

319/06

COMUNE DI CARRARA	Cat.
/ 6 LUG. 2006	103
Prot. n° 31209	Clas.



**Al Sig. Sindaco del
COMUNE DI CARRARA**

OGGETTO: COMUNICAZIONE DI INIZIO LAVORI

Prot.27353/2189 del 14/06/2006

d.i.a. n° 319/DIA-06

INTESTATARIO DIA: Sir.ra Baudazzi Anna

La sottoscritta Anna Baudazzi residente in Marciana di Cascina (PI), via S.Isidoro 140, comunica che i lavori di MANUTENZIONE STRAORDINARIA di cui alla DIA sopra indicata avranno inizio in data odierna (5/7/2006).

Nel contempo comunica che l'incarico di Direttore dei Lavori è affidato a Elena Caramatti nata a Carrara il 05/05/1971 iscritta all'Ordine/Albo Professionale degli architetti, pianificatori, paesaggisti e conservatori della provincia di Massa Carrara al n° 426 (C.F. CRMLNE71E45B832R), con studio professionale in Carrara Via Roma n° 11 (tel. 058574449 - cell.3337383450 - fax 058574449 e-mail helen74@tin.it), e che i lavori saranno eseguiti in economia diretta.

Carrara, 5 luglio 2006

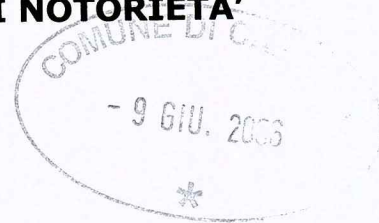
prot. 27353/06 del 14/06
ASSEGNATA AL RESPONSABILE
SIG. <u>MARINELLO</u>
IL DIRIGENTE LI _____

Anna Baudazzi

Anna Baudazzi

DICHIARAZIONE SOSTITUTIVA DELL' ATTO DI NOTORIETA'

L. 4 Gennaio 1968 n° 15
D.P.R. 20 Ottobre 1998 n° 403



La sottoscritta

Baudazzi Anna nata a Carrara il 14/04/1960 e residente in Marciana di Cascina (PI) Via S. Isidoro n° 140 (C.F. BDZNNA60D54B832T)

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 l'unica proprietaria dell'immobile in oggetto e che tale immobile risulta costruito antecedentemente al 1942

Carrara, lì 3 giugno 2006

Il dichiarante

☒ *Anna Baudazzi*

(si allega copia fotostatica del documento d'identità)

A conferma dell'accettazione dell'incarico ricevuto:

IL DIRETTORE DEI LAVORI
(timbro e firma)



9 610 2006

BAUDAZZI
Cognome

ANNA
Nome

14/04/1960
nato il

197 p I s A
fatto a

CARRARA (MS)
a

ITALIANA
Cittadinanza

Cascina
Residenza

Via VIA S. ISIDORO n.140
Via

Stato civile

CASALINGA
Professione

CONNOTATI E CONTRASSEGNI SALIENTI

165
Statura

CASTANI
Capelli

MARRONI
Occhi

nessuno
Segni particolari

Firma del titolare *Baudazzi Anna*
Cascina **23/07/2004**

Impronta del dito indice sinistro

d'Ordine del Sindaco
Martino Chiellini

COMUNE DI CASCINA

REPUBBLICA ITALIANA
MINISTERO DELLE FINANZE

CODICE FISCALE **BDZNN A60D54B832T**

COGNOME **BAUDAZZI**

NOME **ANNA**

LUOGO DI NASCITA **CARRARA**

PROVINCIA **MS**

1996

DATA DI NASCITA **14/04/60**

SESSO **F**

P.M. Ufficio della Finanza

Data Scadenza:
22/07/2009

AJ 8409637



COMUNE DI CARRARA
Settore Amministrativo del Territorio e Urbanistica



RACCOMANDATA A R

Prot. n. 21000/4707
120117E1 A/R
del 20/05/2006

M.N. n. 25703
U

A. RANDAZZI ANIMA
VIA S. ISIDORO 140
MARCIANA DI CASCINA - PI -

OGGETTO: Atto di assenso

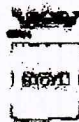
La sottoscritta alla richiesta pervenuta data 11/05/2006 si trasmette in allegato, il prescritto atto di assenso per i lavori di **REALIZZAZIONE DI IMC E MODIFICHE INTERNE** da effettuarsi sull'immobile sito in **NAZZANO VIA ILICE 4** censito catastalmente al foglio 75, mappale 39/4 - 41/3.

Carrara 20/05/2006

Il Dirigente
Claudio Bacicalupi



COMUNE DI CARRARA - 54033 piazza Due Giugno, 1
Settore Urbanistica - U.O Servizi Amministrativi - Giovanna Ferrari
Telefono 0585.641296 - Fax 0585.641296



COMUNE DI CARRARA
Settore Accanto del Territorio Urbanistica

Prot. n. 21808/1737

21/06/2006

1207/1737/A/06

Aut. n. 28702

IL DIRIGENTE

VISTA la richiesta presentata da: **RAI INAZZI ANNA** recente data 11/05/2006 registrata al Prot. Gen. n. 24000 corrispondente al protocollo n. 4737 del Settore Accanto del Territorio Urbanistica;

PRECO ATTO che "Immobili" possiede la **MOZZANO VIA UICE 4**, iscritta catastalmente al foglio 75, mappale 39/4 - 41/3 interessata dai lavori di **REALIZZAZIONE DI WC E MODIFICHE INTERNE** strada "UICIA" della zona urbanistica "B" ed A classe "Fonte del Regolamento Urbanistico" come "A2";

VISTO l'art. 4 comma 14 della Norma Tecnica di Attuazione del Regolamento Urbanistico;

VISTO il parere favorevole espresso dal Nucleo di Validazione nella seduta del 19/05/2006 n. 22;

VISTA la legge 7.8.00 n. 241 e succ. modifiche ed integrazioni;

PUA ACIA

atto di accento ad effettuare i lavori di REALIZZAZIONE DI WC E MODIFICHE INTERNE sull'immobile di cui sopra.

Il Dirigente
Claudio Bacchi Lupi

Disa 319/06

Comune di CARRARA

Provincia di MASSA-CARRARA

RELAZIONE TECNICA

ISOLAMENTO TERMICO

In ottemperanza a quanto disposto da:

- **Legge 10 (09-01-1991)**
 - D.Lgs n. 192 del 19 agosto 2005
 - D.P.R. n. 412 del 26 agosto 93
 - D.M. 13 dicembre 93
 - legge 46 5 maggio 90
 - D.P.R. n. 1052 del 28 giugno 77
- Norme UNI 10344..10349

Destinazione d'uso	Abitazione
Classe	E.1(1) - Abitazioni adibite a residenza con carattere continuativo, quali abitazioni civili e rurali, luoghi di ricovero per minori e anziani, collegi, conventi, case di pena, caserme.
Località	Nazzano - Carrara
Lavori di	Ristrutturazione
Committente	Sig.ra Baudazzi Anna
Progettista impianti termici	
Progettista isolamento termico	
Dir. lavori impianti termici	
Dir. lavori isolamento termico	

Il committente

Anna Baudazzi

Il progettista

Elena Caramatti
Architetta
CARAMATTI
Elena



Spazio riservato al funzionario del Comune	L'incaricato
COMUNE DI CARRARA	

Dati di progetto: Appartamento

Zona climatica : D
periodo di riscaldamento : 01/11 - 15/04
ore giornaliere di riscaldamento : 12

DATI DEL COMUNE

gradi giorno : 1525
Cd max consentito ($S/V \geq 0,9$) : 0.92
Cd Min consentito ($S/V \leq 0,2$) : 0.41
altitudine m : 65
latitudine : 44.01
longitudine : 10.07

struttura prevalente

per le pareti esterne : 00006 Muratura esterna cotto+pietra

massa efficace struttura (Mfr) kg/m^2 : 362.50
coefficiente massa (cm) di correzione Cd : 1.00

temperatura interna per calcolo Cd $^{\circ}\text{C}$: 20.00
temperatura esterna per calcolo Cd $^{\circ}\text{C}$: 0.00
produzione vapore media interno ambienti kg/h : 0.42

ricambi d'aria per ventilaz./infiltraz. 1/h : 0.50
potenza termica dell'aria $\text{W h / mc } ^{\circ}\text{C}$: 0.34
capacità termica massica dell'aria J/kg k : 1000.00
massa volumica dell'aria kg/mc : 1.20
classe permeabilità aria serramenti esterni : 2 Media

struttura prevalente

per divisori U.I. : 00002 Muratura interna
trasmissione $\text{W/m}^2\text{k}$: 2.77

località rif. per temperature medie esterne : MASSA-CARRARA
1^ località riferimento per irradiaz. solari : MASSA-CARRARA
2^ località riferimento per irradiaz. solari : MASSA-CARRARA

Dati di progetto : Appartamento
--

Valori dell'irradiazione solare globale giornaliera media mensile, MJ/m²

	SUD	S/O S/E	EST OVEST	N/O N/E	NORD	ORIZZ. diretta	ORIZZ. diffusa	Valori medi mensili temp. media giornaliera aria esterna °C
Gen.	9.30	7.30	4.30	2.00	1.80	2.60	2.70	6.80
Feb.	11.30	9.40	6.40	3.30	2.60	3.60	4.70	7.40
Mar.	12.10	11.50	9.20	5.60	3.80	5.10	7.50	10.30
Apr.	10.90	12.20	11.60	8.40	5.50	6.70	10.20	13.20
Mag.	9.80	12.20	13.20	10.70	7.70	7.80	12.40	16.90
Giu.	9.80	12.80	14.90	12.60	9.50	8.10	15.10	21.20
Lug.	10.90	14.50	16.60	13.40	9.40	7.10	18.30	23.70
Ago.	11.80	14.20	14.30	10.50	6.60	6.60	14.40	23.30
Set.	13.20	13.40	11.40	7.20	4.30	5.40	10.40	20.60
Ott.	13.20	11.40	8.00	4.20	3.00	4.00	6.40	15.90
Nov.	9.50	7.50	4.60	2.30	2.00	2.80	3.00	11.30
Dic.	8.50	6.60	3.80	1.80	1.60	2.30	2.40	7.90

Aumenti percentuali delle dispersioni in funzione dell'esposizione

% aumento dispersioni esposizione NORD	: 20%
% aumento dispersioni esposizione NORD/EST	: 15%
% aumento dispersioni esposizione EST	: 15%
% aumento dispersioni esposizione SUD/EST	: 10%
% aumento dispersioni esposizione SUD	: 5%
% aumento dispersioni esposizione SUD/OVEST	: 10%
% aumento dispersioni esposizione OVEST	: 10%
% aumento dispersioni esposizione NORD/OVEST	: 15%

VERIFICA GLOBALE DELL'EDIFICIO

Sup. esterna disperdente m² : 190.25 Volume riscaldato m³ : 142.67

Fattore di forma S/V 1/m : 1.33

Potenza termica per dispersioni W: 5208.108

Potenza termica per ventilazione W: 730.137

Potenza termica complessiva W: 5938.246

Coeff. di disp. termica imposto Cd ammissibile W/mc °C : 0.92

Coeff. di dispersione termica reale Cd W/mc °C : 1.83

Coeff. di dispersione termica reale Cv W/mc °C : 0.26

Coeff. volume globale reale Cg W/mc °C : 2.08

Cd amm. = 0.92 - Cd calcolato = 0.83 - EDIFICIO VERIFICATO

VERIFICA DEI FABBISOGNI ENERGETICI

tipo di funzionamento : Intermittente
 tipo di generatore di energia : Combustione

 temperatura limite di attenuazione °C : 18
 ore di attenuazione h 16.00 – 8.00 : 4
 ore di attenuazione o spegnimento h 8.00 – 16.00 : 4

 temperatura interna di progetto °C : 20.00
 portata d'aria di ventilazione mc : 71.33

 massa termica areica struttura edilizia M Kg/m² : 165

 area dell'involucro che delimita la zona At m² : 190.25

 capacità termica dei componenti edilizi C MJ/K : 29.33

Simb.	Novembre	Dicembre	Gennaio	Febbraio	Marzo	Aprile
Ø _{op}	20.000	20.000	20.000	20.000	20.000	20.000
Ø _e	11.300	7.900	6.800	7.400	10.300	13.200
QT	3996.246	5743.265	6265.380	5401.823	4604.105	3123.503
QG	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
QU	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
QV	807.102	1159.939	1265.388	1090.980	929.869	630.839
QA	4735.872	4893.734	4893.734	4420.147	4893.734	4735.872
QL	9539.221	11796.938	12424.502	10912.950	10427.707	8490.213
QI	940.000	940.000	940.000	940.000	940.000	940.000
QSE	257.833	227.697	252.112	313.303	468.401	550.673
QSI	378.093	338.591	374.699	451.516	643.463	713.026
Gamma	0.142	0.111	0.108	0.131	0.159	0.208
HK	0.423	0.364	0.351	0.358	0.401	0.482
T _c	20.000	22.386	23.187	22.760	20.302	20.000
T	2.250	2.399	2.449	2.423	2.269	2.250
Nu	0.989	0.995	0.996	0.994	0.987	0.977
K	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000
FIL	0.896	0.908	0.911	0.909	0.898	0.894
FIG	0.970	0.968	0.969	0.968	0.971	0.965
Q _h	7977.321	10296.420	10862.727	9216.974	8396.426	6325.075
Q _{hvs}	7047.646	9269.336	9822.193	8299.842	7424.634	5538.387
Q _{hr}	7415.452	9753.089	10334.799	8732.999	7812.115	5827.428
Q _p	7724.430	10159.468	10765.415	9096.874	8137.620	6070.237
Q	8740.786	11195.664	11802.158	10079.173	9171.995	7085.104

Energia termica stagionale fornita dal sistema di produzione Q _{ps} (totale complessivo di Q _p) MJ	= 51954.04
Fabbisogno stagionale complessivo di energia primaria Q _s (totale complessivo di Q) MJ	= 58074.88
Fabb. stag. compl. in regime di funzionamento non continuo Q _{hvs} (totale complessivo di Q _{hvs}) MJ	= 47402.04

Verifiche fabbisogni energetici : entità, simboli e unità di misura.

Simb.	Descrizione Un. Mis.	
Øop	Temperatura operante interna	°C
Øe	Temperatura esterna	°C
QT	En. termica scambiata per trasmissione con l'ambiente esterno	MJ
QG	Energia termica scambiata per trasmissione con il terreno	MJ
QU	En. term. scambiata per trasm. con ambienti adiacenti non risc.	MJ
QV	Energia termica scambiata per ventilazione	MJ
QA	En. term. scambiata per trasm. E vent. Con zone a temp. fissa	MJ
QL	En. Termicamensile complessiva scambiata per trasm. e vent.	MJ
QI	Apporti energetici gratuiti da sorgenti interne	MJ
QSE	Apporti energetici radiazione solare su superfici opache	MJ
QSI	Apporti energetici radiazione solare su superfici interne	MJ
Gamma	Rapporto fra energia gratuita ed energia dispersa	
HK	Coefficiente di dispersione globale	
Tc	Costante di tempo dell'edificio	
T	Parametro Tau	
Nu	Fattore di utilizzo	
K	Coefficiente di modalità di funzionamento dell'impianto	
FIL	Fattore di riduzione dell'energia dispersa per trasmissione e ventilazione	
FIG	Fattore di riduzione dell'apporto energetico dovuto alle sorgenti interne e solari	
Qh	Fabb. energetico utile in regime di funzionamento continuo	MJ
Qhvs	Fabb. energetico utile in regime di funzionamento non continuo	MJ
Qhr	Fabb. energetico utile in condizioni reali di funzionamento	MJ
Qp	Energia fornita dal sistema di produzione	MJ
Q	Fabbisogno energia primaria	MJ

Legenda: En. = Energia; Fabb. = Fabbisogno

CALCOLO E VERIFICA RENDIMENTI DELL'INTERO EDIFICIO

potenza nominale utile del generatore $\varnothing$ un W: 30000.00

en. termica stagionale fornita dal sistema di produz. Qps MJ: 51954.04
fabbisogno stagionale complessivo energia primaria Qs MJ: 58074.88

rendimento di regolazione η_c : 0.99
rendimento di emissione η_e : 0.96
rendimento di distribuzione η_d : 0.96
rendimento di produzione medio stagionale η_{ps} : 0.89
rendimento globale medio stagionale η_{gs} : 0.82

D.Lgs n. 192 rendimento globale medio stagionale limite

$$\eta_{gl} = (75 + 3 * \log (\eta_{ps})) \% = 79.43$$

RENDIMENTO GLOBALE VERIFICATO

CALCOLO E VERIFICA FEN – METODO B UNI 10379

fabbisogno stagionale complessivo energia primaria Qs – MJ: 58074.88
volume ambienti climatizzati al lordo delle strutture V – mc: 142.67
differenza di temperatura media stagionale ($\dot{U}_i - \dot{U}_{em}$) - °C: 16.48
numero di giorni del periodo di riscaldamento N – gg: 166

fabbisogno energetico normalizzato FEN – kJ/mc GG: 134.78
coeff. di dispersione volumica per trasmissione C_d – W/mc °C: 0.92
numero volumi d'aria ricambiati in un'ora n – 1/h: 0.50
irradianza orizzontale media I - W/m²: 84.82
differenza di temperatura media stagionale dT_m - °C: 16.48
apporti gratuiti interni a – W/mc: 1.33
coefficiente di utilizzazione degli apporti gratuiti K_u : 0.96

rendimento globale medio stagionale η_{gs} : 0.82

DPR 412 Art. 7 fabbisogno energ. normalizzato FENlim kJ/mc GG: 135.64

FEN 134.78 - FEN Limite 135.64

FEN VERIFICATO

VERIFICA RENDIMENTO GENERATORE DI CALORE AD ACQUA CALDA

potenza nominale utile del generatore Pn W: 30000.00

valore minimo del rendimento termico utile alla potenza nominale determinato per una temperatura media dell'acqua nel generatore di 70 °C:

$$n(100) = (84 + 2 \cdot \log P_n) \% = 86.95$$

$$n(100) \text{ rilevato} = 90.00$$

VERIFICATO

valore minimo del rendimento termico utile al 30% della potenza nominale determinato per una temperatura media dell'acqua nel generatore di 50 °C:

$$n(30) = (80 + 3 \cdot \log P_n) \% = 84.43$$

$$n(30) \text{ rilevato} = 90.00$$

VERIFICATO

VERIFICA RENDIMENTO GENERATORE DI CALORE AD ARIA CALDA

potenza nominale utile del generatore Pn W: 30000.00

valore minimo del rendimento termico utile alla potenza nominale :

$$n_c = (83 + 2 \cdot \log P_n) \% = 85.95$$

$$n_c \text{ rilevato} = 87.00$$

VERIFICATO

ELENCO VETRI PRESENTI NELL'EDIFICIO

Cod.	Descrizione	addutt. interna hi (W/m2K)	addutt. esterna he (W/m2K)	resistività lastra interna r(m2K/W)	resistività lastra esterna r(m2K/W)	spessore lastra interna d (mm)	spessore lastra esterna d (mm)	resistenza termica intercap. (m2K/W)	trasmitt. totale (W/m2K)
00011	CAP-vetro doppio con interc. aria sp. mm 5+12+5	8.00	25.00	1.00	1.00	5.00	5.00	0.17	2.90
1	Vetro doppio sp. mm. 6	7.81	23.30	1.00	1.00	6.00	6.00	0.19	2.68

ELENCO SERRAMENTI PRESENTI NELL'EDIFICIO

Cod.	Descrizione	area vetro Ag (m2)	area telaio Af (m2)	lunghezza perimetro vetro Lg (m)	trasmitt. vetro Ug (W/m2K)	trasmitt. telaio Uf (W/m2K)	trasmitt. distanziat. (W/mK)	resistenza tapparella DR (m2K/W)	resistenza intercap. serr.doppio DR (m2K/W)	trasmitt. totale Uw (W/m2K)
00004	Finestra 110x130									2.89
	Serramento singolo/interno	1.10	0.22	4.20	2.90	1.90	0.05	0.00		2.80
00016	AB-F1 fin. 90x135									2.35
	Serramento singolo/interno	0.88	0.34	6.40	2.90	3.50	0.05	0.14		2.31
00017	AB-F2 fin. 90x90									2.31
	Serramento singolo/interno	0.56	0.25	4.60	2.90	1.42	0.05	0.14		2.31
00020	AB-P2 porta 132x230									2.31
	Serramento singolo/interno	2.68		6.84	2.90		0.05	0.14		2.31

ELENCO FORI PRESENTI NELL'EDIFICIO

Cod.	Descrizione	larghezza m.	altezza m.	superficie m.	trasm. U/ ponte t. W/m2K W/mK
00004	Finestra 110x130	1.10	1.20	1.32	2.89
	vetro 00011 - CAP-vetro doppio con interc. aria sp. mm 5+12+5			1.10	2.90
	telaio LEGNO, D= 50			0.22	1.90
	soglia Davanzali	1.10			0.11
	stipite Davanzali	3.50			0.11
00016	AB-F1 fin. 90x135	0.90	1.35	1.22	2.80
	vetro 00011 - CAP-vetro doppio con interc. aria sp. mm 5+12+5			0.88	2.90
	telaio METALLICO CON TAGLIO TERMICO, D=8			0.34	3.50
	soglia Davanzali	0.90			0.11
	stipite Stipiti porte e finestre su esterno	2.60			0.09
00017	AB-F2 fin. 90x90	0.90	0.90	0.81	2.35
	vetro 00011 - CAP-vetro doppio con interc. aria sp. mm 5+12+5			0.56	2.90
	telaio LEGNO, D= 100			0.25	1.42
	soglia Davanzali	0.90			0.11
	stipite Stipiti porte e finestre su esterno	2.70			0.09
00020	AB-P2 porta 132x230	1.32	2.30	3.04	2.31
	vetro 00011 - CAP-vetro doppio con interc. aria sp. mm 5+12+5			2.68	2.90
	soglia Soglie porte	1.20			0.10
	stipite Stipiti porte e finestre su esterno	5.90			0.09

DISPERSIONI DELL'EDIFICIO

Cod.	Struttura	sup./lung m²/m	trasm. U/ ponte t. W/m²K W/mK	delta T °C	disp. W	Aum.% per esp.	Totale disp. W
	Camera						

00002	AB-muratura esterna (cotto 8+pietra 45) - (Nord Est)	8.68	2.77	20.00	480.70	72.11	552.81
00031	AB-muratura esterna (cotto 8+pietra 45) - (Nord Ovest)	13.74	1.63	20.00	448.00	67.20	515.20
00031	AB-muratura esterna (cotto 8+pietra 45) - (Sud Ovest)	7.65	1.63	20.00	249.52	24.95	274.47
00004	Finestra 110x130	1.32	2.89	20.00	76.33	7.63	83.96
	Pt soglia - Davanzali	1.10	0.11	20.00	2.44	0.24	2.68
	Pt stipite - Davanzali	3.50	0.11	20.00	7.77	0.78	8.55
00032	AB-solaio laterocem. 20+5 (pavimento) - (Pavimento su locale a temp. prefissata)	13.51	0.57	20.00	154.02	0.00	154.02
00033	AB-solaio laterocem. 20+5 (soffitto) - (Soffitto su locale a temp. prefissata)	0.07	0.63	20.00	0.86	0.00	0.86
00033	AB-solaio laterocem. 20+5 (soffitto) - (Soffitto su locale a temp. prefissata)	13.51	0.63	20.00	170.24	0.00	170.24
	Potenza dispersioni						1762.79
	Potenza ventilazione						137.81
	Potenza dispersa Camera					Watt	1900.60
	Bagno						
00031	AB-muratura esterna (cotto 8+pietra 45) - (Nord Est)	4.42	1.63	20.00	144.25	21.64	165.89
00032	AB-solaio laterocem. 20+5 (pavimento) - (Pavimento su locale a temp. prefissata)	4.82	0.57	20.00	54.93	0.00	54.93
00033	AB-solaio laterocem. 20+5 (soffitto) - (Soffitto su locale a temp. prefissata)	4.89	0.63	20.00	61.63	0.00	61.63
	Potenza dispersioni						282.45
	Potenza ventilazione						199.55
	Potenza dispersa Bagno					Watt	482.00
	Soggiorno						
00031	AB-muratura esterna (cotto 8+pietra 45) - (Nord Est)	8.68	1.63	20.00	282.87	42.43	325.30
00016	AB-F1 fin. 90x135	1.22	2.80	20.00	68.06	10.21	78.27
	Pt soglia - Davanzali	0.90	0.11	20.00	2.00	0.30	2.30
	Pt stipite - Stipiti porte e finestre su esterno	2.60	0.09	20.00	4.68	0.70	5.38
00020	AB-P2 porta 132x230	3.04	2.31	20.00	140.30	21.05	161.35
	Pt soglia - Soglie porte	1.20	0.10	20.00	2.40	0.36	2.76
	Pt stipite - Stipiti porte e finestre su esterno	5.90	0.09	20.00	10.62	1.59	12.21
00004	Finestra 110x130	1.32	2.89	20.00	76.33	11.45	87.78
	Pt soglia - Davanzali	1.10	0.11	20.00	2.44	0.37	2.81
	Pt stipite - Davanzali	3.50	0.11	20.00	7.77	1.17	8.94
00016	AB-F1 fin. 90x135	1.22	2.80	20.00	68.06	10.21	78.27
	Pt soglia - Davanzali	0.90	0.11	20.00	2.00	0.30	2.30
	Pt stipite - Stipiti porte e finestre su esterno	2.60	0.09	20.00	4.68	0.70	5.38
00031	AB-muratura esterna (cotto 8+pietra 45) - (Sud Est)	8.29	1.63	20.00	270.36	27.04	297.40
00031	AB-muratura esterna (cotto 8+pietra 45) - (Sud Ovest)	15.71	1.63	20.00	512.30	51.23	563.53
00004	Finestra 110x130	1.32	2.89	20.00	76.33	7.63	83.96
	Pt soglia - Davanzali	1.10	0.11	20.00	2.44	0.24	2.68
	Pt stipite - Davanzali	3.50	0.11	20.00	7.77	0.78	8.55
00020	AB-P2 porta 132x230	3.04	2.31	20.00	140.30	14.03	154.33
	Pt soglia - Soglie porte	1.20	0.10	20.00	2.40	0.24	2.64
	Pt stipite - Stipiti porte e finestre su esterno	5.90	0.09	20.00	10.62	1.06	11.68
00032	AB-solaio laterocem. 20+5 (pavimento) - (Pavimento su locale a temp. prefissata)	25.97	0.57	20.00	296.05	0.00	296.05
00032	AB-solaio laterocem. 20+5 (pavimento) - (Pavimento su locale a temp. prefissata)	0.04	0.57	20.00	0.46	0.00	0.46
00033	AB-solaio laterocem. 20+5 (soffitto) - (Soffitto su locale a temp. prefissata)	25.97	0.63	20.00	327.21	0.00	327.21
	Potenza dispersioni						2521.54
	Potenza ventilazione						265.57
	Potenza dispersa Soggiorno					Watt	2787.11
	Ripostiglio						
00031	AB-muratura esterna (cotto 8+pietra 45) - (Nord Est)	4.85	1.63	20.00	158.03	23.70	181.73
00031	AB-muratura esterna (cotto 8+pietra 45) - (Sud Est)	5.89	1.63	20.00	192.09	19.21	211.30
00031	AB-muratura esterna (cotto 8+pietra 45) - (Sud Ovest)	4.85	1.63	20.00	158.11	15.81	173.92
00032	AB-solaio laterocem. 20+5 (pavimento) - (Pavimento su locale a temp. prefissata)	3.12	0.57	20.00	35.54	0.00	35.54
00033	AB-solaio laterocem. 20+5 (soffitto) - (Soffitto su locale a temp. prefissata)	3.12	0.63	20.00	39.28	0.00	39.28
	Potenza dispersioni						641.77
	Potenza ventilazione						127.21
	Potenza dispersa Ripostiglio					Watt	768.98
	TOTALE POTENZA DISPERSA:					Watt	5938.24
							6

LEGGE 09.01.91 N.10

**RELAZIONE TECNICA DI CUI ALL'ART.28 DELLA LEGGE 9 GENNAIO 1991, N. 10,
ATTESTANTE LA RISPONDEZZA ALLE PRESCRIZIONI IN MATERIA DI CONTENIMENTO
DEL CONSUMO ENERGETICO DEGLI EDIFICI**

1. INFORMAZIONE GENERALI

Comune di **CARRARA (MASSA-CARRARA)**

Progetto per la realizzazione di : **Appartamento**

Sito in **Nazzano - Carrara**

Concessione edilizia DIA del

Classificazione dell'edificio:

E.1(1) - Abitazioni adibite a residenza con carattere continuativo, quali abitazioni civili e rurali, luoghi di ricovero per minori e anziani, collegi, conventi, case di pena, caserme..

Numero delle unità abitative : 1

Committente : Sig.ra Baudazzi Anna

Progettista impianti termici :

Progettista isolamento termico :

Direttore lavori imp. termici :

Direttore lavori isol. Termico :

L'edificio (o il complesso di edifici) rientra tra quelli di proprietà pubblica o adibiti a uso pubblico ai fini dell'art.5 comma 15, del decreto del Presidente della Repubblica 26 agosto 1993, n. 412 (utilizzo fonti rinnovabili di energia) e dell'art. 10, comma 16, del decreto legislativo. **No**

L'edificio (o il complesso di edifici) rientra nella disciplina art.4, comma 1 (edilizia sovvenzionata e convenzionata, edilizia pubblica e privata) della legge 9 gennaio 1991, n. 10. **No**

L'edificio rientra nella disciplina art.4, comma 2 (autorizzazioni, concessioni, e contributi per la realizzazione di opere pubbliche) della legge 9 gennaio 1991, n. 10. **No**

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:

- ☐ Piante di ciascun piano degli edifici con orientamento ed indicazione d'uso prevalente dei singoli locali
- ☐ Prospetti e sezioni degli edifici con evidenziazione di eventuali sistemi di protezione solare
- ☐ Elaborati grafici relativi ad eventuali sistemi solari passivi specificatamente progettati per favorire lo sfruttamento degli apporti solari.

Rendimento termico utile (o di combustione per generatori ad aria calda) al 100% Pn

Valore di progetto	%	
Valore minimo prescritto dal regolamento	%	(se necessario)

Rendimento termico utile 30% Pn

Valore di progetto	%	
Valore minimo prescritto dal regolamento	%	(se necessario)

Combustibile utilizzato

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

5c) Specifiche relative ai sistemi di regolazione dell'impianto termico

Tipo di conduzione prevista ☒ continua con attenuazione notturna ☐ intermittente

Sistema di telegestione dell'impianto termico, se esistente. Descrizione sintetica delle funzioni:

Sistema di regolazione climatica in centrale termica (solo per impianti centralizzati)

Centralina climatica

Descrizione sintetica delle funzioni

Numero dei livelli di programmazione della temperatura nelle 24 ore

Organi di attuazione

Descrizione sintetica delle funzioni

Regolatori climatici delle singole zone o unità immobiliari

Numero di apparecchi

Descrizione sintetica delle funzioni

Numero dei livelli di programmazione della temperatura nelle 24 ore

Dispositivi per la regolazione automatica della temperatura ambiente nei singoli locali o nelle singole zone, ciascuna avente caratteristiche di uso ed esposizioni uniformi.

Numero di apparecchi

Descrizione sintetica dei dispositivi

5d) Dispositivi per la contabilizzazione del calore nelle singole unità immobiliare (solo per impianti centralizzati)

Numero di apparecchi

Descrizione sintetica del dispositivo

5e) Terminali di erogazione dell'energia termica

Numero di apparecchi (quando applicabile)

Tipo

Potenza termica nominale (quando applicabile)

5f) Condotti di evacuazione dei prodotti della combustione

Descrizione e caratteristiche principali:

Il dimensionamento è stato eseguito secondo...

5g) Sistemi di trattamento dell'acqua (tipo di trattamento)

5h) Altre apparecchiature e sistemi di rilevante importanza funzionale

5i) Schemi funzionali dell'impianto termico

6. PRINCIPALI RISULTATI DEI CALCOLI

a) Involucro edilizio e ricambi d'aria

Caratteristiche termiche, idrometriche e di massa superficiale dei componenti opachi dell'involucro edilizio

Caratteristiche termiche ed igrometriche:

Cod.	Descrizione	Trasmittanza (W/m ² K)	Valore limite (W/m ² K)	Verifica trasmissione
00002	Muratura interna	2.77	0.50	negativa
00006	Muratura esterna cotto+pietra	0.89	0.50	negativa
00031	AB-muratura esterna (cotto 8+pietra 45)	1.63	0.50	negativa
00032	AB-solaio laterocem. 20+5 (pavimento)	0.57	0.46	negativa
00033	AB-solaio laterocem. 20+5 (soffitto)	0.63	0.46	negativa

Caratteristiche di massa superficiale dei componenti opachi dell'involucro edilizio

Cod.	Descrizione	Massa superficiale (kg/m ²)	Valore limite (kg/m ²)	Verifica
00002	Muratura interna	118.00	230.00	negativa
00006	Muratura esterna cotto+pietra	725.00	230.00	positiva
00031	AB-muratura esterna (cotto 8+pietra 45)	1216.00	230.00	positiva
00032	AB-solaio laterocem. 20+5 (pavimento)	1000.00	230.00	positiva
00033	AB-solaio laterocem. 20+5 (soffitto)	1000.00	230.00	positiva

Caratteristiche termiche delle chiusure trasparenti comprensive dell'infisso:

Cod.	Descrizione	Trasmittanza (W/m ² K)	Valore limite (W/m ² K)	Verifica
00004	Finestra 110x130	2.89	3.10	positiva
00016	AB-F1 fin. 90x135	2.80	3.10	positiva
00017	AB-F2 fin. 90x90	2.35	3.10	positiva
00020	AB-P2 porta 132x230	2.31	3.10	positiva

Caratteristiche termiche della trasmittanza centrale dei vetri:

Cod.	Descrizione	Trasmittanza (W/m ² K)	Valore limite (W/m ² K)	Verifica
00011	CAP-vetro doppio con interc. aria sp. mm 5+12+5	2.90	2.60	negativa

Classe di permeabilità all'aria dei serramenti esterni: Media

Attenuazione dei ponti termici (provvedimenti e calcoli)

Trasmittanza termica (K) degli elementi divisorii tra alloggi o unità immobiliari confinanti

Valore W/m²K)

0.89

Elemento a cui si riferisce

00006 Muratura esterna cotto+pietra .

DICHIARAZIONE DI RISPONDENZA

il sottoscritto : Architetto Elena Caramatti
iscritto a : Ordine degli architetti di Massa Carrara
provincia: MS n. iscrizione : 426

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

DICHIARA

sotto la propria personale responsabilità che:

a) il progetto relativo alle opere di cui sopra è rispondente alle prescrizioni contenute nel decreto attuativo della direttiva 2002/91/CE;

b) i dati e le informazioni contenuti nella relazione tecnica sono conformi a quanto contenuto o desumibile dagli elaborati progettuali.

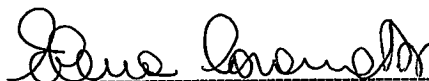
Data, Carrara 15/06/06

Il progettista

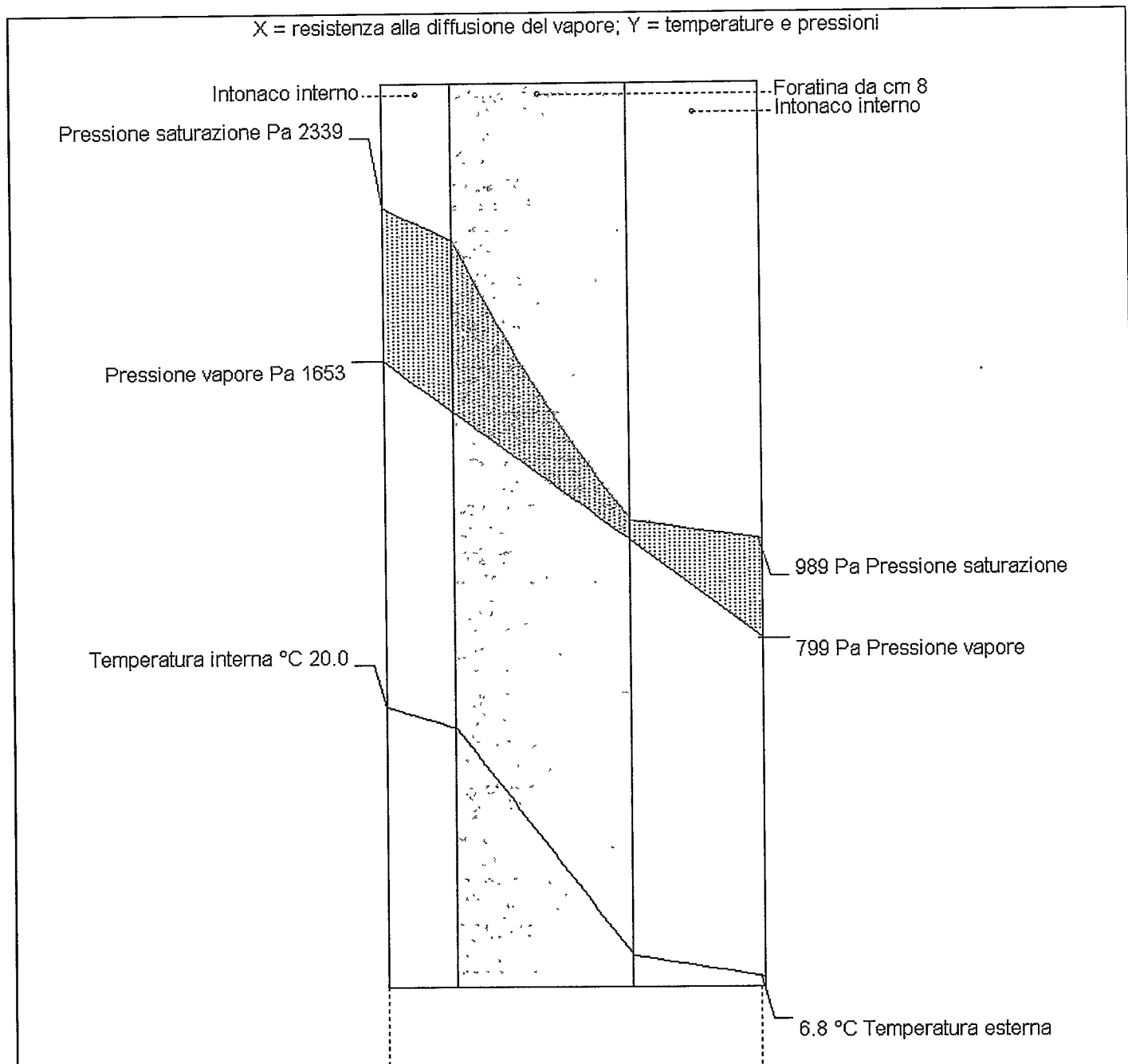


Architetto
CARAMATTI
Elena

(timbro)


(firma)

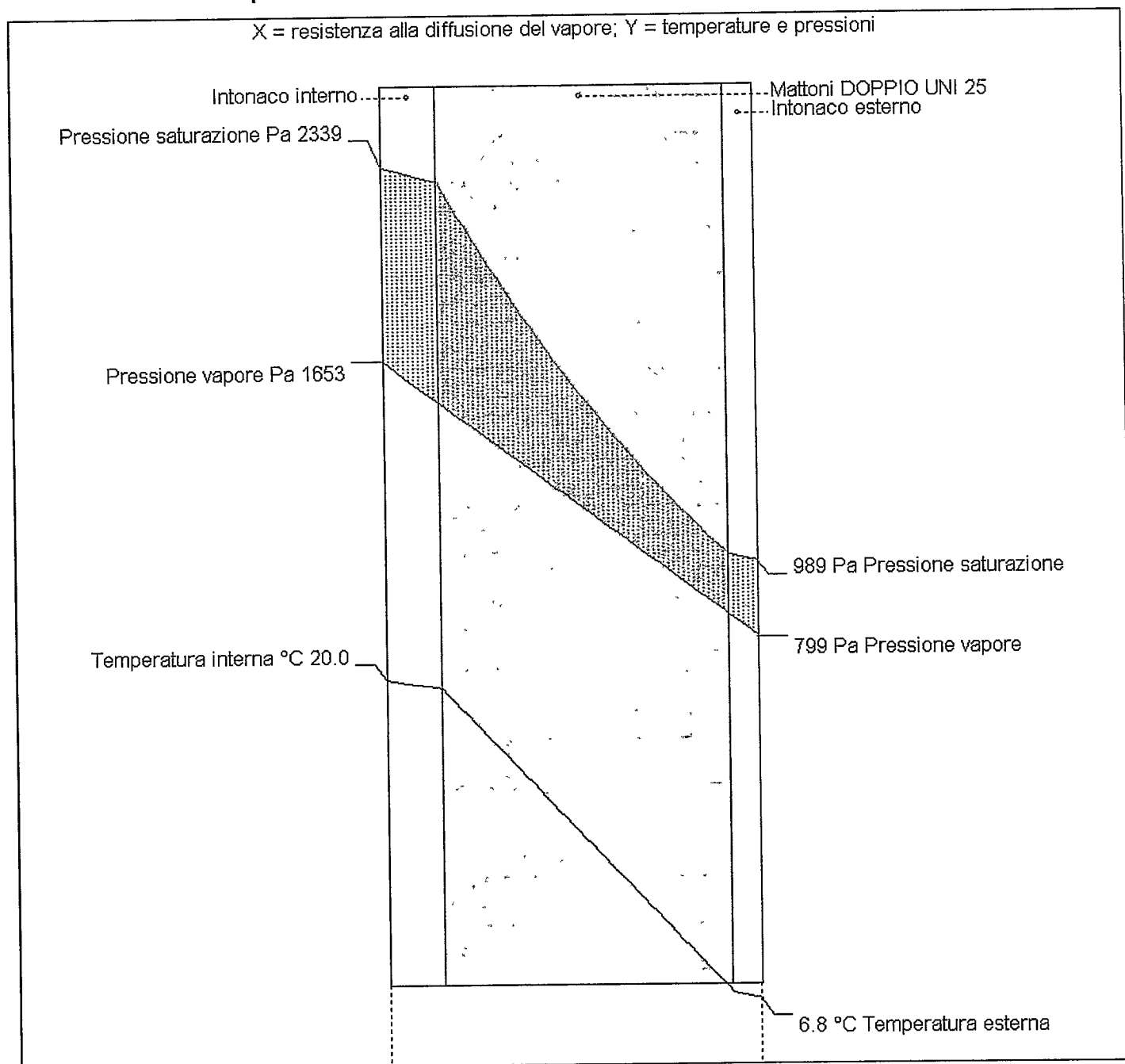
X = resistenza alla diffusione del vapore; Y = temperature e pressioni



MATERIALI COMPONENTI LA STRUTTURA Descrizione	Conduttività W / m k	Resistenza m ² k / W	Conduttanza W / m ² k	Massa Vol. kg / mc	Perm. e12 kg / m s Pa	Spessore m	Peso kg
vento <= 4 m/s - Sup. verticali (muri)	23.300	0.043	0.000	0	193.0000	0.0000	0.000
Intonaco di calce e sabbia (interno).	0.698	0.021	0.000	1800	18.0000	0.0150	27.000
Foratina da cm. 8.	0.000	0.232	4.307	800	38.6000	0.0800	64.000
Intonaco di calce e sabbia (interno).	0.698	0.021	0.000	1800	9.6000	0.0150	27.000
vento <= 4 m/s - Sup. verticali (muri)	23.300	0.043	0.000	0	193.0000	0.0000	0.000
Totali		0.360				0.1100	118.000

VERIFICA TERMOIGRONOMETRICA AGLI STRATI LIMITE Superficie di contatto	Spess. prog. m	Diffusione m / s	Temperatura °C	Press. satur. Pa	Press. vapore Pa
AMBIENTE INTERNO - vento <= 4 m/s -	0.0000	0.0000	20.00	2339	1653
vento <= 4 m/s - - Intonaco interno	0.0000	0.0000	18.43	2122	1653
Intonaco interno - Foratina da cm 8	0.0150	0.0008	17.64	2019	1494
Foratina da cm 8 - Intonaco interno	0.0950	0.0029	9.16	1161	1098
Intonaco interno - vento <= 4 m/s -	0.1100	0.0045	8.37	1101	799
vento <= 4 m/s - - AMBIENTE ESTERNO	0.1100	0.0045	6.80	989	799

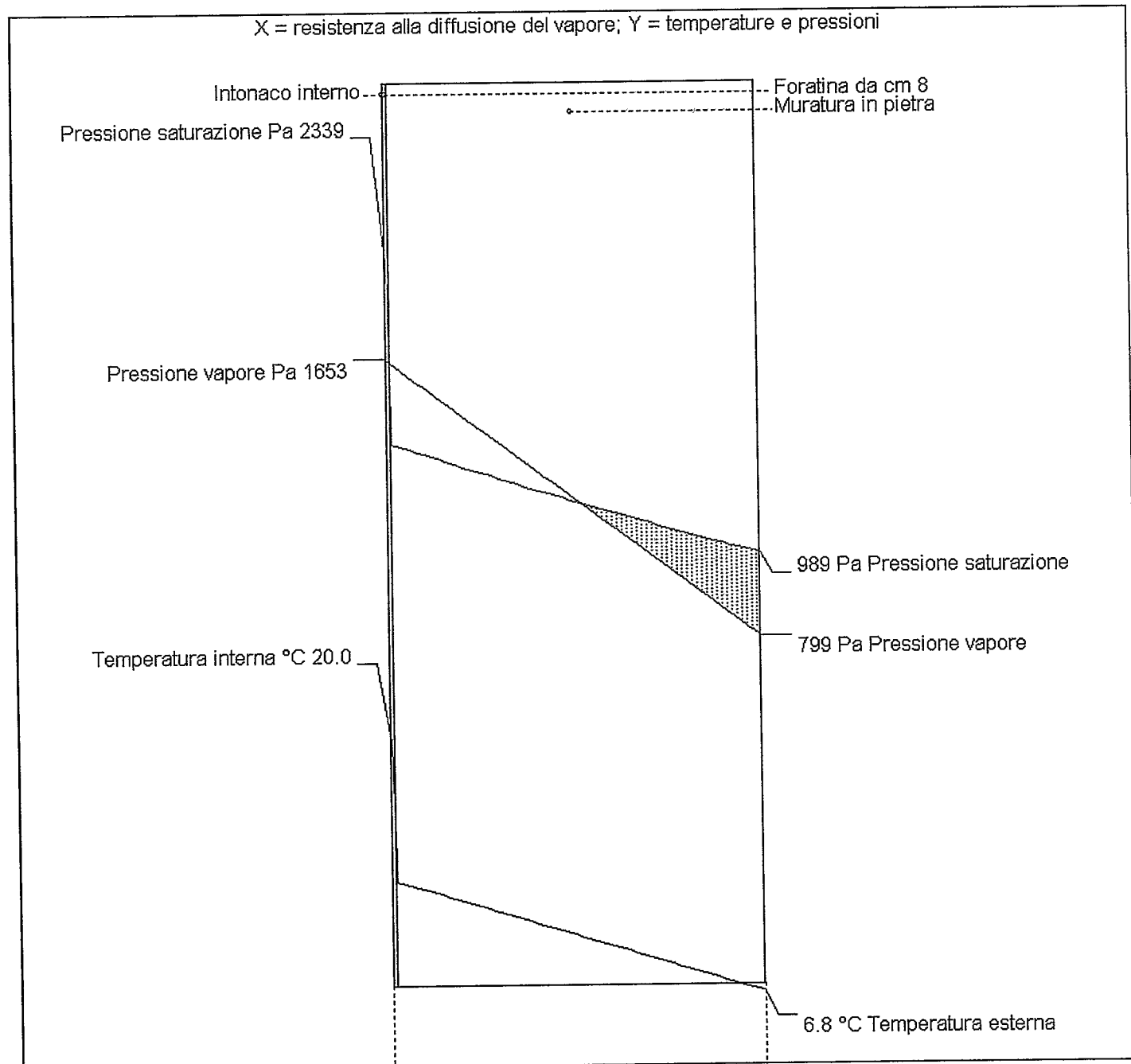
X = resistenza alla diffusione del vapore; Y = temperature e pressioni



MATERIALI COMPONENTI LA STRUTTURA Descrizione	Conduttività W / m k	Resistenza m ² k / W	Conduttanza W / m ² k	Massa Vol. kg / mc	Perm. e12 kg / m s Pa	Spessore m	Peso kg
vento <= 4 m/s - Sup. verticali (muri)	23.300	0.043	0.000	0	193.0000	0.0000	0.000
Intonaco di calce e sabbia (interno).	0.698	0.021	0.000	1800	9.6000	0.0150	27.000
Mattoni DOPPIO UNI da 25 cm.	0.000	0.768	1.302	1090	31.2500	0.2500	272.500
Intonaco di calce e sabbia (esterno).	0.872	0.017	0.000	1800	18.0000	0.0150	27.000
vento <= 4 m/s - Sup. verticali (muri)	23.300	0.043	0.000	0	193.0000	0.0000	0.000
Totali		0.892				0.2800	326.500

VERIFICA TERMOIGRONOMETRICA AGLI STRATI LIMITE Superficie di contatto	Spess. prog. m	Diffusione m / s	Temperatura °C	Press. satur. Pa	Press. vapore Pa
AMBIENTE INTERNO - vento <= 4 m/s -	0.0000	0.0000	20.00	2339	1653
vento <= 4 m/s - - Intonaco interno	0.0000	0.0000	19.37	2249	1653
Intonaco interno - Mattoni DOPPIO UNI 25	0.0150	0.0016	19.05	2205	1525
Mattoni DOPPIO UNI 25 - Intonaco esterno	0.2650	0.0096	7.69	1051	867
Intonaco esterno - vento <= 4 m/s -	0.2800	0.0104	7.43	1033	799
vento <= 4 m/s - - AMBIENTE ESTERNO	0.2800	0.0104	6.80	989	799

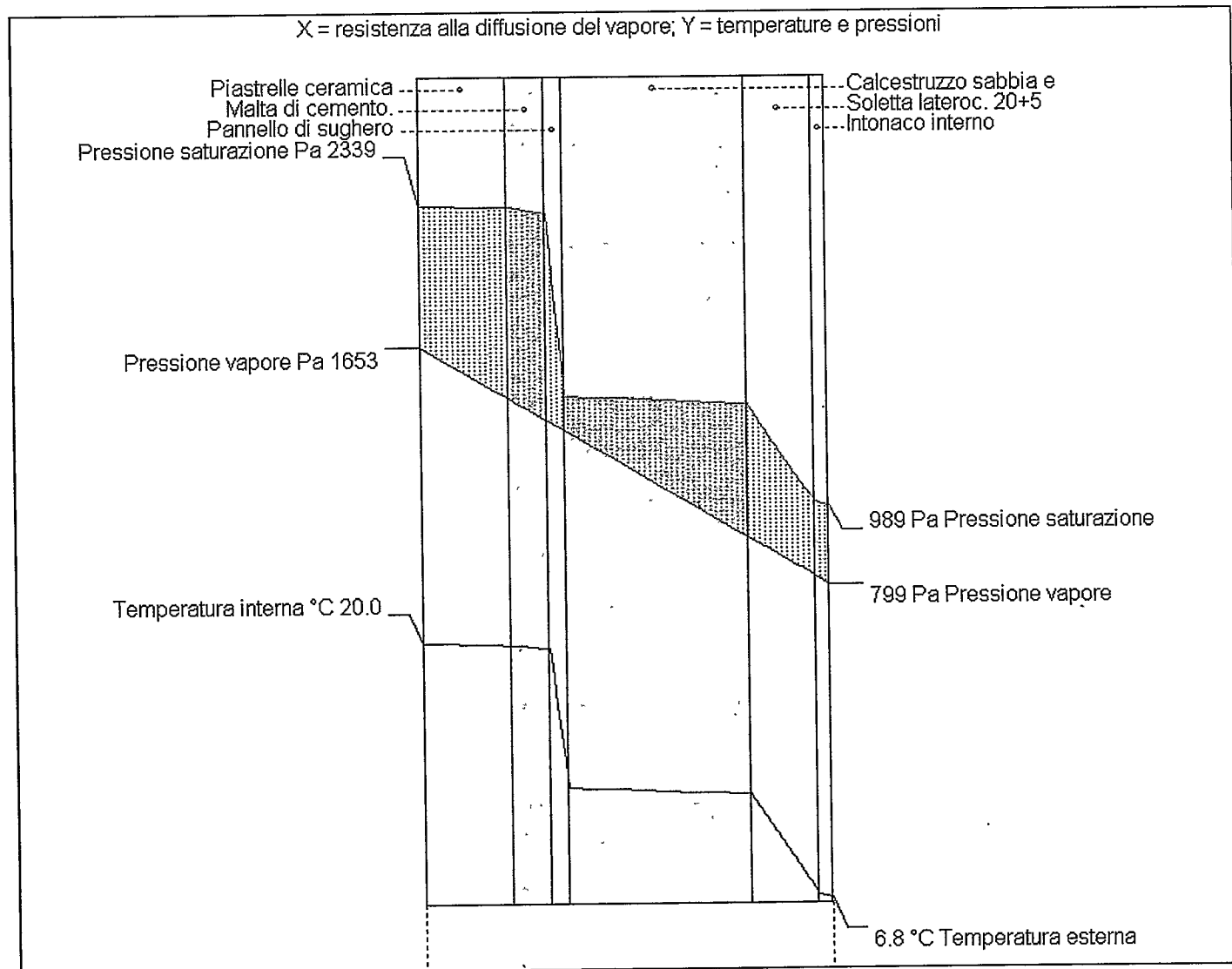
X = resistenza alla diffusione del vapore; Y = temperature e pressioni



MATERIALI COMPONENTI LA STRUTTURA Descrizione	Conduttività W / m k	Resistenza m ² k / W	Conduttanza W / m ² k	Massa Vol. kg / mc	Perm. e12 kg / m s Pa	Spessore m	Peso kg
Superfici verticali (muri)	8.140	0.123	0.000	0	193.0000	0.0000	0.000
Intonaco di calce e sabbia (interno).	0.698	0.021	0.000	1800	9.6000	0.0150	27.000
Foratina da cm. 8.	0.000	0.232	4.307	800	38.6000	0.0800	64.000
Muratura in pietra (kg/mc 2500).	2.326	0.193	0.000	2500	1.9300	0.4500	1125.000
vento <= 4 m/s - Sup. verticali (muri)	23.300	0.043	0.000	0	193.0000	0.0000	0.000
Totali		0.612				0.5450	1216.000

VERIFICA TERMOIGRONOMETRICA AGLI STRATI LIMITE Superficie di contatto	Spess. prog. m	Diffusione m / s	Temperatura °C	Press. satur. Pa	Press. vapore Pa
AMBIENTE INTERNO - Resistenza lim. inter.	0.0000	0.0000	20.00	2339	1653
Resistenza lim. inter. - Intonaco interno	0.0000	0.0000	17.35	1983	1653
Intonaco interno - Foratina da cm 8	0.0150	0.0016	16.89	1926	1648
Foratina da cm 8 - Muratura in pietra	0.0950	0.0036	11.89	1393	1640
Muratura in pietra - vento <= 4 m/s -	0.5450	0.2368	7.72	1053	799
vento <= 4 m/s - - AMBIENTE ESTERNO	0.5450	0.2368	6.80	989	799

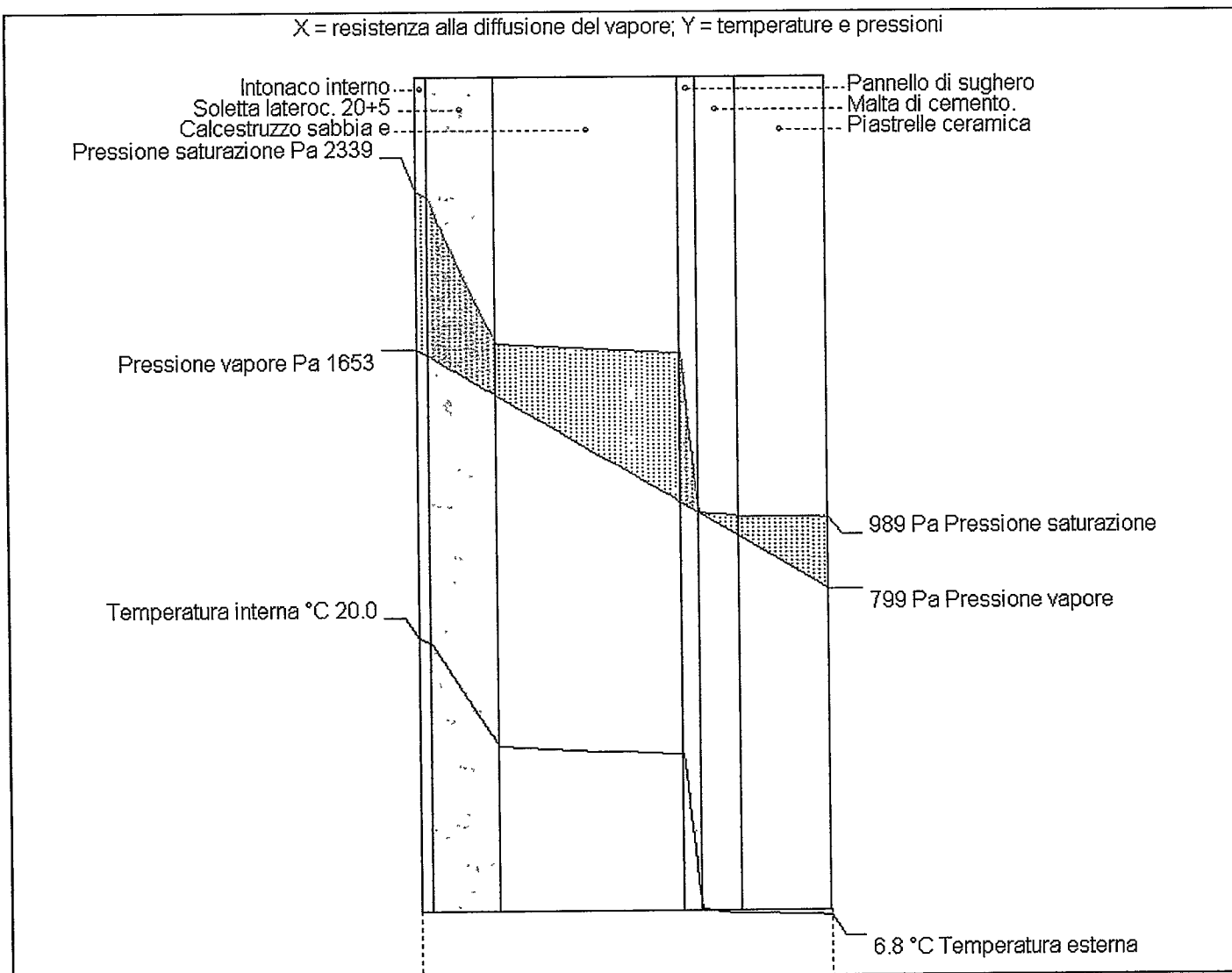
X = resistenza alla diffusione del vapore; Y = temperature e pressioni



MATERIALI COMPONENTI LA STRUTTURA Descrizione	Conduttività W / m k	Resistenza m ² k / W	Conduttanza W / m ² k	Massa Vol. kg / mc	Perm. e12 kg / m s Pa	Spessore m	Peso kg
Superfici orizz. flusso calore discendente (pavim	5.800	0.172	0.000	0	193.0000	0.0000	0.000
Piastrelle di ceramica.	1.200	0.008	0.000	2300	0.9380	0.0100	23.000
Malta di cemento.	1.396	0.021	0.000	2000	6.4000	0.0300	60.000
Pannello di sughero espanso con leganti	0.052	0.769	0.000	200	19.3000	0.0400	8.000
Calcestruzzo sabbia e ghiaia (interno)	1.489	0.040	0.000	2200	2.7429	0.0600	132.000
Soletta latero cemento 20+5 PAV.	0.000	0.558	1.792	3000	31.0000	0.2500	750.000
Intonaco di calce e sabbia (interno).	0.698	0.021	0.000	1800	9.6000	0.0150	27.000
Superfici orizz. flusso calore discendente (pavim	5.800	0.172	0.000	0	193.0000	0.0000	0.000
Totali		1.761				0.4050	1000.000

VERIFICA TERMOIGRONOMETRICA AGLI STRATI LIMITE Superficie di contatto	Spess. prog. m	Diffusione m / s	Temperatura °C	Press. satur. Pa	Press. vapore Pa
AMBIENTE INTERNO - Resistenza lim. inter.	0.0000	0.0000	20.00	2339	1653
Resistenza lim. inter. - Piastrelle ceramica	0.0000	0.0000	18.71	2159	1653
Piastrelle ceramica - Malta di cemento.	0.0100	0.0107	18.65	2151	1467
Malta di cemento. - Pannello di sughero	0.0400	0.0153	18.49	2129	1385
Pannello di sughero - Calcestruzzo sabbia e	0.0800	0.0174	12.73	1472	1349
Calcestruzzo sabbia e - Soletta lateroc. 20+5	0.1400	0.0393	12.43	1444	967
Soletta lateroc. 20+5 - Intonaco interno	0.3900	0.0474	8.25	1092	826
Intonaco interno - Resistenza lim. inter.	0.4050	0.0489	8.09	1080	799
Resistenza lim. inter. - AMBIENTE ESTERNO	0.4050	0.0489	6.80	989	799

X = resistenza alla diffusione del vapore; Y = temperature e pressioni



MATERIALI COMPONENTI LA STRUTTURA Descrizione	Conduttività W / m k	Resistenza m ² k / W	Conduttanza W / m ² k	Massa Vol. kg / mc	Perm. e12 kg / m s Pa	Spessore m	Peso kg
Superfici orizz. flusso calore ascendente (soffitto)	9.300	0.108	0.000	0	193.0000	0.0000	0.000
Intonaco di calce e sabbia (interno).	0.698	0.021	0.000	1800	9.6000	0.0150	27.000
Soletta latero cemento 20+5 SOF.	0.000	0.512	1.953	3000	31.2500	0.2500	750.000
Calcestruzzo sabbia e ghiaia (interno)	1.489	0.040	0.000	2200	2.7429	0.0600	132.000
Pannello di sughero espanso con leganti	0.052	0.769	0.000	200	19.3000	0.0400	8.000
Malta di cemento.	1.396	0.021	0.000	2000	6.4000	0.0300	60.000
Piastrelle di ceramica.	1.200	0.008	0.000	2300	0.9380	0.0100	23.000
Superfici orizz. flusso calore ascendente (soffitto)	9.300	0.108	0.000	0	193.0000	0.0000	0.000
Totali		1.587				0.4050	1000.000

VERIFICA TERMOIGRONOMETRICA AGLI STRATI LIMITE Superficie di contatto	Spess. prog. m	Diffusione m / s	Temperatura °C	Press. satur. Pa	Press. vapore Pa
AMBIENTE INTERNO - Resistenza lim. inter.	0.0000	0.0000	20.00	2339	1653
Resistenza lim. inter. - Intonaco interno	0.0000	0.0000	19.11	2213	1653
Intonaco interno - Soletta lateroc. 20+5	0.0150	0.0016	18.93	2189	1626
Soletta lateroc. 20+5 - Calcestruzzo sabbia e ghiaia	0.2650	0.0096	14.67	1671	1486
Calcestruzzo sabbia e ghiaia - Pannello di sughero	0.3250	0.0314	14.34	1635	1104
Pannello di sughero - Malta di cemento.	0.3650	0.0335	7.94	1069	1067
Malta di cemento. - Piastrelle ceramica	0.3950	0.0382	7.76	1056	985
Piastrelle ceramica - Resistenza lim. inter.	0.4050	0.0489	7.69	1051	799
Resistenza lim. inter. - AMBIENTE ESTERNO	0.4050	0.0489	6.80	989	799

DA 319/06

Comune di CARRARA

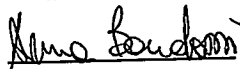
Provincia di MASSA-CARRARA

RELAZIONE TECNICA
ISOLAMENTO TERMICO

In ottemperanza a quanto disposto da:
– Legge 10 (09-01-1991)
– D.Lgs n. 192 del 19 agosto 2005
– D.P.R. n. 412 del 26 agosto 93
– D.M. 13 dicembre 93
– legge 46 5 maggio 90
– D.P.R. n. 1052 del 28 giugno 77
Norme UNI 10344..10349

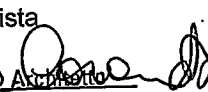
Destinazione d'uso	Abitazione
Classe	E.1(1) - Abitazioni adibite a residenza con carattere continuativo, quali abitazioni civili e rurali, luoghi di ricovero per minori e anziani, collegi, conventi, case di pena, caserme.
Località	Nazzano - Carrara
Lavori di	Ristrutturazione
Committente	Sig.ra Baudazzi Anna
Progettista impianti termici	
Progettista isolamento termico	
Dir. lavori impianti termici	
Dir. lavori isolamento termico	

Il committente



Il progettista




CARAMATTI
Elena

Spazio riservato al funzionario del Comune	L'incaricato
COMUNE DI CARRARA	

Dati di progetto: Appartamento

Zona climatica : D
periodo di riscaldamento : 01/11 - 15/04
ore giornaliere di riscaldamento : 12

DATI DEL COMUNE

gradi giorno : 1525
Cd max consentito ($S/V \geq 0,9$) : 0.92
Cd Min consentito ($S/V \leq 0,2$) : 0.41
altitudine m : 65
latitudine : 44.01
longitudine : 10.07

struttura prevalente

per le pareti esterne : 00006 Muratura esterna cotto+pietra

massa efficace struttura (Mfr) kg/m^2 : 362.50
coefficiente massa (cm) di correzione Cd : 1.00

temperatura interna per calcolo Cd $^{\circ}\text{C}$: 20.00
temperatura esterna per calcolo Cd $^{\circ}\text{C}$: 0.00
produzione vapore media interno ambienti kg/h : 0.42

ricambi d'aria per ventilaz./infiltraz. $1/\text{h}$: 0.50
potenza termica dell'aria $\text{W h / mc } ^{\circ}\text{C}$: 0.34
capacità termica massica dell'aria J/kg k : 1000.00
massa volumica dell'aria kg/mc : 1.20
classe permeabilità aria serramenti esterni : 2 Media

struttura prevalente

per divisorii U.I. : 00002 Muratura interna
trasmissione $\text{W/m}^2\text{k}$: 2.77

località rif. per temperature medie esterne : MASSA-CARRARA
1^ località riferimento per irradiaz. solari : MASSA-CARRARA
2^ località riferimento per irradiaz. solari : MASSA-CARRARA

Dati di progetto : Appartamento
--

Valori dell'irradiazione solare globale giornaliera media mensile, MJ/m²

	SUD	S/O S/E	EST OVEST	N/O N/E	NORD	ORIZZ. diretta	ORIZZ. diffusa	Valori medi mensili temp. media giornaliera aria esterna °C
						2.60	2.70	6.80
Gen.	9.30	7.30	4.30	2.00	1.80	3.60	4.70	7.40
Feb.	11.30	9.40	6.40	3.30	2.60	5.10	7.50	10.30
Mar.	12.10	11.50	9.20	5.60	3.80	6.70	10.20	13.20
Apr.	10.90	12.20	11.60	8.40	5.50	7.80	12.40	16.90
Mag.	9.80	12.20	13.20	10.70	7.70	8.10	15.10	21.20
Giu.	9.80	12.80	14.90	12.60	9.50	7.10	18.30	23.70
Lug.	10.90	14.50	16.60	13.40	9.40	6.60	14.40	23.30
Ago.	11.80	14.20	14.30	10.50	6.60	5.40	10.40	20.60
Set.	13.20	13.40	11.40	7.20	4.30	4.00	6.40	15.90
Ott.	13.20	11.40	8.00	4.20	3.00	2.80	3.00	11.30
Nov.	9.50	7.50	4.60	2.30	2.00	2.30	2.40	7.90
Dic.	8.50	6.60	3.80	1.80	1.60			

Aumenti percentuali delle dispersioni in funzione dell'esposizione

% aumento dispersioni esposizione NORD	: 20%
% aumento dispersioni esposizione NORD/EST	: 15%
% aumento dispersioni esposizione EST	: 15%
% aumento dispersioni esposizione SUD/EST	: 10%
% aumento dispersioni esposizione SUD	: 5%
% aumento dispersioni esposizione SUD/OVEST	: 10%
% aumento dispersioni esposizione OVEST	: 10%
% aumento dispersioni esposizione NORD/OVEST	: 15%

VERIFICA GLOBALE DELL'EDIFICIO

Sup. esterna disperdente m² : 190.25 Volume riscaldato m³ : 142.67

Fattore di forma S/V 1/m : 1.33

Potenza termica per dispersioni W: 5208.108

Potenza termica per ventilazione W: 730.137

Potenza termica complessiva W: 5938.246

Coeff. di disp. termica imposto Cd ammissibile W/mc °C : 0.92

Coeff. di dispersione termica reale Cd W/mc °C : 1.83

Coeff. di dispersione termica reale Cv W/mc °C : 0.26

Coeff. volume globale reale Cg W/mc °C : 2.08

Cd amm. = 0.92 - Cd calcolato = 0.83 - EDIFICIO VERIFICATO

VERIFICA DEI FABBISOGNI ENERGETICI

tipo di funzionamento : Intermittente
 tipo di generatore di energia : Combustione

temperatura limite di attenuazione °C : 18
 ore di attenuazione h 16.00 – 8.00 : 4
 ore di attenuazione o spegnimento h 8.00 – 16.00 : 4

temperatura interna di progetto °C : 20.00
 portata d'aria di ventilazione mc : 71.33

massa termica areica struttura edilizia M Kg/m² : 165

area dell'involucro che delimita la zona At m² : 190.25

capacità termica dei componenti edilizi C MJ/K : 29.33

Simb.	Novembre	Dicembre	Gennaio	Febbraio	Marzo	Aprile
Øop	20.000	20.000	20.000	20.000	20.000	20.000
Øe	11.300	7.900	6.800	7.400	10.300	13.200
QT	3996.246	5743.265	6265.380	5401.823	4604.105	3123.503
QG	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
QU	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
QV	807.102	1159.939	1265.388	1090.980	929.869	630.839
QA	4735.872	4893.734	4893.734	4420.147	4893.734	4735.872
QL	9539.221	11796.938	12424.502	10912.950	10427.707	8490.213
QI	940.000	940.000	940.000	940.000	940.000	940.000
QSE	257.833	227.697	252.112	313.303	468.401	550.673
QSI	378.093	338.591	374.699	451.516	643.463	713.026
Gamma	0.142	0.111	0.108	0.131	0.159	0.208
HK	0.423	0.364	0.351	0.358	0.401	0.482
Tc	20.000	22.386	23.187	22.760	20.302	20.000
T	2.250	2.399	2.449	2.423	2.269	2.250
Nu	0.989	0.995	0.996	0.994	0.987	0.977
K	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000
FIL	0.896	0.908	0.911	0.909	0.898	0.894
FIG	0.970	0.968	0.969	0.968	0.971	0.965
Qh	7977.321	10296.420	10862.727	9216.974	8396.426	6325.075
Qhvs	7047.646	9269.336	9822.193	8299.842	7424.634	5538.387
Qhr	7415.452	9753.089	10334.799	8732.999	7812.115	5827.428
Qp	7724.430	10159.468	10765.415	9096.874	8137.620	6070.237
Q	8740.786	11195.664	11802.158	10079.173	9171.995	7085.104

Energia termica stagionale fornita dal sistema di produzione Qps (totale complessivo di Qp) MJ
 Fabbisogno stagionale complessivo di energia primaria Qs (totale complessivo di Q) MJ
 Fabb. stag. compl. in regime di funzionamento non continuo Qhvs (totale complessivo di Qhvs) MJ

= 51954.04
 = 58074.88
 = 47402.04

Verifiche fabbisogni energetici : entità, simboli e unità di misura.

Simb.	Descrizione Un. Mis.	
Øop	Temperatura operante interna	°C
Øe	Temperatura esterna	°C
QT	En. termica scambiata per trasmissione con l'ambiente esterno	MJ
QG	Energia termica scambiata per trasmissione con il terreno	MJ
QU	En. term. scambiata per trasm. con ambienti adiacenti non risc.	MJ
QV	Energia termica scambiata per ventilazione	MJ
QA	En. term. scambiata per trasm. E vent. Con zone a temp. fissa	MJ
QL	En. Termicamensile complessiva scambiata per trasm. e vent.	MJ
QI	Apporti energetici gratuiti da sorgenti interne	MJ
QSE	Apporti energetici radiazione solare su superfici opache	MJ
QSI	Apporti energetici radiazione solare su superfici interne	MJ
Gamma	Rapporto fra energia gratuita ed energia dispersa	
HK	Coefficiente di dispersione globale	
Tc	Costante di tempo dell'edificio	
T	Parametro Tau	
Nu	Fattore di utilizzo	
K	Coefficiente di modalità di funzionamento dell'impianto	
FIL	Fattore di riduzione dell'energia dispersa per trasmissione e ventilazione	
FIG	Fattore di riduzione dell'apporto energetico dovuto alle sorgenti interne e solari	
Qh	Fabb. energetico utile in regime di funzionamento continuo	MJ
Qhvs	Fabb. energetico utile in regime di funzionamento non continuo	MJ
Qhr	Fabb. energetico utile in condizioni reali di funzionamento	MJ
Qp	Energia fornita dal sistema di produzione	MJ
Q	Fabbisogno energia primaria	MJ

Legenda: En. = Energia; Fabb. = Fabbisogno

CALCOLO E VERIFICA RENDIMENTI DELL'INTERO EDIFICIO

potenza nominale utile del generatore ϕ_{un} W: 30000.00
en. termica stagionale fornita dal sistema di produz. Qps MJ: 51954.04
fabbisogno stagionale complessivo energia primaria Qs MJ: 58074.88

rendimento di regolazione η_c : 0.99
rendimento di emissione η_e : 0.96
rendimento di distribuzione η_d : 0.96
rendimento di produzione medio stagionale η_{ps} : 0.89
rendimento globale medio stagionale η_{gs} : 0.82

D.Lgs n. 192 rendimento globale medio stagionale limite

$$\eta_{gl} = (75 + 3 * \log (\eta_{ps})) \% = 79.43$$

RENDIMENTO GLOBALE VERIFICATO

CALCOLO E VERIFICA FEN – METODO B UNI 10379

fabbisogno stagionale complessivo energia primaria Qs – MJ: 58074.88
volume ambienti climatizzati al lordo delle strutture V – mc: 142.67
differenza di temperatura media stagionale ($\bar{U}_i - \bar{U}_{em}$) - °C: 16.48
numero di giorni del periodo di riscaldamento N – gg: 166

fabbisogno energetico normalizzato FEN – kJ/mc GG: 134.78
coeff. di dispersione volumica per trasmissione Cd – W/mc °C: 0.92
numero volumi d'aria ricambiati in un'ora n – 1/h: 0.50
irradianza orizzontale media I – W/m²: 84.82
differenza di temperatura media stagionale dTm - °C: 16.48
apporti gratuiti interni a – W/mc: 1.33
coefficiente di utilizzazione degli apporti gratuiti Ku: 0.96

rendimento globale medio stagionale η_{gs} : 0.82

DPR 412 Art. 7 fabbisogno energ. normalizzato FENlim kJ/mc GG: 135.64

FEN 134.78 - FEN Limite 135.64

FEN VERIFICATO

VERIFICA RENDIMENTO GENERATORE DI CALORE AD ACQUA CALDA

potenza nominale utile del generatore Pn W: 30000.00

valore minimo del rendimento termico utile alla potenza nominale determinato per una temperatura media dell'acqua nel generatore di 70 °C:

$$n(100) = (84 + 2 \cdot \log P_n) \% = 86.95$$

$$n(100) \text{ rilevato} = 90.00$$

VERIFICATO

valore minimo del rendimento termico utile al 30% della potenza nominale determinato per una temperatura media dell'acqua nel generatore di 50 °C:

$$n(30) = (80 + 3 \cdot \log P_n) \% = 84.43$$

$$n(30) \text{ rilevato} = 90.00$$

VERIFICATO

VERIFICA RENDIMENTO GENERATORE DI CALORE AD ARIA CALDA

potenza nominale utile del generatore Pn W: 30000.00

valore minimo del rendimento termico utile alla potenza nominale :

$$n_c = (83 + 2 \cdot \log P_n) \% = 85.95$$

$$n_c \text{ rilevato} = 87.00$$

VERIFICATO

ELENCO VETRI PRESENTI NELL'EDIFICIO

Cod.	Descrizione	addutt. interna hi (W/m2K)	addutt. esterna he (W/m2K)	resistività lastra interna r(m2K/W)	resistività lastra esterna r(m2K/W)	spessore lastra interna d (mm)	spessore lastra esterna d (mm)	resistenza termica intercap. (m2K/W)	trasmitt. totale (W/m2K)
00011	CAP-vetro doppio con interc. aria sp. mm 5+12+5	8.00	25.00	1.00	1.00	5.00	5.00	0.17	2.90
1	Vetro doppio sp. mm. 6	7.81	23.30	1.00	1.00	6.00	6.00	0.19	2.68

ELENCO SERRAMENTI PRESENTI NELL'EDIFICIO

Cod.	Descrizione	area vetro Ag (m2)	area telaio Af (m2)	lunghezza perimetro vetro Lg (m)	trasmitt. vetro Ug (W/m2K)	trasmitt. telaio Uf (W/m2K)	trasmitt. distanziat. (W/mK)	resistenza tapparella DR (m2K/W)	resistenza intercap. serr.doppio DR (m2K/W)	trasmitt. totale Uw (W/m2K)
00004	Finestra 110x130									2.89
	Serramento singolo/interno	1.10	0.22	4.20	2.90	1.90	0.05	0.00		2.80
00016	AB-F1 fin. 90x135									2.35
	Serramento singolo/interno	0.88	0.34	6.40	2.90	3.50	0.05	0.14		2.31
00017	AB-F2 fin. 90x90									2.31
	Serramento singolo/interno	0.56	0.25	4.60	2.90	1.42	0.05	0.14		2.31
00020	AB-P2 porta 132x230									
	Serramento singolo/interno	2.68		6.84	2.90		0.05	0.14		

ELENCO FORI PRESENTI NELL'EDIFICIO

Cod.	Descrizione	larghezza m.	altezza m.	superficie m.	trasm. U/ ponte t. W/m2K W/mK
00004	Finestra 110x130	1.10	1.20	1.32	2.89
vetro	00011 - CAP-vetro doppio con interc. aria sp. mm 5+12+5			1.10	2.90
telaio	LEGNO, D= 50			0.22	1.90
soglia	Davanzali	1.10			0.11
stipite	Davanzali	3.50			0.11
00016	AB-F1 fin. 90x135	0.90	1.35	1.22	2.80
vetro	00011 - CAP-vetro doppio con interc. aria sp. mm 5+12+5			0.88	2.90
telaio	METALLICO CON TAGLIO TERMICO, D=8			0.34	3.50
soglia	Davanzali	0.90			0.11
stipite	Stipiti porte e finestre su esterno	2.60			0.09
00017	AB-F2 fin. 90x90	0.90	0.90	0.81	2.35
vetro	00011 - CAP-vetro doppio con interc. aria sp. mm 5+12+5			0.56	2.90
telaio	LEGNO, D= 100			0.25	1.42
soglia	Davanzali	0.90			0.11
stipite	Stipiti porte e finestre su esterno	2.70			0.09
00020	AB-P2 porta 132x230	1.32	2.30	3.04	2.31
vetro	00011 - CAP-vetro doppio con interc. aria sp. mm 5+12+5			2.68	2.90
soglia	Soglie porte	1.20			0.10
stipite	Stipiti porte e finestre su esterno	5.90			0.09

DISPERSIONI DELL'EDIFICIO

Cod.	Struttura	sup./lung m²/m	trasm. U/ ponte t. W/m²K W/mK	delta T °C	disp. W	Aum.% per esp.	Totale disp. W
	Camera						

00002	AB-muratura esterna (cotto 8+pietra 45) - (Nord Est)	8.68	2.77	20.00	480.70	72.11	552.81
00031	AB-muratura esterna (cotto 8+pietra 45) - (Nord Ovest)	13.74	1.63	20.00	448.00	67.20	515.20
00031	AB-muratura esterna (cotto 8+pietra 45) - (Sud Ovest)	7.65	1.63	20.00	249.52	24.95	274.47
00004	Finestra 110x130	1.32	2.89	20.00	76.33	7.63	83.96
	Pt soglia - Davanzali	1.10	0.11	20.00	2.44	0.24	2.68
	Pt stipite - Davanzali	3.50	0.11	20.00	7.77	0.78	8.55
00032	AB-solaio laterocem. 20+5 (pavimento) - (Pavimento su locale a temp. prefissata)	13.51	0.57	20.00	154.02	0.00	154.02
00033	AB-solaio laterocem. 20+5 (soffitto) - (Soffitto su locale a temp. prefissata)	0.07	0.63	20.00	0.86	0.00	0.86
00033	AB-solaio laterocem. 20+5 (soffitto) - (Soffitto su locale a temp. prefissata)	13.51	0.63	20.00	170.24	0.00	170.24
	Potenza dispersioni						1762.79
	Potenza ventilazione						137.81
	Potenza dispersa Camera					Watt	1900.60
	Bagno						
00031	AB-muratura esterna (cotto 8+pietra 45) - (Nord Est)	4.42	1.63	20.00	144.25	21.64	165.89
00032	AB-solaio laterocem. 20+5 (pavimento) - (Pavimento su locale a temp. prefissata)	4.82	0.57	20.00	54.93	0.00	54.93
00033	AB-solaio laterocem. 20+5 (soffitto) - (Soffitto su locale a temp. prefissata)	4.89	0.63	20.00	61.63	0.00	61.63
	Potenza dispersioni						282.45
	Potenza ventilazione						199.55
	Potenza dispersa Bagno					Watt	482.00
	Soggiorno						
00031	AB-muratura esterna (cotto 8+pietra 45) - (Nord Est)	8.68	1.63	20.00	282.87	42.43	325.30
00016	AB-F1 fin. 90x135	1.22	2.80	20.00	68.06	10.21	78.27
	Pt soglia - Davanzali	0.90	0.11	20.00	2.00	0.30	2.30
	Pt stipite - Stipiti porte e finestre su esterno	2.60	0.09	20.00	4.68	0.70	5.38
00020	AB-P2 porta 132x230	3.04	2.31	20.00	140.30	21.05	161.35
	Pt soglia - Soglie porte	1.20	0.10	20.00	2.40	0.36	2.76
	Pt stipite - Stipiti porte e finestre su esterno	5.90	0.09	20.00	10.62	1.59	12.21
00004	Finestra 110x130	1.32	2.89	20.00	76.33	11.45	87.78
	Pt soglia - Davanzali	1.10	0.11	20.00	2.44	0.37	2.81
	Pt stipite - Davanzali	3.50	0.11	20.00	7.77	1.17	8.94
00016	AB-F1 fin. 90x135	1.22	2.80	20.00	68.06	10.21	78.27
	Pt soglia - Davanzali	0.90	0.11	20.00	2.00	0.30	2.30
	Pt stipite - Stipiti porte e finestre su esterno	2.60	0.09	20.00	4.68	0.70	5.38
00031	AB-muratura esterna (cotto 8+pietra 45) - (Sud Est)	8.29	1.63	20.00	270.36	27.04	297.40
00031	AB-muratura esterna (cotto 8+pietra 45) - (Sud Ovest)	15.71	1.63	20.00	512.30	51.23	563.53
00004	Finestra 110x130	1.32	2.89	20.00	76.33	7.63	83.96
	Pt soglia - Davanzali	1.10	0.11	20.00	2.44	0.24	2.68
	Pt stipite - Davanzali	3.50	0.11	20.00	7.77	0.78	8.55
00020	AB-P2 porta 132x230	3.04	2.31	20.00	140.30	14.03	154.33
	Pt soglia - Soglie porte	1.20	0.10	20.00	2.40	0.24	2.64
	Pt stipite - Stipiti porte e finestre su esterno	5.90	0.09	20.00	10.62	1.06	11.68
00032	AB-solaio laterocem. 20+5 (pavimento) - (Pavimento su locale a temp. prefissata)	25.97	0.57	20.00	296.05	0.00	296.05
00032	AB-solaio laterocem. 20+5 (pavimento) - (Pavimento su locale a temp. prefissata)	0.04	0.57	20.00	0.46	0.00	0.46
00033	AB-solaio laterocem. 20+5 (soffitto) - (Soffitto su locale a temp. prefissata)	25.97	0.63	20.00	327.21	0.00	327.21
	Potenza dispersioni						2521.54
	Potenza ventilazione						265.57
	Potenza dispersa Soggiorno					Watt	2787.11
	Ripostiglio						
00031	AB-muratura esterna (cotto 8+pietra 45) - (Nord Est)	4.85	1.63	20.00	158.03	23.70	181.73
00031	AB-muratura esterna (cotto 8+pietra 45) - (Sud Est)	5.89	1.63	20.00	192.09	19.21	211.30
00031	AB-muratura esterna (cotto 8+pietra 45) - (Sud Ovest)	4.85	1.63	20.00	158.11	15.81	173.92
00032	AB-solaio laterocem. 20+5 (pavimento) - (Pavimento su locale a temp. prefissata)	3.12	0.57	20.00	35.54	0.00	35.54
00033	AB-solaio laterocem. 20+5 (soffitto) - (Soffitto su locale a temp. prefissata)	3.12	0.63	20.00	39.28	0.00	39.28
	Potenza dispersioni						641.77
	Potenza ventilazione						127.21
	Potenza dispersa Ripostiglio					Watt	768.98
	TOTALE POTENZA DISPERSA:					Watt	5938.24
							6

**RELAZIONE TECNICA DI CUI ALL'ART.28 DELLA LEGGE 9 GENNAIO 1991, N. 10,
ATTESTANTE LA RISPONDEZZA ALLE PRESCRIZIONI IN MATERIA DI CONTENIMENTO
DEL CONSUMO ENERGETICO DEGLI EDIFICI**

1. INFORMAZIONE GENERALI

Comune di **CARRARA (MASSA-CARRARA)**

Progetto per la realizzazione di : **Appartamento**

Sito in **Nazzano - Carrara**

Concessione edilizia DIA del

Classificazione dell'edificio:
E.1(1) - Abitazioni adibite a residenza con carattere continuativo, quali abitazioni civili e rurali, luoghi di ricovero per minori e anziani, collegi, conventi, case di pena, caserme..

Numero delle unità abitative : 1

Committente : Sig.ra Baudazzi Anna

Progettista impianti termici :

Progettista isolamento termico :

Direttore lavori imp. termici :

Direttore lavori isol. Termico :

L'edificio (o il complesso di edifici) rientra tra quelli di proprietà pubblica o adibiti a uso pubblico ai fini dell'art.5 comma 15, del decreto del Presidente della Repubblica 26 agosto 1993, n. 412 (utilizzo fonti rinnovabili di energia) e dell'art. 10, comma 16, del decreto legislativo. **No**

L'edificio (o il complesso di edifici) rientra nella disciplina art.4, comma 1 (edilizia sovvenzionata e convenzionata, edilizia pubblica e privata) della legge 9 gennaio 1991, n. 10. **No**

L'edificio rientra nella disciplina art.4, comma 2 (autorizzazioni, concessioni, e contributi per la realizzazione di opere pubbliche) della legge 9 gennaio 1991, n. 10. **No**

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:

- ☐ Piante di ciascun piano degli edifici con orientamento ed indicazione d'uso prevalente dei singoli locali
- ☐ Prospetti e sezioni degli edifici con evidenziazione di eventuali sistemi di protezione solare
- ☐ Elaborati grafici relativi ad eventuali sistemi solari passivi specificatamente progettati per favorire lo sfruttamento degli apporti solari.

3. PARAMETRI CLIMATICI DELLA LOCALITA'

Gradi giorno (della zona d'insediamento, determinati dal regolamento) **1525 GG**

Temperatura minima di progetto **0.00**

Temperature medie mensili aria esterna

gen	feb	mar	apr	mag	giu	lug	ago	set	ott	nov	dic
6.80	7.40	10.30	13.20	16.90	21.20	23.70	23.30	20.60	15.90	11.30	7.90

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

Volume degli ambienti climatizzati al lordo delle strutture che li delimitano (V) **142.67 mc**

Superficie esterna che delimita il volume (S) **190.25 m²**

Rapporto S/V **1.33 1/m**

Superficie utile dell'edificio **230.00**

Valore di progetto della temperatura interna **20.00 °C**

Valore di progetto dell'umidità relativa interna **80 %**

5. DATI RELATIVI ALL'IMPIANTO TERMICO

a) Descrizione impianto

Tipologia

Impianto tradizionale in tubi di rame coibentati, posti in opera sottotraccia

Sistemi di generazione

Caldaia murale a gas metano 24.000KW...

Sistemi di termoregolazione

Cronotermostato digitale zonale.

Sistemi di contabilizzazione dell'energia termica

...

Sistemi di distribuzione del vettore termico

Pompa in caldaia, acqua calda

Sistemi di ventilazione forzata: tipologie

...

Sistemi di accumulo termico: tipologie

...

Sistemi di produzione e di distribuzione dell'acqua calda sanitaria

...

Durezza dell'acqua di alimentazione dei generatori di calore per potenza installata $\geq$ a 350 kW Gradi Francesi

5b) Specifiche dei generatori di energia

Fluido termovettore

Valore nominale della potenza termica utile ... kW

Rendimento termico utile (o di combustione per generatori ad aria calda) al 100% P_n

Valore di progetto	%	
Valore minimo prescritto dal regolamento	%	(se necessario)

Rendimento termico utile 30% P_n

Valore di progetto	%	
Valore minimo prescritto dal regolamento	%	(se necessario)

Combustibile utilizzato

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

5c) Specifiche relative ai sistemi di regolazione dell'impianto termico

Tipo di conduzione prevista ☒ continua con attenuazione notturna ☐ intermittente

Sistema di telegestione dell'impianto termico, se esistente. Descrizione sintetica delle funzioni:

Sistema di regolazione climatica in centrale termica (solo per impianti centralizzati)

Centralina climatica

Descrizione sintetica delle funzioni

Numero dei livelli di programmazione della temperatura nelle 24 ore

Organi di attuazione

Descrizione sintetica delle funzioni

Regolatori climatici delle singole zone o unità immobiliari

Numero di apparecchi

Descrizione sintetica delle funzioni

Numero dei livelli di programmazione della temperatura nelle 24 ore

Dispositivi per la regolazione automatica della temperatura ambiente nei singoli locali o nelle singole zone, ciascuna avente caratteristiche di uso ed esposizioni uniformi.

Numero di apparecchi

Descrizione sintetica dei dispositivi

5d) Dispositivi per la contabilizzazione del calore nelle singole unità immobiliare (solo per impianti centralizzati)

Numero di apparecchi

Descrizione sintetica del dispositivo

5e) Terminali di erogazione dell'energia termica

Numero di apparecchi (quando applicabile)

Tipo

Potenza termica nominale (quando applicabile)

5f) Condotti di evacuazione dei prodotti della combustione

Descrizione e caratteristiche principali:

Il dimensionamento è stato eseguito secondo...

5g) Sistemi di trattamento dell'acqua (tipo di trattamento)

5h) Altre apparecchiature e sistemi di rilevante importanza funzionale

5i) Schemi funzionali dell'impianto termico

6. PRINCIPALI RISULTATI DEI CALCOLI

a) Involucro edilizio e ricambi d'aria

Caratteristiche termiche, idrometriche e di massa superficiale dei componenti opachi dell'involucro edilizio

Caratteristiche termiche ed igrometriche:

Cod.	Descrizione	Trasmittanza (W/m ² K)	Valore limite (W/m ² K)	Verifica trasmissione
00002	Muratura interna	2.77	0.50	negativa
00006	Muratura esterna cotto+pietra	0.89	0.50	negativa
00031	AB-muratura esterna (cotto 8+pietra 45)	1.63	0.50	negativa
00032	AB-solaio laterocem. 20+5 (pavimento)	0.57	0.46	negativa
00033	AB-solaio laterocem. 20+5 (soffitto)	0.63	0.46	negativa

Caratteristiche di massa superficiale dei componenti opachi dell'involucro edilizio

Cod.	Descrizione	Massa superficiale (kg/m ²)	Valore limite (kg/m ²)	Verifica
00002	Muratura interna	118.00	230.00	negativa
00006	Muratura esterna cotto+pietra	725.00	230.00	positiva
00031	AB-muratura esterna (cotto 8+pietra 45)	1216.00	230.00	positiva
00032	AB-solaio laterocem. 20+5 (pavimento)	1000.00	230.00	positiva
00033	AB-solaio laterocem. 20+5 (soffitto)	1000.00	230.00	positiva

Caratteristiche termiche delle chiusure trasparenti comprensive dell'infisso:

Cod.	Descrizione	Trasmittanza (W/m ² K)	Valore limite (W/m ² K)	Verifica
00004	Finestra 110x130	2.89	3.10	positiva
00016	AB-F1 fin. 90x135	2.80	3.10	positiva
00017	AB-F2 fin. 90x90	2.35	3.10	positiva
00020	AB-P2 porta 132x230	2.31	3.10	positiva

Caratteristiche termiche della trasmittanza centrale dei vetri:

Cod.	Descrizione	Trasmittanza (W/m ² K)	Valore limite (W/m ² K)	Verifica
00011	CAP-vetro doppio con interc. aria sp. mm 5+12+5	2.90	2.60	negativa

Classe di permeabilità all'aria dei serramenti esterni: Media

Attenuazione dei ponti termici (provvedimenti e calcoli)

Trasmittanza termica (K) degli elementi divisori tra alloggi o unità immobiliari confinanti

Valore W/m²K)

0.89

Elemento a cui si riferisce

00006 Muratura esterna cotto+pietra .

Verifica termoisometrica: vedi allegati alla presente relazione.

Numero di ricambi d'aria (media nelle 24 ore): 0.50 (1/h)

Portata d'aria di ricambio (G) solo nei casi di ventilazione meccanica controllata m³/h

Portata dell'aria circolante attraverso apparecchiature di recupero del calore disperso (solo se previste dal progetto) m³/h

Rendimento termico delle apparecchiature di recupero del calore (solo se previste dal progetto).

b) Valore dei rendimenti medi stagionali di progetto

Rendimento di produzione	:	0.89	
Rendimento di regolazione	:	0.99	
Rendimento di distribuzione	:	0.96	
Rendimento di emissione	:	0.96	
Rendimento globale medio stagionale di progetto	%ngs	82.00	
Rendimento globale medio minimo da regolamento	%ng	79.43	
Verifica	:	RENDIMENTO GLOBALE VERIFICATO	

c) Fabbisogno annuo di energia primaria (FEP) per la climatizzazione invernale

Metodologia UNI adottata	:	UNI 10348
Valore del FEP di progetto	:	70.19 kWh/m ² anno
Valore del FEP limite	:	89.43 kWh/m ² anno
Verifica	:	FEP VERIFICATO

d) Fabbisogno energetico normalizzato (FEN) per la climatizzazione invernale

Metodologia UNI adottata	:	Metodo B UNI 10379
Valore del FEN di progetto	:	148.78 kJ/mc.GG

e) Predisposizione delle opere per l'installazione di fonti rinnovabili, descrizione:

f) Impianti solari termici per la produzione di acqua calda sanitaria. Descrizione, caratteristiche tecniche e percentuale di copertura del fabbisogno annuo.

DICHIARAZIONE DI RISPONDENZA

il sottoscritto : Architetto Elena Caramatti
iscritto a : Ordine degli architetti di Massa Carrara
provincia: MS n. iscrizione : 426

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

DICHIARA

sotto la propria personale responsabilità che:

a) il progetto relativo alle opere di cui sopra è rispondente alle prescrizioni contenute nel decreto attuativo della direttiva 2002/91/CE;

b) i dati e le informazioni contenuti nella relazione tecnica sono conformi a quanto contenuto o desumibile dagli elaborati progettuali.

Data, Carrara 15/06/06

Il progettista



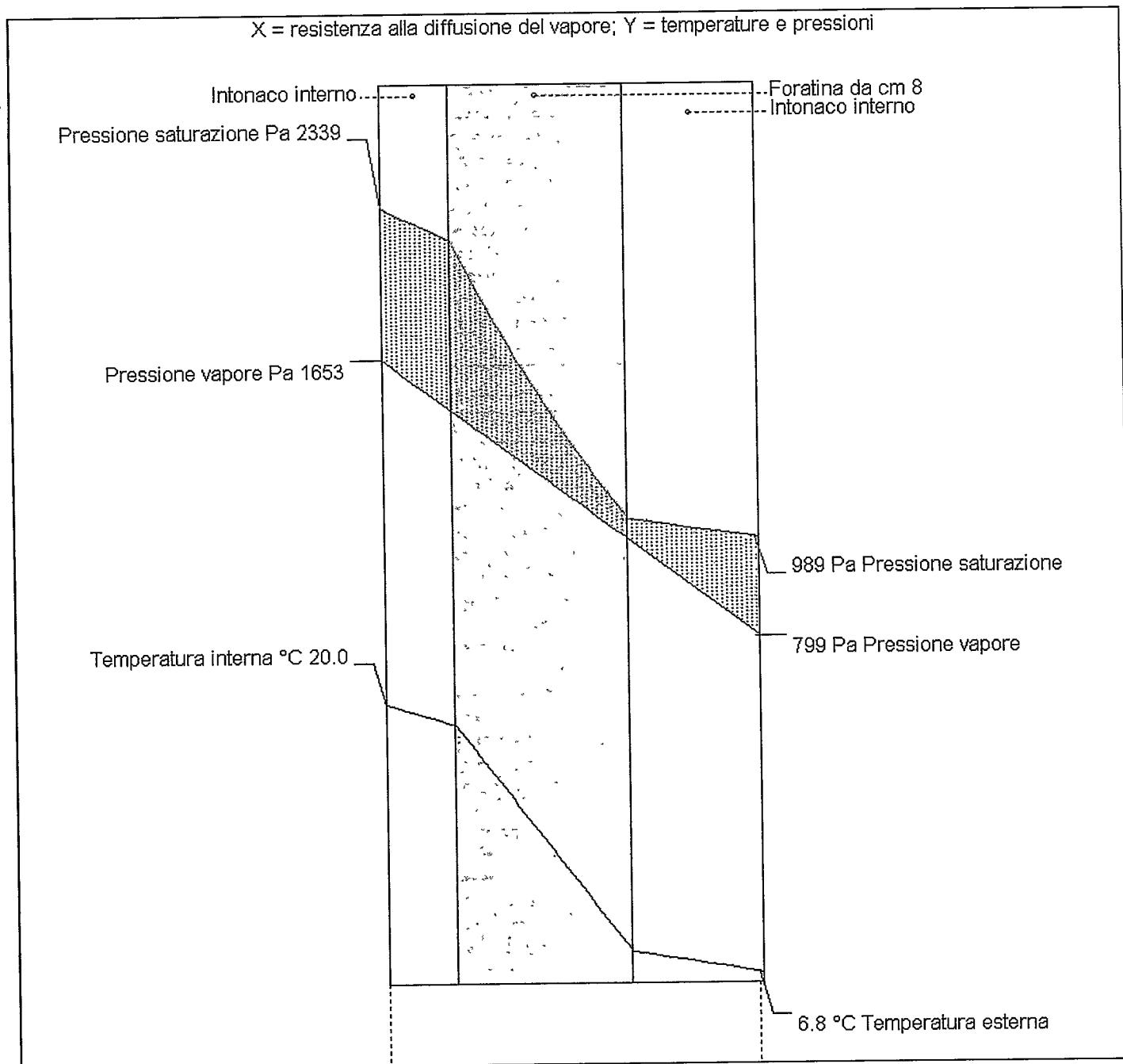
Architetto
CARAMATTI
Elena

(timbro)

A handwritten signature in black ink, appearing to read "Elena Caramatti", written over a horizontal line.

(firma)

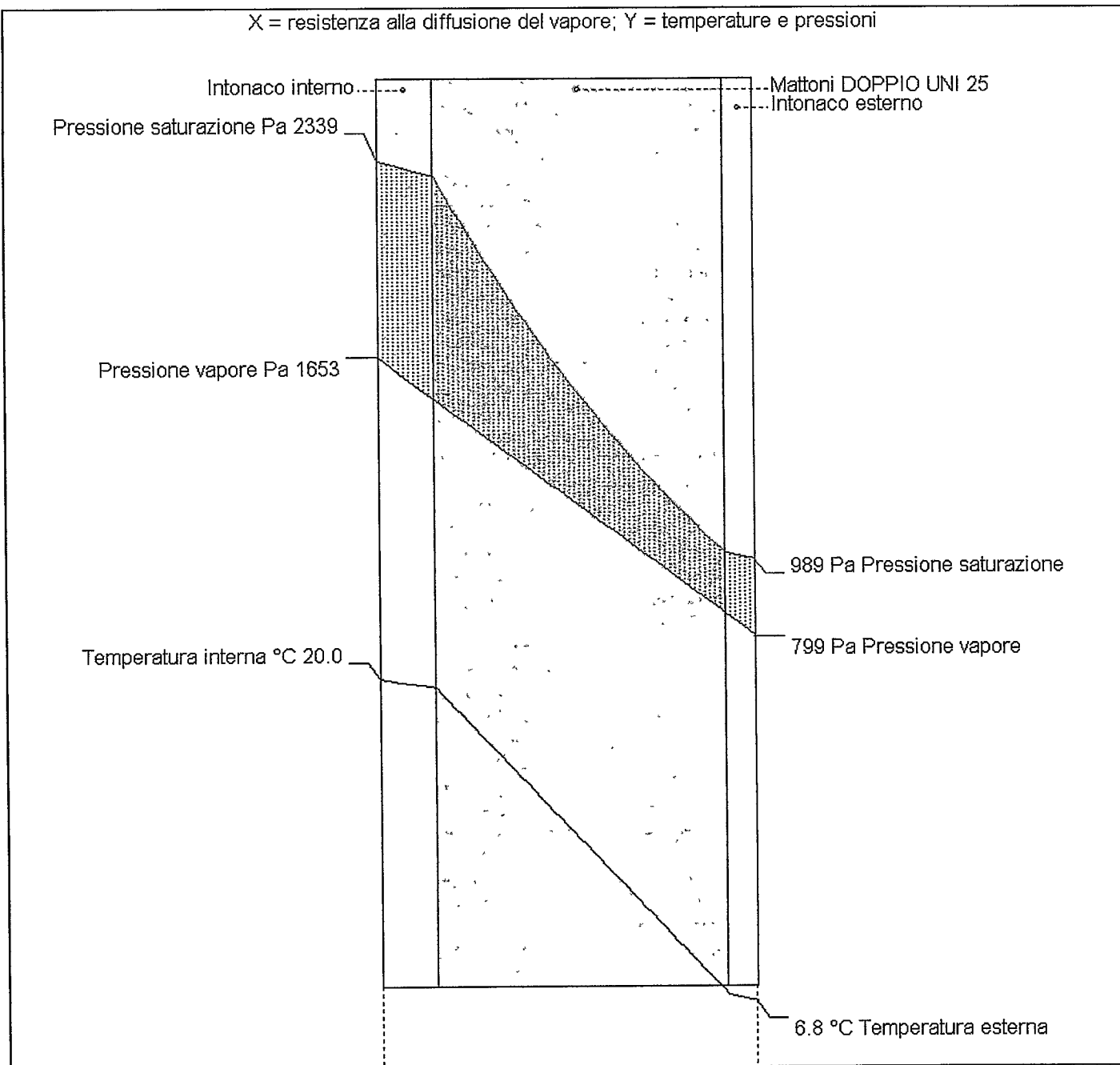
X = resistenza alla diffusione del vapore; Y = temperature e pressioni



MATERIALI COMPONENTI LA STRUTTURA Descrizione	Conduttività W / m k	Resistenza m ² k / W	Conduttanza W / m ² k	Massa Vol. kg / mc	Perm. e12 kg / m s Pa	Spessore m	Peso kg
vento <= 4 m/s - Sup. verticali (muri)	23.300	0.043	0.000	0	193.0000	0.0000	0.000
Intonaco di calce e sabbia (interno).	0.698	0.021	0.000	1800	18.0000	0.0150	27.000
Foratina da cm. 8.	0.000	0.232	4.307	800	38.6000	0.0800	64.000
Intonaco di calce e sabbia (interno).	0.698	0.021	0.000	1800	9.6000	0.0150	27.000
vento <= 4 m/s - Sup. verticali (muri)	23.300	0.043	0.000	0	193.0000	0.0000	0.000
Totali		0.360				0.1100	118.000

VERIFICA TERMOIGRONOMETRICA AGLI STRATI LIMITE Superficie di contatto	Spess. prog. m	Diffusione m / s	Temperatura °C	Press. satur. Pa	Press. vapore Pa
AMBIENTE INTERNO - vento <= 4 m/s -	0.0000	0.0000	20.00	2339	1653
vento <= 4 m/s - - Intonaco interno	0.0000	0.0000	18.43	2122	1653
Intonaco interno - Foratina da cm 8	0.0150	0.0008	17.64	2019	1494
Foratina da cm 8 - Intonaco interno	0.0950	0.0029	9.16	1161	1098
Intonaco interno - vento <= 4 m/s -	0.1100	0.0045	8.37	1101	799
vento <= 4 m/s - - AMBIENTE ESTERNO	0.1100	0.0045	6.80	989	799

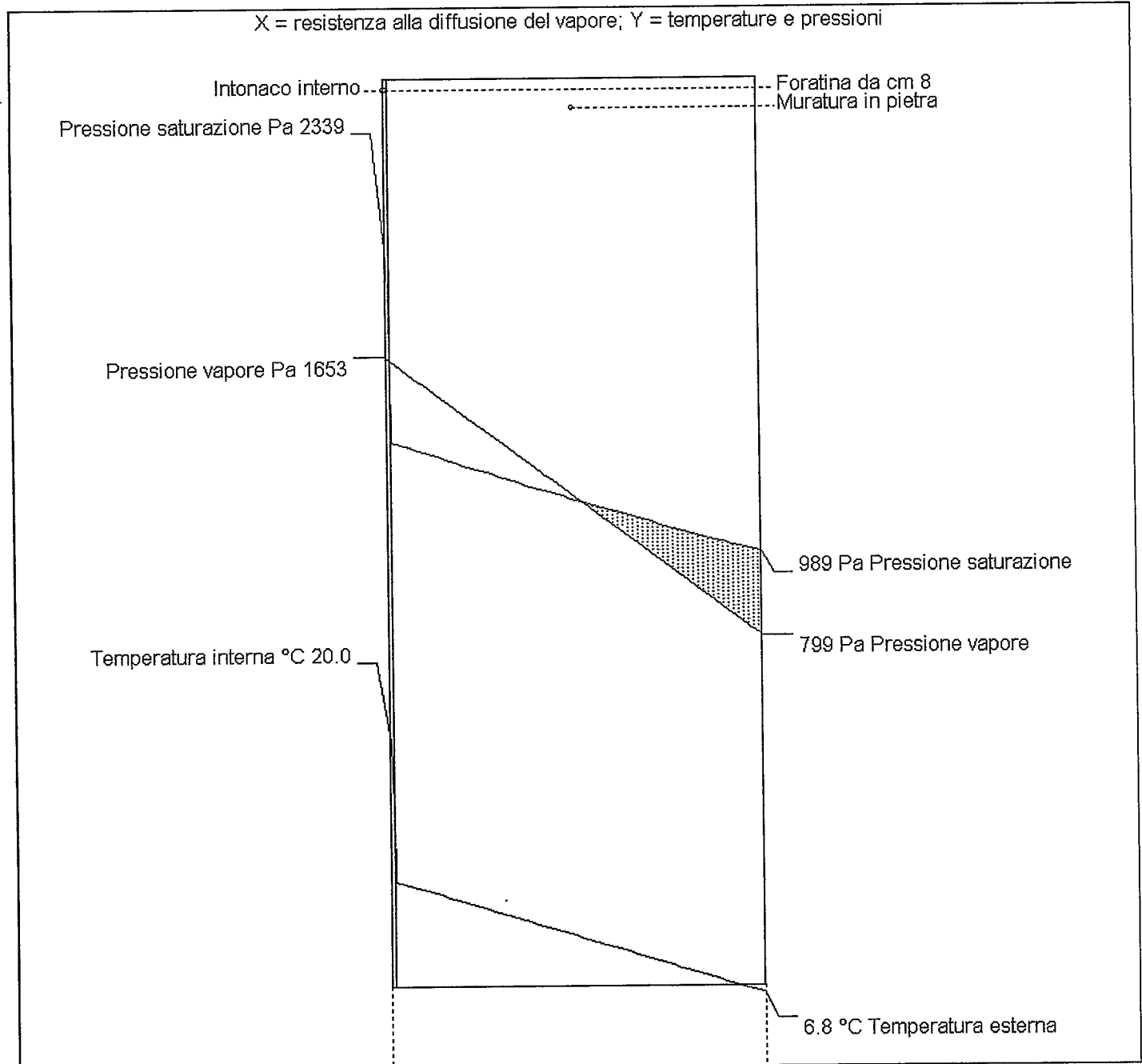
X = resistenza alla diffusione del vapore; Y = temperature e pressioni



MATERIALI COMPONENTI LA STRUTTURA Descrizione	Conduttività W / m k	Resistenza m ² k / W	Conduttanza W / m ² k	Massa Vol. kg / mc	Perm. e12 kg / m s Pa	Spessore m	Peso kg
vento <= 4 m/s - Sup. verticali (muri)	23.300	0.043	0.000	0	193.0000	0.0000	0.000
Intonaco di calce e sabbia (interno).	0.698	0.021	0.000	1800	9.6000	0.0150	27.000
Mattoni DOPPIO UNI da 25 cm.	0.000	0.768	1.302	1090	31.2500	0.2500	272.500
Intonaco di calce e sabbia (esterno).	0.872	0.017	0.000	1800	18.0000	0.0150	27.000
vento <= 4 m/s - Sup. verticali (muri)	23.300	0.043	0.000	0	193.0000	0.0000	0.000
Totali		0.892				0.2800	326.500

VERIFICA TERMOIGRONOMETRICA AGLI STRATI LIMITE Superficie di contatto	Spess. prog. m	Diffusione m / s	Temperatura °C	Press. satur. Pa	Press. vapore Pa
AMBIENTE INTERNO - vento <= 4 m/s -	0.0000	0.0000	20.00	2339	1653
vento <= 4 m/s - - Intonaco interno	0.0000	0.0000	19.37	2249	1653
Intonaco interno - Mattoni DOPPIO UNI 25	0.0150	0.0016	19.05	2205	1525
Mattoni DOPPIO UNI 25 - Intonaco esterno	0.2650	0.0096	7.69	1051	867
Intonaco esterno - vento <= 4 m/s -	0.2800	0.0104	7.43	1033	799
vento <= 4 m/s - - AMBIENTE ESTERNO	0.2800	0.0104	6.80	989	799

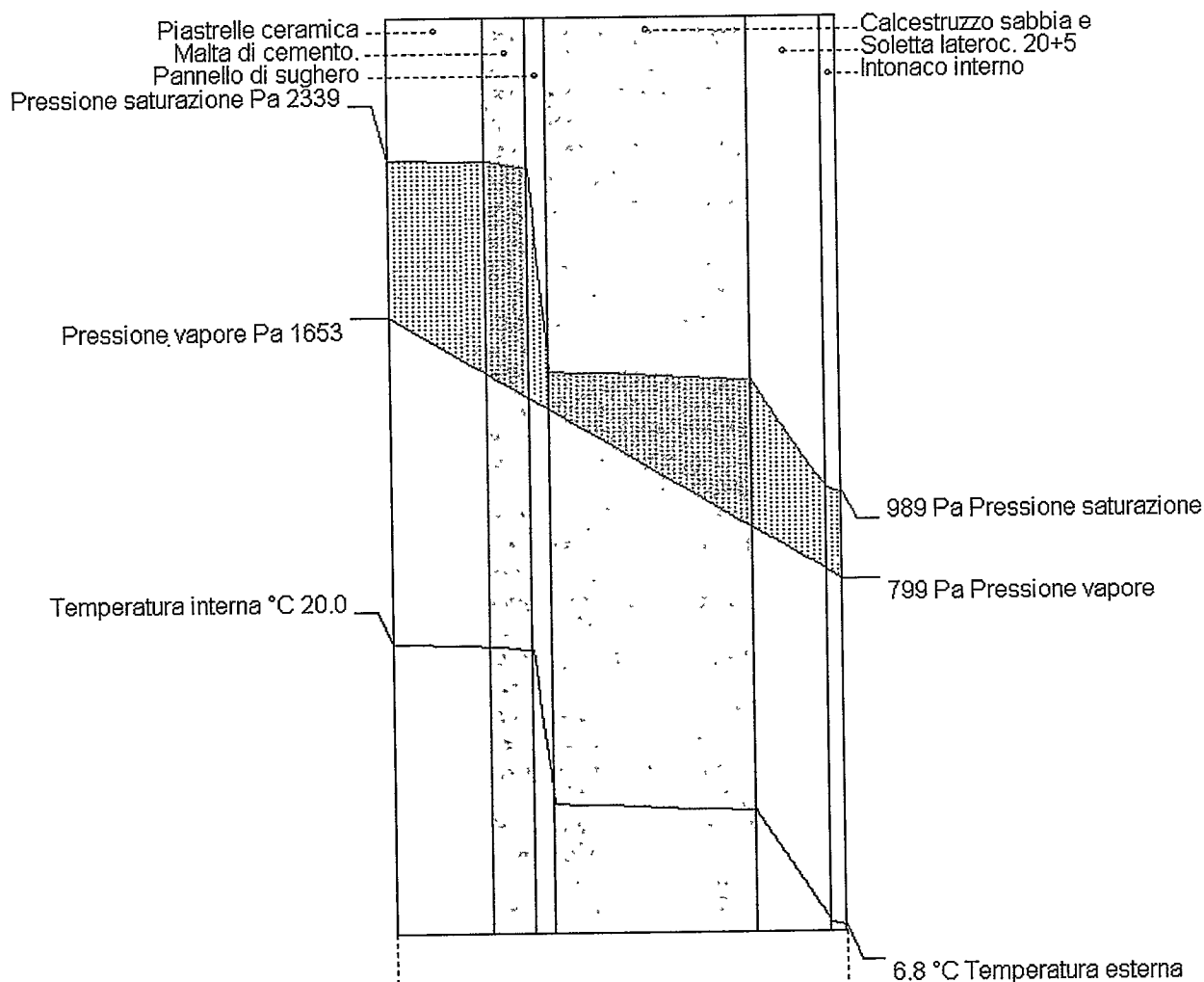
X = resistenza alla diffusione del vapore; Y = temperature e pressioni



MATERIALI COMPONENTI LA STRUTTURA Descrizione	Conduttività W / m k	Resistenza m ² k / W	Conduttanza W / m ² k	Massa Vol. kg / mc	Perm. e12 kg / m s Pa	Spessore m	Peso kg
Superfici verticali (muri)	8.140	0.123	0.000	0	193.0000	0.0000	0.000
Intonaco di calce e sabbia (interno).	0.698	0.021	0.000	1800	9.6000	0.0150	27.000
Foratina da cm. 8.	0.000	0.232	4.307	800	38.6000	0.0800	64.000
Muratura in pietra (kg/mc 2500).	2.326	0.193	0.000	2500	1.9300	0.4500	1125.000
vento <= 4 m/s - Sup. verticali (muri)	23.300	0.043	0.000	0	193.0000	0.0000	0.000
Totali		0.612				0.5450	1216.000

VERIFICA TERMOIGRONOMETRICA AGLI STRATI LIMITE Superficie di contatto	Spess. prog. m	Diffusione m / s	Temperatura °C	Press. satur. Pa	Press. vapore Pa
AMBIENTE INTERNO - Resistenza lim. inter.	0.0000	0.0000	20.00	2339	1653
Resistenza lim. inter. - Intonaco interno	0.0000	0.0000	17.35	1983	1653
Intonaco interno - Foratina da cm 8	0.0150	0.0016	16.89	1926	1648
Foratina da cm 8 - Muratura in pietra	0.0950	0.0036	11.89	1393	1640
Muratura in pietra - vento <= 4 m/s -	0.5450	0.2368	7.72	1053	799
vento <= 4 m/s - - AMBIENTE ESTERNO	0.5450	0.2368	6.80	989	799

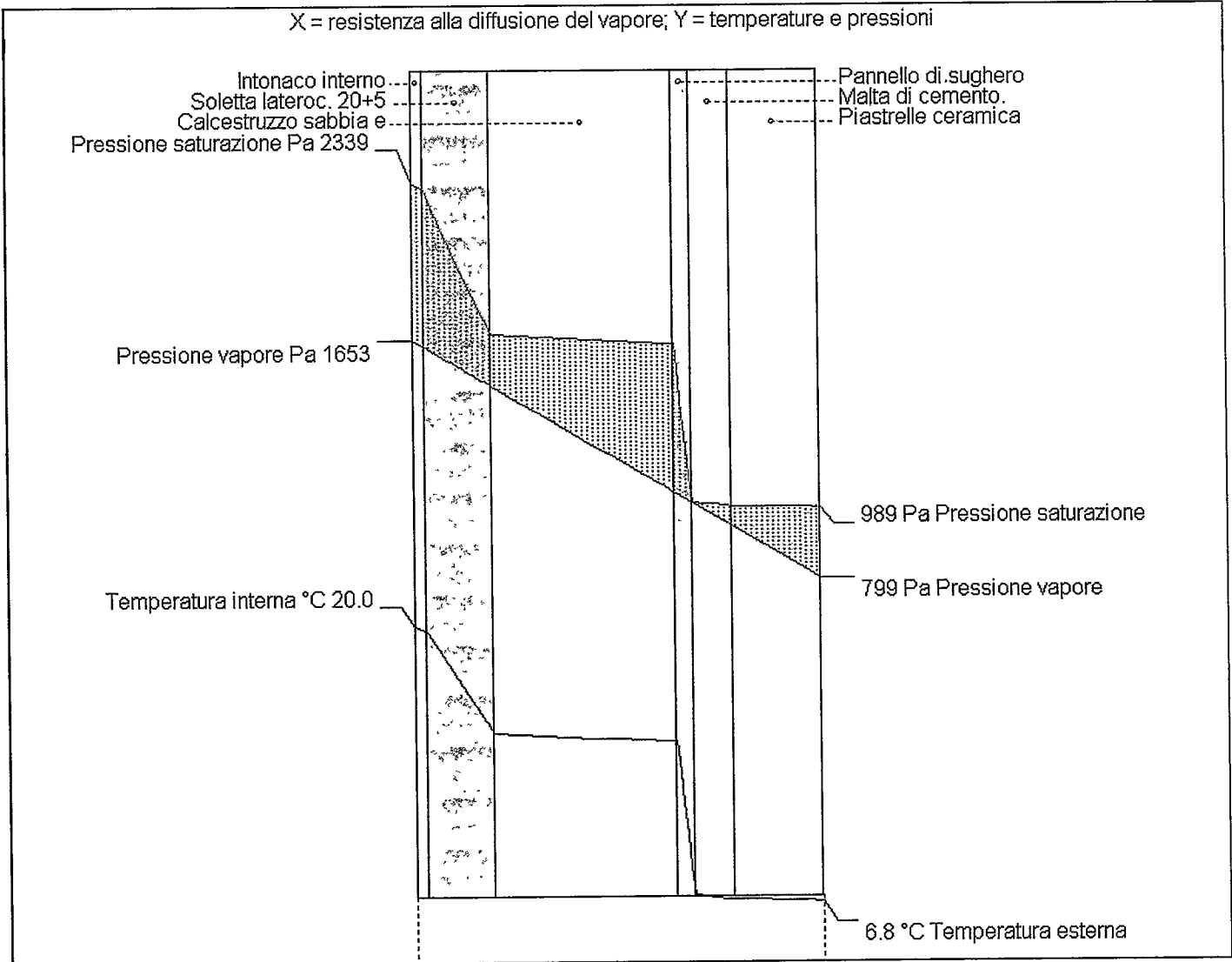
X = resistenza alla diffusione del vapore; Y = temperature e pressioni



MATERIALI COMPONENTI LA STRUTTURA Descrizione	Conduttività W / m k	Resistenza m ² k / W	Conduttanza W / m ² k	Massa Vol. kg / mc	Perm. e12 kg / m s Pa	Spessore m	Peso kg
Superfici orizz. flusso calore discendente (pavim	5.800	0.172	0.000	0	193.0000	0.0000	0.000
Piastrelle di ceramica.	1.200	0.008	0.000	2300	0.9380	0.0100	23.000
Malta di cemento.	1.396	0.021	0.000	2000	6.4000	0.0300	60.000
Pannello di sughero espanso con leganti	0.052	0.769	0.000	200	19.3000	0.0400	8.000
Calcestruzzo sabbia e ghiaia (interno)	1.489	0.040	0.000	2200	2.7429	0.0600	132.000
Soletta latero cemento 20+5 PAV.	0.000	0.558	1.792	3000	31.0000	0.2500	750.000
Intonaco di calce e sabbia (interno).	0.698	0.021	0.000	1800	9.6000	0.0150	27.000
Superfici orizz. flusso calore discendente (pavim	5.800	0.172	0.000	0	193.0000	0.0000	0.000
Totali		1.761				0.4050	1000.000

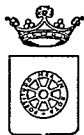
VERIFICA TERMOIGRONOMETRICA AGLI STRATI LIMITE Superficie di contatto	Spess. prog. m	Diffusione m / s	Temperatura °C	Press. satur. Pa	Press. vapore Pa
AMBIENTE INTERNO - Resistenza lim. inter.	0.0000	0.0000	20.00	2339	1653
Resistenza lim. inter. - Piastrelle ceramica	0.0000	0.0000	18.71	2159	1653
Piastrelle ceramica - Malta di cemento.	0.0100	0.0107	18.65	2151	1467
Malta di cemento. - Pannello di sughero	0.0400	0.0153	18.49	2129	1385
Pannello di sughero - Calcestruzzo sabbia e	0.0800	0.0174	12.73	1472	1349
Calcestruzzo sabbia e - Soletta lateroc. 20+5	0.1400	0.0393	12.43	1444	967
Soletta lateroc. 20+5 - Intonaco interno	0.3900	0.0474	8.25	1092	826
Intonaco interno - Resistenza lim. inter.	0.4050	0.0489	8.09	1080	799
Resistenza lim. inter. - AMBIENTE ESTERNO	0.4050	0.0489	6.80	989	799

X = resistenza alla diffusione del vapore; Y = temperature e pressioni



MATERIALI COMPONENTI LA STRUTTURA Descrizione	Conduttività W / m k	Resistenza m ² k / W	Conduttanza W / m ² k	Massa Vol. kg / mc	Perm. e12 kg / m s Pa	Spessore m	Peso kg
Superfici orizz. flusso calore ascendente (soffitto)	9.300	0.108	0.000	0	193.0000	0.0000	0.000
Intonaco di calce e sabbia (interno).	0.698	0.021	0.000	1800	9.6000	0.0150	27.000
Soletta latero cemento 20+5 SOF.	0.000	0.512	1.953	3000	31.2500	0.2500	750.000
Calcestruzzo sabbia e ghiaia (interno)	1.489	0.040	0.000	2200	2.7429	0.0600	132.000
Pannello di sughero espanso con leganti	0.052	0.769	0.000	200	19.3000	0.0400	8.000
Malta di cemento.	1.396	0.021	0.000	2000	6.4000	0.0300	60.000
Piastrelle di ceramica.	1.200	0.008	0.000	2300	0.9380	0.0100	23.000
Superfici orizz. flusso calore ascendente (soffitto)	9.300	0.108	0.000	0	193.0000	0.0000	0.000
Totali		1.587				0.4050	1000.000

VERIFICA TERMOIGRONOMETRICA AGLI STRATI LIMITE Superficie di contatto	Spess. prog. m	Diffusione m / s	Temperatura °C	Press. satur. Pa	Press. vapore Pa
AMBIENTE INTERNO - Resistenza lim. inter.	0.0000	0.0000	20.00	2339	1653
Resistenza lim. inter. - Intonaco interno	0.0000	0.0000	19.11	2213	1653
Intonaco interno - Soletta lateroc. 20+5	0.0150	0.0016	18.93	2189	1626
Soletta lateroc. 20+5 - Calcestruzzo sabbia e ghiaia	0.2650	0.0096	14.67	1671	1486
Calcestruzzo sabbia e ghiaia - Pannello di sughero	0.3250	0.0314	14.34	1635	1104
Pannello di sughero - Malta di cemento.	0.3650	0.0335	7.94	1069	1067
Malta di cemento. - Piastrelle ceramica	0.3950	0.0382	7.76	1056	985
Piastrelle ceramica - Resistenza lim. inter.	0.4050	0.0489	7.69	1051	799
Resistenza lim. inter. - AMBIENTE ESTERNO	0.4050	0.0489	6.80	989	799



COMUNE DI CARRARA

Assetto del Territorio-Urbanistica

prot. n° 27353/2189
Carrara 14 giugno 2006

*prot. n. 27353
15/06/06*

e, p.c.:

A: BAUDAZZI ANNA
VIA ISIDORO 140
MARCIANA DI CASCINA

A: CARAMATTI ARCH. ELENA
VIA ROMA 11
54033 CARRARA

OGGETTO: Attestazione di conformità mediante denuncia di inizio attività. Articoli 79 della L.R. 03/01/2005, n. 1.

In relazione alla denuncia di inizio attività inoltrata ai sensi e per gli effetti dell'art. 79 della L.R. 3/1/05 n. 1 e pervenuta in data 14/06/1906. per la realizzazione di lavori di MANUTENZIONE STRAORDINARIA sull'immobile sito in NAZZANO VIA ILICE 4 e distinto catastalmente al foglio 75 mappale/i 39SUB4 41SUB3,,si comunica, in osservanza della L. 241/90, che il responsabile del procedimento è Istr.Tec.Marinello Geom.Veneiro presso l'U.O. "Controllo del Territorio" e che il Settore è aperto al pubblico esclusivamente il Martedì ed il Giovedì dalle ore 8.30 alle ore 12.30. Si invita a citare nella futura corrispondenza le sottoelencate diciture: denuncia di inizio attività prot. 27353/2189 del 14/06/1906. - d.i.a. n° 319/DIA-06

Prima dell'inizio dei lavori, sull'immobile oggetto di intervento dovrà essere esposto, in modo visibile, apposito cartello indicante gli estremi identificativi della denuncia di inizio attività, del suo Titolare, del Progettista, del Direttore dei Lavori, della Ditta esecutrice e, ove prescritto, del Responsabile della sicurezza.

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

Carrara 14 giugno 2006

Amm.: Ferrari Giovanna

Il Dirigente
Claudio Bacicalupi

COMUNE DI CARRARA – 54033 piazza Due Giugno, 1
Settore Urbanistica – U.O. Controllo del Territorio
Telefono 0585.6411 – Fax 0585.641296 – e-mail Vmarinello@comune.carrara.ms.it



COMUNE DI CARRARA

Assetto del Territorio-Urbanistica

prot. n° 27353/2189
Carrara 14 giugno 2006

A: BAUDAZZI ANNA
VIA ISIDORO 140
MARCIANA DI CASCINA

e, p.c.:

A: CARAMATTI ARCH. ELENA
VIA ROMA 11
54033 CARRARA

OGGETTO: Attestazione di conformità mediante denuncia di inizio attività. Articoli 79 della L.R. 03/01/2005, n. 1.

In relazione alla denuncia di inizio attività inoltrata ai sensi e per gli effetti dell'art. 79 della L.R. 3/1/05 n. 1 e pervenuta in data 14/06/1906. per la realizzazione di lavori di MANUTENZIONE STRAORDINARIA sull'immobile sito in NAZZANO VIA ILICE 4 e distinto catastalmente al foglio 75 mappale/i 39SUB4 41SUB3, si comunica, in osservanza della L. 241/90, che il responsabile del procedimento è Istr.Tec.Marinello Geom.Veneiro presso l'U.O. "Controllo del Territorio" e che il Settore è aperto al pubblico esclusivamente il Martedì ed il Giovedì dalle ore 8.30 alle ore 12.30. Si invita a citare nella futura corrispondenza le sottoelencate diciture: denuncia di inizio attività prot. 27353/2189 del 14/06/1906. - d.i.a. n° 319/DIA-06

Prima dell'inizio dei lavori, sull'immobile oggetto di intervento dovrà essere esposto, in modo visibile, apposito cartello indicante gli estremi identificativi della denuncia di inizio attività, del suo Titolare, del Progettista, del Direttore dei Lavori, della Ditta esecutrice e, ove prescritto, del Responsabile della sicurezza.

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

Carrara 14 giugno 2006

Amm.: Ferrari Giovanna

Il Dirigente
Claudio Bacicalupi

COMUNE DI CARRARA – 54033 piazza Due Giugno, 1
Settore Urbanistica – U.O. Controllo del Territorio
Telefono 0585.6411 – Fax 0585.641296 – e-mail Vmarinello@comune.carrara.ms.it



COMUNE DI CARRARA
SETTORE ASSETTO DEL TERRITORIO-URBANISTICA

Allegato a D.I.A. n° 319 / 06

RELAZIONE TECNICA ASSEVERATA

Art.84, comma 1, L.R. 03/01/05 n° 1

La sottoscritta Elena Caramatti nata a Carrara il 05/05/1971 iscritta all'Ordine/Albo Professionale degli architetti, pianificatori, paesaggisti e conservatori della provincia di Massa Carrara al n° 426 (C.F. CRMLNE71E45B832R), con studio professionale in Carrara Via Roma n° 11 (tel. 058574449 - cell.3337383450 - fax 058574449 e-mail helen74@tin.it), in qualità di Progettista dei Lavori di cui alla presente denuncia di inizio attività e con riferimento all'incarico progettuale ricevuto da Baudazzi Anna residente in Marciana di Cascina (PI), via S. Isidoro n°140

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'edificio posto in Carrara, località Nazzano n° 4, censito catastalmente al foglio 75, particella 39 sub. 4, e particella n° 41 sub. 3 con destinazione d'uso attuale:

☒ residenziale

☐ direzionale

☐ altro: _____

☐ produttiva

☐ artigianale

☐ turistico produttiva

☐ commerciale

e consistono in:

- realizzazione di bagno (costruzione di tramezzi per realizzazione di bagno e antibagno)
- messa a norma impianti elettrico ed idro-sanitario,
- realizzazione impianto riscaldamento
- demolizione di tramezzo per creazione ambiente unico cucina-soggiorno

☒ (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 c)

☐ Comma 1, lettera b)

☐ Comma 1, lettera d)

☐ Comma 1, lettera e)

☐ Comma 2, lettera d)

☐ Comma 1, lettera f)

☐ Comma 2, lettera d1)

☐ Comma 2, lettera a)

☐ Comma 2, lettera d2)

☐ Comma 2, lettera b)

☐ Comma 2, lettera d3)

☒ Comma 2, lettera c)

☐ Comma 2, lettera e)

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/concessione edilizia n° del

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

3) che l'immobile/area/edificio oggetto della presente denuncia di inizio dell'attività **non** 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/area/edificio 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 PERIMETRAZIONE FOSSONE - S.ANTONIO - NAZZANO
(TAV. 3c)
I I T O F

Regolamento Urbanistico:

Edificio classificato _____A3_____

Area classificata _____

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

6) che l'immobile/area/edificio 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

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° 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/area/edificio 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

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 mq.	
	IMPORTO UNITARIO € _____	TOTALE ONERI URBANIZZAZIONE PRIMARIA € _____

ONERI URBANIZZAZIONE SECONDARIA	TIPO DI INSEDIAMENTO
	TIPO DI 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 _____

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 sé 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 6 giugno 2006

IL PROGETTISTA DEI LAVORI
(timbro e firma)

 Architetto
CARAMATTI
[Handwritten signature]

COMUNE DI CARRARA
- 9 GIU. 2006

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

(art. 82, comma 5, lettera a) della LR 01/2005 ; 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

La sottoscritta Elena Caramatti nata a Carrara il 05/05/1971 residente in Carrara Via Roma n. 11 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 da Baudazzi Anna nata a Carrara il 14/04/1960 residente in Marciana di Cascina (PI) Via S. Isidoro n. 140 c.a.p. 56021 Tel. 050 741046 c.f. BDZNNA60D54B832T e relativo ad intervento di ristrutturazione nell'immobile sito in Carrara, località Nazzano via Illice n. 4 censito al N.C.E.U. Fg. 75 Particella 39 Sub. 4 e Fg. 75 Particella 41 Sub. 3

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, 3 giugno 2006

Visto il documento

Il tecnico incaricato



Architetto

CARAMATTI

Elena

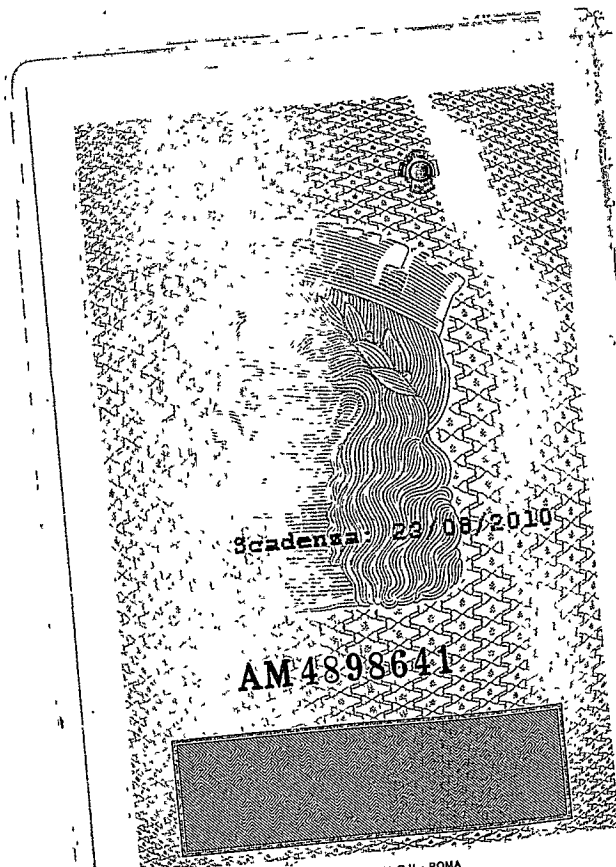
Il dipendente addetto

Cognome..... **CARAMATTI**
 Nome..... **ELENA**
 nato il..... **05/05/1971**
 (atto n..... **262** p..... **1** S..... **A**)
 a..... **CARRARA (MS)**
 Cittadinanza..... **ITALIANA**
 Residenza..... **CARRARA (MS)**
 Via..... **ROMA Nr. 11**
 Stato civile..... **Nubile**
 Professione..... **ARCHITETTO**
 CONNOTATI E CONTRASSEGNI SALIENTI
 Statura..... **1,74**
 Capelli..... **Castani**
 Occhi..... **Castani**
 Segni particolari.....

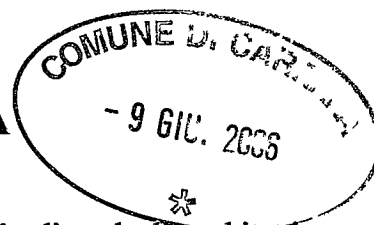
COMUNE DI CARRARA
 - 955 - 2006



Firma del titolare..... *Dr. Franca Fabrizi*
CARRARA (MS) 24/08/2005
ORDINE DEL SINDACO
 indice sinistro
IL FUNZIONARIO INCARICATO
 (Dr. Franca Fabrizi)
 Imposta
 dovuta
 al Comune
 5,25



RELAZIONE TECNICA DETTAGLIATA



La sottoscritta Elena Caramatti nata a Carrara il 05/05/1971 iscritta all'ordine degli architetti, pianificatori, paesaggisti e conservatori della provincia di Massa Carrara al n° 426 (C.F. CRMLNE71E45B832R), con studio professionale in Carrara, Via Roma 11 (tel. e fax 058574449 cell. 3337383450 e-mail helen74@tin.it) in qualità di progettista dei lavori di cui alla presente denuncia di inizio attività e con riferimento all'incarico progettuale ricevuto da Baudazzi Anna residente in Marciana di Cascina (PI), via S.Isidoro n° 140, dichiara che le opere oggetto della presente denuncia di inizio attività che saranno eseguite sull'immobile posto in Carrara loc. Nazzano n° 4, censito catastalmente al foglio 75, particella 39, sub. 4, particella 41, sub. 3 con destinazione d'uso attuale residenziale, consistono nella realizzazione di wc, messa a norma impianto elettrico ed idro-sanitario, realizzazione impianto di riscaldamento e demolizione di un tramezzo per creazione ambiente unico cucina-soggiorno.

Le opere in questione rientrano nella tipologia d'intervento di cui all'art. 79 della L.R. 01/05 Comma 2, lettera c e verranno realizzate ai sensi dell'art. 901 del C.C.

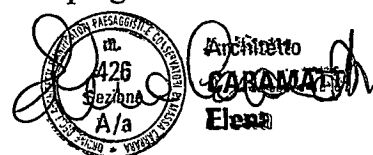
- Costruzione di tramezzi per la realizzazione del wc. Il wc sarà realizzato cieco ma munito di aspirazione forzata.
- Realizzazione di antibagno con il prolungamento del tramezzo in costruzione.
- Tracce in parete e a pavimento per l'installazione di due termosifoni, uno per stanza, e dello scaldasalviette nel bagno.
- Demolizione del tramezzo (in mattoni forati) che attualmente divide la cucina dalla sala, per creare un ambiente unico cucina-soggiorno.
- Demolizione della pavimentazione e sostituzione con nuovo materiale.
- Esecuzione di intonaco macroporoso deumidificante, manualmente o a spruzzo con intonacatrice, mediante applicazione di una malta premiscelata di colore grigio, a base di leganti idraulici speciali a reazione pozzolanica nello spessore di 2 cm. La muratura deve essere liberata per almeno 50 cm sopra la zona umida e comunque per un'altezza minima non inferiore al doppio della sezione del muro, dal vecchio intonaco. Dopo accurata pulizia e lavaggio, sulla muratura grezza, prima della realizzazione dell'intonaco, deve essere applicato un rinzafo nello spessore di circa 5 mm utilizzando una malta resistente ai sali, a reazione pozzolanica,

Dichiaro:

- la conformità delle opere descritte al codice civile.

Carrara, 3 giugno 2006

Il progettista dei lavori



RELAZIONE STORICA di cui all'art. 81 L.R.01/05 (fabbricati "A")

La sottoscritta Elena Caramatti nata a Carrara il 05/05/1971 iscritta all'ordine degli architetti, pianificatori, paesaggisti e conservatori della provincia di Massa Carrara al n° 426 (C.F. CRMLNE71E45B832R), con studio professionale in Carrara via Roma 11 (tel. e fax 058574449 cell. 3337383450 e-mail helen74@tin.it) in qualità di progettista dei lavori di cui alla presente D.I.A. e con riferimento all'incarico progettuale ricevuto da Baudazzi Anna residente in Marciana di Cascina (PI), via S. Isidoro n° 140,

dichiara

che le opere oggetto della presente D.I.A. che saranno eseguite sull'immobile posto in Carrara località Nazzano via Illice n° 4, censito catastalmente al foglio 75 , particella 39 sub.4 e particella 41 sub.3, con destinazione d'uso attuale residenziale, ricadono tra quegli interventi di manutenzione straordinaria relativi ad immobili siti nelle zone classificate A ai sensi del d.m. 1444/1968 e quindi realizzati nel rispetto degli elementi tipologici, formali e strutturali dell'organismo edilizio.

L'edificio fa parte di un gruppo di case in linea e venne edificato intorno agli anni '30. (Fig.1) (Fig.2)

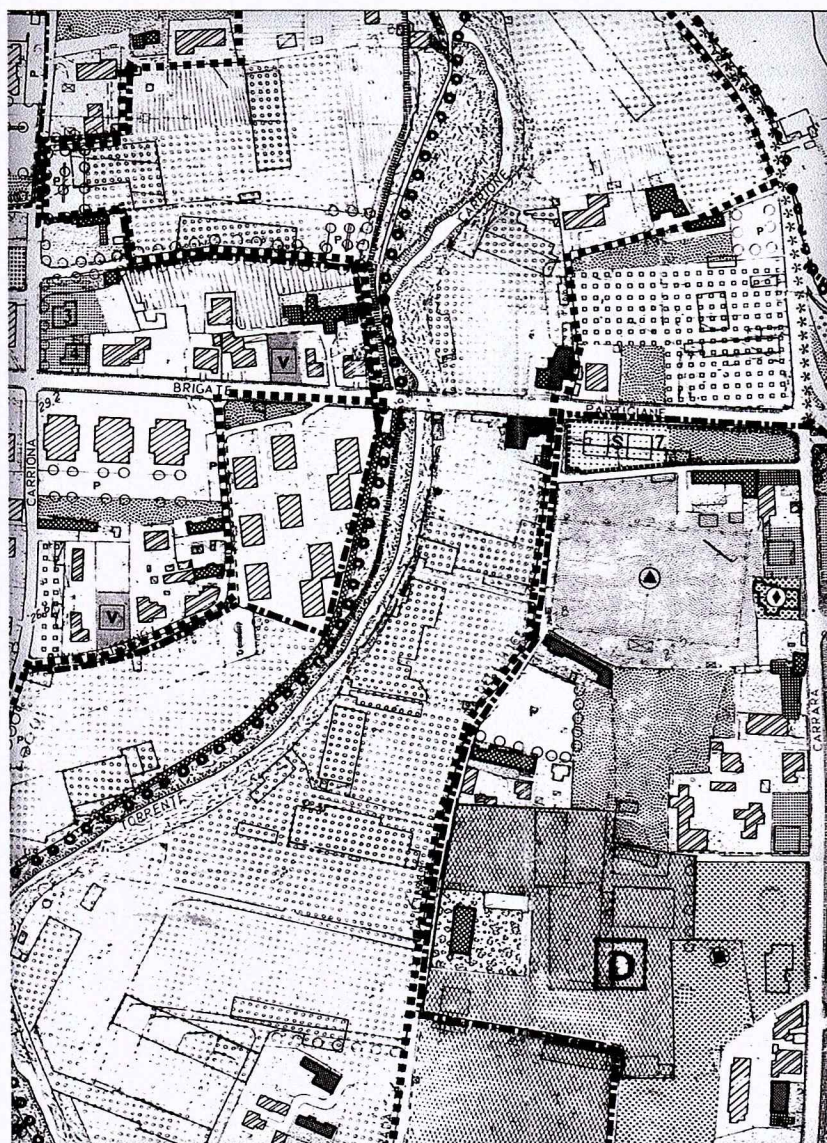


Fig.1



Fig.2

L'edificio a pianta rettangolare disposto su 2 piani, piano terra e primo piano è composto da 2 unità abitative. L'oggetto del suddetto nulla-osta è il piano terra.

La tipologia dell'edificio in questione è simile ad altre case edificate in quegli anni e utilizzate da famiglie contadine. All'epoca dell'edificazione, infatti, tutto intorno sorgevano campi coltivati.

La casa si presenta divisa in due unità abitative ognuna con ingresso proprio.

Il piano terra ha l'ingresso direttamente dall'aia prospiciente mentre il piano primo ha la scala in comproprietà con l'edificio confinante. **(Fig. 3)**



Fig.3

Il progetto della presente D.I.A. non altera in alcun modo l'impianto originario della casa e i suoi prospetti, si limita alla creazione di un bagno e demolizione di un tramezzo per creare un ambiente unico cucina-sala.

Nella seconda metà degli anni '70 si resero necessari lavori di ristrutturazione quali l'ampliamento del piano primo per la realizzazione di un bagno e una cucina a getto sul fronte secondario. (Fig.4)



Fig.4

Il tema distributivo originario è semplice e razionale: piano terra con sala e cucina aperta sull'aia di proprietà e il primo piano per le camere.

I servizi igienici e la cantina erano posizionati in una struttura dall'altro lato dell'aia.

Oggi sono state ricavate due unità abitative una per piano.

La casa si affaccia a sud verso il mare e a nord verso le Apuane: si trova all'interno di un'area utilizzata da segherie e depositi di marmo mentre verso monti si trova la parete di recinzione del campo sportivo della parrocchia vicina.

La casa presenta una planimetria ed una volumetria regolare caratterizzata dalla presenza al piano primo della costruzione in aggetto.

Il progetto presentato non altera gli elementi tipologici, formali e strutturali dell'immobile e gli interventi proposti risultano compatibili con la tutela e la conservazione dei suddetti elementi.

Carrara, 6 giugno 2006

Il progettista dei lavori

 Architetto
CARAMATTI
Elena