



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

**Settore Urbanistica e S.U.A.P.**

Spazio riservato al protocollo generale

34566

11/3

Spazio riservato al protocollo del Settore

1176 09 13.8.2010  
Coppo

## COMUNICAZIONE DI FINE LAVORI

### CERTIFICATO DI CONFORMITA'

ai sensi dell'art. 86 comma 1 legge regionale n. 1 del 03.01.2005

### DICHIARAZIONE DI CONFORMITA' DELLE OPERE

articolo 8 comma 2 del D. Lvo 19 agosto 2005 n.192 e s.m.i.  
relativamente agli edifici ricompresi nell'art.3 del medesimo decreto

☐ **Edilizia Privata**

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

☐ Permesso di Costruire n°  rilasciato il  ritirato il

☐ Denuncia di inizio attività n°  136/09 protocollo gen.  17453/1174 del  15/04/2009

☐ Autorizzazione unica n°  rilasciata il  ritirata il

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

Geom. Coppo Luca

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

Il/La sottoscritto/a  Emiliano  Dell'Amico  
*nome cognome*

nato/a a  Carrara  Provincia  MS il  15 maggio 1971

Iscritto all'Ordine/Albo Professionale  dei Geometri  Provincia  MS al n.  1180

con studio prof. In  Carrara  Provincia  MS in via/piazza  Rinchiosa

n.  5 C.A.P.  54033 telefono  3272117082 fax  0585832812

e-mail  emiliano.dellamico@geopec.it  Codice Fiscale  DLLMLN71E15B832Q

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

in riferimento alle opere di cui al titolo abilitativo in epigrafe, sull'immobile sito in Via/Piazza Sarzana n. 29 - 54033 Carrara (MS), estremi di identificazione catastale:

Catasto terreni sezione  foglio  particella

Catasto fabbricati sezione  foglio **68** particella **167**  
**557** sub **6**

di proprietà del Sig. Stefano Piccini  
*nome* *cognome*

nato/a a Carrara Provincia MS il 1 9 - 0 2 - 1 9 5 5

residente in Carrara Provincia MS in via/piazza Sarzana

n. 33 C.A.P. 54033 telefono 3409200748 fax

e-mail  Codice Fiscale PCCSFN55B19B832S

(o in alternativa) della ditta :

con sede in  Provincia  in via/piazza

n.  C.A.P.  telefono  fax

e-mail  C. F. / P. IVA

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,

### CERTIFICA

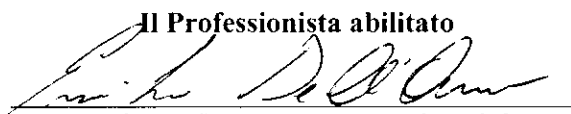
che i lavori sono stati realizzati in conformità al progetto presentato di cui al titolo abilitativo in epigrafe.

### ALLEGA

- ☐ asseverazione del Direttore dei Lavori della conformità delle opere realizzate rispetto al progetto, e alle sue eventuali varianti, ed alla relazione tecnica redatti secondo quanto previsto dall'art.28 comma 1 della Legge 9 gennaio 1991 n.10;
- ☐ 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 dal Direttore dei Lavori;

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

Carrara , li 2 9 - 0 7 - 2 0 1 0

**Il Professionista abilitato**  
  
(Timbro e Firma per esteso e leggibile)

Il/La sottoscritto/a \_\_\_\_\_ Stefano \_\_\_\_\_ Piccini \_\_\_\_\_  
nome cognome

in qualità di : \_\_\_\_\_ Proprietario \_\_\_\_\_  
proprietario, committente, altro, specificare

dà comunicazione che in data 28 - 07 - 2010 sono stati ultimati i lavori di cui al titolo  
abilitativo in epigrafe e si allega alla presente:

☐ 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;

☐ ricevuta dell'avvenuta presentazione della variazione catastale conseguente alle opere realizzate ovvero  
dichiarazione tecnica che le stesse non hanno comportato modificazione del classa merito.

**Il proprietario  
committente/avente titolo**

**L'impresa**

**Il Direttore dei Lavori**

\_\_\_\_\_  
(Firma per esteso e leggibile)

\_\_\_\_\_  
(Timbro e Firma per esteso e leggibile)

\_\_\_\_\_  
(Timbro e Firma per esteso e leggibile)

Il/La sottoscritto/a \_\_\_\_\_ Emiliano \_\_\_\_\_ Dell'Amico \_\_\_\_\_  
nome cognome

nato/a a \_\_\_\_\_ Carrara \_\_\_\_\_ Provincia \_\_\_\_\_ MS il \_\_\_\_\_ 15 maggio 1971

Iscritto all'Ordine/Albo Professionale \_\_\_\_\_ dei Geometri \_\_\_\_\_ Provincia \_\_\_\_\_ MS al n. \_\_\_\_\_ 1180

con studio prof. In \_\_\_\_\_ Carrara \_\_\_\_\_ Provincia \_\_\_\_\_ MS in via/piazza \_\_\_\_\_ Rinchiosa

n. \_\_\_\_\_ 5 C.A.P. \_\_\_\_\_ 54033 telefono \_\_\_\_\_ 3272117082 fax \_\_\_\_\_ 0585832812

e-mail \_\_\_\_\_ emiliano.dellamico@geopec.it \_\_\_\_\_ Codice Fiscale \_\_\_\_\_ DLLMLN71E15B832Q

nella sua qualità di Direttore dei Lavori, in riferimento alle opere di cui al titolo abilitativo in epigrafe,  
sull'immobile sito in Via/Piazza Sarzana n. 29 - 54033 Carrara (MS),

#### ASSEVERA

la conformità delle opere realizzate rispetto al progetto, e alle sue eventuali varianti, ed alla relazione tecnica redatti  
secondo quanto previsto dall'art.28 comma 1 della Legge 9 gennaio 1991 n.10.

\_\_\_\_\_ Carrara \_\_\_\_\_, li 06 - 08 - 2010

**Il Direttore dei Lavori**  
  
(Timbro e Firma per esteso e leggibile)

INAIL

Cassa Edile

## DOCUMENTO UNICO DI REGOLARITÀ CONTRIBUTIVA

PER LAVORI PRIVATI IN EDILIZIA

Raccomandata AR

Spett.le

ABOU ALY SHARAF EL DEEN ABD

VIA SAN GOTTARDO 7

19038 Sarzana (SP)

|                                                                                   |                |     |            |
|-----------------------------------------------------------------------------------|----------------|-----|------------|
| Protocollo documento n.                                                           | 9933163        | del | 19/04/2010 |
| Codice identificativo pratica (C.I.P.)<br>(da citare sempre nella corrispondenza) | 20100889758884 |     |            |

|                               |                                       |        |  |
|-------------------------------|---------------------------------------|--------|--|
| Denominazione/ragione sociale | ABOU ALY SHARAF EL DEEN ABD           |        |  |
| Sede legale                   | VIA SAN GOTTARDO 7 19038 Sarzana (SP) |        |  |
| Sede operativa                | VIA SAN GOTTARDO 7 19038 Sarzana (SP) |        |  |
| Codice Fiscale                | BLYSRF59R16Z336G                      | E-mail |  |
| 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 LA SPEZIA☒ E' iscritta/o all'INPS con PC/matricola n.

3903291566

**Risulta regolare con il versamento dei contributi al**

15/04/2010

☐ E' in corso controversia amministrativa/giudiziale relativa all'esistenza di un debito contributivo**Il responsabile del procedimento** CABANO ANNA☒ I.N.A.I.L. - Sede di LA SPEZIA☒ E' assicurata/o all'INAIL con Codice Ditta n.

18561126

**Risulta regolare con il versamento dei premi e accessori al**

19/04/2010

☐ E' in corso controversia amministrativa/giudiziale relativa all'esistenza di un debito contributivo**Il responsabile del procedimento** ISOPPO FRANCO☒ C.E. PROVINCIA DI LA SPEZIA - LA SPEZIA☒ E' iscritta/o alla Cassa Edile con C.I. n.

3514

**Risulta regolare con il versamento dei contributi al**

30/04/2010

In quanto :

☒ Risulta regolare con la Cassa Edile emittente☒ Risulta regolare con altre Casse Edili come da esito BNI o equivalente del 21/04/2010☐ E' in corso controversia amministrativa/giudiziale relativa all'esistenza di un debito contributivo**Il responsabile del procedimento** RONCHETTO MARINA

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 La Spezia li 30/04/2010

Per INPS-INAIL-CASSA EDILE

Il responsabile dello Sportello Unico Previdenziale

della C.E. PROVINCIA DI LA SPEZIA

dott. Paolo Tacchini

|                                                                     |                                      |                             |
|---------------------------------------------------------------------|--------------------------------------|-----------------------------|
| Catasto Fabbricati                                                  | Comune di CARRARA (Codice: I6AG)     | Ditta n.: 1 di 1            |
| Protocollo n.: MS0043669                                            | Unità a destinazione ordinaria n.: 2 | Unità in variazione n.: -   |
| Codice di Riscontro: 000266P72                                      | Tipo Mappale n.: -                   | Unità in costituzione n.: 2 |
|                                                                     |                                      | Unità in soppressione n.: 1 |
| Motivo della variazione: FRAZIONAMENTO PER TRASFERIMENTO DI DIRITTI |                                      |                             |

**UNITA' IMMOBILIARI**

| Identificativo catastale |     |         |        |        |      |                             |     |      |     |       |          |         |
|--------------------------|-----|---------|--------|--------|------|-----------------------------|-----|------|-----|-------|----------|---------|
| Prog.                    | Op. | Sez.UR. | Foglio | Numero | Sub. | Ubicazione                  | ZC  | Cat. | Cl. | Cons. | Sup.Cat. | Rendita |
| 1                        | S   |         | 68     | 167    | 4    |                             |     |      |     |       |          |         |
| 2                        |     |         | 68     | 557    | 2    |                             |     |      |     |       |          |         |
| 3                        |     |         | 68     | 1036   |      |                             |     |      |     |       |          |         |
| 4                        |     |         | 68     | 1037   |      |                             |     |      |     |       |          |         |
| 5                        |     |         | 68     | 1038   |      |                             |     |      |     |       |          |         |
| 6                        |     |         | 68     | 1039   |      |                             |     |      |     |       |          |         |
| 7                        | C   |         | 68     | 167    | 5    | VIA SARZANA n. 31/A, p. T   | 001 | A04  | 03  | 1     | 11       | 46,48   |
| 8                        |     |         | 68     | 1037   | 1    |                             |     |      |     |       |          |         |
| 9                        | C   |         | 68     | 167    | 6    | VIA SARZANA n. 31/A, p. T-1 | 001 | A04  | 03  | 3     | 73       | 139,44  |
| 10                       |     |         | 68     | 557    | 4    |                             |     |      |     |       |          |         |
| 11                       |     |         | 68     | 1036   |      |                             |     |      |     |       |          |         |
| 12                       |     |         | 68     | 1037   | 2    |                             |     |      |     |       |          |         |
| 13                       |     |         | 68     | 1038   |      |                             |     |      |     |       |          |         |
| 14                       |     |         | 68     | 1039   |      |                             |     |      |     |       |          |         |

Reservato all'Ufficio

Ricevuta n. 8963/2010

Importo della liquidazione: Euro 100

Data: 28/04/2010

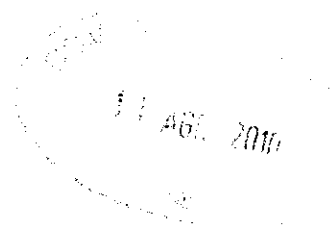
Protocollo n.: MS0043669

L'incaricato



Collegio di Massa Carrara  
Iscritto n°1180

*Geometra Emiliano Dell'Amico*



## **Relazione Tecnica di cui all'art. 28 L. 10/91 – Rendimento energetico degli edifici**

Il sottoscritto Geometra Emiliano Dell'Amico con studio in Via Rinchiosa n°5 a Carrara, iscritto presso il Collegio dei Geometri della Provincia di Massa Carrara al n°1180, C.F. DLLMLN71E15B832Q, in qualità di Direttore dei Lavori consistenti una manutenzione straordinaria su edificio esistente sito in Via Sarzana n°29 così come previsto da pratica D.I.A. protocollo n°136/09 del 15 aprile 2009 e successiva variante in corso d'opera protocollo n°27398 del 01 giugno 2010;

### ASSEVERA

Che i lavori eseguiti sono conformi al progetto degli impianti redatto dall'Ing. Caramelli Riccardo secondo quanto previsto ai sensi del D. LGS 311/2006.

*Carrara, lì 29 luglio 2010*

*In Fede*

## Edifici residenziali

### 1. INFORMAZIONI GENERALI

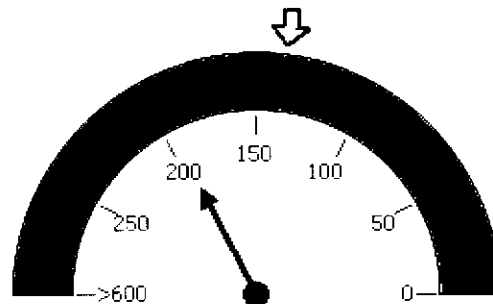
|                       |                                                    |                             |                                     |
|-----------------------|----------------------------------------------------|-----------------------------|-------------------------------------|
| Codice Certificato    | 2010-08-10-00553000456-017                         | Validità                    | DECENNALE                           |
| Riferimenti catastali | FOGLIO: 68 - MAPPALE 167 SUB. 6 MAPPALE 557 SUB. 4 |                             |                                     |
| Indirizzo edificio    | VIA SARZANA, 29                                    |                             |                                     |
| Nuova costruzione     | <input type="checkbox"/>                           | Passaggio di proprietà      | <input checked="" type="checkbox"/> |
|                       |                                                    | Riqualificazione energetica | <input type="checkbox"/>            |
| Proprietà             | PICCINI STEFANO                                    | Telefono                    |                                     |
| Indirizzo             | VIA SARZANA 33 54033 CARRARA MS                    | E-mail                      |                                     |

### 2. CLASSE ENERGETICA GLOBALE DELL'EDIFICIO

### 3. GRAFICO DELLE PRESTAZIONI ENERGETICHE GLOBALI E PARTICOLARI

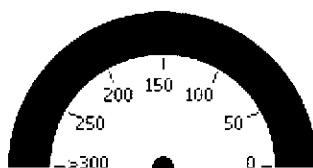
**EMISSIONI DI CO<sub>2</sub>**  
39 kgCO<sub>2</sub>/m<sup>2</sup>·anno

**PRESTAZIONE ENERGETICA  
RAGGIUNGIBILE**  
137,50 kWh/m<sup>2</sup>·anno

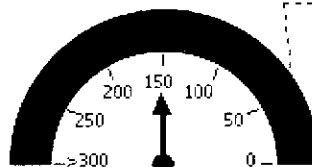


**PRESTAZIONE  
ENERGETICA GLOBALE**  
195,18 kWh/m<sup>2</sup>·anno

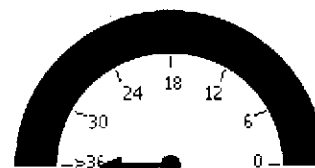
LIMITE DI LEGGE



**PRESTAZIONE  
RAFFRESCAMENTO**  
..... kWh/m<sup>2</sup>·anno



**PRESTAZIONE  
RISCALDAMENTO**  
151,70 kWh/m<sup>2</sup>·anno



**PRESTAZIONE  
ACQUA CALDA**  
43,49 kWh/m<sup>2</sup>·anno

#### 4. QUALITA' INVOLUCRO (RAFFRESCAMENTO) <sup>(2)</sup>

☒ I

☐ II

☐ III

☐ IV

☐ V

#### 5. METODOLOGIA DI CALCOLO ADOTTATA <sup>(3)</sup>

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

## 6. RACCOMANDAZIONI <sup>(5)</sup>

| Interventi                                                                            | Prestazione Energetica/Classe a valle del singolo intervento | Tempo di ritorno (anni) |
|---------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------|-------------------------|
| 1) <i>INSTALLAZIONE DI PANNELLO SOLARE PER LA PRODUZIONE DI ACQUA CALDA SANITARIA</i> | 14,19 / E                                                    | 5                       |
| 2)                                                                                    |                                                              |                         |
| 3)                                                                                    |                                                              |                         |
| 4)                                                                                    |                                                              |                         |
| 5)                                                                                    |                                                              |                         |

**PRESTAZIONE ENERGETICA RAGGIUNGIBILE <sup>(2)</sup>**

137,5 kWh/ m<sup>2</sup> anno

5 (<10 anni)

## 7. CLASSIFICAZIONE ENERGETICA GLOBALE DELL'EDIFICIO <sup>(6)</sup>

**SERVIZI ENERGETICI INCLUSI NELLA CLASSIFICAZIONE**

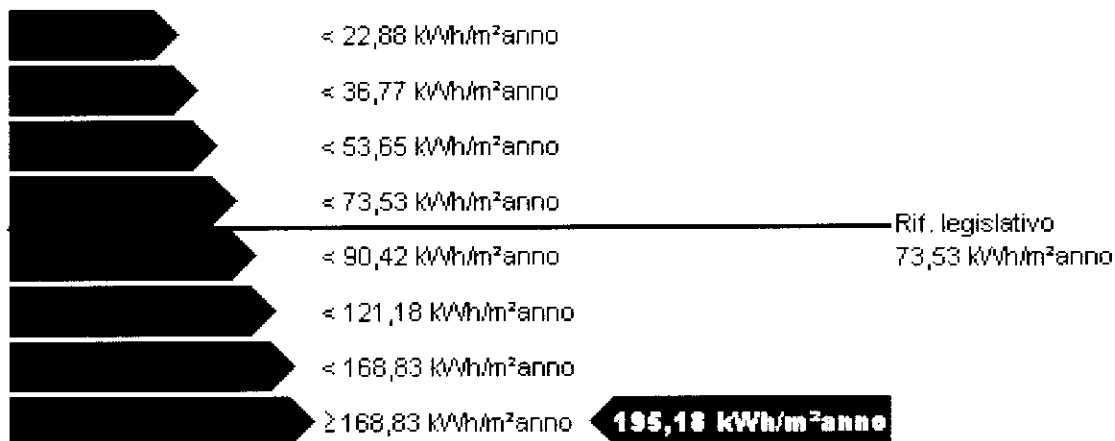
Riscaldamento



Raffrescamento



Acqua calda sanitaria



## 8. DATI PRESTAZIONE ENERGETICA PARZIALI

| 8.1 RAFFRESCAMENTO (*)                  |  | 8.2 RISCALDAMENTO                                   |        | 8.3 ACQUA CALDA SANITARIA        |       |
|-----------------------------------------|--|-----------------------------------------------------|--------|----------------------------------|-------|
| Indice energia primaria (EPe)           |  | Indice energia primaria (EPI)                       | 151,70 | Indice energia primaria (E-Pacs) | 43,49 |
| Indice energia primaria limite di legge |  | Indice en. primaria limite di legge (d.lgs. 192/05) | 55,53  |                                  |       |
| Indice involucro (EPe,invol)            |  | <b>Indice involucro (E-Pi,invol)</b>                | 92,94  | Fonti rinnovabili                | 0,00  |
| Rendimento impianto                     |  | Rendimento medio stagionale impianto ( $\eta_g$ )   | 61,3   |                                  |       |
| Fonti rinnovabili                       |  | Fonti rinnovabili                                   | 0,00   |                                  |       |

**9. NOTE**

NOTA 1 - La validità massima dell'attestato di certificazione di un edificio è confermata solo se sono rispettate le prescrizioni normative vigenti per le operazioni di controllo di efficienza energetica. Nel caso di mancato rispetto delle predette disposizioni l'attestato di certificazione decade il 31 dicembre dell'anno successivo a quello in cui è prevista la prima scadenza non rispettata per le predette operazioni di controllo di efficienza energetica. A tale scopo i libretti di impianto o di centrale di cui all'art. 11, comma 9, del D.P.R. 26-08-93 n.412, sono allegati, in copia, all'attestato di certificazione energetica.

Inoltre l'attestato di certificazione energetica è aggiornato ad ogni intervento di ristrutturazione, edilizia e impiantistica che modifica la prestazione energetica dell'edificio come indicato al comma 4, art. 6 del D.M. 26-06-09

**III. EDIFICIO**

|                                |                   |                        |          |                                                 |
|--------------------------------|-------------------|------------------------|----------|-------------------------------------------------|
| Tipologia edilizia             | EDIFICIO IN LINEA |                        |          | <b>Foto dell'edificio</b><br>(non obbligatoria) |
| Tipologia costruttiva          | MURATURA PORTANTE |                        |          |                                                 |
| Anno di costruzione            | 2009-2010         | Numero di appartamenti | 1        |                                                 |
| Volume lordo riscaldato V (m³) | 250,06            | Superficie utile (m²)  | 55,6     |                                                 |
| Superficie disperdente S (m²)  | 159,73            | Zona climatica/GG      | D / 1601 |                                                 |
| Rapporto S/V                   | 0,639             | Destinazione d'uso     | E.1 (1)  |                                                 |

**IV. IMPIANTI**

|                              |                                              |      |              |                      |
|------------------------------|----------------------------------------------|------|--------------|----------------------|
| <b>Riscaldamento</b>         | Anno di installazione                        | 2010 | Tipologia    | CALDAIA TRADIZIONALE |
|                              | Potenza nominale (kW)                        | 25,6 | Combustibile | METANO               |
| <b>Acqua calda sanitaria</b> | Anno di installazione                        | 2010 | Tipologia    | CALDAIA TRADIZIONALE |
|                              | Potenza nominale (kW)                        | 25,6 | Combustibile | METANO               |
| <b>Raffrescamento</b>        | Anno di installazione                        |      | Tipologia    |                      |
|                              | Potenza nominale (kW)                        |      | Combustibile |                      |
| <b>Fonti rinnovabili</b>     | Anno di installazione                        |      | Tipologia    |                      |
|                              | Energia annuale prodotta (kWh <sub>e</sub> ) |      |              |                      |

**V. PROGETTISTI E ATTORI**

|                                     |                                                                 |                 |  |
|-------------------------------------|-----------------------------------------------------------------|-----------------|--|
| <b>Progettista/i architettonico</b> | INGEGNERE CARAMELLI RICCARDO - ALBO INGEGNERI DI PISTOIA N. 618 |                 |  |
| Indirizzo                           |                                                                 | Telefono/e-mail |  |
| <b>Progettista/i impianti</b>       | INGEGNERE CARAMELLI RICCARDO - ALBO INGEGNERI DI PISTOIA N. 618 |                 |  |
| Indirizzo                           |                                                                 | Telefono/e-mail |  |

**VI. RISTRUTTURAZIONE**

|                           |                                                                       |                 |  |
|---------------------------|-----------------------------------------------------------------------|-----------------|--|
| <b>Costruttore</b>        |                                                                       |                 |  |
| Indirizzo                 |                                                                       | Telefono/e-mail |  |
| <b>Direttore/i lavori</b> | GEOMETRA DELL'AMICO EMILIANO - ALBO GEOMETRI DI MASSA CARRARA N. 1130 |                 |  |
| Indirizzo                 |                                                                       | Telefono/e-mail |  |

| 14. SOGGETTO CERTIFICATORE                   |                                                                                                                                                                                                                                                                                   |                   |                                       |
|----------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------|---------------------------------------|
| Ente/Organismo pubblico                      | Tecnico abilitato <input checked="" type="checkbox"/>                                                                                                                                                                                                                             | Energy Manager    | Organismo/Società                     |
| Nome e cognome / Denominazione               | MARCHI MARCO                                                                                                                                                                                                                                                                      |                   |                                       |
| Indirizzo                                    | VIA VICO FIASCHIE 1 54033 CARRARA MS                                                                                                                                                                                                                                              | Telefono/e-mail   | 0585 55555<br>Ing.marchi@edilclima.it |
| Titolo                                       | INGEGNERE                                                                                                                                                                                                                                                                         | Ordine/Iscrizione | INGEGNERI DI MASSA CARRARA 213        |
| Dichiarazione di indipendenza <sup>(8)</sup> | 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                                                                                                                                                                                      |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| PRINCIPALI DATI SULLA CONSISTENZA DELLE STRUTTURE MURARIE, CATASTALI RICEVUTI DIRETTAMENTE DAL DIRETTORE DEI LAVORI GEOM. EMILIANO DELL'AMICO.<br>SOPRALLUOGO DI VERIFICA ESEGUITO IL 07 AGOSTO 2010. |

| 16. DATI DI INGRESSO                                    |                                                                                        |
|---------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------|
| <input checked="" type="checkbox"/> Progetto energetico | Rilievo sull'edificio                                                                  |
| Provenienza e responsabilità                            | PROGETTO IMPIANTO TERMICO EX D.LGS. 311/2006 A FIRMA ING. RICCARDO CARAMELLI (PT. 818) |

| 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 COMITATO TERMOTECNICO ITALIANO IL 23 LUGLIO 2009                                                                                                                                                                       |                  |            |                  |

Data emissione 10/08/2010

|                    |     |
|--------------------|-----|
| Firma del Tecnico. |     |
| ORDINE INGEGNERI   |     |
| ING. MARCO MARCHI  | 213 |
| MASSA - CARRARA    |     |



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

11/3

38563

17409 13.8.2010  
Co 112  
[Signature]

## COMUNICAZIONE DI FINE LAVORI

### CERTIFICATO DI CONFORMITA'

ai sensi dell'art. 86 comma 1 legge regionale n. 1 del 03.01.2005

### DICHIARAZIONE DI CONFORMITA' DELLE OPERE

articolo 8 comma 2 del D. Lvo 19 agosto 2005 n.192 e s.m.i.  
relativamente agli edifici ricompresi nell'art.3 del medesimo decreto

☐ **Edilizia Privata**

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

☐ Permesso di Costruire n°  rilasciato il  ritirato il

☐ Denuncia di inizio attività n°  136/09 protocollo gen.  17453/1174 del  15/04/2009

☐ Autorizzazione unica n°  rilasciata il  ritirata il

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

Geom. Coppo Luca

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

Il/La sottoscritto/a  Emiliano  Dell'Amico  
*nome cognome*

nato/a a  Carrara Provincia  MS il  15 maggio 1971

Iscritto all'Ordine/Albo Professionale  dei Geometri Provincia  MS al n.  1180

con studio prof. In  Carrara Provincia  MS in via/piazza  Rinchiosa

n.  5 C.A.P.  54033 telefono  3272117082 fax  0585832812

e-mail  emiliano.dellamico@geopec.it Codice Fiscale  DLLMLN71E15B832Q

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

in riferimento alle opere di cui al titolo abilitativo in epigrafe, sull'immobile sito in Via/Piazza Sarzana n. 29 - 54033 Carrara (MS), estremi di identificazione catastale:

Catasto terreni sezione  foglio  particella

Catasto fabbricati sezione  foglio  particella  sub

di proprietà del Sig. Elio Pompilio Mencarini  
*nome cognome*

nato/a a Capi Salentina Provincia LE il   -   -

residente in Carrara Provincia MS in via/piazza F. Cavallotti

n. 30 C.A.P. 54033 telefono 3396131099 fax

e-mail  Codice Fiscale MNCLEI51E25B506B

(o in alternativa) della ditta :

con sede in  Provincia  in via/piazza

n.  C.A.P.  telefono  fax

e-mail  C. F. / P. IVA

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,

### CERTIFICA

che i lavori sono stati realizzati in conformità al progetto presentato di cui al titolo abilitativo in epigrafe.

### ALLEGA

- ☐ asseverazione del Direttore dei Lavori della conformità delle opere realizzate rispetto al progetto, e alle sue eventuali varianti, ed alla relazione tecnica redatti secondo quanto previsto dall'art.28 comma 1 della Legge 9 gennaio 1991 n.10;
- ☐ 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 dal Direttore dei Lavori;

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

Carrara, li   -   -

**Il Professionista abilitato**  
  
(Timbro e Firma per esteso e leggibile)

Il/La sottoscritto/a \_\_\_\_\_ Elio Pompilio \_\_\_\_\_ Mencarini  
nome cognome

in qualità di : \_\_\_\_\_ Proprietario \_\_\_\_\_  
proprietario, committente, altro, specificare

dà comunicazione che in data 28 - 07 - 2010 sono stati ultimati i lavori di cui al titolo  
abilitativo in epigrafe e si allega alla presente:

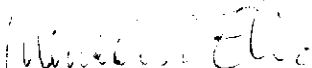
☐ ai sensi dell'art. 82 comma 9 della L.R. 1/2005, il documento unico di regolarità contributiva (**D.U.R.C.**)  
di cui all'art. 86 comma 10 del D. Lgs 10 settembre 2003 n. 276;

☐ ricevuta dell'avvenuta presentazione della variazione catastale conseguente alle opere realizzate ovvero  
dichiarazione tecnica che le stesse non hanno comportato modificazione del classe merito.

**Il proprietario  
committente/avente titolo**

**L'impresa**

**Il Direttore dei Lavori**

  
(Firma per esteso e leggibile)

\_\_\_\_\_  
(Timbro e Firma per esteso e leggibile)

\_\_\_\_\_  
(Timbro e Firma per esteso e leggibile)

Il/La sottoscritto/a \_\_\_\_\_ Emiliano \_\_\_\_\_ Dell'Amico  
nome cognome

nato/a a \_\_\_\_\_ Carrara \_\_\_\_\_ Provincia \_\_\_\_\_ MS \_\_\_\_\_ il \_\_\_\_\_ 15 maggio 1971

Iscritto all'Ordine/Albo Professionale \_\_\_\_\_ dei Geometri \_\_\_\_\_ Provincia \_\_\_\_\_ MS \_\_\_\_\_ al n. \_\_\_\_\_ 1180

con studio prof. In \_\_\_\_\_ Carrara \_\_\_\_\_ Provincia \_\_\_\_\_ MS \_\_\_\_\_ in via/piazza \_\_\_\_\_ Rinchiosa

n. \_\_\_\_\_ 5 C.A.P. \_\_\_\_\_ 54033 telefono \_\_\_\_\_ 3272117082 fax \_\_\_\_\_ 0585832812

e-mail \_\_\_\_\_ emiliano.dellamico@geopec.it \_\_\_\_\_ Codice Fiscale \_\_\_\_\_ DLLMLN71E15B832Q

nella sua qualità di Direttore dei Lavori, in riferimento alle opere di cui al titolo abilitativo in epigrafe,  
sull'immobile sito in Via/Piazza Sarzana n. 29 - 54033 Carrara (MS),

### ASSEVERA

la conformità delle opere realizzate rispetto al progetto, e alle sue eventuali varianti, ed alla relazione tecnica redatti  
secondo quanto previsto dall'art.28 comma 1 della Legge 9 gennaio 1991 n.10.

\_\_\_\_\_ Carrara \_\_\_\_\_, li 06 - 08 - 2010

**Il Direttore dei Lavori**  
  
(Timbro e Firma per esteso e leggibile)

INAIL

INPS

Cassa Edile

## DOCUMENTO UNICO DI REGOLARITÀ CONTRIBUTIVA

PER LAVORI PRIVATI IN EDILIZIA

Raccomandata AR

Spett.le

ABOU ALY SHARAF EL DEEN ABD

VIA SAN GOTTARDO 7

19038 Sarzana (SP)

|                                                                                   |                |     |            |
|-----------------------------------------------------------------------------------|----------------|-----|------------|
| Protocollo documento n.                                                           | 9933163        | del | 19/04/2010 |
| Codice identificativo pratica (C.I.P.)<br>(da citare sempre nella corrispondenza) | 20100889758884 |     |            |

|                               |                                       |        |  |
|-------------------------------|---------------------------------------|--------|--|
| Denominazione/ragione sociale | ABOU ALY SHARAF EL DEEN ABD           |        |  |
| Sede legale                   | VIA SAN GOTTARDO 7 19038 Sarzana (SP) |        |  |
| Sede operativa                | VIA SAN GOTTARDO 7 19038 Sarzana (SP) |        |  |
| Codice Fiscale                | BLYSRF59R16Z336G                      | E-mail |  |
| 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 LA SPEZIA☒ E' iscritta/o all'INPS con PC/matricola n. 3903291566**Risulta regolare con il versamento dei contributi al**

15/04/2010

☐ E' in corso controversia amministrativa/giudiziale relativa all'esistenza di un debito contributivo**Il responsabile del procedimento** CABANO ANNA☒ I.N.A.I.L. - Sede di LA SPEZIA☒ E' assicurata/o all'INAIL con Codice Ditta n. 18561126**Risulta regolare con il versamento dei premi e accessori al**

19/04/2010

☐ E' in corso controversia amministrativa/giudiziale relativa all'esistenza di un debito contributivo**Il responsabile del procedimento** ISOPPO FRANCO☒ C.E. PROVINCIA DI LA SPEZIA - LA SPEZIA☒ E' iscritta/o alla Cassa Edile con C.I. n.

3514

**Risulta regolare con il versamento dei contributi al**

30/04/2010

In quanto :

☒ Risulta regolare con la Cassa Edile emittente☒ Risulta regolare con altre Casse Edili come da esito BNI o equivalente del 21/04/2010☐ E' in corso controversia amministrativa/giudiziale relativa all'esistenza di un debito contributivo**Il responsabile del procedimento** RONCHETTO MARINA

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.

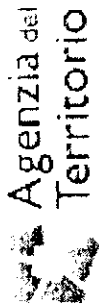
Originale La Spezia li 30/04/2010

Per INPS-INAIL-CASSA EDILE

Il responsabile dello Sportello Unico Previdenziale

della C.E. PROVINCIA DI LA SPEZIA

dott. Paolo Tacchini



Ufficio Provinciale  
di MASSA  
**Ricevuta di Avvenuta Denuncia di Variazione**

Data: 28.04.2010  
Ora: 11.22.03  
pag. 1 di 1

|                                                                     |                                      |                             |
|---------------------------------------------------------------------|--------------------------------------|-----------------------------|
| Catasto Fabbricati                                                  | Comune di CARRARA (Codice: I6AG)     | Ditta n.: 1 di 1            |
| Protocollo n.: MS0043669                                            | Unità a destinazione ordinaria n.: 2 | Unità in variazione n.: -   |
| Codice di Risccontro: 000266P72                                     | Tipo Mappale n.: -                   | Unità in costituzione n.: 2 |
|                                                                     |                                      | Unità in soppressione n.: 1 |
| Motivo della variazione: FRAZIONAMENTO PER TRASFERIMENTO DI DIRITTI |                                      |                             |

**UNITA' IMMOBILIARI**

| Identificativo catastale |     |         |        |        |      |                             |     |      |     |       |          |         |
|--------------------------|-----|---------|--------|--------|------|-----------------------------|-----|------|-----|-------|----------|---------|
| Prog.                    | Op. | Sez.UR. | Foglio | Numero | Sub. | Ubicazione                  | ZC  | Cat. | Cl. | Cons. | Sup.Cat. | Rendita |
| 1                        | S   |         | 68     | 167    | 4    |                             |     |      |     |       |          |         |
| 2                        |     |         | 68     | 557    | 2    |                             |     |      |     |       |          |         |
| 3                        |     |         | 68     | 1036   |      |                             |     |      |     |       |          |         |
| 4                        |     |         | 68     | 1037   |      |                             |     |      |     |       |          |         |
| 5                        |     |         | 68     | 1038   |      |                             |     |      |     |       |          |         |
| 6                        |     |         | 68     | 1039   |      |                             |     |      |     |       |          | 46,48   |
| 7                        | C   |         | 68     | 167    | 5    | VIA SARZANA n. 31/A, p. T   | 001 | A04  | 03  | 1     | 11       |         |
| 8                        |     |         | 68     | 1037   | 1    |                             |     |      |     |       |          | 139,44  |
| 9                        | C   |         | 68     | 167    | 6    | VIA SARZANA n. 31/A, p. T-1 | 001 | A04  | 03  | 3     | 73       |         |
| 10                       |     |         | 68     | 557    | 4    |                             |     |      |     |       |          |         |
| 11                       |     |         | 68     | 1036   |      |                             |     |      |     |       |          |         |
| 12                       |     |         | 68     | 1037   | 2    |                             |     |      |     |       |          |         |
| 13                       |     |         | 68     | 1038   |      |                             |     |      |     |       |          |         |
| 14                       |     |         | 68     | 1039   |      |                             |     |      |     |       |          |         |

Riservato all'Ufficio

Ricevuta n. 8963/2010

Importo della liquidazione: Euro 100

Data: 28.04/2010

Protocollo n.: MS0043669

L'incaricato



Collegio di Massa Carrara  
Iscritto n°1180

***Geometra Emiliano Dell'Amico***

11 AGO 2010

## **Relazione Tecnica di cui all'art. 28 L. 10/91 – Rendimento energetico degli edifici**

Il sottoscritto Geometra Emiliano Dell'Amico con studio in Via Rinchiosa n°5 a Carrara, iscritto presso il Collegio dei Geometri della Provincia di Massa Carrara al n°1180, C.F. DLLMLN71E15B832Q, in qualità di Direttore dei Lavori consistenti una manutenzione straordinaria su edificio esistente sito in Via Sarzana n°29 così come previsto da pratica D.I.A. protocollo n°136/09 del 15 aprile 2009 e successiva variante in corso d'opera protocollo n°27398 del 01 giugno 2010;

### **ASSEVERA**

Che i lavori eseguiti sono conformi al progetto degli impianti redatto dall'Ing. Caramelli Riccardo secondo quanto previsto ai sensi del D. LGS 311/2006.

*Carrara, lì 29 luglio 2010*

*In Fede*

# Edifici residenziali

11 AGO 2010

## 1. INFORMAZIONI GENERALI <sup>(1)</sup>

|                       |                                            |                             |                                     |
|-----------------------|--------------------------------------------|-----------------------------|-------------------------------------|
| Codice Certificato    | 2010-08-10-00553000456-016                 | Validità                    | DECENNALE                           |
| Riferimenti catastali | FOGLIO: 68 - MAPPALE 167 - SUBALTERNO: 3.5 |                             |                                     |
| Indirizzo edificio    | VIA SARZANA, 29                            |                             |                                     |
| Nuova costruzione     | <input type="checkbox"/>                   | Passaggio di proprietà      | <input checked="" type="checkbox"/> |
|                       |                                            | Riqualificazione energetica | <input type="checkbox"/>            |
| Proprietà             | MENCARINI ELIO POMPILO                     | Telefono                    |                                     |
| Indirizzo             | VIA CAVALLOTTI 30 54035 CARRARA MS         | E-mail                      |                                     |

## 2. CLASSE ENERGETICA GLOBALE DELL'EDIFICIO

## 3. GRAFICO DELLE PRESTAZIONI ENERGETICHE GLOBALE E PARZIALI <sup>(2)</sup>

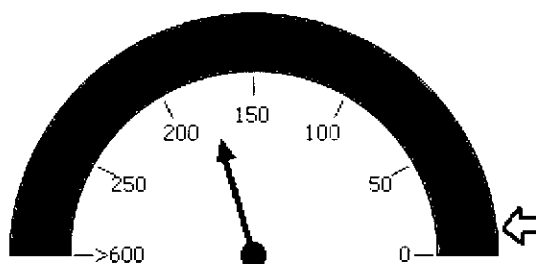
### EMISSIONI DI CO2

35 kgCO2/m<sup>2</sup>·anno

### PRESTAZIONE ENERGETICA

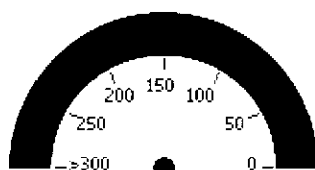
#### RAGGIUNGIBILE

10,07 kWh/m<sup>2</sup>·anno

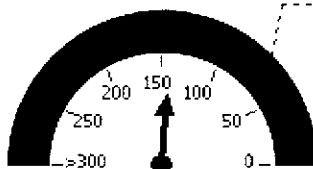


**PRESTAZIONE ENERGETICA GLOBALE**  
176,24 kWh/m<sup>2</sup>·anno

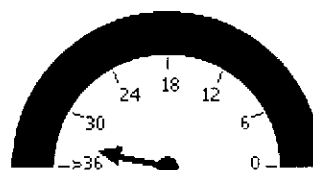
LIMITE DI LEGGE



**PRESTAZIONE RAFFRESCAMENTO**  
14,74 kWh/m<sup>2</sup>·anno



**PRESTAZIONE RISCALDAMENTO**  
142,74 kWh/m<sup>2</sup>·anno



**PRESTAZIONE ACQUA CALDA**  
33,50 kWh/m<sup>2</sup>·anno

## 4. QUALITA' INVOLUCRO (RAFFRESCAMENTO) <sup>(3)</sup>

☒ I

☐ II

☐ III

☐ IV

☐ V

## 5. METODOLOGIA DI CALCOLO ADOTTATA <sup>(4)</sup>

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

## 6. RACCOMANDAZIONI <sup>(5)</sup>

| Interventi                                                                            | Prestazione Energetica/Classe a valle del singolo intervento | Tempo di ritorno (anni) |
|---------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------|-------------------------|
| 1) <i>INSTALLAZIONE DI PANNELLO SOLARE PER LA PRODUZIONE DI ACQUA CALDA SANITARIA</i> | 10,07 / E                                                    | 6                       |
| 2)                                                                                    |                                                              | 0                       |
| 3)                                                                                    |                                                              | 0                       |
| 4)                                                                                    |                                                              | 0                       |
| 5)                                                                                    |                                                              | 0                       |

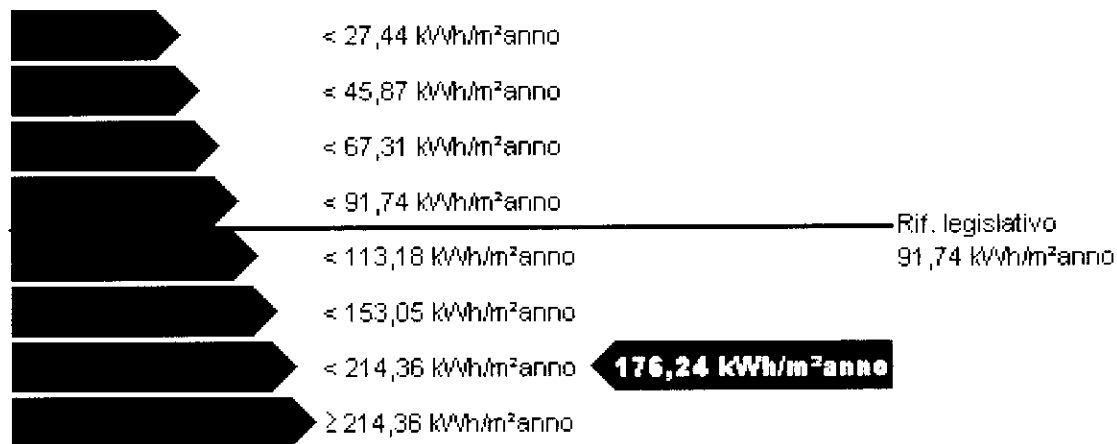
PRESTAZIONE ENERGETICA RAGGIUNGIBILE <sup>(2)</sup>

10,07 kWh/ m<sup>2</sup> anno

6 (<10 anni)

## 7. CLASSIFICAZIONE ENERGETICA GLOBALE DELL'EDIFICIO <sup>(6)</sup>

| SERVIZI ENERGETICI INCLUSI NELLA CLASSIFICAZIONE | Riscaldamento <input checked="" type="checkbox"/> | Raffrescamento <input type="checkbox"/> | Acqua calda sanitaria <input checked="" type="checkbox"/> |
|--------------------------------------------------|---------------------------------------------------|-----------------------------------------|-----------------------------------------------------------|
|--------------------------------------------------|---------------------------------------------------|-----------------------------------------|-----------------------------------------------------------|



## 8. DATI PRESTAZIONI ENERGETICHE PARZIALI

| 8.1 RAFFRESCAMENTO (*)                     |  | 8.2 RISCALDAMENTO                                      |        | 8.3 ACQUA CALDA SANITARIA        |       |
|--------------------------------------------|--|--------------------------------------------------------|--------|----------------------------------|-------|
| Indice energia primaria (E <sub>Pe</sub> ) |  | Indice energia primaria (E <sub>Pi</sub> )             | 142,74 | Indice energia primaria (E-Pacs) | 33,50 |
| Indice energia primaria limite di legge    |  | Indice en. primaria limite di legge (d.lgs. 192/05)    | 73,74  |                                  |       |
| Indice involucro (E <sub>Pe,invol</sub> )  |  | Indice involucro (E-Pi,invol)                          | 95,25  | Fonti rinnovabili                | 0,00  |
| Rendimento impianto                        |  | Rendimento medio stagionale impianto (η <sub>g</sub> ) | 66,7   |                                  |       |
| Fonti rinnovabili                          |  | Fonti rinnovabili                                      | 0,00   |                                  |       |

## 9. NOTE

NOTA 1 - La validità massima dell'attestato di certificazione di un edificio è confermata solo se sono rispettate le prescrizioni normative vigenti per le operazioni di controllo di efficienza energetica. Nel caso di mancato rispetto delle predette disposizioni l'attestato di certificazione decade il 31 dicembre dell'anno successivo a quello in cui è prevista la prima scadenza non rispettata per le predette operazioni di controllo di efficienza energetica. A tale scopo i libretti di impianto o di centrale di cui all'art. 11, comma 9, del D.P.R. 26-08-93 n.412, sono allegati, in copia, all'attestato di certificazione energetica.

Inoltre l'attestato di certificazione energetica è aggiornato ad ogni intervento di ristrutturazione, edilizia e impiantistica, che modifica la prestazione energetica dell'edificio come indicato al comma 4, art. 6 del D.M. 26-06-09.

## 10. EDIFICIO

|                                |                   |                        |          |                                          |
|--------------------------------|-------------------|------------------------|----------|------------------------------------------|
| Tipologia edilizia             | EDIFICIO IN LINEA |                        |          | Foto dell'edificio<br>(non obbligatoria) |
| Tipologia costruttiva          | MURATURA PORTANTE |                        |          |                                          |
| Anno di costruzione            | 2009/2010         | Numero di appartamenti | 1        |                                          |
| Volume lordo riscaldato V (m³) | 290.5             | Superficie utile (m²)  | 78.33    |                                          |
| Superficie disperdente S (m²)  | 265.71            | Zona climatica/GG      | D / 1601 |                                          |
| Rapporto S/V                   | 0.915             | Destinazione d'uso     | E.1 (1)  |                                          |

## 11. IMPIANTI (\*)

|                       |                                              |      |              |                      |
|-----------------------|----------------------------------------------|------|--------------|----------------------|
| Riscaldamento         | Anno di installazione                        | 2010 | Tipologia    | CALDAIA TRADIZIONALE |
|                       | Potenza nominale (kW)                        | 25,6 | Combustibile | METANO               |
| Acqua calda sanitaria | Anno di installazione                        | 2010 | Tipologia    | CALDAIA TRADIZIONALE |
|                       | Potenza nominale (kW)                        | 25,6 | Combustibile | METANO               |
| Raffrescamento        | Anno di installazione                        |      | Tipologia    |                      |
|                       | Potenza nominale (kW)                        |      | Combustibile |                      |
| Fonti rinnovabili     | Anno di installazione                        |      | Tipologia    |                      |
|                       | Energia annuale prodotta (kWh <sub>t</sub> ) |      |              |                      |

## 12. PROGETTAZIONE

|                              |                                                              |                 |  |
|------------------------------|--------------------------------------------------------------|-----------------|--|
| Progettista/i architettonico | INGEGNERE CAMELLI RICCARDO - ALBO INGEGNERI DI PISTOIA N.818 |                 |  |
| Indirizzo                    |                                                              | Telefono/e-mail |  |
| Progettista/i impianti       | INGEGNERE CAMELLI RICCARDO - ALBO INGEGNERI DI PISTOIA N.818 |                 |  |
| Indirizzo                    |                                                              | Telefono/e-mail |  |

## 13. COSTRUZIONE

|                    |                                                                      |                 |  |
|--------------------|----------------------------------------------------------------------|-----------------|--|
| Costruttore        |                                                                      |                 |  |
| Indirizzo          |                                                                      | Telefono/e-mail |  |
| Direttore/i lavori | GEOMETRA DELL'AMICO EMILIANO - ALBO GEOMETRI DI MASSA CARRARA N.1180 |                 |  |
| Indirizzo          |                                                                      | Telefono/e-mail |  |

**14. SOGGETTO CERTIFICATORE**

|                                              |                                                                                                                                                                                                                                                                                       |                   |                                 |
|----------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------|---------------------------------|
| Ente/Organismo pubblico                      | Tecnico abilitato <input checked="" type="checkbox"/>                                                                                                                                                                                                                                 | Energy Manager    | Organismo/Società               |
| Nome e cognome / Denominazione               | MARCHI MARCO                                                                                                                                                                                                                                                                          |                   |                                 |
| Indirizzo                                    | VIA VICO FIASCHI 61 54033 CARRARA MS                                                                                                                                                                                                                                                  | Telefono/e-mail   | 0585 55555<br>ing.marchi@ici.it |
| Titolo                                       | INGEGNERE                                                                                                                                                                                                                                                                             | Ordine/Iscrizione | INGEGNERI DI MASSA CARRARA 213  |
| Dichiarazione di indipendenza <sup>(8)</sup> | 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**

PRINCIPALI DATI SULLA CONSISTENZA DELLE STRUTTURE MURARIE, CATASTALI RICEVUTI DIRETTAMENTE DAL DIRETTORE DEI LAVORI GEOM. EMILIANO DELL'AMICO.  
SOPRALLUOGO DI VERIFICA ESEGUITO IL 07 AGOSTO 2010.

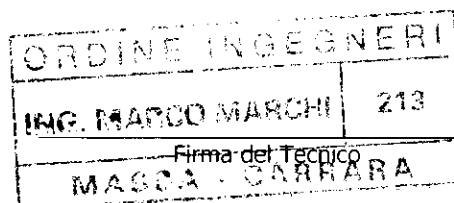
**16. DATI DI INGRESSO**

|                                                         |                                                                                            |
|---------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------|
| <input checked="" type="checkbox"/> Progetto energetico | Rilievo sull'edificio                                                                      |
| Provenienza e responsabilità                            | PROGETTO IMPIANTO TERMICO EX D.LGS. 311/2006 A FIRMA DELL'ING. RICCARDO CARAMELLI (PT 818) |

**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 COMITATO TERMOTECNICO ITALIANO IL 23 LUGLIO 2009                                                                                                                                                                       |                  |            |                  |

Data emissione

10/08/2010



COMUNE DI CARRARA

Decorato di Medaglia d'Oro al Merito Civile

**Settore Urbanistica e S.U.A.P.**

Spazio riservato al protocollo generale

Prot. n. 5373

14 FEB 2010

VI  
3

Spazio riservato al protocollo del Settore

prot. 174

del

15/02/2010

ASSISTENTE AL RESPONSABILE

SIG.

## COMUNICAZIONE DI INIZIO LAVORI

☐ Edilizia Privata

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

☐ Permesso di Costruire n°

rilasciato il

ritirato il

☐ Denuncia di inizio attività n°

136/09

protocollo gen.

17453/1174

del

15/04/2009

☐ Autorizzazione unica n°

rilasciata il

ritirata il

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

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

Il/La sottoscritto/a

Stefano  
nome

Piccini  
cognome

nato/a a

Carrara

Provincia (MS)

il 19/02/1955

residente a

Carrara

Provincia (MS)

in via/piazza Sarzana

n. 33

C.A.P. 54033

telefono 3409200748

fax

e-mail

Codice Fiscale

PCCSFN55B19B832S

in qualità di : proprietario

*specificare: proprietario - legale rappresentante - etc. (avente titolo)*

in riferimento alle opere di cui al titolo abilitativo in epigrafe, sull'immobile sito in Via/Piazza Sarzana s/n. 54033 Carrara (MS), consapevole che le dichiarazioni false, la falsità negli atti e l'uso di atti falsi comportano l'applicazione delle sanzioni penali previste dall'art. 76 del D.P.R. 445/2000.

## DICHIARA

- 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 | 5 |
|---|---|

 - 

|   |   |
|---|---|
| 1 | 0 |
|---|---|

 - 

|   |   |   |   |
|---|---|---|---|
| 2 | 0 | 1 | 0 |
|---|---|---|---|
- che in relazione alla esecuzione delle opere il/la sottoscritto/a:
  - ☐ 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:

|                                              |                                             |                                         |                                               |
|----------------------------------------------|---------------------------------------------|-----------------------------------------|-----------------------------------------------|
| .....<br>.....<br>.....<br><i>nominativo</i> | .....<br>.....<br>.....<br><i>indirizzo</i> | .....<br>.....<br>.....<br><i>città</i> | .....<br>.....<br>.....<br><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:

|                                                            |                                                    |                                     |                                   |
|------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------|-------------------------------------|-----------------------------------|
| <b>Gruppo Edile Fiorentino s.r.l.</b><br><i>nominativo</i> | Piazza della Costituzione 14/B<br><i>indirizzo</i> | Campi Bisenzio (FI)<br><i>città</i> |                                   |
| codici di iscrizione identificativi                        |                                                    |                                     |                                   |
| 3023140360<br><i>INPS</i>                                  | 18398408<br><i>INAIL</i>                           | 012515<br><i>CASSA EDILE</i>        | 05910140481<br><i>P.I. / C.F.</i> |

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

|                                                                                                          |                                        |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------|
| <b>Emiliano</b><br><i>nome</i>                                                                           | <b>Dell'Amico</b><br><i>cognome</i>    |
| nato/a a Carrara                                                                                         | Provincia (MS) il 1 5 - 0 5 - 1 9 7 1  |
| residente in Marina di Carrara                                                                           | Provincia (MS) in via/piazza Rinchiosa |
| n. 5 C.A.P. 54033 telefono 3272117082                                                                    | fax 0585832812                         |
| iscritto all'Albo/Collegio Professionale dei <b>Geometri</b> della provincia di Massa Carrara al n° 1180 |                                        |
| con studio professionale in Marina di Carrara Provincia (MS) in via/piazza Rinchiosa                     |                                        |
| n. 5 C.A.P. telefono                                                                                     | fax                                    |
| e-mail Edella71@libero.it Codice Fiscale DLLMLN71E15B832Q                                                |                                        |

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 ..... 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) *VERBALE DI ACCORDO SULLA PROGETTAZIONE*

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 03 - 02 - 2010

**Il proprietario  
committente/avente titolo**

*Firma per esteso e leggibile*

**L'impresa/lavoratore autonomo  
(per accettazione incarico)**

*GRUPPO ESSE  
FIORENTINO*  
(Timbro e Firma per esteso e leggibile)

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

*Firma per esteso e leggibile*

## Gruppo Edile Fiorentino srl

Piazza della Costituzione 14-b, 50013 San Donnino Campi B. FI

Codice Fiscale e Partita I.V.A. 05910140481

Registro imprese di Firenze nr. 05910140481 R.E.A. nr. 585169

Capitale sociale €. 10.000,00 i.v.

Tel/Fax. 0558965407 - cell.3382155985 - @mail: info@gruppotedilefiorentino.it



### DICHIARAZIONE EX ART. 3 COMMA 8 D.LGS 494/96 comma 8 lett. b), modificato Dal D.Lgs n° 528/99, modificato dal D.Lgs 276/03

Spett.le Committente  
Geom. Emiliano Dell'Amico

Oggetto: Dichiarazione ex art. 3 comma 8 D.lgs. 494/96 modificato dal D.lgs n° 528/99, modificato dal D.lgs 276/03.

In relazione alla Vostra richiesta, il sottoscritto appaltatore: Biserni Tiziana  
in qualità di Legale Rappresentante dell'impresa Gruppo Edile Fiorentino srl  
sede: in Campi Bisenzio (FI) p.zza della Costituzione 14/b tel. Nr. 055/8965407 fax. Nr. 055/8965407  
@mail : [info@gruppotedilefiorentino.it](mailto:info@gruppotedilefiorentino.it) - cell. 338/2155985

Appalto: i lavori di ristrutturazione di un fabbricato rurale adibito a civile abitazione  
Indirizzo del cantiere: Via Sarzana, nel Comune di Carrara (MS) in località Battilaria,  
individuato catastalmente al N.C.E.U. al Fg. 68, mapp. 167-557, attualmente di  
proprietà dei Sig.ri Piccini Stefano e Devoti.

#### DICHIARA

Che l'impresa medesima:

1) è iscritta alla C.C.I.A.A. di FIRENZE, Albo Artigiani nr. 1081171 al n° 05910140481 nr. R.e.a. 585169  
(allega una copia dell'iscrizione alla C.C.I.A.A.)

2) L'organico medio annuo per l'impresa distinto per qualifica è il seguente (riferito all'anno precedente al rilascio):

☒ Azienda fino a 10 addetti

☐ Azienda oltre 10 addetti

Impiegati n° : \_\_\_\_\_

Quadri n° : \_\_\_\_\_

Dirigenti n° : \_\_\_\_\_

Operai n° : \_\_\_\_\_ di cui 4° Liv. \_\_\_\_\_, 3° Liv. \_\_\_\_\_, 2° Liv. \_\_\_\_\_, 1° Liv. \_\_\_\_\_ 4 \_\_\_\_\_.

Totale n° addetti: 4

Organico medio previsto per il cantiere in oggetto: \_\_\_\_\_ 3 \_\_\_\_\_

3) Il tipo di contratto collettivo stipulato dalle organizzazioni sindacali più rappresentative applicato ai lavoratori dipendenti è:

☐ Edilizia cooperativa

☐ Edilizia piccola industria

☒ Edilizia artigiani

☐ Altro, specificare \_\_\_\_\_

4) Allega:

☐ Certificato di regolarità contributiva rilasciato dall'INPS

☐ Certificato di regolarità contributiva rilasciato dall'INAIL

☐ Certificato di regolarità contributiva rilasciato dalla Cassa edile (Comprende i certificati INSP e INAIL)

☒ Dichiarazione unica di regolarità contributiva (DURC)

San Donnino, 29 gennaio 2010

In fede

**GRUPPO EDILE FIORENTINO SRL**  
P.zza Costituzione 14/B  
50013 Campi Bisenzio (FI)  
Cod. Fisc. e P.IVA: 05910140481

\*\*\*\*\* B C L L E T T A \*\*\*\*\*  
 DATA 02.02.2010  
 TESORERIA: FILIALE DI CARRARA

ENTE/ES  
 1010/2010

CONTO  
 1

COMUNE DI CARRARA  
 PIAZZA II GIUGNO 2  
 54033 MS CARRARA

IL  
 VERSANTE PICCINI STEFANO  
 VIA SARZANA 33  
 54033 CARRARA (MS)

IMPORTO

HA VERSATO QUANTO SEGUE : PROVV/E  
 523

183.00+

CAUSALE DEL VERSAMENTO : 00.UU.PRIM.E SEC.+ COSTO DI COSTRUZIONE X  
 PRATICA DIA 136/09

RIF. 6558917 / 1 / 51 / 0  
 IMPORTO RISCOSSO

SPESE

BOLLI

IMPORTO BOLLETTA VALUTA  
 183,00+ 02.02.2010 BB 1,81 ES 0,00  
 184,81+

DICONSI EURO CENTOTTANTACQUATTRO/81\*\*\*\*\*  
 FATTI SALVI I DIRITTI DELL' ENTE

IL CASSIERE

SOGGETTA A CLAUSOLE RETROSTAMPATE N. 1

Operation n 80054/5/0100033

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

PER LAVORI PRIVATI IN EDILIZIA



Raccomandata AR

Spett.le GRUPPO EDILE FIORENTINO S.R.L.  
PIAZZA COSTITUZIONE 14/B  
50013 Campi Bisenzio (FI)

|                                                                                          |                                                    |                                |                               |
|------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------|--------------------------------|-------------------------------|
| Protocollo documento n.                                                                  | 8035439                                            | del                            | 28/10/2009                    |
| <b>Codice identificativo pratica (C.I.P.)</b><br>(da citare sempre nella corrispondenza) |                                                    | 20090715423129                 |                               |
| Denominazione/ragione sociale                                                            |                                                    | GRUPPO EDILE FIORENTINO S.R.L. |                               |
| Sede legale                                                                              | PIAZZA COSTITUZIONE 14/B 50013 Campi Bisenzio (FI) |                                |                               |
| Sede operativa                                                                           | PIAZZA COSTITUZIONE 14/B 50013 Campi Bisenzio (FI) |                                |                               |
| Codice Fiscale                                                                           | 05910140481                                        | E-mail                         | info@gruppoedilefiorentino.it |
| C.C.N.L. applicato                                                                       | Edilizia                                           |                                |                               |

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

|                                                                                                                              |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <input checked="" type="checkbox"/> I.N.P.S. - Sede di FIRENZE                                                               |
| <input checked="" type="checkbox"/> E' iscritta/o all'INPS con PC/matricola n. 3023140360                                    |
| <b>Risulta regolare con il versamento dei contributi al</b> 28/10/2009                                                       |
| <input type="checkbox"/> E' in corso controversia amministrativa/giudiziale relativa all'esistenza di un debito contributivo |
| <b>Il responsabile del procedimento</b><br>MAGNI MARA                                                                        |

|                                                                                                                              |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <input checked="" type="checkbox"/> I.N.A.I.L. - Sede di FIRENZE-P.NUOVE                                                     |
| <input checked="" type="checkbox"/> E' assicurata/o all'INAIL con Codice Ditta n. 18398408                                   |
| <b>Risulta regolare con il versamento dei premi e accessori al</b> 28/10/2009                                                |
| <input type="checkbox"/> E' in corso controversia amministrativa/giudiziale relativa all'esistenza di un debito contributivo |
| <b>Il responsabile del procedimento</b><br>FRANZESE ANTONIO                                                                  |

|                                                                                                                              |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <input checked="" type="checkbox"/> C.E. PROVINCIA DI FIRENZE - FIRENZE                                                      |
| <input checked="" type="checkbox"/> E' iscritta/o alla Cassa Edile con C.I. n. 012515                                        |
| <b>Risulta regolare con il versamento dei contributi al</b> 28/10/2009                                                       |
| In quanto :                                                                                                                  |
| <input checked="" type="checkbox"/> Risultato regolare con la Cassa Edile emittente                                          |
| <input checked="" type="checkbox"/> Risultato regolare con altre Casse Edili come da esito BNI o equivalente del 30/10/2009  |
| <input type="checkbox"/> E' in corso controversia amministrativa/giudiziale relativa all'esistenza di un debito contributivo |
| <b>Il responsabile del procedimento</b><br>FAROLFI FILIPPO                                                                   |

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 Firenze li 09/11/2009

|                                                     |
|-----------------------------------------------------|
| Per INPS-INAIL-CASSA EDILE                          |
| Il responsabile dello Sportello Unico Previdenziale |
| della C.E. PROVINCIA DI FIRENZE                     |
| RICCARDO SPAGNOLI                                   |

1543213/09



# Visura ordinaria societa' di capitale

## **GRUPPO EDILE FIORENTINO S.R.L.**

**Forma giuridica: SOCIETA' A RESPONSABILITA' LIMITATA**

**Sede legale: CAMPI BISENZIO (FI) PIAZZA COSTITUZIONE 14/B cap 50013 frazione:  
LOCALITA' SAN DONNINO**

**Codice fiscale: 05910140481**

**Numero REA: FI - 585169**

## Indice del documento

|                                                                                                 |   |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------|---|
| Sede .....                                                                                      | 3 |
| Informazioni da statuto/atto costitutivo .....                                                  | 3 |
| Estremi di costituzione .....                                                                   | 3 |
| Sistema di amministrazione e controllo .....                                                    | 3 |
| Oggetto sociale .....                                                                           | 3 |
| Poteri .....                                                                                    | 4 |
| Capitale e strumenti finanziari .....                                                           | 4 |
| Soci e titolari di diritti su quote e azioni .....                                              | 4 |
| Elenco dei soci e degli altri titolari di diritti su azioni o quote sociali al 30/03/2009 ..... | 4 |
| Amministratori .....                                                                            | 5 |
| Forma amministrativa adottata .....                                                             | 5 |
| Elenco amministratori .....                                                                     | 5 |
| Attività, albi ruoli e licenze .....                                                            | 5 |
| Attività .....                                                                                  | 5 |
| Albi e ruoli .....                                                                              | 6 |
| Aggiornamento impresa .....                                                                     | 6 |

## **Sede**

---

Iscrizione REA      Numero repertorio economico amministrativo (REA): 585169

Sede legale      CAMPI BISENZIO (FI)  
PIAZZA COSTITUZIONE 14/B cap 50013  
frazione LOCALITA' SAN DONNINO

Partita Iva      05910140481

## **Informazioni da statuto/atto costitutivo**

---

### Estremi di costituzione

Iscrizione Registro  
Imprese      Codice fiscale e numero d'iscrizione: 05910140481  
del Registro delle Imprese di FIRENZE  
Data iscrizione: 31/12/2008

Sezioni      Iscritta nella sezione ORDINARIA il 31/12/2008  
Annotata con la qualifica di IMPRESA ARTIGIANA (sezione speciale) il 24/02/2009  
con il numero albo artigiani 181171

Informazioni costitutive      Dato atto di costituzione: 18/12/2008

### Sistema di amministrazione e controllo

Durata della società      Data termine: 31/12/2050

Scadenza esercizi      Scadenza primo esercizio: 31/12/2009

Sistema di  
amministrazione e  
controllo contabile      Sistema di amministrazione adottato: AMMINISTRATORE UNICO

Forme amministrative      **AMMINISTRATORE UNICO** (in carica)  
**PIU' AMMINISTRATORI**  
**CONSIGLIO DI AMMINISTRAZIONE**

### Oggetto sociale

Oggetto sociale      OGGETTO SOCIALE:  
LA SOCIETA' HA PER OGGETTO LA SEGUENTE ATTIVITA': - LA COSTRUZIONE, LA  
RESTAURAZIONE, LA MANUTENZIONE DI FABBRICATI DI QUALSIASI GENERE E NATURA,  
L'ESERCIZIO DI LAVORI EDILI E STRADALI. L'ATTIVITA' PREDETTA POTRA' ESSERE  
EFFETTUATA SIA IN PROPRIO CHE PER CONTO TERZI. ESSA POTRA' INOLTRE , COMPIERE  
TUTTE LE OPERAZIONI COMMERCIALI E FINANZIARIE (PURCHE' IN MODO NON PREVALENTE E  
NON NEI CONFRONTI DEL PUBBLICO), MOBILIARI, IMMOBILIARI ED INDUSTRIALI CHE  
SARANNO RITENUTE NECESSARIE E CONVENIENTI PER IL RAGGIUNGIMENTO DELLO SCOPO  
SOCIALE, NONCHE' CONCEDERE GARANZIE REALI, PRESTARE FIDEIUSSIONI ED AVALLI A  
FAVORE DI TERZI, ASSUMERE INTERESSENZE E PARTECIPAZIONI IN ALTRE SOCIETA' ED

IMPRESE AVENTI OGGETTO ANALOGO OD AFFINE O COMUNE CONNESSO CON IL PROPRIO, SIA DIRETTAMENTE CHE INDIRETTAMENTE NEI CONFRONTI DEL PUBBLICO, RITENENDOSI IN OGNI CASO ESCLUSO LO SVOLGIMENTO DELLE ATTIVITA' DI CUI ALLA LEGGE N.1 DEL 2 GENNAIO 1991 DISCIPLINANTE LA SOCIETA' DI INTERMEDIAZIONE MOBILIARE.

## Poteri

### **Poteri da statuto**

QUANDO L'AMMINISTRAZIONE DELLA SOCIETA' E' AFFIDATA ALL'AMMINISTRATORE UNICO, QUESTI RIUNISCE IN SE' TUTTI I POTERI E LE FACOLTA' DEL CONSIGLIO DI AMMINISTRAZIONE E DEL SUO PRESIDENTE. L'ORGANO AMMINISTRATIVO GESTISCE L'IMPRESA SOCIALE E COMPIE TUTTE LE OPERAZIONI NECESSARIE PER IL RAGGIUNGIMENTO DELL'OGGETTO SOCIALE, FATTA ECCEZIONE: A) PER LE DECISIONI SULLE MATERIE RISERVATE AI SOCI DELL'ARTICOLO 2479 DEL CODICE CIVILE; B) PER LE DECISIONI SULLE MATERIE RISERVATE AI SOCI DAL PRESENTE STATUTO. 2) LA DECISIONE DI FUSIONE DELLA SOCIETA' AI SENSI DEGLI ARTICOLI 2505 E 2505-BIS DEL CODICE CIVILE, E' ADOTTATA DALL'ORGANO AMMINISTRATIVO, CON DELIBERAZIONE RISULTANTE DA ATTO PUBBLICO.

## Capitale e strumenti finanziari

### **Capitale sociale in EURO**

Deliberato: 10.000,00

Sottoscritto: 10.000,00

Versato: 10.000,00

Conferimenti in DENARO

### **Strumenti finanziari previsti dallo statuto**

Titoli di debito:

E? ATTRIBUITA ALLA COMPETENZA DEI SOCI L'EMISSIONE DEI TITOLI DI DEBITO DI CUI ALL'ARTICOLO 2483 C.C.. A TAL FINE L'ASSEMBLEA DEI SOCI, CON LE MAGGIORANZE PREVISTE PER L'ASSEMBLEA STRAORDINARIA, DETERMINERA' LIMITI E MODALITA' DI EMISSIONE.

## Soci e titolari di diritti su quote e azioni

Elenco dei soci e degli altri titolari di diritti su azioni o quote sociali al 30/03/2009

**DICHIARAZIONE AI SENSI ART.16 C.12 UNDECIES L.2 DEL 28/1/2009**

### **Pratica con atto del 30/03/2009**

Data deposito: 30/03/2009

Data protocollo: 30/03/2009

Numero protocollo: FI-2009-33759

### **Capitale sociale**

Capitale sociale dichiarato sul modello con cui è stato depositato l'elenco dei soci: 10.000,00 EURO

PROPRIETA' Quota di nominali: 9.000,00 EURO  
Di cui versati: 9.000,00  
**BISERNI TIZIANA**  
Codice fiscale: BSRTZN79E49D612J  
Tipo di diritto: PROPRIETA'  
  
*Domicilio del titolare o rappresentante comune*  
CAMPI BISENZIO (FI) VIA DEI MANDERI 58 cap 50013  
frazione SAN DONNINO

PROPRIETA' Quota di nominali: 1.000,00 EURO  
Di cui versati: 1.000,00  
**STIEVANO ROSSANA**  
Codice fiscale: STVRSN52E44B507V  
Tipo di diritto: PROPRIETA'  
  
*Domicilio del titolare o rappresentante comune*  
CAMPI BISENZIO (FI) PIAZZA OBERDAN 30 cap 50013  
frazione LOCALITA SAN DONNINO

## **Amministratori**

---

### Forma amministrativa adottata

AMMINISTRATORE UNICO Numero amministratori in carica: 1

### Elenco amministratori

AMMINISTRATORE UNICO **BISERNI TIZIANA**  
Rappresentante dell'impresa  
Nata a FIRENZE (FI) il 09/05/1979  
Codice fiscale: BSRTZN79E49D612J  
Residenza: CAMPI BISENZIO (FI) VIA DEI MANDERI 58 cap 50013 frazione LOCALITA' SAN DONNINO

*Cariche e poteri* **AMMINISTRATORE UNICO** nominato con atto del 18/12/2008  
Data iscrizione: 31/12/2008  
Durata in carica: A TEMPO INDETERMINATO

## **Attività, albi ruoli e licenze**

---

### Attività

Inizio attività  
(informazione storica) Data d'inizio dell'attività dell'impresa: 01/01/2009

**Attività esercitata nella sede legale**      LAVORI EDILI IN GENERE, DAL 01/01/2009

**Classificazione ATECORI 2007 della descrizione attività (informazione di sola natura statistica)**      Codice: 41.2 - Costruzione di edifici residenziali e non residenziali  
Importanza: A - primaria Albo Artigiani  
Data inizio: 01/01/2009

**Classificazione ATECORI 2002 della descrizione attività (informazione di sola natura statistica)**      Codice: 45.21.1 - Lavori generali di costruzione di edifici  
Importanza: A - primaria Albo Artigiani  
Data inizio: 01/01/2009

**Addetti**      Numero addetti dell'impresa rilevati nell'anno 2008  
*(informazione di sola natura statistica)*      Indipendenti: 1

### Albi e ruoli

**Albo Imprese Artigiane**      Numero: 181171  
Provincia: FI  
Categoria: IMPRESE DI COSTRUZIONI EDILI  
Data domanda/accertamento: 21/01/2009  
Data delibera: 09/03/2009  
  
*Attività*      Data inizio attività: 01/01/2009

### Aggiornamento impresa

---

Data ultimo protocollo: 30/03/2009

# Dott. Ing. Riccardo Caramelli

|      |      |             |           |
|------|------|-------------|-----------|
|      |      |             |           |
|      |      |             |           |
|      |      |             |           |
|      |      |             |           |
|      |      |             |           |
|      |      |             |           |
|      |      |             |           |
|      |      |             |           |
| REV. | DATA | DESCRIZIONE | DISEGNATO |

**SIG.RI PICCINI E DEVOTI**  
*Località Battilana – Carrara (MS)*

**PROGETTO  
IMPIANTO RISCALDAMENTO  
AI SENSI D.LGS 311/2006**

**NUOVA INSTALLAZIONE IMPIANTO TERMICO**  
*Località Battilana – Carrara (MS)*  
*Foglio 68 – Mappali 167–557*

**RELAZIONE TECNICA  
TAVOLE GRAFICHE**

---

UNICA

IM\_PIC

R.C.

AGOSTO\_2009

Questo disegno non può essere riprodotto, copiato o comunicato a terzi senza il nostro consenso.  
(vigenti Leggi sui Diritti d'Autore)

Il presente elaborato non costituisce progetto della configurazione architettonica delle opere civili, la quale è da ritenersi puramente indicativa

**LEGGE 9 gennaio 1991, n. 10**

**RELAZIONE TECNICA**

**DLgs 29 dicembre 2006, n. 311 - ALLEGATO E**

**DPR 2 aprile 2009, n. 59**

COMMITTENTE : *Ditta R. Caramelli*  
EDIFICIO : *C. Ceccarelli 184*  
INDIRIZZO : *51030 FERRUCCIA QUARRATA (PT)*  
COMUNE : *CECCARELLI*  
INTERVENTO : *Impianto fotovoltaico a pannelli integrati in facciata*

- DPR 2 aprile 2009, n. 59  
- Relazione Tecnica - DLgs 29 dicembre 2006, n. 311 - Allegato E  
- Allegati

RitE *Progetto* *Impianto* *Fotovoltaico*

**CARAMELLI Ing. RICCARDO - Studio di Ingegneria**  
Via O. Ceccarelli, 184 - 51030 FERRUCCIA QUARRATA (PT)

**LEGGE 9 gennaio 1991, n. 10**

**RELAZIONE TECNICA DI CUI ALL'ART. 28 DELLA LEGGE 09.01.91 N. 10  
ATTESTANTE LA RISPONDENZA ALLE PRESCRIZIONI IN MATERIA DI CONTENIMENTO  
DEL CONSUMO ENERGETICO DEGLI EDIFICI**

**DLgs 29 dicembre 2006, n. 311 - ALLEGATO E  
DPR 2 aprile 2009, n. 59**

**1. INFORMAZIONI GENERALI**

Comune di Quarrata Provincia PT

Progetto per la realizzazione di (specificare il tipo di opere)

Intervento di manutenzione

Sito in (specificare l'ubicazione o, in alternativa indicare che è da edificare nel terreno di cui si riportano gli estremi del censimento al Nuovo Catasto Territoriale)

Intervento di manutenzione

Classificazione dell'edificio (o del complesso di edifici) in base alla categoria di cui all'articolo 3 del decreto del Presidente della Repubblica 26 agosto 1993, n. 412; per edifici costituiti da parti appartenenti a categorie differenti, specificare le diverse categorie.

edilizia

Numero delle unità abitative

Committenti

Comune di Quarrata  
Ufficio Tecnico - Settore Edilizia

Progettisti degli impianti termici

Ing. Riccardo Carimelli  
Albo: PT/01475-ESP Pr: 000000000 N. Iscr.: 000

L'edificio (o il complesso di edifici) rientra tra quelli di proprietà pubblica o adibiti ad uso pubblico ai fini dell'articolo 5, comma 15, del decreto del Presidente della Repubblica 26 agosto 1993, n. 412 (utilizzo delle fonti rinnovabili di energia) e dell'Allegato I, comma 14 del decreto legislativo.

☐ Sì ☐ No

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

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

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

## 3. PARAMETRI CLIMATICI DELLA LOCALITA'

Gradi giorno (della zona d'insediamento, determinati in base al DPR 412/93) 1426 GG

Temperatura minima di progetto (dell'aria esterna secondo norma UNI 5364 e successivi aggiornamenti)                      °C

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

Volume degli ambienti climatizzati al lordo delle strutture che li delimitano (V) 111,25 m<sup>3</sup>

Superficie esterna che delimita il volume (S) 101,25 m<sup>2</sup>

Rapporto S/V 0,91 l/m

Superficie utile dell'edificio 101,25 m<sup>2</sup>

Valore di progetto della temperatura interna 19 °C

Valore di progetto dell'umidità relativa interna 45 %

## 5. DATI RELATIVI AGLI IMPIANTI

### 5.1 Impianti termici

#### a) Descrizione impianto

Tipologia

Impianto termico a gasolio, con caldaia a gasolio, con sistema di distribuzione del calore per radiatori.

Sistemi di generazione

Caldaia a gasolio, con sistema di distribuzione del calore per radiatori.

Sistemi di termoregolazione

Impianto termico a gasolio, con caldaia a gasolio, con sistema di distribuzione del calore per radiatori.

Sistemi di contabilizzazione dell'energia termica

Impianto termico a gasolio.

Sistemi di distribuzione del vettore termico

Distribuzione per radiatori.

Sistemi di ventilazione forzata: tipologie

Impianto termico a gasolio.

Sistemi di accumulo termico: tipologie

Impianto termico a gasolio, con sistema di distribuzione del calore per radiatori.

Sistemi di produzione e di distribuzione dell'acqua calda sanitaria

Impianto termico a gasolio, con caldaia a gasolio, con sistema di distribuzione del calore per radiatori.

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

Gradi Francesi

## b) Specifiche dei generatori di energia

### GENERATORE 1

| Quantità                                                              | 1                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |        | Uso | Generatore C.C.     |  |         |        |                                                                       |       |       |                                                   |       |       |                              |       |       |
|-----------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------|-----|---------------------|--|---------|--------|-----------------------------------------------------------------------|-------|-------|---------------------------------------------------|-------|-------|------------------------------|-------|-------|
| Marca - Mod. generatore                                               | SME 100 Z 11000000000                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |        |     |                     |  |         |        |                                                                       |       |       |                                                   |       |       |                              |       |       |
| Potenza termica utile nominale                                        | Pn                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | 1000   | kW  | Fluido termovettore |  |         |        |                                                                       |       |       |                                                   |       |       |                              |       |       |
| Marca - Mod. bruciatore                                               | SME 100 Z 11000000000                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |        |     |                     |  |         |        |                                                                       |       |       |                                                   |       |       |                              |       |       |
| Potenza elettrica bruciatore                                          | Pbr                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | 1000   | W   | Combustibile        |  |         |        |                                                                       |       |       |                                                   |       |       |                              |       |       |
| Rendimento termico utile (*)                                          | <table border="1"> <thead> <tr> <th></th> <th>100% Pn</th> <th>30% Pn</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Valore di progetto (%)<br/>(dichiarato dal costruttore del generatore)</td> <td>98,00</td> <td>97,00</td> </tr> <tr> <td>Valore minimo (%)<br/>(prescritto dal regolamento)</td> <td>92,00</td> <td>90,00</td> </tr> <tr> <td>Verifica (positiva-negativa)</td> <td>98,00</td> <td>97,00</td> </tr> </tbody> </table> |        |     |                     |  | 100% Pn | 30% Pn | Valore di progetto (%)<br>(dichiarato dal costruttore del generatore) | 98,00 | 97,00 | Valore minimo (%)<br>(prescritto dal regolamento) | 92,00 | 90,00 | Verifica (positiva-negativa) | 98,00 | 97,00 |
|                                                                       | 100% Pn                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | 30% Pn |     |                     |  |         |        |                                                                       |       |       |                                                   |       |       |                              |       |       |
| Valore di progetto (%)<br>(dichiarato dal costruttore del generatore) | 98,00                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | 97,00  |     |                     |  |         |        |                                                                       |       |       |                                                   |       |       |                              |       |       |
| Valore minimo (%)<br>(prescritto dal regolamento)                     | 92,00                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | 90,00  |     |                     |  |         |        |                                                                       |       |       |                                                   |       |       |                              |       |       |
| Verifica (positiva-negativa)                                          | 98,00                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | 97,00  |     |                     |  |         |        |                                                                       |       |       |                                                   |       |       |                              |       |       |

(\*) Nel caso di generatori ad aria calda indicare il rendimento di combustione per il solo 100% Pn  
Nel caso di pompe di calore i rendimenti utili al 100%Pn ed al 30%Pn non sono richiesti

### GENERATORE 2

| Quantità                                                              | 1                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |        | Uso | Generatore C.C.     |  |         |        |                                                                       |       |       |                                                   |       |       |                              |       |       |
|-----------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------|-----|---------------------|--|---------|--------|-----------------------------------------------------------------------|-------|-------|---------------------------------------------------|-------|-------|------------------------------|-------|-------|
| Marca - Mod. generatore                                               | SME 100 Z 11000000000                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |        |     |                     |  |         |        |                                                                       |       |       |                                                   |       |       |                              |       |       |
| Potenza termica utile nominale                                        | Pn                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | 1000   | kW  | Fluido termovettore |  |         |        |                                                                       |       |       |                                                   |       |       |                              |       |       |
| Marca - Mod. bruciatore                                               | SME 100 Z 11000000000                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |        |     |                     |  |         |        |                                                                       |       |       |                                                   |       |       |                              |       |       |
| Potenza elettrica bruciatore                                          | Pbr                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | 1000   | W   | Combustibile        |  |         |        |                                                                       |       |       |                                                   |       |       |                              |       |       |
| Rendimento termico utile (*)                                          | <table border="1"> <thead> <tr> <th></th> <th>100% Pn</th> <th>30% Pn</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Valore di progetto (%)<br/>(dichiarato dal costruttore del generatore)</td> <td>98,00</td> <td>97,00</td> </tr> <tr> <td>Valore minimo (%)<br/>(prescritto dal regolamento)</td> <td>92,00</td> <td>90,00</td> </tr> <tr> <td>Verifica (positiva-negativa)</td> <td>98,00</td> <td>97,00</td> </tr> </tbody> </table> |        |     |                     |  | 100% Pn | 30% Pn | Valore di progetto (%)<br>(dichiarato dal costruttore del generatore) | 98,00 | 97,00 | Valore minimo (%)<br>(prescritto dal regolamento) | 92,00 | 90,00 | Verifica (positiva-negativa) | 98,00 | 97,00 |
|                                                                       | 100% Pn                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | 30% Pn |     |                     |  |         |        |                                                                       |       |       |                                                   |       |       |                              |       |       |
| Valore di progetto (%)<br>(dichiarato dal costruttore del generatore) | 98,00                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | 97,00  |     |                     |  |         |        |                                                                       |       |       |                                                   |       |       |                              |       |       |
| Valore minimo (%)<br>(prescritto dal regolamento)                     | 92,00                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | 90,00  |     |                     |  |         |        |                                                                       |       |       |                                                   |       |       |                              |       |       |
| Verifica (positiva-negativa)                                          | 98,00                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | 97,00  |     |                     |  |         |        |                                                                       |       |       |                                                   |       |       |                              |       |       |

(\*) Nel caso di generatori ad aria calda indicare il rendimento di combustione per il solo 100% Pn  
Nel caso di pompe di calore i rendimenti utili al 100%Pn ed al 30%Pn non sono richiesti.

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

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

Tipo di conduzione prevista ☐ continua con attenuazione notturna ☐ intermittente

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

Regolatori climatici delle singole zone o unità immobiliari (descrizione sintetica delle funzioni)

Il dimensionamento è stato eseguito secondo le norme UNI 10202 e UNI 10204, con riferimento alla UNI 10202, con riferimento alla UNI 10204, con riferimento alla UNI 10202, con riferimento alla UNI 10204.

Numero di apparecchi \_\_\_\_\_

Numero dei livelli di programmazione della temperatura nelle 24 ore \_\_\_\_\_

Dispositivi per la regolazione automatica della temperatura ambiente nei singoli locali o nelle singole zone, ciascuna avente caratteristiche di uso ed esposizioni uniformi (descrizione sintetica dei dispositivi)

Il dimensionamento è stato eseguito secondo le norme UNI 10202 e UNI 10204, con riferimento alla UNI 10202, con riferimento alla UNI 10204, con riferimento alla UNI 10202, con riferimento alla UNI 10204.

Numero di apparecchi \_\_\_\_\_

**d) Dispositivi per la contabilizzazione del calore nelle singole unità immobiliari (solo per impianti centralizzati)**

**e) Terminali di erogazione dell'energia termica**

Numero di apparecchi \_\_\_\_\_

Tipo \_\_\_\_\_

Potenza termica nominale: vedi elenco allegato (rif. n.) \_\_\_\_\_

**f) Condotti di evacuazione dei prodotti della combustione**

Il dimensionamento è stato eseguito secondo \_\_\_\_\_

Allegato \_\_\_\_\_

| N. | Combustibile | Pot<br>Pn<br>(kW) | CANALE DA FUMO    |                     |              |             | CAMINO            |                     |             |
|----|--------------|-------------------|-------------------|---------------------|--------------|-------------|-------------------|---------------------|-------------|
|    |              |                   | Materiale e forma | O<br>o lato<br>(mm) | Lung.<br>(m) | Alt.<br>(m) | Materiale e forma | O<br>o lato<br>(mm) | Alt.<br>(m) |
| 1  | gasolio      | 10                | acciaio           | 100                 | 10           | 10          | acciaio           | 100                 | 10          |

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

Il dimensionamento è stato eseguito secondo le norme UNI 10202 e UNI 10204, con riferimento alla UNI 10202, con riferimento alla UNI 10204, con riferimento alla UNI 10202, con riferimento alla UNI 10204.

**h) Specifiche dell'isolamento termico della rete di distribuzione**

Tipologia \_\_\_\_\_

Conduttività termica \_\_\_\_\_ W mK Spessore \_\_\_\_\_ mm

### i) Specifiche della pompa di circolazione

Pompe

| N. | Circuito        | Marca - Modello - Velocità               | PUNTO DI LAVORO |                   |              |
|----|-----------------|------------------------------------------|-----------------|-------------------|--------------|
|    |                 |                                          | G (kg/h)        | $\Delta P$ (daPa) | Potenza (kW) |
| 2  | Prima idropompa | Integratore di pressione - 1000 giri/min | 1500            | 100               | 0,15         |

### j) Impianti solari termici

Descrizione e caratteristiche tecniche

Impianto solare termico a circolazione naturale, con scambiatore a piastre, serbatoio di accumulo a 180 litri, con pompa di circolazione.

Vedi allegati

Progetto di Impianto

### k) Schemi funzionali degli impianti termici

Schema funzionale

## 5.2 Impianti fotovoltaici

Descrizione e caratteristiche tecniche

---

Schemi funzionali

---

## 5.3 Altri impianti

Ventilatori

| N. | Circuito | Marca - Modello - Velocità | PUNTO DI LAVORO |                   |              |
|----|----------|----------------------------|-----------------|-------------------|--------------|
|    |          |                            | G (m³/h)        | $\Delta P$ (daPa) | Potenza (kW) |

Altre apparecchiature e sistemi

---

## 6. PRINCIPALI RISULTATI DEI CALCOLI DELLA ZONA : ZONA 1

### a) Involucro edilizio e ricambi d'aria

Caratteristiche termiche dei componenti opachi dell'involucro edilizio

| Cod. | Descrizione         | Trasmittanza<br>$W/m^2K$ | Valore limite<br>$W/m^2K$ | Verifica |
|------|---------------------|--------------------------|---------------------------|----------|
| 101  | Tramoggia - Esterno | 0,17                     | 0,18                      | OK       |
| 102  | Tramoggia - Interno | 0,17                     | 0,18                      | OK       |

(\*) Verifica non richiesta secondo le indicazioni di cui all'articolo 4 del DPR 59/09

Caratteristiche termiche degli elementi divisorii tra alloggi o unità immobiliari confinanti

| Cod. | Descrizione          | Trasmittanza<br>$W/m^2K$ | Valore limite<br>$W/m^2K$ | Verifica |
|------|----------------------|--------------------------|---------------------------|----------|
| 201  | Partizione - Esterno | 1,576                    | 1,00                      | OK       |
| 202  | Partizione - Interno | 1,576                    | 1,00                      | OK       |
| 203  | Tramoggia - Esterno  | 0,17                     | 0,18                      | OK       |

(\*) Verifica non richiesta secondo le indicazioni di cui all'articolo 4 del DPR 59/09

NOTA. Viene riportato il valore di trasmittanza termica media, comprensiva del contributo di ponti termici e di strutture oggetto di riduzione di spessore.

Caratteristiche igrometriche dei componenti opachi dell'involucro edilizio

| Cod. | Descrizione          | Verifica<br>igrometrica |
|------|----------------------|-------------------------|
| 101  | Tramoggia - Esterno  | OK                      |
| 102  | Tramoggia - Interno  | OK                      |
| 201  | Partizione - Esterno | OK                      |
| 202  | Partizione - Interno | OK                      |
| 203  | Tramoggia - Esterno  | OK                      |
| 204  | Tramoggia - Interno  | OK                      |

(\*) Verifica non richiesta secondo le indicazioni di cui all'articolo 4 del DPR 59/09

Caratteristiche di massa superficiale MS e di trasmittanza termica periodica YIE dei componenti opachi

| Cod. | Descrizione         | MS<br>$kg/m^2$ | Valore<br>limite<br>$kg/m^2$ | YIE<br>$W/m^2K$ | Valore<br>limite<br>$W/m^2K$ | Verifica |
|------|---------------------|----------------|------------------------------|-----------------|------------------------------|----------|
| 101  | Tramoggia - Esterno | 1,00           | 1,00                         | 0,015           | 0,015                        | OK       |

(\*) Verifica non richiesta secondo le indicazioni di cui all'articolo 4 del DPR 59/09

Caratteristiche termiche delle chiusure trasparenti comprensive degli infissi

| Cod. | Descrizione | Trasmittanza<br>$W/m^2K$ | Valore limite<br>$W/m^2K$ | Verifica |
|------|-------------|--------------------------|---------------------------|----------|
| F1   | 120*120     | 2,447                    | 2,5                       | OK       |
| F2   | 80*120      | 2,471                    | 2,5                       | OK       |
| F3   | 80*120      | 2,470                    | 2,5                       | OK       |
| F5   | 115*115     | 2,510                    | 2,5                       | OK       |

(\*) Verifica non richiesta secondo le indicazioni di cui all'articolo 4 del DPR 59/09

Caratteristiche termiche centrali dei vetri

| Cod. | Descrizione | Trasmittanza<br>$W/m^2K$ | Valore limite<br>$W/m^2K$ | Verifica |
|------|-------------|--------------------------|---------------------------|----------|
| F4   | 120*120     | 2,321                    | 2,5                       | OK       |
| F2   | 80*120      | 2,338                    | 2,5                       | OK       |
| F6   | 80*120      | 2,329                    | 2,5                       | OK       |
| F8   | 100*100     | 2,530                    | 2,5                       | OK       |

(\*) Verifica non richiesta secondo le indicazioni di cui all'articolo 4 del DPR 59/09

Classe di permeabilità all'aria dei serramenti esterni

100

Valutazione dell'efficacia dei sistemi schermanti delle superfici vetrate

Schermatura 100%

Attenuazione dei ponti termici (provvedimenti e calcoli)

Numeri di ricambi d'aria (media nelle 24 ore)

| N. | Zona | Valore di progetto UNI<br>( $h^{-1}$ ) | Valore minimo imposto da<br>norme ( $h^{-1}$ ) |
|----|------|----------------------------------------|------------------------------------------------|
| 1  | 1    | 1                                      | 1                                              |
| 2  | 2    | 1                                      | 1                                              |

Portata d'aria di ricambio

| N. | Per ventilazione meccanica controllata<br>G ( $m^3/h$ ) | Attraverso apparecchi di recupero<br>( $m^3/h$ ) | Rendimento<br>(%) |
|----|---------------------------------------------------------|--------------------------------------------------|-------------------|
|----|---------------------------------------------------------|--------------------------------------------------|-------------------|

**b) Valori dei rendimenti medi stagionali di progetto**

|                                                                    |                                       |   |
|--------------------------------------------------------------------|---------------------------------------|---|
| Rendimento di regolazione                                          | <input type="text" value="0.95"/>     | % |
| Rendimento di distribuzione                                        | <input type="text" value="0.95"/>     | % |
| Rendimento di emissione                                            | <input type="text" value="0.95"/>     | % |
| Rendimento di produzione                                           | <input type="text" value="0.95"/>     | % |
| Rendimento globale medio stagionale di progetto                    | <input type="text" value="0.85"/>     | % |
| Rendimento globale medio stagionale minimo imposto dal regolamento | <input type="text" value="0.75"/>     | % |
| Verifica (positiva/negativa)                                       | <input type="text" value="positiva"/> |   |

**c) Indice di prestazione energetica per la climatizzazione invernale - Epi**

|                                                                                       |                                                                            |              |
|---------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------|--------------|
| Metodo di calcolo adottato (indicazione obbligatoria)                                 | $E_{pi} = \frac{Q_{d,heating} + Q_{d,cooling}}{V_{heating} + V_{cooling}}$ |              |
| Rapporto S/V                                                                          | <input type="text" value="0.15"/>                                          | l/m          |
| Valore di progetto - Epi                                                              | <input type="text" value="15.5"/>                                          | kWh/(m²anno) |
| Valore limite                                                                         | <input type="text" value="15.5"/>                                          | kWh/(m²anno) |
| Verifica (positiva/negativa)                                                          | <input type="text" value="positiva"/>                                      |              |
| (*) Verifica non richiesta secondo le indicazioni di cui all'articolo 4 del DPR 59/09 |                                                                            |              |
| Fabbisogno di combustibile                                                            | <input type="text" value="15.5"/>                                          | Nm³ Metano   |
| Fabbisogno di energia elettrica da rete                                               | <input type="text" value="15.5"/>                                          | kWhe         |
| Fabbisogno di energia elettrica da produzione locale                                  | <input type="text" value="15.5"/>                                          | kWhe         |

**Indice di prestazione energetica per il raffrescamento estivo dell'involucro edilizio - Epe,invol**

|                                                                                       |                                                    |              |
|---------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------|--------------|
| Metodo di calcolo adottato (indicazione obbligatoria)                                 | $E_{pe,invol} = \frac{Q_{d,cooling}}{V_{cooling}}$ |              |
| Valore di progetto - Epe,invol                                                        | <input type="text" value="15.5"/>                  | kWh/(m²anno) |
| Valore limite                                                                         | <input type="text" value="15.5"/>                  | kWh/(m²anno) |
| Verifica (positiva/negativa)                                                          | <input type="text" value="positiva"/>              |              |
| (*) Verifica non richiesta secondo le indicazioni di cui all'articolo 4 del DPR 59/09 |                                                    |              |

**d) Indice di prestazione energetica normalizzato per la climatizzazione invernale**

|                                                                                  |                                   |           |
|----------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------|-----------|
| Valore di progetto (trasformazione del corrispondente dato calcolato al punto c) | <input type="text" value="15.5"/> | kJ/(m³GG) |
|----------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------|-----------|

**e) Indice di prestazione energetica per la produzione di acqua calda**

- Fabbisogno di combustibile  Nm<sup>3</sup> Metano
- Fabbisogno di energia elettrica da rete \*  kWhe
- Fabbisogno di energia elettrica da produzione locale  kWhe
- (\*) Trattandosi di impianto termico con produzione combinata di acqua calda sanitaria, il fabbisogno di energia elettrica è già compreso nel valore di cui al precedente punto c).

**f) Impianti solari termici per la produzione di acqua calda sanitaria**

Percentuale di copertura del fabbisogno annuo \_\_\_\_\_

**g) Impianti fotovoltaici**

Percentuale di copertura del fabbisogno annuo \_\_\_\_\_

## 6. PRINCIPALI RISULTATI DEI CALCOLI DELLA ZONA : ZONA 2

### a) Involucro edilizio e ricambi d'aria

Caratteristiche termiche dei componenti opachi dell'involucro edilizio

| Cod. | Descrizione                               | Trasmittanza<br>$W/m^2K$ | Valore limite<br>$W/m^2K$ | Verifica |
|------|-------------------------------------------|--------------------------|---------------------------|----------|
| 1    | Trasmissione attraverso il tetto          | 0,17                     | 0,18                      | OK       |
| 2    | Trasmissione attraverso la parete esterna | 0,22                     | 0,24                      | OK       |

(\*) Verifica non richiesta secondo le indicazioni di cui all'articolo 4 del DPR 59/09

Caratteristiche termiche degli elementi divisori tra alloggi o unità immobiliari confinanti

| Cod. | Descrizione                                 | Trasmittanza<br>$W/m^2K$ | Valore limite<br>$W/m^2K$ | Verifica |
|------|---------------------------------------------|--------------------------|---------------------------|----------|
| 1    | Trasmissione attraverso la parete divisoria | 0,22                     | 0,24                      | OK       |
| 2    | Trasmissione attraverso la parete divisoria | 0,22                     | 0,24                      | OK       |
| 3    | Trasmissione attraverso la parete divisoria | 0,22                     | 0,24                      | OK       |

(\*) Verifica non richiesta secondo le indicazioni di cui all'articolo 4 del DPR 59/09

NOTA. Viene riportato il valore di trasmittanza termica media, comprensiva del contributo di ponti termici e di strutture oggetto di riduzione di spessore.

Caratteristiche igrometriche dei componenti opachi dell'involucro edilizio

| Cod. | Descrizione                                 | Verifica<br>igrometrica |
|------|---------------------------------------------|-------------------------|
| 1    | Trasmissione attraverso il tetto            | OK                      |
| 2    | Trasmissione attraverso la parete esterna   | OK                      |
| 3    | Trasmissione attraverso la parete divisoria | OK                      |
| 4    | Trasmissione attraverso la parete divisoria | OK                      |
| 5    | Trasmissione attraverso la parete divisoria | OK                      |
| 6    | Trasmissione attraverso la parete divisoria | OK                      |

(\*) Verifica non richiesta secondo le indicazioni di cui all'articolo 4 del DPR 59/09

Caratteristiche di massa superficiale MS e di trasmittanza termica periodica YIE dei componenti opachi

| Cod. | Descrizione                      | MS<br>$kg/m^2$ | Valore<br>limite<br>$kg/m^2$ | YIE<br>$W/m^2K$ | Valore<br>limite<br>$W/m^2K$ | Verifica |
|------|----------------------------------|----------------|------------------------------|-----------------|------------------------------|----------|
| 1    | Trasmissione attraverso il tetto | 140            | 140                          | 0,17            | 0,18                         | OK       |

(\*) Verifica non richiesta secondo le indicazioni di cui all'articolo 4 del DPR 59/09

### Caratteristiche termiche delle chiusure trasparenti comprensive degli infissi

| Cod. | Descrizione | Trasmittanza<br>$W/m^2K$ | Valore limite<br>$W/m^2K$ | Verifica |
|------|-------------|--------------------------|---------------------------|----------|
| F1   | 120*120     | 1,120                    | 1,1                       | OK       |
| F2   | 30*80       | 1,130                    | 1,1                       | OK       |
| F4   | 10*220      | 1,440                    | 1,4                       | OK       |
| F5   | 30*22       | 1,14                     | 1,1                       | OK       |
| F6   | 105*105     | 2,910                    | 2,9                       | OK       |

(\*) Verifica non richiesta secondo le indicazioni di cui all'articolo 4 del DPR 59/09

### Caratteristiche termiche centrali dei vetri

| Cod. | Descrizione | Trasmittanza<br>$W/m^2K$ | Valore limite<br>$W/m^2K$ | Verifica |
|------|-------------|--------------------------|---------------------------|----------|
| F1   | 120*120     | 2,630                    | 2,6                       | OK       |
| F2   | 30*80       | 1,130                    | 1,1                       | OK       |
| F4   | 80*220      | 1,040                    | 1,0                       | OK       |
| F3   | 30*220      | 2,630                    | 2,6                       | OK       |
| F6   | 105*105     | 2,930                    | 2,9                       | OK       |

(\*) Verifica non richiesta secondo le indicazioni di cui all'articolo 4 del DPR 59/09

### Classe di permeabilità all'aria dei serramenti esterni

---

### Valutazione dell'efficacia dei sistemi schermanti delle superfici vetrate

Schermatura totale

### Attenuazione dei ponti termici (provvedimenti e calcoli)

---

### Numeri di ricambi d'aria (media nelle 24 ore)

| N. | Zona    | Valore di progetto UNI<br>( $h^{-1}$ ) | Valore minimo imposto da<br>norme ( $h^{-1}$ ) |
|----|---------|----------------------------------------|------------------------------------------------|
| 1  | 1°      | 2                                      | 2                                              |
| 2  | 2° e 3° | 1                                      | 1                                              |

### Portata d'aria di ricambio

| N. | Per ventilazione meccanica controllata<br>G ( $m^3/h$ ) | Attraverso apparecchi di recupero<br>( $m^3/h$ ) | Rendimento<br>(%) |
|----|---------------------------------------------------------|--------------------------------------------------|-------------------|
|----|---------------------------------------------------------|--------------------------------------------------|-------------------|

**b) Valori dei rendimenti medi stagionali di progetto**

|                                                                    |                                          |   |
|--------------------------------------------------------------------|------------------------------------------|---|
| Rendimento di regolazione                                          | <input type="text" value="95,4"/>        | % |
| Rendimento di distribuzione                                        | <input type="text" value="95,4"/>        | % |
| Rendimento di emissione                                            | <input type="text" value="95,4"/>        | % |
| Rendimento di produzione                                           | <input type="text" value="95,4"/>        | % |
| Rendimento globale medio stagionale di progetto                    | <input type="text" value="95,4"/>        | % |
| Rendimento globale medio stagionale minimo imposto dal regolamento | <input type="text" value="95,4"/>        | % |
| Verifica (positiva/negativa)                                       | <input type="text" value="95,4 - 95,4"/> |   |

**c) Indice di prestazione energetica per la climatizzazione invernale Epi**

|                                                                                       |                                                                                                                                                                            |              |
|---------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------|
| Metodo di calcolo adottato (indicazione obbligatoria)                                 | <input type="text" value="Metodo di calcolo semplificato per edifici residenziali con riscaldamento centralizzato a gas metano e climatizzazione invernale a gas metano"/> |              |
| Rapporto S/V                                                                          | <input type="text" value="15,4"/>                                                                                                                                          | l/m          |
| Valore di progetto Epi                                                                | <input type="text" value="20,25"/>                                                                                                                                         | kWh/(m²anno) |
| Valore limite                                                                         | <input type="text" value="20,25"/>                                                                                                                                         | kWh/(m²anno) |
| Verifica (positiva/negativa)                                                          | <input type="text" value="0,0"/>                                                                                                                                           |              |
| (*) Verifica non richiesta secondo le indicazioni di cui all'articolo 4 del DPR 59/09 |                                                                                                                                                                            |              |
| Fabbisogno di combustibile                                                            | <input type="text" value="10,1"/>                                                                                                                                          | Nm³ Metano   |
| Fabbisogno di energia elettrica da rete                                               | <input type="text" value="10,1"/>                                                                                                                                          | kWhe         |
| Fabbisogno di energia elettrica da produzione locale                                  | <input type="text" value=""/>                                                                                                                                              | kWhe         |

**Indice di prestazione energetica per il raffrescamento estivo dell'involucro edilizio Epe.invol**

|                                                                                       |                                                                                                                                                                       |              |
|---------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------|
| Metodo di calcolo adottato (indicazione obbligatoria)                                 | <input type="text" value="Metodo di calcolo semplificato per edifici residenziali con climatizzazione invernale a gas metano e climatizzazione estiva a gas metano"/> |              |
| Valore di progetto Epe.invol                                                          | <input type="text" value=""/>                                                                                                                                         | kWh/(m²anno) |
| Valore limite                                                                         | <input type="text" value=""/>                                                                                                                                         | kWh/(m²anno) |
| Verifica (positiva/negativa)                                                          | <input type="text" value=""/>                                                                                                                                         |              |
| (*) Verifica non richiesta secondo le indicazioni di cui all'articolo 4 del DPR 59/09 |                                                                                                                                                                       |              |

**d) Indice di prestazione energetica normalizzato per la climatizzazione invernale**

|                                                                                  |                                    |           |
|----------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------|-----------|
| Valore di progetto (trasformazione del corrispondente dato calcolato al punto c) | <input type="text" value="20,25"/> | kJ/(m²GG) |
|----------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------|-----------|

**e) Indice di prestazione energetica per la produzione di acqua calda**

Fabbisogno di combustibile

% Nm<sup>3</sup> Metano

Fabbisogno di energia elettrica da rete \*

kWh

Fabbisogno di energia elettrica da produzione locale

kWh

(\*) Trattandosi di impianto termico con produzione combinata di acqua calda sanitaria, il fabbisogno di energia elettrica è già compreso nel valore di cui al precedente punto c).

**f) Impianti solari termici per la produzione di acqua calda sanitaria**

Percentuale di copertura del fabbisogno annuo

**g) Impianti fotovoltaici**

Percentuale di copertura del fabbisogno annuo

## **7. ELEMENTI SPECIFICI CHE MOTIVANO EVENTUALI DEROGHE A NORME FISSATE DALLA NORMATIVA VIGENTE**

Nei casi in cui la normativa vigente consente di derogare ad obblighi generalmente validi in questa sezione vanno adeguatamente illustrati i motivi che giustificano la deroga nel caso specifico.

Motivazione

---

## **8. VALUTAZIONI SPECIFICHE PER L'UTILIZZO DELLE FONTI RINNOVABILI DI ENERGIA**

Indicare le tecnologie che, in sede di progetto, sono state valutate ai fini del soddisfacimento del fabbisogno energetico mediante ricorso a fonti rinnovabili di energia o assimilabili.

Indicare le tecnologie che, in sede di progetto, sono state valutate ai fini del soddisfacimento del fabbisogno energetico mediante ricorso a fonti rinnovabili di energia o assimilabili.

---

## 9. DOCUMENTAZIONE ALLEGATA (elenco indicativo)

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

Rif.: Tavola Grafica n°1

N. --- prospetti e sezioni degli edifici con evidenziazione di eventuali sistemi di protezione solare (completi di documentazione relativa alla marcatura CE).

Rif.: ---

N. --- elaborati grafici relativi ad eventuali sistemi solari passivi specificatamente progettati per favorire lo sfruttamento degli apporti solari.

Rif.: ---

N. 1 schemi funzionali degli impianti contenenti gli elementi di cui all'analoga voce del paragrafo "Dati relativi agli impianti".

Rif.: Tavola Grafica n°2

N. --- tabelle con indicazione delle caratteristiche termiche, termoigrometriche e massa efficace dei componenti opachi dell'involucro edilizio.

Rif.: Dati relativi ai materiali e ai componenti

N. 1 tabelle con indicazione delle caratteristiche termiche dei componenti finestrati dell'involucro edilizio e loro permeabilità all'aria.

Rif.: Dati relativi ai materiali e ai componenti

N. 1 tabelle con l'elenco dei terminali di erogazione suddivisi per potenza termica nominale.

Rif.: Allegato

N. --- tabelle indicanti i provvedimenti ed i calcoli per l'attenuazione dei ponti termici.

Rif.: ---

N. --- tabelle indicanti la valutazione dell'efficacia dei sistemi schermanti delle superfici vetrate.

Rif.: ---

I calcoli e le documentazioni che seguono sono disponibili ai fini di eventuali verifiche da parte dell'ente di controllo presso i progettisti.

- ☒ documentazione relativa al rendimento utile dei generatori di calore
- ☒ calcolo delle potenze di progetto dei locali
- ☐ calcolo di  $H_t$ ,  $H_v$ ,  $H_g$ ,  $H_a$ ,  $H_u$
- ☐ calcolo di  $Q_l$  (perdite),  $Q_s$  (apporti solari),  $Q_i$  (apporti interni); mensili
- ☐ calcolo di  $Q_h$  (energia utile), mensile - stagionale secondo UNI TS 11300-1
- ☐ calcolo dei rendimenti: emissione, regolazione, distribuzione, produzione
- ☐ calcolo di  $Q$  (energia primaria), mensile - stagionale secondo UNI TS 11300-2
- ☒ calcolo del fabbisogno annuo di energia primaria di progetto
- ☐ calcolo del fabbisogno di energia primaria limite
- ☐ calcolo di dimensionamento dei camini secondo norma

## 10. DICHIARAZIONE DI RISPONDENZA

Il sottoscritto RICCARDO CARAMELLI CARAMELLI  
NOME COGNOME  
iscritto a INGEGNERIA PT  
ALBO - ORDINE O COLLEGIO DI APPARTENENZA PROV. N. ISCRIZIONE

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

**dichiara**

sotto la propria personale responsabilità che:

- a) il progetto relativo alle opere di cui sopra è rispondente alle prescrizioni contenute nel decreto attuativo della direttiva 2002/91/CE;
- b) i dati e le informazioni contenuti nella relazione tecnica sono conformi a quanto contenuto o desumibile dagli elaborati progettuali.

Data. 09/11/2022

Il progettista \_\_\_\_\_  
TIMBRO FIRMA

## DATI GENERALI E CLIMATICI DELLA LOCALITA'

CARRARA Provincia: MS

---

100 m slm  
44° 3' latitudine Nord  
10° 3' longitudine Est

## Località di riferimento

per la temperatura : MASSA  
per la irradiazione I loc. : MASSA  
II loc. LA SPEZIA  
per il vento : MASSA

## Vento

Regione C  
Direzione prevalente : N  
Vento medio : 3,50 m/s  
Vento max : 7,00 m/s

## Dati invernali

Temperatura esterna : 0,0 °C  
Gradi giorno : 1601  
Zona climatica : D  
Durata convenz. periodo riscald. : 166 gg

## Dati estivi

Temp. esterna bulbo asciutto : 32,5 °C  
Temp. esterna bulbo umido : 24,0 °C  
Umidità relativa : 50,0 %  
Escursione term. giornaliera : 11,0 °C

---

**CALCOLO DEL FABBISOGNO DI POTENZA TERMICA DEI SINGOLI LOCALI  
PER RISCALDAMENTO INVERNALE**

**Calcolo con vicini presenti**

**secondo UNI EN 12831**

**Verifica di rispondenza alla Legge 10/91 e DPR 412/93**

Edificio : Civile Abitazione  
Loc. Battilana - Carrara (MS)  
Committente : Sig.ri Piccini Devoti  
Loc. Battilana - Carrara (MS)  
Progettista : CARMELLI Ing. RICCARDO - Studio di Ingegneria  
Via O. Ceccarelli, 184 - 51030 FERRUCCIA QUARRATA (PT)

**Dati climatici della località:**

|                           |   |         |       |
|---------------------------|---|---------|-------|
| Comune                    | : | CARRARA |       |
| Provincia                 | : | MS      |       |
| Altitudine                | : | 100     | m slm |
| Gradi giorno              | : | 1601    |       |
| Zona climatica            | : | D       |       |
| Velocità max del vento    | : | 7.0     | m/s   |
| Temp. esterna di progetto | : | 0,0     | °C    |
| Temp. interna di progetto | : | 20      | °C    |

**Coefficienti di esposizione:**

Nord = 1,20

Nord-Ovest = 1,15

Nord-Est = 1,20

Ovest = 1,10

Est = 1,15

Sud-Ovest = 1,05

Sud-Est = 1,10

Sud = 1,00

**Riassunto locali****Coefficiente di sicurezza assunto: 1,15**

| Nr.    | zona | Descrizione | Pt        | Potenza W |             | Pgc  |
|--------|------|-------------|-----------|-----------|-------------|------|
|        |      |             |           | Pv        | Pg x 1,15 = |      |
| 1      | 1    | SOGGIORNO   | 2146      | 168       | 2314        | 2661 |
| 2      | 1    | STUDIO      | 510       | 72        | 582         | 669  |
| 3      | 1    | W.C.        | 621       | 227       | 848         | 975  |
| 4      | 1    | CAMERA      | 1855      | 133       | 1988        | 2286 |
| 5      | 1    | ARMADI      | 549       | 73        | 622         | 715  |
| 6      | 1    | DISIMPEGNO  | 178       | 32        | 210         | 242  |
| 7      | 1    | W.C.        | 623       | 208       | 831         | 956  |
| ZONA 1 |      |             | - Totali: | 6482      | 913         | 7395 |
| 1      | 2    | SOGGIORNO   | 1964      | 252       | 2216        | 2548 |
| 2      | 2    | W.C.        | 1215      | 283       | 1498        | 1723 |
| 3      | 2    | CAMERA      | 842       | 131       | 973         | 1119 |
| 4      | 2    | ARMADI      | 469       | 72        | 541         | 622  |
| 5      | 2    | DISIMPEGNO  | 638       | 50        | 688         | 791  |
| 6      | 2    | W.C.        | 1092      | 218       | 1310        | 1507 |
| ZONA 2 |      |             | - Totali: | 6220      | 1006        | 7226 |

---

|                                    |            |       |   |
|------------------------------------|------------|-------|---|
| Potenza termica per trasmissione:  | Pt totale  | 12702 | W |
| Potenza termica per ventilazione:  | Pv totale  | 1919  | W |
| Potenza termica totale:            | Pg totale  | 14621 | W |
| Potenza termica corretta (+ 15 % ) | Pgc totale | 16814 | W |

---

**CALCOLO DEL FABBISOGNO DI ENERGIA PRIMARIA**

secondo UNI/TS 11300-1, UNI/TS 11300-2

Edificio : Civile Abitazione  
 Loc. Battilana - Carrara (MS)  
 Committente : Sig.ri Piccini Devoti  
 Loc. Battilana - Carrara (MS)  
 Progettista : CARAMELLI Ing. RICCARDO - Studio di Ingegneria  
 Via O. Ceccarelli, 184 - 51030 FERRUCCIA QUARRATA (PT)

**Zona 1 : ZONA 1**

Modalità di funzionamento dell'impianto :

**Funzionamento continuato****Fattore di intermittenza :** 100,0 %**Rendimenti riscaldamento**

$\eta_r$  = **Rendimento di regolazione medio :** 99,0 %  
 Tipo di regolazione: Zona modulante banda p 0.5°C

$\eta_e$  = **Rendimento di emissione :** 96,0 %  
 Tipo di terminale di erogazione: Radiatori a colonne  
 Tipologia di installazione: Parete esterna isolata e riflettente

$\eta_d$  = **Rendimento di distribuzione :** 99,0 %  
 Tipo di impianto: A  
 Impianto autonomo  
 Numero di piani: 2 -  
 Isolamento tubazioni: Legge 10/91  
 Delta T di progetto: 80/60 °C

**Fattore di riduzione per contabilizzazione (riscaldamento) :** 1,00**Rendimenti acqua calda sanitaria** $\eta_{w,er}$  = **Rendimento di erogazione :** 95,0 %

$\eta_{w,d}$  = **Rendimento di distribuzione :** 87,0 %  
 Sistema autonomo < 35 kW

$\eta_{w,s}$  = **Rendimento di accumulo :** 72,5 %  
 Volume di accumulo: 51-200 litri

**Fattore di riduzione per gestione autonoma (acqua sanitaria) :** 1,0

|                                                       |                   |       |   |
|-------------------------------------------------------|-------------------|-------|---|
| Potenza nominale del focolare:                        | $\phi_{cn}$ =     | 24000 | W |
| Potenza minima del focolare:                          | $\phi_{cn,min}$ = | 7100  | W |
| Potenza utile nominale:                               | $Q_u$ =           | 22610 | W |
| Potenza elettrica del bruciatore:                     | $W_{br}$ =        | 207   | W |
| Potenza elettrica del bruciatore alla potenza minima: | $W_{br,min}$ =    | 38    | W |
| Fattore di recupero elettrico:                        | $k_{br}$ =        | 85    | % |

Pompe: Non sono installate pompe di ricircolo.

|                                     |            |     |     |
|-------------------------------------|------------|-----|-----|
| Fattore di recupero elettrico:      | $k_{af}$ = | 85  | %   |
| Tempo di funzionamento delle pompe: | $t_{gn}$ = | 24  | ore |
| Potenza elettrica delle pompe:      | $W_{af}$ = | 148 | W   |

|                                                     |                    |      |   |
|-----------------------------------------------------|--------------------|------|---|
| Perdite al camino a bruciatore funzionante:         | $P'_{ch,on}$ =     | 6,00 | % |
| Perdite al camino alla potenza minima del focolare: | $P'_{ch,on,min}$ = | 5,00 | % |

Valori misurati o dichiarati dal costruttore per un generatore a condensazione

|                                                                                                                   |                     |      |   |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------|------|---|
| Perdite al mantello:                                                                                              | $P'_{gn,env}$ =     | 1,11 | % |
| Generatore in ottimo stato, ad alto rendimento ai sensi della legge 29.05.82 n.308 installato in centrale termica |                     |      |   |
|                                                                                                                   | $P'_{gn,env,cor}$ = | 0,78 | % |

|                                                                                                                           |                 |      |   |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------|------|---|
| Perdite al camino a bruciatore spento:                                                                                    | $P'_{ch,off}$ = | 0,20 | % |
| Generatore con bruciatori ad aria soffiata a combustibile liquido e gassoso con chiusura dell'aria comburente all'arresto |                 |      |   |

Temperatura media acqua in caldaia

|                                         |             |      |   |
|-----------------------------------------|-------------|------|---|
| Potenza nominale delle unità terminali: | $P_n$ =     | 8030 | W |
| Potenza totale di scambio:              | $P_{tot}$ = | 8833 | W |

|                                                                  |            |    |    |
|------------------------------------------------------------------|------------|----|----|
| Regolazione caldaia a mandata costante con regolazione climatica | $T_{ma}$ = | 70 | °C |
|------------------------------------------------------------------|------------|----|----|

|                                   |             |     |      |
|-----------------------------------|-------------|-----|------|
| Temperatura di ritorno tollerata: | $T_{rit}$ = | 45  | °C   |
| Salto termico di progetto:        | $DT$ =      | 20  | °C   |
| Portata di progetto:              | $G_p$ =     | 380 | kg/h |

| Mese      | giorni | $Q_l$<br>(MJ) | $Q_g$<br>(MJ) | $\eta_{uti}$<br>% | $Q_h$<br>(MJ) | fattore<br>interm. | $Q_{hvs}$<br>(MJ) | $\eta_{ced}$<br>% |
|-----------|--------|---------------|---------------|-------------------|---------------|--------------------|-------------------|-------------------|
| Gennaio   | 30,44  | 11477         | 2101          | 99,5              | 9388          | 1,00               | 9388              | 94,1              |
| Febbraio  | 30,44  | 10984         | 2638          | 98,9              | 8376          | 1,00               | 8376              | 94,1              |
| Marzo     | 30,44  | 8610          | 3303          | 96,4              | 5427          | 1,00               | 5427              | 94,1              |
| Aprile    | 15,22  | 3413          | 1866          | 91,8              | 1700          | 1,00               | 1700              | 94,1              |
| Maggio    | 0,00   | 0             | 0             | 63,3              | 0             | 0                  | 0                 | 0                 |
| Giugno    | 0,00   | 0             | 0             | 74,9              | 0             | 0                  | 0                 | 0                 |
| Luglio    | 0,00   | 0             | 0             | 74,9              | 0             | 0                  | 0                 | 0                 |
| Agosto    | 0,00   | 0             | 0             | 74,9              | 0             | 0                  | 0                 | 0                 |
| Settembre | 0,00   | 0             | 0             | 4,5               | 0             | 0                  | 0                 | 0                 |
| Ottobre   | 0,00   | 0             | 0             | 84,5              | 0             | 0                  | 0                 | 0                 |
| Novembre  | 30,43  | 7789          | 2162          | 98,4              | 5663          | 1,00               | 5663              | 94,1              |
| Dicembre  | 30,44  | 10575         | 1991          | 99,4              | 8596          | 1,00               | 8596              | 94,1              |

39150

39150

## Simbologia

|              |                                                                                               |
|--------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------|
| Ql           | perdite di energia.                                                                           |
| Qg           | apporti gratuiti.                                                                             |
| $\eta_{uti}$ | fattore di utilizzazione degli apporti gratuiti.                                              |
| Qh           | fabbisogno energetico utile mensile in funzionamento continuo per riscaldamento ambienti.     |
| Qhvs         | fabbisogno energetico utile mensile in funzionamento non continuo per riscaldamento ambienti. |
| interm.      | fattore di intermittenza                                                                      |
| $\eta_{ced}$ | prodotto dei rendimenti di regolazione, distribuzione ed emissione.                           |

| Mese      | giorni | Qgn,out<br>risc.<br>(MJ) | Qp,risc<br>rinn.<br>(MJ) | Qp<br>sanit.<br>(MJ) | Qp<br>rinn.<br>(MJ) | Qp<br>altri<br>(MJ) | Qp<br>totale<br>(MJ) |
|-----------|--------|--------------------------|--------------------------|----------------------|---------------------|---------------------|----------------------|
| Gennaio   | 30,44  | 9978                     | 0                        | 574                  | 488                 | 0                   | 10064                |
| Febbraio  | 30,44  | 8902                     | 0                        | 574                  | 488                 | 0                   | 8988                 |
| Marzo     | 30,44  | 5768                     | 0                        | 574                  | 488                 | 0                   | 5854                 |
| Aprile    | 15,22  | 1807                     | 0                        | 574                  | 488                 | 0                   | 1893                 |
| Maggio    | 0,00   | 0                        | 0                        | 574                  | 488                 | 0                   | 86                   |
| Giugno    | 0,00   | 0                        | 0                        | 574                  | 488                 | 0                   | 86                   |
| Luglio    | 0,00   | 0                        | 0                        | 574                  | 488                 | 0                   | 86                   |
| Agosto    | 0,00   | 0                        | 0                        | 574                  | 488                 | 0                   | 86                   |
| Settembre | 0,00   | 0                        | 0                        | 574                  | 488                 | 0                   | 86                   |
| Ottobre   | 0,00   | 0                        | 0                        | 574                  | 488                 | 0                   | 86                   |
| Novembre  | 30,43  | 6019                     | 0                        | 574                  | 488                 | 0                   | 6105                 |
| Dicembre  | 30,44  | 9136                     | 0                        | 574                  | 488                 | 0                   | 9222                 |
|           |        | <b>41609</b>             | <b>0</b>                 | <b>6888</b>          | <b>5856</b>         | <b>0</b>            | <b>42641</b>         |

## Simbologia

|                 |                                                                                                          |
|-----------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Qgn,out risc.   | energia termica mensile fornita dal sistema di produzione per riscaldamento.                             |
| Qp risc.,rinn.  | energia termica mensile da fonte rinnovabile fornita al sistema di produzione per riscaldamento.         |
| Qp sanit.       | energia termica mensile fornita dal sistema di produzione per acqua calda sanitaria.                     |
| Qp sanit.,rinn. | energia termica mensile da fonte rinnovabile fornita al sistema di produzione per acqua calda sanitaria. |
| Qp altri        | energia termica mensile fornita dal sistema di produzione per altri usi.                                 |
| Qp totale       | energia termica mensile totale fornita dal sistema di produzione.                                        |

| Mese      | Q<br>(MJ)    | CP   | Pch,on<br>% | Pgn,env<br>% | Pch.off<br>% | FC   | $\eta_c$<br>% | $\eta_{gn}$<br>% | $\eta_{tu}$<br>% |
|-----------|--------------|------|-------------|--------------|--------------|------|---------------|------------------|------------------|
| Gennaio   | 11519        | 0,16 | 2,55        | 0,69         | 0,05         | 0,17 | 99,0          | 87,4             | 93,1             |
| Febbraio  | 10345        | 0,14 | 2,08        | 0,67         | 0,05         | 0,15 | 99,0          | 86,9             | 93,2             |
| Marzo     | 6967         | 0,09 | 0,60        | 0,59         | 0,04         | 0,10 | 99,0          | 84,0             | 92,9             |
| Aprile    | 2881         | 0,03 | -0,62       | 0,53         | 0,04         | 0,03 | 99,0          | 65,7             | 82,5             |
| Maggio    | 973          | 0,00 | 0,00        | 0,05         | 0,01         | 0,00 | 0,00          | 8,8              | 0,0              |
| Giugno    | 973          | 0,00 | 0,00        | 0,00         | 0,00         | 0,00 | 0,00          | 8,8              | 0,0              |
| Luglio    | 973          | 0,00 | 0,00        | 0,00         | 0,00         | 0,00 | 0,00          | 8,8              | 0,0              |
| Agosto    | 973          | 0,00 | 0,00        | 0,00         | 0,00         | 0,00 | 0,00          | 8,8              | 0,0              |
| Settembre | 973          | 0,00 | 0,00        | 0,00         | 0,00         | 0,00 | 0,00          | 8,8              | 0,0              |
| Ottobre   | 973          | 0,00 | 0,00        | 0,06         | 0,02         | 0,00 | 0,00          | 8,8              | 0,0              |
| Novembre  | 7224         | 0,10 | 0,73        | 0,58         | 0,04         | 0,10 | 99,0          | 84,5             | 93,2             |
| Dicembre  | 10592        | 0,15 | 2,19        | 0,66         | 0,05         | 0,15 | 99,0          | 87,1             | 93,2             |
|           | <b>55366</b> |      |             |              |              |      |               |                  |                  |

## Simbologia

|             |                                                                                                             |
|-------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Q           | energia primaria mensile richiesta dal generatore (Q risc. + Q sanit. + Q altri).                           |
| CP          | fattore di carico utile.                                                                                    |
| Pch,on      | perdite termiche percentuali al camino a bruciatore funzionante.                                            |
| Pgn,env     | perdite termiche percentuali verso l'ambiente attraverso l'involucro.                                       |
| Pch,off     | perdite termiche percentuali al camino a bruciatore spento.                                                 |
| FC          | fattore di carico al focolare.                                                                              |
| $\eta_c$    | rendimento di regolazione mensile.                                                                          |
| $\eta_{gn}$ | rendimento di generazione medio mensile (compresa energia elettrica di bruciatore e pompa di circolazione). |
| $\eta_{tu}$ | rendimento termico utile del generatore.                                                                    |

|                                     |                             |            |                            |
|-------------------------------------|-----------------------------|------------|----------------------------|
| Energia primaria annuale richiesta: | Q =                         | 55366 MJ/a | 15379 kWh <sub>el</sub> /a |
| di cui:                             | per riscaldamento :         | 48890 MJ/a | 13581 kWh <sub>el</sub> /a |
|                                     | per acqua calda sanitaria : | 6476 MJ/a  | 1799 kWh <sub>el</sub> /a  |

$$\eta_p = Q_p / Q = \text{Rendimento di produzione medio annuale} : 77,0 \quad \%$$

$$\eta_{p,s} = Q_{H,gn,out} / Q_{H,gn,in} = \text{Rendimento di generazione medio per riscaldamento} : 85,1 \quad \%$$

$$\eta_{p,s} = Q_{p,w,s} / Q = \text{Rendimento di produzione medio annuale per acqua sanitaria} : 15,9 \quad \%$$

$$\eta_{g,s} = Q_{hvs,s} / Q = \text{Rendimento globale medio annuale per il riscaldamento} : 80,1 \quad \%$$

|                                           |                |                               |
|-------------------------------------------|----------------|-------------------------------|
| Consumo annuo:                            | 226,1 MJ/(m³a) | 62,8 kWh <sub>el</sub> /(m³a) |
| di cui:                                   |                |                               |
| per riscaldamento :                       | 199,7 MJ/(m³a) | 55,5 kWh <sub>el</sub> /(m³a) |
| per produzione di acqua calda sanitaria : | 26,4 MJ/(m³a)  | 7,3 kWh <sub>el</sub> /(m³a)  |

corrispondenti, (per il volume riscaldato di 244,8 m<sup>3</sup>) , a:

$$\begin{aligned} & 1268 \quad \text{Nm}^3/\text{a} \quad \text{di Metano} \quad \text{pci} = 34.00 \quad \text{MJ/Nm}^3 \\ \text{e} & 1361 \quad \text{kWh/a} \quad \text{di energia elettrica.} \end{aligned}$$

**Zona 2 : ZONA 2**

Modalità di funzionamento dell'impianto :

**Funzionamento continuato****Fattore di intermittenza :** **100,0 %****Rendimenti riscaldamento**

**$\eta_r$  = Rendimento di regolazione medio :** **99,0 %**  
 Tipo di regolazione: Zona modulante banda p 0.5°C

**$\eta_e$  = Rendimento di emissione :** **98,0 %**  
 Tipo di terminale di erogazione: Radiatori a colonne  
 Tipologia di installazione: Parete esterna isolata e riflettente

**$\eta_d$  = Rendimento di distribuzione :** **99,0 %**  
 Tipo di impianto: A  
 Impianto autonomo  
 Numero di piani: 2 -  
 Isolamento tubazioni: Legge 10/91  
 Delta T di progetto: 80/60 °C

**Fattore di riduzione per contabilizzazione (riscaldamento) :** **1,00****Rendimenti acqua calda sanitaria** **$\eta_{w,er}$  = Rendimento di erogazione :** **95,0 %**

**$\eta_{w,d}$  = Rendimento di distribuzione :** **87,0 %**  
 Sistema autonomo < 35 kW

**$\eta_{w,s}$  = Rendimento di accumulo :** **73,6 %**  
 Volume di accumulo: 51-200 litri

**Fattore di riduzione per gestione autonoma (acqua sanitaria) :** **1,0**

|                                                       |                   |       |   |
|-------------------------------------------------------|-------------------|-------|---|
| Potenza nominale del focolare:                        | $\phi_{cn}$ =     | 24000 | W |
| Potenza minima del focolare:                          | $\phi_{cn,min}$ = | 7100  | W |
| Potenza utile nominale:                               | $Q_u$ =           | 22610 | W |
| Potenza elettrica del bruciatore:                     | $W_{br}$ =        | 207   | W |
| Potenza elettrica del bruciatore alla potenza minima: | $W_{br,min}$ =    | 38    | W |
| Fattore di recupero elettrico:                        | $k_{br}$ =        | 85    | % |

Pompe: Non sono installate pompe di ricircolo.

|                                     |            |     |     |
|-------------------------------------|------------|-----|-----|
| Fattore di recupero elettrico:      | $k_{af}$ = | 85  | %   |
| Tempo di funzionamento delle pompe: | $t_{gn}$ = | 24  | ore |
| Potenza elettrica delle pompe:      | $W_{af}$ = | 148 | W   |

|                                                     |                    |      |   |
|-----------------------------------------------------|--------------------|------|---|
| Perdite al camino a bruciatore funzionante:         | $P'_{ch,on}$ =     | 6,00 | % |
| Perdite al camino alla potenza minima del focolare: | $P'_{ch,on,min}$ = | 5,00 | % |

Valori misurati o dichiarati dal costruttore per un generatore a condensazione

|                                                                                                                           |                |      |      |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------|------|------|
| Perdite al mantello:                                                                                                      | P'gn,env =     | 1,11 | %    |
| Generatore in ottimo stato, ad alto rendimento ai sensi della legge 29.05.82 n.308 installato in centrale termica         |                |      |      |
|                                                                                                                           | P'gn,env cor = | 0,78 | %    |
| Perdite al camino a bruciatore spento:                                                                                    | P'ch.off =     | 0,20 | %    |
| Generatore con bruciatori ad aria soffiata a combustibile liquido e gassoso con chiusura dell'aria comburente all'arresto |                |      |      |
| Temperatura media acqua in caldaia                                                                                        |                |      |      |
| Potenza nominale delle unità terminali:                                                                                   | Pn =           | 8030 | W    |
| Potenza totale di scambio:                                                                                                | Ptot =         | 8833 | W    |
| Regolazione caldaia a mandata costante con regolazione climatica                                                          |                |      |      |
|                                                                                                                           | Tma =          | 70   | °C   |
| Temperatura di ritorno tollerata:                                                                                         |                |      |      |
|                                                                                                                           | Trit =         | 45   | °C   |
| Salto termico di progetto:                                                                                                | DT =           | 20   | °C   |
| Portata di progetto:                                                                                                      | Gp =           | 380  | kg/h |

| Mese      | giorni | Ql<br>(MJ) | Qg<br>(MJ) | $\eta_{uti}$<br>% | Qh<br>(MJ) | fattore<br>interm. | Qhvs<br>(MJ) | $\eta_{ced}$<br>% |
|-----------|--------|------------|------------|-------------------|------------|--------------------|--------------|-------------------|
| Gennaio   | 30,44  | 11122      | 2273       | 99,4              | 8863       | 1,00               | 8863         | 96,0              |
| Febbraio  | 30,44  | 10646      | 2827       | 98,7              | 7855       | 1,00               | 7855         | 96,0              |
| Marzo     | 30,44  | 8340       | 3470       | 95,8              | 5016       | 1,00               | 5016         | 96,0              |
| Aprile    | 15,22  | 3306       | 1922       | 90,9              | 1559       | 1,00               | 1559         | 96,0              |
| Maggio    | 0,00   | 0          | 0          | 61,8              | 0          | 0                  | 0            | 0                 |
| Giugno    | 0,00   | 0          | 0          | 75,2              | 0          | 0                  | 0            | 0                 |
| Luglio    | 0,00   | 0          | 0          | 75,2              | 0          | 0                  | 0            | 0                 |
| Agosto    | 0,00   | 0          | 0          | 75,2              | 0          | 0                  | 0            | 0                 |
| Settembre | 0,00   | 0          | 0          | 3,8               | 0          | 0                  | 0            | 0                 |
| Ottobre   | 0,00   | 0          | 0          | 81,7              | 0          | 0                  | 0            | 0                 |
| Novembre  | 30,43  | 7545       | 2326       | 98,0              | 5266       | 1,00               | 5266         | 96,0              |
| Dicembre  | 30,44  | 10248      | 2155       | 99,3              | 8108       | 1,00               | 8108         | 96,0              |
|           |        |            |            | 36667             |            |                    | 36667        |                   |

## Simbologia

|              |                                                                                               |
|--------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------|
| Ql           | perdite di energia.                                                                           |
| Qg           | apporti gratuiti.                                                                             |
| $\eta_{uti}$ | fattore di utilizzazione degli apporti gratuiti.                                              |
| Qh           | fabbisogno energetico utile mensile in funzionamento continuo per riscaldamento ambienti.     |
| Qhvs         | fabbisogno energetico utile mensile in funzionamento non continuo per riscaldamento ambienti. |
| interm.      | fattore di intermittenza.                                                                     |
| $\eta_{ced}$ | prodotto dei rendimenti di regolazione, distribuzione ed emissione.                           |

| Mese      | giorni | Qgn.out<br>risc.<br>(MJ) | Qp.risc<br>rinn.<br>(MJ) | Qp<br>sanit.<br>(MJ) | Qp.sanit.<br>rinn.<br>(MJ) | Qp<br>altri<br>(MJ) | Qp<br>totale<br>(MJ) |
|-----------|--------|--------------------------|--------------------------|----------------------|----------------------------|---------------------|----------------------|
| Gennaio   | 30,44  | 9228                     | 0                        | 598                  | 488                        | 0                   | 9338                 |
| Febbraio  | 30,44  | 8178                     | 0                        | 598                  | 488                        | 0                   | 8288                 |
| Marzo     | 30,44  | 5222                     | 0                        | 598                  | 488                        | 0                   | 5332                 |
| Aprile    | 15,22  | 1623                     | 0                        | 598                  | 488                        | 0                   | 1733                 |
| Maggio    | 0,00   | 0                        | 0                        | 598                  | 488                        | 0                   | 110                  |
| Giugno    | 0,00   | 0                        | 0                        | 598                  | 488                        | 0                   | 110                  |
| Luglio    | 0,00   | 0                        | 0                        | 598                  | 488                        | 0                   | 110                  |
| Agosto    | 0,00   | 0                        | 0                        | 598                  | 488                        | 0                   | 110                  |
| Settembre | 0,00   | 0                        | 0                        | 598                  | 488                        | 0                   | 110                  |
| Ottobre   | 0,00   | 0                        | 0                        | 598                  | 488                        | 0                   | 110                  |
| Novembre  | 30,43  | 5483                     | 0                        | 598                  | 488                        | 0                   | 5593                 |
| Dicembre  | 30,44  | 8441                     | 0                        | 598                  | 488                        | 0                   | 8551                 |
|           |        | <b>38175</b>             | <b>0</b>                 | <b>7176</b>          | <b>5856</b>                | <b>0</b>            | <b>39495</b>         |

## Simbologia

|                  |                                                                                                          |
|------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Qgn.out risc.    | energia termica mensile fornita dal sistema di produzione per riscaldamento.                             |
| Qp risc., rinn.  | energia termica mensile da fonte rinnovabile fornita al sistema di produzione per riscaldamento.         |
| Qp sanit.        | energia termica mensile fornita dal sistema di produzione per acqua calda sanitaria.                     |
| Qp sanit., rinn. | energia termica mensile da fonte rinnovabile fornita al sistema di produzione per acqua calda sanitaria. |
| Qp altri         | energia termica mensile fornita dal sistema di produzione per altri usi.                                 |
| Qp totale        | energia termica mensile totale fornita dal sistema di produzione.                                        |

| Mese      | Q<br>(MJ) | CP           | Pch.on<br>% | Pgn.env<br>% | Pch.off<br>% | FC   | $\eta_c$<br>% | $\eta_{gn}$<br>% | $\eta_{tu}$<br>% |
|-----------|-----------|--------------|-------------|--------------|--------------|------|---------------|------------------|------------------|
| Gennaio   | 10728     | 0,15         | 2,23        | 0,68         | 0,05         | 0,16 | 99,0          | 87,0             | 93,1             |
| Febbraio  | 9588      | 0,13         | 1,76        | 0,66         | 0,05         | 0,14 | 99,0          | 86,4             | 93,2             |
| Marzo     | 6416      | 0,08         | 0,32        | 0,58         | 0,04         | 0,09 | 99,0          | 83,1             | 92,7             |
| Aprile    | 2712      | 0,02         | -0,84       | 0,52         | 0,04         | 0,03 | 99,0          | 63,9             | 81,2             |
| Maggio    | 973       | 0,00         | 0,00        | 0,05         | 0,01         | 0,00 | 0,00          | 11,3             | 0,0              |
| Giugno    | 973       | 0,00         | 0,00        | 0,00         | 0,00         | 0,00 | 0,00          | 11,3             | 0,0              |
| Luglio    | 973       | 0,00         | 0,00        | 0,00         | 0,00         | 0,00 | 0,00          | 11,3             | 0,0              |
| Agosto    | 973       | 0,00         | 0,00        | 0,00         | 0,00         | 0,00 | 0,00          | 11,3             | 0,0              |
| Settembre | 973       | 0,00         | 0,00        | 0,00         | 0,00         | 0,00 | 0,00          | 11,3             | 0,0              |
| Ottobre   | 973       | 0,00         | 0,00        | 0,06         | 0,02         | 0,00 | 0,00          | 11,3             | 0,0              |
| Novembre  | 6682      | 0,09         | 0,45        | 0,57         | 0,04         | 0,09 | 99,0          | 83,7             | 93,0             |
| Dicembre  | 9865      | 0,14         | 1,88        | 0,66         | 0,05         | 0,14 | 99,0          | 86,7             | 93,2             |
|           |           | <b>51829</b> |             |              |              |      |               |                  |                  |

## Simbologia

|             |                                                                                                             |
|-------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Q           | energia primaria mensile richiesta dal generatore (Q risc. + Q sanit. + Q altri).                           |
| CP          | fattore di carico utile.                                                                                    |
| Pch.on      | perdite termiche percentuali al camino a bruciatore funzionante.                                            |
| Pgn.env     | perdite termiche percentuali verso l'ambiente attraverso l'involucro.                                       |
| Pch.off     | perdite termiche percentuali al camino a bruciatore spento.                                                 |
| FC          | fattore di carico al focolare.                                                                              |
| $\eta_c$    | rendimento di regolazione mensile.                                                                          |
| $\eta_{gn}$ | rendimento di generazione medio mensile (compresa energia elettrica di bruciatore e pompa di circolazione). |
| $\eta_{tu}$ | rendimento termico utile del generatore.                                                                    |

|                                     |                             |            |                           |
|-------------------------------------|-----------------------------|------------|---------------------------|
| Energia primaria annuale richiesta: | Q =                         | 51829 MJ/a | 14397 kWh <sub>l</sub> /a |
| di cui:                             | per riscaldamento :         | 45169 MJ/a | 12547 kWh <sub>l</sub> /a |
|                                     | per acqua calda sanitaria : | 6660 MJ/a  | 1850 kWh <sub>l</sub> /a  |

$$\eta_p = Q_p / Q = \text{Rendimento di produzione medio annuale : } 76,2 \%$$

$$\eta_{p,s} = Q_{H,gn,out} / Q_{H,gn,in} = \text{Rendimento di generazione medio per riscaldamento: } 84,5 \%$$

$$\eta_{p,s} = Q_{p,w,s} / Q = \text{Rendimento di produzione medio annuale per acqua sanitaria: } 19,8 \%$$

$$\eta_{g,s} = Q_{hvs,s} / Q = \text{Rendimento globale medio annuale per il riscaldamento: } 81,2 \%$$

|                |                                           |                                           |
|----------------|-------------------------------------------|-------------------------------------------|
| Consumo annuo: | 195,3 MJ/(m <sup>3</sup> a)               | 54,3 kWh <sub>l</sub> /(m <sup>3</sup> a) |
| di cui:        | per riscaldamento :                       | 170,2 MJ/(m <sup>3</sup> a)               |
|                | per produzione di acqua calda sanitaria : | 25,1 MJ/(m <sup>3</sup> a)                |
|                |                                           | 47,3 kWh <sub>l</sub> /(m <sup>3</sup> a) |
|                |                                           | 7,0 kWh <sub>l</sub> /(m <sup>3</sup> a)  |

corrispondenti, (per il volume riscaldato di 265,4 m<sup>3</sup>) , a:

$$\begin{aligned} & 1166 \text{ Nm}^3/\text{a di Metano} \quad \text{pci} = 34.00 \text{ MJ/Nm}^3 \\ \text{e } & 1355 \text{ kWh/a di energia elettrica.} \end{aligned}$$

# CALCOLO DEL FABBISOGNO DI ENERGIA PRIMARIA PER ACQUA CALDA SANITARIA

secondo UNI 10348, CTI - R 03/3

Edificio : Civile Abitazione  
 Loc. Battilana - Carrara (MS)  
 Committente : Sig.ri Piccini Devoti  
 Loc. Battilana - Carrara (MS)  
 Progettista : CAMELLI Ing. RICCARDO - Studio di Ingegneria  
 Via O. Ceccarelli, 184 - 51030 FERRUCCIA QUARRATA (PT)

## Zona 1 : ZONA 1

Modalità di funzionamento dell'impianto :  
**funzionamento continuato**

$\eta_{w,er}$  = Rendimento di erogazione : **95,0 %**

$\eta_{w,d}$  = Rendimento di distribuzione : **87,0 %**  
 Sistema autonomo < 35 kW

$\eta_{w,s}$  = Rendimento di accumulo : **72,5 %**  
 Volume di accumulo: **51-200 litri**

Fattore di riduzione per gestione autonoma (acqua sanitaria) : **1,0**

| Mese      | giorni | V <sub>w</sub><br>(l/g) | Q <sub>h,w</sub><br>(MJ) | Q <sub>'h,w</sub><br>(MJ) | Q <sub>p,w</sub><br>(MJ) | Q <sub>p,rinn</sub><br>(MJ) | Q <sub>p',w</sub><br>(MJ) | Q <sub>w</sub><br>(MJ) |
|-----------|--------|-------------------------|--------------------------|---------------------------|--------------------------|-----------------------------|---------------------------|------------------------|
| Gennaio   | 30,44  | 108                     | 344                      | 344                       | 574                      | 488                         | 86                        | 98                     |
| Febbraio  | 30,44  | 108                     | 344                      | 344                       | 574                      | 488                         | 86                        | 99                     |
| Marzo     | 30,44  | 108                     | 344                      | 344                       | 574                      | 488                         | 86                        | 102                    |
| Aprile    | 30,44  | 108                     | 344                      | 344                       | 574                      | 488                         | 86                        | 131                    |
| Maggio    | 30,44  | 108                     | 344                      | 344                       | 574                      | 488                         | 86                        | 977                    |
| Giugno    | 30,44  | 108                     | 344                      | 344                       | 574                      | 488                         | 86                        | 977                    |
| Luglio    | 30,44  | 108                     | 344                      | 344                       | 574                      | 488                         | 86                        | 977                    |
| Agosto    | 30,44  | 108                     | 344                      | 344                       | 574                      | 488                         | 86                        | 977                    |
| Settembre | 30,44  | 108                     | 344                      | 344                       | 574                      | 488                         | 86                        | 977                    |
| Ottobre   | 30,44  | 108                     | 344                      | 344                       | 574                      | 488                         | 86                        | 977                    |
| Novembre  | 30,44  | 108                     | 344                      | 344                       | 574                      | 488                         | 86                        | 102                    |
| Dicembre  | 30,44  | 108                     | 344                      | 344                       | 574                      | 488                         | 86                        | 99                     |
|           |        | <b>1296</b>             | <b>4128</b>              | <b>4128</b>               | <b>6888</b>              | <b>5856</b>                 | <b>1032</b>               | <b>6495</b>            |

### Simbologia

V<sub>w</sub> fabbisogno mensile di acqua calda sanitaria.  
 Q<sub>h,w</sub> fabbisogno energetico utile mensile in funzionamento continuo per acqua calda sanitaria.  
 Q<sub>'h,w</sub> fabbisogno energetico utile mensile per gestione autonoma per acqua calda sanitaria.  
 Q<sub>p,w</sub> energia termica mensile fornita dal sistema di produzione per acqua calda sanitaria.  
 Q<sub>p,rinn</sub> energia termica mensile da fonte rinnovabile fornita al sistema di produzione per acqua calda sanitaria.  
 Q<sub>w</sub> energia primaria mensile richiesta dal generatore per la produzione di acqua calda sanitaria.

Energia primaria annuale richiesta per acqua sanitaria:  $Q_w =$  6495 MJ/a 1804 kWh<sub>t</sub>/a

$\eta_{w,p}$  = Rendimento di produzione medio annuale per acqua sanitaria: 15,9 %

Consumo annuo: 26,5 MJ/m<sup>3</sup>a 7,4 kWh<sub>t</sub>/(m<sup>3</sup>a)

(per il volume riscaldato di 244,8 m<sup>3</sup>)

191 Nm<sup>3</sup>/a di Metano  $p_{ci} = 34.00$  MJ/Nm<sup>3</sup>

## Zona 2 : ZONA 2

Modalità di funzionamento dell'impianto :  
**funzionamento continuato**

$\eta_{w,er}$  = Rendimento di erogazione : 95,0 %

$\eta_{w,d}$  = Rendimento di distribuzione : 87,0 %  
 Sistema autonomo < 35 kW

$\eta_{w,s}$  = Rendimento di accumulo : 73,6 %  
 Volume di accumulo: 51-200 litri

Fattore di riduzione per gestione autonoma (acqua sanitaria) : 1,0

| Mese      | giorni | V'w<br>(l/g) | Qh.w<br>(MJ) | Q'h.w<br>(MJ) | Qp.w<br>(MJ) | Qp,rinn<br>(MJ) | Qp',w<br>(MJ) | Qw<br>(MJ) |
|-----------|--------|--------------|--------------|---------------|--------------|-----------------|---------------|------------|
| Gennaio   | 30,44  | 114          | 363          | 363           | 598          | 488             | 110           | 126        |
| Febbraio  | 30,44  | 114          | 363          | 363           | 598          | 488             | 110           | 127        |
| Marzo     | 30,44  | 114          | 363          | 363           | 598          | 488             | 110           | 132        |
| Aprile    | 30,44  | 114          | 363          | 363           | 598          | 488             | 110           | 172        |
| Maggio    | 30,44  | 114          | 363          | 363           | 598          | 488             | 110           | 973        |
| Giugno    | 30,44  | 114          | 363          | 363           | 598          | 488             | 110           | 973        |
| Luglio    | 30,44  | 114          | 363          | 363           | 598          | 488             | 110           | 973        |
| Agosto    | 30,44  | 114          | 363          | 363           | 598          | 488             | 110           | 973        |
| Settembre | 30,44  | 114          | 363          | 363           | 598          | 488             | 110           | 973        |
| Ottobre   | 30,44  | 114          | 363          | 363           | 598          | 488             | 110           | 973        |
| Novembre  | 30,44  | 114          | 363          | 363           | 598          | 488             | 110           | 131        |
| Dicembre  | 30,44  | 114          | 363          | 363           | 598          | 488             | 110           | 127        |
|           |        | 1368         | 4356         | 4356          | 7176         | 5856            | 1320          | 6657       |

## Simbologia

V'w fabbisogno mensile di acqua calda sanitaria.

Qh.w fabbisogno energetico utile mensile in funzionamento continuo per acqua calda sanitaria.

Q'h.w fabbisogno energetico utile mensile per gestione autonoma per acqua calda sanitaria.

Qp.w energia termica mensile fornita dal sistema di produzione per acqua calda sanitaria.

Qp,rinn energia termica mensile da fonte rinnovabile fornita al sistema di produzione per acqua calda sanitaria.

Qw energia primaria mensile richiesta dal generatore per la produzione di acqua calda sanitaria.

Energia primaria annuale richiesta per acqua sanitaria: Qw = 6657 MJ/a 1849 kWh<sub>t</sub>/a

$\eta_{w,p}$  = Rendimento di produzione medio annuale per acqua sanitaria: 19,8 %

Consumo annuo: 25,1 MJ/m<sup>3</sup>a 7,0 kWh<sub>t</sub>/(m<sup>3</sup>a)

(per il volume riscaldato di 265,4 m<sup>3</sup>)

196 Nm<sup>3</sup>/a di Metano pci = 34.00 MJ/Nm<sup>3</sup>

## DETTAGLI ELEMENTO

| Descrizione    | Valore                           | UM              |
|----------------|----------------------------------|-----------------|
| Cod.           | 41342                            |                 |
| Tipo           | 4/885                            |                 |
| Alt.           | 887                              | mm              |
| Inter.         | 820                              | mm              |
| Largh.         | 45                               | mm              |
| Prof.          | 139                              | mm              |
| Filett.        | 1 1/4                            | "               |
| Qn UNI         | 112.6                            | W               |
| Esp. n         | 1.341                            |                 |
| Cont.          | 1.65                             | dm <sup>3</sup> |
| Massa          | 2.63                             | kg              |
| Certificazioni | UNI EN 442 - ENE/MRT.RES.01003_B |                 |
| Norme          |                                  |                 |
| Ambienti       |                                  |                 |
| Note           |                                  | No              |
| Immagine       |                                  | Si (pag)        |

Immagine



## DETTAGLI ELEMENTO

| Descrizione    | Valore                          | UM              |
|----------------|---------------------------------|-----------------|
| Cod.           | 41320                           |                 |
| Tipo           | 3/685                           |                 |
| Alt.           | 687                             | mm              |
| Inter.         | 620                             | mm              |
| Largh.         | 45                              | mm              |
| Prof.          | 101                             | mm              |
| Filett         | 1 1/4                           | "               |
| Qn UNI         | 68,3                            | W               |
| Esp. n         | 1,29                            |                 |
| Cont.          | 0,99                            | dm <sup>3</sup> |
| Massa          | 1,54                            | kg              |
| Certificazioni | UNI EN 442 - ENE/MRT.ITPL 01004 |                 |
| Norme          |                                 |                 |
| Ambienti       |                                 |                 |
| Note           | No                              |                 |
| Immagine       | Si (pag)                        |                 |

Immagine



## DETTAGLI ELEMENTO

| Descrizione    | Valore                          | UM              |
|----------------|---------------------------------|-----------------|
| Cod.           | 41328                           |                 |
| Tipo           | 3/1800                          |                 |
| Alt.           | 1802                            | mm              |
| Inter.         | 1735                            | mm              |
| Largh.         | 45                              | mm              |
| Prof.          | 101                             | mm              |
| Filett.        | 1 1/4                           | "               |
| Qn UNI         | 168.9                           | W               |
| Esp. n         | 1.325                           |                 |
| Cont.          | 2.33                            | dm <sup>3</sup> |
| Massa          | 3.89                            | kg              |
| Certificazioni | UNI EN 442 - ENE/MRT.ITPL 01004 |                 |
| Norme          |                                 |                 |
| Ambienti       |                                 |                 |
| Note           |                                 | No              |
| Immagine       |                                 | Si (pag)        |

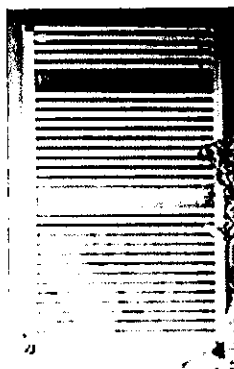
Immagine



## DETTAGLI ELEMENTO

| Descrizione    | Valore                         | UM              |
|----------------|--------------------------------|-----------------|
| Cod.           | 41818                          |                 |
| Tipo           | 1520/ 550                      |                 |
| Alt.           | 1520                           | mm              |
| Inter.         | 506                            | mm              |
| Largh.         | 550                            | mm              |
| Prof.          | 30                             | mm              |
| Filett.        | 1/2                            | "               |
| Qn UNI         | 847                            | W               |
| Esp. n         | 1,239                          |                 |
| Cont.          | 9,6                            | dm <sup>3</sup> |
| Massa          | 16,4                           | kg              |
| Certificazioni | UNI EN 442 - ENE/MRT.RES.00004 |                 |
| Norme          |                                |                 |
| Ambienti       |                                |                 |
| Note           | No                             |                 |
| Immagine       | Si (pag)                       |                 |

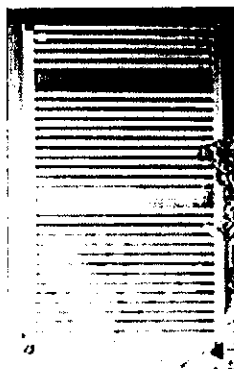
Immagine



## DETTAGLI ELEMENTO

| Descrizione    | Valore                         | UM              |
|----------------|--------------------------------|-----------------|
| Cod.           | 41827                          |                 |
| Tipo           | 1808/ 750                      |                 |
| Alt.           | 1808                           | mm              |
| Inter.         | 706                            | mm              |
| Largh.         | 750                            | mm              |
| Prof.          | 30                             | mm              |
| Filett.        | 1/2                            | "               |
| Qn UNI         | 1372                           | W               |
| Esp. n         | 1.193                          |                 |
| Cont.          | 15.2                           | dm <sup>3</sup> |
| Massa          | 26.1                           | kg              |
| Certificazioni | UNI EN 442 - ENE/MRT.RES.00004 |                 |
| Norme          |                                |                 |
| Ambienti       |                                |                 |
| Note           | No                             |                 |
| Immagine       | Si (pag)                       |                 |

Immagine



# ALL.1

## SCHEMA FUNZIONALE DI REGOLAZIONE A.C.S. ZONA 1 - ZONA 2

SCALA: ---

DATA: 08/2009

Predisposizione ai sensi D.Lgs 311/2006 e s.m.i.

se  $T3 > T_{imp}$ . valvola (DEV) passaggio a miscelatrice

se  $T3 < T_{imp}$ . valvola (DEV) deviazione a caldaia

$T_{imp}$ : Temperatura prelievo boiler

(G) Generatore a Condensazione idoneo alla integrazione A.C.S. Solare Termico

(REG) Regolatore elettronico che compara le temperature  $T1$  e  $T2$  ed aziona il gruppo pompaggio solare primario

(DEV) Valvola Deviatrice

(MIS) Valvola Miscelatrice

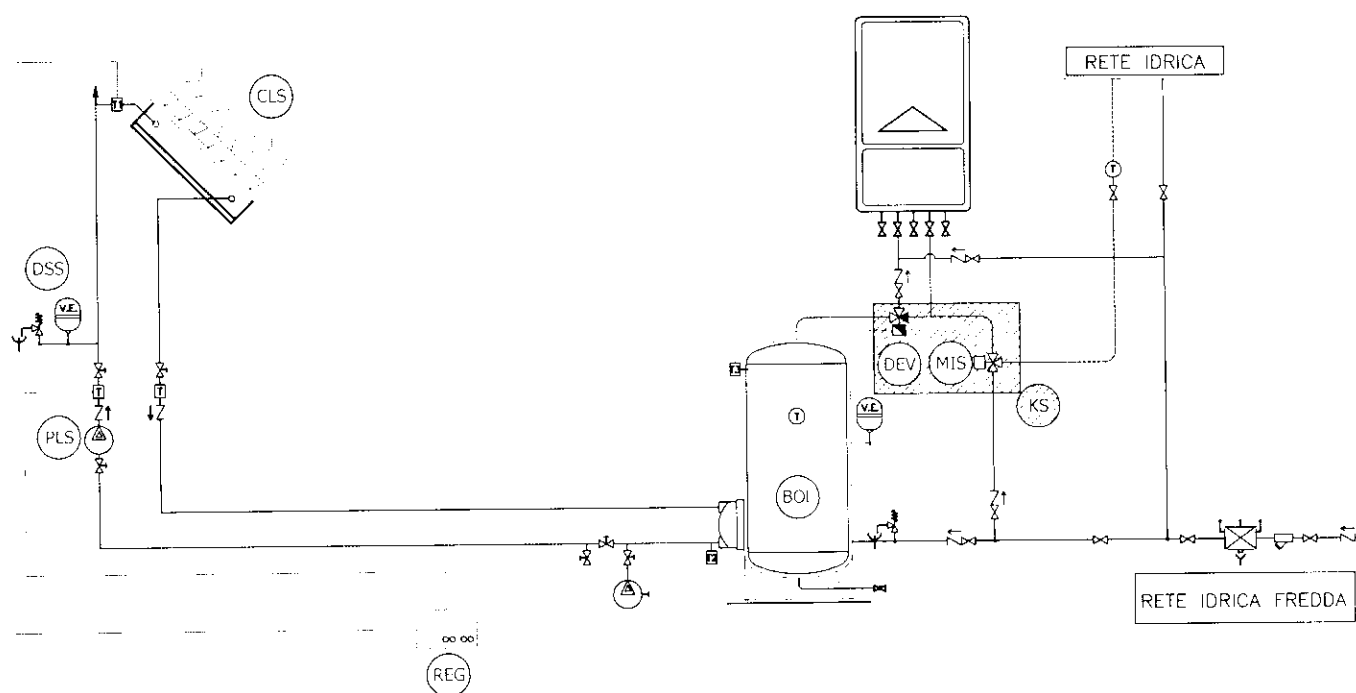
(PLS) Gruppo Pompaggio circuito solare

(CLS) Collettore solare singola Unità Immobiliare. Superficie 2,23mq.

(DSS) Dispositivi di Sicurezza circuito solare

(BOL) Serbatoio accumulo solare singola unità. Capacità 200litri

(KS) Solar Kit. Centralina di smistamento ed integrazione A.C.S.



# ALL.2

## OGGETTO: SCHEMA FUNZ.

### ZONA 1 - ZONA 2

SCALA: ---

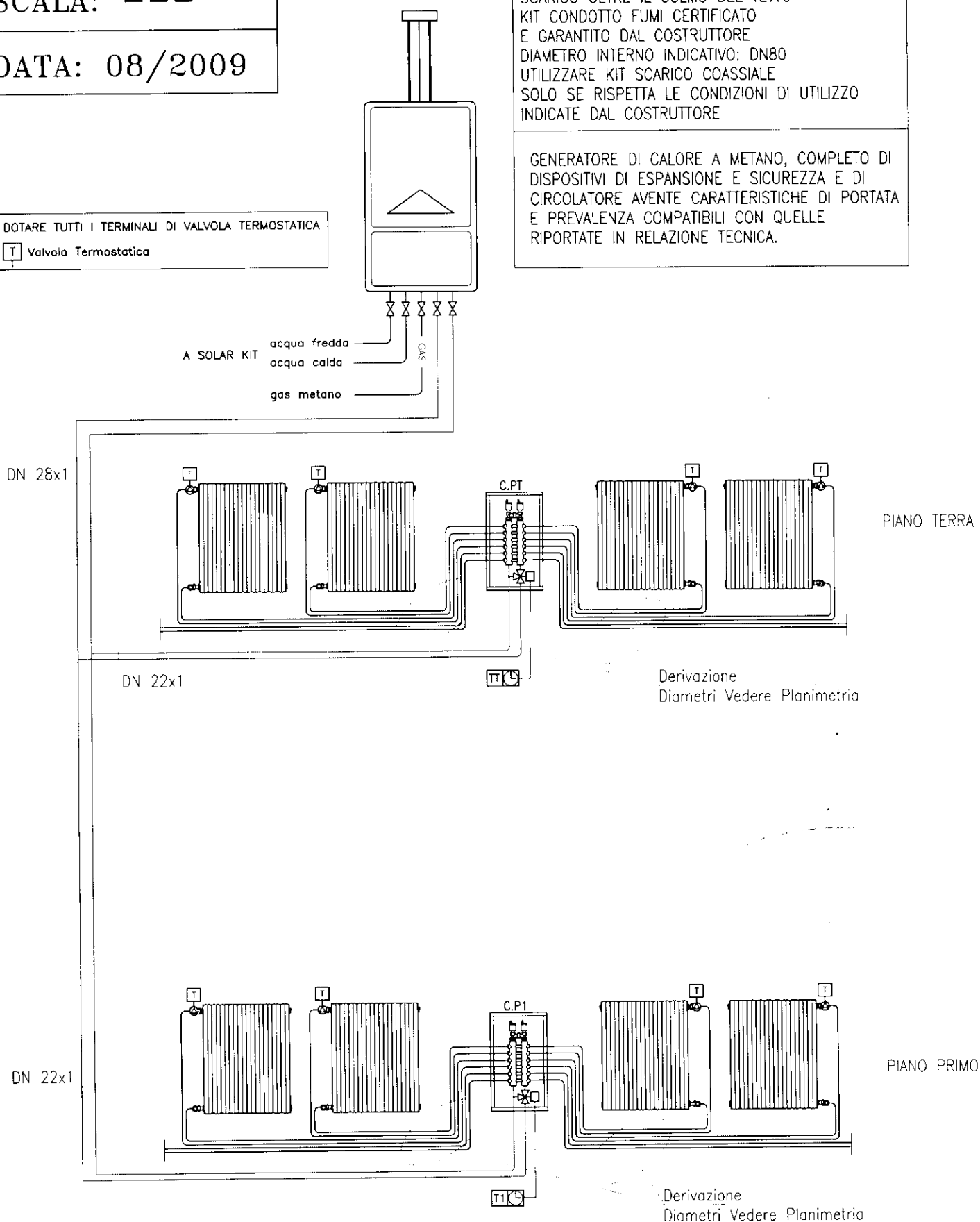
DATA: 08/2009

DOTARE TUTTI I TERMINALI DI VALVOLA TERMOSTATICA

 Valvola Termostatica

SCARICO OLTRE IL COLMO DEL TETTO  
KIT CONDOTTO FUMI CERTIFICATO  
E GARANTITO DAL COSTRUTTORE  
DIAMETRO INTERNO INDICATIVO: DN80  
UTILIZZARE KIT SCARICO COASSIALE  
SOLO SE RISPETTA LE CONDIZIONI DI UTILIZZO  
INDICATE DAL COSTRUTTORE

GENERATORE DI CALORE A METANO, COMPLETO DI  
DISPOSITIVI DI ESPANSIONE E SICUREZZA E DI  
CIRCOLATORE AVENTE CARATTERISTICHE DI PORTATA  
E PREVALENZA COMPATIBILI CON QUELLE  
RIPORTATE IN RELAZIONE TECNICA.



-  CALDAIA TIPO C ZONA I-esimo: Junkers ZWBR 24-3 A o similare
-  RADIATORE IN ACCIAIO. S.D.Q. IRSAP - TESI
-  SCALDASALVETTE IN ACCIAIO. S.D.Q. IRSAP - NOVO
-  COLLETTORE DI DISTRIBUZIONE ZONA I-esimo: C [1]
- MONTANTI ORIZZONTALI: MANDATA E RITORNO
-  MONTANTI VERTICALI: MANDATA E RITORNO
-  CRONOTERMOSTATO AMBIENTE
- DERIVAZIONE VALVOLA TERMOSTATICA - DETENTORE TERMINALE  
TIPOLOGIA RADIATORE
- IRSAP  
1800 - 13  
#12/14-DN1/2" MODELLO RADIATORE - NUMERO DI ELEMENTI  
DN INTERNO/DN ESTERNO DERIVAZIONE - DIAMETRO VALVOLA
- CAMERA IDENTIFICATIVO LOCALE SU RELAZIONE DI CALCOLO
- RICAMBI BAGNI: 2 VOL/H  
CUCINA: 1.5 VOL/H  
ALTRI LOCALI: 0.5 VOL/H
- DATI TEMPERATURA FLUIDO TERMOMETTORE: 65/55°C
-  INGRESSO UNITA' IMMOBILIARE I-esimo
-  CENTRALINA SOLARE. CIRCOLATORE E SICUREZZE LATO SOLARE
-  SOLAR KIT. CENTRALINA DI SMISTAMENTO E INTEGRAZIONE A.C.S.

TE

DAIA A CONDENSAZIONE  
DUZIONE ISTANTANEA A.C.S.  
EGRAZIONE SOLARE A.C.S.  
RTATA TERMICA NOMINALE: 24,0kW

IRSAP TESI  
1800/3/13  
#12/14-DN1/2"



IRSAP TESI  
1800/3/13  
#12/14-DN1/2"



**Dott. Ing. Riccardo Caramelli**

Via O. Ceccarelli n° 184 - 51030 Quarrata (PT) - Tel. 0574 636533 Cellulare 338 8121298  
E-mail: riccardo.c@ceccarelli.it

TO

TAV.  
01

EMIS REV 01 02 03 04 05

NOME FILE: IM\_PIC

OGGETTO:  
IMPIANTO TERMICO  
PLANIMETRIA PIANO TERRA

CANTIERE:  
BATTILANA - CARRARA  
PROVINCIA MASSA CARRARA

SCALA: 1:50

COMMITTENTE:  
SIG.RI PICCINI-DEVOTI

DATA: AGOSTO 2009

 CALDAIA TIPO C ZONA i-esimo; Junkers ZWBR 24-3 A o similari  
 RADIATORE IN ACCIAIO. S.D.Q. IRSAP - TESI  
 SCALDASALVETTE IN ACCIAIO. S.D.Q. IRSAP - NOVO  
 COLLETORE DI DISTRIBUZIONE ZONA i-esimo: C [1]  
 MONTANTI ORIZZONTALI: MANDATA E RITORNO  
 MONTANTI VERTICALI: MANDATA E RITORNO  
 CRONOTERMOSTATO AMBIENTE  
 DERIVAZIONE VALVOLA TERMOSTATICA - DETENTORE TERMINALE  
 TIPOLOGIA RADIATORE  
 **IRSAP**  
 **TWO - 10**  
 **112/14-DN1/2"**  
CAMERA IDENTIFICATIVO LOCALE SU RELAZIONE DI CALCOLO  
RICAMBI BAGNI: 2 VOL/H  
CUCINA: 1.5 VOL/H  
ALTRI LOCALI: 0.5 VOL/H  
DATI TEMPERATURA FLUIDO TERMOMETTORE: 65/55°C  
 INGRESSO UNITA' IMMOBILIARE i-esimo  
 PLS CENTRALINA SOLARE. CIRCOLATORE E SICUREZZE LATO SOLARE  
 KS SOLAR KIT. CENTRALINA DI SMISTAMENTO E INTEGRAZIONE A.C.S.

**Dott. Ing. Riccardo Caramelli**

Via U.Ceccarelli n° 184 - 51030 Quarrata (PT) - Tel. 0574.676533 Cellulare 348.8121298  
E-mail: riccardo.c@ce-group.eu

|    |                                                        |                                                                                  |
|----|--------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------|
| FO | TAV.<br>02                                             | EMS REV 01 02 03 04 05                                                           |
|    | OGGETTO:<br>IMPIANTO TERMICO<br>PLANIMETRIA SOTTOTETTO | NOME FILE: IM_PIC<br>CANTIERE:<br>BATTILANA - CARRARA<br>PROVINCIA MASSA CARRARA |
|    | SCALA: 1:50                                            | COMMITTENTE:<br>SIG.RI PICCINI-DEVOTI                                            |
|    | DATA: AGOSTO 2009                                      |                                                                                  |



ISOLAMENTO DELLE RETI DI DISTRIBUZIONE DEL COMBUSTIBILE, L'AREAZIONE  
DEI TRATTI DELLA COMBUSTIONE SARANNO

| Conduttività<br>W/m °C | Distanza |       |
|------------------------|----------|-------|
|                        | <20      | 20/39 |
| 0,030                  | 13       | 19    |
| 0,032                  | 14       | 21    |
| 0,034                  | 15       | 23    |
| 0,036                  | 17       | 25    |
| 0,038                  | 18       | 28    |
| 0,040                  | 20       | 30    |
| 0,042                  | 22       | 32    |
| 0,044                  | 24       | 35    |
| 0,046                  | 26       | 38    |
| 0,048                  | 28       | 41    |
| 0,050                  | 30       | 44    |

DI 19/93, IL DPR 551/99, LA NORMA

LA COMBUSTIONE DIRETTAMENTE SUL  
CIG 7129/08.

SECONDO LE NORME VIGENTI IN

SARANNO REALIZZATE IN POLIETILENE  
PER I TRATTI ESTERNI, IN RAME  
LAZIONE SI DOVRANNO RISPETTARE

I VALORI DELLA CONDUTTIVITÀ TERMICA INDICAZIONI DEL COSTRUTTORE ED  
DI 40 °C. CONDO LE DISPOSIZIONI NORMATIVE

PER I VALORI DI CONDUTTIVITÀ UTILE  
LINEARE.

I MONTANTI VERTICALI DELLE TUBAZIONI DI 200 CMQ REALIZZATI PER META'  
RISPETTO ALL'ISOLAMNETO TERMICO E DA PAVIMENTO.  
MOLTIPLICATI PER 0,5.

PER TUBAZIONI CORRENTI ENTRO STR  
RISCALDATI GLI SPESSORI DELLA TUBE  
NEL CASO LE COIBENTAZIONI RIGUARDI  
REFRIGERATA LE CARATTERISTICHE E  
FORMAZIONE DI CONDENSA ED IL DEC

- IMPARTIRE IDONEE PENDENZE ALLI
- TUTTI I PUNTI ALTI DOVRANNO ES
- TUTTI I PUNTI BASSI DELL'IMPIANT
- SALVO DIVERSAMENTE SPECIFICATO  
INSERITE;
- APPARECCHIATURE, COMPONENTI E  
DELLA NECESSARIA CERTIFICAZIONE
- CARATTERISTICHE E GRADO DI PRO  
VERIFICARE CONFORMI ALLE NORM
- VERIFICARE L'IDONEITÀ DELLE APP
- PER LE CARATTERISTICHE TECNICHE  
ATTENERSI ALLE NORME, ALLE IND  
ALLEGATI;
- I COLLETTORI DI ZONA DOVRANNO
- INSTALLARE APPARECCHIATURE E
- PER QUANTO NON DESUMIBILE DA  
IN PARTICOLARE LE CARATTERISTICHE  
IDONEITÀ DEI LOCALI, SI OSSERVIN  
SENSO MATERIALE;
- IL CIRCUITO DI RISCALDAMENTO D  
ANCHE SE L'INSTALLAZIONE È DI
- L'ACQUA DI ALIMENTAZIONE DOVRÀ  
NEUTRO E COMPRESO TRA 5 E 8
- I CORPI SCALDANTI CON PIÙ DI 2
- CIASCUN TERMINALE SARA' DOTATO
- PER ULTERIORI INDICAZIONI SI VEDI

**Dott. Ing. Riccardo Caramelli**

Via G. Caramelli n. 184 - 51030 Quarrata (PT) - Fax 0574 676553 - Cellulare 338.8121298  
E-mail: riccardo.c@ce-group.eu

TAV.  
04

OGGETTO:  
IMPIANTO TERMICO  
NOTE

SCALA: ---

DATA: AGOSTO 2009

REVISIONI: 01 02 03 04 05

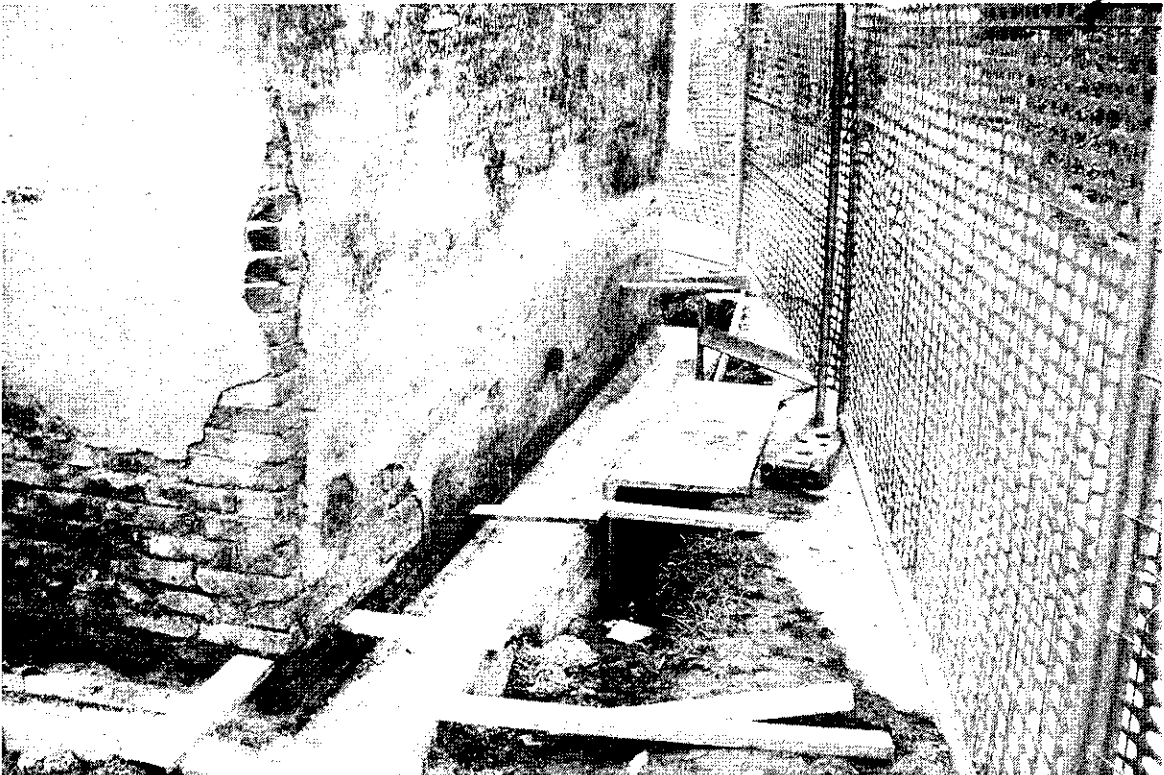
NOME FILE: IM\_PIC

CANTIERE:  
BATTILANA - CARRARA  
PROVINCIA MASSA CARRARA

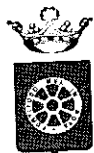
COMMITTENTE:  
SIG.RI PICCINI-DEVOTI



01.03.2010



01.03.2010



COMUNE DI CARRARA

Decorato di Medaglia d'Oro al Merito Civile

**Settore Assetto del  
Territorio/Urbanistica**

**Spett.le Settore Opere Pubbliche  
All'att.ne dell'ing. Nicola Festa  
-sede -**

**\*\*\* RICHIESTA DI ATTI ISTRUTTORI \*\*\***

*(ai sensi del DPR 20 Ottobre 1998, n° 447 come modificato dal DPR 440/00)*

**Oggetto: Attestazione di conformità mediante Denuncia di Inizio Attività – Art. 77-79-84 della L.R. n° 1/2005, per ristrutturazione fabbricato ad uso abitazione, posta in Carrara, loc. Battilana, via Battilana, distinta in catasto al FG. 68 mappale 167-557.**

Richiedente: Piccini stefano.

Con riferimento alla DIA depositata in data 11/04/2009, ai sensi della L.R. n° 01/2005, pervenuta a questo ufficio con prot. gen. 17453 del 11/04/2009, prot. URB n° 1174 del 15/04/2009, DIA n° 136 del 15/04/2009, per i lavori di cui all'oggetto, si comunica ai sensi e per gli effetti degli art. 5, 7, 8 della legge 7 Agosto 1990, n° 241, che quest'Ufficio ha dato avvio al procedimento.

Il responsabile del procedimento è il **geom. Luca COPPO** ( tel.0585/641288).

Considerato che ai sensi del DPR 447/98 come modificato dal DPR 440/00 il procedimento dovrà concludersi entro il termine di novanta giorni dalla presentazione della pratica a questo Sportello, salvo la richiesta di integrazioni o chiarimenti da parte degli enti o uffici coinvolti negli endoprocedimenti che dovranno essere comunicati alla scrivente struttura, si invita l'ufficio in indirizzo a voler esaminare la pratica ed a trasmettere le eventuali richieste di chiarimenti o integrazioni in tempo utile per poter ottemperare a quanto previsto dalla normativa.

Si richiede inoltre di conoscere il nome del responsabile dell'endoprocedimento individuato presso codesta Struttura

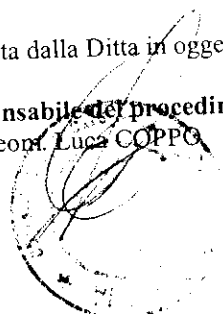
Si richiede inoltre ai sensi dell'art. 10 del DPR 440/00 la quantificazione degli oneri e dei diritti istruttori dovuti, che lo scrivente Sportello provvederà ad esigere dalla Ditta in oggetto del procedimento fatti salvi eventuali conguagli definiti al momento della conclusione dell'atto istruttorio.

Si trasmette copia della domanda e della documentazione prodotta dalla Ditta in oggetto.

Distinti saluti.

**Carrara, li 23/04/2009**

**IL responsabile del procedimento:**  
Geom. Luca COPPO





COMUNE DI CARRARA

Comune di Carrara (MS) - Via del Municipio, 1 - 54033 Carrara (MS)

SETTORE OPERE PUBBLICHE

U.O. Strade – Verde Pubblico – Difesa Suolo

Prot.

Carrara li, 18.05.2009

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

OGGETTO:                   Lavori di ristrutturazione fabbricato ad uso civile abitazione, posta in  
Carrara loc. Battilana via Battilana.  
Ditta: Piccini Stefano.

Con riferimento alla Vs. nota prot. trasmessa con prot. n.19485 del 23/04/2009, pervenuta a questo Settore con in data 27/04/2009, con la quale si richiede parere circa il rispetto delle norme del P.A.I. (L. 183/89 e s.m.e.i.), si riferisce che è stato eseguito l'esame istruttorio degli elaborati di progetto, sulla base della documentazione presentata. si rilascia **parere favorevole**.

Distinti saluti.

Il Resp. Ufficio Strade e sicurezza  
(Ing. Nicola Festa)



COMUNE DI CARRARA  
Dipartimento di Abitazione e Urbanistica - Settore Urbanistica  
**Settore Urbanistica e S.U.A.P.**

prot. n° 17453 / 1174  
del 15/04/2009

A:  
**PICCINI STEFANO**  
VIA SARZANA 33  
54033 CARRARA BATTILANA

e, p.c. A:  
**DELL'AMICO GEOM. EMILIANO**  
VIA RINCHIOSA 5  
54036 MARINA DI CARRARA

**OGGETTO:** Attestazione di conformità mediante denuncia di inizio attività. Articolo 79 della L.R. 03/01/2005, n. 1. **Comunicazione nominativo del Responsabile del Procedimento.**

In relazione alla denuncia di inizio attività inoltrata ai sensi e per gli effetti dell'art. 79 della L.R. 3/1/05 n. 1 e pervenuta in data 15/04/2009, per la realizzazione di lavori di RISTRUTTURAZIONE FABBRICATOI sull'immobile sito in BATTILANA VIA SARZANA e distinto catastalmente al foglio 68 mappale/i 167-557, si comunica, in osservanza della L. 241/90, che il Responsabile del Procedimento Istruttorio è **Istr.Tec.Coppo Geom.Luca** presso l'U.O. Edilizia Privata e che il Settore è aperto al pubblico esclusivamente il Martedì ed il Giovedì dalle ore 8.30 alle ore 12.30.

Si invita a citare nella futura corrispondenza le sottoelencate diciture: denuncia di inizio attività prot. 17453/1174 del 15/04/2009. - d.i.a. n° 136/DIA-09

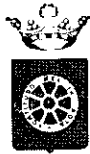
Prima dell'inizio dei lavori, sull'immobile oggetto di intervento dovrà essere esposto, in modo visibile, apposito cartello indicante gli estremi identificativi della denuncia di inizio attività, del suo Titolare, del Progettista, del Direttore dei Lavori, della Ditta esecutrice e, ove prescritto, del Coordinatore per la sicurezza di cui al D. Lvo 81/08.

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

Carrara, 15 aprile 2009

Il Dirigente  
**Claudio Bacicalupi**

Amm.: Ferrari Giovanna



COMUNE DI CARRARA

Decorato di Medaglia d'Oro al Merito Civile

**Settore Assetto del  
Territorio/Urbanistica**

**Spett.le Settore Opere Pubbliche  
All'att.ne dell'ing. Nicola Festa  
-sede -**

**\*\*\* RICHIESTA DI ATTI ISTRUTTORI \*\*\***

*(ai sensi del DPR 20 Ottobre 1998, n° 447 come modificato dal DPR 440/00)*

**Oggetto: Attestazione di conformità mediante Denuncia di Inizio Attività – Art. 77-79-84 della L.R. n° 1/2005, per ristrutturazione fabbricato ad uso abitazione, posta in Carrara, loc. Battilana, via Battilana, distinta in catasto al FG. 68 mappale 167-557.**

Richiedente: Piccini stefano.

Con riferimento alla DIA depositata in data 11/04/2009, ai sensi della L.R. n° 01/2005, pervenuta a questo ufficio con prot. gen. 17453 del 11/04/2009, prot. URB n° 1174 del 15/04/2009, **DIA n° 136 del 15/04/2009**, per i lavori di cui all'oggetto, si comunica ai sensi e per gli effetti degli art. 5, 7, 8 della legge 7 Agosto 1990, n° 241, che quest'Ufficio ha dato avvio al procedimento.

Il responsabile del procedimento è il **geom. Luca COPPO** ( tel.0585/641288).

Considerato che ai sensi del DPR 447/98 come modificato dal DPR 440/00 il procedimento dovrà concludersi entro il termine di novanta giorni dalla presentazione della pratica a questo Sportello, salvo la richiesta di integrazioni o chiarimenti da parte degli enti o uffici coinvolti negli endoprocedimenti che dovranno essere comunicati alla scrivente struttura, si invita l'ufficio in indirizzo a voler esaminare la pratica ed a trasmettere le eventuali richieste di chiarimenti o integrazioni in tempo utile per poter ottemperare a quanto previsto dalla normativa.

Si richiede inoltre di conoscere il nome del responsabile dell'endoprocedimento individuato presso codesta Struttura

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

Si trasmette copia della domanda e della documentazione prodotta dalla Ditta in oggetto.

Distinti saluti.

**Carrara, li 23/04/2009**

**IL responsabile del procedimento:**  
**Geom. Luca COPPO**



01.03.2010



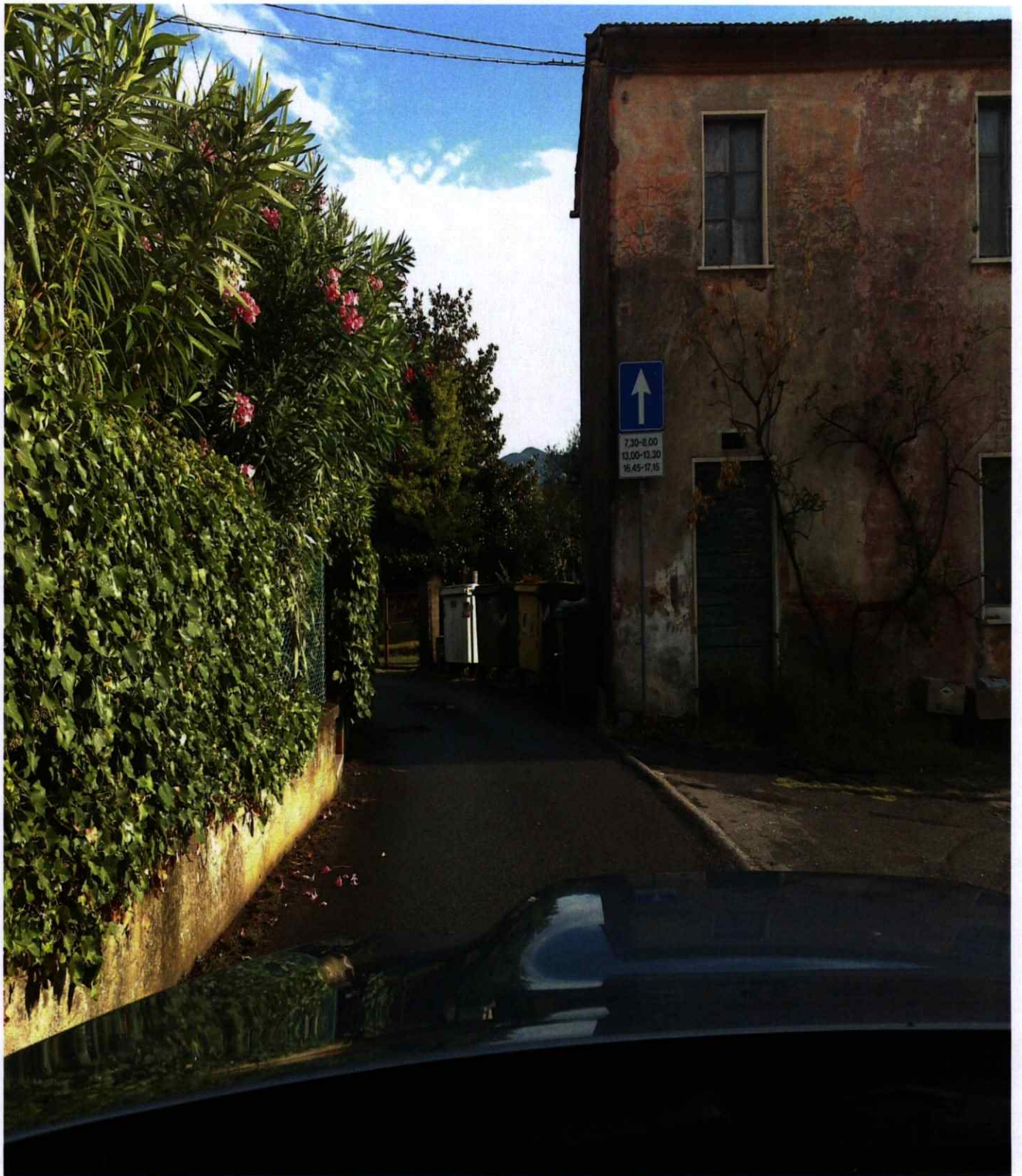
01.03.2010



01.03.2010

|                                               |                                       |                                     |                   |
|-----------------------------------------------|---------------------------------------|-------------------------------------|-------------------|
| COMUNE DI <u>CARRARA</u>                      |                                       | PROVINCIA DI <u>MASSA E CARRARA</u> |                   |
| LAVORI DI <u>MANUTENZIONE STRAORDINARIA</u>   |                                       |                                     |                   |
| PERMESSO DI COSTRUIRE N°                      |                                       | IN DATA                             |                   |
| DENUNCIA INIZIO ATTIVITA' N° <u>136/09</u>    |                                       | IN DATA                             | <u>15-04-2009</u> |
| PROPRIETARIO                                  | <u>Sig. FERRARI - DENZI</u>           |                                     |                   |
| PROGETTISTA                                   | <u>Geom. EMILIANO DELL'AMICO</u>      |                                     |                   |
| COMMITTENTE                                   |                                       |                                     |                   |
| DIRETTORE DEI LAVORI                          | <u>Geom. EMILIANO DELL'AMICO</u>      |                                     |                   |
| DIREZIONE CANTIERE                            | <u>SERVESI LANFRANCO</u>              |                                     |                   |
| ASSISTENTE TECNICO                            |                                       |                                     |                   |
| RESPONSABILE della SICUREZZA                  | <u>Ing. BARBARA ROBERTO</u>           |                                     |                   |
| COORDINATORE della PROGETTAZIONE              | <u>Ing. R. BARDAZZI</u>               |                                     |                   |
| COORDINATORE DEI LAVORI                       | <u>Ing. R. BARDAZZI</u>               |                                     |                   |
| CALCOLATORE STATICO                           | <u>Ing. MARIO PREZZIASCIO</u>         |                                     |                   |
| COLLAUDATORE IN CORSO D'OPERA                 | <u>Ing. APOLI GROUP PREZZIASCIO</u>   |                                     |                   |
| IMPRESA DI COSTRUZIONE                        | <u>GRUPPO ENILE FIORENTINO S.R.L.</u> |                                     |                   |
| SUBAPPALTI                                    |                                       |                                     |                   |
| IMPIANTO ELETTRICO                            |                                       |                                     |                   |
| IMPIANTO IDRAULICO                            |                                       |                                     |                   |
| IMPIANTO GAS METANO                           |                                       |                                     |                   |
| N° PRESUNTO DI LAVORATORI SUL CANTIERE        | <u>TRE</u>                            |                                     |                   |
| N° PREVISTO DI IMPR. E LAV. AUT. SUL CANTIERE |                                       |                                     |                   |
| IMPORTO LAVORI                                |                                       |                                     |                   |
| INIZIO LAVORI                                 | <u>14-02-2010</u>                     | FINE LAVORI                         | <u>30-06-2010</u> |

01.03.2010





# 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:

- ☒ Totalmente 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      ☒ CAPANNA

Calpestabilità della copertura

- ☒ Totalmente 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  $D \leq 5$  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) MT 5,30

Descrizione/note:

TRATTASI DI RISTRUTTURAZIONE CON INSERIMENTO NEL MANTO DI COPERTURA DI N°2 FINESTRE TIPO VELUX CON VETRO ANTISFONDAMENTO AVENTI DIMENSIONI DI MT 1,00 X 0,80. COME VIENE EVIDENZIATO NELL'ALLEGATO GRAFICO DI PROGETTO E TENUTO IN CONSIDERAZIONE DELLA POCA LUCE DI CIASCUNA FALDA, SI PREVEDE L'ISTALLAZIONE DI UN GANCIO PER OGNI APERTURA E DELLA SOLA LINEA A TORRETTA POSTA SUL COLMO DELLA COPERTURA.

☒ **Interno**

☐ **Esterno**

☐ Scala fissa a gradini    ☐ Scala retrattile    ☐ Corridoio (largh. Min 60 cm)    ☐ \_\_\_\_\_  
☐ Scala fissa a pioli    ☒ Scala portatile    ☐ Passerelle/ Andatoie    ☐ \_\_\_\_\_

Le scale utilizzate sono opportunamente vincolate alla zona di sbarco e dotate di maniglioni e/o corrimano h 1 m.

**Descrizione/note:** \_\_\_\_\_

**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:** \_\_\_\_\_

|                                     |                                                                |                                                                                                                   |               |
|-------------------------------------|----------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------|
| <input type="checkbox"/>            | Apertura orizzontale o inclinata                               | dimensioni m. 1,00 x 0,80                                                                                         | quantità n° 2 |
| <input checked="" type="checkbox"/> | <b>interno</b>                                                 | <i>dimensioni minime: lato minore libero di almeno 0,70 metri e comunque di superficie non inferiore a 0,5 m²</i> |               |
| <input type="checkbox"/>            | Apertura verticale                                             | dimensioni m. x                                                                                                   | quantità n°   |
|                                     |                                                                | dimensioni m. x                                                                                                   |               |
|                                     | <i>larghezza minima 0,70 metri – altezza minima 1,20 metri</i> |                                                                                                                   |               |
| <input type="checkbox"/>            | Dispositivi fissi di ancoraggio UNI EN 795-UNI EN 517          |                                                                                                                   |               |
| <input type="checkbox"/>            | Parapetti                                                      |                                                                                                                   |               |
| <input type="checkbox"/>            | Altro                                                          |                                                                                                                   |               |
| <input type="checkbox"/>            | <b>esterno</b>                                                 |                                                                                                                   |               |

**Descrizione/note:**

L'ACCESSO AVVERRA' ATTRAVERSO FINESTRE TIPO VELUX CON VETRO ANTISFONDAMENTO AVENTI DIMENSIONI PARI A MQ 0.80.

**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 di ancoraggio flessibili orizzontali (UNI EN 795 classe C)
- ☒ Linee di ancoraggio rigide orizzontali (UNI EN 795 classe D)
- ☐ Linee di ancoraggio rigide verticali/inclinate (UNI EN 353-1)
- ☐ Linee di ancoraggio flessibili verticali/inclinate (UNI EN 353-2)
- ☒ Ganci di sicurezza da tetto (UNI EN 517 tipo A e B)
- ☐ Dispositivi di ancoraggio puntuali (UNI EN 795 classe A1-A2)

- ☐ Reti di sicurezza
- ☐ Impalcati
- ☐ Parapetti
- ☐ Passerelle e andatoie
- ☐ \_\_\_\_\_
- ☐ \_\_\_\_\_

### ☐ 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:

- |                                                                                                      |                                                |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------|
| <input type="checkbox"/> Linee di ancoraggio flessibili orizzontali temporanee (UNI EN 795 classe C) | <input type="checkbox"/> Reti di sicurezza     |
| <input type="checkbox"/> Linee di ancoraggio flessibili verticali/inclinate (UNI EN 353-2)           | <input type="checkbox"/> Impalcati             |
| <input type="checkbox"/> Dispositivi di ancoraggio a corpo morto (UNI EN 795 classe E)               | <input type="checkbox"/> Parapetti             |
| <input type="checkbox"/> _____                                                                       | <input type="checkbox"/> Passerelle e andatoie |

### D.P.I. NECESSARI

- |                                                                                |                                                                           |
|--------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------|
| <input checked="" type="checkbox"/> Imbracatura (UNI EN 361)                   | <input type="checkbox"/> Cordini Lmax. m. (UNI EN 354)                    |
| <input type="checkbox"/> Assorbitori di Energia (UNI EN 355)                   | <input type="checkbox"/> Doppio Cordino Lmax. m. (UNI EN 354)             |
| <input type="checkbox"/> Dispositivo anticaduta Retrattile (UNI EN 360)        | <input checked="" type="checkbox"/> Connettori (moschettoni) (UNI EN 363) |
| <input type="checkbox"/> Dispositivo anticaduta di tipo guidato (UNI EN 353-2) | <input type="checkbox"/> _____                                            |

### 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)

### Elaborati grafici ALLEGATI (in scala adeguata e quotati)

- ☒ planimetrie n°1    ☐ Sezioni n°2    ☒ Prospetti n°3

in cui risultano indicati:

- dimensionamento e ubicazione dei percorsi, degli accessi e degli elementi protettivi per il transito e l'esecuzione dei lavori in copertura, con relativa legenda
- altezze da terra dalla copertura e tutti gli aggetti 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).

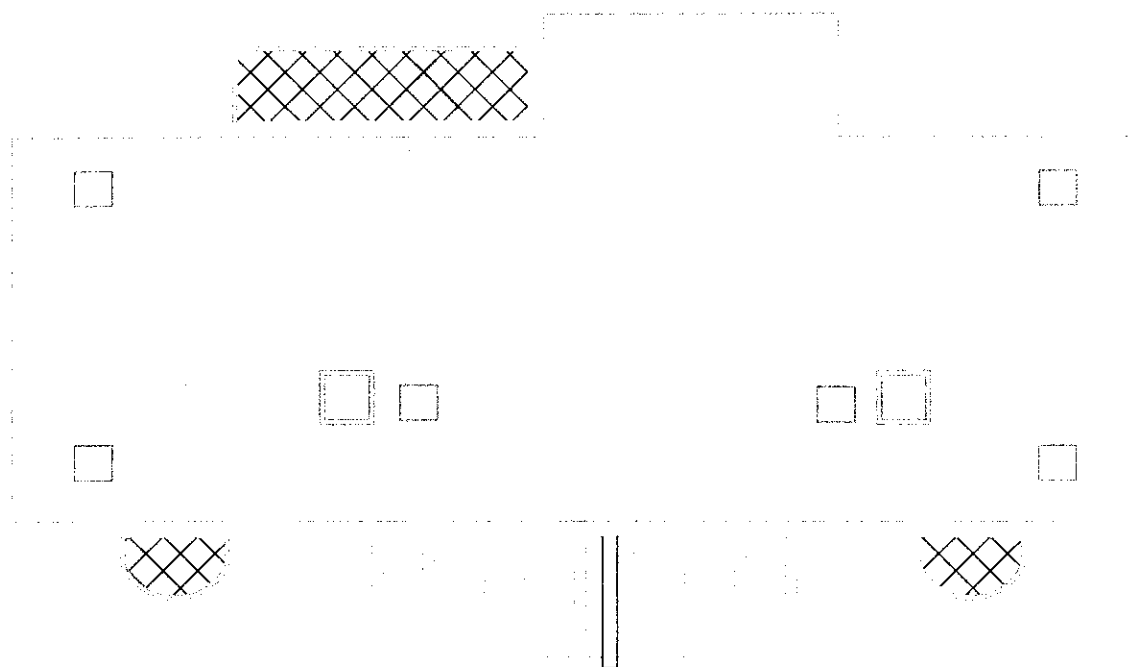
Il Professionista

- ☒ Coordinatore per la Progettazione /Progettista  
☐ Coordinatore per l'esecuzione/Direttore dei lavori

Carrara, li 04/04/2009

(timbro e firma)

\_\_\_\_\_

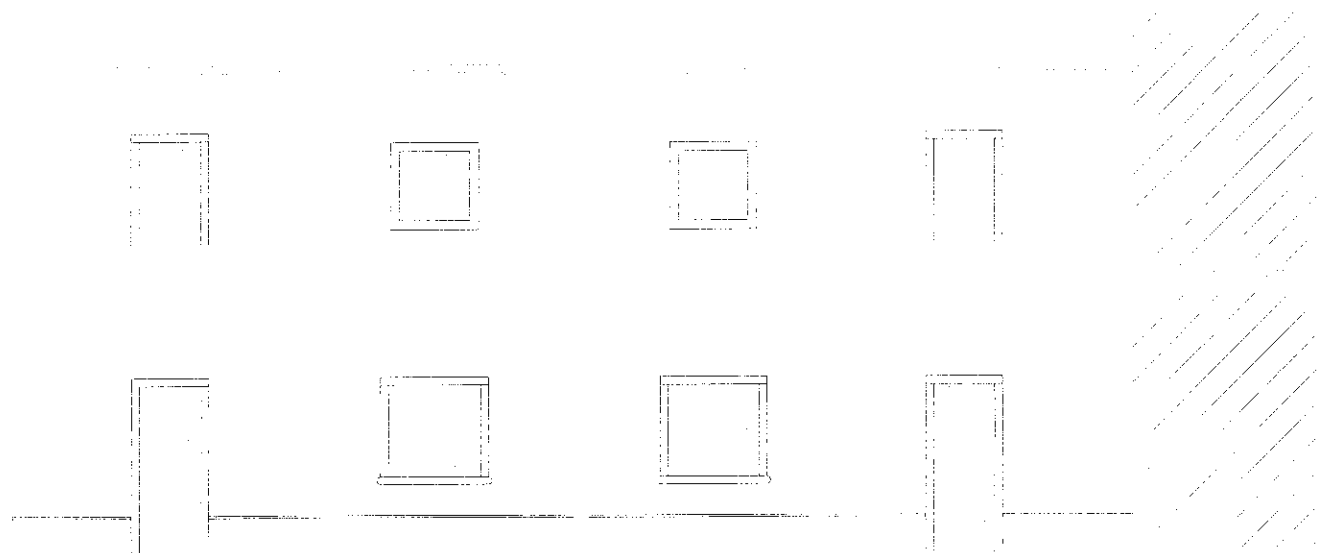


PIANTA DI COPERTURA

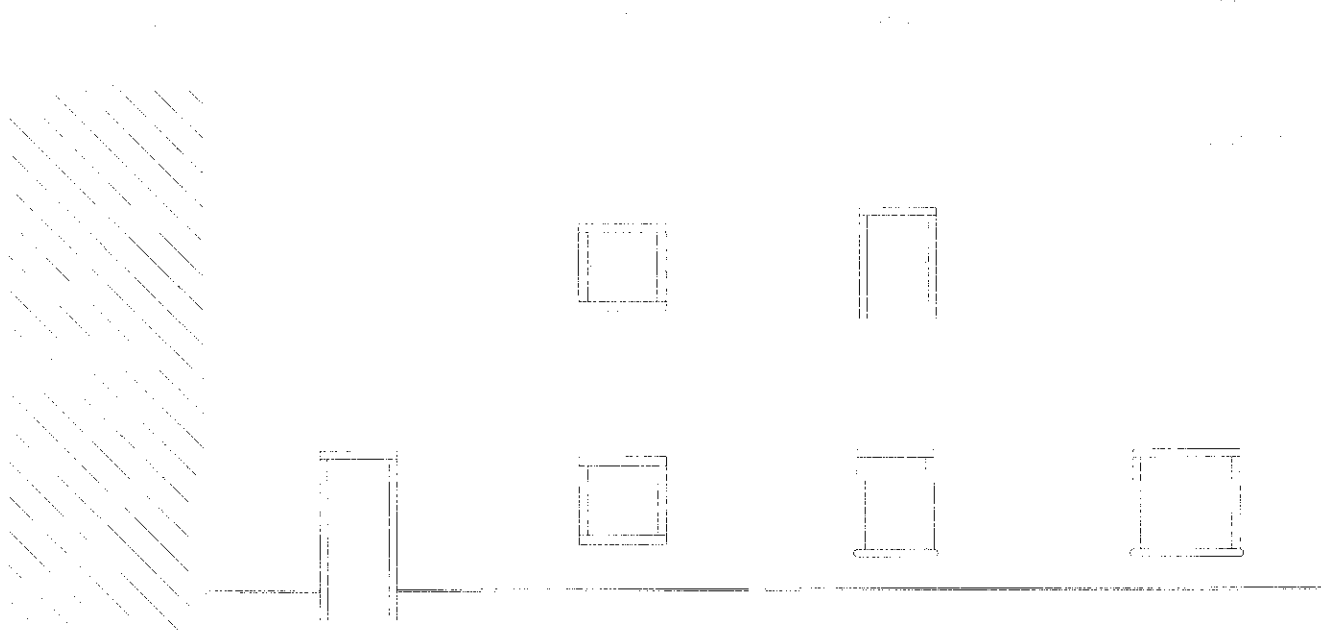
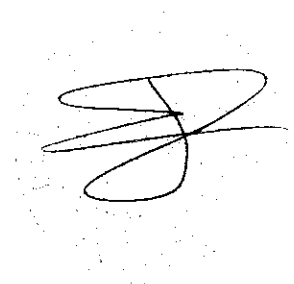
*[Handwritten signature]*

| LEGGENDA                                                                           |                                                           |
|------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------|
|  | Punto di accesso alla copertura (lucernaio)               |
|  | Punto di deviazione caduta (eliminazione effetto pendolo) |
| Supporto - Pila                                                                    |                                                           |
| Trave d'orditura                                                                   |                                                           |
|  | Punto di ormeggio UNI EN 795 A/c                          |

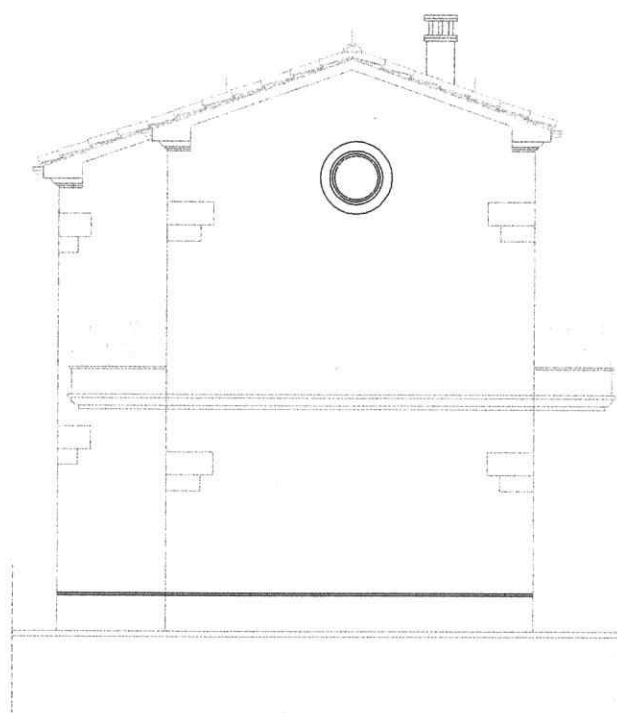
PROSPETTO NORD



PROSPETTO SUD

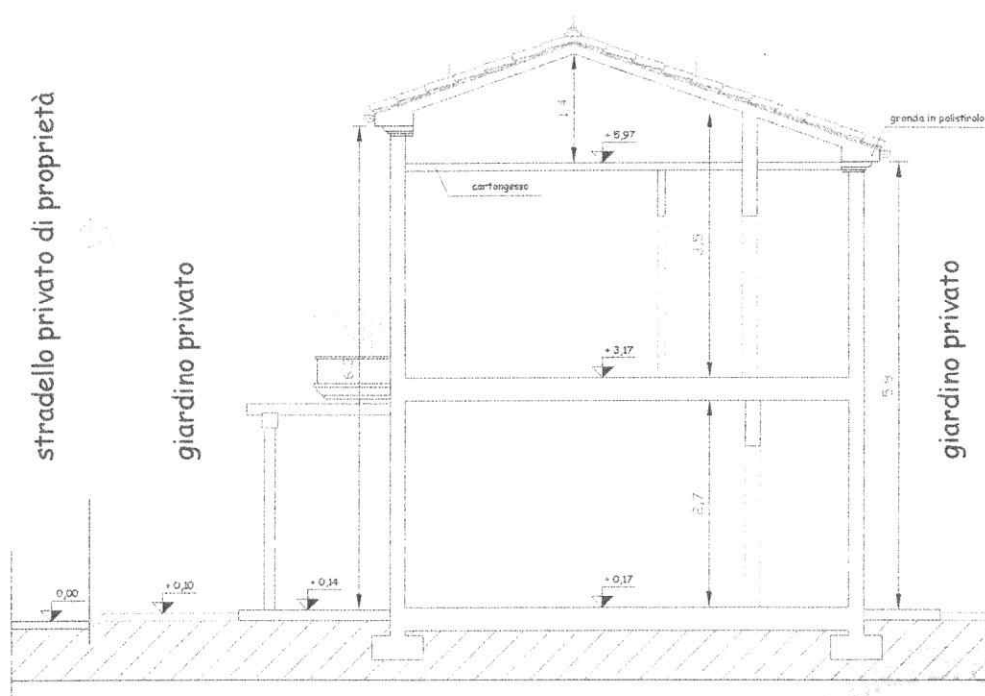


PROSPETTO NORD

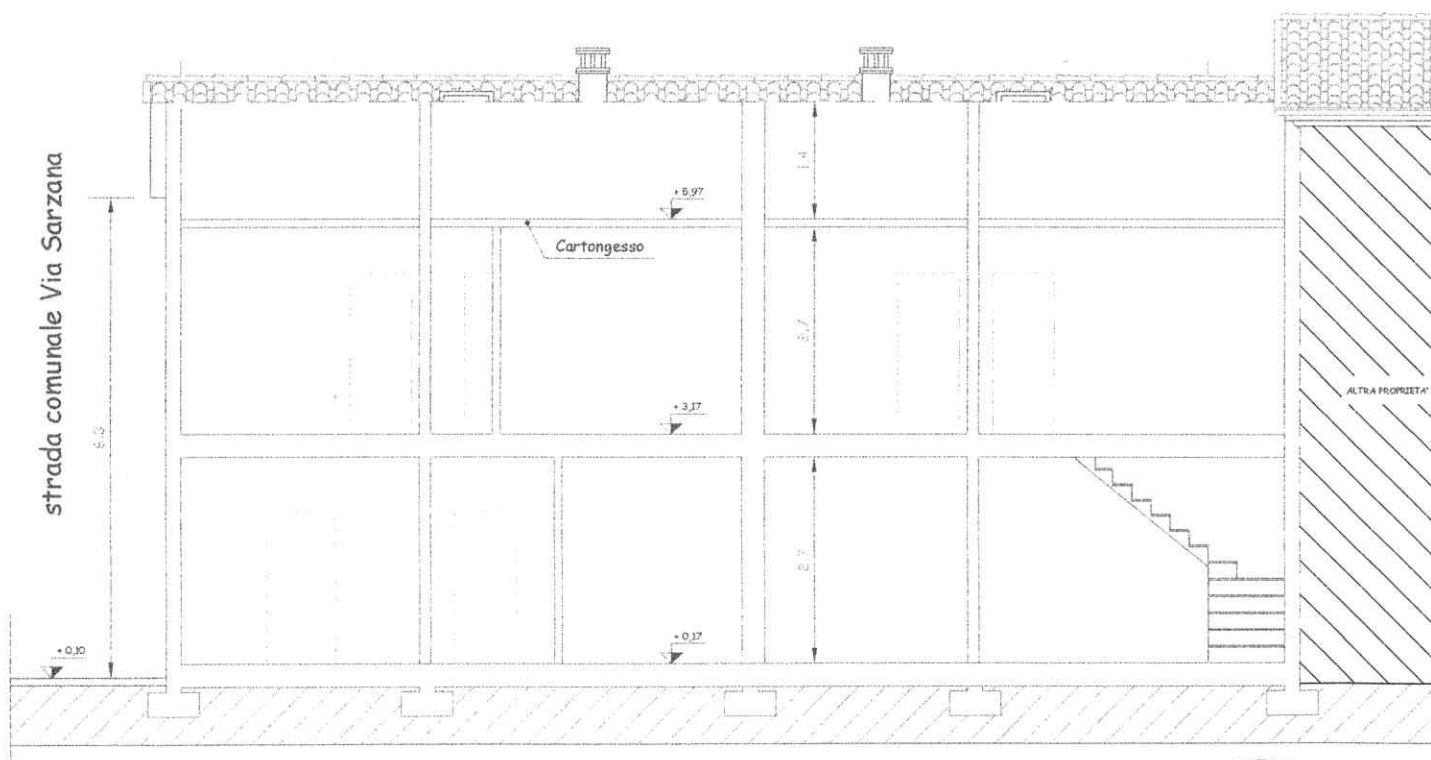


PROSPETTO OVEST

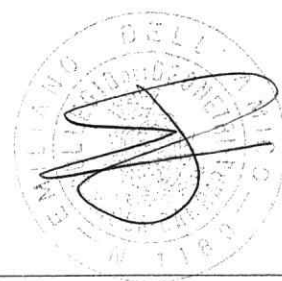




SEZIONE B - B'



SEZIONE A - A'



# TECNICA RELAZIONE

Oggetto: ristrutturazione con adeguamento igienico di fabbricato esistente

Proprietà: Sigg.ri Piccini Renzina e Stefano , Devoti Dina

Comune: Carrara

Località: Battilana

Via: Sarzana s/n

ID. Catastale: fg. 68, mappale 167 e 557



Il sottoscritto Geom. Emiliano Dell'Amico con studio in Via Rinchiosa n°5 a Marina di Carrara, iscritto con il n°1180 al Collegio dei Geometri della Provincia di Carrara Massa in qualità di tecnico incaricato alla progettazione da parte dei proprietari dell'immobile censito al Catasto Fabbricati del Comune di Carrara al fg. 68 map.li 167 e 557 relaziona quanto segue:

### **Premessa**

Trattasi di un vecchio fabbricato ad uso civile abitazione sito in località Battilana, Via Sarzana n°s/n; l'immobile è collocato in un'area peri-urbana caratterizzata da ampi spazi verdi ad uso agricolo, prevalentemente coltivati a vite ed a orto, elementi residui di quella che un tempo era un'agricoltura tipica dei territori irrigui. Trattasi di un immobile tipico di fine '800, ultima porzione da ristrutturare di immobile contiguo avente larghezza di mt. 4,80 per una lunghezza di mt. 35 circa. L'immobile oggetto della presente si sviluppa su due livelli per una porzione di lunghezza complessiva di circa mt 14,80; composto da n°2 unità abitative che saranno successivamente catastalmente indicate per qualità e consistenza. Nella progettazione si è voluto mantenere l'aspetto tipico dei luoghi in cui si colloca l'immobile, non andandone ad alterare la consistenza, nonostante le relative N.T.A. permettessero di ampliare il fabbricato nonché la sua suddivisione in più unità immobiliari, ma limitandosi, così come si potrà evincere nelle allegate tavole di progetto, sostanzialmente ad un adeguamento igienico-sanitario, andandolo ad arricchire in chiave moderna con alcuni decori che valorizzano quanto già esistente.

### **Dati Urbanistici e Catastali**

L'immobile secondo il vigente strumento urbanistico del Comune di Carrara ricade nel tessuto classificato come CPA 2A. , all'interno del perimetro che delimita la zona denominata P.I.M.E.. Su questo tipo di edificio il vigente P.R.G. prevede la manutenzione ordinaria, straordinaria e l'ampliamento di ogni singola unità sino ad un massimo di 130 mq.

Censito al N.C.E.U. del Comune di Carrara come segue:

Foglio 68, Mappale 167, Z.C. 1, Cat. A4, Cl. 3, Consist. 2,5, Rendita € 116,20;

Foglio 68, Mappale 557, Z.C. 1, Cat. A4, Cl. 3 Consist. 4, Rendita € 185,92.  
Il tutto come risulta evidenziato nell'allegato stralcio e nelle visure catastali.

### **Conformità alle normative in aree P.I.M.E.**

L'intervento ricade all'interno dell'area denominata P.I.M.E., comunque trattandosi di manutenzione straordinaria che non comporta modifiche alla superficie del piano terreno né tantomeno ad una variazione di quote altimetriche tra il vecchio e il nuovo, non comporta adeguamenti particolari previsti nella normativa. L'ampliamento previsto nell'allegato progetto infatti riguarda l'adeguamento sanitario del piano mezzano prevedendo l'innalzamento del primo solaio di mt. 1,00 per garantire agli esistenti servizi igienici di avere un'altezza consona di mt. 2,70. Non si prevedono inoltre interventi che potrebbero alterare lo stato dei luoghi e generare problematiche idrauliche ai vicini o che potrebbero prevedere l'immissione delle acque meteoriche in canalette di scolo. Le quote altimetriche del piano di campagna non saranno oggetto di modifiche e le aperture esterne dell'immobile saranno spostate, ma resteranno invariate per qualità e consistenza.

### **Descrizione del progetto**

Trattasi di un fabbricato di forma rettangolare che si sviluppa su due livelli, un piano terra ed un piano primo, quest'ultimo raggiungibile tramite una scala "condominiale" interna che si suddivide in due rampate e in un ampio pianerottolo intermedio che funge come ingresso all'attuale bagno sito al piano mezzano. L'unità immobiliare corrispondente al mappale 557 è posizionata a confine con la Via Sarzana ed è composta da due vani ad uso cucina soggiorno al piano terra e due vani ad uso camere al piano primo. L'unità contraddistinta con il mappale 167, interposta tra il mappale 557 e un immobile di altra proprietà, è formata al piano terra da un vano adibito a cucina mentre al piano primo da un vano adibito a camera. I servizi dei due immobili sono comuni, infatti come sovente accadeva un tempo anche questo immobile ha un appendice sul retro avente dimensione di mt. 1,6 per 3,7 che forma il classico servizio al piano mezzanino. La copertura a capanna è in legno con trave centrale, travetti e pianelle, la struttura portante si presenta in buono stato di conservazione, mentre il manto di copertura necessita di un nuove tegole previste di tipo marsigliese per rendere omogeneità con l'attigua copertura dell'edificio contiguo di altra proprietà. Sarà preventivamente posto in opera una coibentazione presumibilmente in poliuretano di coibentazione che sarà successivamente, comunque prima dell'inizio dei lavori, depositata presso i vostri uffici. La struttura portante è formata da muratura piena con solai in legno e mezzane. I solai corrono paralleli alla lunghezza andandosi a sorreggere sui due timpani perimetrali, (di cui uno in aderenza con l'immobile contiguo) e sui tre muri di spina interni. I solai di calpestio interni non saranno oggetto

dell'intervento se non per la sola lavorazione di sabbiatura e trattamento antitarlo. Sul retro dell'immobile si intende realizzare una terrazza avente larghezza di mt. 1,2 e lunghezza pari a mt. 4 per armonizzare il prospetto e proteggere l'ampia facciata dalle interperie. Per lo stesso motivo si sono aggiunti nel prospetto principale due terrazzini stilizzati che hanno come principale l'inserimento di n°2 portefinestre nel rispetto alle vigenti normative nel campo dell'areoilluminazione oltreché movimentare in modo armonioso l'impatto visivo e dare riparo dalle interperie l'apertura sottostante. Sempre nel fronte principale si è inserito un piccolo pergolato per poter godere nelle serate d'estate una cena all'aperto. Le strutture portanti che si eseguiranno, saranno progettate e calcolate da idoneo professionista abilitato in materia e depositato presso il G.C. di Massa.

Si è prevista la demolizione e la ricostruzione a quota altimetrica diversa del solaio formante il piano mezzano e il rispettivo solaio di copertura piana formato da tavelloni fatiscenti, così come viene evidenziato nell'allegata documentazione fotografica il tutto relativo all'appendice sul retro, andando così facendo ad adeguare le altezze dei locali adibiti a servizi igienici che così facendo potranno godere di un'idonea altezza sia al piano terra sia al piano mezzano che raggiungerà la quota del secondo solaio. Si prevede la sostituzione dei vecchi e fatiscenti infissi con persiane in alluminio alla genovese di colore marrone e finestre provviste di vetrocamera nel rispetto della vigente normativa. Saranno posti in opera quali contorni di aperture esterne marmi di Bianco Carrara avente spessore di 10 cm. Si intende delineare la proprietà con una recinzione formata da un muretto in c.a. alto 50 cm per raggiungere un'altezza complessiva di mt 1.6 apponendovi una ringhiera lavorata in ferro. La recinzione sarà interrotta per l'inserimento dei cancelli carrabili e di quelli pedonali. L'intonaco esterno, realizzato con malta premiscelata appositamente per esterni sarà rifinito a velo e tinteggiato presumibilmente in rosa. L'intonaco sarà apposto su pannello isolante in poliuretano, scelto e calcolato da idoneo professionista, che fungerà da coibentazione esterna non producendo alcun incremento di volumetria così come previsto dalla legge agli adeguamenti termici degli immobili. Internamente la richiesta è tesa ad ottimizzare principalmente una situazione scomoda, poiché come anticipato nella premessa, le due unità immobiliari hanno ambienti e servizi in comune. La sola demolizione dell'ampia scala esistente realizzata in parte (la seconda rampata) con la vecchia tecnica del marmo inserito nella muratura che fuoriesce a sbalzo e del pianerottolo in legno che funge da ingresso al servizio del bagno al piano mezzano, permetterà di esaudire quanto richiesto dalla committenza minimizzando gli interventi strutturali. Tutti i pavimenti interni saranno demoliti per lasciare posto alle nuove ceramiche così come i rivestimenti dei bagni e delle cucine.

Si è prevista la realizzazione di due scale di arredo in ferro, una per ogni unità, aventi larghezza di cm 80 per collegare i piani terra adibiti a giorno e i piani primi adibiti a zona notte. Tutti gli impianti necessitano di una radicale sostituzione poiché fuori da ogni norma e nel caso di quello di riscaldamento anche inesistente. Si allegheranno anche in questo caso, preventivamente prima della data di inizio lavori, tutti i grafici

previsti dalla normativa firmati da idoneo professionista. L'unità immobiliare contraddistinta con il n°1 nell'allegato progetto, si compone al piano terra di un ampio soggiorno con angolo cottura, un'area adibita a studio e un wc; al piano primo si presenta una camera matrimoniale, una camera armadi e un altro servizio igienico. L'unità immobiliare contraddistinta con il n°2 si presenta con forma leggermente diversa, ma speculare per natura e consistenza dei vani alla precedente, infatti al piano terra troveremo un ampio soggiorno con angolo cottura, un'area adibita a studio e un wc, al piano primo si presenta una camera matrimoniale, una camera armadi e un altro servizio igienico.

### **Consistenza delle Unità Immobiliari**

#### **Appartamento n°1:**

- Abitazione                      mq 77,00
- Terrazza                        mq 8,00
- Giardino Privato                mq 62,00

#### **Appartamento n°2:**

- Abitazione                      mq 81,00
- Terrazza                        mq 1,00
- Giardino Privato                mq 50,00

### **Servizi**

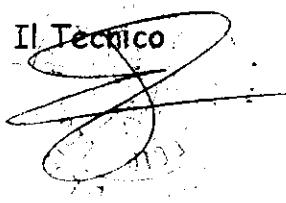
La zona risulta completamente servita dalle aziende erogatrici dei servizi pubblici: GAIA (acqua potabile - gas metano - fognatura) TELECOM ed ENEL. Le reti tecnologiche sono già presenti lungo la strada pubblica ed il fabbricato risulta già agganciato ai pubblici servizi, si provvederà unicamente per quanto di competenza a sostituire le vecchie condutture.

Per quanto non espressamente citato si rimanda alla visione delle dettagliate tavole progettuali.

Cordiali Saluti

Marina di Carrara, lì 01 aprile 2009

Il Tecnico



# ELENCO ELABORATI PRESENTATI

| <i>N°<br/>elaborato</i> | <i>Nome</i> | <i>Descrizione</i>                     | <i>Note</i>             |
|-------------------------|-------------|----------------------------------------|-------------------------|
| 1                       | Tav. 1      | Piante stato di fatto                  | Progetto Architettonico |
| 2                       | Tav. 2      | Prospetti e sezioni stato di fatto     | Progetto Architettonico |
| 3                       | Tav. 3      | Sistemazioni Esterne stato di fatto    | Progetto Architettonico |
| 4                       | Tav. 4      | Sistemazioni Esterne stato di progetto | Progetto Architettonico |
| 5                       | Tav. 5      | Piante stato di progetto               | Progetto Architettonico |
| 6                       | Tav. 6      | Prospetti e sezioni stato di progetto  | Progetto Architettonico |
| 7                       | Tav. 7      | Piante Raffronto                       | Progetto Architettonico |
| 8                       | Tav. 8      | Prospetti e sezioni Raffronto          | Progetto Architettonico |
| 9                       | Tav. 9      | Sistemazioni Esterne Raffronto         | Progetto Architettonico |
| 10                      |             | Relazione Tecnica                      | Progetto Architettonico |

