LR 52/99 e s.m.; art. 47 del DPR 445/2000)

Da utilizzare solo nel caso in cui il progetto riguardi interventi di edilizia residenziale ovvero la cui verifica in ordine alla conformità alle norme igienico-sanitarie non comporti valutazioni tecnico-discrezionali

AL SETTORE URBANISTICA
del Comune di Carrara



Il sottoscritto Dott. Arch. Carlo Martinelli nato a Mainz (Germania) il 20.12.1972 con studio professionale in Carrara Via Mazzini, 11 54033 (MS), in qualità di tecnico incaricato, sotto la propria responsabilità e consapevole delle sanzioni penali previste dall'art. 76 del DPR 28 Dicembre 2000, n. 445 e successive modificazioni per le ipotesi di falsità in atti e dichiarazioni mendaci, ai sensi e per gli effetti di cui all'art. 6, comma 4bis, lettera a) della legge Regionale 14 Ottobre 1999, n. 52 e successive modificazioni

D I C H I A R A

Che il progetto presentato dal Sig. Annunziato Enrico, nato a Napoli il 16/07/42 residente in Firenze Via Ignazio Danti, 25 in qualità di proprietario, relativo ad intervento di risanamento conservativo dell'immobile sito in Marina di Carrara Via Dei Bigioni 109 censito al N.C.E.U: al fg. 97 mapp.335 sub.2,

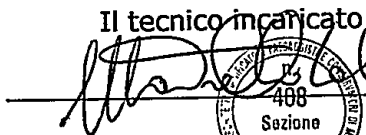
E' CONFORME ALLE VIGENTI NORME IGIENICO-SANITARIE

Ai sensi dell'art. 38 del DPR 28/12/00, n. 445:

☐ l'autocertificazione è sottoscritta dal dichiarante in presenza del dipendente addetto.

☒ l'autocertificazione è depositata, già sottoscritta dal dichiarante, insieme alla fotocopia, non autenticata, di un documento d'identità del dichiarante in corso di validità.

Carrara 05 ottobre 2007

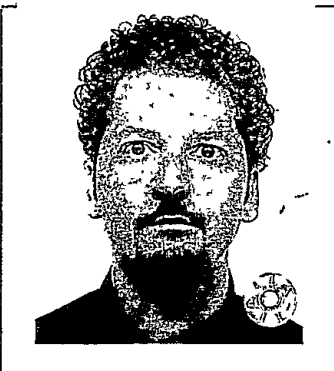
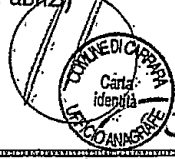
Il tecnico incaricato

Architetto
MARTINELLI
Carlo



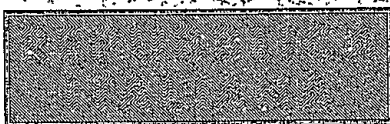
Visto il documento

Il dipendente addetto

Cognome **MARTINELLI**
 Nome **CARLO**
 nato il **20/12/1972**
 (atto n. **1** P. **2** S. **B**)
 a **MAINZ - GERMANIA**
 Cittadinanza **ITALIANA**
 Residenza **CARRARA (MS)**
PROV. CARRARA - AVVENZA n. 5
 Via
 Stato civile.....
 Professione **ARCHITETTO**
 CONNOTATI E CONTRASSEGNI SALIENTI
 Statura **1,84**
 Capelli **Castani**
 Occhi **Castani**
 Segni particolari.....


 Firma del titolare *Carlo Martinelli*
CARRARA (MS) 08/07/2007
 IL SINDACO
D'ORDINE DEL SINDACO
 IL FUNZIONARIO INCARICATO
 (Dr. Franca Fabrizi)
 Imposta
 dovuta
 al Comune
 5.25


Carlo Martinelli
 COMUNE DI CARRARA
 18 OTT. 2007


 Scadenza: 05/07/2012
AN 5761447

 I.P.Z.S. SpA - OFFICINA C.V. - ROMA

REPUBBLICA ITALIANA
 COMUNE DI
CARRARA
CARTA D'IDENTITÀ
 N° AN 5761447
 DI
MARTINELLI
CARLO

Comune di CARRARA
Provincia di MASSA



RELAZIONE TECNICA

Rispondenza alle prescrizioni in materia di
contenimento del consumo energetico

Decreto Legislativo 19 agosto 2005 N.192
Decreto Legislativo 29 dicembre 2006 N.311
(*Recepimento della Direttiva della Comunità Europea 2002/91*)

OGGETTO:

Villa indipendente su due piani. L'intervento consiste
nella realizzazione di una nuova distribuzione interna
degli spazi del secondo Piano

D.I.A.:

del / /

COMMITTENTE:

Sig. Annunziato Enrico

Carrara, 07.10.07

Il Tecnico

SPAZIO RISERVATO ALL'U.T.C.	
La presente relazione ed i relativi allegati sono redatti secondo l'Allegato E del D.Lgs. 19 agosto 2005 n. 192 come modificato dal D.Lgs. 29 dicembre 2006 n. 311	Per convalida di avvenuto deposito:
	Protocollo N..... del
	TIMBRO E FIRMA

RELAZIONE TECNICA

OPERE RELATIVE A NUOVA INSTALLAZIONE O RISTRUTTURAZIONE DI IMPIANTO TERMICO IN EDIFICIO ESISTENTE (D.Lgs.192/2005 e D.Lgs.311/2006 - art.3 comma 2, lett.c, n.2)

OGGETTO: Relazione Tecnica ex Allegato E - D.Lgs.192/2005 e D.Lgs.311/2006
Rispondenza alle prescrizioni in materia di contenimento del consumo energetico.

1. INFORMAZIONI GENERALI

- Comune di CARRARA.
- Provincia di MASSA.
- Progetto per la Villa indipendente su due piani. L'intervento consiste nella realizzazione di una nuova distribuzione interna degli spazi sito in Marina di Carrara, via dei Bigioni 109.
- Permesso di Costruire o D.I.A. n. del / / .
- Intervento relativo a: "Installazione/ristrutturazione impianto, nuovo generatore".
- L'edificio è costituito in totale da n. 2 unità abitative.
- L'edificio è composto da n. 1 Zone classificate, in base alla categoria di cui all'art.3 del D.P.R. 412 del 26/08/93 e successive modifiche ed integrazioni, come segue:
Zona: Appartamento piano secondo - Classificazione: E1 (1);
- Committente: Sig. Annunziato Enrico.
- Progettista dell'isolamento termico dell'edificio: Arch. Carlo Martinelli.
- Direttore dei Lavori dell'isolamento termico dell'edificio: Arch. Carlo Martinelli.
- Progettista degli impianti termici dell'edificio: .
- Direttore dei Lavori degli impianti termici dell'edificio: .
- L'edificio non rientra tra quelli di proprietà pubblica o adibiti ad uso pubblico, ai fini dell'art.5, comma 15, del D.P.R. 412 del 26/08/93 e successive modifiche ed integrazioni (utilizzo delle fonti rinnovabili di energia) e dell'Allegato I, comma 14 del decreto legislativo.

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

Gli elementi tipologici forniti, al solo scopo di supportare la presente relazione tecnica, sono i seguenti:

- N. 1 piante di ciascun piano degli edifici con orientamento e indicazione d'uso prevalente dei singoli locali.

3. PARAMETRI CLIMATICI DELLA LOCALITÀ

- I gradi giorno del Comune dell'intervento sono 1 601 GG, determinati in base al D.P.R. 412 del 26/08/93 e successive modifiche ed integrazioni.
- La Zona climatica in cui ricade l'opera in oggetto è "D", pertanto il periodo di riscaldamento previsto per legge è di giorni 166 e precisamente dal 1/11 al 15/4.
- La temperatura minima di progetto dell'aria esterna secondo norma UNI 5364 e successivi aggiornamenti è di 0.00 °C.
- Le temperature medie mensili determinate in base alla norma UNI 10349 sono le seguenti:

Gen	Feb	Mar	Apr	Mag	Giu	Lug	Ago	Set	Ott	Nov	Dic
6.60	7.20	10.10	13.00	16.70	21.00	23.50	23.10	20.40	15.70	11.10	7.70

- Le irradiazioni medie mensili relative al periodo di riscaldamento determinate in base alla norma UNI 10349 sono le seguenti:

	N	NE	E	SE	S	SW	W	NW	Oriz.
Gen	1.80	2.00	4.30	7.30	9.30	7.30	4.30	2.00	5.30
Feb	2.60	3.30	6.50	9.60	11.50	9.60	6.50	3.30	8.40
Mar	3.80	5.60	9.30	11.60	12.20	11.60	9.30	5.60	12.70
Apr	5.50	8.40	11.60	12.20	10.90	12.20	11.60	8.40	17.00
Mag	7.70	10.70	13.20	12.20	9.80	12.20	13.20	10.70	20.20
Giu	9.50	12.70	15.00	12.90	9.80	12.90	15.00	12.70	23.30
Lug	9.40	13.50	16.70	14.60	10.90	14.60	16.70	13.50	25.60
Ago	6.60	10.50	14.40	14.30	11.90	14.30	14.40	10.50	21.10
Set	4.30	7.20	11.40	13.40	13.20	13.40	11.40	7.20	15.80
Ott	3.00	4.20	8.00	11.30	13.10	11.30	8.00	4.20	10.40
Nov	2.00	2.30	4.60	7.50	9.50	7.50	4.60	2.30	5.80
Dic	1.60	1.80	3.80	6.80	8.70	6.80	3.80	1.80	4.70

- Le Umidità Relative medie mensili esterne determinate in base alla norma UNI 10349 sono le seguenti:

Gen	Feb	Mar	Apr	Mag	Giu	Lug	Ago	Set	Ott	Nov	Dic
81.00	79.40	73.10	72.40	71.60	70.80	66.20	67.90	74.30	77.10	82.30	81.80

- La velocità media del vento è 3.50 m/s.

4. DATI TECNICO COSTRUTTIVI DELL'EDIFICIO (O DEL COMPLESSO DI EDIFICI) E DELLE RELATIVE STRUTTURE

Le caratteristiche costruttive dell'edificio oggetto dell'intervento sono riportate di seguito dettagliatamente, elencate previo suddivisione della costruzione stessa nei relativi 1 sistemi (sistemi Edificio-Impianto Termico):

EDIFICIO-IMPIANTO RELATIVO AL GENERATORE

"Caldaia App. 2"

- Il volume (V) delle parti di edificio abitabili o agibili climatizzate è di 521.87 m³, al lordo delle strutture che li delimitano.
- La superficie (S) esterna che delimita il suddetto volume è di 488.75 m².
- Rapporto S/V è pari a 0.9365 m⁻¹.
- La superficie utile dell'edificio (Su) è pari a 125.13 m².
- Le caratteristiche costruttive sono: edificio con muri in mattoni forati o assimilabili.
- La capacità termica volumica dell'involucro edilizio servito dal generatore è 130 kJ/m³K.
- La classe di permeabilità all'aria dei serramenti esterni è 0.
- Il presente sistema Edificio-Impianto Termico è composto da n. 1 Zone con le seguenti caratteristiche:

Zona "Appartamento piano secondo"

- Classificazione: E1 (1).
- Volume netto 375.40 m³.
- Superficie netta 125.13 m².
- Valore di progetto della Temperatura interna 20.00 °C.
- Valore di progetto dell'Umidità relativa Interna 50 %.
- Volumi d'aria ricambiati da riscaldare (cioè al netto dell'efficienza dell'eventuale recuperatore di calore), riferiti alle 24 ore: 0.50 volumi/h (SENZA Ventilazione Forzata);
- Volumi d'aria ricambiati da riscaldare (cioè al netto dell'efficienza dell'eventuale recuperatore di calore), riferiti alle ore di reale funzionamento dell'impianto di riscaldamento: 0.50 volumi/h (SENZA Ventilazione Forzata);
- Volumi d'aria complessivamente ricambiati (cioè al lordo dell'efficienza dell'eventuale recuperatore di calore), riferiti alle 24 ore: 0.50 volumi/h (SENZA Ventilazione Forzata);
- Apporti Interni 3.50 W/m² (Appartamenti fino a 150 m²).

5. DATI RELATIVI AGLI IMPIANTI TERMICI

5.1 Impianti Termici

Nell'edificio in oggetto sono presenti n. 1 impianti termici (generatori) in seguito elencati con le relative caratteristiche:

EDIFICIO-IMPIANTO RELATIVO AL GENERATORE

"Caldaia App. 2"

Descrizione impianto

- tipologia: Impianto termico dotato di caldaia a gas a condensazione.
- tipo di conduzione prevista: intermittente;
- sistema di generazione: Caldaia a condensazione a gas metano;

- sistema di termoregolazione: Cronotermostato con sonda ambiente a valvole termostatiche a bassa inerzia termica;
- sistema di contabilizzazione dell'energia termica: assente;
- sistema di distribuzione del vettore termico: tubazioni in multistrato isolato e posto internamente sottotraccia;
- sistema di ventilazione forzata: assente;
- sistema di accumulo termico: assente;
- sistema di produzione e di distribuzione dell'acqua calda sanitaria: caldaia murale a gas metano;
- durezza dell'acqua di alimentazione dei generatori di calore: non richiesta;

Specifiche del generatore di energia "Caldaia App. 2":

- Tipologia del generatore: Caldaia standard (termov.acqua);
- Fluido termovettore: acqua;
- Valore nominale della potenza termica utile: 9.92 kW;
- Combustibile utilizzato: Metano (PCI = 34.02 MJ/m³std);
- Rendimento termico utile al 100 % della potenza nominale:

Valore di progetto:	97.00%;
Valore LIMITE:	85.99%;

Specifiche relative ai sistemi di regolazione dell'impianto termico:

- Tipo di conduzione prevista:intermittente
- Sistema di telegestione dell'impianto termico: assente
- Sistema di regolazione climatica in centrale termica: assente
 Centralina climatica: cronotermostato con sonda ambiente; consente di regolare la temperatura nell'arco delle 24 ore e nell'arco della settimana.
 I numeri dei livelli di programmazione della temperatura nelle 24 h sono: 3.
 Organi di attuazione: Valvole a bassa inerzia termica collocate sugli elementi radianti
- Le zone servite dal generatore "Caldaia App. 2", hanno i seguenti sistemi di regolazione e terminali di erogazione:

Zona "Appartamento piano secondo"

Regolatori climatici

- Funzionamento intermittente;
- Sistema di regolazione: Climatico + singolo ambiente con Regolatore si/no a differenziale;
- Numero di apparecchi:1
- Descrizione sintetica delle funzioni: Cronotermostato con sonda ambiente collocato nella zona giorno
- Numero dei livelli di programmazione nelle 24 ore: 3

Dispositivi per la regolazione automatica della temperatura ambiente

- Numero di apparecchi:9
- Descrizione sintetica dei dispositivi: Valvole termostatiche

Terminali di erogazione dell'energia termica:

- Numero di apparecchi:9
- Tipo terminale: Radiatori a colonne;
- Potenza termica nominale: 135 Kcal

Dispositivi per la contabilizzazione del calore nelle singole unità immobiliari:
non richiesto

Condotti di evacuazione dei prodotti di combustione

Canna fumaria in materiale plastico fornita e dimensionata dal produttore della caldaia.

Specifiche dell'isolamento termico della rete di distribuzione

Poliuretano a cellule chiuse

Schemi funzionali dell'impianto termico:

Per quanto riguarda lo schema funzionale dell'impianto con dimensionamento delle reti di distribuzione dei fluidi termovettori e delle apparecchiature e con evidenziazione dei dispositivi di regolazione e contabilizzazione, nonché tabella riassuntiva delle apparecchiature con le loro caratteristiche funzionali e di tutti i componenti rilevanti ai fini energetici con i loro dati descrittivi e prestazionali, si rimanda agli elaborati grafici forniti al proprietario dall'installatore dell'impianto.

6. PRINCIPALI RISULTATI DEI CALCOLI

I principali risultati dei calcoli dell'edificio oggetto dell'intervento sono riportate di seguito dettagliatamente, elencate previo suddivisione della costruzione stessa nei relativi 1 sistemi (sistemi Edificio-Impianto Termico):

EDIFICIO-IMPIANTO RELATIVO AL GENERATORE

"Caldaia App. 2"

Involucro edilizio e ricambi d'aria

Nelle schede in allegato alla presente relazione, sono riportate le caratteristiche di tutte le strutture relative all'intervento oggetto della presente verifica, corredate dai confronti con i relativi valori limite prescritti dalla normativa vigente. In particolare, sono fornite:

- Le caratteristiche termiche, igrometriche e di massa superficiale dei componenti opachi dell'involucro edilizio;
- Le caratteristiche termiche dei componenti finestrati dell'involucro edilizio;
- Le caratteristiche dei ponti termici presenti;
- Le caratteristiche termiche dei componenti opachi divisorii tra edifici o unità immobiliari confinanti.

Per i dati relativi ai ricambi d'aria, si rimanda ai risultati di calcolo delle Zone.

Risultati di calcolo relativi alle Zone:

Zona "Appartamento piano secondo"

Ventilazione:

- Volumi d'aria complessivamente ricambiati (cioè al lordo dell'efficienza dell'eventuale recuperatore di calore), riferiti alle 24 ore: 0,50 volumi/h (SENZA Ventilazione Forzata);
- Volumi d'aria minimi da ricambiare imposti dalla legge: 0,50 volumi/h (limite)

- Volumi d'aria ricambiati da riscaldare (cioè al netto dell'efficienza dell'eventuale recuperatore di calore), riferiti alle 24 ore: 0.50 volumi/h (SENZA Ventilazione Forzata);
- Volumi d'aria ricambiati da riscaldare (cioè al netto dell'efficienza dell'eventuale recuperatore di calore), riferiti alle ore di reale funzionamento dell'impianto di riscaldamento: 0.50 volumi/h (SENZA Ventilazione Forzata);
- Portata dell'aria di ricambio:
- Portata dell'aria circolante attraverso apparecchiature di recupero del calore disperso:
- Rendimento termico delle apparecchiature di recupero del calore disperso: 0.80

Valore dei Rendimenti stagionali di progetto:

- Rendimento di Emissione (**eta E**): 96.00%.
- Rendimento di Regolazione (**eta C**):

	Nov	Dic	Gen	Feb	Mar	Apr
etaC	97.00	97.00	97.00	97.00	97.00	97.00

etaC = Rendimento Regolazione espresso in percentuale.

Risultati di calcolo relativi al Sistema Edificio-Impianto:

Valore dei Rendimenti medi stagionali di progetto

- Rendimento Globale (**eta G**)
 Valore di progetto 82.55% %;
 Valore LIMITE 77.99% %;
- Rendimento di Produzione (**eta P**): 91.89% %;
- Rendimento di Emissione (**eta E**): *vedi i valori riportati per le singole ZONE;*
- Rendimento di Regolazione (**eta C**): *vedi i valori riportati per le singole ZONE;*
- Rendimento di Distribuzione (**eta D**):

	Nov	Dic	Gen	Feb	Mar	Apr
etaD	96.00	96.00	96.00	96.00	96.00	96.00

etaD = Rendimento Distribuzione espresso in percentuale.

Indice di prestazione energetica per la climatizzazione invernale (EPI)

- Metodo di calcolo utilizzato: Il calcolo è stato eseguito secondo quanto prescritto nel D.Lgs. 192/2005 (in particolare negli Allegati C, E, ed I) come modificato dal D.Lgs. 311/2006 e secondo le più recenti norme tecniche vigenti in materia (le cui principali sono UNI EN 832, UNI 10348, UNI 10379:2005, UNI EN ISO 7345, UNI EN ISO 6946, UNI EN ISO 13789, UNI EN ISO 10077, UNI EN ISO 14683, UNI EN ISO 13370, UNI 8852, UNI 10339, UNI 10347)
- Valore di progetto (EPI): 143.9990 kWh/(m²·anno)
- Fabbisogno di combustibile: 1 815.40 Nm³
- Fabbisogno di energia elettrica da rete: 310.75 kWh

- Fabbisogno di energia elettrica
da produzione locale: 0.00 kWh

Indice di prestazione energetica normalizzato per la climatizzazione invernale

Valore di progetto: 77.6384 [kJ / m³GG]

Indice di prestazione energetica per la produzione di acqua calda sanitaria

- Tipo di combustibile: Metano
- Fabbisogno di combustibile: 534.47 Nm³
- Fabbisogno di energia elettrica
da rete: 14.33 kWh
- Fabbisogno di energia elettrica
da produzione locale: 0.00 kWh

7. DOCUMENTAZIONE ALLEGATA

N. 1 piante di ciascun piano degli edifici con orientamento e indicazione d'uso prevalente dei singoli locali.

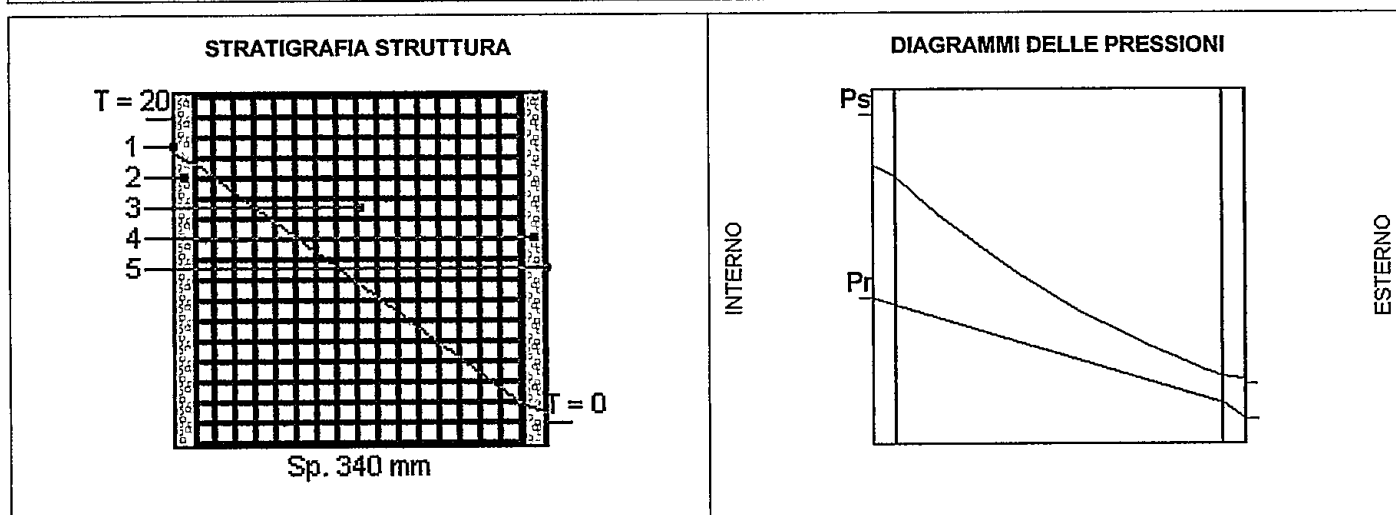
CARATTERISTICHE TERMICHE E IGROMETRICHE DEI COMPONENTI OPACHI

Codice Struttura: MR.01.005

Descrizione Struttura: Tamponatura esterna realizzata con blocco di laterizio forato non isolato

N.	DESCRIZIONE STRATO (dall'interno all'esterno)	s [mm]	lambda [W/mK]	C [W/m²K]	M.S. [Kg/m²]	P<50*10 ¹² [Kg/msPa]	R [m²K/W]
1	Adduttanza Interna	0		7.700			0.130
2	Intonaco di calce e gesso.	20	0.700	35.000	28.00	18.000	0.029
3	Blocco forato di laterizio (300*250*250) spessore 300	300		1.163	206.00	20.570	0.860
4	Malta di calce o di calce e cemento.	20	0.900	45.000	36.00	8.500	0.022
5	Adduttanza Esterna	0		25.000			0.040
RESISTENZA = 1.081 m²K/W			TRASMITTANZA = 0.925 W/m²K				
SPESSORE = 340 mm			MASSA SUPERFICIALE = 206 kg/m²				

s = Spessore dello strato; lambda = Conduttività termica del materiale; C = Conduttanza unitaria; M.S. = Massa Superficiale; P<50*10¹² = Permeabilità al vapore con umidità relativa fino al 50%; R = Resistenza termica dei singoli strati; Resistenza - Trasmissione = Valori di resistenza e trasmissione reali; Massa Superficiale = Valore calcolato come disposto nell'Allegato A del D.Lgs.192/05 e s.m.i..



	Ti [°C]	Psi [Pa]	Pri [Pa]	URi [%]	Te [°C]	Pse [Pa]	Pre [Pa]	URe [%]
DIAGRAMMI DELLE PRESSIONI	20.0	2 337	1 168	50.0	0.0	611	386	63.2

Ti = Temperatura interna; Psi = Pressione di saturazione interna; Pri = Pressione relativa interna; URi = Umidità relativa interna; Te = Temperatura esterna; Pse = Pressione di saturazione esterna; Pre = Pressione relativa esterna; URe = Umidità relativa esterna.

VERIFICA IGROMETRICA												
	gen	feb	mar	apr	mag	giu	lug	ago	set	ott	nov	dic
URcf1	81.00	79.40	73.10	72.40	71.60	70.80	66.20	67.90	74.30	77.10	82.30	81.80
Tcf1	6.60	7.20	10.10	13.00	16.70	21.00	23.50	23.10	20.40	15.70	11.10	7.70
URcf2	65.00	65.00	65.00	65.00	65.00	65.00	65.00	65.00	65.00	65.00	65.00	65.00
Tcf2	20.00	20.00	20.00	20.00	20.00	20.00	20.00	20.00	20.00	20.00	20.00	20.00

Verifica Interstiziale VERIFICATA La struttura non è soggetta a fenomeni di condensa interstiziale.

Verifica Superficiale NON VERIFICATA Valore massimo ammissibile di U = 0.7705 (mese critico: Gennaio).

La verifica igrometrica è stata eseguita secondo UNI EN ISO 13788.

cf1 = Esterno

cf2 = Appartamento piano secondo

CARATTERISTICHE TERMICHE E IGROMETRICHE DEI COMPONENTI OPACHI

Codice Struttura: SL.01.001
 Descrizione Struttura: Solaio interpiano - non isolato

N.	DESCRIZIONE STRATO (da superiore a inferiore)	s [mm]	lambda [W/mK]	C [W/m²K]	M.S. [Kg/m²]	P<50*10 ¹² [Kg/msPa]	R [m²K/W]
1	Adduttanza Superiore	0		5.900			0.169
2	Piastrelle.	10	1.000	100.000	23.00	0.940	0.010
3	Malta di cemento.	60	1.400	23.333	120.00	8.500	0.043
4	Blocco da solaio di laterizio (495*160*250) spessore 180	180		3.333	171.00	19.000	0.300
5	Polistirene espanso estruso (senza pelle) - mv.30	20	0.041	2.035	0.60	2.080	0.491
6	Intonaco di calce e gesso.	20	0.700	35.000	28.00	18.000	0.029
7	Adduttanza Inferiore	0		25.000			0.040
RESISTENZA = 1.082 m²K/W			TRASMITTANZA = 0.924 W/m²K				
SPESSORE = 290 mm			MASSA SUPERFICIALE = 315 kg/m²				

s = Spessore dello strato; lambda = Conduttività termica del materiale; C = Conduttanza unitaria; M.S. = Massa Superficiale; P<50*10¹² = Permeabilità al vapore con umidità relativa fino al 50%; R = Resistenza termica dei singoli strati; Resistenza - Trasmissione = Valori di resistenza e trasmissione reali; Massa Superficiale = Valore calcolato come disposto nell'Allegato A del D.Lgs.192/05 e s.m.i..

STRATIGRAFIA STRUTTURA

Diagramma della stratigrafia strutturale che mostra sette strati numerati da 1 a 7. Lo strato 1 è la soletta superiore, lo strato 2 le piastrelle, lo strato 3 la malta di cemento, lo strato 4 il blocco di laterizio, lo strato 5 il polistirene espanso estruso, lo strato 6 l'intonaco di calce e gesso, e lo strato 7 la soletta inferiore. Le temperature T=20 e T=0 sono indicate ai bordi. Sp. 290 mm.

Sp. 290 mm

DIAGRAMMI DELLE PRESSIONI

Diagramma delle pressioni che mostra la distribuzione delle pressioni Pr, Ps, P, e U attraverso gli strati della struttura.

	Ts [°C]	Pss [Pa]	Prs [Pa]	URs [%]	Ti [°C]	Psi [Pa]	Pri [Pa]	URi [%]
DIAGRAMMI DELLE PRESSIONI	20.0	2 337	1 168	50.0	0.0	611	386	63.2

Ts = Temperatura superiore; Pss = Pressione di saturazione superiore; Prs = Pressione relativa superiore; URs = Umidità superiore; Ti = Temperatura inferiore; Psi = Pressione di saturazione inferiore; Pri = Pressione relativa inferiore; URi = Umidità inferiore.

VERIFICA IGROMETRICA												
	gen	feb	mar	apr	mag	giu	lug	ago	set	ott	nov	dic
URcf1	65.00	65.00	65.00	65.00	65.00	65.00	65.00	65.00	65.00	65.00	65.00	65.00
Tcf1	20.00	20.00	20.00	20.00	20.00	20.00	20.00	20.00	20.00	20.00	20.00	20.00
URcf2	81.00	79.40	73.10	72.40	71.60	70.80	66.20	67.90	74.30	77.10	82.30	81.80
Tcf2	6.60	7.20	10.10	13.00	16.70	21.00	23.50	23.10	20.40	15.70	11.10	7.70
Verifica Interstiziale	VERIFICATA		La struttura non è soggetta a fenomeni di condensa interstiziale.									
Verifica Superficiale	NON VERIFICATA		Valore massimo ammissibile di U = 0.7705 (mese critico: Gennaio).									

La verifica igrometrica è stata eseguita secondo UNI EN ISO 13788.

cf1 = Appartamento piano secondo
 cf2 = Esterno

GENERATORE: Caldaia App. 2 - Generatore-acqua da 10.5 kW

Generatore Nuovo - Caldaia standard (termov.acqua) con produzione di ACS	
Volume lordo riscaldato	521.87 m ³
Superficie disperdente totale (*)	488.75 m ²
Superficie Utile	125.13 m ²
Superficie Vetrate	21.43 m ²
Potenza Nominale Utile del Generatore	9.92 kW
Potenza Nominale al Focolare del Generatore	10.50 kW
Durata del periodo in cui il sistema è attivo	12.00 ore
Temperatura media dell'acqua in caldaia	60.00 °C
Energia elettrica assorbita dalle pompe di circolazione dell'acqua	75.00 W
Energia elettrica assorbita dal bruciatore	3.00 W
Percentuale delle Perdite al camino con bruciatore funzionante	5.00 %
Percentuale delle Perdite al camino con bruciatore spento	0.10 %
Percentuale delle Perdite attraverso l'involucro del generatore	0.50 %
Caratteristiche costruttive dell'Edificio: edificio con muri in mattoni forati o assimilabili	
Volume di ACS giornaliero in litri/giorno	348.98 l/g
Fabbisogno Energia Primaria per ACS (annuale)	18 325.00 MJ
Fabbisogno combustibile per il riscaldamento calcolato in regime continuo	1 815.40 Nm ³
Fabbisogno combustibile per ACS (annuale) calcolato in regime continuo	534.47 Nm ³
Fabbisogno dalla rete elettrica nazionale per riscaldamento calcolato in regime continuo	310.75 kWh
Fabbisogno dalla rete elettrica nazionale per ACS (annuale) calcolato in regime continuo	14.33 kWh
Sistema di distribuzione ACS autonomo di potenza < 35 kW senza tubazione di ricircolo	
(*) Superficie disperdente totale = Superficie che delimita verso l'esterno e verso ambienti non dotati di impianto di riscaldamento, il volume lordo riscaldato	

Dispersioni, Apporti solari, Apporti interni, Fabbisogni

	Nov	Dic	Gen	Feb	Mar	Apr	Totale
QL	9 503	13 570	14 784	12 755	10 923	7 474	69 009
Qv	1 443	2 061	2 246	1 937	1 659	1 135	10 481
Qas	610	541	592	772	1 184	1 422	5 121
Qi	1 322	1 367	1 367	1 234	1 367	1 322	7 979
Qh	7 485	11 574	12 736	10 668	8 284	4 655	55 402
QhEf	6 172	9 635	10 633	8 888	6 843	3 806	45 977
Qhr	8 038	12 429	13 677	11 457	8 897	4 999	59 497
QhrEf	6 627	10 346	11 418	9 545	7 348	4 087	49 371
Qpr	9 699	14 318	15 617	13 172	10 638	3 267	66 711
QprEf	8 230	12 148	13 264	11 181	9 025	2 792	56 640
Qr	10 703	15 567	16 931	14 312	11 705	3 691	72 909
QrEf	8 899	13 019	14 190	11 977	9 741	3 061	60 887
QsRSC	9 240	14 077	15 445	12 967	10 197	2 942	64 868
QsACS	1 464	1 490	1 486	1 345	1 508	749	8 042

Valori riferiti a mesi interi con Unità di Misura in MJ: QL = Dispersione per Trasmissione e Ventilazione; Qv = Dispersione per Ventilazione; Qas = Apporti Solari; Qi = Apporti Interni; Qh = Fabbisogno Utile IDEALE in regime CONTINUO; QhEf = Fabbisogno Utile IDEALE in regime EFFETTIVO; Qhr = Fabbisogno Utile REALE in regime CONTINUO; QhrEf = Fabbisogno Utile REALE in regime EFFETTIVO. Valori riferiti ai giorni della effettiva stagione di riscaldamento con Unità di Misura in MJ: Qpr = Energia Termica REALE fornita dal Generatore in regime CONTINUO; QprEf = Energia Termica REALE fornita dal Generatore in regime EFFETTIVO; Qr = Fabbisogno REALE di Energia primaria in regime CONTINUO; QrEf = Fabbisogno REALE di Energia primaria in regime EFFETTIVO; QsRSC = Fabbisogno REALE Energia Primaria per il RISCALDAMENTO in regime CONTINUO; QsACS = Fabbisogno REALE Energia Primaria per ACS in regime CONTINUO.

Rendimenti

	Nov	Dic	Gen	Feb	Mar	Apr
etaD	96.00	96.00	96.00	96.00	96.00	96.00
etaP	90.62	91.98	92.24	92.03	90.88	88.52

etaD = Rendimento Distribuzione espresso in percentuale; etaP = Rendimento Produzione espresso in percentuale.

VERIFICHE DI LEGGE

Nuova installazione o ristrutturazione di impianto termico o sostituzione del generatore di calore in edificio esistente			
	valori LIMITE	valori di Progetto	verifica
EPI	---	143.9990	NON Richiesta
etaP	---	91.89	NON Richiesta
etaG	77.99	82.55	Verificato
eta100	85.99	97.00	Verificato
eta30	82.99	95.00	Verificato
FEN	---	77.6384	NON Richiesta

EPI = Indice di prestazione energetica per la climatizzazione invernale dell'edificio espresso in $\text{kJ}/(\text{m}^2\cdot\text{g}^\circ\text{C})$; etaP = Rendimento Produzione Medio Stagionale espresso in percentuale; etaG = Rendimento Globale Medio Stagionale espresso in percentuale; eta100 = Rendimento Termico Utile al 100% della Potenza Nominale espresso in percentuale; eta30 = Rendimento Termico Utile al 30% della Potenza Nominale espresso in percentuale; FEN = Fabbisogno Energetico Normalizzato espresso in $\text{kJ}/(\text{m}^2\cdot\text{g}^\circ\text{C})$.

ZONA: APP 2°p - Appartamento piano secondo

Temperatura	20.00 °C
Temperatura a Generatore spento	16.00 °C
Umidità Relativa	50 %
Volume Netto	375.40 m³
Superficie Utile Calpestabile	125.13 m²
Numero Ricambi Aria (24 ore) riscaldati (24 ore) SENZA ventilazione Forzata	0.50 1/h
Numero Ricambi Aria (24 ore) riscaldati (ore riscaldamento) SENZA ventilazione Forzata	0.50 1/h
Numero Ricambi Aria (24 ore) SENZA ventilazione Forzata	0.50 1/h
Numero Ricambi Aria (24 ore) (LIMITE)	0.50 1/h
Funzionamento: intermittente	12.00 ore
Funzionamento: ore di spegnimento tra le ore 8 e le 16	4.00 ore
Funzionamento: ore di spegnimento tra le ore 16 e le 8	8.00 ore
Apporti Interni: Appartamenti fino a 150 m²	3.50 W/m²
Dispersione MASSIMA per trasmissione	7 565 W
Dispersione MASSIMA per ventilazione	1 314 W
Dispersione MASSIMA per trasmissione e ventilazione	8 878 W
Tipo terminale: Radiatori a colonne	
Regolazione: Climatico + singolo ambiente con Regolatore sì/no a differenziale	
Destinazione d'uso: Abitazione	
Volume di ACS giornaliero	348.98 litri/giorno
Salto termico ACS	25.00 °C
Fabbisogno Utile IDEALE per ACS annuale in regime CONTINUO (Qhw)	13 331 MJ
Energia Termica REALE annuale fornita dal Generatore per ACS in regime CONTINUO (Qpw)	16 132 MJ

Dispersioni, Apporti solari, Apporti interni, Fabbisogni

	Nov	Dic	Gen	Feb	Mar	Apr	Totale
QL	9 503	13 570	14 784	12 755	10 923	7 474	69 009
Qv	1 443	2 061	2 246	1 937	1 659	1 135	10 481
Qas	610	541	592	772	1 184	1 422	5 121
Qi	1 322	1 367	1 367	1 234	1 367	1 322	7 979
Qh	7 485	11 574	12 736	10 668	8 284	4 655	55 402
QhEf	6 172	9 635	10 633	8 888	6 843	3 806	45 977
Qhr	8 038	12 429	13 677	11 457	8 897	4 999	59 497
QhrEf	6 627	10 346	11 418	9 545	7 348	4 087	49 371
Qhw	1 096	1 132	1 132	1 023	1 132	1 096	6 611
Qpw	1 326	1 370	1 370	1 238	1 370	1 326	8 000

Valori riferiti a mesi interi con Unità di Misura = MJ; QL = Dispersione per Trasmissione e Ventilazione; Qv = Dispersione per Ventilazione; Qas = Apporti Solari; Qi = Apporti Interni; Qh = Fabbisogno Utile IDEALE in regime CONTINUO; QhEf = Fabbisogno Utile IDEALE in regime EFFETTIVO; Qhr = Fabbisogno Utile REALE in regime CONTINUO; QhrEf = Fabbisogno Utile REALE in regime EFFETTIVO; Qhw = Fabbisogno Utile IDEALE per ACS in regime CONTINUO; Qpw = Energia Termica REALE fornita dal Generatore per ACS in regime CONTINUO.

Rendimenti

	Nov	Dic	Gen	Feb	Mar	Apr
etaC	97.00	97.00	97.00	97.00	97.00	97.00
etaE	96.00	96.00	96.00	96.00	96.00	96.00
etaU	0.9992	0.9998	0.9998	0.9997	0.9991	0.9956

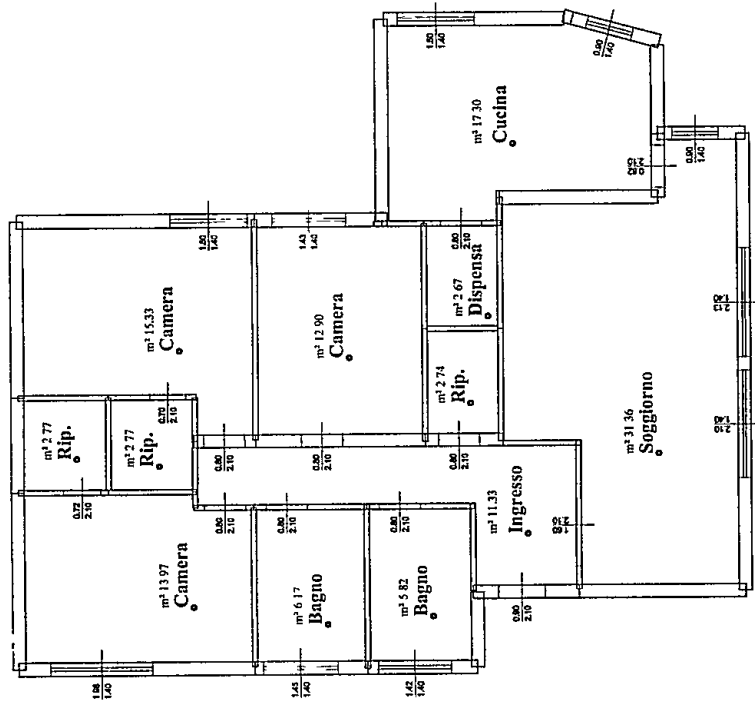
etaC = Rendimento Regolazione espresso in percentuale; etaE = Rendimento Emissione espresso in percentuale; etaU = Fattore Utilizzazione Apporti gratuiti.

VANI DELLA ZONA

VANO	m²	m³	Qcd	Qcdv	Qmax
Cucina	17.30	51.89	1 274	182	1 456
Ingresso	11.33	33.98	507	119	626
Soggiorno	31.36	94.07	1 937	329	2 266

VANO	m ²	m ³	Qcd	Qcdv	Qmax
Bagno	5.82	17.46	446	61	507
Bagno	6.17	18.51	389	65	454
Camera	12.90	38.70	594	135	730
Camera	15.33	45.99	995	161	1 156
Camera	13.97	41.92	999	147	1 146
Rip.	2.74	8.21	77	29	106
Rip.	2.77	8.32	193	29	222
Rip.	2.77	8.32	78	29	107
Dispensa	2.67	8.02	75	28	103
m ² = Superficie Utile Calpestabile; m ³ = Volume Netto; Qcd = Dispersione MASSIMA per trasmissione espresso in W; Qcdv = Dispersione MASSIMA per ventilazione espresso in W; Qmax = Dispersione MASSIMA per trasmissione e ventilazione espresso in W. Qmax può essere utilizzato per il dimensionamento dei terminali di erogazione (radiatori, etc.). Si consiglia di incrementare tale valore del 10%-20% per tener conto del funzionamento reale dell'impianto (interruzione e/o attenuazione).					

 Caldaia App. 2



8. DICHIARAZIONE DI RISPONDENZA

Il sottoscritto architetto Carlo Martinelli , iscritto all'Ordine degli architetti della Provincia di Massa Carrara al n°408 essendo a conoscenza delle sanzioni previste dall'articolo 15, commi 1 e 2, del Decreto Legislativo 19 agosto 2005, n.192 come modificato dal Decreto Legislativo 29 dicembre 2006, n.311 (di recepimento della Direttiva 2002/91/CE),

DICHIARA

sotto la propria personale responsabilità che:

- a) il progetto relativo alle opere di cui sopra è rispondente alle prescrizioni contenute del Decreto Legislativo 19 agosto 2005, n.192 come modificato dal Decreto Legislativo 29 dicembre 2006, n.311 (di recepimento della Direttiva 2002/91/CE);
- b) i dati e le informazioni contenuti nella relazione tecnica sono conformi a quanto contenuto o desumibile dagli elaborati progettuali.

Carrara , 7 ottobre 2007



Il progettista
Architetto
MARTINELLI
Carlo

(timbro e firma)