

P.D.C. 44/09



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



Settore Urbanistica e S.U.A.P.

Spazio riservato al protocollo generale	Spazio riservato al protocollo del Settore prot. 205/09 del 9/12/2010						
<table border="1"><tr><td>COMUNE DI CARRARA</td><td>Cat.</td></tr><tr><td>19 DIC. 2010</td><td>1/3</td></tr><tr><td>Prot. n° 59600</td><td>Clas.</td></tr></table>	COMUNE DI CARRARA	Cat.	19 DIC. 2010	1/3	Prot. n° 59600	Clas.	ASSEGNATA AL RESPONSABILE SIG. <u>MAURVELLO</u> IL DIRIGENTE <u> </u>
COMUNE DI CARRARA	Cat.						
19 DIC. 2010	1/3						
Prot. n° 59600	Clas.						

COMUNICAZIONE DI FINE LAVORI

CERTIFICATO DI CONFORMITA'

ai sensi dell'art. 86 comma 1 legge regionale n. 1 del 03.01.2005 e art. 46 del R.E.C.

☒ Edilizia Privata

☐ Sportello Unico Attività Produttive (S.U.A.P.)

☒ Permesso di Costruire n°

44/09

rilasciato il 27/05/2009

ritirato il 30/06/2009

☐ Autorizzazione unica n°

rilasciata il

ritirata il

Responsabile del procedimento istruttorio è il Geom/Arch./Ing.

VENIERO MARINELLO

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

Il sottoscritto Sig. Marco Vernazza
nome cognome
Società AURORA S.r.l.
denominazione

nato a Viareggio Provincia LU il 2/6 - 0/9 - 1/9/6/5

residente in Camaione Provincia LU in via Del Secco

n. 100 C.A.P. 54041 telefono fax 0584.1989538

Nella sua qualità di titolare del sopraindicato titolo abilitativo, (e variante del 13/09/2010) riguardante l'immobile sito in Loc. Marina di Carrara Viale Monzoni, 21

Identificativi catastali	foglio <u>89</u>	particella <u>208</u> <u>762</u> <u>763</u> <u>766</u>	sub <u>1 e 2</u> <u>1÷11</u> <u>1÷10</u>
--------------------------	------------------	---	--

consapevole che le dichiarazioni false, la falsità negli atti e l'uso di atti falsi comportano l'applicazione delle sanzioni penali previste dall'art. 76 del D.P.R. 445/2000, dichiara che:

in data

0/7 - 0/7 - 2/0/0/9

i lavori hanno avuto inizio

in data

0/1 - 1/2 - 2/0/1/0

i lavori sono stati effettivamente ultimati

Per quanto disposto dalle normative vigenti in materia

ALLEGA

- ☒ **Certificato di conformità**, redatto da tecnico abilitato ai sensi dell'art. 86 comma 1 della L.R. 1/05, delle opere al progetto contenuto nel titolo abilitativo sopra identificato ed eventuali varianti (**sempre**);
- ☒ Ai sensi dell'art. 82 comma 9 della L.R. 1/2005, il **documento unico di regolarità contributiva (D.U.R.C.)** di cui all'art. 86 comma 10 del D. Lgs 10 settembre 2003 n. 276 o eventuale dichiarazione sostitutiva;
- ☒ **Visura aggiornata e planimetrie** relative all'avvenuta presentazione della variazione catastale conseguente alle opere realizzate ovvero dichiarazione a firma di tecnico abilitato che le stesse non hanno comportato modificazione del classamento o rendita;
- ☒ **attestato di qualificazione energetica** dell'edificio come realizzato, così come disposto dall'articolo 8 comma 2 del D. Lvo 19 agosto 2005 n.192 e s.m.i., asseverato da tecnico abilitato, o dichiarazione alternativa ;

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

Carrara _____, li

0	7
---	---

 -

1	2
---	---

 -

2	0	1	0
---	---	---	---

Proprietario
AUTENTICA S.r.l.
Gestioni Turistiche e Immobiliari
P.zza Carlo Marconi, 13
54016 Carrara (TS) - Carrara
C.F./P. IVA 01061630453



COMUNE DI CARRARA

Decorato di Medaglia d'Oro al Merito Civile

Settore Urbanistica & S.U.A.P.

CERTIFICATO DI CONFORMITA'

art. 86 comma 1 L.R.n. 1 del 03.01.2005 e dell'art. 46 del R.E.C.

Il sottoscritto Fabrizio Brozzi
nome *cognome*

nato a Carrara Provincia MS il 02/10/1972

Iscritto all'Ordine Professionale degli Architetti della Provincia MS al n. 430

con studio prof. in Carrara Provincia MS in via Loris Giorgi

n. 3 C.A.P. 54033 telefono 393.9211754 fax 0187.660603

e-mail Arch_brozzi@yahoo.it Codice Fiscale BRZFRZ72R02B832I

nella sua qualità di : Direttore dei lavori
specificare: direttore dei lavori, collaudatore, altro, ecc.

In relazione alla comunicazione di fine lavori, a cui viene allegata la presente, per incarico ricevuto da

Sig. Marco Vernazza
nome *cognome*

Società AURORA S.r.l.
denominazione

dopo aver confrontato lo stato dei luoghi con gli elaborati tecnici progettuali

ASSEVERA

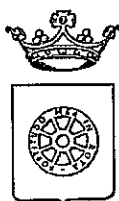
la conformità delle opere realizzate rispetto al progetto, alle sue eventuali varianti, ed alla relazione tecnica redatti per il conseguimento del sotto indicato titolo abilitativo :

☒ Permisso di costruire n° 44/09 del 27/05/2009 30/06/2009
☐ Autorizzazione unica n° del
☒ Variante del 13/09/2010 Variante del Variante del

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

Carrara , li 07 - 12 - 2010

Il Tecnico Incaricato
n. 430 Architetto BROZZI
Sezione
(Timbro e firma per testo e leggibile)



COMUNE DI CARRARA
SETTORE URBANISTICA e S.U.A.P



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

La sottoscritta AURORA S.r.l. – Gestioni turistiche e immobiliari - con sede in Marina di Carrara, via Gino Menconi, 13 c.a.p. 54033 (C.F./P. IVA: 01061630453), in qualità di intestataria dell'istanza volta ad ottenere permesso di costruire relativo a lavori di SOPRAELEVAZIONE FABBRICATO RESIDENZIALE esistente classificato -R4- e sito nel Comune di Carrara (MS) loc. Marina in Via Monzone, 21 distinto catastalmente al foglio n. 89 mappali n° 208 – 250 e il Sig. Fabrizio BROZZI nato a Carrara (MS) il 02/10/1972 residente a Carrara (MS) Via Bartolomeo Ordenez n° 64/3, con studio professionale in Carrara (MS) Via Bartolomeo Ordenez n° 64/3, iscritto all'ordine professionale degli Architetti della provincia di Massa Carrara con il n° 430, in qualità di progettista dell'intervento edilizio di cui sopra,

DICHIARANO

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

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

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

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

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

Carrara 04/03/2009

Firma del progettista
Fabrizio Brozzi
A/a

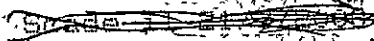
Firma dell'istanza
Aurora S.r.l.
Gestioni turistiche e immobiliari
P.zza Gino Menconi, 13
54033 MARINA DI CARRARA
C.F./P. IVA 01061630453

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

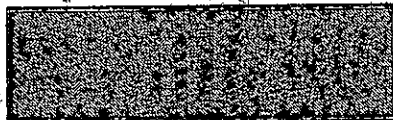


ISSA' PROROGATA AI SENSI
ART. 31 D.L. 25/08/2008 N° 11

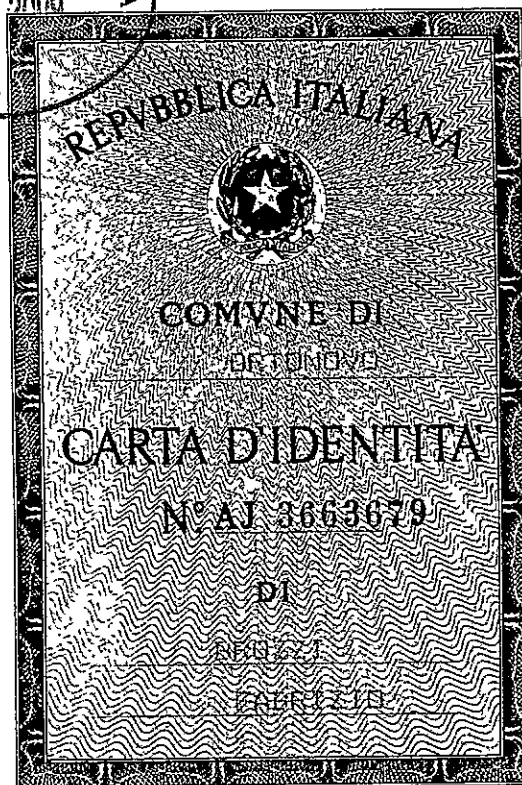
FINO AL 20/07/2013



AJ 3663679

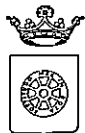


IPZS - OFFICINA C.V. - ROMA



Cognome	BROZZI
Nome	FABRIZIO
nato il	2/10/1972
(atto n.	404 I S. A/AV
a	CARRARA MS)
Cittadinanza	ITALIANA
Residenza	ORTONOVO
Via	LARGA 72
Stato civile	DI STATO LIBERO
Professione	ARCHITETTO
CONNOTATI E CONTRASSEGNI SALIENTI	
Statura	1.83
Capelli	CASTANI
Occhi	CASTANI
Segni particolari	=====

Firma del titolare	BOLLA' DONATO
ORTONOVO	22/07/2000
Impronta del dito indice sinistro	L SINDACO
Rag. Antonella	



COMUNE DI CARRARA

Decorato di Medaglia d'Oro al Merito Civile
Settore Urbanistica e UAP/Patrimonio e Demanio

Prov. 3289

54033

Alla Soc. AURORA srl
P.za G.Menconi n. 13
MARINA DI CARRARA

E, p.c.

Alla Soc. Imm.re LA ROSA
Via Tavoni 952
SAVIGNANO SUL PANARO – MO

In riferimento alla Sua richiesta avanzata con nota del 3/11/2010, visti gli atti d'ufficio, si rilascia il proprio nulla osta affinché la Società Immobiliare la Rosa, che legge per conoscenza, conceda fin d'ora la facoltà a codesta Società Aurora di poter utilizzare la strada esistente, che dovrà essere acquisita dal Comune, quale viabilità pubblica (distinta a catasto al fg. 89, mappale 726), quale accesso sia pedonale che carraio al compendio immobiliare sito in Marina di Carrara V.le Monzoni distinto al catasto con i mapp.li 766-765-764-763-762 del fg. 89.

Carrara 23 novembre 2010

Il Dirigente
(Claudio Bacicalupi)

Ritirole e m...

Olipo B...

23/11/2010

TANTO PREMESSO

Vista l'impossibilità da parte della scrivente Aurora S.r.l. di accedere legittimamente ai fondi di sua proprietà, per le motivazioni già citate in premessa, chiede al Comune di Carrara l'autorizzazione necessaria affinché l' "Immobiliare la Rosa S.r.l." possa concedere fin d'ora la facoltà alla scrivente "Aurora S.r.l." di poter utilizzare la strada quale accesso sia pedonale che carraio con qualsiasi mezzo alle sue proprietà, nell'attesa che il Comune di Carrara formalizzi l'acquisizione della strada medesima che sarà poi destinata a viabilità pubblica.

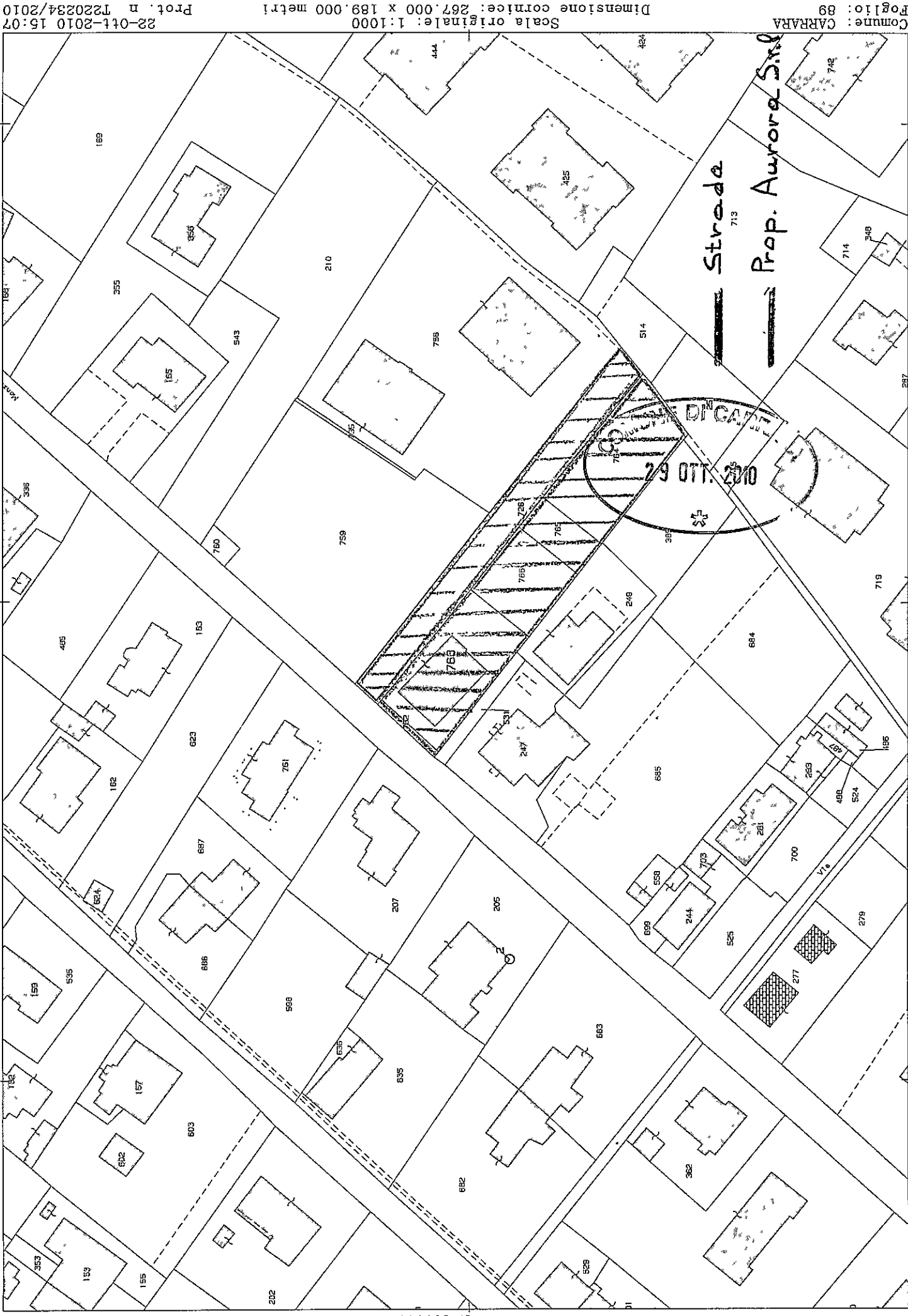
Per maggior chiarezza si allega estratto di mappa catastale con campiture colorate delimitanti le rispettive aree.

Certi della Vostra collaborazione rimaniamo in attesa di Vostra risposta.

Distinti saluti.

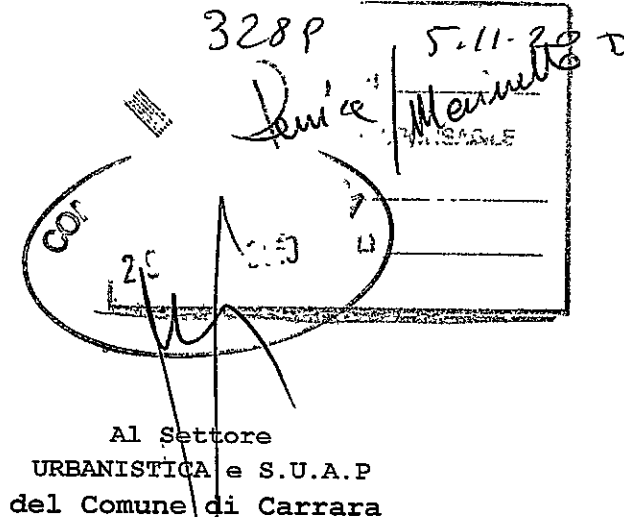
Carrara lì 29/10/2010


AURORA S.r.l.
Gestioni ~~Giuridiche~~ e Immobiliari
P.zza Gino Menconi, 13
54033 MARINA DI CARRARA
C.F./P. IVA 01061630453



AURORA S.R.L.
Piazza G. Menconi 13
54036 Marina di Carrara
P.Iva 01061630453

COMUNE E'
13 NOV. 2010
Prot. n. 52511



Oggetto: Richiesta di autorizzazione al passaggio su strada di prossima acquisizione da parte del Comune di Carrara

PREMESSO CHE

- La società AURORA S.r.l. con sede in Carrara, frazione Marina, Piazza G. Menconi n° 13, CAP 54036, Partita Iva: 01061630453, è proprietaria di un' edificio a destinazione residenziale con attigui n. 3 appezzamenti di terreno adibiti ad uso parcheggio (come da Permesso di Costruire n. 44/09 del 27/05/2009) siti in Viale Monzoni n. 21 e censiti al Catasto del Comune di Carrara al Fg. 89 - Particelle 762,763,766,765,764;
- I suddetti beni immobili confinano con la nuova strada realizzata dall'Immobiliare La Rosa S.r.l. in forza della convenzione stipulata dalla società stessa con il Comune di Carrara in data 11/07/2007 dal notaio dott. Tommaso de Luca[™] Repertorio n. 8637 Raccolta n. 4286; identificata al catasto del Comune di Carrara al fg.89 - Particella 726;
- Attualmente, l'unico accesso alle proprietà in oggetto della Società AURORA S.r.l. avviene per mezzo della strada sopra descritta, la quale sempre in virtù della sopracitata convenzione prossimamente dovrà essere acquisita dal Comune di Carrara per essere destinata a viabilità pubblica, ma ad oggi sebbene i lavori relativi ai fabbricati realizzati dall'Immobiliare La Rosa S.r.l. sono terminati la strada è formalmente ancora in proprietà dell'Immobiliare La Rosa S.r.l. stessa;

FASCICOLO CON LE CARATTERISTICHE DELL'OPERA

(ai fini della prevenzione e della protezione dai rischi di cui all'art.4 –comma 1-leff.b del D.Lgs. n.494 del 14-8-1996)

I. Introduzione

Il fascicolo predisposto la prima volta a cura del coordinatore per la progettazione, è eventualmente modificato nella fase esecutiva in funzione dell'evoluzione dei lavori ed è aggiornato a cura del committente a seguito delle modifiche intervenute in un'opera nel corso della sua esistenza. Per interventi su opere esistenti già dotate di fascicolo e che richiedono la designazione dei coordinatori, l'aggiornamento del fascicolo è predisposto a cura del coordinatore per la progettazione.

Per le opere di cui al D Lgs. n. 163 del 12 aprile 2006 e successive modifiche, il fascicolo tiene conto del piano di manutenzione dell'opera e delle sue parti, di cui all'articolo 40 del Decreto del Presidente della Repubblica 21 dicembre 1999, n. 554.

Il fascicolo accompagna l'opera per tutta la sua durata di vita.

II. Contenuti

Il fascicolo comprende tre capitoli:

CAPITOLO I – la descrizione sintetica dell'opera e l'indicazione dei soggetti coinvolti (scheda I)

CAPITOLO II – l'individuazione dei rischi, delle misure preventive e protettive in dotazione dell'opera e di quelle ausiliarie, per gli interventi successivi prevedibili sull'opera, quali le manutenzioni ordinarie e straordinarie, nonché per gli altri interventi successivi già previsti o programmati (schede II-1, II-2 e II-3).

Le misure preventive e protettive in dotazione dell'opera sono le misure preventive e protettive incorporate nell'opera o a servizio della stessa, per la tutela della sicurezza e della salute dei lavoratori incaricati di eseguire i lavori successivi sull'opera.

Le misure preventive e protettive ausiliarie sono, invece, le altre misure preventive e protettive la cui adozione è richiesta ai datori di lavoro delle imprese esecutrici ed ai lavoratori autonomi incaricati di eseguire i lavori successivi sull'opera.

Al fine di definire le misure preventive e protettive in dotazione dell'opera e quelle ausiliarie, devono essere presi in considerazione almeno i seguenti elementi:

- a) accessi ai luoghi di lavoro;
- b) sicurezza dei luoghi di lavoro,
- c) impianti di alimentazione e di scarico;
- d) approvvigionamento e movimentazione materiali;
- e) approvvigionamento e movimentazione attrezzature;
- f) igiene sul lavoro,
- g) interferenze e protezione dei terzi.

Il fascicolo fornisce, inoltre, le informazioni sulle misure preventive e protettive in dotazione dell'opera, necessarie per pianificarne la realizzazione in condizioni di sicurezza, nonché le informazioni riguardanti le modalità operative da adottare per:

- a) utilizzare le stesse in completa sicurezza;
- b) mantenerle in piena funzionalità nel tempo, individuandone in particolare le verifiche, gli interventi manutentivi necessari e la loro periodicità.

CAPITOLO III - i riferimenti alla documentazione di supporto esistente (schede III-1, III-2 e III-3)

Lavori appaltati	Realizzazione di struttura in c.a. e murature
------------------	---

CAPITOLO II

Individuazione dei rischi, delle misure preventive e protettive in dotazione dell'opera e di quelle ausiliarie

1. Per la realizzazione di questa parte di fascicolo sono utilizzate come riferimento le successive schede, che sono sottoscritte dal soggetto responsabile della sua compilazione.

2.1 La scheda II-1 è redatta per ciascuna tipologia di lavori prevedibile, prevista o programmata sull'opera, descrive i rischi individuati e, sulla base dell'analisi di ciascun punto critico (accessi ai luoghi di lavoro, sicurezza dei luoghi di lavoro, ecc.), indica le misure preventive e protettive in dotazione dell'opera e quelle ausiliarie. Tale scheda è corredata, quando necessario, con tavole allegate, contenenti le informazioni utili per la miglior comprensione delle misure preventive e protettive in dotazione dell'opera ed indicanti le scelte progettuali effettuate allo scopo, come la portanza e la resistenza di solai e strutture, nonché il percorso e l'ubicazione di impianti e sottoservizi; qualora la complessità dell'opera lo richieda, le suddette tavole sono corredate da immagini, foto o altri documenti utili ad illustrare le soluzioni individuate.

2.2 La scheda II-2 è identica alla scheda II-1 ed è utilizzata per eventualmente adeguare il fascicolo in fase di esecuzione dei lavori ed ogniqualvolta sia necessario a seguito delle modifiche intervenute in un'opera nel corso della sua esistenza. Tale scheda sostituisce la scheda II-1, la quale è comunque conservata fino all'ultimazione dei lavori.

2.3 La scheda II-3 indica, per ciascuna misura preventiva e protettiva in dotazione dell'opera, le informazioni necessarie per pianificarne la realizzazione in condizioni di sicurezza, nonché consentire il loro utilizzo in completa sicurezza e permettere al committente il controllo della loro efficienza.

Tipologia dei lavori

Interventi sulla copertura

Tipo di intervento

Rischi individuati

Manutenzione

Cadute dall'alto

Informazioni per imprese esecutrici e lavoratori autonomi sulle caratteristiche tecniche dell'opera progettata e del luogo di lavoro

Accesso da lucernaio posto nelle mansarde appartamenti. Esistenza linea vita

Misure preventive e protettive in dotazione dell'opera

Misure preventive e protettive ausiliarie

Accessi ai luoghi di lavoro

Da lucernai

Linea vita

Sicurezza dei luoghi di lavoro

Impianti di alimentazione e di scarico

Approvvigionamento e movimentazione materiali

Approvvigionamento e movimentazione attrezzature

Igiene sul lavoro

Interferenze e protezione terzi

Eventuale presenza di occupanti alloggio

Tavole allegate

Scheda II-2

Adeguamento delle misure preventive e protettive in dotazione dell'opera ed ausiliarie

CODICE SCHEDA 2

Tipologia dei lavori
Manutenzione facciate

Tipo di intervento

Rischi individuati

manutenzione

Cadute dall'alto

Informazioni per imprese esecutrici e lavoratori autonomi sulle caratteristiche tecniche dell'opera progettata e del luogo di lavoro

Utilizzo di ponteggi mobili

Punti critici
Accessi ai luoghi di lavoro

Misure preventive e protettive in dotazione dell'opera
Perimetro facciata

Misure preventive e protettive ausiliarie
ponteggi

Sicurezza dei luoghi di lavoro

Impianti di alimentazione e di scarico
Approvvigionamento e movimentazione materiali
Approvvigionamento e movimentazione attrezzature
Igiene sul lavoro

Interferenze e protezione terzi

Tavole allegate

Scheda II-3

Informazioni sulle misure preventive e protettive in dotazione dell'opera necessarie per pianificarne la realizzazione in condizioni di sicurezza e modalità di utilizzo e di controllo dell'efficienza delle stesse

CODICE SCHEDA

Misure preventive e protettive in dotazione dell'opera previste

Informazioni necessarie per pianificarne la realizzazione in sicurezza

Modalità di utilizzo in condizioni di sicurezza

Verifiche e controlli da effettuare

Interventi di manutenzione da effettuare

Periodicità

Utilizzo della stessa secondo norme
ancoraggio a vita
DPI per linea

Linea vita

CAPITOLO III***Indicazioni per la definizione dei riferimenti della documentazione di supporto esistente***

1. All'interno del fascicolo sono indicate le informazioni utili al reperimento dei documenti tecnici dell'opera che risultano di particolare utilità ai fini della sicurezza, per ogni intervento successivo sull'opera, siano essi elaborati progettuali, indagini specifiche o semplici informazioni; tali documenti riguardano:

- a) il contesto in cui è collocata;
- b) la struttura architettonica e statica;
- c) gli impianti installati.

2. Qualora l'opera sia in possesso di uno specifico libretto di manutenzione contenente i documenti sopra citati ad esso si rimanda per i riferimenti di cui sopra.

3. Per la realizzazione di questa parte di fascicolo sono utilizzate come riferimento le successive schede, che sono sottoscritte dal soggetto responsabile della sua compilazione.

Elenco e collocazione degli elaborati tecnici relativi all'opera nel proprio contesto

Elenco degli elaborati tecnici relativi all'opera nel proprio contesto	Nominativo e recapito dei soggetti che hanno prelavorato gli elaborati tecnici	Data del documento	Collocazione degli elaborati tecnici	Note
---	---	-----------------------	---	------

Nominativo e recapito dei soggetti che hanno predisposto gli elaborati tecnici
Nominativo: Dott. Ing. Giuseppe Fruzzetti
indirizzo: Via Cavouri, 17 – 54033 Carrara (MS)
telefono: 0585 777977

Nominativo: Perito tecnico Paolo Favret
indirizzo: Via Aurelia Nord, 78 - 55045 Pietrasanta
(LU)
telefono: 0584 70053

Nominativo: Perito tecnico Andrea Guastini
indirizzo:
telefono:

Nominativo: Studio Jacopo Del Carlo
indirizzo: via Marco Polo, 139 – 55049 Viareggio
(LU)
telefono: 0584 361471

Nominativo:

telefono:

indirizzo:

Nominativo:

telefono: _____

indirizzo:

telefono:

Scheda III-2

Elenco e collocazione degli elaborati tecnici relativi alla struttura architettonica e statica dell'opera

Elaborati tecnici per lavori di ristrutturazione con sopraelevazione (ru2) – p. di costruire n. 44/09 del 27/05/2009 Codice scheda

Elenco degli elaborati tecnici relativi alla struttura architettonica e statica dell'opera	Nominativo e recapito dei soggetti che hanno predisposto gli elaborati tecnici	Data del documento	Collocazione degli elaborati tecnici	Note
<i>Elaborati architettonici</i>	Nominativo: arch. Fabrizio Brozzi indirizzo: Via L. Giorgi, 3 – 54033 Carrara (MS) telefono: 393 9211754			
<i>Calcoli struttura in c.a.</i>	Nominativo: Dott. Ing. Giuseppe Fruzzetti indirizzo: Via Cavour, 17 – 54033 Carrara (MS) telefono: 0585 777977			
	Nominativo: indirizzo:			
	telefono:			
	Nominativo:			
	indirizzo:			
	telefono:			
	Nominativo:			
	indirizzo:			
	telefono:			
	Nominativo:			
	indirizzo:			
	telefono:			
	Nominativo:			
	indirizzo:			
	telefono:			

ATTESTATO DI CERTIFICAZIONE ENERGETICA

Edifici residenziali

COMUNE DI CARRARA
17 DIC. 2010

1. INFORMAZIONI GENERALI ⁽¹⁾

Codice Certificato	2010_10_14-01008480459-030	Validità	14/10/2020
Riferimenti catastali	Foglio: 89 - Mappale: 763-766 - Subalterno: 4		
Indirizzo edificio	VIALE MONZONI, 21 MARINA DI CARRARA		
Nuova costruzione	☒	Passaggio di proprietà	☐
		Riqualificazione energetica	☐
Proprietà	AURORA S.R.L.	Telefono	
Indirizzo	P.ZZA GINO MENCONI 13 CARRARA MS	E-mail	

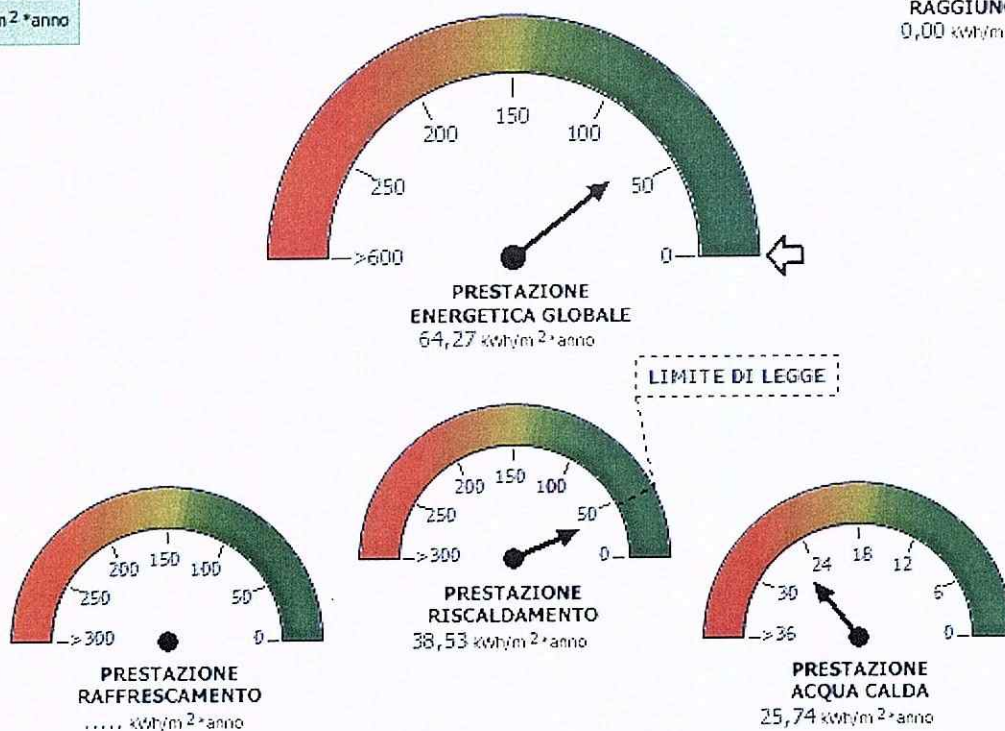
2. CLASSE ENERGETICA GLOBALE DELL'EDIFICIO

Edificio di classe : **D**

3. GRAFICO DELLE PRESTAZIONI ENERGETICHE GLOBALE E PARZIALI ⁽²⁾

EMISSIONI DI CO₂
13 kgCO₂/m²·anno

PRESTAZIONE ENERGETICA
RAGGIUNGIBILE
0,00 kWh/m²·anno



4. QUALITA' INVOLUCRO (RAFFRESCAMENTO) ⁽³⁾

☐ I

☒ II

☐ III

☐ IV

☐ V

5. METODOLOGIA DI CALCOLO ADOTTATA ⁽⁴⁾

UNI/TS 11300-1, UNI/TS 11300-2 e norme correlate

6. RACCOMANDAZIONI ⁽⁵⁾

Interventi	Prestazione Energetica/Classe a valle del singolo intervento	Tempo di ritorno (anni)
1) <i>INSTALLAZIONE PANNELLO SOLARE A CIRCOLAZIONE NATURALE</i>	54/C	15
2)		0
3)		0
4)		0
5)		0

PRESTAZIONE ENERGETICA RAGGIUNGIBILE ⁽²⁾	0 kWh/ m ² anno	0 (<10 anni)
---	----------------------------	--------------

7. CLASSIFICAZIONE ENERGETICA GLOBALE DELL'EDIFICIO ⁽⁶⁾

SERVIZI ENERGETICI INCLUSI NELLA CLASSIFICAZIONE	Riscaldamento	☒	Raffrescamento	☐	Acqua calda sanitaria	☒



8. DATI PRESTAZIONI ENERGETICHE PARZIALI

8.1 RAFFRESCAMENTO (*)		8.2 RISCALDAMENTO		8.3 ACQUA CALDA SANITARIA	
Indice energia primaria (EPe)		Indice energia primaria (EPi)	38,53	Indice energia primaria (EPacs)	25,74
Indice energia primaria limite di legge		Indice en. primaria limite di legge (d.lgs. 192/05)	44,82		
Indice involucro (EPe,invol)	11,51	Indice involucro (EPi,invol)	31,27	Fonti rinnovabili	0,00
Rendimento impianto		Rendimento medio stagionale impianto (ηg)	81,2		
Fonti rinnovabili		Fonti rinnovabili	0,00		

9. NOTE

(interventi di manutenzione edile ed impiantistica, energeticamente significativi, realizzati nella vita dell'edificio, sistemi gestionali in essere, . . .)

10. EDIFICIO

Tipologia edilizia	PALAZZINA MULTIFAMILIARE			Foto dell'edificio (non obbligatoria)
Tipologia costruttiva	Telaio in calcestruzzo armato			
Anno di costruzione	2010	Numero di appartamenti	1	
Volume lordo riscaldato V (m³)	261,43	Superficie utile (m²)	68,85	
Superficie disperdente S (m²)	126,82	Zona climatica/GG	D / 1601	
Rapporto S/V	0,485	Destinazione d'uso	E.1 (1)	

11. IMPIANTI ⁽⁷⁾

Riscaldamento	Anno di installazione	2010	Tipologia	Caldaia a condensazione
	Potenza nominale (kW)	34,3	Combustibile	Metano
Acqua calda sanitaria	Anno di installazione	2010	Tipologia	Caldaia a condensazione
	Potenza nominale (kW)	34,3	Combustibile	Metano
Raffrescamento	Anno di installazione	0	Tipologia	
	Potenza nominale (kW)	0	Combustibile	
Fonti rinnovabili	Anno di installazione	0	Tipologia	
	Energia annuale prodotta (kWh _t)	0		

12. PROGETTAZIONE

Progettista/i architettonico	Arch . Brozzi Fabrizio Ordine Architetti MS n°430		
Indirizzo		Telefono/e-mail	
Progettista/i impianti	P.I. Andrea Guastini Albo Periti Ind. N°179		
Indirizzo	Via Fivizzano 54 - Cararra	Telefono/e-mail	

13. COSTRUZIONE

Costruttore	AURORA S.R.L. - P.I. 01061630453		
Indirizzo	P.ZZA GINO MENCONI 13 CARRARA MS	Telefono/e-mail	
Direttore/i lavori	Arch . Brozzi Fabrizio Ordine Architetti MS n°430		
Indirizzo		Telefono/e-mail	

14. SOGGETTO CERTIFICATORE			
Ente/Organismo pubblico	Tecnico abilitato ☒	Energy Manager	Organismo/Società
Nome e cognome / Denominazione	Drandi Lucia		
Indirizzo	Via Romagnano 78 54100 Massa MS	Telefono/e-mail	luciadrandi@virgilio.it
Titolo	Ordine/Iscrizione	Ingegneri di MS / 554	
Dichiarazione di indipendenza ⁽⁸⁾	Il sottoscritto, consapevole delle responsabilità penali per false attestazioni, ai fini di assicurare indipendenza ed imparzialità di giudizio, dichiara l'assenza del conflitto di interessi ai sensi del comma 3 dell'Allegato III del Decreto Legislativo 30 maggio 2008, n. 115.		
Informazioni aggiuntive			

15. SOPRALLUOGHI

16. DATI DI INGRESSO	
☒ Progetto energetico	Rilievo sull'edificio
Provenienza e responsabilità	ARCH. BROZZI FABRIZIO - P.I. ANDREA GUASTINI

17. SOFTWARE			
Denominazione	EC601 versione 7	Produttore	Edilclima s.r.l.
Dichiarazione di rispondenza e garanzia di scostamento massimo dei risultati conseguiti inferiore al +/- 5% rispetto ai valori della metodologia di calcolo di riferimento nazionale (UNI/TS 11300) fornito dal C.T.I. (Comitato Termotecnico Italiano).			
Certificato n. 002 rilasciato dal C.T.I. (Comitato Termotecnico Italiano) il 23 luglio 2009			

Data emissione

12/10/2010



ATTESTATO DI CERTIFICAZIONE ENERGETICA

Edifici residenziali

COMUNE DI CARRARA
17 DIC. 2010

1. INFORMAZIONI GENERALI ⁽¹⁾

Codice Certificato	2010_10_14-01008480459-032	Validità	14/10/2020
Riferimenti catastali	Foglio: 89 - Mappale: 763-766 - Subalterno: 2		
Indirizzo edificio	VIALE MONZONI, 21 MARINA DI CARRARA		
Nuova costruzione	☒	Passaggio di proprietà	☐
		Riqualificazione energetica	☐
Proprietà	AURORA S.R.L.	Telefono	
Indirizzo	P.ZZA GINO MENCONI 13 CARRARA MS	E-mail	

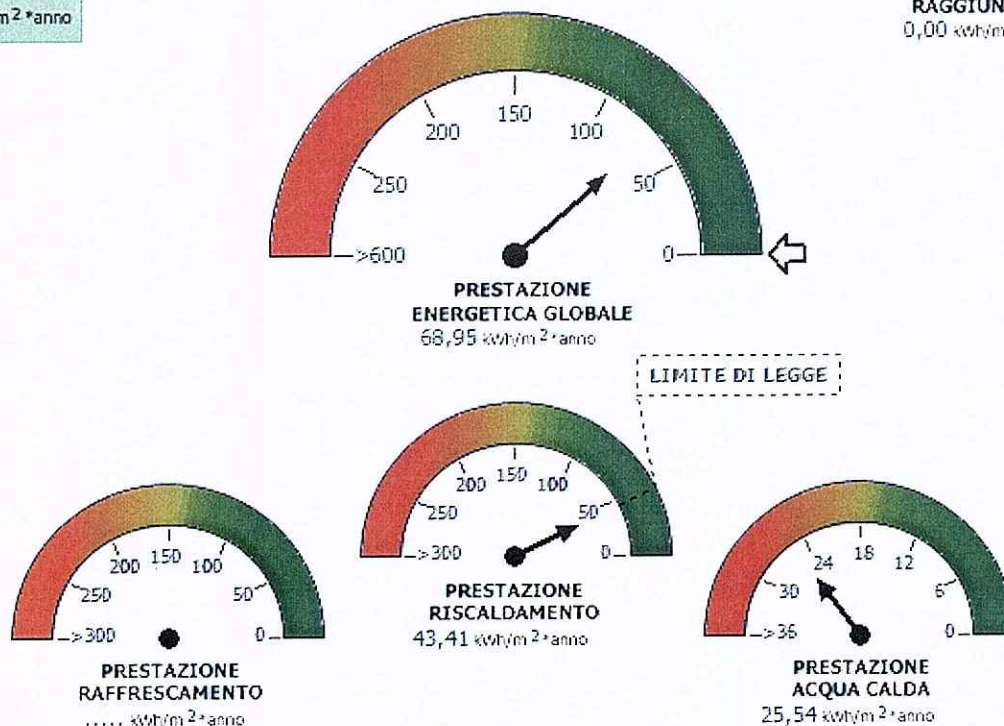
2. CLASSE ENERGETICA GLOBALE DELL'EDIFICIO

Edificio di classe : **D**

3. GRAFICO DELLE PRESTAZIONI ENERGETICHE GLOBALE E PARZIALI ⁽²⁾

EMISSIONI DI CO₂
14kgCO₂/m²*anno

PRESTAZIONE ENERGETICA
RAGGIUNGIBILE
0,00 kWh/m²*anno



4. QUALITA' INVOLUCRO (RAFFRESCAMENTO) ⁽³⁾

☐ I

☒ II

☐ III

☐ IV

☐ V

5. METODOLOGIA DI CALCOLO ADOTTATA ⁽⁴⁾

UNI/TS 11300-1, UNI/TS 11300-2 e norme correlate

6. RACCOMANDAZIONI ⁽⁵⁾

Interventi	Prestazione Energetica/Classe a valle del singolo intervento	Tempo di ritorno (anni)
1) INSTALLAZIONE PANNELLO SOLARE A CIRCOLAZIONE NATURALE	58/C	15
2)		0
3)		0
4)		0
5)		0

PRESTAZIONE ENERGETICA RAGGIUNGIBILE ⁽²⁾	0 kWh/ m ² anno	0 (<10 anni)
--	----------------------------	--------------

7. CLASSIFICAZIONE ENERGETICA GLOBALE DELL'EDIFICIO ⁽⁶⁾

SERVIZI ENERGETICI INCLUSI NELLA CLASSIFICAZIONE	Riscaldamento ☒	Raffrescamento ☐	Acqua calda sanitaria ☒
---	---	---	---



8. DATI PRESTAZIONI ENERGETICHE PARZIALI

8.1 RAFFRESCAMENTO (*)		8.2 RISCALDAMENTO		8.3 ACQUA CALDA SANITARIA	
Indice energia primaria (EPe)		Indice energia primaria (EPi)	43,41	Indice energia primaria (EPacs)	25,54
Indice energia primaria limite di legge		Indice en. primaria limite di legge (d.lgs. 192/05)	44,15		
Indice involucro (EPe,invol)	11,61	Indice involucro (EPi,invol)	35,81	Fonti rinnovabili	0,00
Rendimento impianto		Rendimento medio stagionale impianto (ηg)	82,5		
Fonti rinnovabili		Fonti rinnovabili	0,00		

9. NOTE

(interventi di manutenzione edile ed impiantistica, energeticamente significativi, realizzati nella vita dell'edificio, sistemi gestionali in essere, ..)

10. EDIFICIO

Tipologia edilizia	PALAZZINA MULTIFAMILIARE			Foto dell'edificio (non obbligatoria)
Tipologia costruttiva	Telaio in calcestruzzo armato			
Anno di costruzione	2010	Numero di appartamenti	1	
Volume lordo riscaldato V (m³)	261,51	Superficie utile (m²)	68,59	
Superficie disperdente S (m²)	124,35	Zona climatica/GG	D / 1601	
Rapporto S/V	0,476	Destinazione d'uso	E.1 (1)	

11. IMPIANTI ⁽⁷⁾

Riscaldamento	Anno di installazione	2010	Tipologia	Caldaia a condensazione
	Potenza nominale (kW)	34,3	Combustibile	Metano
Acqua calda sanitaria	Anno di installazione	2010	Tipologia	Caldaia a condensazione
	Potenza nominale (kW)	34,3	Combustibile	Metano
Raffrescamento	Anno di installazione	0	Tipologia	
	Potenza nominale (kW)	0	Combustibile	
Fonti rinnovabili	Anno di installazione	0	Tipologia	
	Energia annuale prodotta (kWh _e)	0		

12. PROGETTAZIONE

Progettista/i architettonico	Arch . Brozzi Fabrizio Ordine Architetti MS n°430		
Indirizzo		Telefono/e-mail	
Progettista/i impianti	P.I. Andrea Guastini Albo Periti Ind. N°179		
Indirizzo	Via Fivizzano 54 - Cararra	Telefono/e-mail	

13. COSTRUZIONE

Costruttore	AURORA S.R.L. - P.I. 01061630453		
Indirizzo	P.ZZA GINO MENCONI 13 CARRARA MS	Telefono/e-mail	
Direttore/i lavori	Arch . Brozzi Fabrizio Ordine Architetti MS n°430		
Indirizzo		Telefono/e-mail	

14. SOGGETTO CERTIFICATORE

Ente/Organismo pubblico	Tecnico abilitato ☒	Energy Manager	Organismo/Società
Nome e cognome / Denominazione	Drandi Lucia		
Indirizzo	Via Romagnano 78 54100 Massa MS	Telefono/e-mail	luciadrandi@virgilio.it
Titolo	-	Ordine/Iscrizione	Ingegneri di MS / 554
Dichiarazione di indipendenza ⁽⁸⁾	Il sottoscritto, consapevole delle responsabilità penali per false attestazioni, ai fini di assicurare indipendenza ed imparzialità di giudizio, dichiara l'assenza del conflitto di interessi ai sensi del comma 3 dell'Allegato III del Decreto Legislativo 30 maggio 2008, n. 115.		
Informazioni aggiuntive			

15. SOPRALLUOGHI

--

16. DATI DI INGRESSO

☒ Progetto energetico	Rilievo sull'edificio
Provenienza e responsabilità	ARCH. BROZZI FABRIZIO - P.I. ANDREA GUASTINI

17. SOFTWARE

Denominazione	EC601 versione 7	Produttore	Edilclima s.r.l.
Dichiarazione di rispondenza e garanzia di scostamento massimo dei risultati conseguiti inferiore al +/- 5% rispetto ai valori della metodologia di calcolo di riferimento nazionale (UNI/TS 11300) fornito dal C.T.I. (Comitato Termotecnico Italiano).			
Certificato n. 002 rilasciato dal C.T.I. (Comitato Termotecnico Italiano) il 23 luglio 2009			

Data emissione

12/10/2010

ATTESTATO DI CERTIFICAZIONE ENERGETICA

Edifici residenziali

COMUNE DI CARRARA
17 DIC. 2010

1. INFORMAZIONI GENERALI ⁽¹⁾

Codice Certificato	2010_10_14-01008480459-031	Validità	14/10/2020
Riferimenti catastali	Foglio: 89 - Mappale: 763-766 - Subalterno: 1		
Indirizzo edificio	VIALE MONZONI, 21 MARINA DI CARRARA		
Nuova costruzione	☒	Passaggio di proprietà	☐
		Riqualificazione energetica	☐
Proprietà	AURORA S.R.L.	Telefono	
Indirizzo	P.ZZA GINO MENCONI 13 CARRARA MS	E-mail	

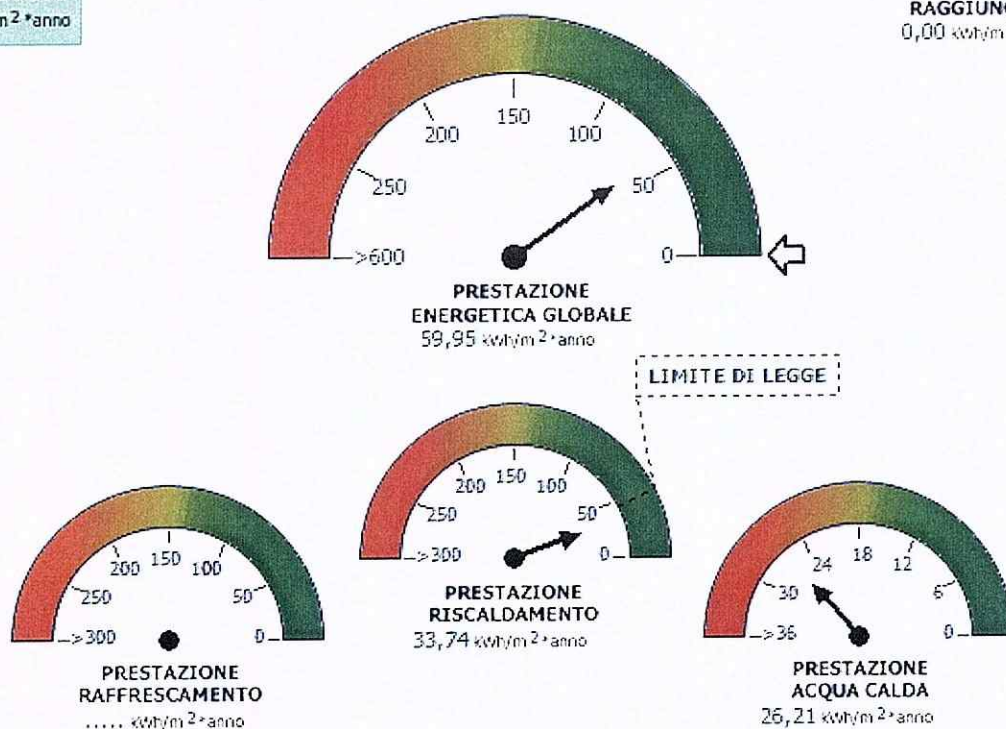
2. CLASSE ENERGETICA GLOBALE DELL'EDIFICIO

Edificio di classe : **C**

3. GRAFICO DELLE PRESTAZIONI ENERGETICHE GLOBALE E PARZIALI ⁽²⁾

EMISSIONI DI CO₂
12kgCO₂/m²*anno

PRESTAZIONE ENERGETICA
RAGGIUNGIBILE
0,00 kWh/m²*anno



4. QUALITA' INVOLUCRO (RAFFRESCAMENTO) ⁽³⁾

☐ I

☒ II

☐ III

☐ IV

☐ V

5. METODOLOGIA DI CALCOLO ADOTTATA ⁽⁴⁾

UNI/TS 11300-1, UNI/TS 11300-2 e norme correlate

Sub: 1

6. RACCOMANDAZIONI ⁽⁵⁾

Interventi	Prestazione Energetica/Classe a valle del singolo intervento	Tempo di ritorno (anni)
1) INSTALLAZIONE PANNELLO SOLARE A CIRCOLAZIONE NATURALE	49/C	15
2)		0
3)		0
4)		0
5)		0

PRESTAZIONE ENERGETICA RAGGIUNGIBILE ⁽²⁾	0 kWh/ m ² anno	0 (<10 anni)
---	----------------------------	--------------

7. CLASSIFICAZIONE ENERGETICA GLOBALE DELL'EDIFICIO ⁽⁶⁾

SERVIZI ENERGETICI INCLUSI NELLA CLASSIFICAZIONE	Riscaldamento	Raffrescamento	Acqua calda sanitaria
	☒	☐	☒



8. DATI PRESTAZIONI ENERGETICHE PARZIALI

8.1 RAFFRESCAMENTO (*)		8.2 RISCALDAMENTO		8.3 ACQUA CALDA SANITARIA	
Indice energia primaria (EPe)		Indice energia primaria (EPi)	33,74	Indice energia primaria (EPacs)	26,21
Indice energia primaria limite di legge		Indice en. primaria limite di legge (d.lgs. 192/05)	44,20		
Indice involucro (EPe,invol)	12,70	Indice involucro (EPi,invol)	26,86	Fonti rinnovabili	0,00
Rendimento impianto		Rendimento medio stagionale impianto (ηg)	79,6		
Fonti rinnovabili		Fonti rinnovabili	0,00		

9. NOTE

(interventi di manutenzione edile ed impiantistica, energeticamente significativi, realizzati nella vita dell'edificio, sistemi gestionali in essere, . . .)

10. EDIFICIO

Tipologia edilizia	PALAZZINA MULTIFAMILIARE			Foto dell'edificio (non obbligatoria)
Tipologia costruttiva	Telaio in calcestruzzo armato			
Anno di costruzione	2010	Numero di appartamenti	1	
Volume lordo riscaldato V (m³)	261,8	Superficie utile (m²)	68,62	
Superficie disperdente S (m²)	124,66	Zona climatica/GG	D / 1601	
Rapporto S/V	0,476	Destinazione d'uso	E.1 (1)	

11. IMPIANTI ⁽⁷⁾

Riscaldamento	Anno di installazione	2010	Tipologia	Caldaia a condensazione
	Potenza nominale (kW)	34,3	Combustibile	Metano
Acqua calda sanitaria	Anno di installazione	2010	Tipologia	Caldaia a condensazione
	Potenza nominale (kW)	34,3	Combustibile	Metano
Raffrescamento	Anno di installazione	0	Tipologia	
	Potenza nominale (kW)	0	Combustibile	
Fonti rinnovabili	Anno di installazione	0	Tipologia	
	Energia annuale prodotta (kWh _e)	0		

12. PROGETTAZIONE

Progettista/i architettonico	Arch . Brozzi Fabrizio Ordine Architetti MS n°430		
Indirizzo		Telefono/e-mail	
Progettista/i impianti	P.I. Andrea Guastini Albo Periti Ind. N°179		
Indirizzo	Via Fivizzano 54 - Carrara	Telefono/e-mail	

13. COSTRUZIONE

Costruttore	AURORA S.R.L. - P.I. 01061630453		
Indirizzo	P.ZZA GINO MENCONI 13 CARRARA MS	Telefono/e-mail	
Direttore/i lavori	Arch . Brozzi Fabrizio Ordine Architetti MS n°430		
Indirizzo		Telefono/e-mail	

14. SOGGETTO CERTIFICATORE

Ente/Organismo pubblico	Tecnico abilitato ☒	Energy Manager	Organismo/Società
Nome e cognome / Denominazione	Drandi Lucia		
Indirizzo	Via Romagnano 78 54100 Massa MS	Telefono/e-mail	luciadrandi@virgilio.it
Titolo	-	Ordine/Iscrizione	Ingegneri di MS / 554
Dichiarazione di indipendenza ⁽⁸⁾	Il sottoscritto, consapevole delle responsabilità penali per false attestazioni, ai fini di assicurare indipendenza ed imparzialità di giudizio, dichiara l'assenza del conflitto di interessi ai sensi del comma 3 dell'Allegato III del Decreto Legislativo 30 maggio 2008, n. 115.		
Informazioni aggiuntive			

15. SOPRALLUOGHI

--

16. DATI DI INGRESSO

☒ Progetto energetico	Rilievo sull'edificio
Provenienza e responsabilità	ARCH. BROZZI FABRIZIO - P.I. ANDREA GUASTINI

17. SOFTWARE

Denominazione	EC601 versione 7	Produttore	Edilclima s.r.l.
Dichiarazione di rispondenza e garanzia di scostamento massimo dei risultati conseguiti inferiore al +/- 5% rispetto ai valori della metodologia di calcolo di riferimento nazionale (UNI/TS 11300) fornito dal C.T.I. (Comitato Termotecnico Italiano).			
Certificato n. 002 rilasciato dal C.T.I. (Comitato Termotecnico Italiano) il 23 luglio 2009			

Data emissione

12/10/2010

ATTESTATO DI CERTIFICAZIONE ENERGETICA

Edifici residenziali

COMUNE DI CARRARA
17 DIC. 2010

1. INFORMAZIONI GENERALI ⁽¹⁾

Codice Certificato	2010_10_14-01008480459-029	Validità	14/10/2020
Riferimenti catastali	Foglio: 89 - Mappale: 763-766 - Subalterno: 3		
Indirizzo edificio	VIALE MONZONI, 21 MARINA DI CARRARA		
Nuova costruzione	☒	Passaggio di proprietà	☐
		Riqualficazione energetica	☐
Proprietà	AURORA S.R.L.	Telefono	
Indirizzo	P.ZZA GINO MENCONI 13 CARRARA MS	E-mail	

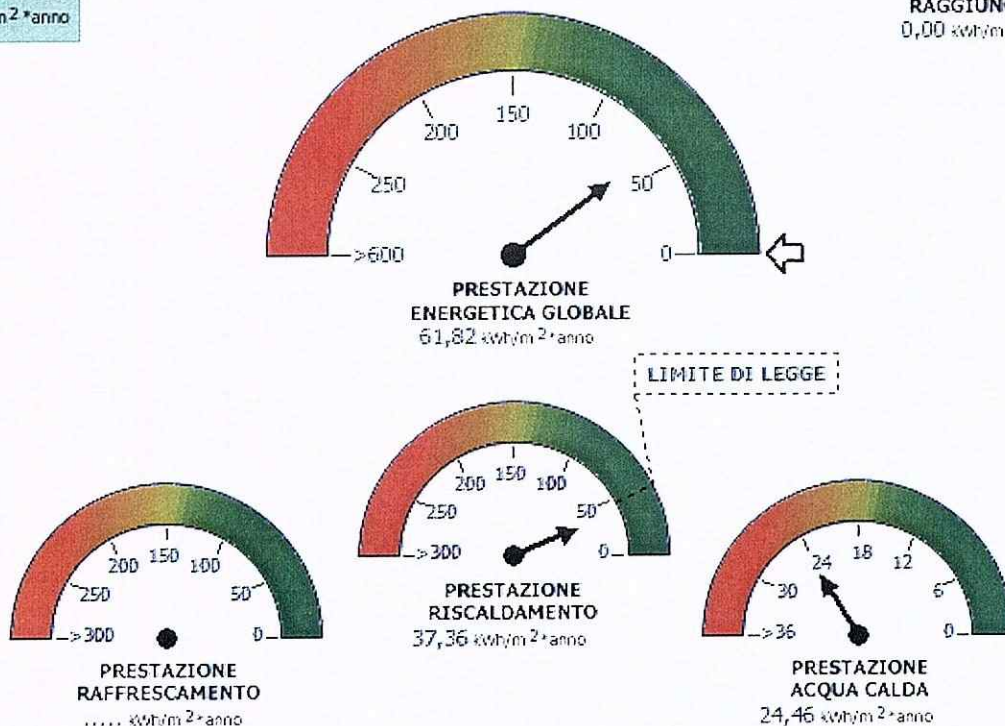
2. CLASSE ENERGETICA GLOBALE DELL'EDIFICIO

Edificio di classe : **C**

3. GRAFICO DELLE PRESTAZIONI ENERGETICHE GLOBALE E PARZIALI ⁽²⁾

EMISSIONI DI CO₂
12 kgCO₂/m² *anno

PRESTAZIONE ENERGETICA
RAGGIUNGIBILE
0,00 kWh/m² *anno



4. QUALITA' INVOLUCRO (RAFFRESCAMENTO) ⁽³⁾

☐ I

☒ II

☐ III

☐ IV

☐ V

5. METODOLOGIA DI CALCOLO ADOTTATA ⁽⁴⁾

UNI/TS 11300-1, UNI/TS 11300-2 e norme correlate

6. RACCOMANDAZIONI ⁽⁵⁾

Interventi	Prestazione Energetica/Classe a valle del singolo intervento	Tempo di ritorno (anni)
1) INSTALLAZIONE PANNELLO SOLARE A CIRCOLAZIONE NATURALE	51/C	15
2)		0
3)		0
4)		0
5)		0

PRESTAZIONE ENERGETICA RAGGIUNGIBILE ⁽²⁾	0 kWh/ m ² anno	0 (<10 anni)
---	----------------------------	--------------

7. CLASSIFICAZIONE ENERGETICA GLOBALE DELL'EDIFICIO ⁽⁶⁾

SERVIZI ENERGETICI INCLUSI NELLA CLASSIFICAZIONE	Riscaldamento	☒	Raffrescamento	☐	Acqua calda sanitaria	☒



8. DATI PRESTAZIONI ENERGETICHE PARZIALI

8.1 RAFFRESCAMENTO (*)		8.2 RISCALDAMENTO		8.3 ACQUA CALDA SANITARIA	
Indice energia primaria (EPe)		Indice energia primaria (EPi)	37,36	Indice energia primaria (EPacs)	24,46
Indice energia primaria limite di legge		Indice en. primaria limite di legge (d.lgs. 192/05)	44,81		
Indice involucro (EPe,invol)	11,25	Indice involucro (EPi,invol)	30,40	Fonti rinnovabili	0,00
Rendimento impianto		Rendimento medio stagionale impianto (ηg)	81,4		
Fonti rinnovabili		Fonti rinnovabili	0,00		

9. NOTE

(interventi di manutenzione edile ed impiantistica, energeticamente significativi, realizzati nella vita dell'edificio, sistemi gestionali in essere, . . .)

10. EDIFICIO

Tipologia edilizia	PALAZZINA MULTIFAMILIARE			Foto dell'edificio (non obbligatoria)
Tipologia costruttiva	Telaio in calcestruzzo armato			
Anno di costruzione	2010	Numero di appartamenti	1	
Volume lordo riscaldato V (m³)	272,61	Superficie utile (m²)	72,32	
Superficie disperdente S (m²)	132,21	Zona climatica/GG	D / 1601	
Rapporto S/V	0,485	Destinazione d'uso	E.1 (1)	

11. IMPIANTI ⁽⁷⁾

Riscaldamento	Anno di installazione	2010	Tipologia	Caldaia a condensazione
	Potenza nominale (kW)	34,3	Combustibile	Metano
Acqua calda sanitaria	Anno di installazione	2010	Tipologia	Caldaia a condensazione
	Potenza nominale (kW)	34,3	Combustibile	Metano
Raffrescamento	Anno di installazione		Tipologia	
	Potenza nominale (kW)		Combustibile	
Fonti rinnovabili	Anno di installazione		Tipologia	
	Energia annuale prodotta (kWh _t)			

12. PROGETTAZIONE

Progettista/i architettonico	Arch . Brozzi Fabrizio Ordine Architetti MS n°430		
Indirizzo		Telefono/e-mail	
Progettista/i impianti	P.I. Andrea Guastini Albo Periti Ind. N°179		
Indirizzo	Via Fivizzano 54 - Cararra	Telefono/e-mail	

13. COSTRUZIONE

Costruttore	AURORA S.R.L. - P.I. 01061630453		
Indirizzo	P.ZZA GINO MENCONI 13 CARRARA MS	Telefono/e-mail	
Direttore/i lavori	Arch . Brozzi Fabrizio Ordine Architetti MS n°430		
Indirizzo		Telefono/e-mail	

14. SOGGETTO CERTIFICATORE

Ente/Organismo pubblico	Tecnico abilitato ☒	Energy Manager	Organismo/Società
Nome e cognome / Denominazione	Drandi Lucia		
Indirizzo	Via Romagnano 78 54100 Massa MS	Telefono/e-mail	luciadrandi@virgilio.it
Titolo	Ordine/Iscrizione	Ingegneri di MS / 554	
Dichiarazione di indipendenza ⁽⁸⁾	Il sottoscritto, consapevole delle responsabilità penali per false attestazioni, ai fini di assicurare indipendenza ed imparzialità di giudizio, dichiara l'assenza del conflitto di interessi ai sensi del comma 3 dell'Allegato III del Decreto Legislativo 30 maggio 2008, n. 115.		
Informazioni aggiuntive			

15. SOPRALLUOGHI

--

16. DATI DI INGRESSO

☒ Progetto energetico	Rilievo sull'edificio
Provenienza e responsabilità	ARCH. BROZZI FABRIZIO - P.I. ANDREA GUASTINI

17. SOFTWARE

Denominazione	EC601 versione 7	Produttore	Edilclima s.r.l.
Dichiarazione di rispondenza e garanzia di scostamento massimo dei risultati conseguiti inferiore al +/- 5% rispetto ai valori della metodologia di calcolo di riferimento nazionale (UNI/TS 11300) fornito dal C.T.I. (Comitato Termotecnico Italiano).			
Certificato n. 002 rilasciato dal C.T.I. (Comitato Termotecnico Italiano) il 23 luglio 2009			

Data emissione

12/10/2010



ATTESTATO DI CERTIFICAZIONE ENERGETICA

Edifici residenziali

COMUNE DI CARRARA
17 DIC. 2010

1. INFORMAZIONI GENERALI ⁽¹⁾

Codice Certificato	2010_10_14-01008480459-035	Validità	14/10/2020
Riferimenti catastali	Foglio: 89 - Mappale: 763-766 - Subalterno: 5		
Indirizzo edificio	VIALE MONZONI, 21 MARINA DI CARRARA		
Nuova costruzione	☒	Passaggio di proprietà	☐
		Riqualficazione energetica	☐
Proprietà	AURORA S.R.L.	Telefono	
Indirizzo	P.ZZA GINO MENCONI 13 CARRARA MS	E-mail	

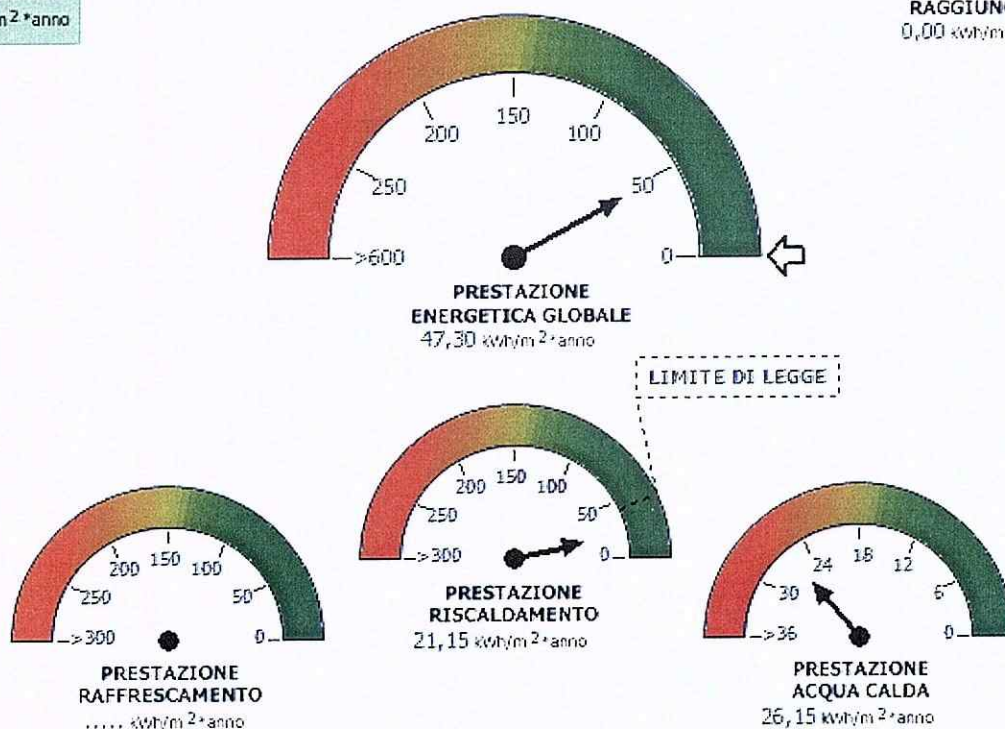
2. CLASSE ENERGETICA GLOBALE DELL'EDIFICIO

Edificio di classe : **C**

3. GRAFICO DELLE PRESTAZIONI ENERGETICHE GLOBALE E PARZIALI ⁽²⁾

EMISSIONI DI CO₂
10 kgCO₂/m²·anno

PRESTAZIONE ENERGETICA
RAGGIUNGIBILE
0,00 kWh/m²·anno



4. QUALITA' INVOLUCRO (RAFFRESCAMENTO) ⁽³⁾

☐ I

☐ II

☒ III

☐ IV

☐ V

5. METODOLOGIA DI CALCOLO ADOTTATA ⁽⁴⁾

UNI/TS 11300-1, UNI/TS 11300-2 e norme correlate

6. RACCOMANDAZIONI ⁽⁵⁾

Interventi	Prestazione Energetica/Classe a valle del singolo intervento	Tempo di ritorno (anni)
1) INSTALLAZIONE PANNELLO SOLARE A CIRCOLAZIONE NATURALE	37/B	15
2)		0
3)		0
4)		0
5)		0

PRESTAZIONE ENERGETICA RAGGIUNGIBILE ⁽²⁾	0 kWh/ m ² anno	0 (<10 anni)
--	----------------------------	--------------

7. CLASSIFICAZIONE ENERGETICA GLOBALE DELL'EDIFICIO ⁽⁶⁾

SERVIZI ENERGETICI INCLUSI NELLA CLASSIFICAZIONE	Riscaldamento ☒	Raffrescamento ☐	Acqua calda sanitaria ☒
---	---	---	---



8. DATI PRESTAZIONI ENERGETICHE PARZIALI

8.1 RAFFRESCAMENTO (*)		8.2 RISCALDAMENTO		8.3 ACQUA CALDA SANITARIA	
Indice energia primaria (EPe)		Indice energia primaria (EPi)	21,15	Indice energia primaria (EPacs)	26,15
Indice energia primaria limite di legge		Indice en. primaria limite di legge (d.lgs. 192/05)	40,93		
Indice involucro (EPe,invol)	27,83	Indice involucro (EPi,invol)	15,89	Fonti rinnovabili	0,00
Rendimento impianto		Rendimento medio stagionale impianto (ηg)	75,2		
Fonti rinnovabili		Fonti rinnovabili	0,00		

9. NOTE

(interventi di manutenzione edile ed impiantistica, energeticamente significativi, realizzati nella vita dell'edificio, sistemi gestionali in essere, . . .)

10. EDIFICIO

Tipologia edilizia	PALAZZINA MULTIFAMILIARE			Foto dell'edificio (non obbligatoria)
Tipologia costruttiva	Telaio in calcestruzzo armato			
Anno di costruzione	2010	Numero di appartamenti	1	
Volume lordo riscaldato V (m³)	256,72	Superficie utile (m²)	69,33	
Superficie disperdente S (m²)	110,21	Zona climatica/GG	D / 1601	
Rapporto S/V	0,429	Destinazione d'uso	E.1 (1)	

11. IMPIANTI ⁽⁷⁾

Riscaldamento	Anno di installazione	2010	Tipologia	Caldaia a condensazione
	Potenza nominale (kW)	34,3	Combustibile	Metano
Acqua calda sanitaria	Anno di installazione	2010	Tipologia	Caldaia a condensazione
	Potenza nominale (kW)	34,3	Combustibile	Metano
Raffrescamento	Anno di installazione	0	Tipologia	
	Potenza nominale (kW)	0	Combustibile	
Fonti rinnovabili	Anno di installazione	0	Tipologia	
	Energia annuale prodotta (kWh _t)	0		

12. PROGETTAZIONE

Progettista/i architettonico	Arch . Brozzi Fabrizio Ordine Architetti MS n°430		
Indirizzo		Telefono/e-mail	
Progettista/i impianti	P.I. Andrea Guastini Albo Periti Ind. N°179		
Indirizzo	Via Fivizzano 54 - Cararra	Telefono/e-mail	

13. COSTRUZIONE

Costruttore	AURORA S.R.L. - P.I. 01061630453		
Indirizzo	P.ZZA GINO MENCONI 13 CARRARA MS	Telefono/e-mail	
Direttore/i lavori	Arch . Brozzi Fabrizio Ordine Architetti MS n°430		
Indirizzo		Telefono/e-mail	

14. SOGGETTO CERTIFICATORE			
Ente/Organismo pubblico	Tecnico abilitato ☒	Energy Manager	Organismo/Società
Nome e cognome / Denominazione	Drandi Lucia		
Indirizzo	Via Romagnano 78 54100 Massa MS	Telefono/e-mail	luciadrandi@virgilio.it
Titolo	-	Ordine/Iscrizione	Ingegneri di MS / 554
Dichiarazione di indipendenza ⁽⁸⁾	Il sottoscritto, consapevole delle responsabilità penali per false attestazioni, ai fini di assicurare indipendenza ed imparzialità di giudizio, dichiara l'assenza del conflitto di interessi ai sensi del comma 3 dell'Allegato III del Decreto Legislativo 30 maggio 2008, n. 115.		
Informazioni aggiuntive			

15. SOPRALLUOGHI

16. DATI DI INGRESSO	
☒ Progetto energetico	Rilievo sull'edificio
Provenienza e responsabilità	ARCH. BROZZI FABRIZIO - P.I. ANDREA GUASTINI

17. SOFTWARE			
Denominazione	EC601 versione 7	Produttore	Edilclima s.r.l.
Dichiarazione di rispondenza e garanzia di scostamento massimo dei risultati conseguiti inferiore al +/- 5% rispetto ai valori della metodologia di calcolo di riferimento nazionale (UNI/TS 11300) fornito dal C.T.I. (Comitato Termotecnico Italiano).			
Certificato n. 002 rilasciato dal C.T.I. (Comitato Termotecnico Italiano) il 23 luglio 2009			

Data emissione

12/10/2010



SUB. 15

ATTESTATO DI CERTIFICAZIONE ENERGETICA

Edifici residenziali

COMUNE DI CARRARA
17 DIC 2018

1. INFORMAZIONI GENERALI ⁽¹⁾

Codice Certificato	2010_10_14-01008480459-036	Validità	14/10/2020
Riferimenti catastali	Foglio: 89 - Mappale: 763-766 - Subalterno: 6		
Indirizzo edificio	VIALE MONZONI, 21 MARINA DI CARRARA		
Nuova costruzione	☒	Passaggio di proprietà	☐
		Riqualficazione energetica	☐
Proprietà	AURORA S.R.L.	Telefono	
Indirizzo	P.ZZA GINO MENCONI 13 CARRARA MS	E-mail	

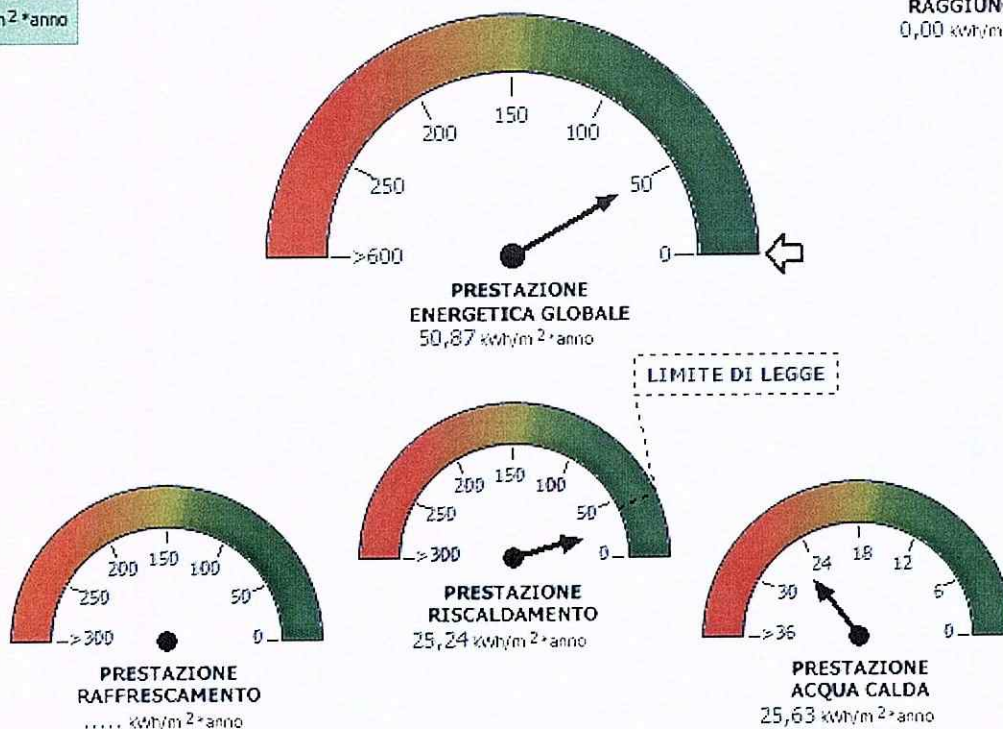
2. CLASSE ENERGETICA GLOBALE DELL'EDIFICIO

Edificio di classe : **C**

3. GRAFICO DELLE PRESTAZIONI ENERGETICHE GLOBALE E PARZIALI ⁽²⁾

EMISSIONI DI CO₂
10 kgCO₂/m²·anno

PRESTAZIONE ENERGETICA
RAGGIUNGIBILE
0,00 kWh/m²·anno



4. QUALITA' INVOLUCRO (RAFFRESCAMENTO) ⁽³⁾

☐ I ☐ II ☒ III ☐ IV ☐ V

5. METODOLOGIA DI CALCOLO ADOTTATA ⁽⁴⁾

UNI/TS 11300-1, UNI/TS 11300-2 e norme correlate

6. RACCOMANDAZIONI ⁽⁵⁾

Interventi	Prestazione Energetica/Classe a valle del singolo intervento	Tempo di ritorno (anni)
1) INSTALLAZIONE PANNELLO SOLARE A CIRCOLAZIONE NATURALE	40/B	15
2)		0
3)		0
4)		0
5)		0

PRESTAZIONE ENERGETICA RAGGIUNGIBILE ⁽²⁾	0 kWh/ m ² anno	0 (<10 anni)
--	----------------------------	--------------

7. CLASSIFICAZIONE ENERGETICA GLOBALE DELL'EDIFICIO ⁽⁶⁾

SERVIZI ENERGETICI INCLUSI NELLA CLASSIFICAZIONE	Riscaldamento ☒	Raffrescamento ☐	Acqua calda sanitaria ☒
---	---	---	---



8. DATI PRESTAZIONI ENERGETICHE PARZIALI

8.1 RAFFRESCAMENTO (*)		8.2 RISCALDAMENTO		8.3 ACQUA CALDA SANITARIA	
Indice energia primaria (EPe)		Indice energia primaria (EPi)	25,24	Indice energia primaria (EPacs)	25,63
Indice energia primaria limite di legge		Indice en. primaria limite di legge (d.lgs. 192/05)	40,91		
Indice involucro (EPe,invol)	29,10	Indice involucro (EPi,invol)	19,52	Fonti rinnovabili	0,00
Rendimento impianto		Rendimento medio stagionale impianto (ηg)	77,3		
Fonti rinnovabili		Fonti rinnovabili	0,00		

9. NOTE

(interventi di manutenzione edile ed impiantistica, energeticamente significativi, realizzati nella vita dell'edificio, sistemi gestionali in essere, . . .)

10. EDIFICIO

Tipologia edilizia	PALAZZINA MULTIFAMILIARE			Foto dell'edificio (non obbligatoria)
Tipologia costruttiva	Telaio in calcestruzzo armato			
Anno di costruzione	2010	Numero di appartamenti	1	
Volume lordo riscaldato V (m³)	256,97	Superficie utile (m²)	69,42	
Superficie disperdente S (m²)	110,24	Zona climatica/GG	D / 1601	
Rapporto S/V	0,429	Destinazione d'uso	E.1 (1)	

11. IMPIANTI ⁽⁷⁾

Riscaldamento	Anno di installazione	2010	Tipologia	Caldaia a condensazione
	Potenza nominale (kW)	34,3	Combustibile	Metano
Acqua calda sanitaria	Anno di installazione	2010	Tipologia	Caldaia a condensazione
	Potenza nominale (kW)	34,3	Combustibile	Metano
Raffrescamento	Anno di installazione	0	Tipologia	
	Potenza nominale (kW)	0	Combustibile	
Fonti rinnovabili	Anno di installazione	0	Tipologia	
	Energia annuale prodotta (kWh _t)	0		

12. PROGETTAZIONE

Progettista/i architettonico	Arch . Brozzi Fabrizio Ordine Architetti MS n°430		
Indirizzo		Telefono/e-mail	
Progettista/i impianti	P.I. Andrea Guastini Albo Periti Ind. N°179		
Indirizzo	Via Fivizzano 54 - Cararra	Telefono/e-mail	

13. COSTRUZIONE

Costruttore	AURORA S.R.L. - P.I. 01061630453		
Indirizzo	P.ZZA GINO MENCONI 13 CARRARA MS	Telefono/e-mail	
Direttore/i lavori	Arch . Brozzi Fabrizio Ordine Architetti MS n°430		
Indirizzo		Telefono/e-mail	

14. SOGGETTO CERTIFICATORE

Ente/Organismo pubblico	Tecnico abilitato ☒	Energy Manager	Organismo/Società
Nome e cognome / Denominazione	Drandi Lucia		
Indirizzo	Via Romagnano 78 54100 Massa MS	Telefono/e-mail	luciadrandi@virgilio.it
Titolo	-	Ordine/Iscrizione	Ingegneri di MS / 554
Dichiarazione di indipendenza ⁽⁸⁾	Il sottoscritto, consapevole delle responsabilità penali per false attestazioni, ai fini di assicurare indipendenza ed imparzialità di giudizio, dichiara l'assenza del conflitto di interessi ai sensi del comma 3 dell'Allegato III del Decreto Legislativo 30 maggio 2008, n. 115.		
Informazioni aggiuntive			

15. SOPRALLUOGHI**16. DATI DI INGRESSO**

☒ Progetto energetico	Rilievo sull'edificio
Provenienza e responsabilità	ARCH. BROZZI FABRIZIO - P.I. ANDREA GUASTINI

17. SOFTWARE

Denominazione	EC601 versione 7	Produttore	Edilclima s.r.l.
Dichiarazione di rispondenza e garanzia di scostamento massimo dei risultati conseguiti inferiore al +/- 5% rispetto ai valori della metodologia di calcolo di riferimento nazionale (UNI/TS 11300) fornito dal C.T.I. (Comitato Termotecnico Italiano).			
Certificato n. 002 rilasciato dal C.T.I. (Comitato Termotecnico Italiano) il 23 luglio 2009			

Data emissione

12/10/2010

ATTESTATO DI CERTIFICAZIONE ENERGETICA

Edifici residenziali



1. INFORMAZIONI GENERALI ⁽¹⁾

Codice Certificato	2010_10_14-01008480459-033	Validità	14/10/2020
Riferimenti catastali	Foglio: 89 - Mappale: 763-766 - Subalterno: 7		
Indirizzo edificio	VIALE MONZONI, 21 MARINA DI CARRARA		
Nuova costruzione	☒	Passaggio di proprietà	☐
		Riqualificazione energetica	☐
Proprietà	AURORA S.R.L.	Telefono	
Indirizzo	P.ZZA GINO MENCONI 13 CARRARA MS	E-mail	

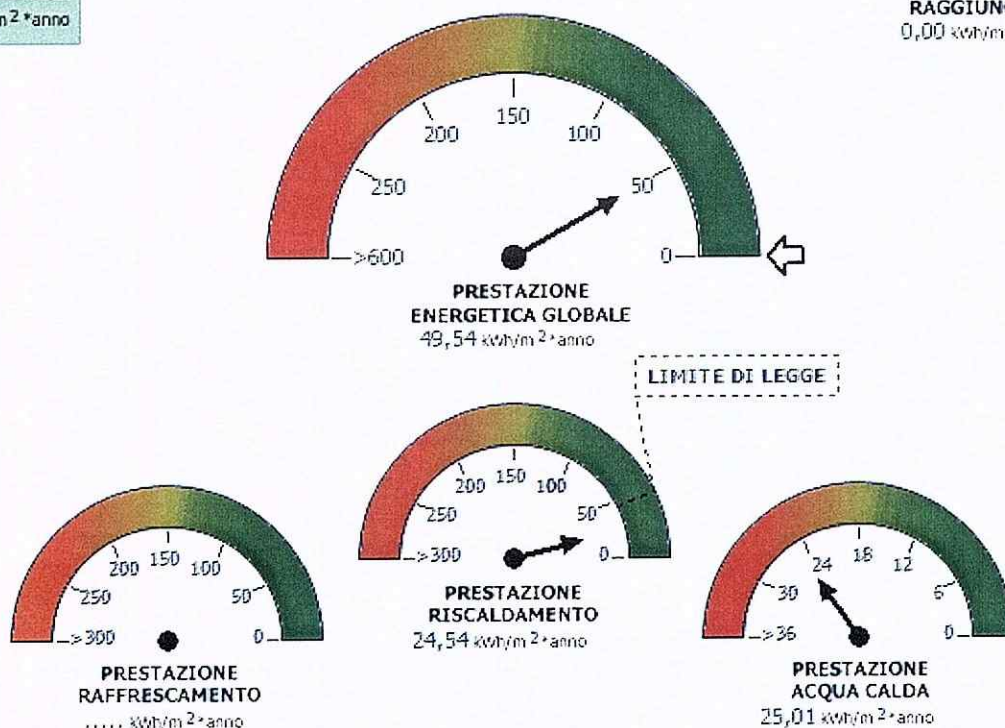
2. CLASSE ENERGETICA GLOBALE DELL'EDIFICIO

Edificio di classe : **C**

3. GRAFICO DELLE PRESTAZIONI ENERGETICHE GLOBALE E PARZIALI ⁽²⁾

EMISSIONI DI CO₂
10 kgCO₂/m² *anno

PRESTAZIONE ENERGETICA
RAGGIUNGIBILE
0,00 kWh/m² *anno



4. QUALITA' INVOLUCRO (RAFFRESCAMENTO) ⁽³⁾

☐ I

☐ II

☒ III

☐ IV

☐ V

5. METODOLOGIA DI CALCOLO ADOTTATA ⁽⁴⁾

UNI/TS 11300-1, UNI/TS 11300-2 e norme correlate

503.17

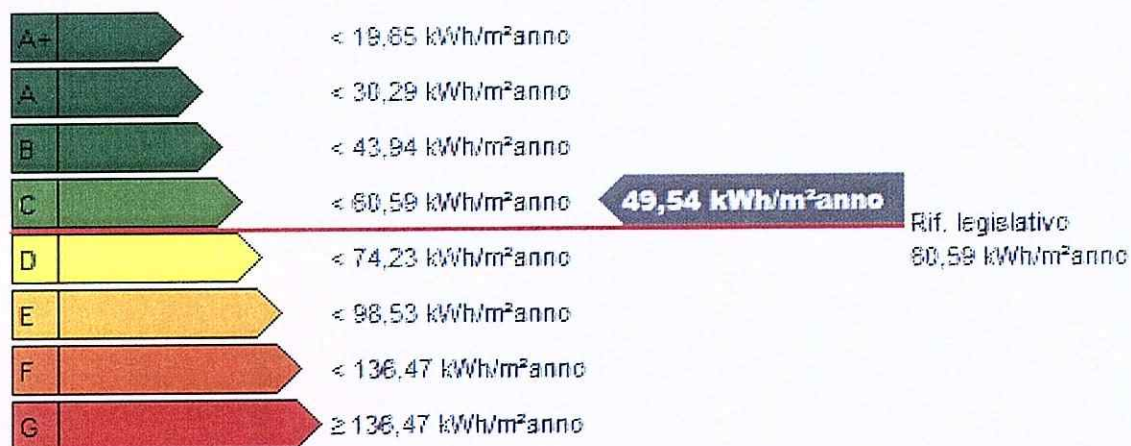
6. RACCOMANDAZIONI ⁽⁵⁾

Interventi	Prestazione Energetica/Classe a valle del singolo intervento	Tempo di ritorno (anni)
1) INSTALLAZIONE PANNELLO SOLARE A CIRCOLAZIONE NATURALE	39/B	15
2)		0
3)		0
4)		0
5)		0

PRESTAZIONE ENERGETICA RAGGIUNGIBILE ⁽²⁾	0 kWh/ m ² anno	0 (<10 anni)
--	----------------------------	--------------

7. CLASSIFICAZIONE ENERGETICA GLOBALE DELL'EDIFICIO ⁽⁶⁾

SERVIZI ENERGETICI INCLUSI NELLA CLASSIFICAZIONE	Riscaldamento ☒	Raffrescamento ☐	Acqua calda sanitaria ☒
---	---	---	---



8. DATI PRESTAZIONI ENERGETICHE PARZIALI

8.1 RAFFRESCAMENTO (*)		8.2 RISCALDAMENTO		8.3 ACQUA CALDA SANITARIA	
Indice energia primaria (EPe)		Indice energia primaria (EPi)	24,54	Indice energia primaria (EPacs)	25,01
Indice energia primaria limite di legge		Indice en. primaria limite di legge (d.lgs. 192/05)	42,59		
Indice involucro (EPe,invol)	27,49	Indice involucro (EPi,invol)	18,97	Fonti rinnovabili	0,00
Rendimento impianto		Rendimento medio stagionale impianto (ηg)	77,3		
Fonti rinnovabili		Fonti rinnovabili	0,00		

9. NOTE

(interventi di manutenzione edile ed impiantistica, energeticamente significativi, realizzati nella vita dell'edificio, sistemi gestionali in essere, . . .)

10. EDIFICIO

Tipologia edilizia	PALAZZINA MULTIFAMILIARE			Foto dell'edificio (non obbligatoria)
Tipologia costruttiva	Telaio in calcestruzzo armato			
Anno di costruzione	2010	Numero di appartamenti	1	
Volume lordo riscaldato V (m³)	265,44	Superficie utile (m²)	71,15	
Superficie disperdente S (m²)	120,26	Zona climatica/GG	D / 1601	
Rapporto S/V	0,453	Destinazione d'uso	E.1 (1)	

11. IMPIANTI ⁽⁷⁾

Riscaldamento	Anno di installazione	2010	Tipologia	Caldaia a condensazione
	Potenza nominale (kW)	34,3	Combustibile	Metano
Acqua calda sanitaria	Anno di installazione	2010	Tipologia	Caldaia a condensazione
	Potenza nominale (kW)	34,3	Combustibile	Metano
Raffrescamento	Anno di installazione	0	Tipologia	
	Potenza nominale (kW)	0	Combustibile	
Fonti rinnovabili	Anno di installazione	0	Tipologia	
	Energia annuale prodotta (kWh _t)	0		

12. PROGETTAZIONE

Progettista/i architettonico	Arch . Brozzi Fabrizio Ordine Architetti MS n°430		
Indirizzo		Telefono/e-mail	
Progettista/i impianti	P.I. Andrea Guastini Albo Periti Ind. N°179		
Indirizzo	Via Fivizzano 54 - Cararra	Telefono/e-mail	

13. COSTRUZIONE

Costruttore	AURORA S.R.L. - P.I. 01061630453		
Indirizzo	P.ZZA GINO MENCONI 13 CARRARA MS	Telefono/e-mail	
Direttore/i lavori	Arch . Brozzi Fabrizio Ordine Architetti MS n°430		
Indirizzo		Telefono/e-mail	

14. SOGGETTO CERTIFICATORE			
Ente/Organismo pubblico	Tecnico abilitato ☒	Energy Manager	Organismo/Società
Nome e cognome / Denominazione	Drandi Lucia		
Indirizzo	Via Romagnano 78 54100 Massa MS	Telefono/e-mail	luciadrandi@virgilio.it
Titolo	-	Ordine/Iscrizione	Ingegneri di MS / 554
Dichiarazione di indipendenza ⁽⁸⁾	Il sottoscritto, consapevole delle responsabilità penali per false attestazioni, ai fini di assicurare indipendenza ed imparzialità di giudizio, dichiara l'assenza del conflitto di interessi ai sensi del comma 3 dell'Allegato III del Decreto Legislativo 30 maggio 2008, n. 115.		
Informazioni aggiuntive			

15. SOPRALLUOGHI

16. DATI DI INGRESSO	
☒ Progetto energetico	Rilievo sull'edificio
Provenienza e responsabilità	ARCH. BROZZI FABRIZIO - P.I. ANDREA GUASTINI

17. SOFTWARE			
Denominazione	EC601 versione 7	Produttore	Edilclima s.r.l.
Dichiarazione di rispondenza e garanzia di scostamento massimo dei risultati conseguiti inferiore al +/- 5% rispetto ai valori della metodologia di calcolo di riferimento nazionale (UNI/TS 11300) fornito dal C.T.I. (Comitato Termotecnico Italiano).			
Certificato n. 002 rilasciato dal C.T.I. (Comitato Termotecnico Italiano) il 23 luglio 2009			

Data emissione

12/10/2010



SUB.: 7

ATTESTATO DI CERTIFICAZIONE ENERGETICA

Edifici residenziali

COMUNE

17 DIC. 2010

1. INFORMAZIONI GENERALI ⁽¹⁾

Codice Certificato	2010_10_14-01008480459-034	Validità	14/10/2020
Riferimenti catastali	Foglio: 89 - Mappale: 763-766 - Subalterno: 8		
Indirizzo edificio	VIALE MONZONI, 21 MARINA DI CARRARA		
Nuova costruzione	☒	Passaggio di proprietà	☐
		Riqualificazione energetica	☐
Proprietà	AURORA S.R.L.	Telefono	
Indirizzo	P.ZZA GINO MENCONI 13 CARRARA MS	E-mail	

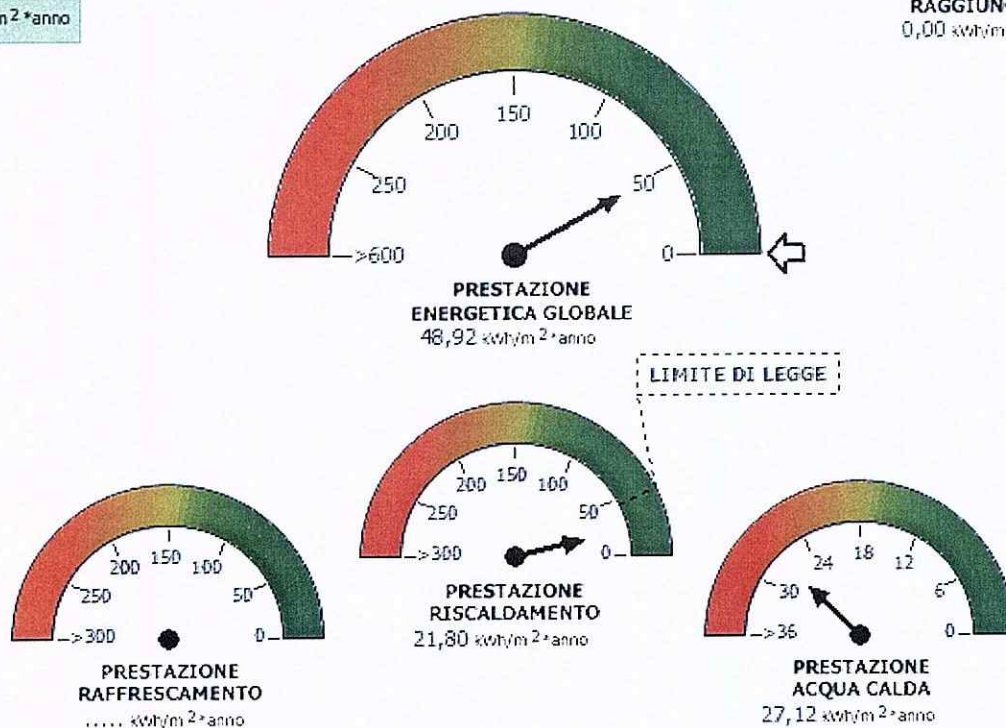
2. CLASSE ENERGETICA GLOBALE DELL'EDIFICIO

Edificio di classe : **C**

3. GRAFICO DELLE PRESTAZIONI ENERGETICHE GLOBALE E PARZIALI ⁽²⁾

EMISSIONI DI CO₂
10 kgCO₂/m² *anno

PRESTAZIONE ENERGETICA
RAGGIUNGIBILE
0,00 kWh/m² *anno



4. QUALITA' INVOLUCRO (RAFFRESCAMENTO) ⁽³⁾

☐ I

☐ II

☒ III

☐ IV

☐ V

5. METODOLOGIA DI CALCOLO ADOTTATA ⁽⁴⁾

UNI/TS 11300-1, UNI/TS 11300-2 e norme correlate

6. RACCOMANDAZIONI ⁽⁵⁾

Interventi	Prestazione Energetica/Classe a valle del singolo intervento	Tempo di ritorno (anni)
1) INSTALLAZIONE PANNELLO SOLARE A CIRCOLAZIONE NATURALE	38/B	15
2)		0
3)		0
4)		0
5)		0

PRESTAZIONE ENERGETICA RAGGIUNGIBILE ⁽²⁾	0 kWh/ m ² anno	0 (<10 anni)
--	----------------------------	--------------

7. CLASSIFICAZIONE ENERGETICA GLOBALE DELL'EDIFICIO ⁽⁶⁾

SERVIZI ENERGETICI INCLUSI NELLA CLASSIFICAZIONE	Riscaldamento ☒	Raffrescamento ☐	Acqua calda sanitaria ☒
---	---	---	---



8. DATI PRESTAZIONI ENERGETICHE PARZIALI

8.1 RAFFRESCAMENTO (*)		8.2 RISCALDAMENTO		8.3 ACQUA CALDA SANITARIA	
Indice energia primaria (EPe)		Indice energia primaria (EPi)	21,80	Indice energia primaria (EPacs)	27,12
Indice energia primaria limite di legge		Indice en. primaria limite di legge (d.lgs. 192/05)	43,92		
Indice involucro (EPe,invol)	27,55	Indice involucro (EPi,invol)	16,36	Fonti rinnovabili	0,00
Rendimento impianto		Rendimento medio stagionale impianto (ηg)	75,1		
Fonti rinnovabili		Fonti rinnovabili	0,00		

9. NOTE

(interventi di manutenzione edile ed impiantistica, energeticamente significativi, realizzati nella vita dell'edificio, sistemi gestionali in essere, . . .)

10. EDIFICIO

Tipologia edilizia	PALAZZINA MULTIFAMILIARE			Foto dell'edificio (non obbligatoria)
Tipologia costruttiva	Telaio in calcestruzzo armato			
Anno di costruzione	2010	Numero di appartamenti	1	
Volume lordo riscaldato V (m³)	250,07	Superficie utile (m²)	66,85	
Superficie disperdente S (m²)	118,07	Zona climatica/GG	D / 1601	
Rapporto S/V	0,472	Destinazione d'uso	E.1 (1)	

11. IMPIANTI ⁽⁷⁾

Riscaldamento	Anno di installazione	2010	Tipologia	Caldaia a condensazione
	Potenza nominale (kW)	34,3	Combustibile	Metano
Acqua calda sanitaria	Anno di installazione	2010	Tipologia	Caldaia a condensazione
	Potenza nominale (kW)	34,3	Combustibile	Metano
Raffrescamento	Anno di installazione	0	Tipologia	
	Potenza nominale (kW)	0	Combustibile	
Fonti rinnovabili	Anno di installazione	0	Tipologia	
	Energia annuale prodotta (kWh _t)	0		

12. PROGETTAZIONE

Progettista/i architettonico	Arch . Brozzi Fabrizio Ordine Architetti MS n°430		
Indirizzo		Telefono/e-mail	
Progettista/i impianti	P.I. Andrea Guastini Albo Periti Ind. N°179		
Indirizzo	Via Fivizzano 54 - Cararra	Telefono/e-mail	

13. COSTRUZIONE

Costruttore	AURORA S.R.L. - P.I. 01061630453		
Indirizzo	P.ZZA GINO MENCONI 13 CARRARA MS	Telefono/e-mail	
Direttore/i lavori	Arch . Brozzi Fabrizio Ordine Architetti MS n°430		
Indirizzo		Telefono/e-mail	

14. SOGGETTO CERTIFICATORE			
Ente/Organismo pubblico	Tecnico abilitato ☒	Energy Manager	Organismo/Società
Nome e cognome / Denominazione	Drandi Lucia		
Indirizzo	Via Romagnano 78 54100 Massa MS	Telefono/e-mail	luciadrandi@virgilio.it
Titolo	-	Ordine/Iscrizione	Ingegneri di MS / 554
Dichiarazione di indipendenza ⁽⁸⁾	Il sottoscritto, consapevole delle responsabilità penali per false attestazioni, ai fini di assicurare indipendenza ed imparzialità di giudizio, dichiara l'assenza del conflitto di interessi ai sensi del comma 3 dell'Allegato III del Decreto Legislativo 30 maggio 2008, n. 115.		
Informazioni aggiuntive			

15. SOPRALLUOGHI

16. DATI DI INGRESSO	
☒ Progetto energetico	Rilievo sull'edificio
Provenienza e responsabilità	ARCH. BROZZI FABRIZIO - P.I. ANDREA GUASTINI

17. SOFTWARE			
Denominazione	EC601 versione 7	Produttore	Edilclima s.r.l.
Dichiarazione di rispondenza e garanzia di scostamento massimo dei risultati conseguiti inferiore al +/- 5% rispetto ai valori della metodologia di calcolo di riferimento nazionale (UNI/TS 11300) fornito dal C.T.I. (Comitato Termotecnico Italiano).			
Certificato n. 002 rilasciato dal C.T.I. (Comitato Termotecnico Italiano) il 23 luglio 2009			

Data emissione

12/10/2010



INAIL**INPS****Cassa Edile****DOCUMENTO UNICO DI REGOLARITÀ CONTRIBUTIVA**

PER LAVORI PRIVATI IN EDILIZIA


***PER PARTECIPAZIONE
A GARA D'APPALTO***

REGIONE SICILIA LEGGE N° 16 DEL 29/11/2005
E SUCCESSIVE MODIFICHE VALIDITÀ MESI 3 (TRE)

Raccomandata AR

Spett.le

CAMIGGIO GIUSEPPE
VIA MULAZZO (AVENZA DI CARRARA)
11
54033 Carrara (MS)

Protocollo documento n.	11756742	del	24/09/2010
Codice identificativo pratica (C.I.P.) (da citare sempre nella corrispondenza)	20101057580830		
Denominazione/ragione sociale	CAMIGGIO GIUSEPPE		
Sede legale	VIA DELLA MEDICINA 41 93012 Gela (CL)		
Sede operativa	VIA MULAZZO (AVENZA DI CARRARA) 11 54033 Carrara (MS)		
Codice Fiscale	CMGGPP63D17D960A	E-mail	gicord1@hotmail.com
C.C.N.L. applicato	Edilizia		

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

☒ I.N.P.S. - Sede di CALTANISSETTA

☒ E' iscritta/o all'INPS con PC/matricola n. 1805531975

Risulta regolare con il versamento dei contributi al 28/09/2010

☐ E' in corso controversia amministrativa/giudiziale relativa all'esistenza di un debito contributivo

Il responsabile del procedimento CARBONE ANGELO

☒ I.N.A.I.L. - Sede di CALTANISSETTA

☒ E' assicurata/o all'INAIL con Codice Ditta n. 464292

Risulta regolare con il versamento dei premi e accessori al 24/09/2010

☐ E' in corso controversia amministrativa/giudiziale relativa all'esistenza di un debito contributivo

Il responsabile del procedimento MORREALE GAETANO

☒ C.E. PROVINCIA CALTANISSETTA - CALTANISSETTA

☒ E' iscritta/o alla Cassa Edile con C.I. n. 1530

Risulta regolare con il versamento dei contributi al 30/09/2010

In quanto :

☒ Risulta regolare con la Cassa Edile emittente

☒ Risulta regolare con altre Casse Edili come da esito BNI o equivalente del 28/09/2010

☐ E' in corso controversia amministrativa/giudiziale relativa all'esistenza di un debito contributivo

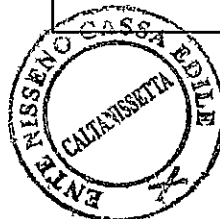
Il responsabile del procedimento MARRONE IRENE MARIA

Il presente certificato è rilasciato ai sensi dell'art.86 co.10 D.Lgs. n°276/2003 ed è valido 90 (novanta) giorni dalla data di rilascio.

Il certificato viene rilasciato in base alle risultanze dello stato degli atti e non ha effetti liberatori per l'impresa. Rimane pertanto impregiudicata l'azione per l'accertamento ed il recupero di eventuali somme che successivamente risultassero dovute.

Originale Caltanissetta il 30/09/2010

Per INPS-INAIL-CASSA EDILE
Il responsabile dello Sportello Unico Previdenziale
della C.E. PROVINCIA CALTANISSETTA
Paolo Aiello



Paolo Aiello

0243428/10

ANCE

30/09/2010

Ufficio Provinciale
di MASSA

Ricevuta di Avvenuta Dichiarazione di Fabbicato Urbano

Agenzia del
Territorio

Catasto Fabbricati	Comune di CARRARA (Codice: I6AG)	Ditta n.: 1 di 1
Protocollo n.: MS0097367	Unità a destinazione ordinaria n.: 10	Unità in costituzione n.: 10
Codice di Risconto: 000E26XA8	Tipo Mappale n.: 70217-2010	Unità a dest.speciale e particolare n.: -
Causale: COSTITUZIONE		

BENI COMUNI NON CENSIBILI

Prog.	Scz.U.R.	Foglio	Numero	Sub.
1		89	766	11

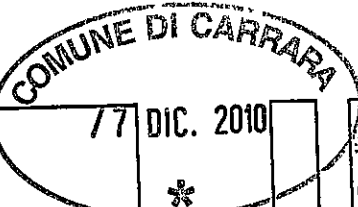


Catasto Fabbricati		Comune di CARRARA (Codice: I6AG)		Ditta n.: 1 di 1	
Protocollo n.: MS0097367		Unità a destinazione ordinaria n.: 10		Intestati n.: 1	
Codice di Riscontro: 000F76XAS		Unità a dest. speciale e particolare n.: -		Unità in costituzione n.: 10	
Tipo Mappale n.: 70217 2010		Causale: COSTITUZIONE			
INTESTAZIONE - TITOLO				C.F.	
1. AURORA SRL con sede in CARRARA, Proprietà per 1/1				106130453	

COMUNE DI CARRARA
17 DIC. 2010

UNITA' IMMOBILIARI				Dati di classamento proposti								
Identificativo catastale												
Prog.	Op.	Sez.UR.	Foglio	Numero	Sub.	Ubicazione	ZC	Cat.	Cl.	Cons.	Sup.Cat.	Rendita
1	C		89	766	1	VIALE MONZONI n. SNC, p. T	001	C06	03	12	12	32,85
2	C		89	766	2	VIALE MONZONI n. SNC, p. T	001	C06	02	12	12	27,27
3	C		89	766	3	VIALE MONZONI n. SNC, p. T	001	C06	02	12	12	27,27
4	C		89	766	4	VIALE MONZONI n. SNC, p. T	001	C06	02	12	12	27,27
5	C		89	766	5	VIALE MONZONI n. SNC, p. T	001	C06	02	12	12	27,27
6	C		89	766	6	VIALE MONZONI n. SNC, p. T	001	C06	02	12	12	27,27
7	C		89	766	7	VIALE MONZONI n. SNC, p. T	001	C06	02	12	12	27,27
8	C		89	766	8	VIALE MONZONI n. SNC, p. T	001	C06	02	12	12	27,27
9	C		89	766	9	VIALE MONZONI n. SNC, p. T	001	C06	02	12	12	27,27
10	C		89	766	10	VIALE MONZONI n. SNC, p. T	001	C06	02	12	12	27,27

Catasto Fabbricati		Comune di CARRARA (Codice: I6AG)		Ditta n.: 1 di 1	
Protocollo n.: MS0097375		Unità a destinazione ordinaria n.: 8		Unità in variazione n.: -	
Codice di Riscatto: 0006G7436		Tipo Mappale n.: 70217/2010		Unità in costituzione n.: 12	
		Beni Comuni non Censibili n.: 4		Unità in soppressione n.: 1	
Motivo della variazione: DEMOLIZIONE E RICOSTRUZIONE					



UNITA' IMMOBILIARI

Identificativo catastale

Dati di classamento proposti

Prog.	Op.	Sez.UR.	Foglio	Numero	Sub.	Ubicazione	ZC	Cat.	Cl.	Cons.	Sup.Cat.	Rendita
1	S		89	208	1							-
2	C		89	763	1	VIALE MONZONI n. 21, p. S1-T	001	A03	02	3	59	170,43
3			89	762	1							
4	C		89	763	2	VIALE MONZONI n. 21, p. S1-T	001	A03	02	3	62	170,43
5	C		89	763	3	VIALE MONZONI n. 21, p. S1-T	001	A03	02	2,5	62	142,03
6	C		89	763	4	VIALE MONZONI n. 21, p. S1-T	001	A03	02	3	60	170,43
7	C		89	763	5	VIALE MONZONI n. 21, p. I-2	001	A03	02	3	62	170,43
8	C		89	763	6	VIALE MONZONI n. 21, p. I-2	001	A03	02	3	60	170,43
9	C		89	763	7	VIALE MONZONI n. 21, p. I-2	001	A03	03	3	62	201,42
10	C		89	763	8	VIALE MONZONI n. 21, p. I-2	001	A03	03	2,5	57	167,85
11	C		89	763	9	VIALE MONZONI n. 21, p. T-1						-
12	C		89	763	10	VIALE MONZONI n. 21, p. T-1						-
13	C		89	763	11	VIALE MONZONI n. 21, p. T						-
14	C		89	762	2	VIALE MONZONI n. 21, p. T						-



ELABORATO PLANIMETRICOCompilato da:
Andreoni MarcoIscritto all'albo:
Architetti

Prov. Massa

N. 387

**Agenzia del Territorio
CATASTO FABBRICATI
Ufficio Provinciale di
Massa**

Comune di Carrara

Sezione: Foglio: 89

Particella: 763

Protocollo n.

del

Tipo Mappale n. 70217

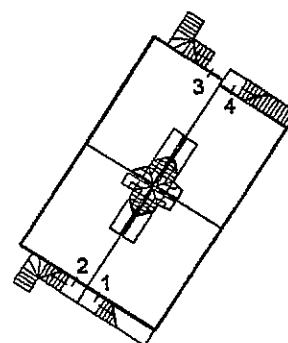
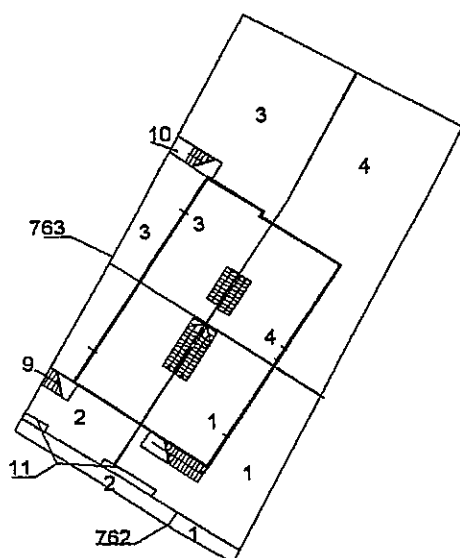
del 08/07/2010

Dimostrazione grafica dei subalterni

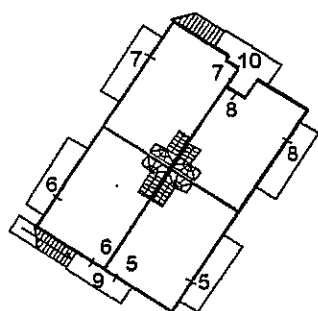
Scala 1 : 500



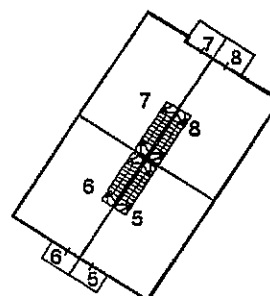
Piano terra



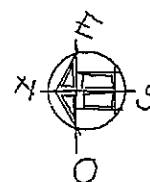
Piano interrato



Piano primo



Piano sottotetto



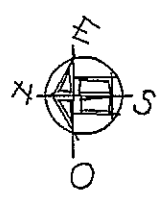
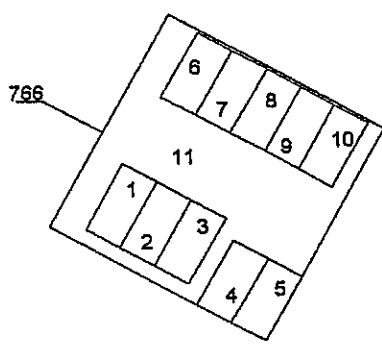


Agenzia del Territorio
CATASTO FABBRICATI
Ufficio Provinciale di
Massa

ELABORATO PLANIMETRICO
Compilato da:
Andreoni Marco
Iscritto all'albo:
Architetti
Prov. Massa N. 387

Comune di Carrara		Protocollo n.	del
Sezione:	Foglio: 89	Tipo Mappale n. 70217	del 08/07/2010
Dimostrazione grafica dei subalterni			Scala 1 : 500

Piano terra



Agenzia del Territorio
CATASTO FABBRICATI
Ufficio Provinciale di
Massa

Dichiarazione protocollo n. _____ del _____
 Planimetria di u.i.u. in Comune di Carrara
 Viale Monzoni _____ civ. 21

Identificativi Catastali:

Sezione:
 Foglio: 89
 Particella: 763
 Subalterno: 1

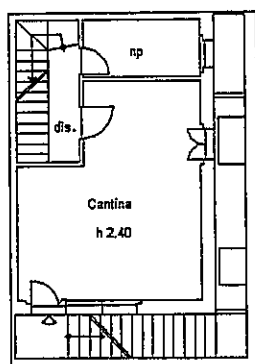
Compilata da:
 Andreoni Marco
 Iscritto all'albo:
 Architetti

Prov. Massa

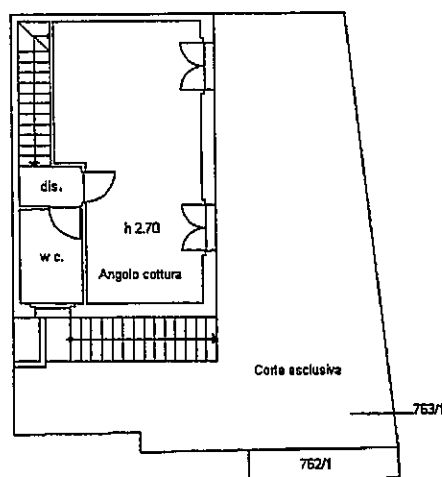
N. 387

Scheda n. 1

Scala 1:200



Piano interrato



Piano terra



**Agenzia del Territorio
CATASTO FABBRICATI
Ufficio Provinciale di
Massa**

Dichiarazione protocollo n. _____ del _____
Planimetria di u.i.u. in Comune di Carrara
Viale Monzoni

civ. 21

Identificativi Catastali:

Sezione:
Foglio: 89
Particella: 763
Subalterno: 2

Compilata da:
Andreoni Marco

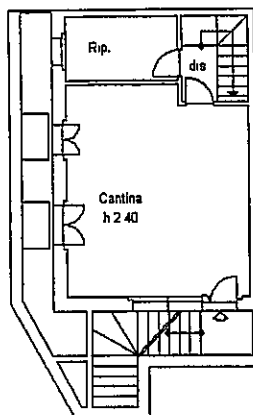
Iscritto all'albo:
Architetti

Prov. Massa

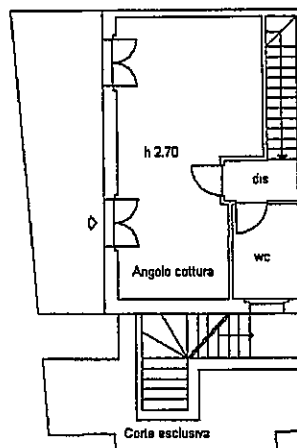
N. 387

Scheda n. 1

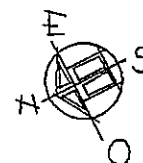
Scala 1:200



Piano interrato



Piano terra



Agenzia del Territorio
CATASTO FABBRICATI
 Ufficio Provinciale di
 Massa

Dichiarazione protocollo n. _____ del _____
 Planimetria di u.i.u. in Comune di Carrara
 Viale Monzoni _____

civ. 21

Identificativi Catastali:

Sezione:
 Foglio: 89
 Particella: 763
 Subalterno: 3

Compilata da:
 Andreoni Marco

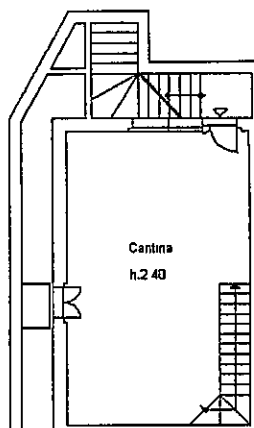
Iscritto all'albo:
 Architetti

Prov. Massa

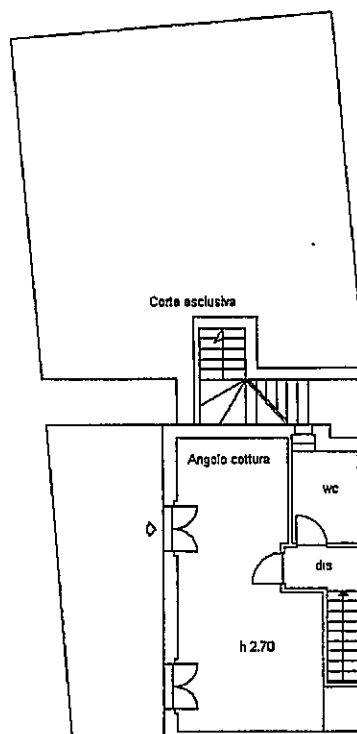
N. 387

Scheda n. 1

Scala 1:200



Piano interrato_



Piano terra_



Agenzia del Territorio
CATASTO FABBRICATI
 Ufficio Provinciale di
 Massa

Dichiarazione protocollo n. _____ del _____
 Planimetria di u.i.u. in Comune di Carrara
 Viale Monzoni

civ. 21

Identificativi Catastali:

Sezione:

Foglio: 89

Particella: 763

Subalterno: 4

Compilata da:
 Andreoni Marco

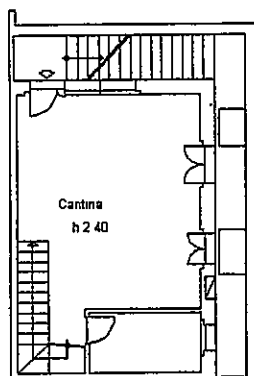
Iscritto all'albo:
 Architetti

Prov. Massa

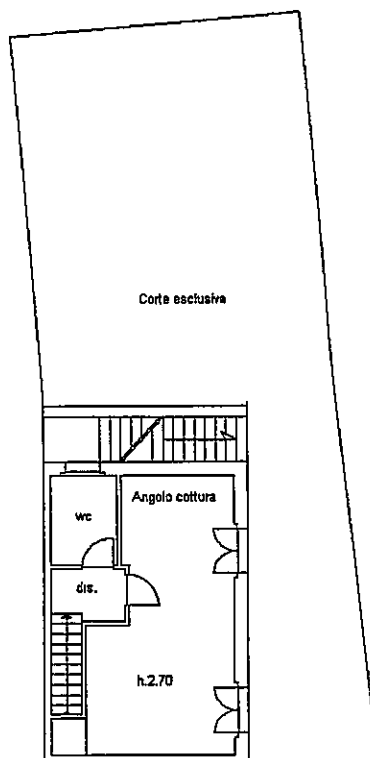
N. 387

Scheda n. 1

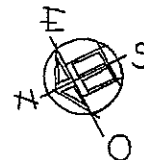
Scala 1:200



Piano interrato_



Piano terra_



Agenzia del Territorio
CATASTO FABBRICATI
Ufficio Provinciale di
Massa

Scheda n. 1 Scala 1:200

Dichiarazione protocollo n. del

Planimetria di u.l.u. in Comune di Carrara

Viale Monzoni

Identificativi Catastali:

Sezione:

Foglio: 89

Particella: 763

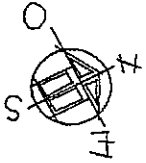
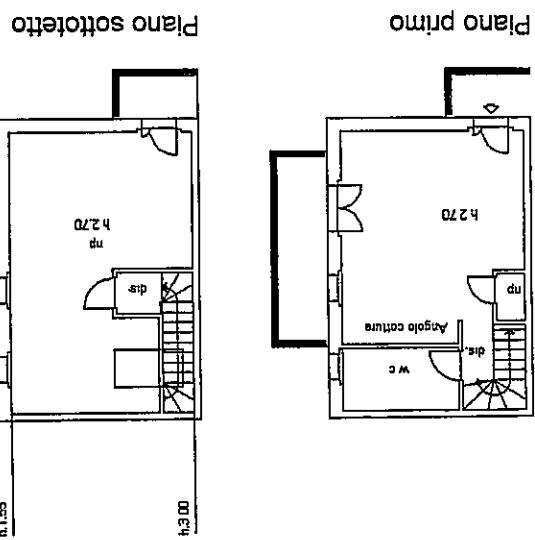
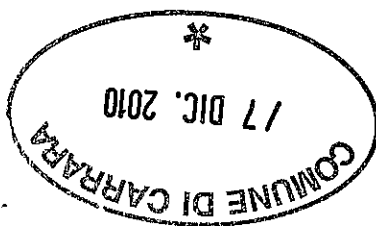
Subalterno: 5

Completata da:
 Andreoni Marco

Iscritto all'albo:
 Architetti

Prov. Massa

N. 387



Agenzia del Territorio
CATASTO FABBRICATI
 Ufficio Provinciale di
 Massa

Dichiarazione protocollo n. _____ del _____
 Planimetria di u.i.u. in Comune di Carrara
 Viale Monzoni

civ. 21

Identificativi Catastali:

Sezione:
 Foglio: 89
 Particella: 763
 Subalterno: 6

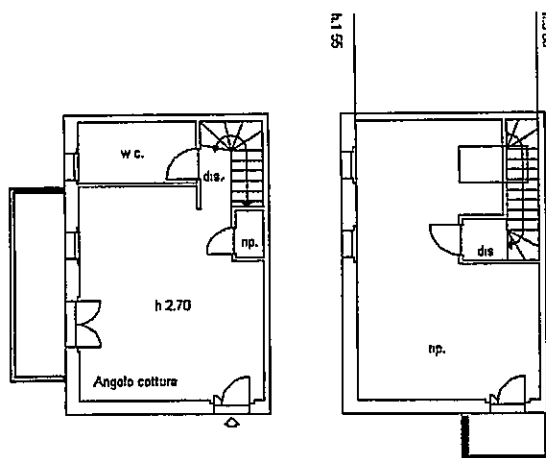
Compilata da:
 Andreoni Marco
 Iscritto all'albo:
 Architetti

Prov. Massa

N. 387

Scheda n. 1

Scala 1:200



Piano primo

Piano sottotetto



Agenzia del Territorio
CATASTO FABBRICATI
 Ufficio Provinciale di
 Massa

Dichiarazione protocollo n. _____ del _____
 Planimetria di u.i.u. in Comune di Carrara
 Viale Monzoni

civ. 21

Identificativi Catastali:

Sezione:
 Foglio: 89
 Particella: 763
 Subalterno: 7

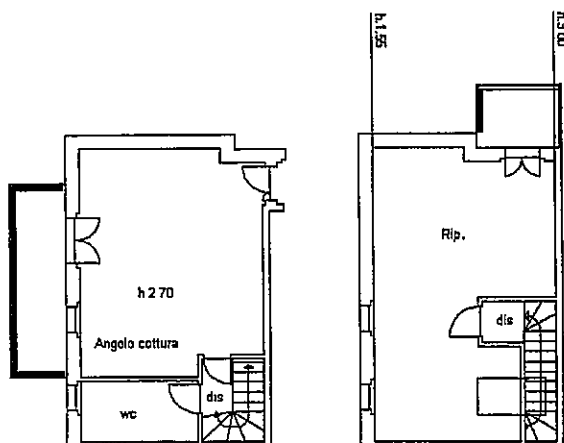
Compilata da:
 Andreoni Marco
 Iscritto all'albo:
 Architetti

Prov. Massa

N. 387

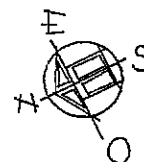
Scheda n. 1

Scala 1:200



Piano primo

Piano sottotetto



Agenzia del Territorio
CATASTO FABBRICATI
Ufficio Provinciale di
Massa

Dichiarazione protocollo n. _____ del _____
 Planimetria di u.i.u. in Comune di Carrara
 Viale Monzoni _____ civ. 21

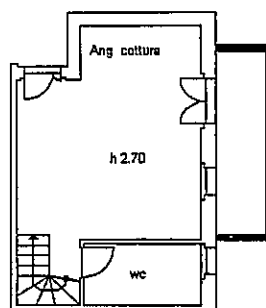
Identificativi Catastali:
 Sezione:
 Foglio: 89
 Particella: 763
 Subalterno: 8

Compilata da:
 Andreoni Marco
 Iscritto all'albo:
 Architetti

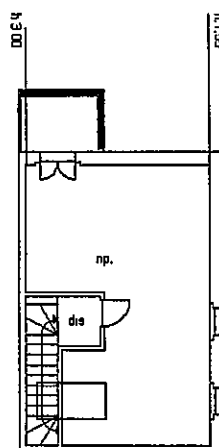
Prov. Massa N. 387

Scheda n. 1

Scala 1:200

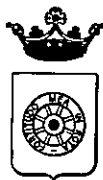


Piano primo



Piano sottotetto





COMUNE DI CARRARA

TABELLA E SCHEMI

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

L. 28 - 1 - 1977 n. 10 - LR. 30 - 6 - 84 n. 41

LR. 16 - 12 - 93 n. 94

PROPRIETARIO

AURORA - SRL

PROGETTISTA

ARCH. FABRIZIO BROZZI

Fabbricato sito in loc. MARINA DI CARRARA Via MORLONE

Mapp. 28
250

Foglio 89

Volume al di sotto del piano di campagna	mc			-
Volume di reddito al di sotto del piano di campagna	mc	-	"1/3"	-
Volume dal piano di campagna alla gronda	mc			509,01
Portici in aggiunta o pilotis	mc	-	"1/3"	-
Volumi da detrarre	mc			-
TOTALE	mc			509,01

IMPORTO ONERI DI URBANIZZAZIONE

PRIMARIA	mc	509,01	x	5,88	€	2.992,98
SECONDARIA	mc.	509,01	x	16,57	€	8.434,30

€ **11.427,27**

Snr	PIANO_Interrato__ALLOGGIO_1-2-3-4__		Su
Superficie netta di servizi ed accessori	Destinazione dei singoli vani dell'alloggio	Dimensioni planimetriche	Superficie utile abitabile
77,31	cantina x 3		
19,40	sgombero x 4		
15,62	vano scala x 4		
26,82	cantina		
139,15			-

Snr	PIANO_Terra__ALLOGGIO_1-2-3-4__		Su
Superficie netta di servizi ed accessori	Destinazione dei singoli vani dell'alloggio	Dimensioni planimetriche	Superficie utile abitabile
	monolocale x 3 Tip.B		80,19
	monolocale Tip.A		28,08
	bagno+ant. X 4		19,96
12,16	vano scala x 4		
12,16			128,23

Snr	PIANO_Primo__ALLOGGIO_5-6-7-8__		Su
Superficie netta di servizi ed accessori	Destinazione dei singoli vani dell'alloggio	Dimensioni planimetriche	Superficie utile abitabile
	monolocale tip.C		24,68
	monolocale x 2 Tip.D		51,54
	monolocale Tip.E		23,54
	bagno x 4		24,84
15,62	vano scala x 4		
3,48	ingresso		
26,72	terrazzo x 4		
14,11	terrazzo x 2		
59,93			124,60

Snr	TOTALE A RIPORTARE		Su
211,24			252,83

211.24

RIPORTO

252,83

135,08

—

1

346.32

TOTALE A RIPORTARE

252,83

CLASSI DELLE SUPERFICI UTILI ABITABILI = Su (Art. 5) mq.							SUPERFICI PER SERVIZI E ACCESSORI RELATIVI ALLA PARTE RESIDENZIALE (Art.2) mq.			
PIANO	ALLOGGIO	=< 95	>95 =<110	>110 =<130	>130 =<160	> 160	Cantinole, soffitte, locali motore ascensori, cabine idriche, lavatoi comuni, centrali termiche ed altri locali a stretto servizio delle residenze	Autorimesse Singole Collettive	Andoni d'ingresso e porticati liberi	Logge e balconi
T	1	33,07					296,75			49,57
	2	31,72								
	3	31,72								
	4	31,72								
1°	5	30,89								
	6	29,75								
	7	31,98								
	8	31,98								
Totale	mq.	252,83	-	-	-	-	296,75	-	-	49,57

**SUPERFICI RESIDENZIALI E RELATIVI SERVIZI ED
ACCESSORI**

	Sigla	Denominazione	Superficie (mq.)
1	Su (art.3)	Superficie utile abitabile	252,83
2	Snr (art.2)	Superficie netta non residenziale	346,32
3	60% Snr	Superficie ragguagliata	207,79
4=1+3	Sc (art. 2)	Superficie complessiva	460,62

Tabella 1. - Incremento per superficie utile abitabile (art. 5)

Classi di superficie (mq.)	Alloggi (n)	Superficie utile abitabile (mq.)	Rapporto rispetto al totale Su	% incremento (art. 5)	% Incremento per classi di superficie
(1)	(2)	(3)	(4) = (3) : Su	(5)	(6) = (4) x (5)
<=95		252,83	1	0	0
>95<=110		-	0	5	0
>110<=130		-	0	15	0
>130<=160		-	0	30	0
>160		-	0	50	0
Su		252,83	SOMMA I ₁		0

Tabella 2. - Superfici per servizi e accessori relativi alla parte residenziale

DESTINAZIONI		Superficie netta di servizi e accessori
(7)		(8)
a	Cantinoie, soffitte, locali motore ascensore, cabine idriche, lavatoi comuni, centrali termiche ed altri locali a stretto servizio delle	296,75
b	Autorimesse singole collettive	-
c	Androni d'ingresso e porticati liberi	-
d	Logge e balconi	49,57
Snr		346,32

(Snr/Su)= **137** %

Tabella 3. - Incremento per servizi ed accessori relativi alla parte residenziale (art. 6)

Intervallo di variabilità del rapporto % di (Snr/Su)x100	Ipotesi che ricorre	% incremento
(9)	(10)	(11)
<=50	☐	0
>50<=75	☐	10
>75<=100	☐	20
>100	☐	30
I ₂		30

SUPERFICI RESIDENZIALI E RELATIVI SERVIZI ED ACCESSORI

Sigla	Denominazione	Superficie (mq.)
(17)	(18)	(19)
1	Su (art.3)	Superficie utile
2	Snr (art.2)	Superficie netta non residenziale
3	60% Snr	Superficie ragguagliata
4=1+3	Sc (art. 2)	Superficie complessiva
		252,83
		346,32
		207,79
		460,62

Tabella 4. - Incremento per particolari caratteristiche (art. 7)

Numero di caratteristiche	Ipotesi che ricorre	% incremento
(12)	(13)	(14)
0	☐	0
1	☐	10
2	☐	20
3	☐	30
4	☐	40
5	☐	50
I ₃		0

Classe edificio	M (%)
(15)	(16)
6	25

I = I₁ + I₂ + I₃ = 0 + 30 + 0 = **30**

COSTO DI COSTRUZIONE

A - COSTO MASSIMO DELL'EDILIZIA AGEVOLATA	€/mq	217,81
B - COSTO DI COSTRUZIONE MAGGIORATO (1+M/100)	€/mq.	272,26
C - COSTO DI COSTRUZIONE DELL'EDIFICIO (Sc + St) x B	€	125.410,10

TABELLA D

SUPERFICIE ABITAZIONE	SUPERFICIE ACCESSORI	PERCENTUALE CONTRIBUTO
<=95	<= 40	7
>95<=110	<= 45	7
>110<=130	<= 50	8
>130<=160	<= 55	8
>160	<= 60	9
LUSO (D.M. 2.8.69)		10

SE LA SUPERFICIE DEGLI ACCESSORI E'
SUPERIORE A QUELLA INDICATA SI APPLICA LA
% DELLA CATEGORIA IMMEDIATAMENTE
SUPERIORE

Su = mq. 252,83

Sa = mq. 346,32

RIEPILOGO

	%	C.C.		
COSTO DI COSTRUZIONE	7	125.410,10	€	8.778,71
O.U. PRIMARIA			€	2.992,98
O.U. SECONDARIA			€	8.434,30
TOTALE			€	20.205,98

☐ Progetto presentato in data Prot. N°/.....

☐ Soluzione N° presentata in data Prot. N°/.....

☐ Rinnovo presentato in data Prot. N°/.....

☐ Variante ☐ sostanziale ☐ non sostanziale presentata in data Prot. N°/.....

alla costruzione / ampliamento / modifiche / ristrutturazione /
di un fabbricato uso abitazione / artigianale o industriale / direzionale commerciale turistico / agri-
colo o rurale / pubblico o attrezzatura collettiva / dotato di impianti che utilizzano energia solare

con struttura portante in muratura e/o laterizio ☐ cemento armato ☐ altri ☐

Zonizzazione di (Informativa)

PRGC

Zona di saturazione ☐ } Art. 16 Punto 3

Zona di espansione ☐ } L.R. 30/6/84 n. 41

Zona omogenea A / B / C / D / E / F / (D.M. 2-4-68 n. 1444)

Piano attuativo SI/NO PPA SI/NO PEEP SI/NO (Evidenziare con croce o circolo i casi ricorrenti)

VOLUMI COMPLETAMENTE NUOVI

(vedi schema allegato progetto)

Volumi al di sotto del piano di campagna Mc ()

Volumi di reddito al di sotto del piano di campagna 1/3 = Mc

(vedi allegato a delibera Consiglio Comunale N° 840 del 21/11/84)
N° 51 del 27/04/94)

Volumi dal piano di campagna alla gronda e/o secondo quanto previsto delibera-
zione Consiglio Comunale e N.T.A. del PRGC e Reg. Edil. Cam. Mc 509.01

Portici in aggiunta o pilotis 1/3 = Mc

Volumi da sottrarre per variante, volume tecnico, esenzione, altro Mc

TOTALE Mc F.T.

VOLUMI DA RISTRUTTURARE

Interventi di ristrutturazione edilizia di cui alla L.R. 21/5/80 N° 59
categoria D1 / D2 / D3 / Ristrutturazione urbanistica

Volumi al di sotto del piano di campagna Mc ()

Volumi di reddito al di sotto del piano di campagna 1/3 = Mc

(vedi allegato a delibera Consiglio Comunale N° 840 del 21/11/84)
N° 51 del 27/04/94)

Volumi dal piano di campagna alla gronda e/o secondo quanto previsto delibera-
zione Consiglio Comunale e N.T.A. del PRGC e Reg. Edil. Com. Mc

Portici in aggiunta o pilotis Mc

Volumi da sottrarre per variante, volume tecnico, esenzione, altro 1/3 = Mc

TOTALE Mc F.T.

FABBRICATI RESIDENZIALI

VOLUMI NUOVI CALCOLO ONERI DI URBANIZZAZIONE

$(Mc) \times (\text{ipotesi A B C D}) \times (\text{coefficiente tabella C} \times 0,9)$
(0,80 se caso previsto al punto 2 art. 21 L.R. 41/84) =

Importo oneri di urbanizzazione

NB. Applicando le riduzioni di cui al 2° e 3° comma art. 16 L.R. 41/84 e relativa del C.C. del 21/11/84, queste possono essere cumulate a quelle previste dall'art. 21 della L.R. 41/ ad un massimo del 50% delle tabelle regionali.

	MC		EVENTUALI RIDUZIONI		COEFF. TAB. C	COEFF. D'AGGIORN.	
PRIMARIA	509,01	x	(8.177 x 1,029)	x	5,88		= 29
SECONDARIA	509,01	x	(16.637 x 1,029)	x	16,57		= 84

AGGIORNAMENTI PER DOMANDE PRESENTATE

Dal 1/1/86 al 15/8/88 + 8%
Dal 16/8/88 al 19/6/89 + 4%
Dal 20/06/89 al 26/04/94 + 5%

Per le domande presentate
dal 27/04/94 al _____

Vedere allegato B
delibera n° 51 del 27/04/94

VOLUMI DA RISTRUTTURARE

$(Mc) \times (\text{ipotesi A B C D}) \times (\text{coefficiente tabella C} \times 0,9)$
(0,80 se caso previsto al punto 2 art. 21 L.R. 41/84) =

Importo oneri di urbanizzazione

NB. Applicando le riduzioni di cui al 2° e 3° comma art. 16 L.R. 41/84 e relativa del C.C. del 21/11/84, queste possono essere cumulate a quelle previste dall'art. 21 della L.R. 41/ ad un massimo del 50% delle tabelle regionali.

	MC		EVENTUALI RIDUZIONI		COEFF. TAB. C	COEFF. D'AGGIORN.	
PRIMARIA		x	(8.177 x 1,029)	x			= L.
SECONDARIA		x	(16.637 x 1,029)	x			= L.

(Legge 28 gennaio 1977, n. 10 - D.M. 10 maggio 1977 - G.U. del 31 maggio 1977, n. 1

1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15 16 17 18 19 20 21 22 23 24 25 26 27 28 29 30 31 32 33 34 35 36 37 38 39 40 41 42 43 44 45 46 47 48 49 50 51 52 53 54 55 56 57 58 59 60 61 62 63 64 65 66 67 68 69 70 71 72 73 74 75 76 77 78 79 80 81 82 83 84 85 86 87 88 89 90 91 92 93 94 95 96 97 98 99 100 101 102 103 104 105 106 107 108 109 110 111 112 113 114 115 116 117 118 119 120 121 122 123 124 125 126 127 128 129 130 131 132 133 134 135 136 137 138 139 140 141 142 143 144 145 146 147 148 149 150 151 152 153 154 155 156 157 158 159 160 161 162 163 164 165 166 167 168 169 170 171 172 173 174 175 176 177 178 179 180 181 182 183 184 185 186 187 188 189 190 191 192 193 194 195 196 197 198 199 200 201 202 203 204 205 206 207 208 209 210 211 212 213 214 215 216 217 218 219 220 221 222 223 224 225 226 227 228 229 230 231 232 233 234 235 236 237 238 239 240 241 242 243 244 245 246 247 248 249 250 251 252 253 254 255 256 257 258 259 260 261 262 263 264 265 266 267 268 269 270 271 272 273 274 275 276 277 278 279 280 281 282 283 284 285 286 287 288 289 290 291 292 293 294 295 296 297 298 299 300 301 302 303 304 305 306 307 308 309 310 311 312 313 314 315 316 317 318 319 320 321 322 323 324 325 326 327 328 329 330 331 332 333 334 335 336 337 338 339 340 341 342 343 344 345 346 347 348 349 350 351 352 353 354 355 356 357 358 359 360 361 362 363 364 365 366 367 368 369 370 371 372 373 374 375 376 377 378 379 380 381 382 383 384 385 386 387 388 389 390 391 392 393 394 395 396 397 398 399 400 401 402 403 404 405 406 407 408 409 410 411 412 413 414 415 416 417 418 419 420 421 422 423 424 425 426 427 428 429 430 431 432 433 434 435 436 437 438 439 440 441 442 443 444 445 446 447 448 449 450 451 452 453 454 455 456 457 458 459 460 461 462 463 464 465 466 467 468 469 470 471 472 473 474 475 476 477 478 479 480 481 482 483 484 485 486 487 488 489 490 491 492 493 494 495 496 497 498 499 500 501 502 503 504 505 506 507 508 509 510 511 512 513 514 515 516 517 518 519 520 521 522 523 524 525 526 527 528 529 530 531 532 533 534 535 536 537 538 539 540 541 542 543 544 545 546 547 548 549 550 551 552 553 554 555 556 557 558 559 560 561 562 563 564 565 566 567 568 569 570 571 572 573 574 575 576 577 578 579 580 581 582 583 584 585 586 587 588 589 590 591 592 593 594 595 596 597 598 599 600 601 602 603 604 605 606 607 608 609 610 611 612 613 614 615 616 617 618 619 620 621 622 623 624 625 626 627 628 629 630 631 632 633 634 635 636 637 638 639 640 641 642 643 644 645 646 647 648 649 650 651 652 653 654 655 656 657 658 659 660 661 662 663 664 665 666 667 668 669 670 671 672 673 674 675 676 677 678 679 680 681 682 683 684 685 686 687 688 689 690 691 692 693 694 695 696 697 698 699 700 701 702 703 704 705 706 707 708 709 710 711 712 713 714 715 716 717 718 719 720 721 722 723 724 725 726 727 728 729 730 731 732 733 734 735 736 737 738 739 740 741 742 743 744 745 746 747 748 749 750 751 752 753 754 755 756 757 758 759 760 761 762 763 764 765 766 767 768 769 770 771 772 773 774 775 776 777 778 779 780 781 782 783 784 785 786 787 788 789 790 791 792 793 794 795 796 797 798 799 800 801 802 803 804 805 806 807 808 809 810 811 812 813 814 815 816 817 818 819 820 821 822 823 824 825 826 827 828 829 830 831 832 833 834 835 836 837 838 839 840 841 842 843 844 845 846 847 848 849 850 851 852 853 854 855 856 857 858 859 860 861 862 863 864 865 866 867 868 869 870 871 872 873 874 875 876 877 878 879 880 881 882 883 884 885 886 887 888 889 890 891 892 893 894 895 896 897 898 899 900 901 902 903 904 905 906 907 908 909 910 911 912 913 914 915 916 917 918 919 920 921 922 923 924 925 926 927 928 929 930 931 932 933 934 935 936 937 938 939 940 941 942 943 944 945 946 947 948 949 950 951 952 953 954 955 956 957 958 959 960 961 962 963 964 965 966 967 968 969 970 971 972 973 974 975 976 977 978 979 980 981 982 983 984 985 986 987 988 989 990 991 992 993 994 995 996 997 998 999 1000 1001 1002 1003 1004 1005 1006 1007 1008 1009 1010 1011 1012 1013 1014 1015 1016 1017 1018 1019 1020 1021 1022 1023 1024 1025 1026 1027 1028 1029 1030 1031 1032 1033 1034 1035 1036 1037 1038 1039 104

Su = Superficie abitabile

Snr 151,31 ← TOTALE A RIPORTARE → 12

Su

151,31.

128,23

PIANO PRIMO ALLOGGIO N. 5-6-7-8

Superficie netta di servizi e accessori	Destinazione dei singoli vani dell'alloggio	Dimensioni planimetriche	Superficie utile abitabile
(mq.)	MONOLOCALE T.P. C		(mq.) 24,68
	MONOLOCALE X 2 T.P. D		51,54
	MONOLOCALE T.P. E		23,54
	BAGNO X 4		24,84
15,62	VAIO SCALA X 4		
3,48	INGRESSO - ATRIO		
26,72	TERRAZZO X 4		
14,11	TERRAZZO X 2		

59.93

SOMMA

SOMMA

126 60

PIANO Sottotetto ALLOGGIO N. 5-6-7-8

[illegible]

135.08

SOMMA

SOMMA

PIANO ALLOGGIO N.

[illegible]

Snr

SOMMA

SOMMA

Snr

TOTALE A RIPORTARE

346.32

252.83

CLASSI DELLE SUPERFICI UTILI ABITABILI = S u (Art. 5) mq.						SUPERFICI PER SERVIZI E ACCESSORI RESIDENZIALI (Art. 2)				
PIANO	ALLOGGIO	≤ 95	>95—>110	>110—>130	>130—>160	> 160	Cantinele, soffitte, locali motore ascensore, cabine idriche lavatoi comuni, centrali termiche, ed altri locali a stretto servizio delle residenze	Autorimesse ☐ singole ☐ collettive L. 122	Androni d'ingresso e porticati liberi	
T	1	33,07					296,75			4
	2	31,72								
	3	31,72								
	4	31,72								
P ^o	5	30,89								
	6	29,75								
	7	31,98								
	8	31,98								
					</					

Sigla		Denominazione	Superficie (mq.)
1	Su (art. 3)	Superficie utile abitabile	252, 83
2	Sn r (art. 2)	Superficie netta non residenziale	346, 32
3	60% Sn r	Superficie ragguagliata	207, 19
$4 = 1+3$	Sc (art. 2)	Superficie complessiva	460, 62

Sigla		Denominazione	Superf (mq)
1	S n (art. 9)	Superficie netta non residenziale	
2	S a (art. 9)	Superficie accessori	
3	60% S a	Superficie ragguagliata	
4 = 1+3	S t (art. 9)	Superficie totale non residenziale	

TABELLA 1 - Incremento per superficie utile abitabile (art. 5)

Classi di superficie (mq)	Alloggi (n)	Superficie utile abitabile (mq)	Rapporto rispetto al totale Su	% incremento (Art. 5)	% incremento per classi di superficie
(1)	(2)	(3)	(4) = (3) : Su	(5)	(6) = (4) x (5)
≤ 95	8	252,83		0	0
> 95 → 110				5	
> 110 → 130				15	
> 130 → 160				30	
> 160				50	
		Su 252,83	SOMMA		
			0		

TABELLA 2 - Superfici per servizi e accessori relativi alla parte residenziale (art. 2)

DESTINAZIONI	Superficie netta di servizi e accessori (mq)
(7)	(8)
a Cantinole, solfite, locali motore ascensore cabina idrica lavato comuni centrali termiche, ed altri locali a stretto servizio delle residenze	296,85
b Autormesse □ singole □ collettive L. 122	
c Androni d'ingresso e porticati liberi	
d Logge e balconi	48,57
Sm 346,32	

TABELLA 3 - Incremento per servizi ed accessori relativi alla parte residenziale (art. 6)

Intervalli di variabilità del rapporto percentuale $\frac{Sm}{Su} \times 100$	Ipotesi che ricorre	% Incremento
(9)	(10)	(11)
≤ 50	□	0
> 50 → 75	□	10
> 75 → 100	□	20
> 100	□	30
$\frac{Sm}{Su} \times 100 = 137\%$		30

SUPERFICI RESIDENZIALI E RELATIVI SERVIZI ED ACCESSORI

SIGLA	DENOMINAZIONE	SUPERFICIE (mq)
(17)	(18)	(19)
1 Su (art. 3)	Superficie utile abitabile	252,83
2 Sm (art. 2)	Superficie netta non residenziale	346,32
3 60% Sm	Superficie ragguagliata	207,79
4 = 1+3	Superficie complessiva	460,62

TABELLA 4 - Incremento per particolari caratteristiche (art. 7)

Numero di caratteristiche	Ipotesi che ricorre	% Incremento
(12)	(13)	(14)
0	□	0
1	□	10
2	□	20
3	□	30
4	□	40
5	□	50
		0

SUPERFICI PER ATTIVITÀ TURISTICHE COMMERCIALI E DIREZIONALI E RELATIVI ACCESSORI

SIGLA	DENOMINAZIONE	SUPERFICIE (mq)
(20)	(21)	(22)
1 Su (art. 9)	Superficie netta non residenziale	
2 Se (art. 9)	Superficie accessori	
3 60% Sa	Superficie ragguagliata	
4 = 1+3	Superficie totale non residenziale	

TOTALE INCREMENTI
 $i = i_1 + i_2 + i_3$

30

Classe edificio	% Maggiorazione
(15)	(16)
VI	25

A - Costo massimo a mq dell'edilizia agevolata 217,81 250.000 L/mq
 B - Costo a mq di costruzione pari all'85% di A 212.500 L/mq
 C - Costo a mq di costruzione maggiorato $B \times (1 + \frac{M}{100})$ $217,81 \times (1 + \frac{25}{100})$ 272,26 L/mq
 D - Costo di costruzione dell'edificio $(Sc + St) \times C$ $460,62 \times 272,26$ 125.608,40 L

LI

FABBRICATI DI CIVILE ABITAZIONE O DI CUI AL D.M. 10.5.77

TABELLA « D » Percentuali del contributo del costo di costruzione (art. 3 e 6 Legge 20.1.1977 r

Caratteristiche tipologiche delle costruzioni	Comuni con coefficiente territoriale maggiore di 1.20	Comuni con coefficiente territoriale compreso tra 1 e 1.20 Carrara	Comuni con coefficiente territoriale compreso tra 0.80 e 1	Comuni con coefficiente territoriale minore di 0.80	Note
---	---	--	--	---	------

1) Abitazioni aventi superficie utile:

a) superiore a mq 160 e accessori $\leq$ mq 60	10%	9%	8%	7%
b) compresa tra mq 160 e mq 130 e accessori $\leq$ mq 55	9%	8%	7%	6%
c) compresa tra mq 130 e mq 110 e accessori $\leq$ mq 50	9%	8%	7%	6%
d) compresa tra mq 110 e mq 95 e accessori $\leq$ mq 45	8%	7%	8%	3%
e) inferiori a mq 95 e accessori $\leq$ mq 40	8%	7%	7%	3%

Qualora la superficie accessori superi quella dedicata a fianco di ciascuna categoria la percentuale applicabile è quella della categoria immediatamente superiore.

2) Abitazioni aventi caratteristiche di lusso (D.M. 2.8.1969)

10%	10%	10%	10%
-----	-----	-----	-----

Le percentuali di applicazione sopra indicate sono ridotte di 1 punto nei seguenti casi:

- per gli edifici che vengono dotati, ai fini del riscaldamento invernale e/o del condizionamento estivo, di sistemi costruttivi ed impianti che utilizzino l'energia solare;
- per gli edifici da realizzare con struttura portante in muratura di pietrame e/o laterizio;
- gli interventi, per installazione di impianti relativi alle energie rinnovabili ed alla conservazione ed al risparmio energetico sono assimilati a manutenzione straordinaria ex art. 9 della 10/1977 (art. 5 Legge 29.5.1982 n. 308).

COSTO CALCOLATO IN BASE AL D.M. 10.5.77

PERCENTUALE TABELLA D

IMPORTO DA VERIFICARE

$$\boxed{125408,40} \times \boxed{7\%} = \boxed{8779,00}$$

MC	COSTO A MC QUADRO N. 2	PERCENTUALE TABELLA D	IMPORTO DA VERIFICARE

MC	COSTO A MC QUADRO N. 2	PERCENTUALE TABELLA D	IMPORTO DA VERIFICARE

MC	COSTO A MC QUADRO N. 2	PERCENTUALE TABELLA D	IMPORTO DA VERIFICARE

TOTALE

RIEPILOGO GENERALE

CONTRIBUTO ONERI DI URBANIZZAZIONE 1^a

L. £ 2999,00

CONTRIBUTO ONERI DI URBANIZZAZIONE 2^a

L. £ 8434,00

CONTRIBUTO COSTO DI COSTRUZIONE

L. £ 8779,00

CONCESSIONE GRATUITA AI SENSI

Totale £ 20206,00

I sottoscritti dichiarano che il progetto ed il presente allegato sono compilati in piena conformità alle vigenti disposizioni di legge e dei regolamenti di edilizia, e delle norme urbanistiche vigenti nel Comune e ciò, ad ogni effetto, anche delle proprietà confinanti e nei riguardi dei terzi e cioè con assoluto sollievo di ogni responsabilità del Comune.

Timbro e firma
del progettista



Fabrizio

Firma del proprietario
(o di chi legalmente lo rappresenta)

Il sottoscritto proprietario dichiara di volersi impegnare ad applicare prezzi di vendita e canoni di locazione determinati in base alla convenzione tipo approvata dal Comune ai sensi dell'art. 8 della legge 18.1.77 n. 10.

Firma del proprietario
(o di chi legalmente lo rappresenta)

(Vedi atto Notaio del)

Controllato ISTRUTTORE DIRETTIVO TECNICO

IL RESPONSABILE DEL PROCEDIMENTO

Carrara, li

AL COMUNE DI CARRARA
UFFICIO URBANISTICA

PROGETTO DI: RISTRUTTURAZIONE CON SOPRAELEVAZIONE (R02) DI FABBRICATO
di proprietà: AURORA S.R.L. P.ZZA G. MENGONI, 13 - CARRARA LOC.
sito in : MARINA DI CARRARA
via : MANZONI, 21
mapp. n. 208 e 250 foglio n. 89

Il sottoscritto ARCH. FABRIZIO BROZZI nella qualità di
progettista delle opere di cui alla presente richiesta, presa conoscenza della circolare n. 4 del
5.2.60 della Direzione Generale dei Servizi Antincendi e della nota n. 1088 del Comando Provin-
ciale dei Vigili del Fuoco di Massa-Carrara, e D.M. 16.2.82 dichiara sotto la propria responsabilità
che il progetto riguarda edificio per il quale a mente della circolare e D.M. suddetti non è imposto
l'obbligo di sottoporre gli elaborati tecnici all'esame del locale Comando Vigili del Fuoco in quanto:
NON RIENTRANTE NEI CASI RICHIESTI.

Carrara, li



Timbro e firma

n. del Progetto

130

Brozzi

Fabrizio



L'ENERGIA CHE TI ASCOLTA.

CASSELLA POSTALE 1100 - 85100 POTENZA

Enel Servizio Elettrico SpA - Società con unico socio

Sede Legale 00198 Roma, Viale Regina Margherita 125

Reg. Imprese di Roma, C.F. e P.I. 09693951000 - R.E.A. 1177794

Capitale Sociale 10.000.000,00 Euro I.v. - Direzione e coordinamento di Enel SpA

COMUNE DI CARRARA	Cat.
17 GIU. 2010	1/3
30666	

AL SIGNOR SINDACO DEL
COMUNE DI CARRARA
PZA II GIUGNO
54033 CARRARA

N. Pratica: 00228351449

prot. 205/09 del 18/6/10
ASSEGNAZIONE RESPONSABILE
SIG. <u>MARINELLO</u>
IL RESPONSABILE LI _____

Oggetto: Comunicazione art. 48, comma 3 ter DPR 380/2001 (TU in materia di edilizia) - Obblighi a carico delle aziende erogatrici di pubblici servizi. Trasmissione ai sindaci delle rich.este di fornitura di energia elettrica relative ad immobili, con indicazione della concessione edilizia, della autorizzazione o degli altri titoli abitativi.

Spettabile COMUNE DI CARRARA,

In applicazione delle prescrizioni contenute nell'articolo 48, comma 3 ter, del DPR 380/2001 (Testo unico delle disposizioni legislative e regolamentari in materia di edilizia), come modificato dalla legge 24.11.2003, n.326 inviamo, in allegato alla presente, copia delle istanze di allacciamento elettrico, contenenti dichiarazioni sostitutive, presentate ai nostri Uffici e relative ad immobili siti sul territorio del Comune in indirizzo.

Conformemente alle prescrizioni del citato articolo 48, comma 3, le copie di dette istanze indicano gli estremi della concessione edilizia, della autorizzazione ovvero degli altri titoli abitativi, o della istanza di concessione in sanatoria corredata dalla prova del pagamento per intero delle somme a titolo di oblazione.

Tanto premesso, indichiamo qui di seguito il nome del soggetto istante:

- TARCA MAURO

Per qualsiasi ulteriore esigenza potrete contattarci: per telefono numero verde gratuito 800 900 800 attivo dal lunedì al venerdì dalle 8.00 alle 22.00 ed il sabato dalle 8.00 alle 14.00 da cellulare numero non gratuito 199 50 50 55, a mezzo fax al numero 800 900 150, per lettera ad Enel Servizio Elettrico S.p.A. - casella postale 1100 - 85100 Potenza) o per e-mail (www.prontoenel.it).

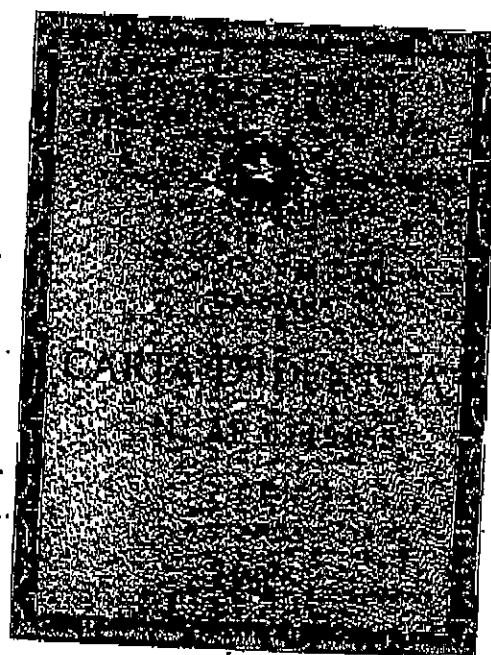
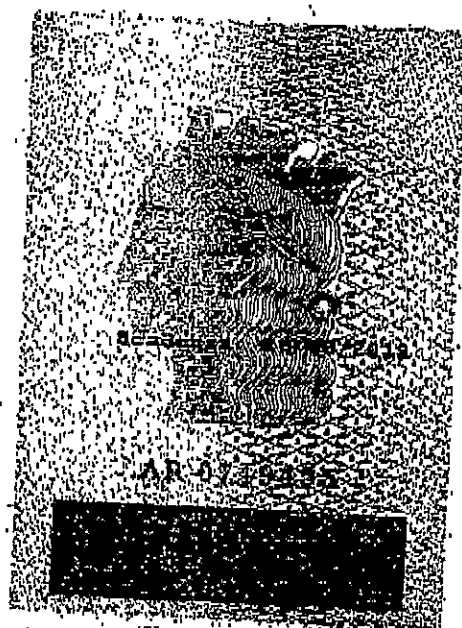
Distinti saluti.

08/06/2010

PuntoEnel Massa

Cognome **TARCA**
 Nome **MAURO**
 nato il **27/05/1971**
 (atto n. **201** P. **1** S. **A**)
 a **CARRARA (MS)**
 Cittadinanza **ITALIANA**
 Residenza **CARRARA (MS)**
 Via **Viale G. DA VERGAZZANO N. 59**
 Stato civile **Coniugato**
 Professione **IMPRENDITORE**
 CONNOTATI E CONTRASSEGNI SALIENTI
 Statura **1,71**
 Capelli **Castani**
 Occhi **Castani**
 Segni particolari


 Firma del titolare *Mauro Tarca*
CARRARA (MS) **27/03/2000**
IN ORDINE DEL SINDACO
PROCURATORE INCARICATO
(Dr. Franco Fabiani)
 Imposta
 dovuta
 al Comune
5,25



CARRARA

U.O. "VIABILITÀ, TRAFFICO, TRASPORTI, MOBILITÀ"
 Piazza 2 Giugno, 1 - 54033 Carrara (MS) Tel. 0585.70000

Prot. n° 392 PM/09 27.3.09

ASSEGNATA AL RESPONSABILE

Sig. la Valle

M. DIRIGENTE LI → **AL DIRIGENTE DEL SETTORE URBANISTICA**
 sede

Carrara, lì 25 marzo 2009

Oggetto: parere per pratica edilizia intestata a AURORA S.R.L. per progetto di ristrutturazione ed e sopraelevazione di fabbricato ad uso residenziale sito in via Monzoni (fg. 89 mapp. 208-250)

Con riferimento alla Vostra richiesta prot. n°2840/205 del 10/02/2009 pervenuta a questo Ufficio in data 11/02/2009 con prot.n°392PM/09,

Con riferimento alla Vostra richiesta prot. n°13147/1154 del 02/07/2008 pervenuta a questo Ufficio in data 18/07/2008,

preso atto

- che il fabbricato in oggetto è stato oggetto di un precedente parere di questo ufficio in data 09/08/2008 e che tale pratica prevedeva la realizzazione di un nuovo accesso carrabile, in aggiunta a quello esistente posto in fregio alla via Monzoni, da utilizzare per al parcheggio privato posto in fregio alla viabilità comunale in corso di realizzazione con innesto dalla via Monzoni;
- che il presente progetto a firma dell'Arch. Fabrizio Brozzi prevede la realizzazione di tre nuovi accessi carrabili da utilizzare per accedere al parcheggio privato di progetto posto in fregio alla viabilità comunale in corso di realizzazione con innesto dalla via Monzoni;
- che il progetto trasmesso dal Settore Urbanistica prevedeva la presenza di sbarre a delimitazione dei tre accessi poste a filo margine esterno del marciapiede della nuova strada;
- che in data 11/03/2009 l'Arch. Fabrizio Brozzi ha presentato direttamente a questo Ufficio una nuova versione progettuale che prevede la totale assenza di sbarre/cancelli e/o simili posti a protezione della proprietà;
- che l'art.46 del Regolamento di Attuazione del C.d.S. prevede, tra l'altro, che *"qualora l'accesso dei veicoli alla proprietà laterale avvenga direttamente dalla strada, il passo carrabile oltre che nel rispetto delle condizioni previste nel comma 2, deve essere realizzato in modo da favorire la rapida immissione dei veicoli nella proprietà laterale. L'eventuale cancello a protezione della proprietà laterale dovrà essere arretrato allo scopo di consentire la sosta, fuori della carreggiata di un veicolo in attesa di ingresso"*;

si esprime parere favorevole,

limitatamente al rispetto delle norme della circolazione stradale, a quanto richiesto purché vengano rispettate le seguenti condizioni:

1. il tre accessi carrabili oggetto del presente parere dovranno rimanere sempre sprovvisti di sbarre/cancelli e/o simili posti a protezione della proprietà. Si ricorda a puro titolo di informazione che qualora si verificasse la necessità di posizionare sbarre/cancelli e/o simili a protezione della proprietà privata questi dovranno essere arretrato di 5,0 metri dal margine interno del marciapiede allo scopo di consentire la sosta fuori della carreggiata di un veicolo in attesa di ingresso. A tale scopo si fa presente che le ante del cancello dovranno aprirsi verso l'interno oppure, in caso di apertura verso l'esterno, la posizione del cancello dovrà essere determinata in modo tale che lo spazio fra il cancello e la strada sia pari alla somma della lunghezza dell'anta maggiore sommata ai 5,0 metri per l'attesa del veicolo;
2. per migliorare l'accesso dalla proprietà privata alla viabilità pubblica in corrispondenza di ogni passo carrabile dovrà essere posizionato uno specchio parabolico per ogni senso di marcia. Tali specchi dovranno essere posizionati a cura e spese della ditta richiedente,

previo l'ottenimento di specifica autorizzazione che dovrà essere richiesta a questo Comando;

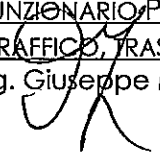
3. gli oneri per la modifica della segnaletica stradale orizzontale necessari per la realizzazione del passo carraio di accesso al parcheggio devono essere posti a totale carico della ditta richiedente;
4. gli oneri per la modifica delle opere stradali (ad esempio marciapiedi, cordoli, cunette,....) eventualmente necessari per la realizzazione del passo carraio di accesso al parcheggio devono essere posti a totale carico della ditta richiedente. Il tutto fermo restando che per le modifiche delle opere stradali è necessario l'ottenimento di idonea autorizzazione da parte del Settore OO.PP. di questo Comune;
5. per ogni accesso carrabile in oggetto dovrà essere richiesto (allegando copia integrale del presente parere) e ritirato apposito passo carrabile, previa presentazione di istanza all'Amministrazione Comunale. **L'OTTENIMENTO DEL PASSO CARRABILE PER OGNI ACCESSO È CONDIZIONE NECESSARIA PER IL RILASCIO DELLA CONFORMITÀ DELLE OPERE IN OGGETTO.**

Le condizioni riportate nel presente parere dovranno essere integralmente riportate nell'atto autorizzativo che il Settore in indirizzo andrà a rilasciare.

SI RICORDA CHE IL MANCATO RISPETTO DI UNA SOLA DELLE CONDIZIONI SOPRA RIPORTATE COMPORTA DI FATTO LA NULLITÀ DEL PRESENTE PARERE FAVOREVOLE.

Si ricorda a puro titolo di informazione che qualora si verificasse la necessità di dotare gli accessi carrabili di sbarre/cancelli e/o simili a protezione della proprietà privata questi dovranno essere arretrati di 5,0 metri dal margine interno del marciapiede allo scopo di consentire la sosta fuori della carreggiata di un veicolo in attesa di ingresso. A tale scopo si fa presente che le ante dei cancelli dovranno aprirsi verso l'interno oppure, in caso di apertura verso l'esterno, la posizione dei cancelli dovrà essere determinata in modo tale che lo spazio fra il cancello e la strada sia pari alla somma della lunghezza dell'anta maggiore sommata ai 5,0 metri per l'attesa del veicolo.

IL FUNZIONARIO P.O.
U.O. "VIABILITÀ, TRAFFICO, TRASPORTI, MOBILITÀ"
Dott. Ing. Giuseppe Marrani



Comune di CARRARA
Provincia di Massa-Carrara

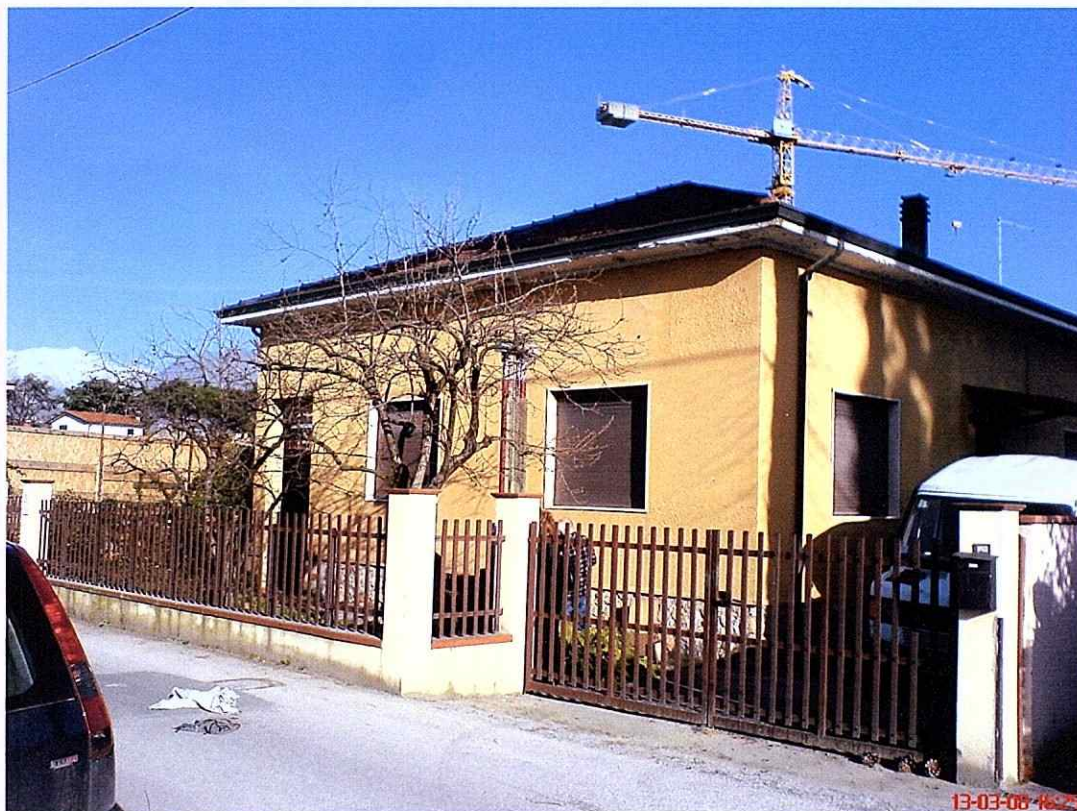
Proprietà AURORA S.R.L.



Interventi edilizi su immobile residenziale

Fog.89 Mapp. 208 e 250/p

Loc. Marina di Carrara – Viale Monzoni



RELAZIONE GEOLOGICA

Studio e consulenza geologica

GEOSCIENZE

Dott. Geol. Marina Cosulich di Pecine Vitali

Dott. Geol. Fabio Bacchini

Via Avenza-Sarzana, 36/bis – 54031 CARRARA (MS)

Tel./Fax 0585 858366 / 854099

E mail: marina.cosulich@geoscienze.it

E mail: fabio.bacchini@geoscienze.it



Maggio 2008

I n d i c e

Premesse

1. Inquadramento territoriale

- 1.1 Ubicazione topografica
- 1.2 Contesto urbanistico-territoriale (Rischi geologico ed idraulico)

2. Condizioni geologiche, geomorfologiche, idrogeologiche e sismiche generali

- 2.1 Assetto geologico regionale
- 2.2 Condizioni geomorfologiche
- 2.3 Condizioni idraulico-geologiche (acque superficiali)
- 2.4 Condizioni idraulico-geologiche (acque sotterranee)
- 2.5 Condizioni sismiche

3. Indagini geognostiche eseguite e disponibili

- 3.1 Consistenza e caratteristiche delle indagini eseguite in situ
- 3.2 Altri elementi geognostici acquisiti

4. Stratigrafia e parametrizzazione fisico-meccanica del sottosuolo

- 4.1 Caratterizzazione stratigrafica del sito
- 4.2 Livello piezometrico (falda)

5. Osservazioni conclusive

Allegati:

- Istogrammi di resistenza penetrometrie
- Tabelle valori di resistenza (letture di campagna)
- Tabelle parametri di resistenza (correlazioni empiriche)

Tavole grafiche fuori testo:

TAVOLA 1 – Inquadramento geologico e stato rischio idraulico (P.A.I.) Scala 1:2.000

TAVOLA 2 – Planimetria indicativa e sezione stratigrafica

Scala 1:200



PREMESSE

Il presente **studio geologico** è redatto per conto della società AURORA S.R.L. con riferimento all'immobile distinto al Fog. 89 Particelle 208 e 250/parte – ubicato in Marina di Carrara, Viale Monzoni – comprendente un modesto fabbricato uso abitazione civile con area pertinenziale relativamente ai quali sono previsti interventi edilizi.

Le condizioni generali del sito, dopo le verifiche di campagna, sono state inquadrare con riferimento alla letteratura geologica esistente ed alle più recenti mappature di rischio idraulico-geologico (Tav. 1 allegata).

Ai fini della caratterizzazione lito-stratigrafica e della parametrizzazione fisico-meccanica del sottosuolo relativo all'area d'intervento, si è proceduto con specifiche indagini in situ comprendenti tests penetrometrici statici e dinamici (TAV. 2 allegata).

Le analisi geotecniche di dettaglio, le verifiche di sicurezza e di funzionalità, relative sia al complesso terreno-fondazione che agli scavi provvisionali, dovranno essere eseguite nell'ambito del progetto definitivo delle opere e strutture edilizie.



1 – INQUADRAMENTO TERRITORIALE

1.1) Ubicazione topocartografica

L'area di cui trattasi è situata nella pianura del comune di Carrara, in zona urbanizzata, tra le frazioni di Avenza e di Marina di Carrara, tra le pubbliche strade *Via Covetta* (a nord-est), *Viale Monzoni* (a nord-ovest) con la quale confina, *Via Bertoloni* (a sud-est) e *Via della Bassa* (a sud-ovest).

È compresa tra le seguenti coordinate del reticolato chilometrico (sistema nazionale):

X = Est	1.584.000 → 1.584.200
Y = Nord	4.877.600 → 4.877.800

Coordinate medie area d'intervento:

X = EST = 1.584.084;	Y = NORD = 4.877.707 (1)
X = EST = 584.138;	Y = NORD = 4.877.889 (2)
Z = 3,0 m (s.l.m.).	

- (1) rappresentazione conforme di "Gauss-Boaga" nel sistema geodetico nazionale ROMA40 (ellissoide internazionale Hayford con orientamento a Roma M. Mario definizione astronomica 1940);
- (2) reticolato chilometrico UTM riferito al sistema geodetico europeo ED 50 (ellissoide internazionale Hayford con orientamento medio europeo 1950).

Nella ***Carta Tecnica Regionale*** ed in particolare nella nuova cartografia aerofotogrammetrica digitale 2K è rappresentata nella seguente tavola:

➤ Elemento D22C64 – Scala 1:2.000.

È censita al ***Catasto Terreni*** come segue:

➤ Fog. 89 Comune di Carrara, Particelle nn. 208 e 250.



1.2) Contesto urbanistico-territoriale (Rischi geologico ed idraulico)

- Piano strutturale 1995 (Del.ne C.C. n°2 del 23/01/1997) e variante 1999 (Del.ne n°83 del 18/07/2000)

Ai sensi e per gli effetti del vigente strumento urbanistico di carattere generale l'area oggetto d'intervento risulta così classificata: **1.C1 Sub Sistema insediativo della pianura – area edificata di Marina** (Covetta).

- Indagini geologico-tecniche L.R.T. n° 21 del 17/4/1984 e D.C.R.T. n° 94 del 12/2/1985

Nella carta della pericolosità di cui alla prima stesura del piano strutturale, redatta nell'anno 1995 dai geologi Capaccioli e Dumas, l'area oggetto di interesse risultava classificata in **Classe di Pericolosità "3" - "Pericolosità media"**: *"non sono presenti fenomeni attivi, tuttavia le condizioni geologico-tecniche e morfologiche del sito sono tali da far ritenere che esso si trova al limite dell'equilibrio e/o può essere interessato da fenomeni di amplificazione della sollecitazione sismica o liquefazione o interessato da episodi di alluvionamento o difficoltoso drenaggio delle acque superficiali"*.

Secondo le più recenti ed articolate **"INDAGINI IDRO-GEO-LITO-MORFOLOGICHE"** di supporto alla variante al *Regolamento Urbanistico* redatte nell'anno 2004 dal Dott. Geol. C.A. Turba risultano altresì le seguenti condizioni:

Pericolosità: Classe 2a

(TAV. 9 – Quadro Tav. III – scala 1:5000)

- *"Corrisponde a situazioni geologico-tecniche apparentemente stabili, sulle quali però permangono dubbi che comunque potranno essere chiariti a livello di indagine geognostica di supporto alla progettazione edilizia."*
- *"Integrazioni per comune sismico in classe 3. Instabilità dinamica per cedimenti e cedimenti differenziali. Depositi di ghiaie e sabbie a granulometria eterogenea, poco addensati, suscettibili di densificazione."*



Fattibilità geologica: Classi G1, G2, G3 in relazione al tipo di intervento

Fattibilità idraulica: Classe I₁-I₂

(TAV. 10 – Quadro Tav. III – scala 1:5000)

<i>Tipo intervento</i>	<i>Classe Fattibilità Geologica (94/85)</i>	<i>Classe Fattibilità Idraulica (P.A.I.)</i>
- <i>Manutenzione qualitativa: manut. ordinaria, manut. straordinaria, restauro scientifico a1.</i>	G1	I ₁ – I ₂
- <i>Manutenzione qualitativa: risanamento conserv. a2.</i> - <i>Manutenzione edilizia: r1, r3.</i> - <i>Ristrutturazione edilizia: r2, r4.</i> - <i>Ristrutturazione urbanistica: ru1, ru2, ru3 senza aumento superficie coperta.</i>	G2	I ₁ – I ₂
- <i>Ristrutturazione edilizia con aumento del carico urbanistico: r1;</i> - <i>Ristrutturazione urbanistica: ru3 con aumento di superficie coperta e ru4 (sostituzione).</i> - <i>Nuova costruzione: nc1, nc2.</i>	G3	I ₁ – I ₂

- G1 – FATTIBILITÀ GEOLOGICA SENZA PARTICOLARI LIMITAZIONI
- G2 – FATTIBILITÀ GEOLOGICA CON NORMALI VINCOLI DA PRECISARE A LIVELLO DI PROGETTO
- G3 – FATTIBILITÀ GEOLOGICA CONDIZIONATA
- I₁ - I₂ - FATTIBILITÀ IDRAULICA CON NORMALI VINCOLI DA PRECISARE A LIVELLO DI PROGETTO



- Piano Assetto Idrogeologico (L. 183/1989, L. 267/1998, L. 365/2000
Del.ne C.R.T. n°11 del 25/01/2005).

Con riferimento al *Piano di Assetto Idrogeologico* vigente (Bacino Regionale Toscana Nord) l'area ricade in *ambito territoriale omogeneo – Aree di Fondovalle*.

L'area d'intervento non rientra tra quelle classificate potenzialmente pericolose per rischio idraulico (P.I.E e P.I.M.E) e rischio geomorfologico (P.F.E e P.F.M.E.).



2 – CONDIZIONI GEOLOGICHE, GEOMORFOLOGICHE, IDRAULICO-GEOLOGICHE E SISMICHE GENERALI

2.1) Assetto geologico regionale

Le conoscenze fornite dalla letteratura scientifica permettono di inquadrare le condizioni lito-stratigrafiche generali.

I principali riferimenti bibliografici risultano:

- SERVIZIO GEOLOGICO D'ITALIA (1970) – Carta Geologia d'Italia Scala 1:100.000, F° 96, MASSA – Direttore dei rilevamenti: L. Trevisan;
- REGIONE TOSCANA (2005) – Carta Geologica Regionale Scala 1:10.000, Sezione 249.130 – Coord. Scient. L. Carmignani;
- COMUNE DI CARRARA (2004) – Indagini Idro-geo-lito-morfologiche di supporto alla variante al Regolamento Urbanistico – Relazione geologico-tecnica – Dott. Geol. Carlo Alberto Turba.

L'area in oggetto è situata nella pianura costiera apuana che si interpone tra i primi contrafforti delle Alpi Apuane a NE ed il Mare Tirreno a SO e che si sviluppa su una larghezza pari a circa 4 – 5 Km.

Da un punto di vista geologico regionale questa pianura è formata per gran parte da depositi alluvionali (ghiaie, depositi ciottolosi cementati, sabbie, ecc.) – deposti dai corsi d'acqua (*Conoide del Torrente Carrione*) in ambiente di subsidenza causato dai movimenti distensivi che hanno interessato e che ancora oggi interessano il margine occidentale dell'Appennino (*Graben della Versilia*) – da depositi marini (sabbie) – originati durante eventi trasgressivi – nonché da depositi palustri ed eolici (limi, limi-argillosi, sabbie fini ecc.) – tipici dell'ambiente dunale costiero –.

Gli spessori complessivi della copertura alluvionale variano, aumentando da monte verso mare, la potenza dei depositi è solitamente stimata in 150 – 200 metri.

Nella fattispecie risulta affiorante, appena al di sotto del livello di terreno pedologico superficiale, la formazione così descritta:

- **DEPOSITI EOLICI OLOCENICI (da) rappresentata da sabbie fini e medie di dune costiere.**



2.2) Condizioni geomorfologiche

L'area in esame è compresa in una zona pressoché pianeggiante avente una pendenza media del 4÷5 per mille in direzione Nord-Est (*monti*) $\Rightarrow$ Sud-Ovest (*mare*); è posta ad una quota media pari a circa 2,8 ÷ 3,0 m s.l.m..

Le indagini di campagna non hanno evidenziato la presenza di particolari fenomenologie morfo-evolutive ad opera di fattori naturali (erosioni, subsidenza, trasporto solido).



2.3) Condizioni idraulico-geologiche (acque superficiali)

Il contesto generale è rappresentato dalla pianura alluvionale e costiera nella quale l'area di interesse è situata ad una certa distanza tra i seguenti corsi d'acqua principali:

□ ***Torrente Carrione, posto ad Est ad una distanza di c.a. 1.000 ml.***

È il corso principale a carattere prevalentemente torrentizio la cui parte terminale (ovvero quella che scorre nel tratto compreso tra Avenza e Marina di Carrara) è pensile sulle basse campagne circostanti; le arginature un tempo di terra sono state rivestite con muri di sponda per tutta la tratta.

□ ***Fossa Maestra, posta ad Ovest ad una distanza di ca. 1.500 ml.***

È un piccolo canale di pianura oggi prevalentemente arginato, quale asta primaria di una rete di drenaggio relativa alle campagne della località "Battilana"; non rappresenta un corso d'acqua di rilevanza del bacino secondo quanto espresso nel *Piano degli Interventi P.A.I.*

Fra questi due corsi d'acqua si inserisce la ***Fossa della Macchia*** che risulta un affluente in sponda sinistra della *Fossa Maestra*; la tratta iniziale di tale elemento drenante è posta a sud-est dell'area oggetto di indagine in aree in proprietà private.

Lo stato di **rischio idraulico** è in generale connesso ad eventuali eventi di inondazione ed alluvionamento riconducibili a potenziali esondazioni del *Torrente Carrione* in relazione a fenomeni di piena con ricorrenza uguale o superiore a 30 anni. Nei modelli idraulici esistenti elaborati dal prof. Ing. C. Viti, la portata di piena nelle sezioni prossime alla foce, con tempo di ritorno $T_r = 200$ anni, risulta tra 400 e 450 m³/sec.

Secondo i predetti modelli – sia con riferimento allo stato pre-esistente che quello futuro successivo agli interventi di messa in sicurezza sul *Torrente Carrione* – la zona in esame risulta al fuori dei battenti idrici meno significativi ovvero quelli con altezza di 0,10 m sul piano di campagna.

E' tuttavia da osservare che le succitate determinazioni dovrebbero essere aggiornate e ricalcolate sulla base di una serie idrologica storica che comprenda anche l'evento di piena del *Torrente Carrione* verificatosi il 23 Settembre 2003 in cui è stata stimata una portata massima di oltre 300 m³/sec.

Non si possono altresì escludere possibili fenomeni di alluvionamento/allagamento urbano.



L'area in argomento è stata infatti interessata – secondo la perimetrazione della carta delle aree inondate nella alluvione di Carrara (Regione Toscana Novembre 2004) – dal margine più esterno dell'inondazione urbana relativa all'evento di piena dell'anno 2003.

2.4) Condizioni idraulico-geologiche (acque sotterranee)

Quanto alle condizioni di circolazione idrica sotterranea l'area di interesse insiste sulla formazione dei “depositi recenti”, di natura prevalentemente sabbiosa, classificabili come:

▪ **DEPOSITI CON PERMEABILITÀ ELEVATA, DI TIPO PRIMARIO (P2): $10^{-3} < K < 10^{-4}$ m/sec**

Tali depositi comprendono tuttavia intercalazioni di livelli limosi o torbosi che, pur non essendo continui ma generalmente confinati lateralmente (lenti), possono generare a livello locale talune limitazioni nelle condizioni di circolazione e deflusso idrico sotterraneo.

Il carattere permeabile dei sedimenti, presenti nella pianura, determina quindi l'esistenza di un esteso e potente acquifero regionale (acquifero apuo-versiliese) che in base ai dati di letteratura, viene considerato freatico e monofalda. Esistono situazioni locali più complesse, nelle quali la presenza di livelli a bassa permeabilità consente delle compartimentazioni dell'acquifero di una certa importanza locale.

L'assetto morfologico, geometricamente piano e prossimo alle quote del mare, fa sì che il livello piezometrico (livello di falda nel sottosuolo) risulti poco distante rispetto al piano di campagna con modeste variazioni in relazione all'escursione stagionale.

Dalla *Carta delle Isofreatiche* (Tav. 4 – Quadro Tav. III del Geol. C.A. Turba) emerge un livello medio di falda posto tra 1,0 e 2,0 m s.l.m..

Le ricostruzioni della superficie piezometrica della falda apuana, mettono altresì in evidenza come, ad esclusione dei settori prossimi ai rilievi, uno degli elementi che più caratterizzano il sistema di circolazione sotterranea sia l'esistenza di un basso gradiente in direzione Nord-Est (monti) $\Rightarrow$ Sud-Ovest (mare); ciò ovviamente non è più vero in alcuni settori circoscritti laddove nei mesi di maggiore sfruttamento (intensi pompaggi locali) ed in corrispondenza della stagione estiva si assiste a forti cadute del carico piezometrico della falda.



2.5) Condizioni sismiche

In ordine alla sismicità generale, secondo classificazione sismica regionale (Del.ne G.R. 19.06.2006 n°431) il Comune di Carrara rientra in “**ZONA 3S**”.

In tale categoria sono ascritti i comuni già declassificati da zona 2 a zona 3, per i quali *“non viene diminuito il livello di protezione precedente e le costruzioni devono essere progettate e realizzate con le azioni sismiche della zona 2”*.

In tale contesto – definito approccio “zona dipendente” – la pericolosità sismica di base risultava fissata dal parametro $0,15g < a_{g\ 475} < 0,25\ g$, inteso come accelerazione orizzontale massima al suolo relativa al 50° percentile ossia quella riferibile ad una vita di 50 anni ed una probabilità di superamento del 10%.

Con l’entrata in vigore del D.M. 30/01/2008 la stima della pericolosità sismica, ai fini della valutazione delle azioni di progetto ed in particolare dei parametri a_g , F_0 e T_c , deve avvenire con approccio del “sito dipendente”.

La stima dei parametri è da effettuarsi direttamente per il sito in esame, attraverso una media pesata di valori determinati e disponibili su apposita griglia ad estensione nazionale.

Il Servizio Sismico Regionale della Regione Toscana ha predisposto, a titolo indicativo, una tabella sul valore di accelerazione a_g con valutazione sulle sedi comunali (per la sede comunale di Carrara è stimato $a_g = 0,1360$).

Una valutazione per il sito in esame, sempre a titolo indicativo, determinata attraverso i valori di a_g del “Gruppo di Lavoro MPS (2004). *Redazione della mappa di pericolosità sismica prevista dall’Ordinanza PCM 3274 del 20 marzo 2003. Rapporto Conclusivo per il Dipartimento della Protezione Civile, INGV, Milano-Roma, aprile 2004, 65 pp. + 5 appendici*”, è risultata alla scrivente pari a **0,1331 g**.

Questa accelerazione – derivata da elementi macrosismici (sismogenetici e sismotettonici) – rappresenta l’entità delle sollecitazioni attese al bedrock (zona *far-field*), nell’ipotesi di suolo rigido ($V_{s30} > 800\ m/sec$) e di superficie topografica orizzontale.



Sotto il profilo degli effetti sismici locali sul segnale sismico proveniente dal substrato (*zona free field*), ovvero dei potenziali effetti di sito, quali modificazioni dello scuotimento del suolo derivanti dalle condizioni geologiche-geomorfologiche-geotecniche dell'area e dei potenziali e relativi effetti indotti, si possono fornire le seguenti indicazioni:

- non sussistono particolari rischi in ordine a fenomeni di amplificazione stratigrafica – derivanti da contrasto di rigidità tra i terreni sciolti sabbiosi e ghiaiosi più superficiali (*depositi olocenici e pleistocenici di copertura*) e le formazioni litoidi antiche profonde (*bedrock*) – in relazione ai potenti spessori delle formazioni di copertura;
gli effetti stratigrafici possono quindi essere valutati in relazione alle "categorie di suolo di fondazione" stabilite nell'O.P.C.M. 3274/2003 ovvero nelle nuove *Norme Tecniche per le Costruzioni* (N.T.C. - D.M. 14/09/2005 e s.m.i.);

nell'area in esame è ipotizzabile un profilo stratigrafico di tipo "D";

- non sussistono rischi di amplificazione topografica in relazione alla natura estesamente pianeggiante dell'area;
- quanto alla evenienza di cedimenti del suolo (instabilità dinamica) si può osservare:
 - ⇒ che, in linea teorica, è configurabile un rischio potenziale per fenomeni sismici indotti di liquefazione e/o densificazione nel terreno trovandoci in presenza di depositi di natura prevalentemente sabbiosa, più o meno eterogenei sotto il profilo granulometrico, relativamente poco addensati e sotto falda;
 - ⇒ che nella relazione di supporto alla variante al *Regolamento Urbanistico*, vi sono indicati particolari rischi solo per "terreni di riporto o rimaneggiati";
 - ⇒ che lo stato di rischio effettivo è da valutarsi, secondo la più recente normativa nazionale, in relazione alla prevedibile azione sismica (*magnitudo e accelerazione massima attesa in campo libero*), alle caratteristiche granulometriche (*coefficiente di uniformità*) ed alle caratteristiche meccaniche (*resistenza penetrometrica normalizzata*) relativamente al terreno di imposta delle fondazioni.
- quanto al rischio per la eventuale vicinanza di faglie sismogenetiche attive (effetti di campo vicino e relativi effetti indotti) ci si deve riferire a studi di carattere più generale; gli attuali strumenti geologici-urbanistici non riportano in merito particolari condizioni di rischio.



3 – INDAGINI GEOGNOSTICHE ESEGUITE E DISPONIBILI

3.1 – Consistenza e caratteristiche delle indagini eseguite in situ

È stata realizzata sotto la direzione tecnica di chi scrive e con l'ausilio di personale specializzato della ditta *Geognostica Apuana S.r.l.* corrente in Massa, un'indagine geognostica comprendente:

- n°1 test penetrometrico dinamico pesante (DPSH);
- n°2 test penetrometrici statici (CPT);
- installazione di tubi forati semplici di controllo piezometrico.

La localizzazione delle indagini è riportata nella **TAV. 2 allegata**.

Nella tabella sottostante vengono riportate le profondità alle quali si sono spinte le tre prove.

Prova penetrometrica	Profondità (m) raggiunta
DPSH1	8,40
CPT1	7,40
CPT2	8,40

Negli allegati di seguito alla presente relazione sono esposti grafici, tabelle e correlazioni relative alle prove eseguite.

▪ Macchinario utilizzato

E' stato utilizzato un penetrometro statico-dinamico, idraulico, autoguidato, PAGANI TG 63/100KN avente le seguenti caratteristiche:

Spinta d'infissione	=	100	kN
Diametro delle aste	=	3.6	cm
Area della punta (Begemann)	=	10	cmq
Angolo di apertura della punta	=	60	gradi



▪ Modalità di esecuzione della prove statiche

Nell'esecuzione della prova statica viene infissa nel terreno una punta di tipo meccanico (Begemann), tramite una batteria di aste, alla velocità costante di 2cm/sec e si registrano, ogni 20 cm di avanzamento, le seguenti letture: a) lettura di resistenza alla punta; b) lettura di resistenza laterale. Relativamente a ciascuna prova eseguita sono allegate una tabella dove sono riportate le letture di campagna ed i valori di resistenza (q_c = resistenza di punta, f_s = resistenza laterale e q_c/f_s = rapporto Begemann), il diagramma di resistenza e la tabella dei parametri geotecnici.

▪ Tubi di controllo piezometrico

Per verificare la presenza di acqua sono stati installati, nei fori dei test penetrometrici, dei tubi piezometrici di materiale plastico, opportunamente fenestrati.

Nel giorno dell'esecuzione delle indagini sono state effettuate delle misure, con un freatimetro meccanico a spia elettrica, che hanno messo in evidenza l'assenza di acqua in tutti i piezometri.

3.2 – Altri elementi geognostici acquisiti

Sono stati altresì acquisiti altri elementi geognostici dalle perforazioni a suo tempo realizzate per il tracciato autostradale che è posto poco a sud rispetto all'area in esame.

Sono presenti formazioni del *Quaternario* ovvero depositi alluvionali attuali e recenti.

In particolare, con riferimento al sondaggio geognostico n°6 (variante al P.R.G. 1984), si può fornire la seguente successione stratigrafica:

- terreno vegetale fino a 0,50 m;
- sabbia fino a 4,80 m;
- sabbia con resti vegetali e ghiaietto fino a 9,30 m;
- sabbia limosa fino a 12,80 m;
- sabbia e ghiaia fino a 14,15 m;
- argilla rossastra con ghiaietto fino a 16 m;
- conglomerati, ghiaie e ciottoli fino a fondo foro pari a 25 m.





Foto n°1 – Prova penetrometrica statica CPT1 lungo prospetto SE (lato Versilia)



Foto n°2 – Prova penetrometrica statica CPT2 lungo prospetto NO (lato La Spezia)

4 - STRATIGRAFIA E PARAMETRIZZAZIONE FISICO-MECCANICA DEL SOTTOSUOLO

La ricostruzione dell'assetto litologico-stratigrafico è stata effettuata correlando i risultati delle prove penetrometriche statiche C.P.T. 1 e C.P.T. 2 con le altre informazioni geologiche e geognostiche disponibili. Tale metodologia costituisce ormai prassi diffusa per caratterizzazioni ai fini di modesti interventi di natura edilizia.

Le indagini penetrometriche hanno altresì permesso di ricavare indicazioni di massima sulle principali di resistenza in situ dei terreni attraversati.

4.1 Caratterizzazione stratigrafica del sito

L'analisi dei grafici penetrometrici, relativa ad un'area necessariamente ristretta, conferma una situazione stratigrafica generale caratterizzata da:

- **1° STRATO: TERRENO SUPERFICIALE (da 0,00 a -0,80 dal p.c.)**

Trattasi del primo strato, superficiale, dello spessore di ca. 0,80 m con scarsa resistenza alla penetrazione della punta ($q_c < 15 \div 20$ daN/cm²; $N_{spt} [stimato] \approx 2 \div 3$) denotando la presenza di terreno sciolto quali limi e sabbie con componenti organiche;

- **2° STRATO: LIMI SABBIOSI E SABBIE LIMOSE SCiolTE (da -0,80 a -2,00 dal p.c.)**

Trattasi di un secondo strato, dello spessore abbastanza uniforme compreso tra 1,20 ed 1,40 m, sempre con scarsa resistenza alla penetrazione della punta ($20 < q_{c (medio)} < 30$ daN/cm²; $N_{spt} [stimato] \approx 3 \div 4$) ma con una resistenza laterale superiore al precedente livello superficiale; dai valori del rapporto Begemann (q_c/f_s) si desume la presenza di limi sabbiosi e sabbie limose; trattasi di materiali molto sciolti sotto falda;

- **3° STRATO: SABBIE ADDENSATE e/o SABBIE CON GHIAIE (da -2,00 a -3,40 dal p.c.)**

Trattasi di un terzo strato, individuato da un notevole incremento della resistenza alla penetrazione di punta ($80 < q_c < 100$ daN/cm²; $N_{spt} [stimato] \approx 13$); dai valori del rapporto Begemann (q_c/f_s) si desume la presenza di sabbie e/o sabbie con ghiaie; trattasi di materiali addensati.

- **4° STRATO: SABBIE SCARSAMENTE ADDENSATE (da -3,00 a -8,00 dal p.c.)**

Trattasi di un quarto strato, individuato da un decremento della resistenza alla penetrazione ($30 < q_{c (medio)} < 40$ daN/cm²; $N_{spt} [stimato] \approx 6$); dai valori del rapporto Begemann (q_c/f_s) si desume sempre la presenza di sabbie; trattasi di materiali scarsamente addensati (sciolti).



4.2 Livello piezometrico (falda)

Per verificare la presenza ed il livello dell'acqua nel sottosuolo (condizioni piezometriche) sono state effettuate, con freaticometro, misure in tempi diversi con i seguenti risultati:

Prova penetromerica	Misure Marzo 2008 (in cm dal p.c.)
CPT1	100
CPT2	100
DP2	-



5 – OSSERVAZIONI CONCLUSIVE

La zona ove ricade l'immobile in argomento è da tempo urbanizzata e presenta condizioni generali non sfavorevoli sotto il profilo del rischio idraulico e geomorfologico.

Sotto il profilo sismico – rilevato che il Comune di Carrara presenta un certo grado di pericolosità e rientra in “Zona 3S” secondo l'attuale classificazione prodotta dalla Regione Toscana – dovranno eseguirsi le valutazioni e le verifiche progettuali previste dalla normativa tecnica sulle costruzioni. Ciò tenuto altresì conto delle natura granulare e delle condizioni e di saturazione dei terreni presenti nell'area oggetto del presente studio.

Si forniscono, infine, le seguenti indicazioni ai fini di rilevanti interventi edilizi di ristrutturazione con eventuale realizzazione di piano interrato.

- ☐ Non impostare le nuove opere di fondazione di strutture o di parti funzionali nei livelli più superficiali di terreno aventi scarso stato di addensamento.
- ☐ Progettare adeguatamente gli scavi di fondazione, comprendendovi quelle necessarie opere preventive per il contenimento e la stabilità del terreno (es. paratia perimetrale realizzata attraverso cortina di micropali verticali c.d. “berlinese”) e di contrasto degli effetti della falda freatica, tenuto altresì conto:
 - ⇒ della presenza di viabilità pubblica, di fabbricati ed altre opere edili nelle immediate vicinanze;
 - ⇒ della presenza di falda (acquifero) a debole profondità pari a 1,00 m dal p.c., con limitata variazione stagionale.
- ☐ Valutare l'opportunità di eseguire accertamenti tecnici preventivi sullo stato conservativo dei fabbricati e strutture confinanti.
- ☐ Verificare, in fase di realizzazione degli scavi/sbancamenti a cura della direzione dei lavori, la natura ed i costituenti delle “terre di scavo” così da gestirne correttamente l'eventuale riutilizzo in



cantiere (per riempimenti, ripianamenti od altro ove compatibile con la disciplina edilizia) ovvero l'avvio dei materiali di risulta allo smaltimento o recupero.

- ☐ Procedere, secondo normativa, alle valutazioni e verifiche geotecniche e sismiche progettuali.
- ☐ Favorire, nel corso dei lavori, il drenaggio delle acque superficiali verso il fossetto posto nel confine Sud-Est dell'immobile, limitando i convogliamenti di acque piovane nella zona di scavo.
- ☐ Tenere conto nella progettazione della possibilità di allagamenti di natura urbana.

- - - o O o - - -

Tanto si espone ad evasione dell'incarico ricevuto.

Dott. Geol. Marina Cosulich di Pecine Vitali





COMUNE DI CARRARA
Assetto del Territorio Urbanistica

prot. n° 2840/205
del 8 maggio 2009.

RACCOMANDATA A.R.

febru 2010
22/05/09

Alla Cortese Attenzione Sig.
AURORA SRL
P.ZA G.MENCONI 13
54036 MARINA DI CARRARA

e p. c. BROZZI ARCH. FABRIZIO
VIA ORDONEZ 64/3
54033 CARRARA

OGGETTO : Comunicazione di interruzione termini di cui al comma 3 dell'art. 82 della L.R. 1/05.
Richiesta di permesso di costruzione - Condizioni per il rilascio.

In relazione all'istanza presentata il 21/01/2009 finalizzata all'ottenimento del permesso di costruzione, proprietà distinta al N.C.E.U. al foglio n° 89 e mappale/i n° 208-250, inerente a lavori di SOPRAELEVATIONE FABBRICATO RESIDENZIALE, siti in MARINA DI CARRARA V.LE MONZONE 21 si comunica che la domanda presentata dalla S.V., essendo stata esaminata con **esito favorevole** dal Nucleo di Valutazione nella seduta N° 20 del **07.05.2009**, si comunica che al fine di concludere il procedimento con il rilascio del permesso di costruzione occorre che la S.V. produca :

- documentazione idonea a comprovare il rispetto delle prescrizioni di cui al D.lgs. 30 maggio 2008 n°115;

La documentazione di cui sopra dovrà essere trasmessa entro i termini di legge, in unica soluzione al Protocollo Generale. In caso di non ottemperanza l'istanza verrà archiviata ed il riesame della stessa potrà essere attivato solo in seguito alla presentazione di una nuova istanza.

In osservanza agli articoli 5 e 7 e segg. della legge 7 agosto 1990, n° 241, si informa che l'Ufficio competente per la suddetta verifica è l'U.O. "Edilizia Privata", (tel.0585/6411), che il responsabile del procedimento è il Istr.Tec.Marinello Geom.Veniero e che il Settore è aperto al pubblico esclusivamente il Martedì e Giovedì dalle ore 9.00 alle ore 12.30 .

Si invita la S.V., qualora dovesse rivolgersi presso il Settore o intraprendere corrispondenza a citare le sottoelencate diciture: Prot. n°2840/205 del 21/01/2009 e **istuttoria 07/09**.

Carrara, li' 8 maggio 2009

Il Responsabile del Procedimento
Geom. Marinello Veniero



COMUNE DI CARRARA – 54033 piazza Due Giugno, 1
Settore Urbanistica – U.O. Edilizia Privata
Telefono 0585.641290– Fax 0585.641296 – e-mail vmarinello@comune.carrara.ms.it

- ☐ Copia per atti
Uff. Segreteria Urb.
- ☒ Copia fascicolo
pratica in archivio
- ☐ Copia per atti
Sig. Marinello

Posteitaliane

Avviso di ricevimento

EP 0683/EP 0505 - Mod. 23 UP - MOD. 01304 (EX MP42E) - St. [3] Ed. 07/05



A. R.

postaprioritaria

Da restituire a

l'alle

(istr. F/gg)



(integ. Rinasco I.S.C.)



Avviso di ricevimento

☒ Raccomandata ☐ Pacco

☐ Assicurata Euro _____

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
									1211

Numero _____

Data di spedizione 11 MAG. 2009 Dall'ufficio postale di _____

ALORA S.R.L.

Destinatario _____

Via P. 22A G. KENCONI, 13

C.A.P. 54036 Località BARONA DI BARBARA

Mario Borsari 130509

Firma per esteso del ricevente (Nome e Cognome)

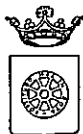
Firma dell'incaricato alla distribuzione

Bollo dell'ufficio di distribuzione

Consegna effettuata ai sensi dell'art. 33 D.M. 09.04.01:

☐ Invi multipli a un unico destinatario

☐ Sottoscrizione rifiutata



COMUNE DI CARRARA
Assetto del Territorio Urbanistica

prot. n° 2840/205
del 8 maggio 2009.

RACCOMANDATA A.R.

- ☐ Copia per atti
Uff. Segreteria Urb.
- ☐ Copia fascicolo
pratica in archivio
- ☒ Copia per atti
Sig. Marinello

Alla Cortese Attenzione Sig.
AURORA SRL
P.ZA G.MENCONI 13
54036 MARINA DI CARRARA

e p. c. BROZZI ARCH. FABRIZIO
VIA ORDONEZ 64/3
54033 CARRARA

OGGETTO : Comunicazione di interruzione termini di cui al comma 3 dell'art. 82 della L.R. 1/05.
Richiesta di permesso di costruzione - Condizioni per il rilascio.

In relazione all'istanza presentata il 21/01/2009 finalizzata all'ottenimento del permesso di costruzione, proprietà distinta al N.C.E.U. al foglio n° 89 e mappale/i n° 208-250, inerente a lavori di SOPRAELEVAZIONE FABBRICATO RESIDENZIALE, siti in MARINA DI CARRARA V.LE MONZONE 21 si comunica che la domanda presentata dalla S.V., essendo stata esaminata con **esito favorevole** dal Nucleo di Valutazione nella seduta N° 20 del **07.05.2009**, si comunica che al fine di concludere il procedimento con il rilascio del permesso di costruzione occorre che la S.V. produca :

- documentazione idonea a comprovare il rispetto delle prescrizioni di cui al D.lgs. 30 maggio 2008 n°115;

La documentazione di cui sopra dovrà essere trasmessa entro i termini di legge, in unica soluzione al Protocollo Generale. In caso di non ottemperanza l'istanza verrà archiviata ed il riesame della stessa potrà essere attivato solo in seguito alla presentazione di una nuova istanza.

In osservanza agli articoli 5 e 7 e segg. della legge 7 agosto 1990, n° 241, si informa che l'Ufficio competente per la suddetta verifica è l'U.O. "Edilizia Privata", (tel.0585/6411), che il responsabile del procedimento è il Istr.Tec.Marinello Geom.Veniero e che il Settore è aperto al pubblico esclusivamente il Martedì e Giovedì dalle ore 9.00 alle ore 12.30 .

Si invita la S.V., qualora dovesse rivolgersi presso il Settore o intraprendere corrispondenza a citare le sottoelencate diciture: Prot. n°2840/205 del 21/01/2009 e **istuttoria 07/09**.

Carrara, lì 8 maggio 2009

Il Responsabile del Procedimento
Geom. Marinello Veniero

COMUNE DI CARRARA – 54033 piazza Due Giugno, 1
Settore Urbanistica – U.O. Edilizia Privata
Telefono 0585.641290– Fax 0585.641296 – e-mail vmarinello@comune.carrara.it





COMUNE DI CARRARA
Decorato di Medaglia d'Oro al Merito Civile
SETTORE URBANISTICA-S.U.A.P.

☒ Copia per atti
Uff. Segreteria Urb.

☐ Copia fascicolo
pratica in archivio

☒ Copia per atti
Sig. Marinello

prot. n° 2840/205
del 22 aprile 2009.

RACCOMANDATA A.R.

Alla Cortese Attenzione Sig.
AURORA SRL
P.ZA G.MENCONI 13
54036 MARINA DI CARRARA

e p. c. BROZZI ARCH. FABRIZIO
VIA ORDONEZ 64/3
54033 CARRARA

OGGETTO : Comunicazione di interruzione termini di cui al comma 3 dell'art. 82 della L.R. 1/05.
Richiesta di permesso di costruzione - Condizioni per il rilascio.

In relazione all'istanza presentata il 21/01/2009 finalizzata all'ottenimento di permesso di costruire, proprietà distinta al N.C.E.U. al foglio n° 89 e mappale/i n° 208-250, inerente a lavori di SOPRAELEVAZIONE FABBRICATO RESIDENZIALE, siti in MARINA DI CARRARA V.LE MONZONE 21 si comunica che la domanda presentata dalla S.V., è stata esaminata dal Nucleo di Valutazione nella seduta N° 17 del 21/04/2009 che ha espresso il seguente parere : **" Si rinvia richiedendo una diversa soluzione architettonica che preveda il mantenimento della sagoma planimetrica esistente nonchè una semplificazione degli elementi edilizi proposti quali le scalinate esterne, le gronde e le aperture"**.

In conseguenza del parere sopracitato, al fine di poter proseguire l'iter e concludere il procedimento avviato, si richiede venga prodotta la seguente documentazione :

- nuovi elaborati grafici di progetto (4 copie) uniformati alle condizioni di cui al parere del Nucleo di Valutazione di cui sopra.

La documentazione di cui sopra dovrà essere trasmessa entro i termini di legge, in unica soluzione al Protocollo Generale. In caso di non ottemperanza l'istanza verrà archiviata ed il riesame della stessa potrà essere attivato solo in seguito alla presentazione di una nuova istanza.

In osservanza agli articoli 5 e 7 e segg. della legge 7 agosto 1990, n° 241, si informa che l'Ufficio competente per la suddetta verifica è l'U.O. "Edilizia Privata", (tel.0585/641290), che il responsabile del procedimento è il Istr.Tec.Marinello Geom.Veniero e che il Settore è aperto al pubblico esclusivamente il Martedì e Giovedì dalle ore 9.00 alle ore 12.30 .

*Si invita la S.V., qualora dovesse rivolgersi presso il Settore o intraprendere corrispondenza a citare le sottoelencate diciture: Prot. n°2840/205 del 21/01/2009 e **istuttoria 07/09.***

Carrara, lì 22 aprile 2009

Il Responsabile del Procedimento
Geom. Marinello Veniero



COMUNE DI CARRARA – 54033 piazza Due Giugno, 1
Settore Urbanistica – U.O. Edilizia Privata
Telefono 0585.641290– Fax 0585.641296 – e-mail vmarinello@comune.carrara.ms.it

Posteitaliane

Avviso di ricevimento

EP-0683EP 0535 - Mod. 23 UP - MOD. 01304 (ex 054223) - SI (3) Ed. 07/05

A. R.

postaprioritaria

Madia

(islr. 7/09)

--	--	--	--	--	--

Da restituire a



(islog.)



Avviso di ricevimento



Raccomandata



Pacco



Assicurata

Euro

Data di spedizione

24 APR. 2009

Dall'ufficio postale di

RISA CMO
Poste

0	5	0	5	0	9	-	1	7											
Numerale italiano																			

Destinatario

AURORA S.r.l.

Via P.zza G. Heuconi 13

C.A.P. 54036 Località Marina di Carrara

Firma per esteso del ricevente
(Nome e Cognome)

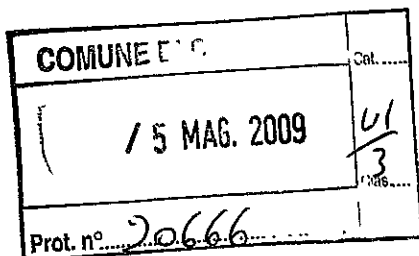
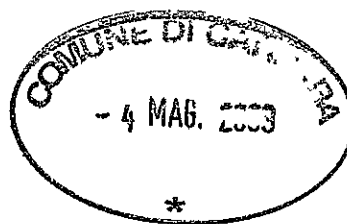
Data

Firma dell'incaricato alla distribuzione

Bollo dell'ufficio
di distribuzioneConsegna effettuata ai sensi dell'art. 33 D.M. 09.04.01:
• Inviati multipli a un unico destinatario
• Sottoscrizione rifiutata

Fabrizio Brozzi Architetto

Via Ordonez, 64/3
54033 Carrara (MS)



Comune di Carrara
Assetto del Territorio-Urbanistica
Alla c.a. Geom. Veniero Marinello

Oggetto: istruttoria n° 07/09 prot. n° 2840/205 del 21/01/2009

La seguente per inoltrarVi nuova soluzione architettonica all'intervento proposto, in relazione al parere espresso dal N.V. nella seduta n° 17 del 21/04/2009.

Rimango a disposizione per ulteriori chiarimenti in merito.

Distinti saluti

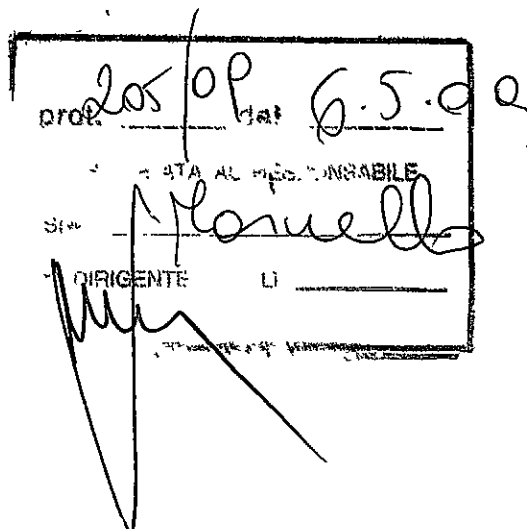
Allegati:

- N° 3 copie tav. N° 1
- N° 3 copie tav. N° 3
- N° 3 copie tav. N° 4

Arch. Fabrizio Brozzi



Carrara li 04/05/09





COMUNE DI CARRARA
Decorato di Medaglia d'Oro al Merito Civile
SETTORE URBANISTICA-S.U.A.P.

prof. n° 2840/205
del 22 aprile 2009.

RACCOMANDATA A.R.

febru 19374
23/04/09

Alla Cortese Attenzione Sig.
AURORA SRL
P.ZA G.MENCONI 13
54036 MARINA DI CARRARA

e p. c. BROZZI ARCH. FABRIZIO
VIA ORDONEZ 64/3
54033 CARRARA

OGGETTO : Comunicazione di interruzione termini di cui al comma 3 dell'art. 82 della L.R. 1/05.
Richiesta di permesso di costruzione - Condizioni per il rilascio.

In relazione all'istanza presentata il 21/01/2009 finalizzata all'ottenimento di permesso di costruire, proprietà distinta al N.C.E.U. al foglio n° 89 e mappale/l n° 208-250, inerente a lavori di SOPRAELEVAZIONE FABBRICATO RESIDENZIALE, siti in MARINA DI CARRARA V.LE MONZONE 21 si comunica che la domanda presentata dalla S.V., è stata esaminata dal Nucleo di Valutazione nella seduta N° 17 del 21/04/2009 che ha espresso il seguente parere : **" Si rinvia richiedendo una diversa soluzione architettonica che preveda il mantenimento della sagoma planimetrica esistente nonché una semplificazione degli elementi edilizi proposti quali le scalinate esterne, le gronde e le aperture"**.

In conseguenza del parere sopracitato, al fine di poter proseguire l'iter e concludere il procedimento avviato, si richiede venga prodotta la seguente documentazione :

- nuovi elaborati grafici di progetto (4 copie) uniformati alle condizioni di cui al parere del Nucleo di Valutazione di cui sopra.

La documentazione di cui sopra dovrà essere trasmessa entro i termini di legge, in unica soluzione al Protocollo Generale. In caso di non ottemperanza l'istanza verrà archiviata ed il riesame della stessa potrà essere attivato solo in seguito alla presentazione di una nuova istanza.

In osservanza agli articoli 5 e 7 e segg. della legge 7 agosto 1990, n° 241, si informa che l'Ufficio competente per la suddetta verifica è l'U.O. "Edilizia Privata", (tel.0585/641290), che il responsabile del procedimento è il Istr.Tec.Marinello Geom.Veniero e che il Settore è aperto al pubblico esclusivamente il Martedì e Giovedì dalle ore 9.00 alle ore 12.30 .

*Si invita la S.V., qualora dovesse rivolgersi presso il Settore o intraprendere corrispondenza a citare le sottoelencate diciture: Prot. n°2840/205 del 21/01/2009 e **istuttoria 07/09.***

Carrara, li' 22 aprile 2009

Il Responsabile del Procedimento
Geom. Marinello Veniero



COMUNE DI CARRARA – 54033 piazza Due Giugno, 1
Settore Urbanistica – U.O. Edilizia Privata
Telefono 0585.641290– Fax 0585.641296 – e-mail vmarinello@comune.carrara.ms.it

- ☐ Copia per atti
Uff. Segreteria Urb.
- ☒ Copia fascicolo
pratica in archivio
- ☐ Copia per atti
Sig. Marinello

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

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

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

AL SETTORE URBANISTICA
del Comune di Carrara

Il sottoscritto Fabrizio BROZZI nato a Carrara (MS) il 02/10/72 residente in Carrara loc. Stadio, via B. Ordonez n. 64/3 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 AURORA S.r.l. - Gestioni turistiche e immobiliari - con sede in Marina di Carrara, via Gino Monconi, 13 c.a.p. 54033

C.F./P. IVA: 01061630453 e relativo ad intervento di Ristrutturazione con sopraelevazione (ru2) di fabbricato esistente classificato -R4- (TITOLO III, art. 9 delle N.T.A. del Regolamento urbanistico) sito in Marina di Carrara, via Monzone, 21 e censito catastalmente al Fg. 89 mapp. 208 e 250

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, 15/01/2009


Il tecnico incaricato
430
BROZZI
Fabrizio

Visto il documento AT 3663679.....

Il dipendente addetto

ATA' PROROGATA AI SENSI
ART. 31 D.L. 25/06/2008 N° 11

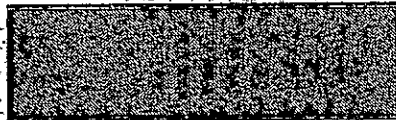
FINO AL

20/04/2013

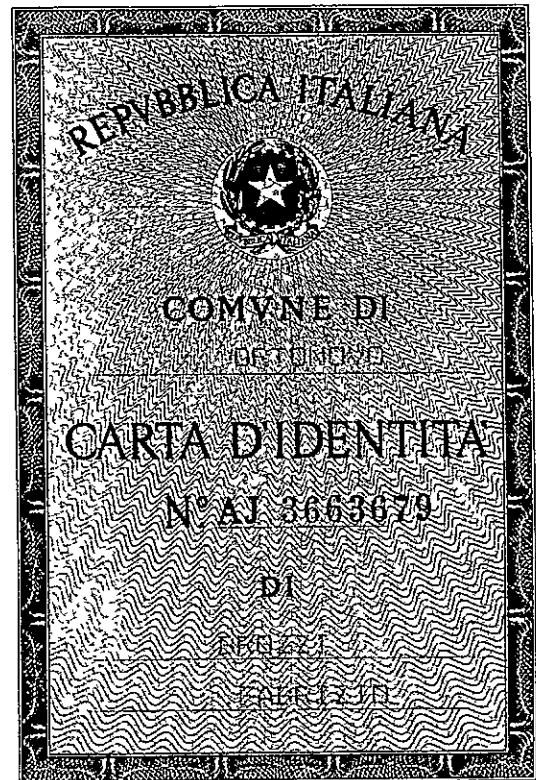


STAMPATO IN ITALIA

AJ 3663679



TP.S - OFFICINA CV - ROMA



Cognome	ERDZZI
Nome	FABRIZIO
nato il	2/10/1972
(atto n.	404 I S. A/AV
a	CARRARA MS
Cittadinanza	ITALIANA
Residenza	ORTONOVO
Via	LARGA 72
Stato civile	DI STATO LIBERO
Professione	ARCHITETTO
CONNOTATI E CONTRASSEGNI SALIENTI	
Statura	1.83
Capelli	CASTANI
Occhi	CASTANI
Segni particolari	=====

Firma del titolare	ORTONOVO 22/07/2008
Impronta del dito	L SINDACO
Rag. Antonio Erdzzi	

DIVISIONE INFRASTRUTTURE E RETI
MACRO AREA TERRITORIALE CENTRO
ZONA DI MASSA

00040 Pomezia - Casella Postale 229 - Via Spoleto
- F +39 0556266280

Massa

DIS/MAT/CE/DTR-TOU/ZO/ZOMS/PRG/PRO



Enel-DIS-20/03/2009-0171696

COMUNE DI CARRARA	
28 MAR. 2009	Cal. <u>U</u> 3 Clas.
Prot. n° <u>15234</u>	

Prioritaria

Spett.le
BROZZI FABRIZIO
Via Ordonez, 64/3
54033 CARRARA MS



COMUNE DI CARRARA
Ufficio Concessioni Edilizie
P.za 2 Giugno
54033 - CARRARA

Oggetto: Lettera liberatoria per costruzione
Fabbricato uso civile residenziale
Via Monzoni - Loc. Avenza
Progettista: Arch. Brozzi Fabrizio
N.C.T.: foglio 89 - mappale 208

Diamo seguito alla Sua richiesta, relativa al rilascio di una nostra attestazione, necessaria per richiedere al Comune di Carrara apposita concessione edilizia.

Con riferimento al fabbricato da realizzare e considerate le necessità elettriche dichiarate, diamo il nostro benestare, per quanto di competenza dell' Enel, al solo fine dell'esistenza delle infrastrutture elettriche.

L'ubicazione dei gruppi di misura dovrà essere concordata con la nostra unità tecnica.

Distinti saluti.

Allegati:

prot. <u>205</u>	del <u>20.3.09</u>
ASSEGNAZIONE AL RESPONSABILE	
SIG. <u>Gabriele Gelli</u>	
IL DIRIGENTE	LI _____

Gabriele Gelli
IL RESPONSABILE

Il presente documento costituisce una riproduzione integra e fedele dell'originale informatico, sottoscritto con firma digitale, disponibile a richiesta presso l'Unità emittente. La riproduzione su supporto cartaceo è effettuata da Enel Servizi.



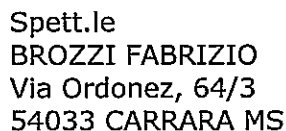
DIVISIONE INFRASTRUTTURE E RETI
MACRO AREA TERRITORIALE CENTRO
ZONA DI MASSA

00040 Pomezia - Casella Postale 229 - Via Spoleto
- F +39 0556266280

Massa

DIS/MAT/CE/DTR-TOU/ZO/ZOMS/PRG/PRO

Prioritaria



COMUNE DI CARRARA
Ufficio Concessioni Edilizie
P.za 2 Giugno
54033 - CARRARA

Oggetto: Lettera liberatoria per costruzione
Fabbricato uso civile residenziale
Via Monzoni – Loc. Avenza
Progettista: Arch. Brozzi Fabrizio
N.C.T.: foglio 89 – mappale 208

Diamo seguito alla Sua richiesta, relativa al rilascio di una nostra attestazione, necessaria per richiedere al Comune di Carrara apposita concessione edilizia.

Con riferimento al fabbricato da realizzare e considerate le necessità elettriche dichiarate, diamo il nostro benestare, per quanto di competenza dell' Enel, al solo fine dell'esistenza delle infrastrutture elettriche.

L'ubicazione dei gruppi di misura dovrà essere concordata con la nostra unità tecnica.

Distinti saluti.

Gabriele Gelli
IL RESPONSABILE

Il presente documento costituisce una riproduzione integra e fedele dell'originale informatico, sottoscritto con firma digitale, disponibile a richiesta presso l'Unità emittente. La riproduzione su supporto cartaceo è effettuata da Enel Servizi.

Allegati:





Fabrizio BROZZI Architetto
Iscritto all'ordine degli architetti della provincia di
Massa Carrara n. 430
Con sede in Via Bartolomeo Ordenez n. 64/3
54033 Carrara | MS



RISTRUTTURAZIONE con SOPRAELEVAZIONE (ru2)
di fabbricato esistente classificato –R4–
(TITOLO III, art. 9 delle N.T.A. del Regolamento urbanistico)

RELAZIONE FOTOGRAFICA

Committente: **AURORA S.r.l.**
P.zza Gino Menconi, 13
54033 Marina di Carrara (MS)

Ubicazione: **Marina di Carrara**
via Monzone, 21

Dati catastali: **Foglio n. 89 - Particelle n. 208 e 250**

Classificazione di R.U. **R4 – edifici in contesti ambientali omogenei**

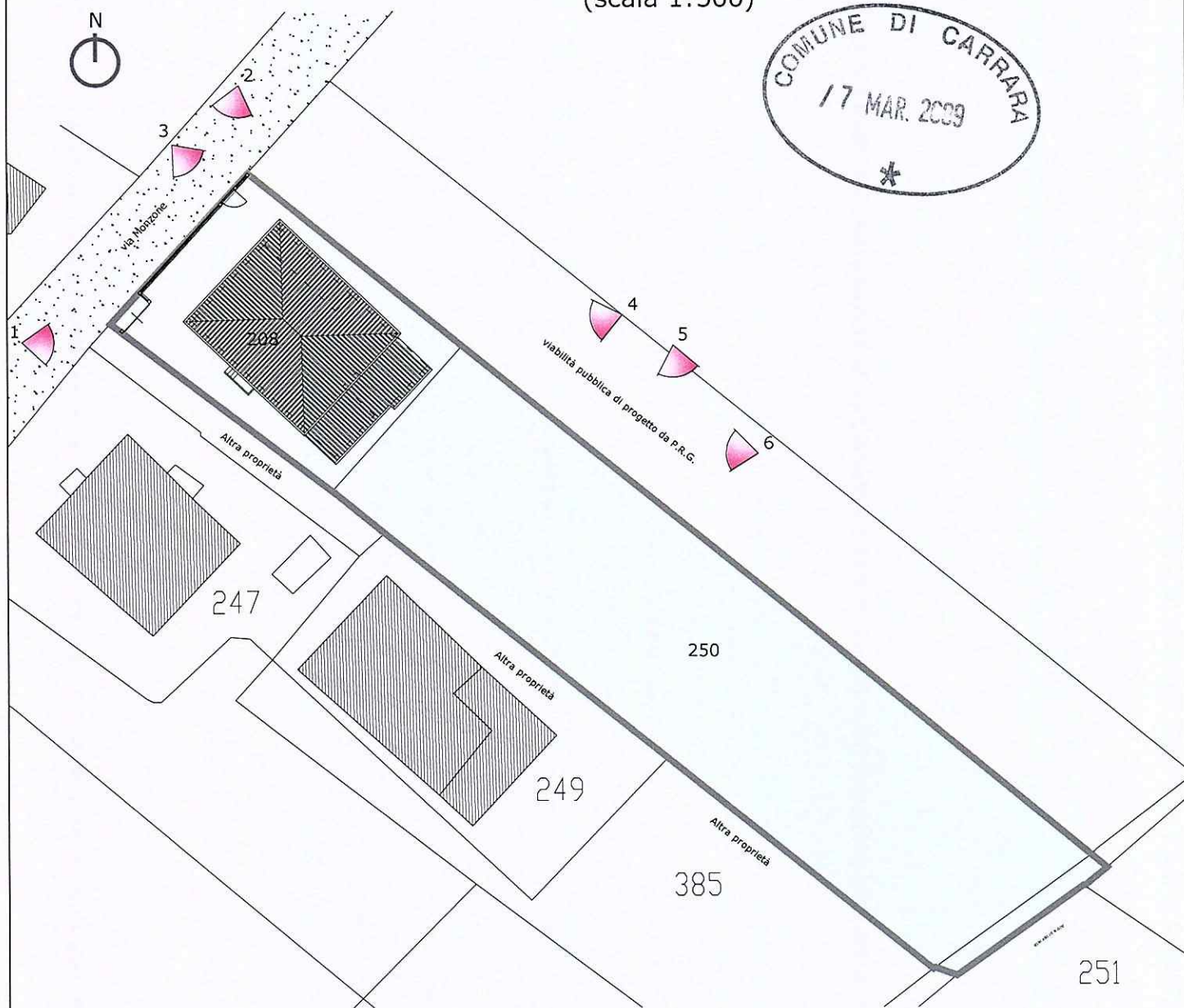
Intervento edilizio: **ru2 – Ristrutturazione con sopraelevazione di fabbricato per civile abitazione esistente**



Planimetria stato attuale

con indicazione dei punti di scatto

(scala 1:500)



Legenda



Limiti di proprietà



Cono visivo



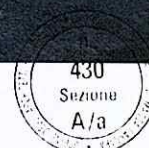
Numero scatto fotografico



Foto 1



Foto 2



Architetto
BROZZI
Fabrizio

Foto 3



Foto 4



Architetto
BROZZI
Fabrizio



Foto 5



Foto 6



Architetto
BROZZI
Fabrizio

DIVISIONE INFRASTRUTTURE E RETI
MACRO AREA TERRITORIALE CENTRO
ZONA DI MASSA

00040 Pomezia - Casella Postale 229 - Via Spoleto
- F +39 0556266280

Massa

DIS/MAT/CE/DTR-TOU/ZO/ZOMS/PRG/PRO



Enel-DIS-20/03/2009-0171696

COMUNE DI CARRARA		Cal
28 MAR. 2009		U 3
Prot. n° 15234		Cias

Prioritaria

Spett.le
BROZZI FABRIZIO
Via Ordonez, 64/3
54033 CARRARA MS



COMUNE DI CARRARA
Ufficio Concessioni Edilizie
P.za 2 Giugno
54033 - CARRARA

Oggetto: Lettera liberatoria per costruzione
Fabbricato uso civile residenziale
Via Monzoni - Loc. Avenza
Progettista: Arch. Brozzi Fabrizio
N.C.T.: foglio 89 - mappale 208

Diamo seguito alla Sua richiesta, relativa al rilascio di una nostra attestazione, necessaria per richiedere al Comune di Carrara apposita concessione edilizia.

Con riferimento al fabbricato da realizzare e considerate le necessità elettriche dichiarate, diamo il nostro benestare, per quanto di competenza dell' Enel, al solo fine dell'esistenza delle infrastrutture elettriche.

L'ubicazione dei gruppi di misura dovrà essere concordata con la nostra unità tecnica.

Distinti saluti.

Allegati:

prot. 205	del 20.3.09
ASSEGNAZIONE AL RESPONSABILE	
SIG. <i>Gabriele Gelli</i>	
IL DIRIGENTE	LI

Gabriele Gelli
IL RESPONSABILE

Il presente documento costituisce una riproduzione integra e fedele dell'originale informatico, sottoscritto con firma digitale, disponibile a richiesta presso l'Unità emittente. La riproduzione su supporto cartaceo è effettuata da Enel Servizi.



1/2

DIVISIONE INFRASTRUTTURE E RETI
MACRO AREA TERRITORIALE CENTRO
ZONA DI MASSA

00040 Pomezia - Casella Postale 229 - Via Spoleto
- F +39 0556266280

Massa

DIS/MAT/CE/DTR-TOU/ZO/ZOMS/PRG/PRO



Prioritaria

Spett.le
BROZZI FABRIZIO
Via Ordonez, 64/3
54033 CARRARA MS

COMUNE DI CARRARA
Ufficio Concessioni Edilizie
P.za 2 Giugno
54033 - CARRARA

Oggetto: Lettera liberatoria per costruzione
Fabbricato uso civile residenziale
Via Monzoni – Loc. Avenza
Progettista: Arch. Brozzi Fabrizio
N.C.T.: foglio 89 – mappale 208

Diamo seguito alla Sua richiesta, relativa al rilascio di una nostra attestazione, necessaria per richiedere al Comune di Carrara apposita concessione edilizia.

Con riferimento al fabbricato da realizzare e considerate le necessità elettriche dichiarate, diamo il nostro benestare, per quanto di competenza dell' Enel, al solo fine dell'esistenza delle infrastrutture elettriche.

L'ubicazione dei gruppi di misura dovrà essere concordata con la nostra unità tecnica.

Distinti saluti.

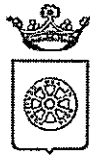
Gabriele Gelli
IL RESPONSABILE

Il presente documento costituisce una riproduzione integra e fedele dell'originale informatico, sottoscritto con firma digitale, disponibile a richiesta presso l'Unità emittente. La riproduzione su supporto cartaceo è effettuata da Enel Servizi.

Allegati:



Id. 2827112



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

prot. n° 2840/205
del 21 gennaio 2009.

A:
AURORA SRL
P.ZA G.MENCONI 13
54036 MARINA DI CARRARA

e p. c.: A:
BROZZI ARCH. FABRIZIO
VIA ORDONEZ 64/3
54033 CARRARA

OGGETTO : Richiesta al permesso di costruire. Comunicazione del nominativo del Responsabile del Procedimento.

In relazione all'istanza recante data 21/01/2009 e ns. protocollo n° 205 con la quale si richiede il rilascio del permesso di costruire relativo all'immobile distinto al N.C.E.U. al foglio n° 89 e mappale/i n° 208-250, sito in MARINA DI CARRARA V.LE MONZONE 21, inerente a lavori di SOPRAELEVAZIONE FABBRICATO RESIDENZIALE, si comunica, ai sensi dell'art. 83 della L.R. n. 1/2005, che il Responsabile del Procedimento è **Istr.Tec.Dir. Pezzica Geom. Rodolfo**, Settore Urbanistica, Unità Operativa Edilizia Privata.

Nel caso la S.V. avesse necessità di inviare ulteriori comunicazioni relative all'oggetto della richiesta è pregato di citare il numero di Prot. 205 e la data 21/01/2009 - istr. 07/09.

Il Dirigente
Claudio Bacicalupi

Amm.vo: Ferrari

comunicare retribuire per
autore nominatore resp.
e per procedi nella

ff

Fabrizio Brozzi architetto
Iscritto all'ordine degli
architetti di Massa Carrara n. 430
Via Ordonez 64/3
54033 Carrara | MS

COMUNE DI CARRARA
SETTORE ASSETTO DEL TERRITORIO-URBANISTICA



AL DIRIGENTE DEL SETTORE
ASSETTO TERRITORIO/URBANISTICA
Piazza 2 Giugno – Carrara

OGGETTO: Intervento di Ristrutturazione con sopraelevazione (ru2) di fabbricato esistente classificato –R4- (TITOLO III, art. 9 delle N.T.A. del Regolamento urbanistico) sito in Marina di Carrara, via Monzone, 21 e censito catastalmente al Fg. 89 mapp. 208 e 250

Con la presente si deposita la seguente documentazione:

AD INTEGRAZIONE

- N° 4 copie elaborati grafici di inquadramento: stralcio catastale e aerofoto, Planimetriagenerale dell'intervento
- N° 4 copie elaborati grafici stato attuale: Planimetria, piante, sezioni, prospetti e computo superfici e volumi
- N° 4 copie elaborati grafici stato di progetto: Planimetria, piante, sezioni, prospetti e computo superfici e volumi
- N° 4 copie relazione tecnica
- N° 4 copie autocertificazione di conformità del progetto alle norme igienico-sanitarie

Carrara 15/01/2009

IL TECNICO

Arch. Brozzi Fabrizio





COMUNE DI CARRARA
Decorato di Medaglia d'Oro al Merito Civile
Settore Urbanistica e SUAP

prot. n° 2840/205
del 5 febbraio 2009.

A:
AURORA SRL
P.ZA G.MENCONI 13
54036 MARINA DI CARRARA

e p. c.

A:
BROZZI ARCH. FABRIZIO
VIA ORDONEZ 64/3
54033 CARRARA

OGGETTO : Richiesta al permesso di costruire. Comunicazione del nominativo del Responsabile del Procedimento. RETTIFICA.

In relazione all'istanza recante data 21/01/2009 e ns. protocollo n° 205 con la quale si richiede il rilascio del permesso di costruire relativo all'immobile distinto al N.C.E.U. al foglio n° 89 e mappale/i n° 208-250, sito in MARINA DI CARRARA V.LE MONZONE 21, inerente a lavori di SOPRAELEVAZIONE FABBRICATO RESIDENZIALE, si comunica, ai sensi dell'art. 83 della L.R. n. 1/2005, che il Responsabile del Procedimento è **Istr.Tec.Marinello Geom.Veniero**, Settore Urbanistica, Unità Operativa Edilizia Privata.

Si comunica, altresì, che per errore materiale è stato inviato avvio del procedimento con il Responsabile del Procedimento l'Istr.Tec.Dir.Pezzica Geom.Rodolfo.

Resta fermo il termine dei 20 gg. dal ricevimento della presente.

Carrara 5 febbraio 2009

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 lcoppo@comune.carrara.ms.it

Fabrizio Brozzi architetto
Iscritto all'ordine degli
architetti di Massa Carrara n. 430
Via Ordonez 64/3
54033 Carrara | MS



COMUNE DI CARRARA
SETTORE ASSETTO DEL TERRITORIO-URBANISTICA

AL DIRIGENTE DEL SETTORE
ASSETTO TERRITORIO/URBANISTICA
Piazza 2 Giugno – Carrara

OGGETTO: Intervento di Ristrutturazione con sopraelevazione (ru2) di fabbricato esistente classificato -R4- (TITOLO III, art. 9 delle N.T.A. del Regolamento urbanistico) sito in Marina di Carrara, via Monzone, 21 e censito catastalmente al Fg. 89 mapp. 208 e 250

Con la presente si deposita la seguente documentazione:

AD INTEGRAZIONE

- N° 4 copie elaborati grafici di inquadramento: stralcio catastale e aerofoto, Planimetriagenerale dell'intervento
- N° 4 copie elaborati grafici stato attuale: Planimetria, piante, sezioni, prospetti e computo superfici e volumi
- N° 4 copie elaborati grafici stato di progetto: Planimetria, piante, sezioni, prospetti e computo superfici e volumi
- N° 4 copie relazione tecnica
- N° 4 copie autocertificazione di conformità del progetto alle norme igienico-sanitarie

Carrara 15/01/2009

IL TECNICO

Arch. Brozzi Fabrizio





COMUNE DI CARRARA
Decorato di Medaglia d'Oro al Merito Civile
Settore Urbanistica e SUAP

prot. n° 2840/205
del 5 febbraio 2009.

*prot. 6221
06/02/09*

A:
AURORA SRL
P.ZA G.MENCONI 13
54036 MARINA DI CARRARA

e p. c.

A:
BROZZI ARCH. FABRIZIO
VIA ORDONEZ 64/3
54033 CARRARA

OGGETTO : Richiesta al permesso di costruire. Comunicazione del nominativo del Responsabile del Procedimento. RETTIFICA.

In relazione all'istanza recante data 21/01/2009 e ns. protocollo n° 205 con la quale si richiede il rilascio del permesso di costruire relativo all'immobile distinto al N.C.E.U. al foglio n° 89 e mappale/i n° 208-250, sito in MARINA DI CARRARA V.LE MONZONE 21, inerente a lavori di SOPRAELEVAZIONE FABBRICATO RESIDENZIALE, si comunica, ai sensi dell'art. 83 della L.R. n. 1/2005, che il Responsabile del Procedimento è **Istr.Tec.Marinello Geom.Veniero**, Settore Urbanistica, Unità Operativa Edilizia Privata.

Si comunica, altresì, che per errore materiale è stato inviato avvio del procedimento con il Responsabile del Procedimento l'Istr.Tec.Dir.Pezzica Geom.Rodolfo.

Resta fermo il termine dei 20 gg. dal ricevimento della presente.

Carrara 5 febbraio 2009

Amm.: Ferrari Giovanna

Il Dirigente
Claudio Bacicalupi

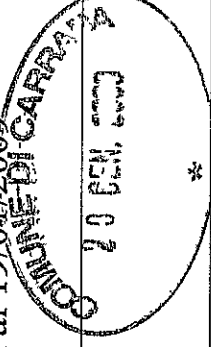
COMUNE DI CARRARA – 54033 piazza Due Giugno, 1
Settore Urbanistica – U.O. Controllo del Territorio
Telefono 0585.6411 – Fax 0585.641296 – e-mail lcoppo@comune.carrara.ms.it

Visura sintetica per immobile

Data: 19/01/2009 - Ora: 10.34.09

Visura n.: 568864 Pag: 1 Fine

Situazione degli atti informatizzati al 19/01/2009



Dati della richiesta		Comune di CARRARA (Codice: B832)									
Catasto Fabbricati		Provincia di MASSA									
Unità immobiliare		Foglio: 89 Particella: 208 Sub.: 1 *									

N.		DATI IDENTIFICATIVI				DATI DI CLASSAMENTO					DATI DERIVANTI DA		
		Sezione Urbana	Foglio	Particella	Sub	Zona Cens.	Micro Zona	Categoria	Classe	Consistenza	Superficie Catastale	Rendita	
1			89	208	1	1		A/3	5	8,5 vani	157	Euro 812,13	VARIAZIONE NEL CLASSAMENTO del 25/05/2007 n. 2406 .1/2007 in atti dal 25/05/2007 (protocollo n. MS0063407) VARIAZIONE DI CLASSAMENTO

INTESTATO

N.	DATI ANAGRAFICI												CODICE FISCALE	DIRITTI E ONERI REALI
I	AURORA S.R.L. con sede in CARRARA												01061630453*	(1) Proprieta' per 1/1
DATI DERIVANTI DA		ISTRUMENTO (ATTO PUBBLICO) del 15/01/2008 Nota presentata con Modello Unico n. 575 .1/2008 in atti dal 21/01/2008 Repertorio n. : 8095 Rogante: FRATI CARLO Sede: CARRARA COMPRAVENDITA												

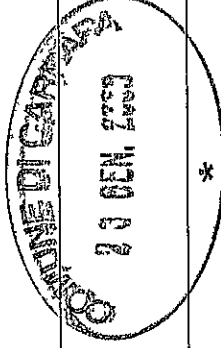
Rilasciata da: Servizio Telematico

Visura sintetica per immobile

Situazione degli atti informatizzati al 19/01/2009

Data: 19/01/2009 - Ora: 10.32.19

Visura n.: 567573 Pag: 1 Fine



Dati della richiesta	Comune di CARRARA (Codice: B832)
Catasto Terreni	Provincia di MASSA
	Foglio: 89 Particella: 250

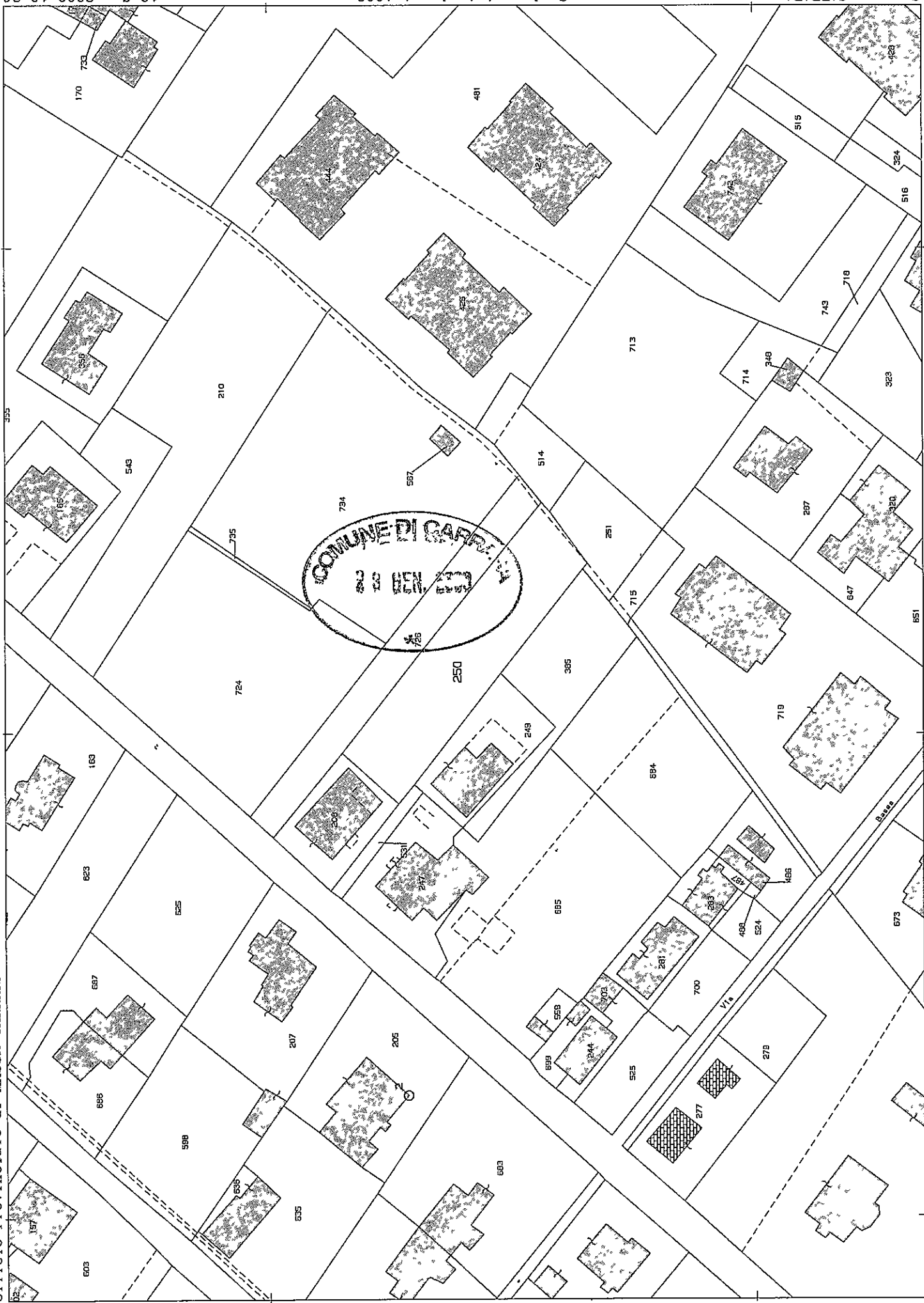
Immobile

DATI IDENTIFICATIVI		DATI CLASSAMENTO				DATI DERIVANTI DA
N.	Foglio	Particella	Sub	Porz	Qualità Classe	
					Superficie(m²) ha arc ca	Reddito
1	89	250		-	SEM IRR ARB 2 10 30	Dominicale Euro 9,84 L. 19.055
					IIA	Agrario Euro 2,93 L. 5.665
						Impianto meccanografico del 02/09/1974

INTESTATO

N.	DATI ANAGRAFICI	CODICE FISCALE	DIRITTI E ONERI REALI
1	AURORA S.R.L. con sede in CARRARA	01061630453*	(1) Proprieta' per 1/1
DATI DERIVANTI DA	ISTRUMENTO (ATTO PUBBLICO) del 15/01/2008 Nota presentata con Modello Unico n. 575 .1/2008 in atti dal 21/01/2008 Repertorio n. : 8095 Rogante: FRATI CARLO Sede:		
	CARRARA COMPRAVENDITA		

Rilasciata da: Servizio Telematico



N=4881100

E=1584000

Particella: 250

Comune: CARRARA

Foglio: 89

Scala originale: 1:1000
Dimensione cornice: 267.000 x 189.000 metri

19-Gen-2009 10:36
Prot. n. 570316/2009

Fabrizio BROZZI Architetto
Iscritto all'ordine degli architetti della provincia di
Massa Carrara n. 430
Con sede in Via Bartolomeo Ordenez n. 64/3
54033 Carrara | MS



RISTRUTTURAZIONE con SOPRAELEVAZIONE (ru2)
di fabbricato esistente classificato –R4–
(TITOLO III, art. 9 delle N.T.A. del Regolamento urbanistico)

RELAZIONE TECNICA

Committente: **AURORA S.r.l.**
P.zza Gino Menconi, 13
54033 Marina di Carrara (MS)

Ubicazione: **Marina di Carrara**
via Monzone, 21

Dati catastali: **Foglio n. 89 - Particelle n. 208 e 250**

Classificazione di R.U. **R4 – edifici in contesti ambientali omogenei**

Intervento edilizio: **ru2 – Ristrutturazione con sopraelevazione di fabbricato per civile
abitazione esistente**

IL TECNICO

n. 430 Architetto
BROZZI
A/a
Fabrizio

dati catastali	Foglio 89	Mapp. 208 - 250
----------------	-----------	-----------------

Dati di P.R.G..

Destinazione urbanistica

Art. 10 N.T.A. - Disciplina degli immobili -
 -R4- Edifici in contesti ambientali omogenei
 Art. 15 N.T.A. - Zona "H" verde privato -
 -H3- verde privato

Prescrizioni (art. 9 delle NTA. Definizione degli interventi)

Procedure d'intervento Intervento diretto

H max 7,50 m
 distacco dai fabbricati = 10,00 ml.
 distacco dai confini = 5,00 ml.
 distacco dalla strada = 5,0 ml.
 SUL max = esistente

Ubicazione e identificativi catastali

Trattasi di fabbricato ad uso civile abitazione distribuito solo su un piano terra per complessiva SUL di circa 165,32 mq. (vedi planimetrie allegate) e giardino pertinenziale su quattro lati identificato al N.C.E.U. al foglio 89, mapp. 208 - 250 sito in via Monzone n° 21 a Marina di Carrara (prospiciente la via Monzone nel lato Sarzana).

Inquadramento urbanistico

Tale compendio immobiliare è stato classificato R4 – "Edifici in contesti ambientali omogenei", per quanto riguarda il fabbricato, mentre il terreno di pertinenza il fabbricato risulta classificato H3 – "verde privato" attualmente non presenta vincoli specifici.

Descrizione dell'intervento e verifiche standard

L'intervento consiste nella demolizione del fabbricato esistente e la sua ricostruzione con la stessa sagoma (leggera modifica in diminuzione nel lato massa) e con la sopraelevazione di un piano sino a raggiungere l'altezza max consentita in gronda, il fabbricato verrà ricostruito come da prescrizioni delle N.T.A. del PRG del comune di Carrara, in dettaglio si andrà a realizzare un fabbricato con tipologia a villino e sarà formato da otto unità immobiliari di egual metratura, con muro in comune e giardino di

pertinenza su due lati per quanto riguarda le unità poste a piano terra, mentre le unità poste al piano I° avranno muro in comune e balconi di pertinenza su due lati oltre ad essere corredate di scale di accesso esterne al fabbricato; per quanto riguarda la dotazione minima di posti auto, verrà realizzato un parcheggio esterno al fabbricato, posto sul lato massa del terreno di pertinenza, con disponibilità di n° 30 posti auto e relative aree di manovra, in modo tale da rispettare i parametri imposti dalla legge 122/89 e quanto previsto dall' art. 7 N.T.A. del P.R.G. 1997 del Comune di Carrara 1,5 posti auto ogni 100,00 SUL. L'accesso carrabile al parcheggio è garantito dalla nuova viabilità di piano regolatore prevista con innesto sulla via Monzone (vedi planimetria di progetto).

Il fabbricato si svilupperà su due piani fuori terra ed avrà un'altezza in gronda pari 7,46 ml., il tutto per una SUL complessiva pari a 328,00 mq., oltre a piano interrato di superficie complessiva pari a 164,00 mq. suddiviso in quattro unità funzionalmente connesse alle unità poste al piano terra, e a piano sottotetto di superficie pari a 164,00 mq. suddiviso in quattro unità funzionalmente connesse alle unità poste al piano I.

Per quanto riguarda l'edificazione si realizzerà una fondazione a platea posta a una quota di -3,00 ml. rispetto al piano di campagna, tale fondazione sarà edificata con platea e muri di contenimento in c.a. aventi caratteristiche Rck 300 e FeB 44 K., e sarà dotato di prese d'aria a livello del marciapiede posto a quota +0,25 ml. (rispetto alla sistemazione del giardino, la quota del piano di campagna è pari a +0,15 ml. rispetto alla quota della strada), oltre a scannafosso perimetrale, tali opere saranno opportunamente isolate dal terreno ponendo in opera strato di guaina impermeabilizzante e adeguate protezioni dagli urti accidentali.

Il piano terra sarà realizzato con struttura portante in c.a. aventi caratteristiche Rck 300 e FeB 44 K. costituita da travi e pilastri e messa in opera di solai tipo bausta dello spessore 20+4, anche il piano primo avrà la stessa struttura, ed entrambi i piani saranno tamponati con muratura in laterizio di tipo a cassa-vuota (messa in opera di blocco laterizio tipo Isolforte, camera d'aria, pannello di polistirene sinterizzato da cm. 6, blocco di laterizio tipo forato cm. 12), la copertura sarà realizzata con struttura portante in legno, opportunamente ancorata alla gronda sagomata in c.a., il solaio sarà realizzato con la messa in opera di travetti in legno e mezzane in cotto, con getto di cls di completamento, oltre alla messa in opera di pannello in polistirene sinterizzato da cm. 8, con funzione di isolante termico, manto impermeabilizzante realizzato con guaina ardesiata mm.4, e posa di tegole in laterizio tipo portoghese.

Tutti i locali saranno dimensionati nel rispetto della normative igienico-sanitarie vigenti e saranno così distribuiti per l'unità poste al piano terra: monolocale (soggiorno-cottura-camera), W.C., vano scale di collegamento al piano interrato dove sono distribuiti cantina, lavanderia, piano sottotetto: locali ad uso accessorio, oltre a pergolati esterni, per quanto riguarda le unità immobiliari poste nel corpo di fabbrica centrale al piano terra risultano distribuite: soggiorno-cottura, W.C., camera, oltre a pergolato esterno, mentre le unità immobiliari poste nel corpo di fabbrica centrale al piano primo: monolocale (soggiorno-cottura-camera), W.C., vano scale di collegamento al piano sottotetto dove sono distribuiti i locali ad uso accessorio.

Gli intonaci sia interni che esterni saranno di tipo tradizionale realizzati con malta bastarda e finitura ad arenino, gli intonaci interni verranno tinteggiati con idropittura a base calce, mentre gli intonaci esterni saranno tinteggiati con tinta ai silicati traspirante.

I pavimenti saranno in pietra naturale a spacco per la parte esterna (marciapiedi, terrazzi, logge, porticati, locali accessori), marmo per le zone giorno (cucina, pranzo-soggiorno) ed i servizi igienici, parquet per le camere, inoltre i servizi igienici saranno rivestiti sino ad un'altezza di 2,0 m. in marmo fugato con sigillanti antimuffa.

Gli stipiti delle porte delle finestre saranno realizzati in marmo bianco di Carrara sp. 10 cm., gli infissi saranno realizzati in legno tinteggiato color bianco opaco, mentre le persiane saranno realizzate in alluminio preverniciato color verde salvia.

Il fabbricato sarà edificato rialzando la quota di campagna di circa 0,20 ml., riportando terreno nei pressi dell'edificio in modo tale da creare un leggero terrapieno che eviti possibili allagamenti.

Le cucine saranno rivestite nella zona lavabo e cottura con ceramiche in monocottura.

Lo smaltimento delle acque bianche e nere verrà effettuato mediante l'immissione degli scarichi in maniera separata nelle rispettive fognature pubbliche, con la messa in opera di valvole antiriflusso, per evitare possibili reflussi in caso di piena.

L'approvvigionamento delle acque avverrà dall'acquedotto pubblico, così come la fornitura del gas metano sarà effettuata mediante l'allaccio alla rete di distribuzione pubblica, le caldaie una per ogni unità di abitazione avranno una potenza di 20.000 Kcal. per la produzione d'acqua calda, e per il riscaldamento dell'abitazione, nonché per le utenze presenti in cucina. Inoltre il fabbricato sarà dotato di sistema di pannelli solari al fine di produrre acqua sanitaria opportunamente dimensionati al fine di soddisfare il 50% di richiesta per unità immobiliare, così come disposto dalle normative vigenti in materia.

Il giardino delle singole unità immobiliari sarà piantumato con essenze tipiche mediterranee tipo olivi, limoni, pini ed essenze arboree tipo rosmarino, salvia, pitosforo, mirto, rododendro il tutto secondo quanto disposto dall'art. 17 delle NTA (2 piante ogni 100 mq., 4 gruppi di arbusti ogni 100 mq.).

Il fabbricato verrà dotato di sistemi anticaduta dall'alto, disponendo sulle coperture idonei sistemi di ancoraggio, opportunamente agganciati alle strutture portanti del fabbricato, il tutto in conformità alle normative vigenti in materia.

Il percorso carrabile di ingresso al parcheggio e le zone di sosta delle autovetture saranno pavimentate con autobloccanti drenanti al 50% come previsto dall'art. 7 delle NTA.

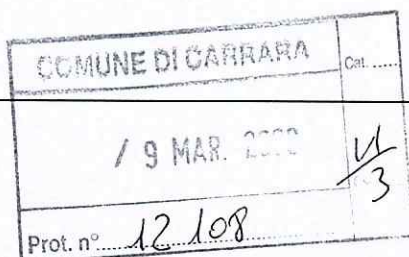
I muri di recinzione verso strada saranno realizzati in C.a. con rivestimento in pietra per un'altezza di circa 30 cm. con sovrastante ringhiera in ferro per un'altezza totale di circa 130 cm. mentre per quanto riguarda i muri di confine con le proprietà limitrofe, questi saranno realizzati in muratura con intonaco al civile per un'altezza massima di 2,00 ml. e/o recinzione a maglia aperta con arrampicanti tipo edera, o vite americana.

Carrara, li 15/01/2009

Il Tecnico
Architetto
Fabrizio
A/a



Fabrizio Brozzi architetto
Iscritto all'ordine degli
architetti di Massa Carrara n. 430
Via Ordonez 64/3
54033 Carrara | MS



COMUNE DI CARRARA
SETTORE ASSETTO DEL TERRITORIO-URBANISTICA

AL DIRIGENTE DEL SETTORE
ASSETTO TERRITORIO/URBANISTICA
Piazza 2 Giugno – Carrara

OGGETTO: Intervento di Ristrutturazione con sopraelevazione (ru2) di fabbricato esistente classificato -R4- (TITOLO III, art. 9 delle N.T.A. del Regolamento urbanistico) sito in Marina di Carrara, via Monzone, 21 e censito catastalmente al Fg. 89 mapp. 208 e 250

Con la presente si deposita la seguente documentazione:

IN SOSTITUZIONE

- N° 4 - copie elaborati grafici di inquadramento: stralcio catastale e aerofotogrammetrico, Planimetria generale dell'intervento (Tav. n. 1)
- N° 4 - copie elaborati grafici stato attuale: Planimetria, piante, sezioni, prospetti e computo superfici e volumi (Tav. n. 2)
- N° 4 - copie elaborati grafici stato di progetto: Planimetria, piante, sezioni, prospetti e computo superfici e volumi (Tav. n. 3)
- N° 1 - relazione tecnica

AD INTEGRAZIONE

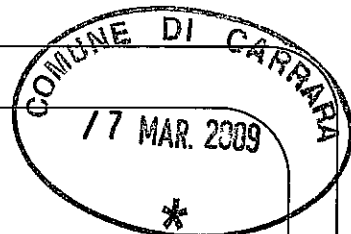
- N° 1 - copia del titolo di proprietà (contratto di compravendita)
- N° 1 - relazione geologica
- N° 1 - relazione fotografica
- N° 1 - relazione tecnica D-Lgs n° 311/2006
- N° 1 - copia liberatorie enti (Gas, AMIA, ENEL, GAIA)
- N° 1 - progetto preliminare impianti (elettrico, riscaldamento e produzione A.C.S.)
- N° 1 - elaborato tecnico ai sensi del D.P.G.R. n° 62/R (linee vita)
- N° 1 - tabella conteggio oneri di urbanizzazione
- N° 1 - dichiarazione sostitutiva di atto di notorietà per quanto disposto dall'art. 186 del D.Lgs. 152/06 (terre e rocce di scavo)

Carrara 04/03/2009



IL TECNICO

Ch. Brozzi Fabrizio
430
Sezione
A/a
Brozzi
Fabrizio



COMUNE DI CARRARA

PROGETTO PRELIMINARE NUOVO IMPIANTO ELETTRICO IN CIVILE ABITAZINE

Ai sensi del DPR 37 DEL 2008 e guida CEI 0-2

PAOLO FAVRET Perito Industriale

**Via Aurelia nord, 78
55045 Pietrasanta (LU)**

**Tel./Fax +39 0584 70053 - Cell. 3356794439
paolofavret@libero.it**

Iscriz.ne Albo Per. Ind. N.177 Prov. Massa-Carrara

Committente e Proprietà: AURORA S.R.L.

AURORA S.R.L.

Gestioni Turistiche e Immobiliari

Piazza Menconi, 13

54033 Carrara

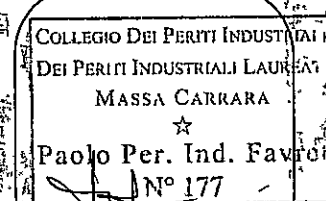
Visto il contenuto del Titolo e Firma. RA 3
C.F./P. 13

Cantiere sito in via Monzone, 21 a M.na di Carrara censito al NCEU al Foglio 89 mappali 208 e 250

Progetto Preliminare Nuovo Impianto

**Relazione tecnica
Schemi Elettrici e Dimensionamento Linee
Schede Tecniche
Planimetrie**

Data: Gennaio 2009



Timbro

RELAZIONE TECNICA

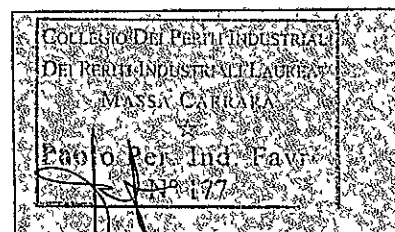
Paolo FAVRET Perito Industriale

Via Aurelia Nord, 78

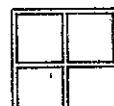
55045 PIETRASANTA (LU)

Tel /Fax +39 0584 70053

paolofavret@libero.it



Paolo Favret
Perito Industriale
Pietrasanta li
Gennaio 2009



RELAZIONE TECNICA IMPIANTO ELETTRICO IN CIVILI ABITAZIONI

Il presente progetto riguarda l'esecuzione del nuovo impianto elettrico da realizzarsi presso le n° 8 unità immobiliari destinate a civile abitazione ubicate in via Monzone n°21 a Marina di Carrara di Proprietà della Aurora S.r.l.

Le modalità di esecuzione saranno effettuate in stretta osservanza alle sotto elencate norme e prescrizioni:

- Norme CEI 64-8ED 2007 CEI 23-51 CEI 64-50;
- DM 37/08

L'impianto è così suddiviso:

- Quadri di distribuzione energia elettrica
- Dorsale principale;
- Linee di derivazione
- Apparecchiature di comando;
- Apparecchiature di protezione;
- Impianto prese FM;
- Impianto di illuminazione ordinaria e di emergenza
- Impianto di messa a terra.

Tutti i materiali e le apparecchiature occorrenti per la realizzazione dell'impianto elettrico dovranno essere provvisti di marchio di qualità e marcatura CE.

Quadri Elettrici

Il quadro generale sarà installato nella posizione specificata come indicato nei grafici di impianto, conforme allo schema allegato alla presente relazione.

I sottoquadri previsti saranno conformi agli schemi allegati e verranno installati nella posizione specificata nei grafici di impianto.

I quadri saranno del tipo ad incasso 24 moduli comprendente tavoletta di distribuzione e pannello in PVC adatto per il tipo di installazione completo di guide DIN porta apparecchi, IP 40 con chiusura a chiave.

Tutte le apparecchiature elettriche montate su quadro saranno facilmente ispezionabili.

Nel quadro verranno installati interruttori automatici magnetotermici a protezione dei circuiti monofase luce e FM, nonché interruttore differenziale ad alta sensibilità.

Dorsale principale

La realizzazione della dorsale principale viene effettuata mediante canale metallico chiuso e l'adozione di conduttori di rame isolato tipo FG7OR di sezione come indicato negli schemi elettrici allegati.

La corrente in linea è stata calcolata sapendo i vari assorbimenti degli utilizzatori e i loro tipi alimentazioni se trifasi o monofasi

Le cadute di tensione sono inferiori al 4%

L'impianto sarà del tipo TT con condutture in aria libera fissate a parete o soffitto. Le condutture al di sotto dei 2,5 m dal piano di calpestio saranno protette da urti, protezione meccanica.

Linee di derivazione

Le linee di derivazione saranno realizzate con conduttori in aria libera.

I conduttori non saranno inferiori a mmq 1,5 per le derivazioni luce, mmq 2,5 per le derivazioni FM e mmq 1 per le segnalazioni.

Le linee saranno provviste di conduttore di terra pertanto tutte le prese sia luce che FM saranno provviste di polo di terra, così pure i corpi illuminanti a meno che non siano di classe 2.

Le apparecchiature di comando e utilizzazione, nonché le cassette, saranno del tipo da esterno stagne.

Le condutture e le cassette di derivazione facenti capo a circuiti con tensione diversa (F.M., TV, TP) saranno distinte tra di loro.

Apparecchiature di Comando

Le apparecchiature di comando e di utilizzazione quali gli interruttori, le prese, i pulsanti, ecc. saranno del tipo a parete.

La posizione dei comandi nei vari ambienti sarà stabilita in base al verso di apertura degli infissi ed alle necessità di accensione, nel rispetto, anche, delle norme sul superamento delle barriere architettoniche.

Le prese verranno collocate ad una altezza minima di cm 20 dal pavimento, in punti idonei per il loro utilizzo e come indicato negli elaborati grafici allegati alla presente relazione.

Apparecchiature di Protezione

Le apparecchiature di Protezione, quali interruttori automatici magnetotermici e magnetotermici differenziali ecc. saranno del tipo modulare e fissati su barra DIN.

Impianto prese FM

La consistenza dell'impianto risulta dai disegni allegati.

Sono distribuite in modo uniforme e secondo le indicazioni del committente alcune prese civili per la loro posizione e le loro caratteristiche si rimanda agli elaborati grafici allegati alla presente relazione.

Impianto di Illuminazione ordinaria.

Nei grafici di impianto elettrico vengono indicate la consistenza e la posizione dei vari apparecchi illuminanti.

L'illuminazione sarà realizzata del tipo ad incandescenza ed a fluorescenza con reattori di tipo ad accensione con starter completi di rifasamento ed adatti ad alimentare tubi fluorescenti o alogeni.

Per l'illuminazione di emergenza saranno installate plafoniere autonome non permanenti con intervento $< 0,5$ sec. e ricarica in 12 ore minimo

Impianto di messa a terra

Con tale impianto si salvaguardano tutte le parti metalliche degli apparecchi che normalmente non sono in tensione ma che per difetto di isolamento o per altre ragioni accidentali potrebbero trovarsi sotto tensione.

Al riguardo si è prevista l'installazione di corda di rame tipo N07VK da 25 mmq G/V.

Al dispersore verrà collegato il conduttore di terra.

Il collegamento dell'impianto di messa a terra sarà con la maglia esistente del complesso fieristico.

I morsetti dovranno essere realizzati in modo da creare superfici di contatto, con bulloni idonei.

Il conduttore di terra sarà posato a vista.

I radiatori, gli scarichi metallici, la rubinetteria e le vasche saranno collegati a terra mediante nodi equipotenziali.

Tali collegamenti saranno realizzati con corde di rame di 2,5 mmq, mentre il collegamento dei nodi equipotenziali al collettore di terra verrà realizzato con corda di rame da 4 mmq.

La tipologia dell'impianto ed il numero dei dispersori saranno tali da assicurare una resistenza di terra coordinata con il relativo differenziale avente la sensibilità minore

Relazione tra le sezioni dei conduttori di protezione e dei conduttori di fase

Sezione dei conduttori di fase dell'impianto S (mm ²)	Sezione minima del corrispondente conduttore di protezione S_p (mm ²)
$S \leq 16$	$S_p = S$
$16 < S < 35$	16
$S > 35$	$S_p = \frac{1}{2} S$

Protezione contro le Sovracorrenti

I conduttori attivi degli impianti devono essere protetti contro le sovracorrenti causate da sovraccarichi pericolosi o da cortocircuiti.

Protezione contro le correnti di sovraccarico (CEI 64-8/4 art. 433)

Per quanto riguarda la protezione dei conduttori da correnti di sovraccarico, i dispositivi di protezione dovranno soddisfare le seguenti condizioni:

$$I_b \leq I_n \leq I_z \qquad I_f \leq 1,45 I_z$$

dove:

I_b = corrente di impiego della conduttura;

I_z = portata in regime permanente della conduttura;

I_n = corrente nominale del dispositivo di protezione;

I_f = corrente convenzionale di funzionamento del dispositivo di protezione

Protezione contro le correnti di cortocircuito (CEI 64-8/4 art. 434)

Tale protezione deve essere effettuata secondo le prescrizioni contenute nella sezione 434 della Norma CEI 64-8.

In generale viene effettuata installando dispositivi atti ad interrompere le correnti di corto circuito prima che tali correnti possano diventare pericolose per gli effetti termici e meccanici nei conduttori e nelle relative connessioni

I dispositivi di protezione devono rispondere a due requisiti fondamentali:

- 1) avere un potere di interruzione almeno uguale alla corrente di corto circuito presunta nel punto di installazione.

E' tuttavia ammesso un dispositivo di protezione con potere di interruzione inferiore, a condizione che, a monte vi sia un altro dispositivo avente il necessario potere di interruzione; in questo caso le caratteristiche dei due dispositivi devono essere coordinate in modo che l'energia specifica passante, detta anche integrale di Joule ($I^2 \times T$), lasciata passare dal dispositivo a monte non risulti superiore a quella che può essere sopportata senza danno dal dispositivo a valle e dalle condutture protette.

Una soluzione può essere realizzata utilizzando a valle interruttori automatici M.T. ed a monte interruttori M.T. con potere di interruzione non inferiore a I_{cc} presunta.

Il coordinamento tra interruttori a monte e a valle (denominato in questo caso back-up o filiazione) deve essere garantito dal costruttore degli apparecchi, che dichiara, con apposite tabelle quale potere di interruzione può raggiungere l'interruttore installato a valle.

I sezionatori dovranno garantire a fronte dell'apertura forzata dei contatti, l'effettivo sezionamento del circuito.

- 2) Intervenire in un tempo inferiore a quello che porterebbe la temperatura dei conduttori oltre al limite ammissibile.

Questa condizione, per cortocircuiti che non superano i 5 S, è normalmente verificata dalla formula:

$$\sqrt{t} = K \times S/I$$

dove:

t = durata in secondi

I = corrente di corto circuito (valore efficace)

S = sezione dei conduttori

K = coefficiente il cui valore è riportato nella Norma CEI 64-8 e che varia al variare del tipo di cavo (è uguale a 115 per i cavi in rame isolati in PVC, a 135 per i cavi in rame isolati in gomma ordinaria ed a 146 per i cavi in rame isolati in gomma etilenpropilenica e polietilene reticolato)

Consegna verifiche e collaudo degli impianti. Verifiche

Dovranno essere eseguite, da parte della ditta installatrice, l'esame a vista e le varie prove previste dalle Norme CEI 64-8 parte 6 necessarie al rilascio della dichiarazione di conformità.

Scopo delle verifiche è accertare che gli impianti siano in condizione di poter funzionare normalmente e che siano state rispettate l'enorme di legge e la prevenzione degli infortuni.

Nel corso della verifica devono essere eseguiti i seguenti i seguenti controlli:

- stato di isolamento dei circuiti
- continuità dei circuiti;
- grado di isolamento e sezione dei conduttori
- efficienza dei comandi e delle protezioni nelle condizioni di massimo carico previsto
- efficienza delle protezioni contro i contatti indiretti

- La verifica a lo scopo di consentire, in caso di esito favorevole, l'inizio del funzionamento degli impianti ad uso degli utenti a cui sono destinati.

Collaudo definitivo degli Impianti

Il collaudo definitivo degli impianti deve avere inizio ad impianto ultimato ed ha lo scopo di accertare che gli impianti siano in tutto corrispondenti a quanto precisato nel Progetto tenendo conto delle eventuali modifiche concordate.

Il collaudo deve verificare la rispondenza dell'impianto alle:

- disposizioni di Legge
- prescrizioni concordate in sede di offerta
- Norme CEI relative al tipo di impianto

Relativamente alla rispondenza dell'impianto alle Norme CEI, le verifiche che devono essere sempre effettuate, oltre ovviamente a quelle specifiche a seconda del tipo e della destinazione dell'impianto, sono elencate di seguito:

- Esame a vista
- Verifica dei cavi e dei conduttori
- Misura della resistenza di isolamento
- Misura della caduta di tensione
- Verifica delle protezioni contro i contatti indiretti
- Esame a vista dei conduttori di terra e protezione
- Misura del valore di resistenza di a terra dell'impianto
- Verifica dei tempi di intervento dei dispositivi di massima corrente o differenziale
- Misure delle tensioni di passo e contatto
- Verifica della continuità degli eventuali collegamenti equipotenziali

Manutenzione degli impianti

L'impianto elettrico di tutta l'attività dovrà essere mantenuto efficiente e funzionante eseguendo regolari manutenzioni da ditta certificata come indicato dalla Guida CEI 0-10.

Dichiarazione di conformità

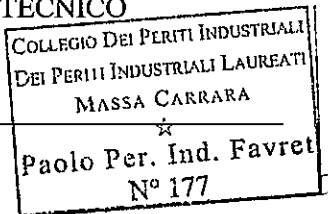
Al termine dei lavori la ditta installatrice dovrà rilasciare la "*Dichiarazione di conformità*" prevista dal DM 37 del 2008.

Il proprietario dovrà entro 30 giorni dalla messa in funzione dell'impianto inviare allo sportello UNICO presso il Comune di Carrara la dichiarazione di conformità per il rilascio dell'agibilità dei locali.

L'impianto di terra si terrà omologato quando l'installatore consegnerà al datore di lavoro/committente la dichiarazione di conformità.

Gennaio 2009

IL TECNICO

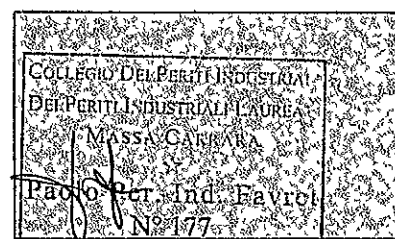


IL COMMITTENTE

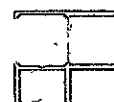
ANDREA s.r.l.
Attività turistiche e Immobiliari
Via C. Menconi, 18
55012 CARRARA (MS)
CARRARA DI CARRARA
CIVA 01681830453

SCHEMI QUADRI
ELETTRICI
DIMENSIONAMENTO
LINEE
COORDINAMENTO
PROTEZIONI E
PORTATE

Paolo FAVRET Perito Industriale
Via Aurelia Nord, 78
55045 PIETRASANTA (LU)
Tel /Fax +39 0584 70053
paolofavret@libero.it



Paolo Favret
Perito Industriale
Pietrasanta li
Gennaio 2009



[illegible]

[illegible]

PAOLO FAVRET PERITO INDUSTRIALE
Via Aurelia nord, 78 - Pietrasanta

Progetto :
AURORA S R.L. CANT' VIA
MONZONE, 1 M NA DI CARRARA

Disegnato :
PAOLO FAVRET PERITO
INDUSTRIALE

Coordinato :
PAOLO FAVRET PERITO
INDUSTRIALE

N° di Disegno :

Tensione di Esercizio :

400 / 230 [V]
Quadro :

Back Up

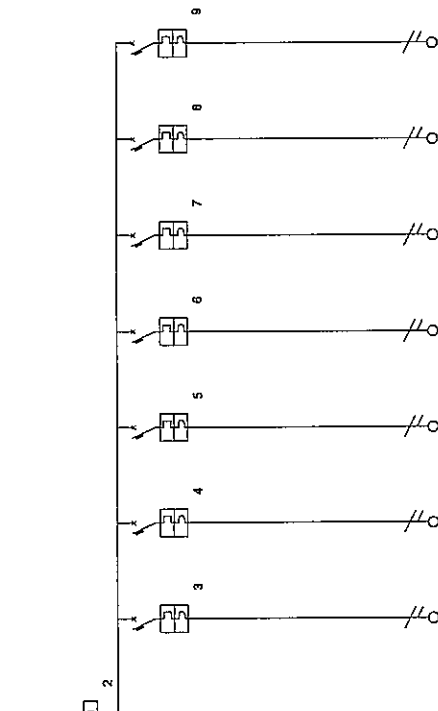
ON 0203

Potere di Interruzione (PI)

אברהם
אברהם

Data : 09/02/2009

Pagina : 3



COLLEGIO LLI PERITI INDUSTRIALI
DEI PERITI INDUSTRIALI LAUREATI
MASSA CARRARA ☆
Paolo Perini Ind. Favret
N. 177

[illegible]

SCHEDE TECNICHE

Paolo LAVREI Perito Industriale

Via Aurelia Nord. 78

55045 PIETRASANTA (LU)

Tel/Fax +39 0584 70053

paolofavrei@libero.it

COLLEGIO DEI PERITI INDUSTRIALI
DEI PERITI INDUSTRIALI LAUREATI
MASSA CARRARA
☆
Paolo Per. Ind. Favrei
N° 177

Paolo Favrei
Perito Industriale
Pietrasanta LI
Giugno 2009

Protezione dal cortocircuito

**Diagramma
per la
valutazione
della
corrente di
cortocircuito
lungo
la linea**

Sezione dei conduttori di fase (mm ²)	Lunghezza della linea in metri (cavi in alluminio)																			
2,5												0,8	1	1,3	1,6	3	6,5	8	9,5	13
4												1	1,3	1,6	2,1	2,6	5	10	13	16
6												0,8	1,6	2	2,4	3	4	8	16	20
10												1,3	2,6	3,5	4	5,5	6,5	13	26	33
16												0,8	1,1	2,1	4	5,5	6,5	8,5	11	21
25												0,8	1	1,3	1,7	3,5	6,5	8,5	10	13
35												0,9	1,2	1,4	1,8	2,3	4,5	9	12	14
50												1,3	1,7	2	2,6	3,5	6,5	13	17	20
70												0,9	1,8	2,3	2,8	3,5	4,5	9	18	23
95												1,3	2,5	3	4	5	6,5	13	25	32
150												0,9	1,7	3,5	4,5	5	7	8,5	17	34
185												1	2	4	5	6	8	10	20	40
240												0,9	1,3	2,5	5	6,5	7,5	10	13	25
300												1	1,5	3	6	7,5	9	12	15	30
2 x 120												1,1	1,6	3	6,5	8	9,5	13	16	32
2 x 150												1,2	1,7	3,5	7	9	10	14	17	35
2 x 185												1,4	2	4,1	8	10	12	16	20	41
2 x 240												1,8	2,5	5	10	13	15	20	25	50
3 x 120												1,7	2,4	4,5	9,5	12	14	19	24	48
3 x 150												1,8	2,6	5	10	13	15	21	26	50
3 x 185												2,1	3	6	12	15	18	24	30	60
3 x 240												2,7	4	7,5	15	19	23	30	38	75
Correnti di cortocircuito I _{cc0} in kA	Correnti di cortocircuito I _{cc1} in kA																			
100	94	91	83	71	67	63	56	50	33	20		14	11	9	5	2,4	2	1,6	1,2	1
90	85	83	76	66	62	58	52	47	32	20		14	11	9	4,5	2,4	2	1,6	1,2	1
80	76	74	69	61	57	54	49	44	31	19		14	11	9	4,5	2,4	2	1,6	1,2	1
70	67	65	61	55	52	49	45	41	29	18		14	11	9	4,5	2,4	1,9	1,6	1,2	1
60	58	57	54	48	46	44	41	38	27	18		13	10	8,5	4,5	2,4	1,9	1,6	1,2	1
40	39	39	37	35	33	32	30	29	22	15	13	12	9,5	8	4,5	2,4	1,9	1,6	1,2	1
35	34	34	33	31	30	29	27	26	21	15	13	11	9	8	4,5	2,3	1,9	1,6	1,2	1
30	29	29	28	27	26	25	24	23	19	14	12	11	9	7,5	4,5	2,3	1,9	1,6	1,2	1
25	25	24	24	23	22	22	21	20	17	13	11	10	8,5	7	4	2,3	1,9	1,6	1,2	1
20	20	20	19	19	18	18	17	17	14	11	10	9	7,5	6,5	4	2,2	1,8	1,5	1,2	1
15	15	15	15	14	14	14	13	13	12	9,5	8,5	8	7	6	4	2,1	1,8	1,5	1,2	0,9
10	10	10	10	9,5	9,5	9,5	9,5	9	8,5	7	6,5	6,5	5,5	5	3,5	2	1,7	1,4	1,1	0,9
7	7	7	7	7	7	6,5	6,5	6,5	6	5,5	5	5	4,5	4	2,9	1,8	1,6	1,3	1,1	0,9
5	5	5	5	5	5	5	5	5	4,5	4	4	4	3,5	3,5	2,5	1,7	1,4	1,3	1,1	0,8
4	4	4	4	4	4	4	4	4	3,5	3,5	3,5	3	3	2,9	2,2	1,5	1,3	1,2	1,1	0,8
3	3	3	3	3	3	2,9	2,9	2,9	2,8	2,7	2,6	2,5	2,4	2,3	1,9	1,4	1,2	1,1	0,9	0,8
2	2	2	2	2	2	2	2	2	1,9	1,9	1,8	1,8	1,7	1,7	1,4	1,1	1	0,9	0,8	0,7
1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0,9	0,9	0,9	0,8	0,7	0,7	0,6	0,5

Protezione dal cortocircuito

Diagramma per la valutazione della corrente di cortocircuito lungo la linea

Nelle tabelle di seguito vengono riportati i valori della corrente di cortocircuito I_{cc1} a valle, in funzione della sezione del cavo, della lunghezza della linea e della corrente di cortocircuito I_{cc0} a monte.

I valori riportati sono stati calcolati considerando una linea trifase a 400 V e cavi in rame o alluminio tetrapolari.

Nel caso in cui i valori di corrente di cortocircuito I_{cc0} o lunghezza della linea non dovessero essere contemplati dalla presente tabella è necessario scegliere il valore di corrente di cortocircuito I_{cc0} immediatamente superiore ed una lunghezza immediatamente inferiore ai valori di progetto.

I valori riportati nelle due tabelle di seguito sono da ritenersi arrotondati al decimale (o unità) immediatamente inferiore o superiore.

Sezione dei conduttori di fase (mm²)		Lunghezza della linea in metri (cavi in rame)																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																													
1,5												0,8	1	1,3	1,6	3	6,5	8	9,5	13	16	32																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																									
2,5												1	1,3	1,6	2,1	2,6	5	10	13	16	21	26	50																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																								
4												0,8	1,7	2,1	2,5	3,5	4	8,5	17	21	25	34	42	85																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																							
6												1,3	2,5	3	4	5	6,5	13	25	32	38	50	65	130																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																							
10												0,8	1,1	2,1	4	5,5	6,5	8,5	11	21	42	55	65	85	110	210																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																					
16													0,9	1	1,4	1,7	3,5	7	8,5	10	14	17	34	70	85	100	140	170	340																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																		
25														1	1,3	1,6	2,1	2,6	5	10	13	16	21	26	50	100	130	160	210	260																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																	
35														1,5	1,9	2,2	3	3,5	7,5	15	19	22	30	37	75	150	190	220	300	370																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																	
50														1,1	2,1	2,7	3	4	5,5	11	21	27	32	40	55	110	210	270	320																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																		
70														1,5	3	3,5	4,5	6	7,5	15	30	37	44	60	75	150	300	370																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																			
95														1	2	4	5	6	8	10	20	40	50	60	80	100	200	400																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																			
150																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																															

Protezione dal cortocircuito

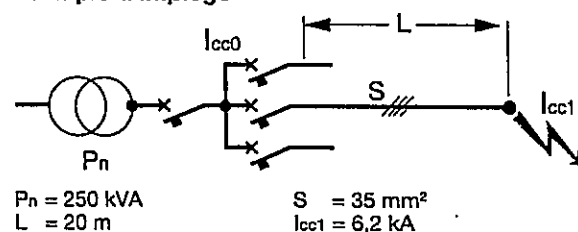
Tabelle e diagrammi per la valutazione della corrente di cortocircuito

Campo di applicazione

La tabella fornisce direttamente il valore della corrente di cortocircuito in funzione della linea che collega il quadro di cabina al quadro generale o al quadro di reparto.

L'attenuazione della corrente di cortocircuito dal trasformatore al primo quadro è in genere trascurabile ed è stata valutata approssimativamente nella tabella arrotondando I_{cc0} rispetto al valore ai morsetti del trasformatore UNEL 21010-88.

Esempio d'impiego



Potenza dei trasformatori kVA	I_{cc}	Linea di collegamento al primo quadro tipo	sezione per fase (mm ²)	I_{cc0}^*	Correnti presunte I_{cc1} (kA) al primo quadro per linee di lunghezza (m)									
					0	7	10	15	20	30	50	80	120	180
160	5,8	cavo	185	5,6	5,5	5,5	5,4	5,3	5,1	4,8	4,5	4	3,5	
		cavo	150	5,6	5,5	5,5	5,4	5,3	5,1	4,8	4,3	3,9	3,3	
		cavo	120	5,6	5,5	5,4	5,3	5,2	5	4,7	4,2	3,7	3,1	
		cavo	95	5,6	5,5	5,4	5,3	5,2	4,9	4,5	4	3,5	2,9	
		cavo	70	5,6	5,4	5,4	5,2	5,1	4,8	4,3	3,7	3,1	2,5	
		cavo	50	5,6	5,4	5,3	5,1	4,9	4,6	3,9	3,3	2,6	2	
		cavo	35	5,6	5,2	5	4,8	4,5	4	3,2	2,4	1,8	1,3	
250	9,1	cavo	240	8,7	8,5	8,4	8,2	8	7,7	7,1	6,4	5,6	4,7	
		cavo	150	8,7	8,4	8,3	8,1	7,9	7,5	6,8	6	5,1	4,2	
		cavo	120	8,7	8,4	8,3	8	7,8	7,4	6,6	5,7	4,8	3,8	
		cavo	95	8,7	8,3	8,2	7,9	7,7	7,2	6,4	5,4	4,4	3,5	
		cavo	70	8,7	8,3	8,1	7,6	7,5	6,9	5,9	4,8	3,8	2,9	
		cavo	50	8,7	8,1	7,9	7,5	7,1	6,4	5,2	4	3	2,2	
		cavo	35	8,7	7,8	7,4	6,8	6,2	5,2	3,9	2,8	2	1,4	
400	14,4	sbarre	50x6	13,9	12,8	12,4	11,8	11,3	10,3	8,8	7,2	5,8	4,5	
		cavi	185x2	13,9	13,4	13,1	12,8	12,4	11,8	10,7	9,4	8,1	6,7	
		cavo	240	13,9	13,2	13	12,6	12,2	11,5	10,2	8,8	7,4	5,9	
		cavo	150	13,9	13,1	12,8	12,3	11,8	11	9,6	8	6,5	5	
		cavo	120	13,9	13,1	12,7	12,2	11,7	10,7	9,2	7,5	5,9	4,5	
		cavo	95	13,9	13	12,6	11,9	11,4	10,3	8,6	6,9	5,3	4	
		cavo	70	13,9	12,8	12,3	11,6	10,9	9,6	7,6	5,9	4,4	3,2	
		cavo	50	13,9	12,5	11,9	10,9	10	8,6	6,5	4,7	3,4	2,4	
		cavo	35	13,9	11,6	10,7	9,3	8,2	6,5	4,5	3	2,1	1,5	
		sbarre	100x6	21,8	19,6	18,7	17,5	16,4	14,6	12	9,4	7,3	5,5	
630	22,7	cavi	240x3	21,8	20,7	20,2	19,5	18,8	17,6	15,6	13,4	11,2	9	
		cavi	185x2	21,8	20,6	20,1	19,3	18,5	17,2	15,1	12,7	10,4	8,3	
		cavo	240	21,8	20,3	19,7	18,7	17,9	16,4	14	11,4	9,1	7	
		cavo	150	21,8	20	19,3	18,2	17,2	15,4	12,7	9,9	7,7	5,7	
		cavo	120	21,8	19,9	19,1	17,9	16,8	14,9	12	9,2	7	5,1	
		cavo	95	21,8	19,6	18,7	17,4	16,1	14	11	8,2	6,1	4,4	
		cavo	70	21,8	19,2	18,1	16,5	15	12,7	9,5	6,8	4,9	3,5	
		cavo	50	21,8	18,5	17,1	15	13,4	10,8	7,6	5,2	3,6	2,5	
		cavo	35	21,8	16,6	14,5	11,9	9,9	7,4	4,9	3,2	2,2	1,5	
		sbarre	100x10	18,5	17	16,5	15,6	14,8	13,5	11,4	9,3	7,5	5,8	
800	19,3	sbarre	100x6	18,5	16,9	16,2	15,3	14,5	13	10,9	8,7	7	5,3	
		cavi	240x4	18,5	17,8	17,5	17	16,6	15,7	14,3	12,6	10,8	9	
		cavi	240x3	18,5	17,8	17,4	17	16,5	15,6	14,2	12,4	10,7	8,8	
		cavi	240x2	18,5	17,7	17,4	16,9	16,4	15,5	14	12,1	10,3	8,4	
		cavo	240	18,5	17,5	17	16,4	15,7	14,6	12,7	10,6	8,7	6,7	
		cavo	150	18,5	17,3	16,8	16,1	15,3	14	11,8	9,5	7,4	5,6	
		cavo	120	18,5	17,2	16,7	15,8	15	13,6	11,2	8,8	6,7	5	
		cavo	95	18,5	17,1	16,5	15,5	14,6	12,9	10,4	7,9	5,9	4,3	
		cavo	70	18,5	16,9	16,2	15	13,9	11,9	9,2	6,6	4,8	3,4	
		cavo	50	18,5	16,4	15,4	13,9	12,5	10,3	7,4	5,2	3,6	2,5	
		cavo	35	18,5	15,1	13,6	11,4	9,7	7,4	4,9	3,2	2,2	1,5	
		sbarre	2 (100x10)	41,9	36	34	31	28,5	24,6	19,3	14,5	10,9	8	
		sbarre	100x10	41,9	35,1	32,8	29,6	27	22,3	17,6	13,1	9,8	7	
630x2	45,2	cavi	240x6	41,9	38,5	37,2	35,2	33,5	30,4	25,6	20,8	16,6	12,8	
		cavi	240x3	41,9	38,2	36,8	34,6	32,7	29,5	24,6	19,7	15,6	11,9	
		cavi	240x2	41,9	37,7	36,2	33,8	31,7	28,2	23,2	18,2	14,2	10,7	
		cavo	240	41,9	36,6	34,7	31,8	29,4	25,5	20	15	11,3	8,2	
		cavo	150	41,9	35,7	33,4	30	27,3	22,9	17,2	12,4	9	6,4	
		cavo	120	41,9	35,1	32,6	29	26	21,4	15,7	11,1	8	5,6	
		cavo	95	41,9	34,2	31,4	27,5	24,2	19,5	13,9	9,6	6,8	4,7	
		cavo	70	41,9	32,7	29,5	24,9	21,4	16,6	11,24	7,6	5,4	3,7	
		cavo	50	41,9	30,1	26,2	21,1	17,6	13,1	8,6	5,7	3,9	2,6	
		cavo	35	41,9	24,4	19,8	14,8	11,7	8,3	5,2	3,3	2,3	1,6	

Nota: I_{cc0} (corrente presunta di cortocircuito al quadro di cabina) è stata calcolata tenendo conto di 6m di linea in cavo unipolare distanziato con sezione adeguata alla corrente nominale del trasformatore.

Protezione dal cortocircuito

Caratteristiche dei trasformatori MT/BT

Le seguenti caratteristiche si riferiscono a trasformatori in olio unificati a raffreddamento naturale per tensione primaria fino a 24kV, normalizzati dalle tabelle UNEL

21010 - 1988 con tensione secondaria di 400V e collegamento Δ/Δ a perdite normali.

Potenza (kVA)	Corrente nominale (A)	V _{cc} %	ZE (mΩ)	RE (mΩ)	XE (mΩ)	I _{cc} (kA)	cos φ _{cc}
50	72	4	128	70,7	106,7	1,8	0,55
100	144	4	64	28,1	57,5	3,6	0,43
160	231	4	39,8	14,6	37	5,8	0,36
250	361	4	25,6	8,3	24,2	9,1	0,32
315	455	4	20,2	6,2	19,2	11,4	0,30
400	577	4	16	4,6	15,3	14,4	0,29
500	722	4	12,8	3,5	12,3	18	0,27
630	909	4	10,1	2,6	9,7	22,7	0,26
800	1154	6	12	2	11,8	19,3	0,16
1000	1443	6	9,6	1,7	9,4	24	0,17
1250	1804	6	7,7	1,3	7,6	30	0,16
1600	2310	6	6	1	5,9	38	0,17
2000	2887	6	4,8	0,88	4,7	48	0,18
2500	3608	6	3,8	0,68	3,7	60,1	0,18

La corrente di cortocircuito di un generico trasformatore di cui si conoscano la corrente nominale secondaria e la tensione percentuale di cortocircuito V_{cc}% si può calcolare immediatamente con la formula

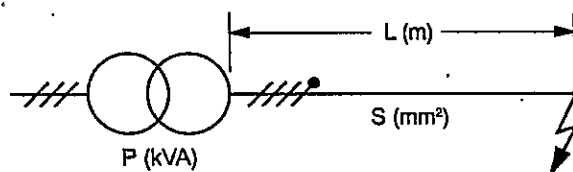
$$I_{cc} = \frac{100}{V_{cc} \%} I_n \quad \text{dove } I_n = \frac{A}{\sqrt{3} V_n} \quad (A = \text{potenza apparente})$$

La corrente di cortocircuito di n trasformatori in parallelo può considerarsi uguale alla somma delle singole I_{cc}.

Protezione dal cortocircuito

Determinazione analitica delle correnti di cortocircuito

Per calcolare il valore della corrente presunta di cortocircuito in un qualsiasi punto del circuito è sufficiente utilizzare le formule riportate di seguito conoscendo i valori di impedenza calcolati dall'origine dell'impianto fino al punto in esame.



Resistenza della linea $R_L = r \cdot L$	R_L = resistenza della linea a monte (mΩ) r = resistenza specifica della linea (mΩ/m) (vedere la tabella alla pagina successiva) L = lunghezza della linea a monte (m)
Reattanza della linea $X_L = x \cdot L$	X_L = reattanza della linea a monte (mΩ) x = reattanza specifica della linea (mΩ/m) (vedere la tabella alla pagina successiva)
Resistenza del trasformatore $R_E = \frac{1000 P_{cu}}{3 I_n^2}$	R_E = resistenza equivalente secondaria del trasformatore (mΩ) P_{cu} = perdite del rame del trasformatore (W) I_n = corrente nominale del trasformatore (A)
Impedenza del trasformatore $Z_E = \frac{V_{cc}\% V_c}{100 P}$	Z_E = impedenza equivalente secondaria del trasformatore (mΩ) V_c = tensione concatenata (V) $V_{cc}\%$ = tensione percentuale di cortocircuito P = potenza del trasformatore (kVA)
Reattanza del trasformatore $X_E = \sqrt{Z_E^2 - R_E^2}$	X_E = reattanza equivalente secondaria del trasformatore (mΩ)
Impedenza di cortocircuito $Z_{cc} = \sqrt{(R_L + R_E)^2 + (X_L + X_E)^2}$	Z_{cc} = impedenza totale di cortocircuito (mΩ)
Corrente presunta di cortocircuito $I_{cc} = \frac{V_c}{\sqrt{3} Z_{cc}}$	I_{cc} = componente simmetrica della corrente di cortocircuito (kA)

Esempio numerico

Si prenda in considerazione un trasformatore da 100 kVA ($I_n = 151A$) 220/380V, $V_{cc}\% = 4\%$, $P_{cu} = 1750W$. Si voglia calcolare I_{cc} al termine di una linea 4 x 35 mm², lunga 50m.

I valori di resistenza e reattanza sono definiti nella tabella UNEL 35023-70 riportata a pag. 9.

$$R_L = 0,654 \times 50 = 32,7 \text{ (m}\Omega\text{)}$$

$$X_E = \sqrt{57,76^2 - 25,41^2} = 51,87 \text{ (m}\Omega\text{)}$$

$$X_L = 0,0783 \times 50 = 3,91 \text{ (m}\Omega\text{)}$$

$$Z_{cc} = \sqrt{(32,7 + 25,41)^2 + (3,91 + 51,87)^2} = 80,54 \text{ (m}\Omega\text{)}$$

$$R_E = \frac{1000 \times 1750}{3 \times 151^2} = 25,41 \text{ (m}\Omega\text{)}$$

$$I_{cc} = \frac{380}{\sqrt{3} \times 80,54} = 2,72 \text{ (kA)}$$

$$Z_E = \frac{4 \times 380^2}{100 \times 100} = 57,76 \text{ (m}\Omega\text{)}$$

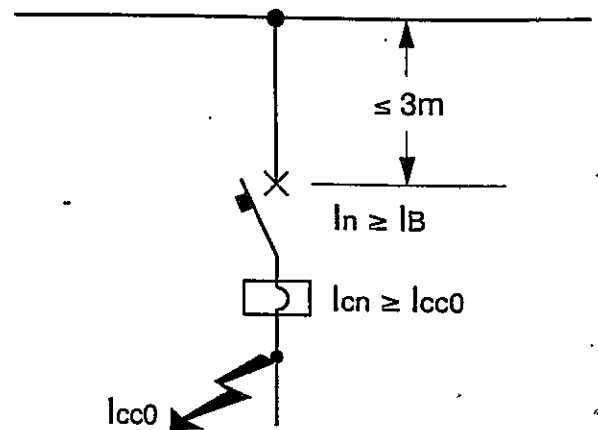
La corrente calcolata presuppone il cortocircuito franco tra le fasi e il neutro.

Protezione dal cortocircuito

Condizioni generali di protezione

Le condizioni richieste per la protezione dal cortocircuito sono sostanzialmente le seguenti:

- a) l'apparecchio deve essere installato all'inizio della condotta protetta, con una tolleranza di 3m dal punto di origine (se non vi è pericolo d'incendio e si prendono le ordinarie precauzioni atte a ridurre al minimo il rischio di cortocircuito);
- b) l'apparecchio non deve avere corrente nominale inferiore alla corrente d'impiego (questa condizione è imposta anche per la protezione da sovraccarico)
- c) l'apparecchio di protezione deve avere potere di interruzione non inferiore alla corrente presunta di cortocircuito nel punto ove l'apparecchio stesso è installato;
- d) l'apparecchio deve intervenire, in caso di cortocircuito che si verifichi in qualsiasi punto della linea protetta, con la necessaria tempestività al fine di evitare che gli isolanti assumano temperature eccessive.



Caratterizzazione della corrente di cortocircuito

La corrente presunta di cortocircuito in un punto di un impianto utilizzatore è la corrente che si avrebbe nel circuito se nel punto considerato si realizzasse un collegamento di resistenza trascurabile fra i conduttori in tensione.

L'entità di questa corrente è un valore presunto perché rappresenta la peggiore condizione possibile (impedenza di guasto nulla, tempo d'intervento talmente lungo da consentire che la corrente raggiunga i valori massimi teorici). In realtà il cortocircuito si manifesterà sempre con valori di corrente effettiva notevolmente minori.

L'intensità della corrente presunta di cortocircuito dipende essenzialmente dai seguenti fattori:

- potenza del trasformatore di cabina, nel senso che maggiore è la potenza maggiore è la corrente;
- lunghezza della linea a monte del guasto, nel senso che maggiore è la lunghezza minore è la corrente;

Nei circuiti trifase con neutro si possono avere tre diverse possibilità di cortocircuito:

- fase-fase
- fase-neutro
- trifase equilibrato

Quest'ultima condizione è la più gravosa (come dimostrato in figura).

Pertanto la formula basilare di calcolo della componente simmetrica è

$$I_{cc} = \frac{E}{Z_E + Z_L}$$

dove:

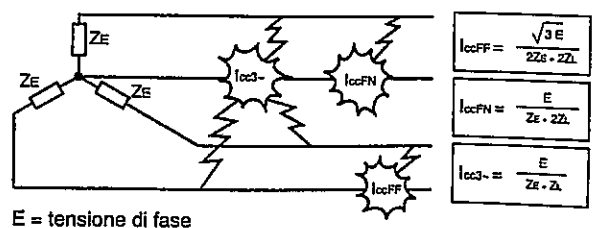
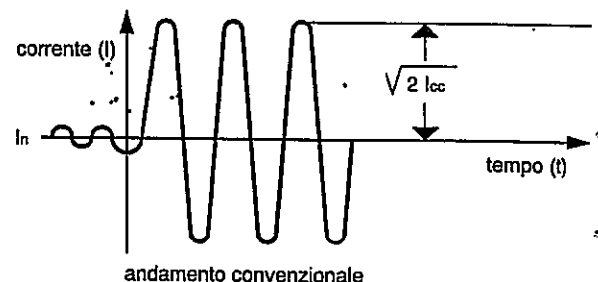
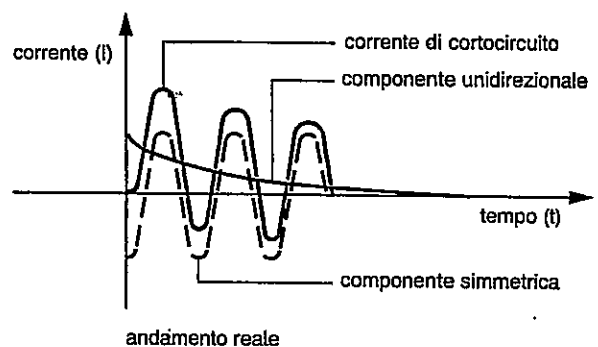
- E è la tensione di fase
- Z_E è l'impedenza equivalente secondaria del trasformatore Δ/Δ misurata tra fase e neutro
- Z_L è l'impedenza del solo conduttore di fase

Se si considera anche l'impedenza di neutro ($Z_L = Z_{LF} + Z_{LN}$) la stessa formula è valida per calcolare la corrente presunta di cortocircuito pertinente a linee monofase (fase-neutro).

Per gli impianti utilizzatori in BT per corrente presunta di cortocircuito si deve considerare la componente simmetrica.

Poiché le prove del potere d'interruzione degli interruttori automatici sono basate sulla componente asimmetrica non è corretto ai fini della protezione da cortocircuito in BT tener conto del valore di picco della corrente di cortocircuito.

Caratterizzazione della corrente di cortocircuito



E = tensione di fase

$$I_{ccFF} = \frac{\sqrt{3} E}{2Z_E + 2Z_L}$$

$$I_{ccFN} = \frac{E}{Z_E + 2Z_L}$$

$$I_{cc3-} = \frac{E}{Z_E + Z_L}$$

Protezione dal sovraccarico

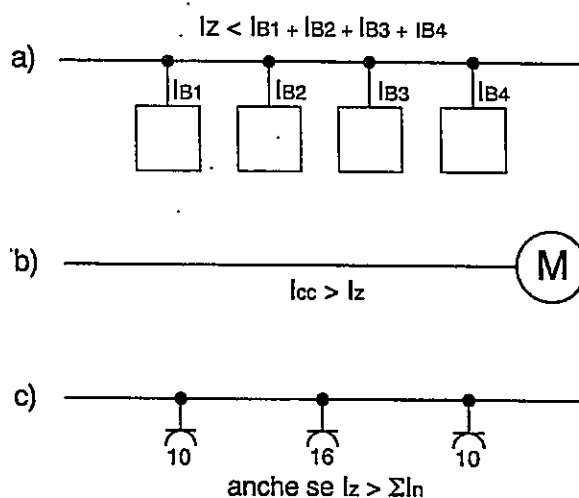
Casi pratici di obbligo

La Norma CEI 64-8/4 prescrive il generico obbligo di protezione contro il sovraccarico in tutti i casi in cui questo tipo di sovracorrente abbia la possibilità di verificarsi.

Spetta quindi al progettista valutare le circostanze di obbligatorietà non essendo più esse elencate specificamente come nella precedente edizione. Il commento all'articolo 473.1.2 raccomanda la protezione solo nel caso di circuiti dimensionati assumendo coefficienti di utilizzazione o di contemporaneità inferiori ad 1.

In pratica vige l'obbligo nei casi seguenti:

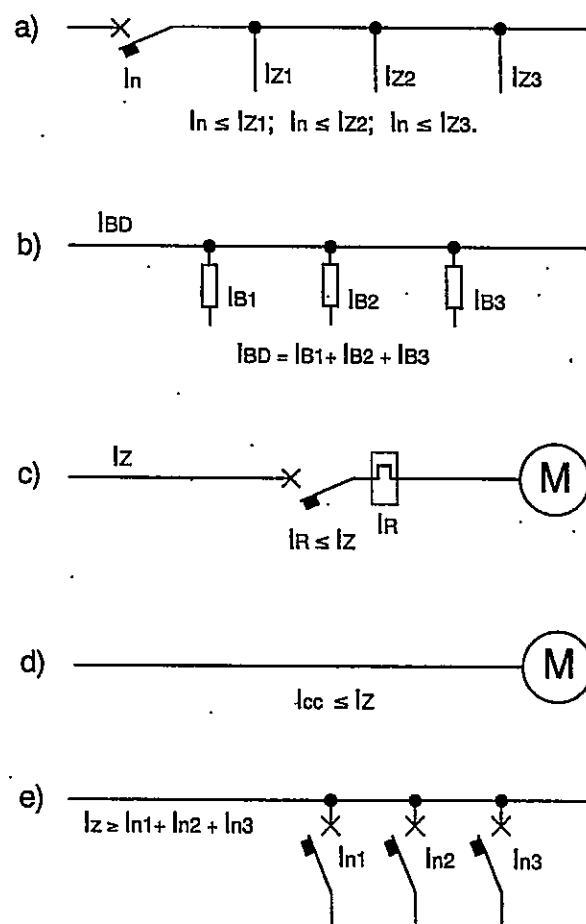
- conduttura principale che alimenta utilizzatori derivati funzionanti con coefficiente di utilizzazione o contemporaneità inferiore a 1
- conduttura che alimenta motori e utilizzatori che nel loro funzionamento possono determinare condizioni di sovraccarico;
- conduttura che alimenta prese a spina non predestinate ad alimentare utilizzatori di cui al successivo punto (casi in cui può essere omessa la protezione dal sovraccarico)
- conduttura che alimenta utilizzatori ubicati in luoghi soggetti a pericolo di esplosione o di incendio (obbligo derivante dalle Norme CEI 64-2 o 64-8/7)



Casi nei quali può essere omessa la protezione dal sovraccarico

La norma invece indica i seguenti casi di possibile omissione (i casi c, d, e sono considerati nel commento all'articolo 473.1.2):

- condutture che sono derivate da una conduttura principale protetta contro i sovraccarichi con dispositivo idoneo e in grado di garantire la protezione anche delle condutture derivate.
- condutture che alimentano utilizzatori che non possono dar luogo a correnti di sovraccarico
- condutture che alimentano apparecchi con proprio dispositivo di protezione che garantisce anche la protezione della conduttura di alimentazione
- condutture che alimentano motori quando la corrente assorbita dalla linea con rotore bloccato non supera la portata I_Z della conduttura stessa.
- conduttura che alimenta diverse derivazioni singolarmente protette contro i sovraccarichi, quando la somma delle correnti nominali dei dispositivi di protezione delle derivazioni non supera la portata I_Z della conduttura principale.
- condutture dei circuiti di telecomunicazione, segnalazione e simili.



Casi nei quali si raccomanda di non proteggere dal sovraccarico

La Norma non fa esplicito divieto ma raccomanda l'omissione della protezione contro i sovraccarichi nei seguenti casi

- circuiti di eccitazione delle macchine rotanti
- circuiti di alimentazione degli elettromagneti
- circuiti secondari dei trasformatori di corrente
- circuiti che alimentano dispositivi di estinzione dell'incendio

Si ricorda che la 3ª edizione della Norma CEI 64-8/5 non fa più divieto esplicito di protezione contro il sovraccarico dei circuiti di alimentazione dei servizi di sicurezza.

Protezione dal sovraccarico

Protezione dal sovraccarico

La norma CEI 64-8/3 prescrive che i circuiti di un impianto (salvo eccezioni) debbano essere provvisti di dispositivi di protezione adatti ad interrompere correnti di sovraccarico prima che esse possano provocare un riscaldamento eccessivo ed il conseguente danneggiamento dell'isolante del cavo del circuito. Per garantire tale protezione è quindi necessario che vengano rispettate le seguenti regole:

Regola 1) $I_B \leq I_n \leq I_z$

Regola 2) $I_r \leq 1,45 I_n$ dove:

I_B = Corrente di impiego del circuito

I_n = Corrente nominale dell'interruttore

I_z = Portata a regime permanente del cavo

I_r = Corrente di sicuro funzionamento dell'interruttore automatico

La prima regola soddisfa le condizioni generali di protezione dal sovraccarico.

La regola 2, impiegando per la protezione dal sovraccarico un interruttore automatico, è sempre verificata, poiché la corrente di sicuro funzionamento I_r non è mai superiore a $1,45 I_n$ ($1,3 I_n$ secondo CEI EN 60947-2; $1,45 I_n$ secondo CEI EN 60898).

Essa deve essere invece verificata nel caso in cui il dispositivo di protezione sia un fusibile.

Analizzando la regola generale di protezione $I_B \leq I_n \leq I_z$ risulta evidente che si possono realizzare due condizioni di protezione distinte:

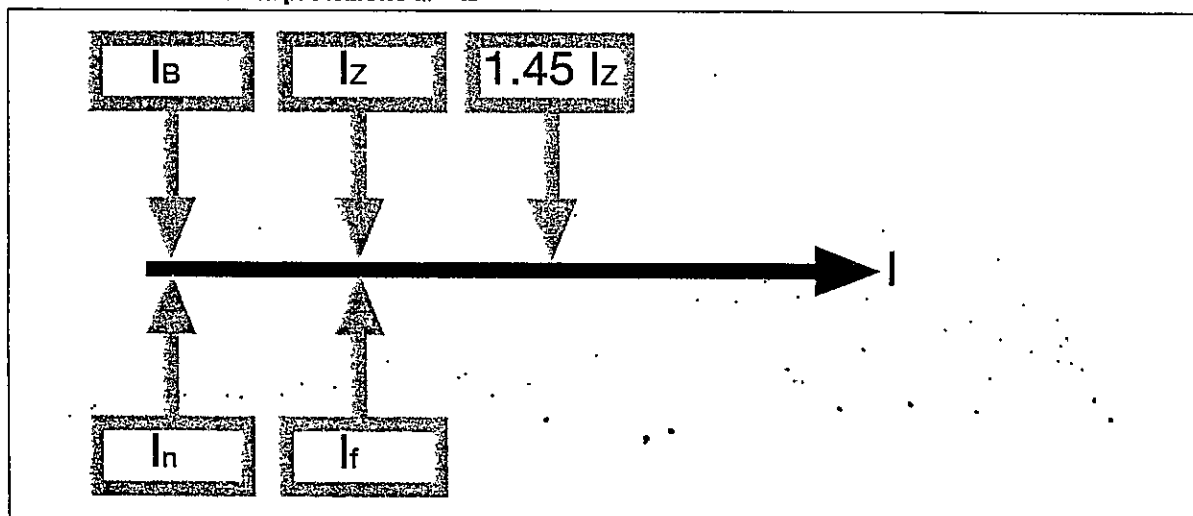
una condizione di **massima protezione**, realizzabile scegliendo un interruttore con una corrente nominale prossima o uguale alla corrente di impiego I_B , ed una condizione di **minima protezione** scegliendolo con una corrente nominale prossima o uguale alla massima portata del cavo.

È chiaro che scegliendo la condizione di massima protezione si potrebbero verificare delle situazioni tali da pregiudicare la continuità di servizio, perché sarebbe garantito l'intervento dell'interruttore anche in caso di anomalie sopportabili.

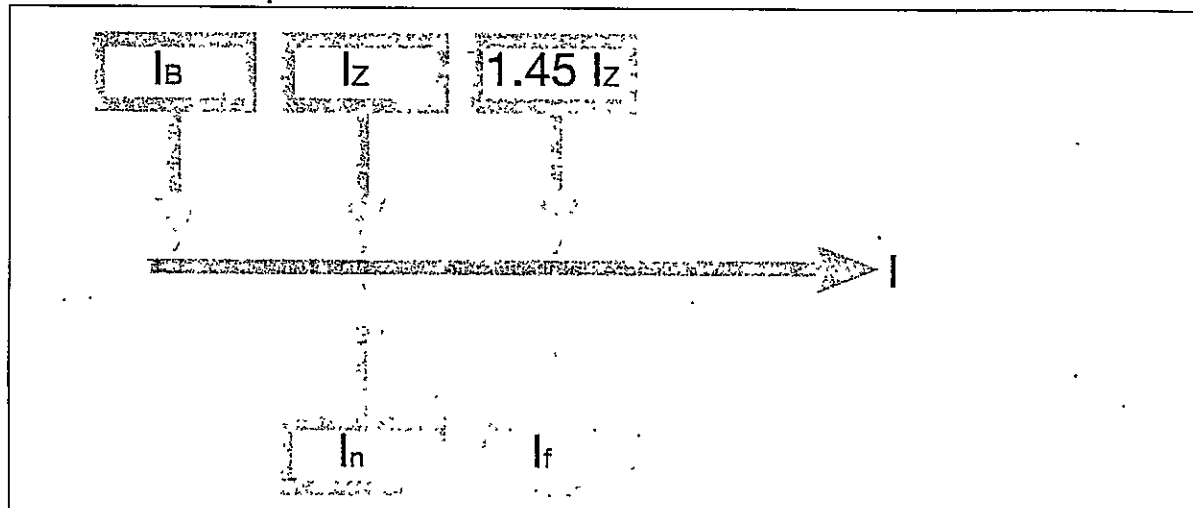
Per contro la scelta di un interruttore con una corrente regolata uguale alla portata del cavo porterebbe alla massima continuità di servizio a discapito del massimo sfruttamento del rame installato.

Queste considerazioni vengono demandate al progettista in funzione del tipo di circuito da realizzare. Gli interruttori Megatiker e Megabreak essendo provvisti di regolatori della soglia di corrente per sovraccarico consentono di soddisfare qualsiasi esigenza di protezione anche nelle situazioni più gravose.

Condizione di massima protezione $I_n = I_B$



Condizione di minima protezione $I_n = I_z$



Norme di riferimento degli interruttori differenziali

Norme di riferimento

Gli interruttori differenziali per uso domestico o similare sono regolamentati dalle seguenti norme:

CEI EN 61008-1 "interuttori differenziali senza sganciatori di sovracorrente incorporati per installazioni domestiche o similari"

CEI EN 61009-1 "interuttori differenziali con sganciatori di sovracorrente incorporati per installazioni domestiche o similari"

Nell'appendice G della norma CEI EN 61009-1 sono definite le prescrizioni costruttive ed i requisiti minimi per gli interruttori magnetotermici differenziali realizzati dall'associazione di due apparecchi (magnetotermico + differenziale).

Le prescrizioni per gli interruttori magnetotermici differenziali per uso industriale sono invece definite nella variante A1 allegato B della norma CEI EN 60947-2. Tutti gli interruttori ed i moduli differenziali Btdin sono classificati secondo le normative CEI EN 61008-1 e CEI EN 61009-1, mentre i moduli differenziali Megatiker sono in accordo con quanto previsto dalla norma CEI EN 60947-2.

Caratteristiche di funzionamento degli interruttori differenziali

Le norme di riferimento considerano i seguenti tipi di interruttori differenziali:

Differenziali tipo AC: interruttori funzionanti solo per correnti alternate, applicate istantaneamente oppure lentamente crescenti, riconoscibili dal simbolo riportato di seguito sull'apparecchio, o sulla documentazione specifica applicabile.

I differenziali di questo tipo sono in grado di intervenire correttamente, entro i limiti prefissati solo in presenza di correnti alternate.

Questi interruttori differenziali vengono generalmente impiegati in ambienti domestici, per la protezione delle persone dai contatti indiretti.

Differenziali tipo A: interruttori, funzionanti sia in corrente alternata sia in presenza di componenti pulsanti unidirezionali, riconoscibili in quanto aventi sui dati di targa il simbolo riportato di seguito.

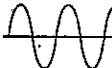
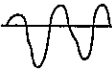
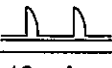
Essi trovano largo impiego nel terziario in ambienti in cui sono presenti apparecchi elettronici (banche, uffici, centri elaborazione dati etc...) che possono generare delle componenti continue pericolose.

Differenziali di tipo S: interruttori differenziali selettivi (indifferentemente di tipo A o di tipo AC) aventi una caratteristica di intervento "ritardata" rispetto a differenziali di tipo normale.

Essi trovano largo impiego, come interruttori differenziali generali, in circuiti dove è richiesta la selettività differenziale.

Gli interruttori differenziali di tipo "S" sono riconoscibili in quanto aventi sui dati di targa una "s" racchiusa in un quadrato [S]

Caratteristiche dei differenziali di tipo AC e di tipo A

Tipo di differenziale	Tipo di corrente	Corrente di non intervento	Corrente di intervento certo	Note
tipo AC 	 solo corrente alternata applicata istantaneamente	0,5 I _{Δn}	1 I _{Δn}	non adatto per corrente pulsante unidirezionale
	 solo corrente alternata lentamente crescente			
tipo A 	 pulsante unidirezionale (corrente continua $\leq 6 \text{ mA}$) applicata istantaneamente	0,35 I _{Δn}	1,4* I _{Δn}	adatto anche per corrente alternata con corrente di intervento certo pari a 1 I _{Δn}
	 pulsante unidirezionale (corrente continua $\leq 6 \text{ mA}$) lentamente crescente			
	 pulsante unidirezionale con un angolo di 90°	0,25 I _{Δn}	1,4* I _{Δn}	
	 pulsante unidirezionale con un angolo di 135°	0,11 I _{Δn}	1,4* I _{Δn}	

* 2 I_{Δn} per I_Δ = 10 mA

Norme di riferimento degli interruttori automatici

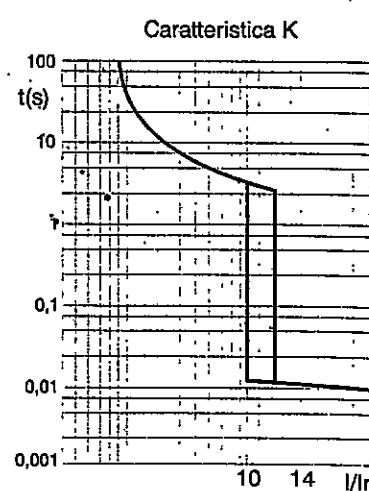
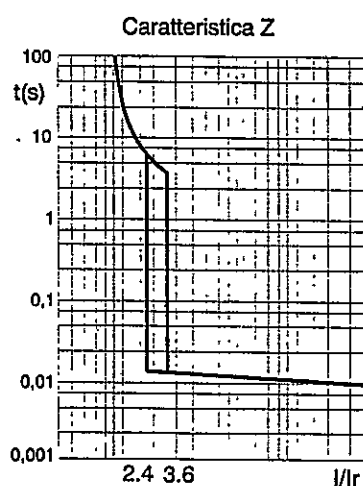
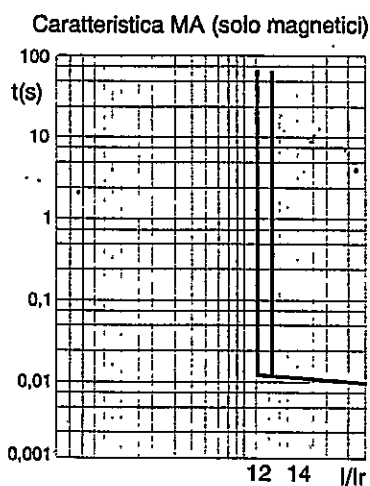
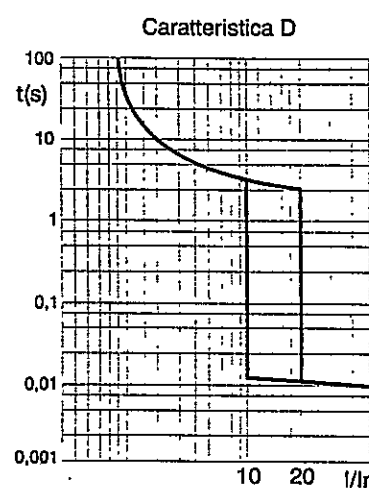
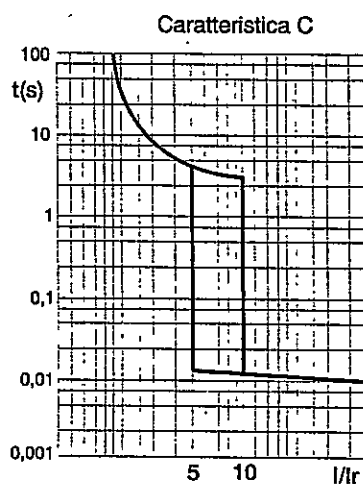
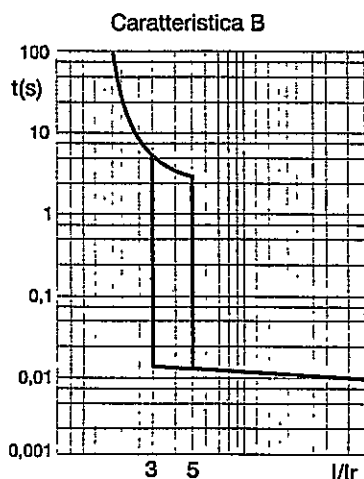
Caratteristiche di intervento magnetico

La norma CEI EN 60898 definisce tre caratteristiche di intervento (B-C-D) che rappresentano la soglia di intervento magnetico ed identificano i diversi campi di impiego degli interruttori automatici.

La norma CEI EN 60947-2 invece non definisce delle caratteristiche di intervento ma lascia al costruttore

la responsabilità di dichiarare le soglie di intervento. La gamma di interruttori modulari Btdin è disponibile nelle diverse caratteristiche definite dalla norma CEI EN 60898 ed in caratteristiche diverse (K-Z-MA) riferibili invece alla norma CEI EN 60947-2.

Caratteristica	Soglia di intervento magnetico	Impiego tipico
B	$3+5 I_n$	Protezione di generatori e di cavi di notevole lunghezza
C	$5+10 I_n$	Protezione di cavi e impianti che alimentano apparecchi utilizzatori classici
D	$10+20 I_n$	Protezione di cavi che alimentano utilizzatori con elevate correnti di avviamento
K	$10+14 I_n$	Protezione di cavi che alimentano utilizzatori con elevate correnti di avviamento
Z	$2.4+3.6 I_n$	Protezione di circuiti elettronici
MA	$12+14 I_n$	Protezione di cavi che alimentano motori (senza però la protezione termica)



SYSTEM FOR CABLES DESIGNATION
CEI - UNEL 35011
2000 August Second Edition

CONDUCTOR	
-	No symbol copper conductor
A	aluminium conductor
EF	round cord or special construction extra flexible conductor
F	round flexible cord conductor
FF	round extra flexible cord conductor
R	round rigid (normal or compact) cord conductor
S	sector cord conductor
SU	sector single wire conductor
U	single wire conductor
INSULATOR	
C	paper impregnated with normal mixture
C1	paper impregnated with non-migrant mixture
C2	paper impregnated with special mixture and gas
C3	paper impregnated with fluid oil
C4	paper impregnated with stabilized mixture
E	thermoplastic polyethylene compound
E4	reticulated polyethylene compound having a characteristic temperature of 85°C also suitable for protecting coverings
G	natural and/or synthetic rubber compound having characteristic temperature of 60°C, quality EI1
G4	ethylene-propylene rubber compound with high module, having characteristic temperature of 90°C
G7	ethylene-propylene rubber compound with high module, having characteristic temperature of 90°C
G8	ethylene-propylene rubber compound also suitable for cables without protecting covering, having characteristic temperature of 85°C
G9	reticulated elastomeric compound, emitting low quantity of toxic and corrosive smokes or gases, also suitable for cables without protecting covering, having characteristic temperature of 90°C
G10	reticulated elastomeric compound, emitting low quantity of toxic and corrosive smokes or gases, having characteristic temperature of 90°C
G19	reticulated elastomeric compound, emitting low quantity of toxic and corrosive smokes or gases, having characteristic temperature of 90°C
G20	compound reticulated insulator emitting low quantity of toxic and corrosive gases, having characteristic temperature of 90°C
M	mineral insulator
M9	compound thermoplastic to low having emission of smoke and toxic and corrosive gases characteristic temperature of 70°C
R	compound made up of poly-vinyl-chloride having characteristic temperature of 70°C, quality T11 and T12
R2	compound made up of poly-vinyl-chloride having characteristic temperature of 70°C, quality R2
R4	polyamide resin compound
R5	fluorine-carbonic resins compound
R5F	compound made up of Fluorine carbonic Copolymer resins tetra-fluorine-ethylene hex-fluorine-propylene (FEP)
R5M	compound made up of Fluorine-carbonic-Copolymer resins tetra-fluorine-ethylene-per fluorine- methyl vinyl- ether (PFA)
R7	poly-vinyl-chloride compound, having characteristic temperature of 90°C, quality T13
T	one or more mica strips, on the conductor
V	glass canvas eventually impregnated
CABLE SHAPE	
-	No symbol - single core cables
O	united cores for round cable
D	parallel cores for flat cable
X	visible propeller united cores (i.e. pre-corded cable)
W	united parallel cores with an intermediate furrow (plates divisible cables)
W1	united parallel cores with intermediate insulator stick
CONCENTRIC CONDUCTOR AND SCREEN	
AC	concentric aluminium conductor if not a metallic sheath
C	concentric copper conductor if not a metallic sheath
H	electrostatic aluminium screen (metalized paper or tapes)
H1	tapes or straps or copper wires screen
H2	copper stocking or braid screen
H3	copper stocking or double braid screen
H4	wrinkled steel longitudinal tape screen
H5	covered aluminium longitudinal tape screen
Q	copper sheath
ARMOUR metallic coverings	
A	smooth aluminium sheath, or braid metallic armour
A1	wrinkled aluminium sheath
EL	lead alloy sheath, with continuity conductor below
EP	sheath of lead not in alloy with below continuity conductor
F	cylindrical (usually steel) wires armour
FJ	cylindrical (usually steel) wires armour, with impregnated Jute or other equivalent material outer-cover
H4	longitudinal wrinkled steel tape screen
H5	longitudinal aluminium covered tape screen
L	lead alloy sheath
N	tapes (usually made up of steel) armour
NJ	tapes (usually made up of steel) armour, with impregnated Jute or other equivalent material outer-cover
P	lead sheath, not in alloy
Q	copper sheath
Z	straps (usually made up of steel) armour
ZJ	straps (usually made up of steel) armour, with impregnated Jute or other equivalent material outer-cover

NON METALLIC SHEATHS	
E	thermoplastic sheath, Ez quality
E4	reticulated polyethylene sheath, quality EM4
G	natural and/or synthetic rubber sheath, Gy quality
G6	chlorurato or clorosulfurato polyethylene sheath, quality G6M
K	sheath made up of polychloroprene or equivalent products quality Kv Kn Kz
R	poly-vinyl-chloride sheath quality TM1, TM2, RZ
R4	polyamide resin sheath
M1	thermoplastic sheath emitting low quantity of toxic and corrosive smokes or gases
M2	elastomeric sheath emitting low quantity of toxic and corrosive smokes or gases
M3	elastomeric sheath emitting low quantity of toxic and corrosive smokes or gases
M4	elastomeric sheath emitting low quantity of toxic and corrosive smokes or gases

EVENTUAL PARTICULAR ORGANS	
S	carrying organ (usually metallic) incorporated into the non-metallic sheath
Y	textile or metallic carrying organ included between the cores or externally connected to the cable

SYSTEM FOR CABLES DESIGNATION
CEI 20-27
2000 May Second Edition

SYMBOL	
H	cable conforming with harmonised standards
A	recognised National Type of cable listed in the relevant supplement to harmonised standards
RATED VOLTAGE	
01	100/100V <= Uo/U < 300/300V (at present, only 100/100V are harmonised within this range)
03	Uo/U=300/300V
05	Uo/U=300/500V
07	Uo/U=450/750V
1	Uo/U=0,6/1kV
INSULATING and NON-METALLIC SHEATING MATERIALS	
B	ethylene-propylene rubber for a continuous operating temperature of 90°C
G	ethylene-vinyl-acetate
G9	EPR rubber
J	glass-fibre braid
M	mineral
N	polychloroprene (o equivalent material)
N2	special polychloroprene compound for covering of welding cables according to HD 22 6
N4	chlorosulfonated polyethylene or chlorinated polyethylene
N8	special water resistant polychloroprene compound
Q	polyurethane
Q4	polyamide
R	ordinary ethylene propylene rubber or equivalent synthetic elastomer for a continuous operating temperature of 60°C
S	silicone rubber
T	textile braid, impregnated or not, on assembled cores
T6	textile braid, impregnated or not, on individual cores of a multi-core cable
V	ordinary PVC
V2	PVC compound for a continuous operating temperature of 90°C
V3	PVC compound for cables installed at low temperature
V4	cross-linked PVC
V5	special oil resistant PVC compound
Z	polyolefin-based cross-linked compound having low level of emission of corrosive gases and which is suitable for use in cables which, when burned, have low emission of smoke
Z1	polyolefin-based thermoplastic compound having low level of emission of corrosive gases and which is suitable for use in cables which, when burned, have low emission of smoke
METALLIC COVERINGS	
C	concentric copper conductor
C4	copper screen as braid over the assembled cores
C7	copper shield (wires, platine or strips)
SPECIAL CONSTRUCTIONAL COMPONENTS OF A CABLE	
D3	strain bearing element consisting of one or more components, placed at the center of a round cable or distributed inside a flat cable
D5	central heart (non strain-bearing for lift cables only)
SPECIAL ONSTRUCTION OF A CABLE	
-	circular construction of cable
H	flat construction of 'divisible' cables and cores, either sheathed or non-sheathed
H2	flat construction of 'non-divisible' cables and cords
H6	flat cable having three or more cores, according to HD 359 or EN 50214
H7	cable having a double layer insulation applied by extrusion
H8	extensible lead
CONDUCTOR	
-D	flexible conductor for use in arc welding cables to HD 22 Part 6 (flexibility different from Class 5 of HD383)
-E	highly flexible conductor for use in arc welding cables to HD 22 Part 6 (flexibility different from Class 6 of HD383)
-K	flexible conductor of a flexible cable or cord (flexibility different from Class 5 of HD383)
-H	highly flexible conductor of a flexible cable or cord (flexibility different from Class 6 of HD383)
-F	flexible conductor of a cable for fixed installation (unless otherwise specified, flexibility according to Class 5 of HD383)
-R	rigid, round conductor, stranded
-U	rigid, round conductor, solid
-Y	tinsel conductor
-A	Aluminium

SIGLE CEI - UNEL 35011
Seconda Edizione Agosto 2000

CONDOTTORE	
-	Nessun simbolo conduttore di rame
A	conduttore di Alluminio
EF	conduttore extra flessibile, a corda rotonda o di costruzione speciale
F	conduttore a corda flessibile rotonda
FF	conduttore a corda flessibilissima rotonda
R	conduttore a corda rigida rotonda normale o compatta
S	conduttore a corda settoriale
SU	conduttore a filo unico settoriale
U	conduttore a filo unico
ISOLANTE	
C	carta impregnata con miscela normale
C1	carta impregnata con miscela non migrante
C2	carta impregnata con miscela speciale e con gas
C3	carta impregnata con olio fluido
C4	carta impregnata con miscela stabilizzata
E	mescola a base di polietilene termoplastico
E4	mescola a base di polietilene reticolato avente una temperatura caratteristica di 85°C adatta anche per rivestimenti protettivi
G	mescola a base di gomma naturale e/o sintetica avente temperatura caratteristica di 60°C, qualità E1
G4	mescola a base di gomma siliconica con temperatura caratteristica di 180°C, qualità E2
G7	mescola a base di gomma etilenpropilenica ad alto modulo avente temperatura caratteristica di 90°C
G8	mescola a base di gomma etilenpropilenica adatta anche per cavi senza rivestimento protettivo avente temperatura caratteristica di 85°C
G9	mescola elastomerica reticolata a basso sviluppo di fumi e gas tossici e corrosivi, adatta anche per cavi senza rivestimento protettivo avente temperatura caratteristica di 90°C
G10	mescola elastomerica reticolata a basso sviluppo di fumi e gas tossici e corrosivi avente temperatura caratteristica di 90°C
G19	mescola elastomerica reticolata a basso sviluppo di fumi e gas tossici e corrosivi avente temperatura caratteristica di 90°C
G20	mescola isolante reticolata a basso sviluppo di gas tossici e corrosivi avente temperatura caratteristica di 90°C
M	isolante minerale
M9	mescola termoplastica a bassa emissione di fumi e gas tossici e corrosivi avente temperatura caratteristica di 70°C
R	mescola a base di polivinilcloruro avente temperatura caratteristica di 70°C qualità T11 e T12
R2	mescola a base di polivinilcloruro avente temperatura caratteristica di 70°C qualità R2
R4	mescola a base di resina poliammidica
R5	mescola a base di resine fluoro-carboniche
R5F	mescola a base di resine fluoro-carboniche - Copolimero tetrafluoroetilene - esafluoropropilene (FEP)
R5M	mescola a base di resine fluoro-carboniche - Copolimero tetrafluoroetilene - perfluorometilvinilidene (PFA)
R7	mescola a base di polivinilcloruro avente temperatura caratteristica di 90°C, qualità T13
T	uno o più nastri di vetro micato, applicati sul conduttore
V	tela di vetro eventualmente impregnata
FORMA DEL CAVO	
-	Nessun simbolo - cavi unipolari
O	anime riunite per cavo rotondo
D	anime parallele per cavo piatto
X	anime riunite ad elica visibile (p.e. cavo precordato)
W	anime unite parallele con un solco intermedio (cavi piatti divisibili)
W1	anime unite parallele con listello isolante intermedio
CONDUTTORI CONCENTRICI E SCHERMO	
AC	conduttore concentrico d'alluminio se non è una guaina metallica
C	conduttore concentrico di rame se non è una guaina metallica
H	schermo elettrostatico di alluminio (carta metallizzata o nastri)
H1	schermo a nastri o piattine o fili di rame
H2	schermo a treccia o calza di rame
H3	schermo a doppia treccia o calza di rame
H4	schermo a nastro longitudinale di acciaio corrugato
H5	schermo a nastro longitudinale di alluminio ricoperto
Q	guaina di rame
ARMATURA RIVESTIMENTI METALLICI	
A	guaina di alluminio liscia, oppure armatura a treccia metallica
A1	guaina di alluminio corrugata
EL	guaina in lega di piombo, con sottostante conduttore di continuità
EP	guaina in lega di piombo, con sottostante conduttore di continuità
F	armatura a fili cilindrici normalmente d'acciaio
FJ	armatura a fili come sopra, con rivestimento esterno di Juta impregnata o altro materiale equivalente
H4	schermo a nastro longitudinale di acciaio corrugato
H5	schermo a nastro longitudinale di alluminio ricoperto
L	guaina di lega di piombo
N	armatura a nastri normalmente d'acciaio
NJ	come sopra con rivestimento esterno di juta impregnata o altro materiale equivalente
P	guaina di piombo non in lega
Q	guaina di rame
Z	armatura a piattine, normalmente d'acciaio
ZJ	armatura come sopra con rivestimento esterno di juta impregnata o altro materiale equivalente

GUAINE NON METALLICHE	
E	guaina termoplastica, qualità Ez
E4	guaina di polietilene reticolato, qualità EM4
G	guaina di gomma naturale e/o sintetica, qualità Gy
G6	guaina a base di polietilene clorurato o clorosulfurato qualità G6M
K	guaina a base di policloroprene o prodotti equivalenti qualità Ky,Kn,Kz
R	guaina a base di polivinilcloruro, qualità TM1, TM2, RZ
R4	guaina a base di resina poliammidica
M1	guaina termoplastica a basso sviluppo di fumi e gas tossici e corrosivi
M2	guaina elastomerica a basso sviluppo di fumi e gas tossici e corrosivi
M3	guaina elastomerica a basso sviluppo di fumi e gas tossici e corrosivi
M4	guaina elastomerica a basso sviluppo di fumi e gas tossici e corrosivi
EVENTUALI ORGANI PARTICOLARI	
S	organo portante generalmente metallico incorporato nella guaina non metallica
Y	organo portante tessile o metallico incluso tra le anime o legato esternamente al cavo
SIGLE CEI 20-27 Seconda Edizione Maggio 2000	
RIFERIMENTO	
H	Cavo conforme a norme armonizzate
A	cavo di tipo nazionale riconosciuto elencato nei relativi supplementi alle norme armonizzate
TENSIONE NOMINALE	
01	Uo/U=100/100V
03	Uo/U=300/300V
05	Uo/U=300/500V
07	Uo/U=450/750V
1	Uo/U=0,6/1kV
ISOLANTE e GUAINE NON METALLICHE	
B	Gomma etilenpropilenica per una temperatura di funzionamento continuo di 60°C
G	etilene vinilacetato
G9	elastomero reticolato speciale
J	treccia di fibra di vetro
M	minerale
N	policloroprene (o materiale equivalente)
N2	mescola speciale di policloroprene per il rivestimento di cavi per saldatrici secondo l'HD 22,6
N4	polietilene clorosolfonato o polietilene clorato
N8	mescola speciale di policloroprene resistente all'acqua
Q	poliuretano
Q4	poliammide
R	gomma di etilpropilene ordinario o elastomero sintetico equivalente per una temperatura di funzionamento continuo a 60°C
S	gomma siliconica
T	treccia tessile, impregnata o no sull'insieme delle anime
T6	treccia tessile, impregnata o no sulle singole anime di un cavo multipolare
V	cloruro di polivinile (o PVC) di uso comune
V2	PVC per temperature di funzionamento continuo a 90°C
V3	PVC per cavi installati a basse temperature
V4	PVC reticolato
V5	mescola speciale di PVC resistente all'olio
Z	mescola reticolata a base di poliolefine che in caso di combustione emette una bassa quantità di fumi, gas corrosivi
Z1	mescola termoplastica a base di poliolefine che in caso di combustione emette una bassa quantità di fumi, gas corrosivi
RIVESTIMENTI METALLICI	
C	conduttore concentrico di rame
C4	schermo a traccia di rame
C7	schermo di rame (fili, piattine o nastri)
ORGANI PORTANTI	
D3	elemento portante costituito da uno o più componenti, posto al centro di un cavo rotondo, oppure ripartito all'interno di un cavo piatto
D5	nastri portanti (elemento non portante solo per cavi per ascensori)
COSTRUZIONI SPECIALI	
-	Nessun simbolo - cavo circolare
H	cavi piatti divisibili, con o senza guaina
H2	cavi piatti non divisibili
H6	cavi piatti con tre o più anime, secondo l'HD 359 o la EN 50214
H7	cavo con isolante a doppio strato applicato per estrusione
H8	cordone estensibile
CONDOTTORE	
-D	conduttore flessibile per l'uso in cavi per saldatrici ad arco secondo l'HD 22 Parte 6 (flessibilità diversa dalla classe 5 dell'HD383)
-E	conduttore flessibilissimo per l'uso in cavi per saldatrici ad arco secondo l'HD 22 Parte 6 (flessibilità diversa dalla classe 6 dell'HD383)
-A	alluminio
-H	conduttore flessibilissimo (flessibilità secondo la classe 6 dell'HD383)
-F	conduttore a corda flessibile per posa mobile (flessibilità secondo la classe 5 dell'HD383)
-R	conduttore rigido, rotondo, a corda
-U	conduttore rigido, rotondo, a filo unico
-Y	conduttore in similrame
-K	conduttore a corda flessibile per posa fissa (se non diversamente specificato flessibilità secondo la classe 5 dell'HD383)

Nel caso di più circuiti tra loro vicini,
i valori di portata vanno moltiplicati per i seguenti fattori:

For near circuits, carrying capacities values shall be multiplied by following factors:

	Fattori di correzione per circuiti realizzati per cavi installati a fascio o strato Correction factors for loom or layer installed cables (CEI - UNEL 35024/1 : 1997-06)											
	Numero di circuiti o cavi multipolari Circuits number or single core cable number											
Disposizione (cavi a contatto) Disposition	1	2	3	4	5	6	7	8	9	12	16	20
Raggruppati a fascio, annegati Loom collected, drowned	1.00	0.80	0.70	0.65	0.60	0.57	0.54	0.52	0.50	0.45	0.41	0.38
Singolo strato su muro, pavimento o passerella non perforata Single layer on wall, floor or not pierced gangway	1.00	0.85	0.79	0.75	0.73	0.72	0.72	0.71	0.70	Nessuna ulteriore riduzione per più di 9 circuiti o cavi multipolari None decrease for more than 9 circuits or multicore cables		
Strato a soffitto Ceiling layer	0.95	0.81	0.72	0.68	0.66	0.64	0.63	0.62	0.61			
Strato su passerelle perforate orizzontali o verticali (perforate o non) Pierced gangway layer (horizontal or vertical, pierced or not)	1.00	0.88	0.82	0.77	0.75	0.73	0.73	0.72	0.72			
Strato su scala posacavi o graffiato ad un sostegno Layer on laying cables stairs	1.00	0.87	0.82	0.80	0.80	0.79	0.79	0.78	0.78			

Fattori di correzione per pose ravvicinate in terra Correction factors for in ground brought closer lay					
Numero dei circuiti Circuits number	Distanza tra i cavi (a)* Cables distance				
	nulla - none	% Ø cavo - % Ø cable	0.125 m	0.25 m	0.5 m
2	0.75	0.80	0.85	0.90	0.90
3	0.65	0.70	0.75	0.80	0.85
4	0.60	0.60	0.70	0.75	0.80
5	0.55	0.55	0.65	0.70	0.80
6	0.50	0.55	0.60	0.70	0.80

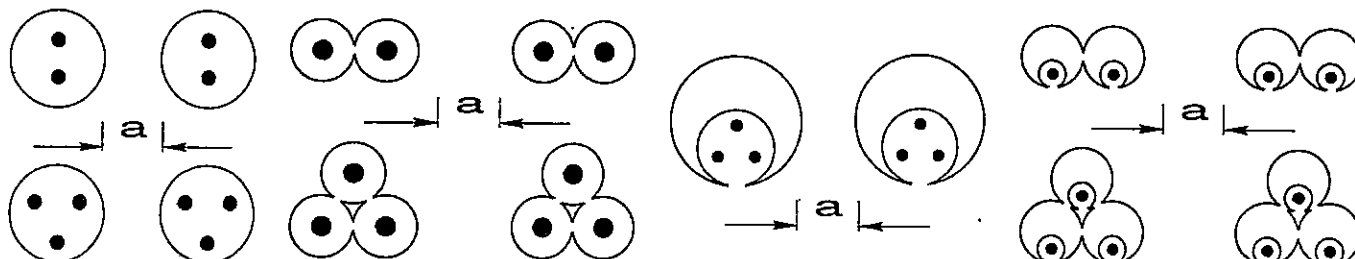
Fattori di correzione per pose ravvicinate in terra Correction factors for in ground brought closer lay									
Numero dei cavi Cables number	Distanza tra i cavi (a)** Cables distance				Numero di circuiti unipolari (2 o 3 cavi) Single core circuits number	Distanza tra i cavi (a)*** Cables distance			
	nulla - none	0.25	0.5	1.0		nulla - none	0.25	0.5	1.0
2	0.85	0.90	0.95	0.95	2	0.80	0.60	0.90	0.95
3	0.75	0.85	0.90	0.95	3	0.70	0.80	0.85	0.90
4	0.70	0.80	0.85	0.90	4	0.65	0.75	0.80	0.90
5	0.65	0.80	0.85	0.90	5	0.60	0.70	0.80	0.90
6	0.60	0.80	0.80	0.90	6	0.70	0.70	0.80	0.90

*Cavi multipolari
Multicore cables

*Cavi unipolari
Single-core cables

**Cavi multipolari
Multicore cables

***Cavi unipolari
Single-core cables



TEMPERATURE AMBIENTE

ENVIRONMENT TEMPERATURE

Fattori di correzione della portata per pose in aria - Temperatura ambiente diversa da 30°C
Carrying capacities correction factors for air laying - Environment temperature different from 30°C

Temp amb. (°C) <i>Env.Temp.</i>	PVC	XLPE / EPR / HEPR
10	1.22	1.15
15	1.17	1.12
20	1.12	1.08
25	1.06	1.04
35	0.94	0.96
40	0.87	0.91
45	0.79	0.87
50	0.71	0.82
55	0.61	0.76
60	0.50	0.71
65	-	0.65

Fattori di correzione della portata per pose interrato - Temperatura ambiente diversa da 30°C
Carrying capacities correction factors in ground - Environment temperature different from 30°C

Temp amb. (°C) <i>Env.Temp.</i>	PVC	XLPE / EPR
10	1.10	1.07
15	1.05	1.04
25	0.95	0.96
30	0.89	0.93
35	0.84	0.89
40	0.77	0.85
45	0.71	0.80
50	0.63	0.76
55	0.55	0.71
60	0.45	0.65
65	-	0.60

VALORI DI RESISTENZA, REATTANZA E CADUTA DI TENSIONE IN C.A. PER CAVI IN RAME CON GRADO DI ISOLAMENTO NON SUPERIORE A 0.6 / 1 kV

RESISTANCE, REACTANCE AND VOLTAGE DROP VALUE, ON C.A.
FOR COPPER CABLES HAVING INSULATION DEGREE UP TO 0.6 / 1 kV

Sezione nominale Nominal section	CAVI UNIPOLARI - SINGLE CORE CABLES			
	Resistenza 80°C Resistance R	Reattanza Reactance X	CADUTA DI TENSIONE Voltage drop' ΔU	
			Corrente alternata monofase Alternating single-phase current	
			cos ϕ 1	cos ϕ 0.8
mm ²	Ohm/Km	Ohm/Km	V/A Km	V/A Km
1	22.1	0.176	44.2	35.6
1.5	14.8	0.168	29.7	23.9
2.5	8.91	0.155	17.8	14.4
4	5.57	0.143	11.1	9.08
6	3.71	0.135	7.41	6.10
10	2.24	0.119	4.47	3.72
16	1.41	0.112	2.82	2.39
25	0.889	0.106	1.78	1.55
35	0.641	0.111	1.28	1.15
50	0.473	0.101	0.947	0.878
70	0.328	0.0965	0.656	0.641
95	0.236	0.0975	0.473	0.434
120	0.188	0.0939	0.375	0.413
150	0.153	0.0928	0.306	0.356
185	0.123	0.0908	0.246	0.306
240	0.0943	0.0902	0.189	0.259
300	0.0761	0.0895	0.152	0.229

CALCOLO DELLA CADUTA DI TENSIONE:
Voltage drop calculation:

$$\Delta U = k (R \cos \phi + X \sin \phi) I$$

ΔU = caduta di tensione in V/A Km
Voltage drop

k = 1.73 per linee trifasi
for three-phase line
2 per linee monofasi
for single phase line

R = resistenza per fase (Ω /Km) alla temperatura di regime
phase resistance at rating temperature

X = reattanza per fase a 50 Hz (Ω /Km)
phase reactance

cos ϕ = fattore di potenza dell'utilizzatore
user power factor

sin ϕ = $\sqrt{1 - \cos^2 \phi}$

I = corrente di fase in Ampère
phase current

$$\Delta U[V] = \Delta U[V/A \text{ km}] \times L$$

L = lunghezza in linea [km]
Line length [km]

Sezione nominale Nominal section	CAVI BIPOLARI - TWO CORES				CAVI TRIPOLARI - THREE CORES			
	Resistenza 80°C Resistance R	Reattanza Reactance X	CADUTA DI TENSIONE Voltage drop ΔU		Resistenza 80°C Resistance R	Reattanza Reactance X	CADUTA DI TENSIONE Voltage drop ΔU	
			Corrente alternata monofase Alternating single- phase current				Corrente alternata monofase Alternating single-phase current	
			cos Ø 1	cos Ø 0.8			cos Ø 1	cos Ø 0.8
mm²	Ohm/Km	Ohm/Km	V/A Km	V/A Km	Ohm/Km	Ohm/Km	V/A Km	V/A Km
1	22.5	0.125	45.0	36.1	22.5	0.125	39.0	31.3
1.5	15.1	0.118	30.2	24.3	15.1	0.118	26.1	21.0
2.5	9.08	0.109	18.2	14.7	9.08	0.109	15.7	12.7
4	5.63	0.101	11.4	9.21	5.63	0.101	9.85	7.98
6	3.73	0.0955	7.56	6.16	3.73	0.0955	6.54	5.34
10	2.27	0.0861	4.55	3.73	2.27	0.0861	3.94	3.24
16	1.43	0.0817	2.87	2.36	1.43	0.0817	2.48	2.07
25	0.907	0.0813	1.81	1.55	0.907	0.0813	1.57	1.34
35	0.654	0.0783	1.31	1.14	0.654	0.0783	1.13	0.988
50	0.483	0.0779	0.967	0.966	0.483	0.0779	0.838	0.750
70	0.334	0.0751	0.699	0.624	0.334	0.0751	0.579	0.541
95	0.241	0.0762	0.484	0.476	0.241	0.0762	0.419	0.412
120	0.191	0.0740	0.383	0.394	0.191	0.0740	0.332	0.342
150	0.157	0.0745	0.314	0.341	0.157	0.0745	0.272	0.295
185	0.125	0.0742	0.251	0.289	0.125	0.0742	0.217	0.250
240	0.0966	0.0752	0.193	0.245	0.0966	0.0752	0.167	0.212
300	0.0780	0.0750	0.156	0.215	0.0780	0.0750	0.135	0.186

Con la formula di cui sopra possono essere calcolate le cadute di tensione anche per valori di cos ϕ diversi da quelli (1 e 0.8) previsti nelle tabelle. Nel caso di corrente continua, moltiplicare per 2 i valori di resistenza dei conduttori ad 80°C. La C.D.T. è da intendere tra conduttore e conduttore, nel caso di corrente continua od alternata monofase; fase e fase, nel caso di corrente alternata trifase.

The tables on this page show the voltage drop for cos ϕ 1 or 0.8; other value of voltage drop may be obtained by the previous formula. In direct current the resistance value are double (80°C)

I valori delle tabelle, tratte dalla UNEL 35023-70, sono applicati con approssimazione accettabile nella pratica, per tutti i tipi di cavi per energia, rigidi, semirigidi o flessibili, isolati con le varie qualità di gomma o di materiale termoplastico aventi temperature caratteristiche sino a 90°C e rispondenti alle vigenti Norme CEI per cavi di energia con grado d'isolamento sino a 4 compreso. La caduta di tensione fra l'origine di un impianto e tutti i punti di utilizzazione deve possibilmente essere contenuta entro i valori seguenti, riferiti al valore della Un dell'impianto:

-3% per cavi illuminazione;

-5% per altri casi

-10% per un impianto forza motrice alla messa in servizio di un apparecchio (ammessa)

Table values (by UNEL 35023-70) are applied with acceptable approximation for all kind of cables with characteristic temperature up to and including 90°C. Voltage drop, between plant source and each user, shall be like followings:

- 3% for lighting cables

- 5% for other cables

- 10% for motive power plant (it's admitted).



CAVO NON PROPAGANTE L'INCENDIO

UNEL 35752

Numero conduttori	Sezione nominale	Diametro indicativo conduttore	Spessore medio isolante	Diametro esterno indicativo di produzione	Peso indicativo del cavo	Resistenza a 20°C	Resistenza isolamento a 70°C min.	Portata (A) con temp. amb. di 30°C cav in tubo in aria
Conductor number	Nominal section	Approx conductor diameter	Insulation medium thickness	Approx external production diameter	Approx cable weight	Resistance at 20°C	Minimum resistance at 70°C	Carrying capacities with ambient temp. 30°C in air pipe
N°	mm ²	mm	mm	mm	Kg/Km	Ohm/Km	MOhm/Km	
1x	1	1.3	0.7	2.9	17	19.5	0.095	12
	1.5	1.6	0.7	3.1	21	13.3	0.082	15.5
	2.5	2	0.8	3.75	33	7.98	0.077	21
	4	2.6	0.8	4.4	48	4.95	0.062	28
	6	3.4	0.8	4.9	66	3.3	0.05	36
	10	4.4	1	6.4	112	1.91	0.049	50
	16	5.7	1	7.4	167	1.21	0.039	68
	25	6.9	1.2	9.1	254	0.78	0.039	89
	35	8.1	1.2	10.35	340	0.554	0.034	110
	50	9.8	1.4	12.4	485	0.386	0.033	154
	70	11.6	1.4	13.6	674	0.272	0.029	171
	95	13.3	1.6	15.8	894	0.206	0.028	207
	120	15.1	1.6	17.4	1110	0.161	0.025	239
	150	16.8	1.8	19.8	1400	0.129	0.025	275
	185	18.8	2	21.6	1700	0.106	0.025	314
	240	21.4	2.2	24.6	2230	0.0801	0.024	369

Note: Le portate di corrente sono state calcolate per un circuito con 3 conduttori caricati.

Tipo di posa: CEI 64-8 Tab 52.C (3-5-31-32-33-33-18)

Current carrying capacities are calculated on a single circuit with 3 loaded conductors.

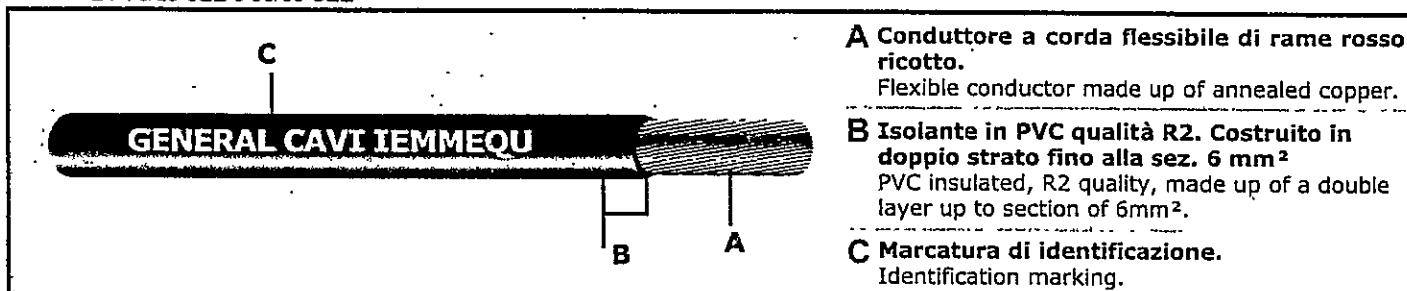
Lay type: CEI 64-8 Tab 52.C (3-5-31-32-33-33-18)



CAVI PER INTERNI E CABLAGGI NON PROPAGANTI
L'INCENDIO E A RIDOTTA EMISSIONE DI GAS CORROSIVI
CABLES FOR INDOORS AND WIRING. FIRE RETARDANT, EMITTING A
VERY LOW OF CORROSIVE GAS

CE Conforme ai requisiti essenziali della direttiva
BT 73/23 CEE e 93/68 CEE
Complies with essential directive requirements of
BT 73/23 CEE e 93/68 CEE

CEI 20-22 II / 20-35 / 20-52 / 20-37 / 2
TABELLA UNEL 35752



TENSIONE NOMINALE U ₀ / U:	STANDARD VOLTAGE U ₀ / U:	450/750 V
TEMPERATURA MASSIMA DI ESERCIZIO:	MAXIMUM RATED NORMAL TEMPERATURE:	+70°C (**)
TEMPERATURA MASSIMA DI CORTO CIRCUITO:	MAXIMUM RATED SHORT CIRCUIT TEMPERATURE:	160°C (**)

Condizioni di impiego più comuni(*):

Per tensioni fino a 1000 V in c.a. per installazioni fisse o protette. Da installare entro tubazioni in vista, incassate o altri sistemi chiusi simili. La sezione 1 mm² viene utilizzata per cablaggi di quadri elettrici o per circuiti elettrici di ascensori o montacarichi. Non installare a contatto con superfici calde.

Main features(*):

This cable is suitable for fixed and protected installation at voltage until 1000V. It must be laid inside pipes at sight, embedded or close systems. Section 1 mm² is used for wirings of electric sets or for electric circuits of lifts. Do not install into contact with warm surfaces.

Condizioni di posa:

Temperatura minima di installazione e maneggio: +5°C

Raggio minimo di curvatura per diametro (D) in mm:

How to lay this cable:

Don't lay or handle it at a lower temperature: +5°C.

Minimum bend radius (D is the diameter expressed in mm.):

	D ≤ 8	8 < D ≤ 12	12 < D ≤ 20	D > 20
Installazione fissa	3 D	3 D	4 D	4 D
Movimento libero	5 D	5 D	6 D	6 D

Imballo:

Matasse da 100 mt. in involucri termoretraibili o in scatola di cartone.

NOTA: temperatura max. di magazzino: +40°C.

Package:

100mt cable skeins in the termoretractable or cardboard packagings.

NOTE: Maximum storage temperature: +40°C.

Colori:

Nero, marrone, blu chiaro, grigio, rosso, bianco, giallo/verde, arancione, rosa, turchese, violetto.

Conductor colours:

Black, brown, light blue, grey, red, white, yellow/green, orange, pink, dark blue, violet.

Testo Marcatura.

Incisione:

GENERAL CAVI-ECOFLEX-CEI 20-22 II-IEMMEQU - <anno>

Inchiostro (solo dalla sezione 25 mm² in poi):

GENERAL CAVI-ECOFLEX-CEI 20-22II - IEMMEQU

N07V-K-form x sez.-ordine lavoro interno-<anno>-metratura progressiva

(*) CEI 20-40 "Guida per l'uso di cavi a bassa tensione".

(**) Per installazione a rischio d'incendio la temperatura massima di esercizio non deve superare i 55° C e quella di C.C. 140° C.

Marking text.

Incision:

GENERAL CAVI-CEI 20-22 II-IEMMEQU -< year >

Ink (from section 25 mm²):

GENERAL CAVI-ECOFLEX-CEI 20-22 II - IEMMEQU

N07V-K-form x sez.-oder of inner work-< year>-progressive lenght

(*) CEI 20-40 "Guide for the correct use of low voltage cables"

(**) For installations at fire risk the maximum. working temperature mustn't go beyond 55°C and C.C. temperature 140°C

FG7(O)R 0,6/1KV

UNEL 35375 - 35377



Numero conduttori	Sezione nominale	Diametro indicativo conduttore	Spessore medio isolante	Diametro esterno indicativo di produzione	Peso indicativo del cavo	Resistenza 20°C (rame rosso)	Portate di corrente (A) con temperatura ambiente	
Conductor number	Nominal section	Approx conductor diameter	Insulation medium thickness	Approx external production diameter	Approx cable weight	Resistance at 20°C (red copper)	Current carrying capacities with ambient temperature	
N°	mm ²	mm	mm	mm	Kg/Km	Ohm/Km	30°C in tubo in aria In air pipe	20°C interrato in ground
4x	1.5	1.6	0.7	11.9	218	13.3	195	22
	2.5	2	0.7	13.2	287	7.98	26	29
	4	2.6	0.7	15.5	365	4.95	35	37
	6	3.4	0.7	16.8	460	3.3	44	46
	10	4.4	0.7	19.2	684	1.91	60	61
	16	5.7	0.7	22.0	968	1.21	80	75
	25	6.9	0.9	26.0	1421	0.78	105	101
3x35 + 1x25		8.1	0.9	29.0	1745	0.554	130	160
3x50 + 1x25		9.8	1	33.0	2341	0.386	155	186
3x70 + 1x35		11.6	1.1	36.5	3126	0.272	194	230
3x95 + 1x50		13.3	1.1	43.0	4097	0.206	235	275
3x120 + 1x70		15.1	1.2	46.5	5107	0.161	267	311
3x150 + 1x95		16.8	1.4	53.4	6342	0.129	-	350
3x185 + 1x95		18.6	1.6	57.3	8240	0.106	-	391
3x240 + 1x150		21.4	1.7	65.3	9220	0.0801	-	430
5G	1.5	1.6	0.7	13.0	275	13.3	19.5	22
	2.5	2	0.7	14.5	345	7.98	26	29
	4	2.6	0.7	17.0	440	4.95	35	37
	6	3.4	0.7	18.8	535	3.3	44	46
	10	4.4	0.7	21.8	859	1.91	60	61
	16	5.7	0.7	24.3	1187	1.21	80	75
	25	6.9	0.9	29	1776	0.78	105	101
7x	1.5	1.6	0.7	13.9	330	13.3	19.5	22
	2.5	2	0.7	15.7	452	7.98	26	29
10x	1.5	1.6	0.7	16.51	486	13.3	3.5	22
	2.5	2	0.7	18.5	619	7.98	26	29
12x	1.5	1.6	0.7	17.5	554	13.3	19.5	22
	2.5	2	0.7	19.5	710	7.98	26	29
16x	1.5	1.6	0.7	19.8	703	13.3	19.5	22
	2.5	2	0.7	22.0	908	7.98	26	29
19x	1.5	1.6	0.7	20.8	797	13.3	19.5	22
	2.5	2	0.7	24.0	1035	7.98	26	29
24x	1.5	1.6	0.7	23.0	961	13.3	19.5	22
	2.5	2	0.7	27.0	1255	7.98	26	29
27x	1.5*	1.6	0.8	24.22	948	13.5	15	22
	2.5*	2	0.8	28.2	1297	8.1	20	29
30x	1.5*	1.6	0.8	25.44	1214	13.5	15	22
	2.5*	2	0.8	29.5	1356	8.1	20	29

Note: Le formazioni tripolari, quadripolari e multipli possono essere richiesti anche con G/V, i pentapolari anche senza G/V. I calcoli per le portate di corrente per i cavi unipolari sono stati eseguiti per 3 cavi non distanziati, per cavi bipolari con 2 conduttori caricati e per i multipolari per 3 conduttori caricati. I cavi contrassegnati con (*) non compaiono nelle tabelle UNEL, non sono soggetti al marchio IMQ ma sono costruiti secondo le CEI 20-13/20-22 II. I diametri esterni sono indicativi di produzione e possono variare di $\pm 3\%$. Cavi interrati secondo 64-8(61.62.63).

Tripolar, quadripolar and multiple formations can be required with Yellow/Green wire too; pentapolar can be required without without Y/G as well. Current carrying capacities for unipolar cables are calculated on 3 no-spaced cables, on 2X cables with 2 loaded cores and on a multicore with 3 loaded conductors. Cables marked by () don't appear in UNEL tables, they aren't subject to IMQ mark, but they're built under CEI 20-13/20-22 II. External diameter is approximatively of production and can range between $\pm 3\%$. Graunded cables according to 64-8(61.62.63)*



Numero conduttori	Sezione nominale	Diametro indicativo conduttore	Spessore medio isolante	Diametro esterno indicativo di produzione	Peso indicativo del cavo	Resistenza 20°C (rame rosso)	Portate di corrente (A) con temperatura ambiente	
Conductor number	Nominal section	Approx conductor diameter	Insulation medium thickness	Approx external production diameter	Approx cable weight	Resistance at 20°C (red copper)	Current carrying capacities with ambient temperature	
N°	mm ²	mm	mm	mm	Kg/Km	Ohm/Km	30°C in tubo o in aria	20°C interrato in-ground
1x	1.5	1.6	0.7	7.2	60	13.3	20	26
	2.5	2	0.7	7.7	71	7.98	28	34
	4	2.6	0.7	8.7	89	4.95	37	44
	6	3.4	0.7	9.2	110	3.3	48	56
	10	4.4	0.7	10.2	158	1.91	66	73
	16	5.7	0.7	11.2	218	1.21	88	95
	25	6.9	0.9	12.9	318	0.78	117	121
	35	8.1	0.9	13.9	413	0.554	144	146
	50	9.8	1	16	571	0.386	175	173
	70	11.6	1.1	17.9	779	0.272	222	213
	95	13.3	1.1	20	1012	0.206	269	252
	120	15.1	1.2	21.9	1252	0.161	312	287
	150	16.8	1.4	23.9	1574	0.129	355	324
	185	18.6	1.6	26.1	1872	0.106	417	363
	240	21.4	1.7	29.9	2408	0.0801	490	419
	300	23.9	1.8	33.2	2983	0.0641	-	474
	400	27.5	2	36.4	3947	0.0486	-	541
2x	1.5	1.6	0.7	10.6	135	13.3	22	24
	2.5	2	0.7	11.9	169	7.98	30	31
	4	2.6	0.7	13.6	214	4.95	40	41
	6	3.4	0.7	14.6	268	3.3	51	52
	10	4.4	0.7	16.8	413	1.91	69	71
	16	5.7	0.7	19.4	566	1.21	91	92
	25	6.9	0.9	23	881	0.78	119	124
	35	8.1	0.9	25	1129	0.554	146	150
	50	9.8	1	31.2	1490	0.386	175	180
	70	11.6	1.1	32.5	1769	0.272	221	211
	95	13.3	1.1	35	2206	0.206	265	240
	120	15.1	1.2	39.7	2742	0.161	305	275
3x	1.5	1.6	0.7	11.29	155	13.3	19.5	22
	2.5	2	0.7	12.6	198	7.98	26	29
	4	2.6	0.7	14.5	256	4.95	35	37
	6	3.4	0.7	15.5	340	3.3	44	46
	10	4.4	0.7	17.7	499	1.91	60	61
	16	5.7	0.7	20.3	718	1.21	80	75
	25	6.9	0.9	24	1088	0.78	105	101
	35	8.1	0.9	26.2	1412	0.554	128	122
	50	9.8	1	31.2	1895	0.386	154	144
	70	11.6	1.1	35.3	2639	0.272	194	178
	95	13.3	1.1	38.9	3342	0.206	233	211
	120	15.1	1.2	43.8	4174	0.161	268	240
	150	16.8	1.4	48.3	5225	0.129	300	271
	185	18.6	1.6	56.73	5887	0.106	340	304
	240	21.4	1.7	63.73	7567	0.0801	398	351

Note: Le formazioni tripolari, quadripolari e multipli possono essere richiesti anche con G/V, i pentapolari anche senza G/V. I calcoli per le portate di corrente per i cavi unipolari sono stati eseguiti per 3 cavi non distanziati, per cavi bipolari con 2 conduttori caricati e per i multipolari per 3 conduttori caricati. I cavi contrassegnati con (*) non compaiono nelle tabelle UNEL, non sono soggetti al marchio IMQ ma sono costruiti secondo le CEI 20-13/20-22 II. I diametri esterni sono indicativi di produzione e possono variare di $\pm 3\%$. Cavi interrati secondo 64-8(61.62.63).

Tripolar, quadripolar and multiple formations can be required with Yellow/Green wire too; pentapolar can be required without without Y/G as well. Current carrying capacities for unipolar cables are calculated on 3 no-spaced cables, on 2X cables with 2 loaded cores and on a multicore with 3 loaded conductors. Cables marked by () don't appear in UNEL tables, they aren't subject to IMQ mark, but they're built under CEI 20-13/20-22 II. External diameter is approximately of production and can range between $\pm 3\%$. Grounded cables according to 64-8(61.62.63)*

FG7(O)R 0,6/1kV

UG7(O)R 0,6/1KV- RG7(O)R 0,6/1KV

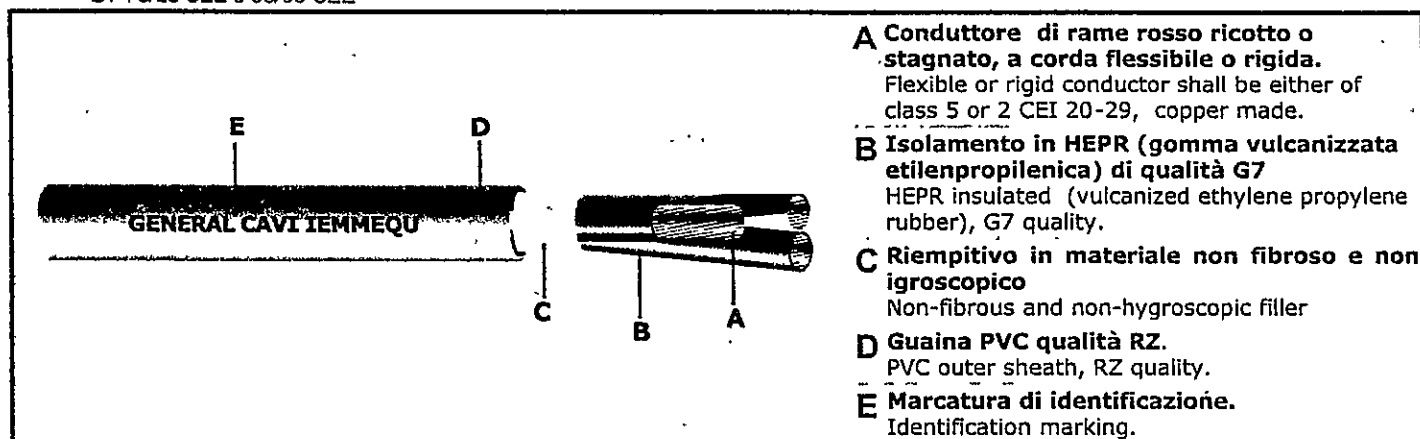


CAVI PER ENERGIA E SEGNALAZIONI ISOLATI IN GOMMA
ETILENPROPYLENICA ALTO MODULO DI QUALITA' G7, NON PROPAGANTI

L'INCENDIO E A RIDOTTA EMISSIONE DI GAS CORROSIVI. CAVI FLESSIBILI E RIGIDI PER POSA FISSA
CABLE SUITED FOR ENERGY TRANSMISSION, SIGNALLING AND CONTROLS INSULATED WITH HIGH QUALITY G7
STANDARD OF ETYLENEPROPYLENE RUBBER, DON'T SPREAD FIRE AND EMIT A REDUCED QUANTITY OF CORROSIVE GAS.
CABLES WITH FLEXIBLE OR RIGID CONDUCTORS FOR FIXED LAYING

CE Conforme ai requisiti essenziali della direttiva
BT 73/23 CEE e 93/68 CEE
Complies with essential directive requirements of
BT 73/23 CEE e 93/68 CEE

CEI 20-13 / 20-22 II / 20-37 pt.2 / 20-52
TABELLE UNEL 35375 - 35376 - 35377



TENSIONE NOMINALE U_0 / U :	STANDARD VOLTAGE U_0 / U :	0,6/1 KV
TENSIONE MASSIMA U_m :	MAXIMUM VOLTAGE U_m :	1200 V
TEMPERATURA MASSIMA DI ESERCIZIO:	MAXIMUM RATED NORMAL TEMPERATURE:	+90°C
TEMPERATURA MASSIMA DI CORTO CIRCUITO: per sezioni fino a 240 mm ² per sezioni oltre 240 mm ²	MAXIMUM RATED SHORT CIRCUIT TEMPERATURE: for section below 240 mm ² for section over 240 mm ²	+250°C +220°C

Condizioni di impiego più comuni.

Per trasporto di energia e trasmissione segnali in ambienti interni o esterni anche bagnati. Per posa fissa in aria libera, in tubo o canaletta, su muratura e strutture metalliche o sospesa. Adatti anche per posa interrata diretta o indiretta.

Condizioni di posa:

Temperatura minima di installazione e maneggio: 0°C.

Raggio minimo di curvatura per diametro del cavo D in mm

Cavi energia flessibili conduttore, classe 5	Flexible energy cables, class 5	4 D
Cavi rigidi, classe 1 e 2	Stiff cables, class 1 and 2	6 D
Cavi segnalazione e comandi flessibili, classe 5	Signalling cables and flexible commands, class 5	6 D

Sforzo massimo di tiro : durante l'installazione si deve impedire che il cavo, quando tirato, giri sul proprio asse

Durante l'installazione	During the installation	50 N/mm ²
In caso di sollecitazione statica	In case of static stress	15 N/mm ²

Imballo:

Matasse da 100 mt. in involucri termoretraibili fino alla sezione 5x6mm se richiesto. Bobina con metrature da definire in fase di ordine.

Colori anime:

Unipolare: nero.

Bipolare: nero-blu.

Tripolare: blu-marrone-nero o blu-nero-G/V.

Quadripolare: blu-marrone-nero-G/V (o nero).

Pentapolare: blu-marrone-nero-nero-G/V (senza G/V, se richiesto).

Multipli per segnalazioni: neri numerati.

Colore guaina:

Grigio chiaro RAL 7035.

Marcatura ad Inchiostro speciale:

GENERAL CAVI-ECOFLEX-CEI 20-22 II-
IEMMEQU - <anno> -

FG7(O)R-0,6/1KV-form. x sez.-ordine lavoro interno-metratura progressiva.

Main features:

For energy transport and signals transmission both in internal and external environments, wet as well. For fixed lay in free air, in pipe or channel, on walling and metallic frames, or suspended. Also appropriate for direct or indirect grounded lay.

How to lay this cable:

Don't lay or handle it at lower temperature than: 0°C.

Minimum bend radius (D cable diameter in mm)

Package:

100 mt. cables skeins in termoretractable packagings up to section 5x6mm², if required

Cable bobbins, with length definable at order time. lay.

Inner conductor colours:

Unipolar: black.

Bipolar: black-blue.

Three cores: blue-brown-black or blue-black-Y/G.

Four cores: blue-brown-black-Y/G (or black).

Five cores: blue-brown-black-black-Y/G (no Y/G, if required).

Multicore for signalling: black with white numbers.

Outer seath colour:

Light grey RAL 7035.

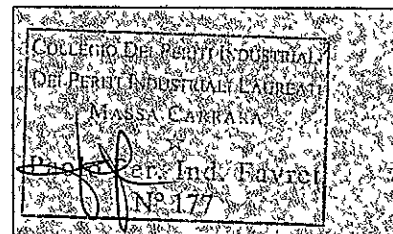
Special Ink Marking:

GENERAL CAVI-ECOFLEX-CEI 20-22 II-
IEMMEQU - <year> -

FG7(O)R-0,6/1KV-form. x sect.-inner work order-progressive length.

PLANIMETRIE DIGITALIZZATE

Paolo FAVRET Perito Industriale
Via Aurelia Nord, 78
55045 PIETRASANTA (LU)
Tel /Fax +39 0584 70053
paolofavret@libero.it

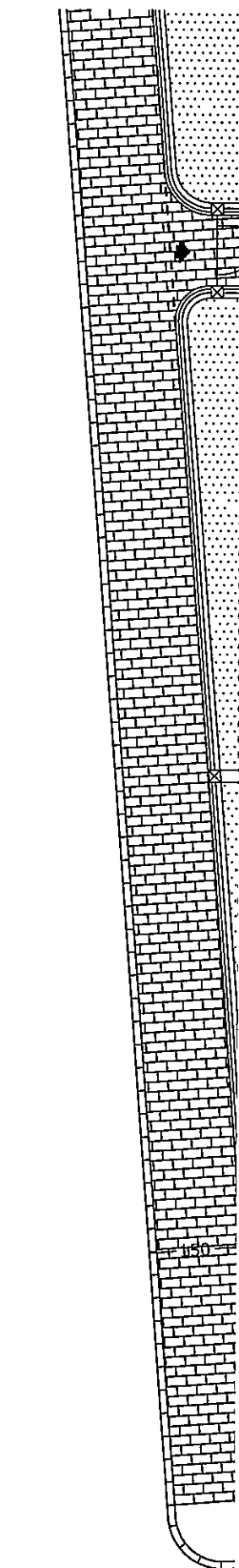


Paolo Favret
Perito Industriale
Pietrasanta li
Gennaio 2009



Pianta P. Terra

N°1 Fornitura da 6kW (massimo) monofase B.T.
per ogni unità immobiliare



ra principale
ro Q,1 valle Enel a Q.2
interrato doppia parete
5 mmq, profondità
se non prevista
e meccanica, contenente
alimentazione principale
FG70R 2x10 mmq



Committente e Proprietario:

AURORA S.R.L.
PIAZZA MENCONI, 13
54033 CARRARA
Cantiere sito in:
Via Monzone, 21
55033 Marina di Carrara

Progetto redatto da:

Dimensione Progettuale
di Per. Ind. FAVRET PAOLO
Via Aurelia nord, 78
55045 Pietrasanta (LU)
Tel/Fax. 0584/70053
Cell. 335/6794439

Timbro del Collegio dei Periti Industriali

DEI PERITI INDUSTRIALI LAUREATI
MASSA CARRAZA

Paolo Per. Ind. Favret
N° 177

Note:

Particolari di impianto
quali prese, illuminazione
ordinaria e di emergenza
dorsali principali, etc,

Pagina PL01

Varia

Data Gennaio '09

Scala 1:100

Pianta Piano Primo

N°1 Fornitura da 6kW (massimo) monofase B.T.
per ogni unità immobiliare



Committente e Proprietario:

AURORA S.R.L.
PIAZZA MENCONI, 13
54033 CARRARA
Cantiere sito in:
Via Monzone, 21
55033 Marina di Carrara

Progetto redatto da:

Dimensione Progettuale
di Per. Ind. FAVRET PAOLO
Via Aurelia nord, 78
55045 Pietrasanta (LU)
Tel/Fax. 0584/70053
Cell. 335/6794439

Timbro e Firma del Progettista:

COLLEGIO DEI PERITI INDUSTRIALI
DEI PERITI INDUSTRIALI LAUREATI
MASSA CARRARA
★
Per. Ind. Favret
N° 177

Note:

Particolari di impianto
quali prese, illuminazione
ordinaria e di emergenza
dorsali principali, etc,

Pagina PL02

Varie

Data Gennaio '09

Scala 1:100



COMUNE DI CARRARA

Decorato di Medaglia d'Oro al Merito Civile

Settore Urbanistica e S.U.A.P.

Spazio riservato al protocollo generale

COMUNE DI CARRARA
27 LUG. 2009
Prot. n° 35522

Spazio riservato al protocollo del Settore

Prot. 205/09 del 27.7.09

ASSEGNATA AL RESPONSABILE

Sig. [Firma]

IL DIRIGENTE LI [Firma]

COMUNICAZIONE DI INIZIO LAVORI

☐ Edilizia Privata

☐ Sportello Unico Attività Produttive (S.U.A.P.)

☒ Permesso di Costruire n° 44/09 rilasciato il 27/05/2009 ritirato il 30/06/2009

☐ Denuncia di inizio attività n° _____ protocollo gen. _____ del _____

☐ Autorizzazione unica n° _____ rilasciata il _____ ritirata il _____

Responsabile del procedimento istruttorio è il Geom.

Veniero Marinello

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

Il sottoscritto

Marco Vernazza
nome cognome

nato a Viareggio Provincia LU il 26/09/1965

Domiciliato in Lido di Camaiore Provincia LU in via Secco

n. 100 C.A.P. 55041 telefono _____ fax _____

e-mail _____ Codice Fiscale VRNMRC65P26L833T

in qualità di : _____ Legale rappresentante

specificare: proprietario - legale rappresentante - etc. (avente titolo)

Azienda : AURORA S.r.l.

specificare: ragione sociale per le persone giuridiche

con sede a Marina di Carrara Provincia MS in via Gino Menconi

n. 13 C.A.P. 54033 telefono 335.8331427 fax 0585.858981

e-mail Vernazza.marco@alice.it C.F. _____ P. IVA 01061630453

in riferimento alle opere di cui al titolo abilitativo in epigrafe, sull'immobile sito in Via Monzoni, 21 - 54033 Carrara (MS), consapevole che le dichiarazioni false, la falsità negli atti e l'uso di atti falsi comportano l'applicazione delle sanzioni penali previste dall'art. 76 del D.P.R. 445/2000,

D I C H I A R A

- di essere a conoscenza della normativa regionale (L.R. 1/2005, art. 131) sulla responsabilità relativa alla conformità delle opere alla normativa urbanistica e alle previsioni di piano;
- che i lavori inizieranno a decorrere dalla seguente data:

0	7
---	---

 -

0	7
---	---

 -

2	0	0	9
---	---	---	---
- che in relazione alla esecuzione delle opere il sottoscritto: (*barrare la casella che interessa*)
 - ☐ eseguirà i lavori in proprio in economia e non utilizzerà, nemmeno per l'esecuzione di singole lavorazioni, alcun lavoratore autonomo;
 - ☐ eseguirà i lavori in proprio in economia mediante affidamento delle singole lavorazioni ai lavoratori autonomi di seguito elencati e pertanto allega la documentazione di cui al combinato disposto risultante dagli articoli 90 comma 9 lettere a) e b) del D. L.vo n.81/08 e 82, commi 8,9,10,11, della L.R. n.1/05:

<i>nominativo</i>	<i>indirizzo</i>	<i>città</i>	<i>P.I. / C.F.</i>

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

CAMIGGIO GIUSEPPE <i>nominativo</i>	Via della Medicina, 41 <i>indirizzo</i>	Gela <i>città</i>
codici di iscrizione identificativi		
1805531975 <i>INPS</i>	464292 <i>INAIL</i>	1530 <i>CASSA EDILE</i>
		01390090858 <i>P.I.</i>

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

Fabrizio <i>nome</i>	Brozzi <i>cognome</i>								
nato a <u>Carrara</u>	Provincia <u>MS</u> il <table border="1" style="display: inline-table; vertical-align: middle;"><tr><td>0</td><td>2</td></tr></table> - <table border="1" style="display: inline-table; vertical-align: middle;"><tr><td>1</td><td>0</td></tr></table> - <table border="1" style="display: inline-table; vertical-align: middle;"><tr><td>1</td><td>9</td><td>7</td><td>2</td></tr></table>	0	2	1	0	1	9	7	2
0	2								
1	0								
1	9	7	2						
residente in <u>Carrara</u>	Provincia <u>MS</u> in via <u>Bartolomeo Ordonez</u>								
n. <u>64/3</u> C.A.P. <u>54033</u> telefono <u>0585.040404</u>	fax <u>0585.040404</u>								
iscritto all'Ordine degli	<u>Architetti</u> della provincia di <u>Massa Carrara</u> al n° <u>430</u>								
con studio professionale in <u>Carrara</u>	Provincia <u>MS</u> in via <u>Bartolomeo Ordonez</u>								
n. <u>64/3</u> C.A.P. <u>54033</u> telefono <u>0585.040404</u>	fax <u>0585.040404</u>								
e-mail <u>Arch_brozzi@yahoo.it</u>	Codice Fiscale <u>BRZFRZ72R02B832I</u>								

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

- ☐ non e' soggetto all'ambito di applicazione del D.Lgs 9 aprile 2008 n.81 e successive modificazioni ed integrazioni;
- ☐ e' soggetto all'ambito di applicazione del D.Lgs 9 aprile 2008 n.81 e s. m. i. e pertanto, ai fini degli adempimenti di cui agli artt. 90 - 93 - 99 -101 del medesimo decreto, comunica che in data 06/07/09 è stata presentata, agli organi competenti, la prescritta notifica preliminare;

ALLEGA

- ☒ la documentazione di cui all'art. 90 comma 9 lettere a) e b) del D. L.vo 81/08 D. L.vo 81/08 relativa all'impresa esecutrice o ai lavoratori autonomi:
- ☒ certificato di iscrizione alla CCIAA;
 - ☒ autocertificazione dell'impresa esecutrice in ordine al possesso degli altri requisiti previsti dall'allegato XVII del D.Lvo n.81/08;
 - ☒ autocertificazione del contratto collettivo applicato;
 - ☒ documento unico di regolarità contributiva (D.U.R.C.) di cui all'art. 86 comma 10, del D.lgs 10 settembre 2003 n. 276, ai sensi dell'art. 82 comma 9 della L.R. 1/05;
- ☒ copia dell'attestato di deposito del relativo progetto all'Ufficio Tecnico del Genio Civile di Massa Carrara (L. 1086/71, L. 64/74), ai sensi dell'art. 93 del D.P.R. 380/01 e dell'art.105 L.R. n. 1/05 (Zone Sismiche),;
- ☐ deposito ai sensi della L. 9.1.1991 n° 10 e del D.P.R. 26.8.1993 n° 412 e/o del D. Lgs. 192/2005;
- ☐ deposito, ai sensi dell'art.125 del T.U.E. D.P.R. 380/01, del progetto degli impianti tecnologici di cui al D.M. 22 gennaio 2008 n.37;
- ☐ (altro)

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

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

ESSENDO A CONOSCENZA

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

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

CARRARA , li 02 - 07 - 2009

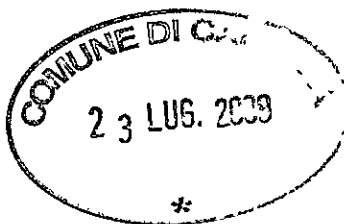
Il proprietario
Consulente/Agente titoli
Consulente/Agente titoli e Immobiliari
 P.zza Gino Menconi, 13
 54082 MARINA DI CARRARA
 (Firma per esteso e leggibile)

L'impresa/lavoratore autonomo
 (per accettazione in loco)
CAMIGGIO GIUSEPPE
 Via della Medicina, 41 - 53012 GELI
 Cell. 347412188
 Cod. Fis. CMG CPP 632705005
 (Timbro e Firma per esteso e leggibile)

Il Direttore dei Lavori
 (per accettazione in carico)
 (Timbro e Firma per esteso e leggibile)



Camera di Commercio
Massa-Carrara



Prot.:CEW/1430/2009/CMS0059

2/7/2009

CAMERA DI COMMERCIO INDUSTRIA ARTIGIANATO E AGRICOLTURA DI CALTANISSETTA
- UFFICIO REGISTRO DELLE IMPRESE -

CERTIFICATO ANAGRAFICO

DATI IDENTIFICATIVI DELL'IMPRESA

Codice fiscale e numero d'iscrizione: CMGGPP63D17D960A
del Registro delle Imprese di CALTANISSETTA
data di iscrizione: 23/09/1996

Iscritta con la qualifica di PICCOLO IMPRENDITORE (sez. speciale) il 23/09/1996
Annotata con la qualifica di IMPRESA ARTIGIANA (sezione speciale) il 20/02/2009
con il numero Albo Artigiani: 26239

Iscritta con il numero Repertorio Economico Amministrativo 65387 il 05/08/1994

Ditta: CAMIGGIO GIUSEPPE

Forma giuridica: IMPRESA INDIVIDUALE

Sede:
GELA (CL) VIA DELLA MEDICINA, 41 CAP 93012

ATTIVITA'

Data d'inizio dell'attività dell'impresa: 25/07/1994

Attività esercitata nella sede:

ATTIVITA': LAVORI STRADALI, IDRAULICI, OPERE IN CEMENTO ARMATO, PONTI E STRUTTURE SPECIALI, SISTEMAZIONE VERDE PUBBLICO, RESTAURO EDIFICI PUBBLICI, PALIFICAZIONE ELETTRICA, LAVORI FOGNARI, SISTEMAZIONE IDRAULICO-FORESTALE, FONDAZIONI SPECIALI, TINTEGGIATURA, VERNICIATURA, RESTAURI DI EDIFICI PRIVATI E MONUMENTALI, MANUTENZIONE DI STRADE AGRICOLE E VERDE PUBBLICO, SEGNALETICA E SICUREZZA STRADALE, OPERE MURARIE PER IMPIANTI ESTERNI DI ILLUMINAZIONE PUBBLICA; PAVIMENTAZIONI SPECIALI CON MATERIALI SPECIALI, LAVORI EDILI.

TITOLARI DI CARICHE O QUALIFICHE

* CAMIGGIO GIUSEPPE
nato a GELA (CL) il 17/04/1963
codice fiscale: CMGGPP63D17D960A
- TITOLARE FIRMATARIO

Il presente certificato riporta le notizie/dati iscritti nel Registro alla data odierna.

IL CONSERVATORE DEL REGISTRO IMPRESE
DOTT. MICHELE VULLO

RISCOSSI PER DIRITTI	EURO	5,00
TOTALE	EURO	5,00



14 AUG. 2009
L'INCARICATO DAL SINDACO
ISTRUTTORE IMPETTIVO
(Riccobona Nenzia)





Camera di Commercio
Massa-Carrara

Prot.:CEW/1430/2009/CMS0059

2/7/2009

TOTALE CON GLI IMPORTI ESPRESSI IN LIRE: 9681
A RICHIESTA DELL'INTERESSATO SI RILASCI IL PRESENTE CERTIFICATO IN
ESENZIONE DELL'IMPOSTA DI BOLLO PER GLI USI CONSENTITI DALLA LEGGE.
L'EVENTUALE USO PER FINI DIVERSI RICADE SOTTO LA PERSONALE RESPONSABILITA'
DELL'UTENTE
SI DICHIARA INOLTRE CHE A CARICO DELLA PREDETTA DITTA NON RISULTA
PERVENUTA NEGLI ULTIMI 5 ANNI A QUESTO UFFICIO DICHIARAZIONE DI
FALLIMENTO, LIQUIDAZIONE AMMINISTRATIVA COATTA, AMMISSIONE IN CONCORDATO
O AMMINISTRAZIONE CONTROLLATA

PREDISPOSTO TRAMITE IL SISTEMA INFORMATIVO AUTOMATIZZATO PRESSO L'UFFICIO
REGISTRO DELLE IMPRESE DI MASSA CARRARA
AI SENSI DELL'ART. 3 DEL DECRETO LEGISLATIVO N. 39/93

PER IL CONSERVATORE
IL FUNZIONARIO DELEGATO

ANNA MARIA CIANDRI

Il Funzionario Delegato
M. L. Cecchi

(firma per eseso)

*** fine certificato ***

Reg. 2104 N°
Riscosse Euro 0,26

COMUNE DI GELA
AUTENTICAZIONE COPIE DI ATTI E DOCUMENTI
(art. 18 D-PR 28/2/1987 art. 1445)

La presente copia, composta di n. 2 fogli, è conforme all'originale
esibito dal Sig. _____

nato/a in _____

14 LUG. 2009



L'INCARICATO DAL SINDACO
ISTRUTTORE DIRETTIVO
(*Riccobene Nunzia*)

RIF: Lavori di RISTRUTTURAZIONE URBANISTICA CON SOPRAELEVAZIONE DI UN PIANO DI FABBRICATO RESIDENZIALE di cui al Permesso di Costruire a titolo oneroso n. 44/09 del 27/05/2009 Prot. n. 2840/205

**AUTOCERTIFICAZIONE DELL'IMPRESA ESECUTRICE
in ordine al possesso dei requisiti di idoneità tecnico-professionale previsti
dall'allegato XVII, punto 1, del D.Lgs. 81/2008.**

Il sottoscritto CAMIGIO GIUSEPPE (CMGGPP63D17D960A), in qualità di Legale Rappresentante della DITTA EDILE CAMIGIO GIUSEPPE con sede in Via della Medicina n. 41 - 93012 Gela (Partita IVA 01390090858) esecutrice dei lavori di cui in oggetto

consapevole delle sanzioni penali, nel caso di dichiarazioni non veritiere e falsità negli atti, richiamate dall'art.76 D.P.R.445 del 28.12.2000,

DICHIARA

1. di essere in possesso dei requisiti di idoneità tecnico-professionale previsti dall'allegato XVII, punto 1, del D.L.vo 81/2008:

DICHIARA INOLTRE

2. che il contratto collettivo applicato ai lavoratori dipendenti è il C.c.n.l. 071 per dipendenti dalle imprese artigiane edili ed affini

Carrara, lì 01/07/2009

Il Legale Rappresentante
CAMIGIO GIUSEPPE
Via della Medicina, 41 - 93012 GELA
Cell. 347 44 02188
Cod. Fisc. CMGGPP 63D17D960A
(Timbro della Partita IVA 01390090858 leggibile)

allegato: fotocopia di documento di identità valido del dichiarante

Requisiti di idoneità tecnico-professionale per le Imprese previsti dall'allegato XVII, punto 1:

- a) iscrizione alla camera di commercio, industria ed artigianato con oggetto sociale inerente alla tipologia dell'appalto
- b) documento di valutazione dei rischi di cui all'articolo 16, comma 1, lettera b) o autocertificazione di cui all'articolo 28, comma 5, del presente decreto legislativo
- c) specifica documentazione attestante la conformità alle disposizioni di cui al presente decreto legislativo, di macchine, attrezzature e opere provvisorie
- d) elenco dei dispositivi di protezione individuali forniti ai lavoratori
- e) nomina del responsabile del servizio di prevenzione e protezione, degli incaricati dell'attuazione delle misure di prevenzione incendi e lotta antincendio, di evacuazione, di primo soccorso e gestione dell'emergenza, del medico competente quando necessario
- f) nominativo (i) del (i) rappresentante (i) dei lavoratori per la sicurezza
- g) attestati inerenti la formazione delle suddette figure e dei lavoratori prevista dal presente decreto legislativo
- h) elenco dei lavoratori risultanti dal libro matricola e relativa idoneità sanitaria prevista dal presente decreto legislativo
- i) documento unico di regolarità contributiva
- l) dichiarazione di non essere oggetto di provvedimenti di sospensione o interdittivi di cui all'art.14 del presente decreto legislativo

INAIL

INPS

Cassa Edile

ATTRIBUZIONE DEL CODICE IDENTIFICATIVO PRATICA (C.I.P.)

Spett.le

CAMIGGIO GIUSEPPE

VIA DELLA MEDICINA 41

93012 Gela (CL)

Protocollo documento n.	7150149	del	22/07/2009
Riferimento		del	
Codice identificativo pratica (C.I.P.) (da citare sempre nella corrispondenza)	20090635733488		



OGGETTO: Richiesta di regolarità contributiva per lavori privati in edilizia

A seguito della presentazione, in data 22/07/2009 della comunicazione di cui all'oggetto si attribuisce il codice identificativo pratica, sopra emarginato:

richiedente

Denominazione/Ragione Sociale	CAMIGGIO GIUSEPPE
Sede Legale	Gela - VIA DELLA MEDICINA, 41

appaltatore

Denominazione/ragione sociale	CAMIGGIO GIUSEPPE		
Sede legale	VIA DELLA MEDICINA 41 93012 Gela		
Codice Fiscale	CMGGPP63D17D960A	E-mail	
Inail Sede competente 41200 - CALTANISSETTA	Codice ditta	464292	
Inps Sede competente 1800 CALTANISSETTA	Inps Matricola azienda	1805531975	
C. E. competente CL00 - C.E. PROVINCIA CALTANISSETTA - CALTANISSETTA	Codice Impresa	1530	

Il codice identificativo pratica (C.I.P.) dev'essere utilizzato nelle successive comunicazioni allo Sportello Unico

Il D.U.R.C. sarà consegnato o recapitato attraverso il servizio postale dalla CASSA EDILE DELLA PROVINCIA DI CALTANISSETTA

Gela 22/07/2009

RICHIESTA TELEMATICA
L'operatore dello Sportello Unico Previdenziale
CAMIGGIO GIUSEPPE



REGIONE TOSCANA
Giunta Regionale

All'Ufficio Regionale per la Tutela
dell'Acqua e del Territorio di
MASSA



Protocollo generale

PREAVVISO SCRITTO E
DEPOSITO progetto ai sensi:

- ☐ D.P.R. 380/01 artt. 93 e 94*, L.R. 1/05 art. 105 ter
☒ D.P.R. 380/01 artt. 65, 93 e 94**, L.R. 1/05 art. 105 ter
* ex artt. 17 e 18 Legge 64/74
** ex art. 4 Legge 1086/71 e artt. 17 e 18 Legge 64/74

Nel rispetto di:

- ☐ D.M. 14/09/2005
☒ D.M. 16/01/1996*
* così come disposto
dalla L. 168/05 art. 14
undevices

☒ Nuovo Progetto

☐ Variante

☐ Condono edilizio L. 47/85

☐ Conformità in sanatoria artt. 118 - 140 L.R. 1/05

Zona di classificazione sismica 3s

Descrizione dell'intervento: RISTRUTTURAZIONE E AMPLIAMENTO DI FABBRICATO RESIDENZIALE

Comune	CARRARA	Estremi catastali	Foglio 89 Mappale 208-250
Loc.	MARINA DI CARRARA	Estremi Prat./Conc. Comunale	
Viale	MONZONE 21	Estremi Denuncia Inizio Attività	
Committente	AURORA Srl	Ditta Costruttrice	CAMIGLIO GIUSEPPE
sede legale*: Comune	CARRARA	sede legale*: Comune	GELA 93012
Piazza	GINO MENCONI 13	Via	della MEDICINA 41
legale rappresentante*	MARCO VERNAZZA	legale rappresentante*	CAMIGLIO GIUSEPPE
nato a	VIAREGGIO il 26.09.65	nato a	GELA il 17.04.63
domiciliato in	CARRARA CAP 54033	domiciliato in	GELA 93012
Piazza	GINO MENCONI 13	Via	della MEDICINA 41
Tel.		Tel.	
e-mail		e-mail	
Codice Fiscale	01061630453	Codice Fiscale	01390098858
* indicare in caso di società o enti		* indicare in caso di società o enti	

Il committente per il progetto è domiciliato presso (facoltativo) _____

Progettista Strutturale	Ing. GIUSEPPE FRUZZETTI	Direttore dei Lavori Strutturale	Ing. GIUSEPPE FRUZZETTI
nato a	CARRARA il 21/02/46	nato a	CARRARA il 21/02/46
iscritto all'Albo	INGEGNERI	iscritto all'Albo	INGEGNERI
prov. di	MS n. 111	prov. di	MS n. 111
domiciliato in	CARRARA CAP 54033	domiciliato in	CARRARA CAP 54033
Via	CAVOUR 17	Via	CAVOUR 17
Tel.	0585 73945 Fax 0585 777977	Tel.	0585 73945 Fax 0585 777977
e-mail		e-mail	
Codice Fiscale	FRZ GPP 46B21 B832S	Codice Fiscale	FRZ GPP 46B21 B832S

SPAZIO RISERVATO ALL'UFFICIO

timbro

REGIONE TOSCANA
Ufficio Tecnico del Genio Civile
di MASSA - CARRARA

Depositato presso questo Ufficio ai sensi della
L. Regionale 3.01.2005 n. 1 e DPR 6.06.2001 n. 380
Pratica n. 540
Prot. n. 29 GIU. 2009
Massa, 11

PER ORDINE DEL DIRIGENTE
(Dott. Ing. Alessandro Fignani)

Controllo obbligatorio

- ☐ SI
☐ NO

5-2

Altri soggetti responsabili (vedi anche elenco allegato)	
Committenti	
Progettisti	Architettonico: Arch. Fabrizio BROZZI con studio in CARRARA 54033 (MS), Via Ordenez 64, iscritto all'albo degli Architetti di Massa Carrara al N. 430
Direttori dei Lavori	
Ditte costruttrici	

DESTINAZIONE

EDIFICI ORDINARI:

☒ Civile abitazione,	☐ Ponti di luce di mt. ;
☐ Edifici industriali / artigianali (medio-piccoli);	☐ Manufatti vari (garage, Annessi, Ripostigli, Loc. tecnici);
☐ Palestra privata;	☐ Opere idrauliche di sbarramento;
☐ Muri di sostegno di h = mt , torn, ciminieri;	☐ Altro

EDIFICI "STRATEGICI" (del G.R. 426/05): 1. Strutture Ospedaliere: ☐ a) Ospedali; ☐ b) Case di Cura; ☐ c) Presidi sanitari – ambulatori; ☐ d) sedi A.S.L., 2. Strutture Civili: ☐ a) sedi Prefetture; ☐ b) sedi Regioni; ☐ c) sedi Province; ☐ d) Municipi; ☐ e) sedi Comunità Montane; ☐ f) Stato (Uffici Tecnici); 3. Strutture Militari: ☐ a) Caserme delle Forze Armate, Carabinieri, Pubblica Sicurezza, Vigili del Fuoco, Guardia di Finanza, Corpo Forestale dello Stato; 4. Infrastrutture: ☐ a) Centrali Elettriche; ☐ b) Centrali Operative; ☐ c) Impianti per le telecomunicazioni (radio, televisioni, ponti radio della rete nazionale)	EDIFICI "RILEVANTI" (del G.R. 426/05): 1. Strutture per l'istruzione: ☐ a) Asili Nido, ☐ b) Scuole Mateme, ☐ c) Scuole Elementari, ☐ d) Scuole Medie Inferiori, ☐ e) Scuole Medie Superiori; ☐ f) Licei; ☐ g) Istituti Tecnici e Professionali; ☐ h) Palestre; ☐ i) Università; ☐ j) Accademie e Conservatori; ☐ k) Provveditorati e Rettorati; 2. Strutture Civili: ☐ a) Stato (uffici amministrativi, finanziari); ☐ b) Sedi comunali decentrate; ☐ c) Uffici con accesso al pubblico, ☐ d) Poste e Telegrafi, ☐ e) Centro civico – centro per riunioni; ☐ f) Musei – Biblioteche, ☐ g) Carceri – Uffici Giudiziari, ☐ h) Chiese, ☐ i) Sale per lo spettacolo, teatri, Cinema, sale da ballo, edifici per mostre, ☐ j) Edifici annessi agli impianti sportivi destinati al pubblico – Stadi; ☐ k) Grandi magazzini di vendita – Mercati coperti; ☐ l) Banche; ☐ m) Edifici con cubatura > di 5000 mc per ogni scala; 3. Strutture Industriali: ☐ a) Edifici industriali con forte concentrazione di maestranze; ☐ b) Edifici a carattere industriale nei quali avvengono lavorazioni di materie pericolose; 4. Infrastrutture: ☐ a) Stazioni ferroviarie; ☐ b) Stazioni autobus e tranviarie – metropolitane, ☐ c) Stazioni aeroportuali e navali.
---	---

SISTEMI COSTRUTTIVI

☒ Nuova costruzione ☐ Interventi su costruzioni esistenti: ☐ Miglioramento sismico ☐ Adeguamento sismico ☐ Sopraelevazione ** ☐ Consolidamento * ☐ Riparazione *	Rispettando: ☐ D.M. 14/09/2005 ☐ Ordinanza P.C.M. n° 3274/03 e successive integrazioni ☐ Codici internazionali: (specificare) ☐ Letteratura tecnica consolidata: (specificare) ☒ D.M. 16/01/1996	Regolarità edifici ☒ Edificio regolare in altezza ☒ Edificio regolare in pianta ☐ Edificio non regolare
--	---	---

* ai sensi D.M. 14/09/2005

☒ In cemento armato ☐ In acciaio ☐ Mista c.a. e acciaio ☐ In muratura: ☐ ordinaria ☐ armata ☐ In legno ☒ A telaio ☐ A pareti ☐ Con dispositivi di isolamento sismico	☐ Misto a telaio e pareti ☐ A nucleo ☐ A ossatura pendolare in acciaio con pareti o nuclei ☐ Prefabbricato ☐ A telaio con controventi: ☐ concentrici ☐ eccentrici ☐ A mensola ☐ Intelaiato controventato
---	---

** - Il/i sottoscritto/iin qualità di progettista/i, ai sensi art. 102 L.R. 1/05 modificato dall'art. 2 L.R. 24/2006 e art. 90 D.P.R. 380/01, certifica/certificano l'idoneità della struttura esistente a sopportare il nuovo carico per l'intervento di sopraelevazione.

(timbro e firma)

(timbro e firma)

(timbro e firma)

ALLEGATI:

Il sottoscritto Aurora Srl in qualità di Committente dichiara sotto la propria personale responsabilità di aver allegato la seguente documentazione in duplice esemplare, firmata dal Progettista Strutturale e controfirmata dal Direttore dei Lavori Strutturale:

- ☐ A01 Asseverazione Mod. A - Attestazione versamento e Prospetto calcolo volumi
- ☐ A1 Planimetria ubicativa con indicate le altezze dei fabbricati limitrofi e la larghezza delle "strade";
- ☐ A2 Progetto architettonico; elaborati n°
- ☐ A3 Relazione geologica; elaborati n°
- ☐ A4 Relazione geotecnica; elaborati n°
- ☐ A5 Relazione tecnica generale; elaborati n°
- ☐ A6 Relazione materiali impiegati; elaborati n°
- ☐ A7 Relazione sulle fondazioni; elaborati n°
- ☐ A8 Relazione di calcolo; elaborati n°
- ☐ A9 Fascicolo dei calcoli; elaborati n°
- ☐ A10 Disegni esecutivi delle strutture e particolari costruttivi; elaborati n°
- ☐ A11 Copia del certificato previsto dall'art. 9 della L. 1086/71 (art. 58 D.P.R. 380/01) e dall'art. 7 della L. 64/74 (art. 56 D.P.R. 380/01) per le strutture prefabbricate;
- ☐ A12 Dichiarazione rilasciata dalla competente Amministrazione per edificio di speciale importanza artistica - art. 16 L. 64/74 (art. 9 D.P.R. 380/01);
- ☒ A13 Elenco dettagliato, redatto dal progettista, degli elaborati presentati (obbligatorio);
- ☐ Altri

totale allegati n

Nomina del Collaudatore e Accettazione dell'incarico

Il sottoscritto **Aurora Srl** in qualità di Committente dichiara di nominare Collaudatore dei lavori in oggetto:

Ing. **CLAUDIO LAZZINI**

Iscritto all'Ordine INGEGNERI

Prov. **MASSA CARRARA**

n **142**

Domiciliato in **CARRARA**

Via **GHIBELLINA**

Il sottoscritto Ing. Claudio LAZZINI in qualità di Collaudatore dichiara di accettare l'incarico conferitogli, di non aver partecipato alla progettazione dell'opera, di essere iscritto all'Albo professionale da almeno dieci anni e di impegnarsi a non prendere parte alla direzione e alla esecuzione dei lavori.

Il Collaudatore (timbro e firma)

☐ Trattandosi di opere di miglioramento sismico eseguite su un edificio esistente ai sensi del D.M. 16/01/96, punto 1.2 non si effettuerà il Collaudo Statico.

Informazione utile alle attività dell'Ufficio - Inizio lavori

Il sottoscritto **Aurora Srl** in qualità di Committente fa presente che l'inizio dei lavori strutturali relativi al progetto in oggetto:

- ☒ avverrà contestualmente al rilascio dell'attestato di avvenuto deposito del progetto.
☐ avverrà il giorno

Il sottoscritto in qualità di Committente dichiara di autorizzare il a svolgere tutte le funzioni amministrative presso i competenti Uffici Regionali

Firme

AURORA S.r.l.
Gestioni Turistiche e Immobiliari
 P.zza Gino Meniconi, 13
 54033 **MARINA DI CARRARA**
 C.F./P. IVA 01061630453

DITTA EDILE CAMIGGIO GIUSEPPE
 Via della Medicina, 41 - 93012 GELA
 Cell. 3474112188
 Cod. Fisc. CMG GPP 63D17 D9608
 Partita IVA 01390090858

Dichiarazioni di responsabilità

Il sottoscritto Ing. **Giuseppe Fruzzetti** e Arch. **Brozzi Fabrizio** in qualità di **progettista**, ognuno per le rispettive competenze, asseverano che il progetto depositato è conforme alla vigente normativa indicata, esecutivo e completo in ogni suo elaborato, che sono state rispettate le prescrizioni contenute negli strumenti della pianificazione territoriale e negli atti del governo del territorio con riferimento alla fattibilità degli interventi a seguito delle indagini geologico-tecniche, e contestualmente asseverano la relazione di calcolo contenuta nel progetto.

Ing. **GIUSEPPE FRUZZETTI**
 (timbro e firma)

Arch. **BROZZI FABRIZIO**
 (timbro e firma)

Il sottoscritto **CAMIGGIO GIUSEPPE** in qualità di **costruttore** dichiara che si impegna a realizzare l'opera così come è descritta nel progetto.

(timbro e firma)

DITTA EDILE CAMIGGIO GIUSEPPE
 Via della Medicina, 41 - 93012 GELA
 Cell. 3474112188
 Cod. Fisc. CMG GPP 63D17 D9608
 Partita IVA 01390090858

(timbro e firma)

Il sottoscritto Ing. **Giuseppe Fruzzetti** in qualità di **direttore dei lavori** dichiara che il progetto depositato è eseguibile ed è conforme alla vigente normativa.

Ing. **GIUSEPPE FRUZZETTI**
 (timbro e firma)

(timbro e firma)

(timbro e firma)

Informativa art. 13 Codice in materia di protezione dei dati personali

Il Codice in materia di protezione dei dati personali (D.Lgs n.196/2003), prevede la tutela delle persone e di altri soggetti rispetto al trattamento dei dati personali

Secondo quanto previsto dalla normativa, tale trattamento sarà improntato ai principi di correttezza, liceità e trasparenza.

Ai sensi dell'art. 13 del Codice in materia di protezione dei dati personali (D.Lgs n. 196/2003), Le forniamo le seguenti informazioni:

1. I dati da Lei forniti verranno trattati per le finalità previste dalla Legge Regionale n° 1/05 - capo V Disciplina dei controlli sulle opere e sulle costruzioni in zone soggette a rischio sismico.
2. Il trattamento sarà effettuato con modalità manuali e informatizzate.
3. Il conferimento dei dati è obbligatorio ai sensi delle leggi citate e l'eventuale rifiuto di fornire tali dati comporterà la mancata prosecuzione del procedimento.
4. I dati saranno comunicati al Comune di competenza, ai sensi art. 105 bis della L.R. 1/05.
5. Il titolare del trattamento è la Regione Toscana - Giunta Regionale.
6. Il responsabile del trattamento è il dirigente responsabile della struttura regionale competente, ai sensi della L.R. 1/05 e successive integrazioni. Le strutture regionali sono inoltre riportate al sito web: <http://www.rete.toscana.it/sett/pta/sismica/normativareg/index.htm>.
7. Gli incaricati sono individuati nei dipendenti assegnati all'ufficio del responsabile della struttura regionale competente, di cui al p.to 6.
8. In ogni momento potrà esercitare i Suoi diritti nei confronti del titolare del trattamento, ai sensi dell'art. 7 del D.Lgs. 196/2003

Protocollo	Pratica Edilizia istruttoria n° /
	 COMUNE DI CARRARA Settore Urbanistica Ufficio Edilizia Privata

ELABORATO TECNICO DELLA COPERTURA

L.R. 03.01.2005 n.1, art.82 c. 14 e 16- DPGR del 23.11.2005 n.62/R

COMMITTENTE:	AURORA S.r.l. – Gestioni turistiche e immobiliari		
	nome		
con sede in	via Gino Menconi	n°	13
Comune di	CARRARA	Cap	54033 Prov MS

Per i lavori di:

tipologia intervento	Ristrutturazione semplice – r1 – con modifica del disegno della facciata		
Nel Fabbricato posto in via	Monzone	n°	21
Comune di	CARRARA	Cap	54033 Prov MS

Destinazione dell'immobile:		
☒ residenziale	☐ industriale / artigianale	☐ commerciale
☐ direzionale	☐ turistico - ricettiva	☐ commerciale all'ingrosso e depositi
☐ agricola e funzioni connesse	☐ di servizio	☐ altro

DICHIARA CHE:

L'intervento rientra nei casi previsti dall'art.3, c.3, c.4, C.4 bis del D.Lgs.494/94 e s.m.i. (obbligo di nomina del coordinatore della progettazione e del coordinatore in fase di progetto). ☒ si ☐ no

La redazione dell'elaborato tecnico è affidata a

☐ Coordinatore alla sicurezza in fase di progettazione

☒ **Progettista**

La variante all'elaborato tecnico presentato è affidata a:

☐ Coordinatore alla sicurezza in fase di esecuzione

☐ Direttore dei lavori

Tecnico incaricato:	Fabrizio	Brozzi
	nome	Cognome
Iscritto all'Ordine Professionale	Degli Architetti	di Massa-Carrara n° 430
con sede in via	Bartolomeo Ordonez	n° 64/3
Comune di	Carrara	Cap 54033 Prov MS

Data .04.03.2009.

RELAZIONE TECNICA ILLUSTRATIVA

art. 5, comma 4/b del DPGR del 23.11.2005 n.62/R

1. DESCRIZIONE DELLA COPERTURA

L'area oggetto dell'intervento di progettazione riguarda:

- ☒ **Totamente la copertura dell'immobile**
☐ Parzialmente la copertura dell'immobile (*Evidenziare chiaramente nei grafici la porzione dove non si interviene*)

Tipologia della copertura

- ☐ piana ☐ a volta ☒ **a falda** ☐ a shed ☐ _____

Calpestabilità della copertura

- ☒ **Totamente calpestabile** ☐ Parzialmente calpestabile ☐ Totalmente non calpestabile

Pendenze presenti in copertura

- ☐ Orizzontale/Sub-Orizzontale
0% < P < 15% ☒ **Inclinata**
15% < P < 50% ☐ Fortemente inclinata
P > 50%

Struttura della copertura:

- ☒ **latero-cemento** ☐ lignea ☐ metallica ☐ _____

Presenza in copertura di:

- ☐ Linee elettriche nude in tensione D ≤ 5 m.
☐ Impianti tecnologici sulla copertura (*pannelli fotovoltaici, pannelli solari, impianti di condizionamento e simili*)
☐ Dislivelli tra falde contigue (*Evidenziare nei grafici la soluzione individuata*)
☐ Superfici sfondabili (quali finestre a tetto, lucernari e simili) da proteggere dal rischio di caduta
(*Evidenziare nei grafici la soluzione individuata*)
☐ Altro _____

Spazio libero di caduta: (indicare l'altezza minima individuata su tutti i lati)

Minima altezza libera di caduta = 1,41 m.

Descrizione/note:

La copertura sarà realizzata con struttura portante in c.a. così come la gronda sagomata, il solaio sarà del tipo Bausta 20+4 con messa in opera di pannello di poliuretano espanso cm. 5, con funzione da isolante termico, manto impermeabilizzante realizzato con guaina ardesiata mm. 4, e posa di tegole in laterizio tipo portoghese. Le falde avranno pendenza del 30% con soletta collaborante in cls (Rck 30) armata con rete elettrosaldata a maglia 20x20 cm. In grado di offrire adeguato supporto all'installazione dei sistemi di ancoraggio adottati.

2. DESCRIZIONE DEL PERCORSO DI ACCESSO ALLA COPERTURA

☒ Interno
☐ Esterno

☐ PERCORSO PERMANENTE

- ☐ Scala fissa a gradini ☐ Scala retrattile ☐ Corridoio (largh. Min 60 cm)
☐ Scala fissa a pioli ☒ **Scala portatile** ☐ Passerelle/ Andatoio

Le scale utilizzate sono opportunamente vincolate alla zona di sbarco e dotate di maniglioni e/o corrimano h 1 m.

Descrizione/note:

Il percorso di accesso alla copertura sarà interno e di dimensione tale da garantire il passaggio di persone, dei loro eventuali attrezzi da lavoro e di materiali in condizione di sicurezza, pertanto sarà privo di ostacoli fissi, con una larghezza minima di 0,80 m in corrispondenza delle porte interne, fino al raggiungimento dell'abbaino (dim. 1,10 x 0,90 m.) di accesso alla copertura da dove, attraverso una scala portatile, si accederà alla copertura.

☐ PERCORSO NON PERMANENTE

Motivazioni in base alle quali non sono realizzabili percorsi di tipo permanente: _____

Tipo di percorso provvisorio previsto in sostituzione: _____

Descrizione e dimensioni degli spazi per ospitare le soluzioni prescelte: _____

3. DESCRIZIONE DELL'ACCESSO ALLA COPERTURA

☒ interno

☒ Apertura orizzontale o inclinata

dimensioni m. 1,10 x 0,90

quantità n° 4

dimensioni m. x

dimensioni minime: lato minore libero di almeno 0,70 metri e comunque di superficie non inferiore a 0,5 m²

☐ Apertura verticale

dimensioni m. x

quantità n°

dimensioni m. x

larghezza minima 0,70 metri - altezza minima 1,20 metri

☐ esterno

☐ Dispositivi fissi di ancoraggio UNI EN 795-UNI EN 517

☐ Parapetti

☐ Altro _____

Descrizione/note: _____

☒ ACCESSO PERMANENTE

☐ ACCESSO NON PERMANENTE

Motivazioni in base alle quali non sono realizzabili accessi di tipo permanente: _____

Tipo di accesso provvisorio previsto in sostituzione: _____

4. TRANSITO ED ESECUZIONE DEI LAVORI SULLE COPERTURE

☒ ELEMENTI PROTETTIVI PERMANENTI

- | | |
|---|--|
| ☒ Linee ancoraggio flessibili orizzontali (UNI EN 795 classe C) | ☐ Reti di sicurezza |
| ☐ Linee di ancoraggio rigide orizzontali (UNI EN 795 classe D) | ☐ Impalcati |
| ☐ Linee di ancoraggio rigide verticali/inclinate (UNI EN 353-1) | ☐ Parapetti |
| ☐ Linee di ancoraggio flessibili verticali/inclinate (UNI EN 353-2) | ☐ Passerelle e andatoie |
| ☐ Ganci di sicurezza da tetto (UNI EN 517 tipo A e B) | ☐ _____ |
| ☒ Dispositivi di ancoraggio puntuali (UNI EN 795 classe A1-A2) | ☐ _____ |

☐ ELEMENTI PROTETTIVI NON PERMANENTI

Motivazioni in base alle quali non sono realizzabili dispositivi o apprestamenti di tipo permanente:

Tipo di soluzioni provvisorie previste in sostituzione:

- | | |
|--|--|
| ☐ Linee di ancoraggio flessibili orizzontali temporanee (UNI EN 795 classe C) | ☐ Reti di sicurezza |
| ☐ Linee di ancoraggio flessibili verticali/inclinate (UNI EN 353-2) | ☐ Impalcati |
| ☐ Dispositivi di ancoraggio a corpo morto (UNI EN 795 classe E) | ☐ Parapetti |
| ☐ _____ | ☐ Passerelle e andatoie |

D.P.I. NECESSARI

- | | |
|---|---|
| ☒ Imbracatura (UNI EN 361) | ☒ Cordini Lmax. 2 m. (UNI EN 354) |
| ☐ Assorbitori di Energia (UNI EN 355) | ☐ Doppio Cordino Lmax. m. (UNI EN 354) |
| ☐ Dispositivo anticaduta Retrattile (UNI EN 360) | ☒ Connettori (moschettoni) (UNI EN 363) |
| ☒ Disp. anticaduta di tipo guidato (UNI EN 353-2) | ☐ _____ |

PROCEDURE E MODALITA' PER IL TRANSITO IN COPERTURA:

(tenendo conto, in particolare, degli spazi liberi di caduta in sicurezza derivanti dagli elementi protettivi e DPI scelti e dei rischi derivanti dall'effetto pendolo)

NOTE OPERATIVE

- Si esegua l'accesso tramite scala portatile, saldamente posizionata nel punto di accesso alla copertura prescelto; l'operatore dovrà avere cura di indossare preventivamente l'imbracatura per il corpo di cui sopra, collegata correttamente al cordino a lunghezza fissa di 2 metri.
- Si colleghi il moschettone del cordino al primo punto di ancoraggio posizionato in prossimità dell'abbaino di accesso alla copertura (contraddistinto dalla lettera A).
- Si proceda fino a raggiungere la linea d'ancoraggio flessibile orizzontale posizionata in corrispondenza del colmo della copertura.
- Si colleghi il dispositivo anticaduta di tipo guidato marcato CE e conforme a **UNI EN 353-2** alla linea d'ancoraggio flessibile orizzontale, successivamente si scolleghi il cordino fisso e si proceda all'esecuzione delle operazioni di manutenzione sempre rimanendo assicurati al dispositivo anticaduta di tipo guidato.
- Nel caso in cui si debba operare la manutenzione nelle aree laterali alle linee orizzontali di colmo, sarà obbligatorio collegare il cordino da 2 m ai punti di ancoraggio fissi opportunamente posizionati senza staccarsi dal dispositivo anticaduta di tipo guidato; così facendo sarà garantita la protezione dalla caduta lungo la falda e dalla caduta laterale.

Per maggiori dettagli si rimanda alla visione dell'elaborato grafico allegato (Tavola A).

Elaborati grafici ALLEGATI (in scala adeguata e quotati)

☒ Planimetrie n° 3 ☒ Sezioni n° 1 ☒ Prospetti n° 3 ☒ Particolari n° 2

In cui risultano indicati:

1. dimensionamento e ubicazione dei percorsi, degli accessi e degli elementi protettivi per il transito e l'esecuzione dei lavori in copertura, con relativa legenda
2. altezze da terra dalla copertura e tutti gli oggetti e/o ostacoli che possano influenzare gli "spazi liberi di caduta in sicurezza".

ATTESTAZIONE DI CONFORMITA'

art. 4, c.2 del DPGR del 23.11.2005 n.62/R

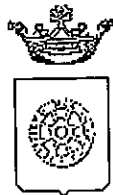
Il sottoscritto professionista attesta la conformità del progetto alle misure preventive e protettive indicate nella sezione II del D.P.G.R. 23.11.2005 n.62/R (Regolamento di attuazione dell'art.82, comma 16, della L.R. 03.01.2005, n.1 – relativo alle istruzioni tecniche sulle misure preventive e protettive per l'accesso, il transito e l'esecuzione dei lavori in quota in condizioni di sicurezza).

Data . 04.03.2009.

Il Professionista

- ☒ *Coordinatore per la Progettazione /Progettista*
☐ *Coordinatore per l'esecuzione/Direttore dei lavori*

(timbro e firma)
 Architetto
Fabrizio



Comune di Carrara

SETTORE URBANISTICA-**S.U.A.P.**
UFFICIO EDILIZIA PRIVATA

Prot. 2840/2005
rif. istrut. n° 7/09

AL COMANDO VV.UU.
SEDE

Oggetto : richiesta parere pratica edilizia -.

Si trasmette in allegato elaborati grafici inerenti l'istanza di Permesso di Costruire avanzata dalla Ditta Aurora s.r.l. per la messa in opera di sbarra automatica carrabile in fregio alla viabilità Comunale in corso di realizzazione con innesto dalla via Monzoni , per il parere di V.S. competenza.

Carrara 10 febbraio 2009

IL RESPONSABILE DELL'ISTRUTTORIA
(Geom. Marinello Veniero)

parere vvuu.wps

X Ricevuto
U-2-09
Barbara Venier



Gestore Unico del Servizio Idrico Integrato
dell'A.T.O. N.1 "Toscana Nord"

Numeri verdi: Informazioni e pratiche ☎ 800.223.377 guasti ☎ 800.234.567 **Sito internet:** www.gaia-spa.it **E-mail:** info@gaia-spa.it

Spett.le Arch. Fabrizio Brozzi
Via Ordonez n°64/3
54033 Carrara (MS)

OGGETTO: LETTERA LIBERATORIA ALLACCIO FOGNATURE NERE

Su richiesta dell'intestatario, in riferimento alla costruzione di un fabbricato tipologia palazzina per complessive 8 unità immobiliari, da realizzarsi in Carrara sul mappale 208 del foglio 89;

SI DICHIARA

che lungo via Monzoni esiste una condotta fognaria per acque nere avente portata sufficiente a garantire lo scarico fognario del costruendo complesso.

Pertanto il fabbricato sopra indicato deve essere allacciato alla rete fognaria cittadina in base all'ordinanza 19342 del 20/07/1981.

Distinti saluti.

Carrara li, 26/02/09

Il Tecnico Fognatura

Geom. Alessandro Del Freo

Il Dirigente Tecnico

Ing. Roberto Vercelli

Sede Legale:

Viale Europa n.474 - 55100 San Concordio LUCCA
Cap. Soc. € 2.055.222,34
Cod. Fisc. - P. Iva - Reg. Imp. Lu. 01966240465
R.E.A. 185558

Sedi Operative:

Viale Zaccagna n.18/A - 54033 Avenza CARRARA (MS)
Via della Rena n.24 - 55027 GALLICANO (LU)
Via Donizetti n.16 - 55045 MARINA DI PIETRASANTA (LU)
Corso Europa Unità n.27 - 54016 TERRAROSSA (MS)



Gestore Unico del Servizio Idrico Integrato
dell'A.T.O. N.1 "Toscana Nord"

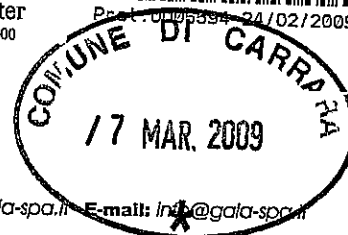


Gaia S.p.A.

Ufficio Intere.
TECNIC

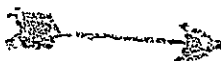


Prot. 0105534 24/02/2009 11.26



Numeri verdi: informazioni e pratiche ☎ 800.223.377 guasti ☎ 800.234.567 **Sito internet:** www.gaia-spa.it **E-mail:** info@gaia-spa.it

Ufficio Tecnico Acquedotto Carrara



Egr.

Arch. Brozzi Fabrizio

Via Ordonez, 64/3

54033 Carrara

**Oggetto: Lettera liberatoria. Caratteristiche del Servizio Idrico.
Via Monzoni - Avenza**

Su richiesta dell'intestatario, per il rilascio dell'autorizzazione edilizia relativa alla realizzazione di fabbricato per civile abitazione per n. 8 unità ad uso residenziale, da eseguire in località Avenza in Via Monzoni - in Catasto Foglio N. 89 mappale n. 208;

si dichiara

che in Via Monzoni - zona interessata - esiste una condotta idrica in Acciaio del Diametro di 80 mm., avente una portata sufficiente per garantire il fabbisogno idrico relativo al fabbricato di cui sopra;

che pertanto l'immobile sopra indicato **può essere allacciato** alla rete idrica cittadina.

Carrara li, 20/02/2009

Distinti saluti

Il Tecnico Acquedotto Carrara
Geom. Daniele Leonelli

Il Dirigente Tecnico
Ing. Roberto Mercelli

Sede Legale:

Viale Europa n.474 - 55100 San Concordio LUCCA

Cap. Soc. € 2.055.222,34

Cod. Fisc. - P. Iva - Reg. Imp. Lu. 01966240465

R.E.A. 185558

Pagina 1 di 1

Sedi Operative e Uffici Commerciali:

Viale Zaccagna n.18/A - 54033 Avenza CARRARA (MS)

Via della Rena n.24 - 55027 GALLICANO (LU)

Via Donizetti n.16 - 55045 MARINA DI PIETRASANTA (LU)

Via XX Settembre n.3 - 55049 VIAREGGIO (LU)

Corso Europa Unita n.27 - 54016 TERRAROSSA (MS)



Società Italiana per il Gas per Azioni
Sede sociale in Torino
Largo Regio Parco 9
10153 Torino
Fax: 011.2394.499
Tel. centralino: 011.2394.1
www.italgas.it

Capitale Sociale € 252.263.314,00 i.v.
Registro Imprese di Torino
Codice Fiscale e Partita IVA 00489490011
R.E.A. Torino 1082

Società soggetta all'attività di direzione
e coordinamento dell'Eni S.p.A.
Società con unico socio



Spett.le. Arch.
Brozzi Fabrizio
Via Ordonez, 64/3
54033 CARRARA

Carrara 16 Febbraio 2009

NORD/C.O. CHIAVARI- NC

Protocollo: 09047DEF0415

Oggetto: **Lettera liberatoria**

Con riferimento alla delibera del Consiglio Comunale n° 35 del 06/09/1972 e alla richiesta di lettera liberatoria del 10/02/2009 pervenutaci in data 13/02/2009 relativa al progetto di costruzione di un fabbricato ad uso civile abitazione in Comune di Carrara località Avenza, viale Monzoni, identificato al catasto terreni al Fg. 89, mapp. 208, Vi confermiamo che esiste la tubazione gas come da stralcio planimetrico allegato.

Restando a disposizione per ulteriori chiarimenti, porgiamo distinti saluti.

SOCIETÀ ITALIANA PER IL GAS p.A.

DISTRETTO NORD

Centro Operativo Chiavari

Il Responsabile

p.i. Luciano Giacché

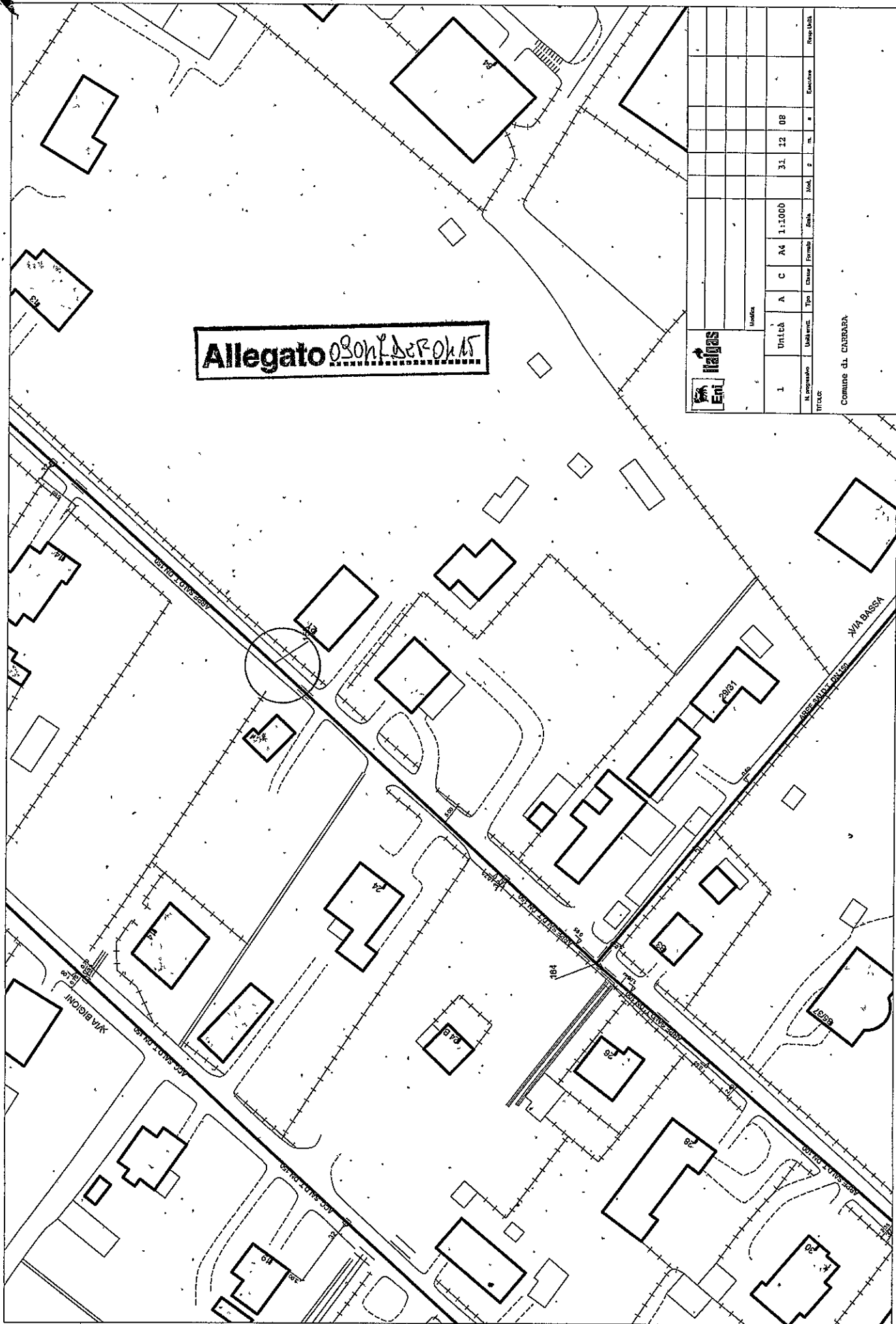
Allegato n° 1 planimetria/disegno
C. O. Chiavari, Via Elisa 6
54033 CARRARA (MS)
Tel 058576361 – Fax 058572077

Allegato 030115



Unità		Scala		Mod.		m.		Esecuzione		Rassegna	
1	Unità	A	C	A4	1:1000	31	12	08			
N. progetto		Unità int.		Tipo		Classe		Formale		Rassegna	
Tracce											

Comune di CARRARA





COMUNE DI CARRARA
Decorato di Medaglia d'Oro al Merito Civile
SETTORE URBANISTICA-S.U.A.P.

prot. n° 2840/205
del 10 febbraio 2009

RACCOMANDATA A.R.

*prof. 7026
10/02/09*

e p. c.

Alla Cortese Attenzione di
AURORA SRL
P.ZA G.MENCONI 13
54036 MARINA DI CARRARA

BROZZI ARCH. FABRIZIO
VIA ORDONEZ 64/3
54033 CARRARA

- ☐ Copia per atti
L. 10/10/1997 n° 308
☒ Copia per atti
L. 10/10/1997 n° 308
☐ Copia per atti
Sig. Marinello

OGGETTO : Comunicazione di interruzione termini richiesta di permesso di costruzione.
(comma 3 dell'art. 82 della L.R. 1/05)

In relazione all'istanza presentata il 21/01/2009 finalizzata all'ottenimento del permesso di costruzione, proprietà distinta al N.C.E.U. al foglio n° 89 e mappale/i n° 208-250, inerente a lavori di SOPRAELEVAZIONE FABBRICATO RESIDENZIALE, siti in MARINA DI CARRARA V.LE MONZONE 21 si comunica che la domanda presentata dalla S.V., è giacente presso l'ufficio dell'Istruttore Istr.Tec.Marinello Geom.Veniero dove a seguito di esame, ai fini istruttori, è risultata incompleta della seguente documentazione:

- completamento degli elaborati grafici progettuali - titolo di proprietà - relazione geologica-geotecnica- lettere liberatorie enti/aziende(GAS,AMIA,ENEL,GAIA)- elaborato tecnico ai sensi del D.P.G.R. n°62/R(linee vita)- compilazione modulistica per conteggio oneri- documentazione fotografica- dichiarazione sostitutiva di atto di notorietà per quanto disposto dall'art.186 del D.Lgs.152/06(terre e rocce di scavo)- tabelle di verifica delle superfici finestrate e relativi schemi grafici- chiarimenti - obblighi di cui al D.M.37/08(impianti)

La documentazione di cui sopra dovrà essere trasmessa entro 90 giorni dal ricevimento della presente in unica soluzione al Protocollo Generale.

In caso di non ottemperanza l'istanza verrà archiviata ed il riesame della stessa potrà essere attivato solo in seguito alla presentazione di una nuova istanza.

In osservanza agli articoli 5 e 7 e segg. della legge 7 agosto 1990, n° 241, si informa che l'Ufficio competente per la suddetta verifica è l'U.O. "Edilizia Privata", la pratica è stata assegnata all'Istruttore Tecnico Istr.Tec.Marinello Geom.Veniero (tel.0585/641290), e che il **Settore Urbanistica è aperto al pubblico esclusivamente il Martedì e Giovedì dalle ore 8.30 alle ore 12.30**. Si invita la S.V., qualora dovesse rivolgersi presso il Settore Urbanistica o intraprendere corrispondenza a citare le sottoelencate diciture: Prof. n°2840/205 del 21/01/2009 istr. n. 07/09.

Il Tecnico Istruttore
Istr.Tec.Marinello Geom.Veniero





COMUNE DI CARRARA
Decorato di Medaglia d'Oro al Merito Civile
SETTORE URBANISTICA-S.U.A.P.

prot. n° 2840/205
del 10 febbraio 2009

☐ Copia per atti
Urbanistica Urb.

☐ Copia fascicolo
pratica in archivio

☒ Copia per atti
Sig. Marinello

RACCOMANDATA A.R.

Alla Cortese Attenzione di
AURORA SRL
P.ZA G.MENCONI 13
54036 MARINA DI CARRARA

e p. c. BROZZI ARCH. FABRIZIO
VIA ORDONEZ 64/3
54033 CARRARA

OGGETTO : Comunicazione di interruzione termini richiesta di permesso di costruzione.
(comma 3 dell'art. 82 della L.R. 1/05)

In relazione all'istanza presentata il 21/01/2009 finalizzata all'ottenimento del permesso di costruzione, proprietà distinta al N.C.E.U. al foglio n° 89 e mappale/i n° 208-250, inerente a lavori di SOPRAELEVAZIONE FABBRICATO RESIDENZIALE, siti in MARINA DI CARRARA V.LE MONZONE 21 si comunica che la domanda presentata dalla S.V., è giacente presso l'ufficio dell'Istruttore Istr.Tec.Marinello Geom.Veniero dove a seguito di esame, ai fini istruttori, è risultata incompleta della seguente documentazione:

- completamento degli elaborati grafici progettuali - titolo di proprietà - relazione geologica-geotecnica- lettere liberatorie enti/aziende(GAS,AMIA,ENEL,GAIA)- elaborato tecnico ai sensi del D.P.G.R. n°62/R(linee vita)- compilazione modulistica per conteggio oneri- documentazione fotografica- dichiarazione sostitutiva di atto di notorietà per quanto disposto dall'art.186 del D.Lgs.152/06(terre e rocce di scavo)- tabelle di verifica delle superfici finestrate e relativi schemi grafici- chiarimenti - obblighi di cui al D.M.37/08(Impianti)

La documentazione di cui sopra dovrà essere trasmessa entro 90 giorni dal ricevimento della presente in unica soluzione al Protocollo Generale.

In caso di non ottemperanza l'istanza verrà archiviata ed il riesame della stessa potrà essere attivato solo in seguito alla presentazione di una nuova istanza.

In osservanza agli articoli 5 e 7 e segg. della legge 7 agosto 1990, n° 241, si informa che l'Ufficio competente per la suddetta verifica è l'U.O. "Edilizia Privata", la pratica è stata assegnata all'Istruttore Tecnico Istr.Tec.Marinello Geom.Veniero (tel.0585/641290), e che il **Settore Urbanistica è aperto al pubblico esclusivamente il Martedì e Giovedì dalle ore 8.30 alle ore 12.30**. Si invita la S.V., qualora dovesse rivolgersi presso il Settore Urbanistica o intraprendere corrispondenza a citare le sottoelencate diciture: Prot. n°2840/205 del 21/01/2009 istr. n. 07/09.

Istr.Tec. Marinello Geom. Veniero



Al dirigente Lett.
Urbanistica - Suap.
Comunesi Carrara

In riferimento al procedimento
ISTRUTTORIO n° 7/09 si trasmette
documentazione relativa VS richiesta
e comprovare il rispetto delle
prescrizioni di cui al D.Lgs 30/3/08
come da VS notifica in data 08/05/2009.

Cordiali saluti

ARCH. PROZZI FABRIZIO
B. F.

COMUNE DI CARRARA	Cel.
21 MAG. 2009	VI 3
Prot. n° 23754	

20/5/2009

prot. 205/09	del 22.5.09
ASSEGNATA AL RESPONSABILE	
Sig. Minelli	
N. DIRIGENTE	LI



Spett. COMUNE DI CARRARA

Piazza Il Giugno, 1
CARRARA (MS)

Oggetto : dichiarazione di rispondenza al D.Lgs n° 115 del 30/05/2008.

Il sottoscritto Andrea Guastini, iscritto al Collegio dei Periti Industriali e dei Periti Industriali Laureati della Provincia di Massa Carrara con il numero 179, con studio in Carrara, Via Fivizzano n° 54, in qualità di progettista dell'isolamento termico del fabbricato con otto unità immobiliari di proprietà di Aurora s.r.l., sito in Via Monzone, 21 – Marina di Carrara

DICHIARA

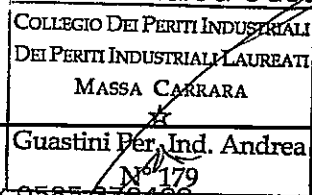
che in base al D.Lgs n° 115 del 30/05/2008, Capo III, art. 11, comma 2, il fabbricato di nuova realizzazione avrà una riduzione del 22% (richiesta > 10%) dell'indice di prestazione energetica previsto dal D.Lgs n° 192 del 19/08/2005, e successive modificazioni.

Pertanto può avvalersi delle maggiorazioni di spessore delle murature esterne oltre ai 30 cm, delle maggiorazioni di spessore dei solai e di tutti i maggiori volumi e superfici necessari per arrivare a predetta riduzione. Gli spessori delle pareti esterne e del solaio di copertura non potranno eccedere i 25 cm, mentre, per i solai intermedi non si potranno eccedere i 15 cm.

Carrara, li 11/05/2009

In Fede

Per. Ind. Andrea Guastini



P. IVA 01048120453
TEL. UFF. 0585 54237 – CELL. +39 335 8341502 – FAX 0585 379400

E_MAIL: INFO@STUDIOAG.IT



Spett. COMUNE DI CARRARA

Piazza Il Giugno, 1
CARRARA (MS)

Oggetto : dichiarazione di rispondenza al D.Lgs n°115 del 30/05/2008.

Il sottoscritto Andrea Guastini, iscritto al Collegio dei Periti Industriali e dei Periti Industriali Laureati della Provincia di Massa Carrara con il numero 179, con studio in Carrara, Via Fivizzano n° 54, in qualità di progettista dell'isolamento termico del fabbricato con otto unità immobiliari di proprietà di Aurora s.r.l., sito in Via Monzone, 21 – Marina di Carrara

DICHIARA

che in base al D.Lgs n° 115 del 30/05/2008, Capo III, art. 11, comma 2, il fabbricato di nuova realizzazione avrà una riduzione del 22% (richiesta > 10%) dell'indice di prestazione energetica previsto dal D.Lgs n° 192 del 19/08/2005, e successive modificazioni.

Pertanto può avvalersi delle maggiorazioni di spessore delle murature esterne oltre ai 30 cm, delle maggiorazioni di spessore dei solai e di tutti i maggiori volumi e superfici necessari per arrivare a predetta riduzione. Gli spessori delle pareti esterne e del solaio di copertura non potranno eccedere i 25 cm, mentre, per i solai intermedi non si potranno eccedere i 15 cm.

Carrara, li 11/05/2009

In Fede

Per. Ind. Andrea Guastini
COLLEGIO DEI PERITI INDUSTRIALI
DEI PERITI INDUSTRIALI LAUREATI
MASSA CARRARA
Guastini Per. Ind. Andrea
N° 179

Spett. COMUNE DI CARRARA

Piazza Il Giugno, 1
CARRARA (MS)

Oggetto : dichiarazione di rispondenza al D.Lgs n°115 del 30/05/2008.

Il sottoscritto Andrea Guastini, iscritto al Collegio dei Periti Industriali e dei Periti Industriali Laureati della Provincia di Massa Carrara con il numero 179, con studio in Carrara, Via Fivizzano n° 54, in qualità di progettista dell'isolamento termico del fabbricato con otto unità immobiliari di proprietà di Aurora s.r.l., sito in Via Monzone, 21 – Marina di Carrara

DICHIARA

che in base al D.Lgs n° 115 del 30/05/2008, Capo III, art. 11, comma 2, il fabbricato di nuova realizzazione avrà una riduzione del 22% (richiesta > 10%) dell'indice di prestazione energetica previsto dal D.Lgs n° 192 del 19/08/2005, e successive modificazioni.

Pertanto può avvalersi delle maggiorazioni di spessore delle murature esterne oltre ai 30 cm, delle maggiorazioni di spessore dei solai e di tutti i maggiori volumi e superfici necessari per arrivare a predetta riduzione. Gli spessori delle pareti esterne e del solaio di copertura non potranno eccedere i 25 cm, mentre, per i solai intermedi non si potranno eccedere i 15 cm.

Carrara, li 11/05/2009

In Fede
Per. Ind. Andrea Guastini
COLLEGIO DEI PERITI INDUSTRIALI
DEI PERITI INDUSTRIALI LAUREATI
MASSA CARRARA
★
Guastini Per. Ind. Andrea
N° 179

CARATTERISTICHE TERMICHE E IGROMETRICHE DEI COMPONENTI OPACHI DELL'INVOLUCRO EDILIZIO.

secondo UNI EN 832 - UNI 6946 - UNI EN ISO 13788 - UNI 10351 - UNI 10355

Tipo di struttura: PARETE ESISTENTE 30 CM

Codice struttura

M9

N.	DESCRIZIONE STRATO (dall'interno verso l'esterno)	s [mm]	λ [W/mK]	C [W/m²K]	ρ [kg/m³]	$\delta a \times 10^{-12}$ [kg/msPa]	$\delta u \times 10^{-12}$ [kg/msPa]	R [m²K/W]
1	Intonaco di calce e sabbia	15	0,800	53,333	1600	20,000	33,333	0,019
2	Blocco semipieno	300	0,337	1,123	803	28,571	28,571	0,890
3	Intonaco di calce e sabbia	15	0,800	53,333	1600	20,000	33,333	0,019

Spessore totale [mm]

330

Massa superficiale [kg/m²]

241

Conduttanza unitaria
superficiale interna

7,692

Conduttanza unitaria
superficiale esterna

22,636

TRASMITTANZA
TOTALE [W/m²K]

0,908

Resistenza unitaria
superficiale interna

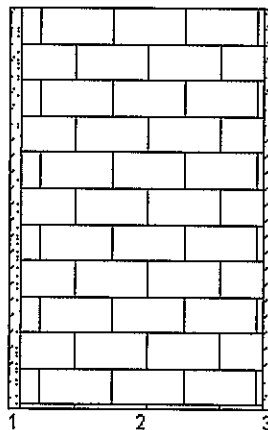
0,130

Resistenza unitaria
superficiale esterna

0,044

RESISTENZA TERMICA
TOTALE [m²K/W]

1,101

**VERIFICA TERMOIGROMETRICA**

Condizioni al contorno

CONDIZIONE	Ti [°C]	Pi [Pa]	Te [°C]	Pe [Pa]
Invernale (gennaio)	20,0	1519	6,6	788
Estiva (luglio)	23,5	1881	23,5	1915

- ☒ La struttura non è soggetta a fenomeni di condensa interstiziale.
La differenza minima di pressione tra quella di saturazione e quella reale è pari a 185 [Pa]
- ☐ La struttura è soggetta a fenomeni di condensa interstiziale. La quantità stagionale di condensato è pari a _____ [g/m²]
Tale quantità può rievaporare durante la stagione estiva.
- ☒ La struttura non è soggetta a fenomeni di condensa superficiale.
La differenza minima di pressione tra quella di saturazione e quella reale è pari a 448 [Pa]

Simbologia

s Spessore dello strato
 λ Conduttività
 C Conduttanza
 ρ Massa volumica

δa Permeabilità al vapore nell'intervallo 0-50%
 δu Permeabilità al vapore nell'intervallo 50-95%
 R Resistenza termica dello strato

Ti Temperatura interna
 Te Temperatura esterna
 Pi Pressione parziale interna
 Pe Pressione parziale esterna

CARATTERISTICHE TERMICHE E IGROMETRICHE DEI COMPONENTI OPACHI DELL'INVOLUCRO EDILIZIO. secondo UNI EN 832 - UNI 6946 - UNI EN ISO 13788 - UNI 10351 - UNI 10355

Tipo di struttura: **PARETE ESTERNA NUOVA 37 CM**

N.	DESCRIZIONE STRATO (dall'interno verso l'esterno)	Codice struttura							M2
		s [mm]	λ [W/mK]	C [W/m²K]	ρ [kg/m³]	$\delta a \times 10^{-12}$ [kg/msPa]	$\delta u \times 10^{-12}$ [kg/msPa]	R [m²K/W]	
1	Intonaco di calce e sabbia	10	0,800	80,000	1600	20,000	33,333	0,012	
2	QUADRIUNI POROTON SP. 12	120	0,180	1,501	880	20,000	20,000	0,666	
3	Polistirene espanso, estruso senza pelle	60	0,034	0,567	50	1,000	1,000	1,765	
4	QUADRIUNI POROTON SP. 15	150	0,186	1,239	880	20,000	20,000	0,807	
5	Intonaco termoisolante	30	0,090	3,000	500	22,222	22,222	0,333	

Spessore totale [mm]

370

Massa superficiale [kg/m²]

241

Conduttanza unitaria
superficiale interna

7,692

Conduttanza unitaria
superficiale esterna

22,636

TRASMITTANZA
TOTALE [W/m²K]

0,266

Resistenza unitaria
superficiale interna

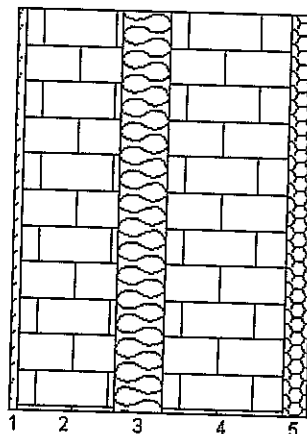
0,130

Resistenza unitaria
superficiale esterna

0,044

RESISTENZA TERMICA
TOTALE [m²K/W]

3,759



VERIFICA TERMOIGROMETRICA

Condizioni al contorno

CONDIZIONE	Ti [°C]	Pi [Pa]	Te [°C]	Pe [Pa]
Invernale (gennaio)	20,0	1519	6,6	788
Estiva (luglio)	23,5	1881	23,5	1915

- ☒ La struttura non è soggetta a fenomeni di condensa interstiziale.
La differenza minima di pressione tra quella di saturazione e quella reale è pari a 195 [Pa]
- ☐ La struttura è soggetta a fenomeni di condensa interstiziale. La quantità stagionale di condensato è pari a _____ [g/m²]
Tale quantità può rievaporare durante la stagione estiva.
- ☒ La struttura non è soggetta a fenomeni di condensa superficiale.
La differenza minima di pressione tra quella di saturazione e quella reale è pari a 696 [Pa]

Simbologia

s Spessore dello strato
 λ Conduttività
C Conduttanza
 ρ Massa volumica

δa Permeabilità al vapore nell'intervallo 0-50%
 δu Permeabilità al vapore nell'intervallo 50-95%
R Resistenza termica dello strato

Ti Temperatura interna
Te Temperatura esterna
Pi Pressione parziale interna
Pe Pressione parziale esterna



Fabrizio BROZZI Architetto
Iscritto all'ordine degli architetti della provincia di
Massa Carrara n. 430
Con sede in Via Bartolomeo Ordenez n. 64/3
54033 Carrara | MS



RISTRUTTURAZIONE con SOPRAELEVAZIONE (ru2)
di fabbricato esistente classificato -R4-
(TITOLO III, art. 9 delle N.T.A. del Regolamento urbanistico)

RELAZIONE TECNICA

Committente: **AURORA S.r.l.**
P.zza Gino Monconi, 13
54033 Marina di Carrara (MS)

Ubicazione: **Marina di Carrara**
via Monzone, 21

Dati catastali: **Foglio n. 89 - Particelle n. 208 e 250**

Classificazione di R.U. **R4 – edifici in contesti ambientali omogenei**

Intervento edilizio: **ru2 – Ristrutturazione con sopraelevazione di fabbricato per civile
abitazione esistente**



dati catastali	Foglio 89	Mapp. 208 - 250
----------------	-----------	-----------------

Dati di P.R.G..



Destinazione urbanistica

Art. 10 N.T.A. - Disciplina degli immobili - *

- R4- Edifici in contesti ambientali omogenei

Art. 15 N.T.A. - Zona "H" verde privato -

- H3- verde privato

Prescrizioni (art. 9 delle NTA. Definizione degli interventi)

Procedure d'intervento

Intervento diretto

H max 7,50 m
 distacco dai fabbricati = 10,00 ml.
 distacco dai confini = 5,00 ml.
 distacco dalla strada = 5,0 ml.
 SUL max = esistente

Ubicazione e identificativi catastali

Trattasi di fabbricato ad uso civile abitazione distribuito su un unico piano per una SUL complessiva di circa 165,32 mq. (vedi planimetrie allegate) e giardino pertinenziale su quattro lati identificato al N.C.E.U. al foglio 89, mapp. 208 - 250 sito in via Monzone n° 21 a Marina di Carrara (prospiciente la via Monzone nel lato Sarzana).

Inquadramento urbanistico

Tale compendio immobiliare è stato classificato R4 – "Edifici in contesti ambientali omogenei" per quanto riguarda il fabbricato, mentre il terreno di pertinenza al fabbricato risulta classificato H3 – " verde privato" e privo attualmente di vincoli specifici.

Descrizione dell'intervento e verifiche standard

L'intervento consiste nella demolizione del fabbricato esistente e sua ricostruzione con la medesima sagoma (leggera modifica in diminuzione nel lato massa) e con la sopraelevazione di un piano sino a raggiungere l'altezza max consentita in gronda, il manufatto verrà ricostruito come da prescrizioni delle N.T.A. del PRG del comune di Carrara, in dettaglio si andrà a realizzare un fabbricato con tipologia a villino e sarà formato da otto unità immobiliari di egual metratura, con muro in comune e giardino di

pertinenza su due lati per quanto riguarda le unità poste a piano terra, mentre le unità poste al piano I° avranno muro in comune e balconi di pertinenza su due lati oltre ad essere corredate di scale di accesso esterne al fabbricato; per quanto riguarda la dotazione minima di posti auto, verrà realizzato un parcheggio esterno al fabbricato, posto sul lato massa del terreno di pertinenza, con disponibilità di n° 30 posti auto e relative aree di manovra, in modo tale da rispettare i parametri imposti dalla legge 122/89 e quanto previsto dall' art. 7 N.T.A. del P.R.G. 1997 del Comune di Carrara 1,5 posti auto ogni 100,00 SUL. L'accesso carrabile al parcheggio è garantito dalla nuova viabilità di piano regolatore prevista con innesto sulla via Monzone (vedi planimetria di progetto).

Il fabbricato si svilupperà su due piani fuori terra ed avrà un'altezza in gronda pari 7,46 ml., il tutto per una SUL complessiva pari a 315,32 mq., oltre a piano interrato di superficie complessiva pari a 164,00 mq. suddiviso in quattro unità funzionalmente connesse alle unità poste al piano terra, e a piano sottotetto di superficie pari a 164,00 mq. suddiviso in quattro unità funzionalmente connesse alle unità poste al piano I.

Come accennato in precedenza, il fabbricato verrà demolito e ricostruito mantenendo la sagoma preesistente ad eccezione di una leggera modifica che andrà a riguardare un piccolo dente presente sulla facciata posta a Sud-est e frutto della crescita del manufatto per successivi ampliamenti ma senza alcun progetto d'insieme.

La modifica in questione, dettata anche da ragioni di linearità strutturale, sarà quindi volta a raffilare il fronte in questione arretrando di 37 cm. la parte più sporgente e rinunciando a circa 1,56 mq. di SUL.

Per quanto riguarda l'edificazione si realizzerà una fondazione a platea posta a una quota di -3,00 ml. rispetto al piano di campagna, tale fondazione sarà edificata con platea e muri di contenimento in c.a. aventi caratteristiche Rck 300 e FeB 44 K., e sarà dotato di prese d'aria a livello del marciapiede posto a quota +0,25 ml. (rispetto alla sistemazione del giardino, la quota del piano di campagna è pari a +0,15 ml. rispetto alla quota della strada), oltre a scannafosso perimetrale, tali opere saranno opportunamente isolate dal terreno ponendo in opera uno strato di guaina impermeabilizzante e adeguate protezioni dagli urti accidentali.

Il piano terra sarà realizzato con struttura portante in c.a. aventi caratteristiche Rck 300 e FeB 44 K. costituita da travi e pilastri e messa in opera di solai tipo bausta dello spessore 20+4, anche il piano primo avrà la stessa struttura, ed entrambi i piani saranno tamponati con muratura in laterizio di tipo a cassa-vuota (messa in opera di blocco laterizio tipo Isolforte, camera d'aria, pannello di polistirene sinterizzato da cm. 6, blocco di laterizio tipo

forato cm. 12), la copertura sarà realizzata con struttura portante in c.a. così come la gronda sagomata, il solaio sarà del tipo Bausta 20+4 con messa in opera di pannello di poliuretano espanso cm. 6, con funzione da isolante termico, manto impermeabilizzante realizzato con guaina ardesiata mm.4, e posa di tegole in laterizio tipo portoghese.

Tutti i locali saranno dimensionati nel rispetto della normative igienico-sanitarie vigenti e saranno così distribuiti:

per le unità poste al piano terra: monolocale (soggiorno-cottura-camera), W.C., vano scale di collegamento al piano interrato (H int.= 2,40 m.) dove sono distribuiti locali cantina e sgombero,

per le unità poste al piano primo: monolocale (soggiorno-cottura-camera), W.C., vano scale di collegamento al piano sottotetto (H med.= 2,38 m.) costituito da un unico locale di sgombero.

Gli intonaci sia interni che esterni saranno di tipo tradizionale realizzati con malta bastarda e finitura ad arenino, gli intonaci interni verranno tinteggiati con idropittura a base calce, mentre gli intonaci esterni saranno tinteggiati con tinta ai silicati traspirante.

I pavimenti saranno in pietra naturale a spacco per la parte esterna (marciapiedi, terrazzi, logge, porticati, locali accessori), marmo per le zone giorno (cucina, pranzo-soggiorno) ed i servizi igienici, parquet per le camere, inoltre i servizi igienici saranno rivestiti sino ad un'altezza di 2,0 m. in marmo fregato con sigillanti antimuffa.

Gli stipiti delle porte delle finestre saranno realizzati in marmo bianco di Carrara sp. 10 cm., gli infissi saranno realizzati in legno tinteggiato color bianco opaco, mentre le persiane saranno realizzate in alluminio preverniciato color verde salvia.

Il fabbricato sarà edificato rialzando la quota di campagna di circa 0,20 ml., riportando terreno nei pressi dell'edificio in modo tale da creare un leggero terrapieno che eviti possibili allagamenti.

Le cucine saranno rivestite nella zona lavabo e cottura con ceramiche in monocottura.

Lo smaltimento delle acque bianche e nere verrà effettuato mediante l'immissione degli scarichi in maniera separata nelle rispettive fognature pubbliche, con la messa in opera di valvole antiriflusso, per evitare possibili reflussi in caso di piena.

L'approvvigionamento delle acque avverrà dall'acquedotto pubblico, così come la fornitura del gas metano sarà effettuata mediante l'allaccio alla rete di distribuzione pubblica, le caldaie una per ogni unità di abitazione avranno una potenza di 20.000 Kcal. per la

produzione d'acqua calda, e per il riscaldamento dell'abitazione, nonché per le utenze presenti in cucina. Inoltre il fabbricato sarà dotato di sistema di pannelli solari al fine di produrre acqua sanitaria opportunamente dimensionati al fine di soddisfare il 50% di richiesta per unità immobiliare, così come disposto dalle normative vigenti in materia.

Il giardino delle singole unità immobiliari sarà piantumato con essenze tipiche mediterranee tipo olivi, limoni, pini ed essenze arboree tipo rosmarino, salvia, pitosforo, mirto, rododendro il tutto secondo quanto disposto dall'art. 17 delle NTA (2 piante ogni 100 mq., 4 gruppi di arbusti ogni 100 mq.).

Il fabbricato verrà dotato di sistemi anticaduta dall'alto, disponendo sulle coperture idonei sistemi di ancoraggio, opportunamente agganciati alle strutture portanti del fabbricato, il tutto in conformità alle normative vigenti in materia.

Il percorso carrabile di ingresso al parcheggio e le zone di sosta delle autovetture saranno pavimentate con autobloccanti drenanti al 50% come previsto dall'art. 7 delle NTA.

I muri di recinzione verso strada saranno realizzati in c.a. con rivestimento in pietra per un'altezza di circa 30 cm. con sovrastante ringhiera in ferro per un'altezza totale di circa 130 cm. mentre per quanto riguarda i muri di confine con le proprietà limitrofe, questi saranno realizzati in muratura con intonaco al civile per un'altezza massima di 2,00 ml. e/o recinzione a maglia aperta con arrampicanti tipo edera, o vite americana.

Come accennato in precedenza la posizione planimetrica del fabbricato rimarrà invariata e pertanto resteranno tali anche le distanze dai confini e dai fabbricati limitrofi a meno di 5 cm circa previsti per l'ispessimento delle murature esterne, che avranno spessore complessivo di circa 35 cm., in modo da garantire gli standard qualitativi minimi in materia di rendimento energetico, in ottemperanza alle disposizioni di cui al D.lgs. n° 192 del 19 agosto 2005 modificato dal D.Lgs. n° 311 del 29 dicembre 2006 in attuazione della direttiva europea 2002/91/CE

Carrara, lì 04/03/2009

ULTIMA PAG.
REDAZ. TECNICA

Il Tecnico
Architetto
BROZZI
Fabrizio

