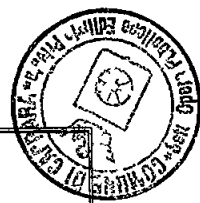


COMUNE DI CARRARA		Cat
16 AGO 2014		21
Prot n° 39137		3

05 AGO 2014



COMUNE DI CARRARA

Provincia di Massa Carrara

- EDILIZIA PRIVATA -



Sig Sindaco del Comune di Carrara

INTEGRAZIONE ALLA SCIA n° 90
DEL 05 06 2014

OGGETTO CANTIERE EDILE SITO A CARRARA LOC AVENZA (MS) IN VIA MURLUNGO N°10 BIS - COMUNICAZIONE SELEZIONE NUOVA DITTA

Il sottoscritto SALVATORE ARIOLO (c f RLA SVT 88T30 G273H), nato a Palermo (PA) il 30 12 1988 e residente in Massa (MS) alla Via del Patriota n°20, nella sua qualità di committente e responsabile dei lavori di ristrutturazione di fabbricato residenziale sito Carrara loc Avenza (MS) in Via Murlungo n°10 bis

COMUNICA

l'avvenuta selezione della ditta incaricata dell'esecuzione delle opere di impiantistica termoidraulica nel cantiere in oggetto

La ditta selezionata e l'impresa AMATO FREDERIC JEAN-LUIS, con sede legale a Marsiglia (Francia) in Rue Longue Des Capucins

La dichiarazione di avvenuta verifica dell'idoneità tecnico-professionale della ditta sottoscritta dallo scrivente, unitamente alle dichiarazioni sottoscritte dal titolare della ditta, allegate alla presente, costituiscono parte integrante della presente Integrazione alla SCIA

Carrara, li 29 07 2014

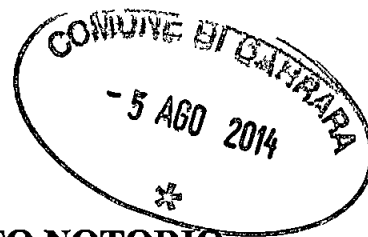
IL COMMITTENTE
(firma)

Salvatore Ariolo

Prot Uto n° 954 del 08082014
Assegnata a *Bortoloni*
*Il Dirigente del Settore



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



DICHIARAZIONE SOSTITUTIVA DI ATTO NOTORIO

(d p r 28 dicembre 2000, n° 445)

Il sottoscritto SALVATORE ARIOLO (c f RLA SVT 88T30 G273H), nato a Palermo (PA) il 30 12 1988 e residente in Massa (MS) alla Via del Patriota n°20, nella sua qualità di committente e responsabile dei lavori, consapevole delle sanzioni penali a cui può andare incontro nel caso di affermazioni mendaci e delle relative sanzioni penali di cui all'art 76 DPR 445/2000

DICHIARA CHE

in riferimento a ☒ - Segnalazione Certificata di Inizio Attività del 05 06 2014,
☐ - Comunicazione inizio lavori del permesso di costruire n _____ del _____,
☐ - Comunicazione fine lavori permesso di costruire/SCIA n _____ del _____,

di cui fa parte integrante la presente, ha verificato la Regolarità Contributiva e la documentazione di cui alle lettere a) e b) comma 9 art 90 D lgs 81/2008 dell'impresa qui di seguito riportata, e di cui se ne fornisco gli elementi indispensabili per la sua identificazione, che presterà/ha prestato lavorazioni presso il cantiere

Impresa selezionata e codici identificativi

FREDERIC JEAN-LUIS AMATO	RUE LONGUE DE CAPUCINS	MARSIGLIA (FRANCIA)
<i>nominativo</i>	<i>indirizzo</i>	<i>Città</i>
752 637 280		752 637 280 00013
<i>identificativo SIREN</i>		<i>identificativo SIRET della sede</i>

Carrara, li 04/08/14

Il dichiarante

Salvatore Ariolo

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

Scade il 14 DICEMBRE 2019
AR 0746988

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

REPUBBLICA ITALIANA

COMUNE DI MASSA

CARTA D'IDENTITA'

N° AR 0746988

DI
ARTOLO
SALVATORE

Cognome ARIOLO
Nome SALVATORE
nato il 30 DICEMBRE 1988
(alto n 26 P I S A)
a PALERMO (PA)
Cittadinanza ITALIANA
Residenza MASSA
VIA DEL PATRIOTA, 20
Stato civile =====
Professione OPERAIO
CONNOTATI E CONTRASSEGNI SALIENTI
Statura m 1,60
Capelli Neri
Occhi Castani
Segni particolari NESSUNO



Firma del titolare
MASSA

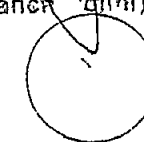
15 DICEMBRE 2019

Impronta del dito
indice

IL SINDACO

IL FUNZIONARIO ARIOLO
(Frammenti)

Diritti C I
Esatte
€ 10,58



REGIONE LIGURIA

DATA DI NASCITA 30/12/1988

PROVINCIA PA

LUOGO DI NASCITA PALERMO

Nome SALVATORE

Cognome ARIOLO

Fiscale

Codice RIASVT88T30G273H

Ses

TESSERA SANITARIA

CARTA REGIONALE DEI SERVIZI

DATA DI SCADENZA 04/04/2019

CARTA NAZIONALE DEI SERVIZI

803800009050068880933

04/04/2018

RLASVT88T30G273H

SSN MIN SALUTE 500001

30/12/1988

ARIOLO

IT

Barcode



Service Statistique
Repertoire SIRENE

Service Info Sirene
09 72 72 6000
prix d'un appel local

Pour toute demande de rectification écrivez à

INSEE DR DE PROVENCE ALPES COTES D'AZUR
SIRENE Service Statistique
17 RUE MENPENTI
13387 MARSEILLE CEDEX 10

SITUATION AU REPERTOIRE SIRENE

Avis en date du 09 septembre 2013

Description de l'entreprise	Entreprise active au repertoire Sirene depuis le 01/07/2012
Identifiant SIREN	752 637 280
Identifiant SIRET du siege	752 637 280 00013
Nom	AMATO
Prenoms	FREDERIC JEAN-LOUIS

Activite Principale Exercee (APE) 4339Z - Autres travaux de finition

Description de l'etablissement	Etablissement actif au repertoire Sirene depuis le 01/07/2012
Identifiant SIRET	752 637 280 00013
Adresse	MONSIEUR FREDERIC JEAN-LOUIS AMATO RUE LONGUE DES CAPUCINS 13001 MARSEILLE 1

Activite Principale Exercee (APE) 4339Z - Autres travaux de finition

Important A l'exception des informations relatives à l'identification de l'entreprise, les renseignements figurant dans ce document, en particulier le code APE, n'ont de valeur que pour les applications statistiques (décret n° 2007-1888 du 26 décembre 2007 portant approbation des nomenclatures d'activités françaises et de produits, paru au JO du 30 décembre 2007)

Avertissement aucune valeur juridique n'est attachée à l'avis de situation



**Certificat d'inscription
au Repertoire des Entreprises et des Etablissements (SIRENF)**



MINISTRE DE L'ÉCONOMIE
PRÉFECTURE DES BOUCHES-DU-RHÔNE
30000 MARSEILLE

Tel 04 91 17 59 56
Fax 04 91 17 59 29

A la date du 20 Aout 2012

Description de la personne

Identifiant SIREN	752 637 280
Identifiant SIRET	752 637 280 00013
Nom	AMATO
Nom d'usage	
Prénoms	FREDERIC JEAN LOUIS
Date et lieu de Naissance	27/09/1973 LAGNY SUR MAPNE(17)
Activité Principale Exercée (APE)	4339Z Autres travaux de finition
Date de prise d'activité	01/07/2012

Description de l'établissement concerné

Identifiant SIRET	752 637 280 00013
Adresse	RUE LONGUE DES CAPUCINS 13001 MARSEILLE 1
Enseigne	
Activité Principale Exercée (APE)	4339Z Autres travaux de finition
Date de prise d'activité	01/07/2012
Effectif salarié à la prise d'activité	0

Mise à jour effectuée

Evenement	Creation d'une entreprise
Date de l'evenement	01/07/2012
Reference déclaration n	U1301286563/ Transmise par URSSAF DES BOUCHES DU RHONE

IMPORTANT : à l'exception des informations relatives à l'identification de l'entreprise, les renseignements figurant dans ce document et en particulier le code APE n'ont de valeur que pour les applications statistiques (décret 2007 1888 du 26 décembre 2007 portant approbation de nomenclatures d'activités et de produits)

INSEE

Service Info Sirene

09 72 72 6000

costo chiamata locale

Servizio Statistico

Repertorio SIRENE

Per qualsiasi domanda di rettifica scrivere a
INSEE DR DE PROVENCE-ALPES-COTES D AZUR
SIRENE Service Statistique
17 RUE MENPENTI
13387 MARSEILLE CEDEX 10

SITUAZIONE NEL REPERTORIO SIRENE

Rapporto in data 9 settembre 2013

Descrizione dell'impresa	Impresa attiva nel repertorio Sirene dal 01/07/2012
Identificativo SIREN	752 637 280
Identificativo SIRET della sede	752 637 280 00013
Cognome	AMATO
Nome	FREDERIC JEAN-LOUIS
Attività principale esercitata (APE)	4229Z – Altre attività di finitura

Descrizione dello stabilimento	Stabilimento attivo nel repertorio Sirene dal 01/07/2012
Identificativo SIRET della sede	752 637 280 00013
Indirizzo	SIG FREDERIC JEAN-LOUIS AMATO RUE LONGUE DES CAPUCINS 13001 MARSIGLIA 1
Attività principale esercitata (APE)	4339Z – Altra attività di finitura

Importante: Fatta eccezione per le informazioni relative all'identificazione dell'impresa, le informazioni riportate nel presente documento, in particolare il codice APE, hanno valore esclusivamente a fini statistici (decreto n° 2007-1888 del 26 dicembre 2007 recante approvazione delle nomenclature delle attività francese e dei prodotti pubblicato sulla Gazzetta Ufficiale del 30 dicembre 2007).

Avviso: al rapporto della situazione non è attribuito valore legale

RI PUBBLICA FRANCESE

INSEE

PROVENCE-ALPES

COSE D'AZUR

09 72 72 6000

costo chiamata locale

Tel 04 91 17 59 56

Fax 04 91 17 59 29

Certificato di iscrizione

al Repertorio delle imprese e degli stabilimenti (SIRENE)

SIG FREDERIC JEAN-LOUIS AMATO
RUE LONGUE DES CAPUCINS
13001 MARSEILLE

Alla data del 20 agosto 2012

Descrizione della persona

Identificativo SIREN	752 637 280
Identificativo SIRET della sede	752 637 280 00013
Cognome	AMATO
Nome	FREDERIC JEAN-LOUIS
Data e luogo di nascita	27/09/1973 – LAGNY SUR MARNE (77)
Attività principale esercitata (APE)	4229Z – Altre attività di finitura
Data di inizio attività	01/07/2012

Descrizione dello stabilimento interessato

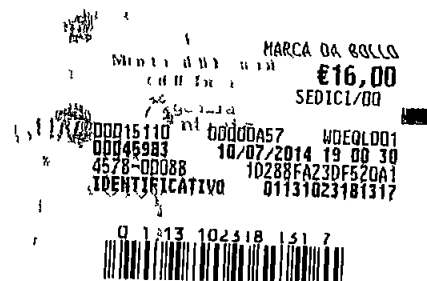
Identificativo SIRET	752 637 280 00013
Indirizzo	RUE LONGUE DES CAPUCINS 13001 MARSIGLIA 1
Denominazione	
Attività principale esercitata (APE)	4339Z – Altra attività di finitura
Data di inizio attività	01/07/2012
Salario effettivo a inizio attività	0

Aggiornamento effettuato

Avvenimento	Costituzione di un'impresa
Data avvenimento	01/07/2012
Riferimento dichiarazione n	U13012865637
	Presentata a URSSAF DES BOUCHES-DU-RHONE

Importante Fatta eccezione per le informazioni relative all'identificazione dell'impresa le informazioni riportate nel presente documento in particolare il codice APE hanno valore esclusivamente a fini statistici (decreto n° 2007-1888 del 26 dicembre 2007 recante approvazione delle nomenclature delle attività francesi e dei prodotti)

RIPUBBLICA FRANCESE



12m 763/2014

TRIBUNALE DI MASSA

VERBALE DI ASSEVERAZIONE DI TRADUZIONE

Addì 11/07/2014 nella cancelleria dell'intestato Tribunale, davanti al Cancelliere sottoscritto e personalmente comparsa

PEZZICA SILVANA nata il 15/02/1957 a Torino e residente a Carrara via Marina nr 14, Avenza identif PAT N MS216299A rilasciata dal Prefetto di MS il 08/03/1995, la quale chiede di asseverare con giuramento la suestesa TRADUZIONE da lei redatta nell'interesse di FREDERIC JEAN-LOUIS AMATO

Ammonita circa l'importanza del giuramento e sulle conseguenze penali delle dichiarazioni false e reticenti giura ripetendo la formula "Giuro di aver bene e fedelmente proceduto alle operazioni affidatemi e di non aver altro scopo che far conoscere la verità" Del che il presente letto, confermato e sottoscritto

Il Cancelliere

[Handwritten signature]

Il Perito

[Handwritten signature]

CARTE NATIONALE D'IDENTITE N° : 090613301216 Nationalité Française

CARTE NATIONALE D'IDENTITE N° : 090613301216

Nationalité Française

AF Nom AMATO

Prénom(s) **FRÉDÉRIC JEAN-LOUIS**

Sexe . M

Né(e) le : 27 09 1973

LAGNY-SUR-MARNE

attle 378m

Signature
du titulaire

IDFRAAMATO<<<<<<<<<<<<<<<<<133028

0906133012160FREDERIC<<JEAN7309274M9

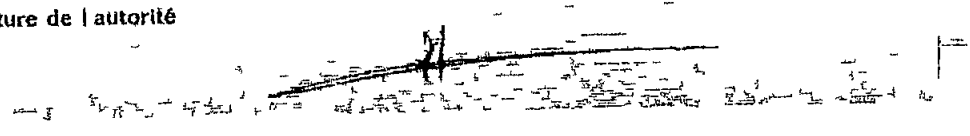
Amato Frederic
Rue Longue Des Capucins
13001 MARSEILLE
SIRET 752 637 280 000 13
APE 4339Z

Adresse 19 RUE LONGUE DES CAPUCINS
MARSEILLE 1ER (13)

Carte valable jusqu'au 03 06 2019
délivrée le 04 06 2009

par PREFECTURE DES BOUCHES-DU-RHONE (13)

Signature de l'autorité



DICHIARAZIONE SOSTITUTIVA DELL'ATTO DI NOTORIETA'
AI SENSI DELL'ART 47 DEL D P R n 445/2000

Il sottoscritto

AMATO

Cognome

FREDERIC JEAN-LUIS

Nome

Nato a LAGNY SUR MARNE nazione Francia il 27 09 1973

Residente per la carica a MARSIGLIA in RUE LONGUE DE CAPUCINS

in qualità di **Legale Rappresentante**

dell'Impresa FREDERIC JEAN-LUIS AMATO

con sede in MARSIGLIA (Francia) in RUE LONGUE DE CAPUCINS

Tel 36992230622 Fax _____ e-mail _____

a conoscenza delle disposizioni degli artt 71 e 75 del D P R n 445/2000 e delle sanzioni penali previste dall'art 76 del citato decreto in caso di dichiarazioni false e mendaci visto il D Lgs n 81/2008

DICHIARA

- di essere in possesso dei requisiti previsti dall'allegato XVII del D Lgs n 81/2008 e successive modificazioni ed integrazioni
- che l'impresa è attiva nel repertorio SIRENE dal 01/07/2012
- identificativo SIREN 752 637 280
- identificativo SIRET della sede 752 637 280 00013

Dichiara altresì che i dati riportati sono veritieri e di impegnarsi a fornire su richiesta copia dei documenti comprovanti le indicazioni contenute nella presente dichiarazione

Si allega fotocopia della carta di identità del rappresentante legale dell'impresa

Si autorizza al trattamento dei dati ai sensi del D Lgs 196/2003

L'IMPRESA
Amato Frederic
Rue Longue Des Capucins
13001 MARSEILLE
(Timbro e firma dell'impresa leggibile)
SIREN 752 637 280 000 13
APE 4339Z

Relazione tecnica

COMUNE DI CARRARA
- 5 GIU 2014



L'intervento in oggetto prevede il frazionamento in due unità distinte di un'unità immobiliare a destinazione d'uso residenziale composta da un piano terra ed un piano primo, localizzata ad Avenza, frazione del Comune di Carrara (MS), alla Via Murlungo n°40/bis, avente estremi di identificazione catastale foglio 91, mappale 91, sub 5. I lavori previsti sul fabbricato in oggetto vengono nel seguito descritti.

L'intento progettuale scaturisce dall'esigenza della committenza di realizzare due unità abitative laddove allo stato attuale esiste un'unica unità, avente morfologia, dimensioni e caratteristiche tali da rendere possibile il frazionamento in due unità attraverso la realizzazione di una serie limitata di interventi funzionali, mantenendo inalterate le caratteristiche architettoniche ed estetiche degli ambienti interessati. La realizzazione delle due unità abitative avviene semplicemente realizzando un monolocale al piano terra, ed un appartamento al piano primo.

Allo stato attuale gli ambienti del piano terra sono accessibili mediante due ingressi distinti, entrambi dislocati sul fronte Massa dell'immobile, mentre gli ambienti del primo piano sono accessibili mediante una scala in ferro a due rampe dislocata sul fronte mare del fabbricato, da cui si accede ad un piccolo ballatoio su cui si affaccia l'ingresso dell'appartamento al primo piano.

La pre-esistenza di ingressi separati e distinti per il primo piano ed il piano terra, agevola di fatto la realizzazione dell'intervento progettuale di frazionamento dell'immobile in due unità abitative.

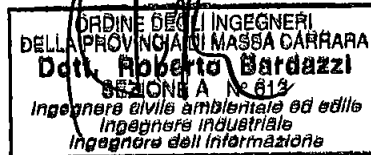
I due ingressi a piano terra dislocati sul fronte MS dell'edificio fungeranno da ingresso principale ed ingresso di servizio per il monolocale che verrà realizzato a piano terra, mentre l'ingresso al primo piano, posto sul fronte mare dell'edificio, e raggiungibile mediante la suddetta scala esterna in ferro, verrà mantenuto, e fungerà da ingresso per l'appartamento che verrà realizzato al primo piano.

L'attuale scala esterna in ferro, posta sul fronte mare e composta da due rampe con pianerottolo intermedio, verrà smantellata in toto, e verrà sostituita con una scala in ferro autoportante che verrà realizzata a partire dalla gettata cementizia dalla quale si diparte l'attuale scala in ferro, e tramite la quale si accedeva al ballatoio posto sul fronte mare sul quale è già presente il suddetto accesso al piano superiore. La nuova scala in ferro avrà una forma planimetrica ad L, con una prima rampa che si svilupperà in direzione mare-monti, quindi un pianerottolo intermedio sul fronte mare in prossimità dello spigolo mare-MS del fabbricato, quindi la seconda rampa si svilupperà in direzione MS-SP in adiacenza al fronte mare dell'edificio, fino a raggiungere il suddetto ballatoio.

* Si precisa che nella fascia di rispetto
non verrà neanche installato il cantiere
né eventuale ponteggio.

Nel caso lo si dovesse fare, si acquisterà
preventivamente l'autorizzazione delle FFSS

28.05.2012





COMUNE DI CARRARA

Settore Opere Pubbliche

Prot 4649

Carrara li, 20 12 2006

Al Dirigente Settore Urbanistica
e Assetto del territorio
c a Dott C Bacicalupi
SEDE

OGGETTO

Condomo edilizio per ampliamento di fabbricato mediante
tamponatura di portico esistente, posto in via Murlungo ad Avenza di
Carrara (MS) Ditta Borghini Maeva

Con riferimento alla Vs nota prot n 45697 del 31/10/2006, pervenuta a questo Settore con prot n 4649 in data 03/11/2006, con al quale si richiede un parere circa il rispetto delle norme del P A I (L 183/89 e s m e i) si riferisce che in data 14/11/2006 è stato eseguito un primo esame istruttorio degli elaborati di progetto e dello studio idraulico redatto dall'Ing. Manfredo Bianchi. In tale sede era stato accertato che non era stato sufficientemente dimostrata o calcolata l'entità dei battenti idraulici assunti alla base del suddetto studio, ed era stato conseguentemente richiesto al tecnico progettista di fornire a questo ufficio i dati dei battenti, inoltre è stato richiesto di integrare lo studio con elaborati grafici e rilievi che consentano di inquadrare, dal punto di vista altimetrico, l'ubicazione dell'area e del manufatto, rispetto al contesto territoriale esistente.

In data 19/12/2006 a seguito di un secondo esame istruttorio è stato accertato assieme al tecnico incaricato l'area d'intervento non risulta interessata dalle acque di esondazione del T Carrione.

Alla luce di quanto sopra esposto, si esprime pertanto parere favorevole per l'intervento oggetto del condono edilizio.

Distinti saluti

Il Resp. Ufficio Strade
(Ing. Nicola Festa)

prc 1131/04 23.12.06

COMUNE DI CARRARA - 54033 piazza Due Giugno 1

Settore Opere Pubbliche - Ufficio Strade

Telefono 0585 641247 - Fax 0585 777732 - e mail massimodellamico@comune.carrara.ms.it

C U I S I M V A R I R I I V B o r g h i n i m a e v a s i a M u r l u n g o d i c 0 6 d o c

N=4877800

E=1585500

1 Particella 91

Comune CARRARA
Foglio 91

Scala originale 1 1000
Dimensione cornice 267 000 x 189 000

ORDINE DEGLI INGEGNERI
DELLA PROVINCIA DI MASSA CARRARA
Dott. Roberto Bardazzi
SEZIONE A N 613
Ingegnere civile ambientale ed edili
Ingegnere industriale
Ingegnere dell'informazione
Mag-2014 18 31
Prot. n° 1242847/2014

COMUNE DI CARRARA
- 5 GIU 2014
*

DICHIARAZIONE SOSTITUTIVA DELL'ATTO DI NOTORIETA'
DPR 28 dicembre 2000, n° 445



Il sottoscritto SALVATORE ARIOLO (c f RLA SVT 88T30 G273H), nato a Palermo (PA) il 30 12 1988 e residente in Massa (MS) alla Via del Patriota n°20

DICHIARA

- ai fini della titolarità di cui all'art 11 del DPR 06 06 2001 n° 380 e s m i, di avere la disponibilità dell'immobile residenziale sito a Carrara (MS) frazione Avenza, in Via Murlungo n°40/bis, censito catastalmente al foglio 91, mappale 91, sub 5, in qualità di proprietario,
- che l'immobile di cui sopra è stato oggetto di Concessione Edilizia in Sanatoria n°197 del 2013, e da tale data non ha subito trasformazioni che abbiano richiesto atti amministrativi

Il sottoscritto SALVATORE ARIOLO, consapevole delle sanzioni penali a cui può andare incontro nel caso di affermazioni mendaci e delle relative sanzioni penali di cui all'art 76 DPR 445/2000, dichiara ai sensi degli artt 46 e 47 del DPR 445/2000 che gli stati, le qualità personali e i fatti espressi nel presente atto sotto forma di dichiarazione sostitutiva corrispondono a verità

Ai sensi e per gli effetti di cui all'art 13 del Dlgs 196 del 30 giugno 2003 (Codice in materia di dati personali) dichiaro di essere informata che i dati personali raccolti saranno trattati, anche con strumenti informatici, esclusivamente nell'ambito del procedimento per il quale la presente dichiarazione viene resa e che al riguardo mi competono tutti i diritti previsti

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

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

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

Carrara, 08 05 2014

Il dichiarante

Salvatore Ariolo

Visto il documento

Il dipendente addetto

Scade il 14 DICEMBRE 2019
AR 0746988

IPZS A. OFFICINA C.V. ROMA

REPUBBLICA ITALIANA

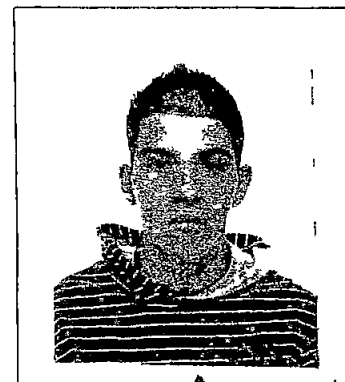
COMUNE DI
M A S S A

CARTA D'IDENTITA'

N° AR 0746988

DI
ARIOLO
SALVATORE

Cognome ARIOLO
Nome SALVATORE
nato il 30 DICEMBRE 1988
(atto n 26 P I S A)
a PALERMO (PA)
Cittadinanza ITALIANA
Residenza MASSA
VIA DEL PATRIOTA, 20
Stato civile =====
Professione OPERAIO
CONNOTATI E CONTRASSEGNI SALIENTI
Statura m 1,60
Capelli Neri
Occhi Castani
Segni particolari NESSUNO



Firma del titolare
MASSA
Il 15 DICEMBRE 2019

Impronta del dito
indice sinistro

IL SINDACO

IL FUNZIONARIO
(Firma)

Diritti C I
Esatte
€ 10,58

TESSERA SANITARIA

CARTE REGIONALE DEI SERVIZI

Codice Fiscale RLA SVT88T30G273H

Cognome ARIOLO
Nome SALVATORE
Luogo di nascita PALERMO
Provincia PA
Data di scadenza 04/04/2018
Data di nascita 30/12/1988

ARIOLO
SALVATORE

30/12/1988

RLASVT88T30G273H

SSN-MIN SALUTE 500001

04/04/2018

803800000905006880933

**DICHIARAZIONE SOSTITUTIVA DELL'ATTO DI NOTORIETA'
AI SENSI DELL'ART 47 DEL D P R n 445/2000**

Il sottoscritto

BATTAGLIA

Cognome

- 5 GIU. 2014

SALVATORE

Nome

Nato a

CARINI

*

Prov

PA

il

18/11/83

Residente per la
carica in

CARRARA

Via

COLOMBERA

n°

23

Codice Fiscale

BTTSVT83S18B780F

in qualità di **Legale Rappresentante**

dell'impresa

I C B COSTRUZIONI EDILI

Codice Fiscale

BTTSVT83S18B780F

Partita Iva

01205740457

con sede in

CARINI (PA)

Via

SERRE

n°

26

Tel

Fax

e mail

a conoscenza delle disposizioni degli artt 71 e 75 del D P R n 445/2000 e delle sanzioni penali previste dall'art 76 del citato decreto in caso di dichiarazioni false e mendaci, visto il D Lgs n 81/2008

DICHIARA

di essere in possesso dei requisiti previsti dall'allegato XVII del D Lgs n 81/2008 e successive modificazioni ed integrazioni
che il contratto collettivo applicato ai lavoratori dipendenti è il seguente edili (artigianato)
posizione inps
posizione inail

Dichiara altresì che i dati riportati sono veritieri e di impegnarsi a fornire su richiesta copia dei documenti comprovanti le indicazioni contenute nella presente dichiarazione

Si allega fotocopia della carta di identità del rappresentante legale dell'impresa

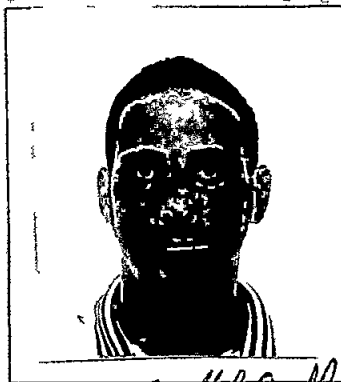
Si autorizza al trattamento dei dati ai sensi del D Lgs 196/2003


S.L. Via Serre 40 - Carini (PA)
L. Via Colombara 23 - Avanzo (MS)
C.F. BTTSVT83S18B780F
P.IVA 01205740457
(Timbro a firma per esteso e leggibile)

Cognome BATTAGLIA
Nome SALVATORE
nato il 18/11/1983
(atto n 585 P 1 S A)
a CARINI (PA))
Cittadinanza ITALIANA
Residenza CARRARA (MS)
Via COLOMBERA n 23
Stato civile
Professione IMPRENDITORE

CONNOTATI E CONTRASSEGNI SALIENTI

Statura 1 83
Capelli Castani Scuri
Occhi Castan
Segni particolari NESSUNO



Firma del titolare
CARRARA (MS)

27/09/2013

Impronta del dito
indice sinistro

Costo Sta F 5 00
Diritti di si E 0 25

Il SINDACO
D. Orlandi Bedini Valentina



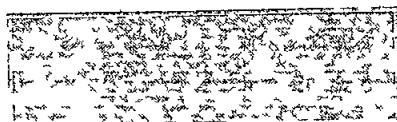
REPUBLICA ITALIANA
TESSERA SANITARIA
CARTA REGIONALE DEI SERVIZI

Codice Fiscale BT-SVT33518B780F Sesso M
Cognome BATTAGLIA
Nome SALVATORE
Luogo di nascita CARINI
Data di nascita 18/11/1983
Provincia PA
Data di scadenza 8/04/2016

Dati sanitari regionali
REGIONE TOSCANA

Scadenza 10/11/2023

AT 9763334



REPUBBLICA ITALIANA



COMUNE DI
CARRARA

CARTA D'IDENTITÀ

N° AT 9763334

DI

GAIA FERRI

La presente carta d'identità è valida per l'uso nei comuni della Provincia di Carrara e nei comuni della Provincia di Massa Carrara.

Il titolare della carta d'identità è tenuto a conservarla in buona custodia e a restituirla in caso di perdita o furto.

La presente carta d'identità è valida fino al 10/11/2023.



Camera di Commercio
Palermo



Palermo
2019
CAPITALE EUROPEO
DELLA CULTURA
2019
OPERA DI CANTIERE

Camera di Commercio Industria Artigianato e Agricoltura di PALERMO



Visura ordinaria dell'impresa

I.C B IMPRESA COSTRUZIONI BATTAGLIA DI BATTAGLIA SALVATORE

Forma giuridica IMPRESA INDIVIDUALE

Sede CARINI (PA) VIA SERRE 26 cap 90044

Codice fiscale BTTSVT83S18B780F

Numero REA PA - 291613

Indice del documento

Sede	3
Informazioni costitutive	3
Estremi di costituzione	3
Informazioni patrimoniali	3
Titolari di cariche o qualifiche	3
Attività, albi ruoli e licenze	4
Attività	4
Abilitazioni	4
Sedi secondarie ed unità locali	5
Aggiornamento impresa	5

Sede

Iscrizione REA Numero repertorio economico amministrativo (REA) 291613
Data iscrizione 23/05/2011
Impresa di provenienza Provincia di provenienza MASSA CARRARA
Numero repertorio economico amministrativo MS - 121731
Sede CARINI (PA)
VIA SERRE 26 cap 90044
Partita Iva 01205740457

Informazioni costitutive

Estremi di costituzione

Iscrizione Registro Imprese Codice fiscale e numero d'iscrizione BTTSVT83S18B780F
del Registro delle Imprese di PALERMO
Sezioni Iscritta con la qualifica di PICCOLO IMPRENDITORE (sezione speciale) il 13/07/2011

Informazioni patrimoniali

Capitale Investito Ammontare del capitale investito in EURO 5 000 00

Titolari di cariche o qualifiche

TITOLARE FIRMATARIO **BATTAGLIA SALVATORE**
Nato a CARINI (PA) il 18/11/1983
Codice fiscale BTTSVT83S18B780F
Residenza MASSA (MS) VIA COLUMBRERA 23 cap 54100
Cariche e poteri **TITOLARE FIRMATARIO**

RESPONSABILE TECNICO **VASSALLO GIUSEPPE**
Nato a PALERMO (PA) il 19/08/1980
Codice fiscale VSSGPP80M19G273S
Domicilio CAPACI (PA) VIA DUILIO 7 cap 90040
Cariche e poteri

RESPONSABILE TECNICO
Nominato il 25/05/2012
Durata in carica FINO ALLA REVOCA

Abilitazioni professionali DIPENDENTE

Riconoscimento requisiti tecnico-professionali L 46/90 **RESPONSABILE TECNICO** per l'esercizio delle attività di cui alla lettera A
Limitatamente a ESCLUSO IMPIANTI DI PROTEZIONE CONTRO LE SCARICHE
ATMOSFERICHE, IMPIANTI PER L'AUTOMAZIONE DI PORTE CANCELLI E
BARRIERE
Del 22/06/2012
Ente CAMERA DI COMMERCIO

Attività, albi ruoli e licenze

Attività

Inizio attività (informazione storica) Data d'inizio dell'attività dell'impresa 23/03/2009

Attività prevalente esercitata dall'impresa LAVORI EDILI IN GENERE

Attività esercitata nella sede LAVORI EDILI IN GENERE

Attività secondaria esercitata nella sede IN DATA 01/06/2011 COSTRUZIONI EDIFICI CIVILI E LAVORI MANUTENZIONE E RISTRUTTURAZIONE EDILE MOVIMENTO TERRA TINTEGGIATURA LAVORI STRADALI PRIVATE E RELATIVE MANUTENZIONE
 DAL 22/06/2012 E INIZIATA L ATTIVITA DI IMPIANTISTICA D M 37/08 LETTERA A)
 IMPIANTI DI PRODUZIONE DI TRASFORMAZIONE DI TRASPORTO DI DISTRIBUZIONE E DI UTILIZZAZIONE DELL ENERGIA ELETTRICA

Classificazione ATECORI 2007 dell'attività (informazione di sola natura statistica) Codice 41 2 - Costruzione di edifici residenziali e non residenziali
 Importanza P - primaria Registro Imprese
 Data inizio 23/03/2009

Codice 42 11 - Costruzione di strade, autostrade e piste aeroportuali
 Importanza S - secondaria Registro Imprese
 Data inizio 01/06/2011

Codice 43 12 - Preparazione del cantiere edile e sistemazione del terreno
 Importanza S - secondaria Registro Imprese
 Data inizio 01/06/2011

Codice 43 34 - Tinteggiatura e posa in opera di vetri
 Importanza S - secondaria Registro Imprese
 Data inizio 01/06/2011

Codice 43 21 01 - Installazione di impianti elettrici in edifici o in altre opere di costruzione (inclusa manutenzione e riparazione)
 Importanza S secondaria Registro Imprese
 Data inizio 22/06/2012

Addetti (informazione di sola natura statistica) Numero addetti dell'impresa rilevati nell'anno 2013
 (Dati rilevati al 30/09/2013)

	I trimestre	II trimestre	III trimestre	Valore medio
Dipendenti	2	0	0	2
Indipendenti	0	0	0	0
Totale	2	0	0	2

Abilitazioni

Abilitazioni per gli impianti L 46/90 L'impresa ai sensi della Legge 5 marzo 1990 n 46 recante norme per la sicurezza degli impianti e abilitata salvo le eventuali limitazioni più sotto specificate all'installazione alla trasformazione all'ampliamento ed alla manutenzione degli impianti di cui all'Art 1 della Legge n 46/1990 come segue

1) Lettera A
 PER GLI IMPIANTI DI PRODUZIONE DI TRASPORTO DI DISTRIBUZIONE E DI UTILIZZAZIONE DELL'ENERGIA ELETTRICA ALL'INTERNO DEGLI EDIFICI A PARTIRE DAL PUNTO DI CONSEGNA DELL'ENERGIA FORNITA DALL'ENTE DISTRIBUTORE
 Limitatamente a ESCLUSO IMPIANTI DI PROTEZIONE CONTRO LE SCARICHE ATMOSFERICHE IMPIANTI PER L AUTOMAZIONE DI PORTE CANCELLI E BARRIERE
 Provincia PA
 Data accertamento 22/06/2012
 Ente CAMERA DI COMMERCIO

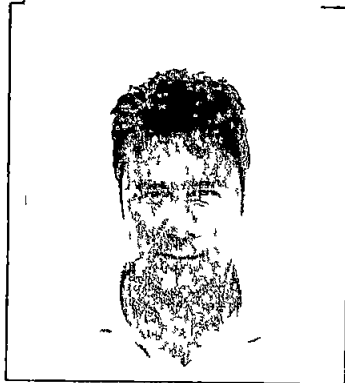
Sedi secondarie ed unita' locali

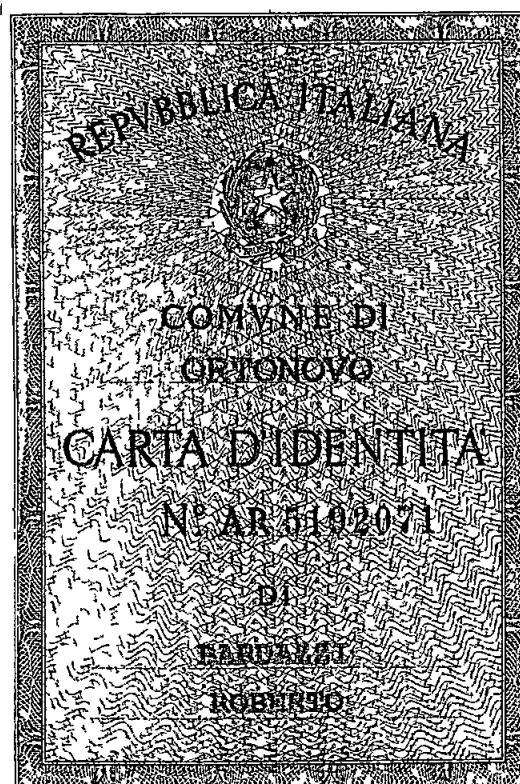
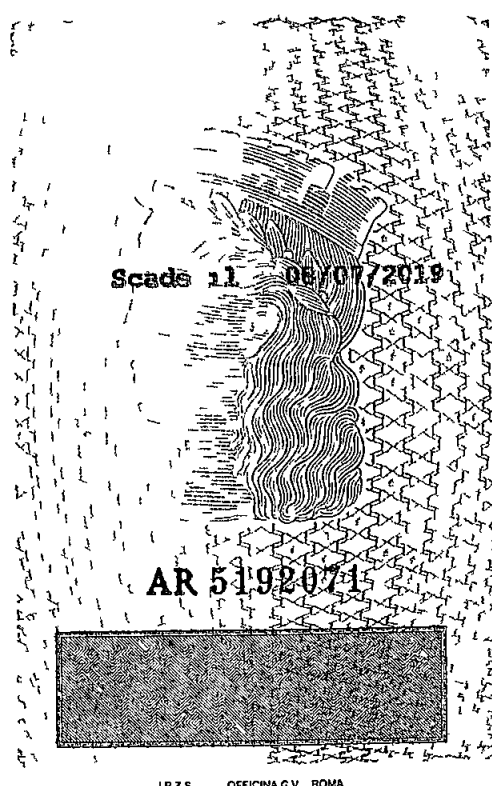
UNITA' LOCALE n 1 UFFICIO
Informazioni estratte dal Data apertura 23/03/2009
Registro Imprese di
MASSA CARRARA
Indirizzo CARRARA (MS)
VIA TURATI 48 cap 54033
Estremi di Iscrizione Numero Repertorio Economico Amministrativo MS - 126239
Attività esercitata LAVORI EDILI IN GENERE
Classificazione ATECORI Codice 43 39 01 - Attività non specializzate di lavori edili (muratori)
2007 dell'attività Importanza P - primaria Registro Imprese
(informazione di sola natura Data inizio 23/03/2009
statistica)

Aggiornamento impresa

Data ultimo protocollo 14/07/2012

Cognome **BARDAZZI**
 Nome **ROBERTO**
 nato il **30 Aprile 1970**
 (atto n **156 P** **IS** **A**)
 a **CARRARA(PS)**)
 Cittadinanza **ITALIANA**
 Residenza **ORTONOVO**
 Via **VIA LANGA, 19C**
 Stato civile **-----**
 Professione **INGEGNERE CIVIL**
 CONNOTATI E CONTRASSEGNI SALIENTI
 Statura **180** cm.
 Capelli **CASTANI**
 Occhi **CASTANI**
 Segni particolari **NESSUNO**


 Firma del titolare *R. Bardazzi*
ORTONOVO li 09/07/2009
 Impronta del dito indice sinistro *[Firma]*

Visura storica per immobile

Situazione degli atti informatizzati dall'impianto meccanografico al 30/05/2014

Data 30/05/2014 - Ora 18 30 17 Segue

Visura n T242544 Pag 1

Dati della richiesta	Comune di CARRARA (Codice B832)
Catasto Fabbricati	Provincia di MASSA
	Foglio 91 Particella 91 Sub 5

INTESTATO

1	ARIOLO Salvatore nato a PALERMO il 30/12/1988	RLASVT88T30G273H*	(1) Proprieta per 1/1
---	---	-------------------	-----------------------

Unità immobiliare dal 20/01/2014

N.	DATI IDENTIFICATIVI				DATI DI CLASSAMENTO							DATI DERIVANTI DA
	Sezione Urbana	Foglio	Particella	Sub	Zona Cens	Micro Zona	Categoria	Classe	Consistenza	Rendita		
1		91	91	5	1		A/3	3	7,5 vani		Euro 503,55	VARIAZIONE NEL CLASSAMENTO del 20/01/2014 n 494 1/2014 in atti dal 20/01/2014 (protocollo n MS0002991) VARIAZIONE DI CLASSAMENTO
Indirizzo VIA MURLUNGO n 40 piano T 1, effettuata con prot n MS0004609/2014 del 24/01/14												
Notifica												
Annotazioni di stadio classamento e rendita rettificati (d m 701/94)												

Situazione dell'unità immobiliare dal 24/06/2013

N	DATI IDENTIFICATIVI				DATI DI CLASSAMENTO							DATI DERIVANTI DA
	Sezione Urbana	Foglio	Particella	Sub	Zona Cens	Micro Zona	Categoria	Classe	Consistenza	Rendita		
1		91	91	5	1		A/4	3	7,5 vani		Euro 348,61	FUSIONE del 24/06/2013 n 22514 1/2013 in atti dal 24/06/2013 (protocollo n MS0063834) FUSIONE
Indirizzo VIA MURLUNGO n 40 piano T 1												
Annotazioni classamento e rendita proposti (D M 701/94)												

Situazione degli intestati dal 10/10/2013

N	DATI ANAGRAFICI		CODICE FISCALE	DIRITTI E ONERI REALI
1	ARIOLO Salvatore nato a PALERMO il 30/12/1988		RLASVT88T30G273H*	(1) Proprieta per 1/1
DATI DERIVANTI DA		ISTRUMENTO (ATTO PUBBLICO) del 10/10/2013 Nota presentata con Modello Unico n 6637 1/2013 in atti dal 16/10/2013 Repertorio n 18104 Rogante DE LUCA TOMMASO Sede MASSA Registrazione COMPRAVENDITA		

* Codice Fiscale Validato in Anagrafe Tributaria

Visura storica per immobile

Situazione degli atti informatizzati dall'impianto meccanografico al 30/05/2014

Data 30/05/2014 - Ora 18 30 17 Fine

Visura n T242544 Pag 2

Situazione degli intestati dal 24/06/2013

N	DATI ANAGRAFICI	CODICE FISCALE	DIRITTI E ONERI REALI
1	DAVINI BERTACCINI Claudia nata a PIETRASANTA il 22/10/1974	DVNCLD74R62G628J*	(1) Proprieta per 1/1 fino al 10/10/2013
DATI DERIVANTI DA		FUSIONE del 24/06/2013 n 22514 1/2013 in atti dal 24/06/2013 (protocollo n MS0063834) Registrazione FUSIONE	

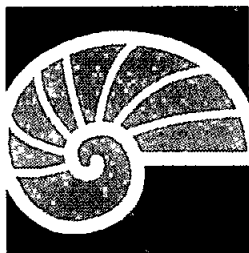
Per ulteriori variazioni richiedere le visure storiche dei seguenti immobili soppressi, originari del precedente

foglio 91 particella 91 subalterno 4
foglio 91 particella 91 subalterno 2

Unita immobiliari n 1

Tributi erariali Euro 0,90

Visura telematica



CHIARA TAPONECCO
geologo

Dr Geol Chiara Taponecco

Via Tiro a Volo 30

Marna di Carrara

N° tel 328/4731557

C F TPN CHR 75R60 B832U

P I 01045130455

Iscritta Ordine geologi Toscana n 1221

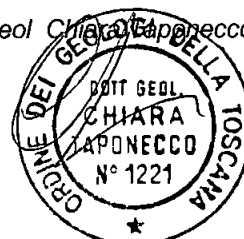


Analisi di rischio del terreno su cui insiste un fabbricato oggetto di frazionamento e ristrutturazione interna situato in via Murlungo 40 ad Avenza Comune di Carrara

COMMITTENTE **Sig Salvatore Anolo**

PROGETTISTA **Ing Roberto Bardazzi**

Dr Geol Chiara Taponecco



Carrara 10 maggio 2014

ANALISI DI RISCHIO

Su incarico del proprietario congiuntamente con il progettista è stato eseguito il presente studio il cui scopo è definire una analisi di rischio sito specifica finalizzata a garantire la salute delle persone in funzione degli inquinanti presenti nel top soil nel livello superficiale e nel livello profondo in funzione di vari parametri morfologici analitici e geologici.

In particolare lo studio supporta un intervento di frazionamento e di ristrutturazione interna di un fabbricato ad uso civile abitazione situato in via Murlungo 40 bis ad Avenza subito a valle della tratta ferroviaria Genova - Firenze il terreno è censito catastalmente al foglio 91 mappale 91 sub 5 con destinazione d'uso residenziale dell'NCEU del Comune di Carrara.

La Tipologia di intervento ai sensi della LR01/05 riguarda sia opere edili (art. 79 comma 2 lettera c) che frazionamento (art. 79 comma 2 lettera d). Per maggiori dettagli inquadramento e documentazione fotografica si rimanda alla Relazione Tecnica del Progettista Ing. Roberto Bardazzi.

Sono stati in particolare adoperati dati a disposizione della scrivente e legati ad uno studio commissionato dal Comune di Carrara per indagare aree residenziali (Nazzano Marina di Carrara Avenza) la planimetria e legenda dei dati adoperati è allegata alla presente relazione.

Nello specifico alcuni sondaggi realizzati nella zona di Avenza hanno identificato un superamento delle CSC a seguito di campionamento ed analisi chimica come da tabella 1 colonna A (siti ad uso verde pubblico privato e residenziale) dell'Allegato 5 al Titolo V degli Allegati alla Parte Seconda del D.Lgs. 152 del 2006 e s.m.i.

La finalità del lavoro di caratterizzazione è quella di consentire la liberazione dell'area da un punto di vista ambientale e rendere l'area compatibile in riferimento all'intervento in oggetto.

Dato che l'opera non va a costituire ostacolo ad una futura caratterizzazione dato che va solo a creare modifiche interne su platea esistente non modifica lo stato dei luoghi non pregiudica una futura caratterizzazione del sito e non costituisce un pericolo per le persone che a vario titolo frequentano il sito (DGRT 1193 del 2013 si veda in allegato alla presente un estratto) si è deciso di

eseguire la Analisi del Rischio igienico sanitario in particolare si utilizzano i dati emersi da una campagna analitica condotta dal Comune di Carrara insieme ad Arpat per i suoli di diverse aree residenziali del territorio e del progetto Icram per le acque si tratta di dati altamente cautelativi poiché sono stati eseguiti con metodiche parzialmente non corrette prima fra tutte la non separazione del campione con il vaglio (scheletro) dei due centimetri date le caratteristiche dei suoli che caratterizzano la zona industriale apuana e in particolare la zona che insiste nella piana alluvionale di Avenza si tratta di una carenza procedurale che rende particolarmente significativa la differenza tra i valori *con scheletro* rispetto a quelli *senza scheletro*

I dati sono inseriti in un programma di calcolo realizzato dalla Provincia di Milano e gratuitamente scaricabile dal sito (software *Giuditta versione 3.1*) che valuta il rischio esistente per sostanze non cancerogene cancerogene e per la falda per ragionare nella modalità più cautelativa possibile sono stati lasciati selezionati tutti i possibili sistemi di contatto dei suoli e delle acque con le persone attraverso inalazione contatto ed ingestione

Il criterio di indagine del sottosuolo è stato organizzato in modo che venga preso in esame il livello superficiale (suolo < 1 metro) e il livello profondo (suolo > 1 metro) con le maggiori criticità in termini di CSC determinate in tale modo si va ad ipotizzare e valutare il peggior scenario di inquinamento possibile Questa assunzione è quindi una scelta che opera a favore della cautela igienico sanitaria del sito stesso

Nelle impostazioni del programma sono state lasciate attive tutte le possibili vie di contaminazione e la valutazione è stata fatta tenendo conto della presenza sul sito dei bambini come possibile bersaglio in aggiunta alla categoria degli adulti e dei lavoratori questa scelta opera ancora una volta a favore della massima cautela

Non disponendo di parametri geotecnici di laboratorio per ognuno dei sondaggi utilizzati si è fatto riferimento ai parametri di default del programma in relazione alla tipologia di terreno locale nota alla scrivente da indagini condotte a poca distanza

I parametri presi in esame sono quelli del punto di indagine 19 che nel campione superficiale individua la presenza di

Rame 152 mg/kg

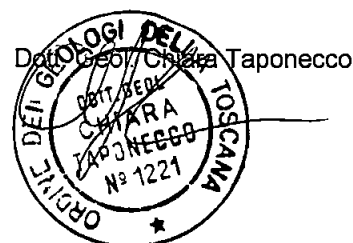
La conoscenza della scrivente dei risultati analitici emersi in varie campagne di caratterizzazione nella zona industriale sia in direzione Zona Industriale che verso mare associata alla mancata correzione riferibile allo scheletro citato rende plausibile abbassare di un 50% i valori di inquinanti citati (le acque risultano invece pulite) la accettabilità dei valori emerge anche dalla considerazione che i punti di inquinamento non solo sono a distanza dal sito in esame ma presentano anche tutte le caratteristiche per essere considerati *hot spot* ovverosia anomalie del territorio sicuramente sovrastimate e altrettanto sicuramente estremamente localizzate. La sorgente è stata pertanto definita all'interno del citato software come una sorgente puntuale di spessore e dimensione limitata da sottolineare inoltre che l'analisi di rischio calcolata con analiti non sito specifici ma riferibili a terreni posti a significative distanze consente una ulteriore riduzione dei valori degli inquinanti che devono essere presi in considerazione.

Impostando le considerazioni e i parametri citati nel programma **si osserva una compatibilità dei parametri chimici con quelli che sono i criteri di valutazione del programma stesso. Nello specifico le CSC superano i valori limite dettati dalla normativa ma non si ha, stanti tutte le possibili vie di contaminazione, un superamento della concentrazione di saturazione.** Il programma valuta la concentrazione soglia di rischio non superata (valore di 3.04×10^3).

Ne risulta un quadro di rischio ambientale e igienico sanitario compatibile con le persone che realizzeranno l'opera e con chi continuerà a vivere nel lotto in esame.

Si ritiene che l'intervento sia compatibile con la analisi del rischio igienico sanitario dato anche l'intervento rispetta quanto definito dalla DGRT 1193/2013.

Carrara 10 maggio 2014



Estratto DGRT 1193/2013

Il vincolo che la norma stabilisce e riferito all'area nelle sue diverse matrici ambientali che risultano inquinate ed è volto a garantire la realizzazione delle operazioni di bonifica vietando l'esecuzione degli interventi e più in generale delle modalità di utilizzo dell'area contaminata che possano in qualche modo interferire con tali operazioni. Al tempo stesso la norma è finalizzata ad evitare l'esposizione delle persone a rischi per la salute derivanti dalla contaminazione esistente.

Tale vincolo quindi non si traduce in un generalizzato divieto di utilizzazione dell'area in questione, anche in analogia con quanto previsto dal d.lgs. 152/2006 in merito alla necessità di contemperare gli interessi e le esigenze della bonifica con la continuazione delle attività produttive.

Per quanto riguarda l'attività edilizia, se ne desume pertanto che è possibile effettuare interventi sui manufatti esistenti a condizione che:

- a) gli stessi non interferiscano con il suolo, il sottosuolo e la falda;*
- b) non sia ostacolata la eventuale successiva realizzazione delle opere di bonifica;*
- c) non si determini un rischio per la salute delle persone che frequentano il sito a vario titolo.*



CHIARA TAPONECCO
6 7 8

Dott. Geol. Chiara Taponecco

Via Tiro a Volo 30 Carrara (MS)

N tel. 328/4731557



3 RISULTANZE DELL'ANALISI

File	Via murlungo MDB	Giuditta 3 2							
	via murlungo, Avenza								
CONTAMINANTI CHE ECCEDONO LE CSC RIASSUNTIVO									
				CAS	Descrizione	Suolo mg/Kg ss	Tipo Limite	Val. Limite mg/Kg ss	Super mg/Kg ss
ZONA	avenza								
PUNTO		X	Y	Z					
s19/1		0	0	0 1	7440508 Rame	152	Res/Verde	120	32

FILE VIA MURLUNGO MDB Giuditta 3 2

AREA 54033

HI per la Falda

Rischio dal suolo

Rischio dall'eluato

Rischio dalla falda

VIA MURLUNGO - RESIDENZIALE

VIA MURLUNGO - RESIDENZIALE
(S.A.M. NON ATTIVO)
SUOLO SUPERFICIALE

Rame

7.67E-02

FILE VIA MURLUNGO MDB Giuditta 3 2

AREA 54033

HI per la Falda

Rischio dal suolo

Rischio dall'eluato

Rischio dalla falda

VIA MURLUNGO - RESIDENZIALE

VIA MURLUNGO - RESIDENZIALE
(S.A.M. NON ATTIVO)
SUOLO SUPERFICIALE

Rame

Accettabile

FRAZIONAMENTO
DI FABBRICATO RESIDENZIALE
POSTO A CARRARA (MS)
LOCALITA' AVENZA
IN VIA MURLUNGO N°40/BIS

DOCUMENTAZIONE FOTOGRAFICA
(data di scatto fotografie: marzo 2014)



Foto 01



Foto 02



ORDINE DEGLI INGEGNERI
DELLA PROVINCIA DI MASSA CARRARA
Dott. Roberto Bardazzi
SEZIONE A N° 613
Ingegnere civile, ambientale ed edile
Ingegnere industriale
Ingegnere dell'informazione

Foto 03



Foto 04

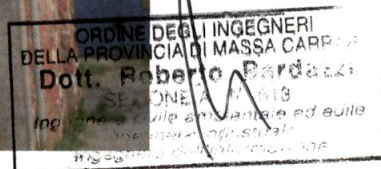


Foto 05



Foto 06



ORDINE DEGLI INGEGNERI
DELLA PROVINCIA DI MASSA CARRARA
Dott. Roberto Bardazzi
SEZIONE A N° 613
Ingegnere civile, ambientale ed edile
Ingegnere iscritto all'Albo
Ingegnere dell'Edilizia

Foto 07



Foto 08



ORDINE DEGLI INGEGNERI
DELLA PROVINCIA DI MASSA CARRARA
Dott. Roberto Bardazzi
SEZIONE A N° 613
Ingegnere civile ambientale ed edile
Ingegnere informatico
Ingegnere dell'informazione

Foto 09



Foto 10



Foto 11



Foto 12



Foto 13



Foto 14



ORDINE DEGLI INGEGNERI
DELLA PROVINCIA DI MASSA CARRARA
Dott. Roberto Bardaz
SEZIONE A N° 613
Ingegnere civile ambientale ed ed:
Ingegnere industriale
Ingegnere dell'edilizia

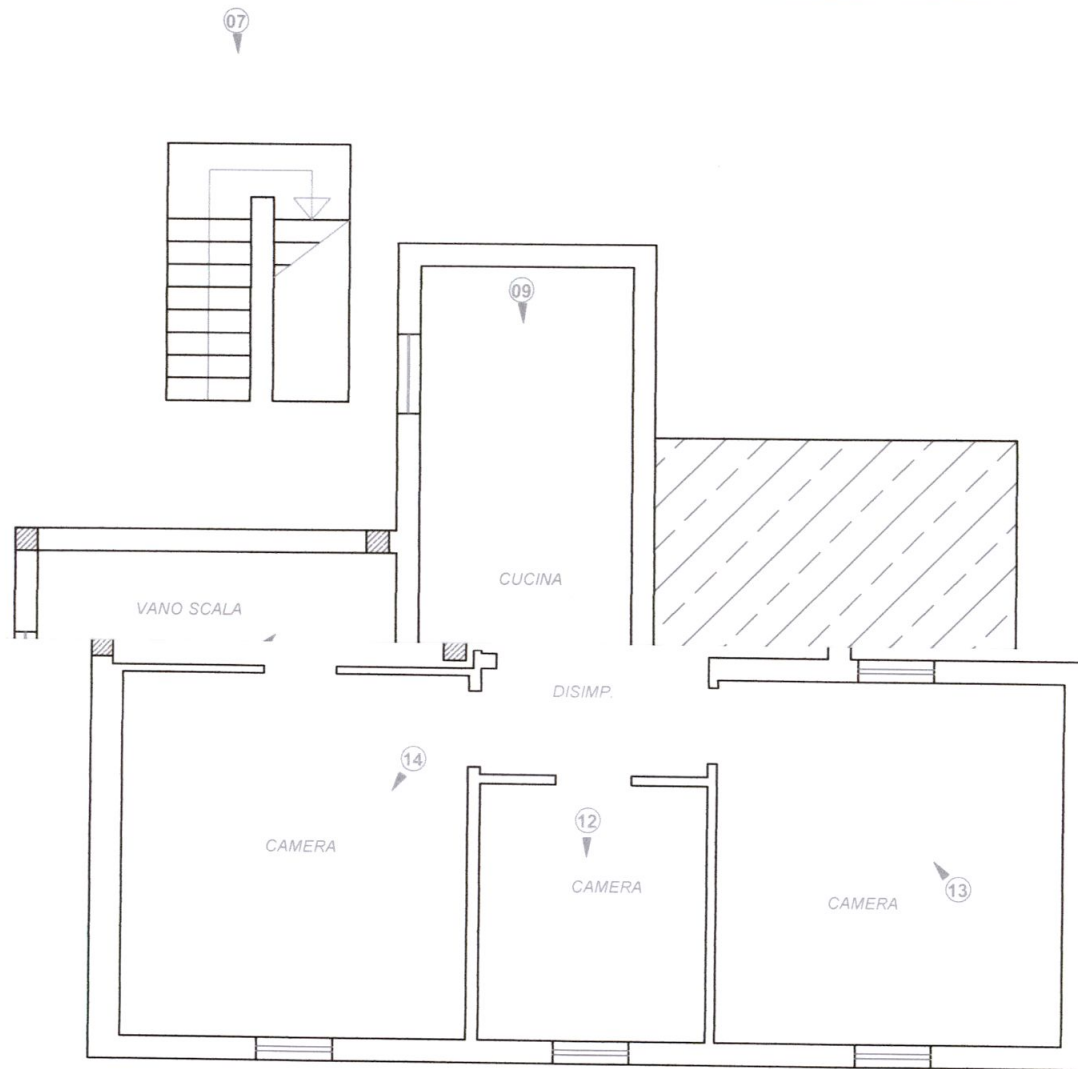
Foto 15



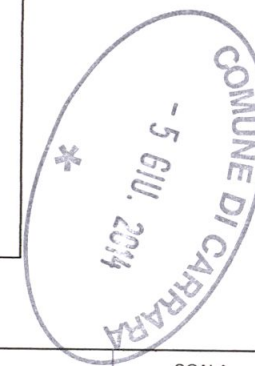
Foto 16



ORDINE DEGLI INGEGNERI
DELLA PROVINCIA DI MASSA CARRARA
Dott. Roberto Bardazzi
SEZIONE A N° 17
Ingegnere civile e ingegnere edile
Ingegnere di professione
Ingegnere dell'ordine n° 17

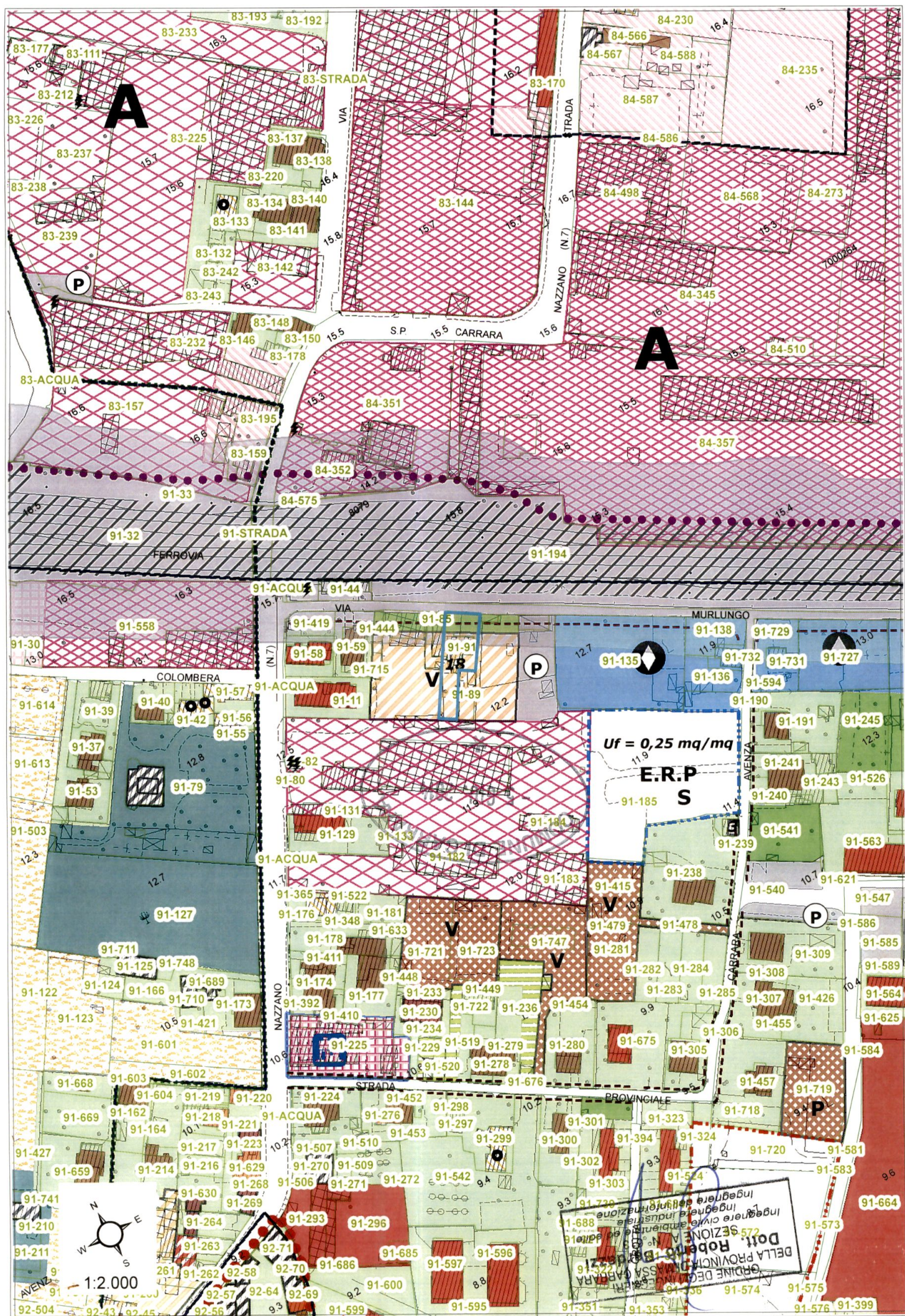


PIANO PRIMO



STUDIO TECNICO DEGLI INGEGNERI
Dott. Ing. Roberto Bardazzi
Viale del Settembre n° 72/53
50139 Carrara (MS)
tel. 347.7436825
Ingegnere Civile, Ambientale ed Edile
Ingegnere Industriale
Ingegnere dell'Informazione

PROGETTO	COMMITTENTE	OGGETTO TAVOLA	SCALA	LEGENDA
Frazionamento di edificio residenziale sito nel Comune di Carrara (MS) in Via Murlungo n°40	Salvatore Ariolo	PUNTI SCATTO FOTO	1.100	N° ► Foto n°



371

Comune di CARRARA
Provincia di MASSA CARRARA



RELAZIONE TECNICA

Rispondenza alle prescrizioni in materia di
contenimento del consumo energetico

Decreto Legislativo 19 agosto 2005 n 192
Decreto Legislativo 29 dicembre 2006 n 311
Decreto Legislativo 30 maggio 2008 n 115
Decreto del Presidente della Repubblica 2 aprile 2009 n 59
Decreto Legislativo 3 marzo 2011 n 28

OGGETTO

Frazionamento di edificio residenziale sito in via Murlungo 40, Carrara (MS)
Unità oggetto di verifica termica Monolocale

TITOLO EDILIZIO

SCIA n del

COMMITTENTE

Salvatore Ariolo

Carrara, li 09/05/2014

Il Tecnico

arch **Luca Navarra**

Architetto

NAVARRA

Luca



SOFTWARE CERTIFICATO
TerMus V20 - Acca Software S.p.A.
Data di Rilascio: 15/06/2012

SPAZIO RISERVATO ALL'UTENTE

Per convalida di avvenuto deposito

Protocollo N del

TIMBRO E FIRMA

RELAZIONE TECNICA

OPERE RELATIVE A NUOVA INSTALLAZIONE O RISTRUTTURAZIONE DI IMPIANTO TERMICO IN EDIFICIO ESISTENTE

*(art 3 comma 2, lett c, n 2 DD LLgs 192/2005 e 311/2006
D Lgs 115/2008 - D P R 59/2009)*

OGGETTO: Relazione Tecnica ex All to E DD LLgs 192/05 e 311/06 - D Lgs 115/08 - D P R 59/09 - D Lgs 28/11 Rispondenza alle prescrizioni in materia di contenimento del consumo energetico

1. INFORMAZIONI GENERALI

- Comune di CARRARA
- Provincia di MASSA CARRARA
- Progetto per frazionamento di edificio residenziale sito in via Murlungo n 40
- S C I A n del
- Tipologia dell'intervento "Installazione/ristrutturazione impianto, nuovo generatore"
- Unità residenziale oggetto di verifica **MONOLOCALE** al PIANO TERRA
- L'edificio è costituito in totale da n 2 unità immobiliari
- Committente sig Ariolo Salvatore c f RLASVT88T30G273H

3. PARAMETRI CLIMATICI DELLA LOCALITÀ

- I Gradi Giorno (GG) del Comune dell'intervento sono 1601, determinati in base al D P R 412 del 26/08/93 e successive modifiche ed integrazioni
- La Zona Climatica in cui ricade l'opera in oggetto è "D" pertanto, il periodo di riscaldamento previsto per Legge è di giorni 166 (dal 1 Nov al 15 Apr)
- La temperatura minima di progetto dell'aria esterna, secondo norma UNI 5364 e successivi aggiornamenti, è di 0 00 °C
- Le temperature medie mensili (esprese in °C), determinate in base alla norma UNI 10349, sono le seguenti

Gen	Feb	Mar	Apr	Mag	Giu	Lug	Ago	Set	Ott	Nov	Dic
6 60	7 20	10 10	13 00	16 70	21 00	23 50	23 10	20 40	15 70	11 10	7 70

- Le irradiazioni giornaliere medie mensili (esprese in MJ/m²giorno), determinate in base alla norma UNI 10349, sono le seguenti

	N	NE	E	SE	S	SW	W	NW	Orizz
Gen	1 80	2 00	4 30	7 50	9 60	7 50	4 30	2 00	5 30
Feb	2 60	3 40	6 50	9 70	11 60	9 70	6 50	3 40	8 40
Mar	3 80	5 60	9 30	11 70	12 40	11 70	9 30	5 60	12 80
Apr	5 40	8 30	11 70	12 30	10 90	12 30	11 70	8 30	17 00
Mag	7 70	10 70	13 20	12 20	9 80	12 20	13 20	10 70	20 20
Giu	9 50	12 70	15 10	12 90	9 80	12 90	15 10	12 70	23 40
Lug	9 30	13 50	16 80	14 60	10 90	14 60	16 80	13 50	25 60
Ago	6 50	10 50	14 50	14 40	11 90	14 40	14 50	10 50	21 20
Set	4 20	7 10	11 50	13 60	13 30	13 60	11 50	7 10	15 90
Ott	3 00	4 10	7 90	11 20	13 00	11 20	7 90	4 10	10 30
Nov	2 00	2 20	4 60	7 60	9 60	7 60	4 60	2 20	5 80
Dic	1 60	1 70	4 00	7 40	9 70	7 40	4 00	1 70	4 80

- Le Umidità Relative medie mensili esterne (esprese in percentuale), determinate in base alla norma UNI 10349, sono le seguenti

Gen	Feb	Mar	Apr	Mag	Giu	Lug	Ago	Set	Ott	Nov	Dic
81 00	79 40	73 00	72 40	71 50	70 70	66 10	67 70	74 10	76 80	81 90	81 60

4. DATI E RISULTATI DEGLI EODC DEL PROGETTO

"Monolocale Piano terra"

(SERVITO DA Centrale Termica)

a) DATI TECNICO-COSTRUTTIVI DELL'EDIFICIO E DELLE RELATIVE STRUTTURE

- L'Edificio Oggetto del Calcolo (EOdC) non rientra tra quelli di proprietà pubblica o adibiti ad uso pubblico, ai fini dell'art 5, comma 15 del D P R 412 del 26/08/93 e successive modifiche ed integrazioni (utilizzo delle fonti rinnovabili di energia) e dell'Allegato I, comma 14 del D Lgs 192/05 e s m i
- Il volume (V) delle parti di edificio abitabili o agibili climatizzate e di 150 56 m³, al lordo delle strutture che lo delimitano
- La superficie esterna disperdente (S) che racchiude tale volume e di 112 03 m²
- Il rapporto S/V (Fattore di forma) e pari a 0 74 m¹
- La superficie netta calpestabile dell'Edificio e pari a 32 57 m²
- La classe di permeabilità all'aria dei serramenti esterni e uguale a 3
- La durata del periodo di raffrescamento e di giorni 86 (dal 14 Giu al 7 Set)
- Il presente EOdC e composto da n 1 Zona Termiche con le seguenti caratteristiche

Zona Termica "monolocale PT".

- Destinazione d'uso E1 (1),
- Volume netto 97 72 m³,
- Superficie netta 32 57 m²,
- Valore di progetto della Temperatura interna invernale 20 00 °C,
- Valore di progetto della Temperatura interna estiva 26 00 °C

b) DATI RELATIVI AGLI IMPIANTI

b 1) Impianti Termici

Descrizione impianto

- Tipologia Impianto termico centralizzato destinato anche alla produzione di acqua calda sanitaria e predisposizione per il solare termico
- Sistema di generazione Generatore di calore ad acqua calda alimentato a metano (caldaia a condensazione)
- Sistema di termoregolazione Centralina climatica con sonda esterna in caldaia, cronotermostato con regolazione della temperatura di zona su due livelli nella giornata, uno diurno ed uno notturno, valvole/teste termostatiche su radiatori a parete
- Sistema di contabilizzazione dell'energia termica presente
- Sistema di distribuzione del vettore termico radiatori su parete esterna
- Sistema di ventilazione forzata non presente
- Sistema di accumulo termico previsto in caldaia
- Sistema di produzione e di distribuzione dell'acqua calda sanitaria l'acqua calda sanitaria sarà prodotta dal generatore di calore, la distribuzione dell'acqua calda è realizzata con tubazioni in polietilene reticolato coibentato
- Durezza dell'acqua di alimentazione dei generatori di calore non richiesta

Descrizione della centrale termica "Centrale Termica" a servizio dell'EODC in oggetto

- Tipologia di servizi RISCALDAMENTO + ACS (combinati)
- Potenza nominale complessiva (per le verifiche di Legge) 28 0 kW
- Impegno della centrale per l'EODC in oggetto 18 84%
- Numero di generatori della centrale termica 1

Specifiche di ogni singolo generatore della centrale termica in oggetto

Generatore a combustione Fossile "Generatore":

- Caratteristiche condensazione, atmosferico, monostadio,
- Tipo di servizio RISCALDAMENTO + ACS,
- Fluido termovettore Acqua,
- Ubicazione in centrale termica,
- Potenza termica utile nominale 28 00 kW,
- Combustibile utilizzato Metano

Specifiche relative ai sistemi di regolazione dell'impianto termico

- Tipo di conduzione prevista intermittente
- Sistema di telegestione dell'impianto termico non prevista
- Sistema di regolazione climatica in centrale termica non prevista,
- Le zone appartenenti all'EODC in oggetto hanno i seguenti sistemi di regolazione e terminali di erogazione

Zona Termica "monolocale PT".

Regolatori climatici

- Sistema di regolazione
 - Tipo di regolazione Climatica piu ambiente con regolatore,
 - Caratteristiche della regolazione P banda prop 1 °C,
- Numero di apparecchi installati 1 conotermostato di zona,
- Descrizione sintetica delle funzioni cronotermostato modulante di zona con regolazione della temperatura ambiente su due livelli nella giornata (previsto nel soggiorno),
- Numero dei livelli di programmazione nelle 24 ore 2,

Dispositivi per la regolazione automatica della temperatura ambiente

- Numero di apparecchi installati 5 ,
- Descrizione sintetica dei dispositivi valvole/teste termostatiche poste sui radiatori al fine di ottenere il microclima ambientale migliore e contenere inutili sprechi di energia, evitando in particolare il surriscaldamento dell'ambiente,

Terminali di erogazione dell'energia termica

- Tipo terminale Radiatori su parete esterna,
- Numero di apparecchi installati 5,
- Potenza termica nominale (W) la potenza termica di emissione dei radiatori impiegati in ciascun ambiente e pari alla dispersione massima del vano come indicato nella scheda di ciascun vano ed in pianta,

Apporti interni

- Apporti interni medi globali 4 79 W/m²

Dispositivi per la contabilizzazione del calore nelle singole unità immobiliari

- Numero di apparecchi installati 1 per piano

Condotti di evacuazione dei prodotti di combustione

E' previsto uno scarico sdoppiato (d 80mm) per la presa d'aria e lo scarico dei fumi

Le tubazioni impiegate sono in acciaio o in materiale plastico adeguato all'impiego con caldaie a condensazione

Sistemi di trattamento dell'acqua

Tipo di trattamento non necessari, non previsti

Specifiche dell'isolamento termico della rete di distribuzione

Le tubazioni della rete di distribuzione sono isolate con coibentazione maggiore/uguale a quanto prescritto dall'Allegato B del D P R 412/93

Specifiche della pompa di circolazione

Pompa automatica (in caldaia) a due velocità in grado di adattarsi automaticamente allo scambio termico effettivo dell'impianto, evitando sprechi di energia e riducendo la rumorosità

Impianti solari termici

Non e presente l'impianto solare termico centralizzato

b 2) Impianti Fotovoltaici

Non ci sono impianti fotovoltaici

b 3) Altri Impianti

c) PRINCIPALI RISULTATI DI CALCOLO

Involucro edilizio e ricambi d'aria

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

In particolare, sono fornite

- le caratteristiche termiche, igrometriche e di inerzia termica dei componenti opachi dell'involucro edilizio,
- le caratteristiche termiche dei componenti finestrati dell'involucro edilizio,
- le caratteristiche termiche dei componenti opachi divisorii tra edifici o unità immobiliari confinanti

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

Risultati di calcolo relativi alle Zone

Zona Termica "monolocale PT"

Ventilazione

- Naturale - Numeri di ricambi d'aria [1/h] 0 30,
- Meccanica Assente,

Valore dei Rendimenti stagionali di progetto

- Rendimento di Emissione (**EtaEh**) 94 00%,
- Rendimento di Regolazione (**EtaRh**)

	Nov	Dic	Gen	Feb	Mar	Apr
EtaRh	98 00	98 00	98 00	98 00	98 00	98 00

EtaRh = Rendimento Regolazione espresso in percentuale

Risultati di calcolo relativi all'EODC in oggetto

Rendimenti di impianto

- Rendimento Globale (**EtaGh**)
Valore di progetto 91 05%,
Valore LIMITE 79 34%,
- Rendimento di Produzione (**EtaPh**) 101 00%,
- Rendimento di Emissione (**EtaEh**) vedi i valori riportati per le singole ZONE,
- Rendimento di Regolazione (**EtaRh**) vedi i valori riportati per le singole ZONE,
- Rendimento di Distribuzione (**EtaDh**)

	Nov	Dic	Gen	Feb	Mar	Apr
etaDh	98 80	98 80	98 80	98 80	98 80	98 80

etaDh = Rendimento Distribuzione espresso in percentuale

Generatore a combustione Fossile "Generatore"

- Rendimento di Produzione (**EtaPh**) 101 00%,
- Rendimento di Generazione (**EtaGN**)

	Nov	Dic	Gen	Feb	Mar	Apr
etaGNh	101 00	101 00	101 00	101 00	101 00	101 00
etaGNh = Rendimento Generazione per riscaldamento espresso in percentuale						

Indice di prestazione energetica per la Climatizzazione Invernale

- Il calcolo è stato eseguito secondo quanto prescritto nel D Lgs 192/2005 (in particolare negli Allegati C, E ed I), come modificato dal D Lgs 311/2006, dal D Lgs 115/2008 e dal D P R 59/2009, e secondo le più recenti norme tecniche vigenti in materia (le cui principali sono UNI/TS 11300-1, UNI/TS 11300-2, UNI/TS 11300-4, UNI EN ISO 13790, UNI EN ISO 6946, UNI EN ISO 13789, UNI EN ISO 10077, UNI EN ISO 14683, UNI EN ISO 13370, UNI 8852, UNI 10339, UNI EN ISO 13788, UNI EN ISO 13786, UNI 10349)
- Valore di progetto (EPi) 81 07 kWh/m²anno
- Valore LIMITE (EPi_Limite) NON RICHiesto
- Fabbisogno di combustibile (ripartito per tipologia)
Metano 271 25 Nm³
- Fabbisogno di energia elettrica da rete 17 48 kWhel
- Fabbisogno di energia elettrica da produzione locale 0 00 kWhel

Indice di prestazione energetica normalizzato per la Climat Invernale

- Valore di progetto (FEN) 39 43 kJ/m³GG

Indice di prestazione energetica per la Climat Estiva dell'involucro edilizio

- Il calcolo è stato eseguito secondo le più recenti norme tecniche vigenti in materia, precedentemente indicate
- Valore di progetto (EPe, invol) 11 382 kWh/m²anno
- Valore LIMITE (EPe, invol_Limite) 30 000 kWh/m²anno

Indice di prestazione energetica per la produzione di ACS

- Il calcolo è stato eseguito secondo quanto prescritto nel D Lgs 192/2005, come modificato dal D Lgs 311/2006, dal D Lgs 115/2008 e dal D P R 59/2009, e secondo le più recenti norme tecniche vigenti in materia
- Valore di progetto (EPacs) 27 113 kWh/m²anno

- Fabbisogno di combustibile (ripartito per tipologia)
Metano 86 72 Nm³
- Fabbisogno di energia elettrica da rete 25 32 kWhel
- Fabbisogno di energia elettrica da produzione locale 0 00 kWhel

Verifiche di Legge sui Generatori della Centrale Termica "Centrale Termica"

Generatore a combustione Fossile "Generatore"

- Rendimento termico utile alla potenza nominale
valore di progetto 106 50% - valore LIMITE 92 45%,
- Rendimento termico utile al 30 % della potenza nominale
valore di progetto 106 50% - valore LIMITE 98 45%

Grado di Copertura da FER dei consumi

- per ACS

Le Fonti Rinnovabili impiegate assicurano una copertura annua dei consumi specifici per ACS dell'EODC in oggetto pari a

0 00%
Valore LIMITE NON RICHIESTO

- per Riscaldamento

Le Fonti Rinnovabili impiegate assicurano una copertura annua dei consumi specifici per Riscaldamento dell'EODC in oggetto pari a

0 00%

- per Riscaldamento e ACS

Le Fonti Rinnovabili impiegate assicurano una copertura annua dei consumi complessivi per Riscaldamento e ACS dell'EODC in oggetto pari a

0 00%
Valore LIMITE NON RICHIESTO

Potenza elettrica di impianti alimentati da Fonti Rinnovabili

La potenza elettrica dell'impianto fotovoltaico e pari a

0 00 kW
Valore LIMITE 0 00 kW

Monolocale Piano terra

**d) SPECIFICI ELEMENTI CHE MOTIVANO EVENTUALI DEROGHE A
NORME FISSATE DAL REGOLAMENTO**

Il progetto è conforme alle leggi e normative vigenti per il risparmio energetico, tenendo in considerazione l'intervento di frazionamento dell'edificio e la realizzazione di un nuovo impianto di riscaldamento e di produzione di acqua calda sanitaria

e) VALUTAZIONI SPECIFICHE PER L'UTILIZZO DELLE FONTI RINNOVABILI DI ENERGIA

Una maggiore efficienza energetica e l'utilizzo di energie rinnovabili diventano un reale risparmio economico e contemporaneamente salvaguardano l'ambiente
Al momento non sono presenti fonti di energia rinnovabile

5. DOCUMENTAZIONE ALLEGATA

- piante di ciascun piano dell'edificio con orientamento ed indicazione d'uso prevalente dei singoli locali
- piante di ciascun piano dell'edificio con schema dell'impianto
- schede con indicazione delle caratteristiche termiche, igrometriche e massa efficace dei componenti opachi dell'involucro edilizio
- schede con indicazione delle caratteristiche termiche dei componenti finestrati dell'involucro edilizio

6. DICHIARAZIONE DI RISPONDENZA

Il sottoscritto Luca Navarra, iscritto al n 443 dell'Ordine degli Architetti della Provincia di Massa Carrara, essendo a conoscenza delle pertinenti sanzioni previste dall'articolo 15 del Decreto Legislativo 19 agosto 2005, n 192, come modificato dal Decreto Legge 4 giugno 2013 n 63 (di recepimento della Direttiva 2010/31/UE),

DICHIARA

sotto la propria personale responsabilità che

- a) il progetto relativo alle opere di cui sopra è rispondente alle prescrizioni contenute nel Decreto Legislativo 19 agosto 2005 n 192 come modificato dal Decreto Legislativo 29 dicembre 2006 n 311 (recepimento della Direttiva 2002/91/CE), al Decreto Legislativo 30 maggio 2008 n 115, al D P R 2 aprile 2009 n 59 e al Decreto Legislativo 3 marzo 2011 n 28 (in materia di Fonti Rinnovabili),
- b) i dati e le informazioni contenuti nella relazione tecnica sono conformi a quanto contenuto o desumibile dagli elaborati progettuali

DICHIARAZIONE SOSTITUTIVA DI ATTO NOTORIO

Ai sensi dell'art 15, comma 1 del D Lgs 192/2005 come modificato dall'art 12 del D L 63/2013 (convertito in legge dalla Legge 90/2013), la presente RELAZIONE TECNICA è resa, dal sottoscritto, in forma di dichiarazione sostitutiva di atto notorio ai sensi dell'art 47 del D P R 445/2000

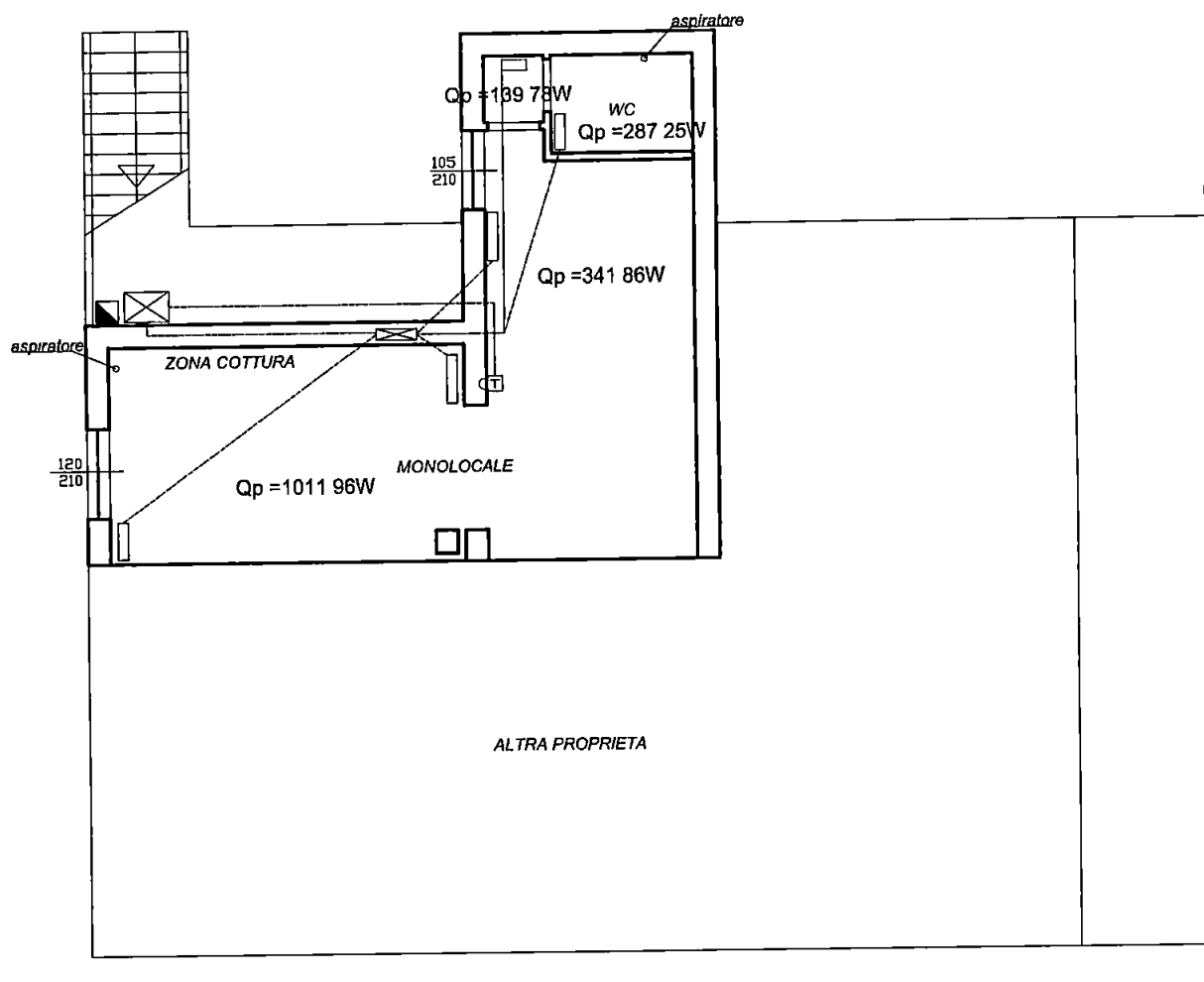
Si allega copia fotostatica del documento di identità

Carrara, 09/05/2014

Il tecnico

arch Luca Navarra

  Architetto
NAVARRA
(timbro e firma)



PIANTA PIANO TERRA

scala 1 100

Legenda

- Q_p Dispersione massima espressa in Watt
-  Cronotermistato collegato alla caldaia
-  Canna fumaria di caldaia o camino a legna
-  Collettore
-  Caldaia
-  Radiatore

Centrale Termica Centrale Termica

Fabbisogno di Energia Primaria	14 680 43 kWh
per Riscaldamento	2 880 71 kWh
per ACS (annuale)	1 054 01 kWh
per ACS (invernale)	
Fabbisogni di combustibile	
per Riscaldamento	1 507 95 Nm³
Metano	
per ACS	282 88 Nm³
Metano	
Fabbisogno elettrico complessivo per riscaldamento	97 74 kWh
Fabbisogno elettrico complessivo per ACS	82 59 kWh
Caratteristiche della Centrale Termica	
RISCALDAMENTO + ACS (combinati) senza accumulatore sul riscaldamento senza accumulatore sull'ACS	
Percentuale d'impegno della Centrale Termica per gli EOdc calcolati	100 00 %

Generatori della Centrale Termica

Tipologia	Servizio	Combustibile	Potenza utile nominale
Generatore			
Gen a combustione Fossile	combinato (RSC + ACS)	Metano	28 00 kW

Produzione Centralizzata da Solare Termico e Fotovoltaico

	Un Mis	Nov	Dic	Gen	Feb	Mar	Apr	Totale
QSTout	kWh							
QelPVout	kWh							

QSTout = Energia Prodotta dall'impianto solare QelPVout = Energia Elettrica prodotta dai moduli

EOdc serviti dalla Centrale Termica

Monolocale Piano terra									
monolocale PT E1(1) abitazioni adibite a residenza con carattere continuativo									
Classe	Qit_EPe	VimL	VimN	AreaN	AreaN150	QPh	QPw	EPI	EPacs
E	II	150 56	97 72	32 57	0 00	2 640 53	883 11	81 07	27 11

Classe = Classe Energetica Globale dell'EOdc Qit_EPe = Qualità Prestazionale dell'involucro per la climatizzazione estiva VimL [m³] = Volume lordo VimN [m³] = Volume netto AreaN [m²] = Superficie netta calpestabile AreaN150 [m²] = Superficie netta calpestabile con altezza inferiore a m 1 50 QPh [kWh] = Fabbisogno di Energia Primaria per Riscaldamento QPw [kWh] = Fabbisogno di Energia Primaria per ACS EPI [kWh/m² anno] = Indice di Prestazione Energetica per la climatizzazione invernale EPacs [kWh/m² anno] = Indice di Prestazione Energetica per ACS

Appartamento Piano Primo									
appartamento P1 E1(1) abitazioni adibite a residenza con carattere continuativo									
Classe	Qit_EPe	VimL	VimN	AreaN	AreaN150	QPh	QPw	EPI	EPacs
G	I	388 81	266 84	88 95	0 00	12 039 90	1 997 60	135 36	22 46

Classe = Classe Energetica Globale dell'EOdc Qit_EPe = Qualità Prestazionale dell'involucro per la climatizzazione estiva VimL [m³] = Volume lordo VimN [m³] = Volume netto AreaN [m²] = Superficie netta calpestabile AreaN150 [m²] = Superficie netta calpestabile con altezza inferiore a m 1 50 QPh [kWh] = Fabbisogno di Energia Primaria per Riscaldamento QPw [kWh] = Fabbisogno di Energia Primaria per ACS EPI [kWh/m² anno] = Indice di Prestazione Energetica per la climatizzazione invernale EPacs [kWh/m² anno] = Indice di Prestazione Energetica per ACS

Rendimenti, Perdite di Generazione e Fabbisogni Elettrici

Valori riferiti a Centrale Termica"

	Un Mis	Nov	Dic	Gen	Feb	Mar	Apr	Totale
EtaPh	%							101 00
QhCT	kWh	2 055 92	3 224 41	3 562 03	2 903 31	2 167 75	699 19	14 612 62
QIGNh	kWh	20 36	31 92	35 27	28 75	21 46	6 92	144 68
QxGNh	kWh	15 83	19 85	20 88	17 90	16 50	6 78	97 74
QwCT_I	kWh	189 49	195 80	195 80	176 86	195 80	94 74	1 048 50
QIGNw_I	kWh	1 88	1 94	1 94	1 75	1 94	0 94	10 38
QxGNw_I	kWh	1 46	1 21	1 15	1 09	1 49	0 92	7 31

EtaPh = Rendimento di Produzione per RISCALDAMENTO QhCT = Fabbisogno di Energia Termica richiesto alla CT per il Riscaldamento QIGNh = Perdite Totali di Generazione della CT per il Riscaldamento QxGNh = Fabbisogno di Energia Elettrica Ausiliari dei Generatori della CT per il Riscaldamento QwCT_I = Fabbisogno di Energia Termica richiesto alla CT per la produzione di ACS (periodo invernale) QIGNw_I = Perdite Totali di Generazione della CT per ACS (periodo invernale) QxGNw_I = Fabbisogno di Energia Elettrica degli Ausiliari dei Generatori della CT per ACS (periodo invernale)

Valori riferiti a Generatore

	Un Mis	Nov	Dic	Gen	Feb	Mar	Apr	Totale
EtaPh	%							101 00
QhGNout	kWh	2 055 92	3 224 41	3 562 03	2 903 31	2 167 75	699 19	14 612 62
QhGNout_d	kWh	2 055 92	3 224 41	3 562 03	2 903 31	2 167 75	699 19	14 612 62
QhGNrsd	kWh	0 00	0 00	0 00	0 00	0 00	0 00	0 00
EtaGNh	%	101 00	101 00	101 00	101 00	101 00	101 00	
QIGNh	kWh	20 36	31 92	35 27	28 75	21 46	6 92	144 68
QxGNh	kWh	15 83	19 85	20 88	17 90	16 50	6 78	97 74
QhGNin	kWh	2 035 57	3 192 49	3 526 76	2 874 57	2 146 28	692 27	14 467 94
CMBh	Nm³	212 16	332 74	367 58	299 61	223 70	72 15	1 507 95
QwGNout_I	kWh	189 49	195 80	195 80	176 86	195 80	94 74	1 048 50
QwGNout_d_I	kWh	189 49	195 80	195 80	176 86	195 80	94 74	1 048 50
QwGNrsd_I	kWh	0 00	0 00	0 00	0 00	0 00	0 00	0 00
EtaGNwI	%	101 00	101 00	101 00	101 00	101 00	101 00	
QIGNw_I	kWh	1 88	1 94	1 94	1 75	1 94	0 94	10 38
QxGNw_I	kWh	1 46	1 21	1 15	1 09	1 49	0 92	7 31
QwGNin_I	kWh	187 61	193 87	193 87	175 10	193 87	93 81	1 038 12
CMBwI	Nm³	19 55	20 21	20 21	18 25	20 21	9 78	108 20

EtaPh = Rendimento di Produzione per RISCALDAMENTO QhGNout = Fabbisogno di Energia Termica richiesto al Generatore per il Riscaldamento QhGNout_d = Energia Termica prodotta dal Generatore per Riscaldamento QhGNrsd = Fabbisogno di Energia Termica non soddisfatto dal Generatore per Riscaldamento EtaGNh = Rendimento di Generazione per Riscaldamento QIGNh = Perdite di Generazione per Riscaldamento QxGNh = Fabbisogno di Energia Elettrica Ausiliari del Generatore per il Riscaldamento QhGNin = Fabbisogno di Energia Termica in Ingresso al Generatore per Riscaldamento CMBh = Fabbisogno di combustibile per Riscaldamento(Metano) QwGNout_I = Fabbisogno di Energia Termica richiesto al Generatore per ACS (periodo invernale) QwGNout_d_I = Energia Termica prodotta dal Generatore per ACS (periodo invernale) QwGNrsd_I = Fabbisogno di Energia Termica non soddisfatto dal Generatore ACS (periodo invernale) EtaGNwI = Rendimento di Generazione per ACS (periodo invernale) QIGNw_I = Perdite di generazione per ACS (invernale) QxGNw_I = Fabbisogno di energia elettrica di generazione per ACS (invernale) QwGNin_I = Fabbisogno di Energia Termica in Ingresso al Generatore per ACS (periodo invernale) CMBwI = Fabbisogno di Combustibile per la produzione di ACS (periodo invernale)(Metano)

EODC Monolocale Piano terra

Volume lordo	150 56 m ³
Superficie lorda disperdente (1)	112 03 m ²
Rapporto di Forma S/V	0 74 1/m
Volume netto	97 72 m ³
Superficie netta calpestabile	32 57 m ²
Altezza netta media	3 00 m
Superficie lorda disperdente delle Vetrate	2 21 m ²
Capacità Termica totale	9 071 51 kJ/K
Caratteristiche della centrale Termica Centrale Termica a servizio dell'EODC	
RISCALDAMENTO + ACS (combinati) senza accumulatore sul riscaldamento senza accumulatore sull'ACS	
Elenco dei generatori della centrale	
Generatore Gen a combustione Fossile combinato (risc + ACS)	18 84 %
Percentuale di impegno della Centrale Termica per l'EODC considerato	166 G
Durata del periodo di riscaldamento	2 640 53 kWh
Fabbisogno di Energia Primaria per il riscaldamento	17 48 kWh
Fabbisogno di Energia Elettrica degli Ausiliari dell'impianto di Riscaldamento	86 G
Durata del periodo di raffrescamento	370 72 kWh
Fabbisogno di Energia Utile per la Climatizzazione Estiva (solo involucro)	21 40 m ³
Consumo TOTALE di ACS	621 66 kWh
Fabbisogno di Energia Termica per ACS	338 93 kWh
Fabbisogno di Energia Termica per ACS (periodo estivo)	883 11 kWh
Fabbisogno di Energia Primaria per ACS	559 99 kWh
Fabbisogno di Energia Primaria per ACS (periodo estivo)	25 32 kWh
Fabbisogno Totale di Energia Elettrica degli Ausiliari dell'impianto di ACS	23 08 kWh
Fabbisogno Totale di Energia Elettrica degli Ausiliari dell'impianto di ACS (periodo estivo)	

(1) Superficie lorda disperdente = superficie che delimita il volume lordo riscaldato verso l'esterno e verso ambienti non dotati di impianto di riscaldamento

Dati Prestazione Energetica per la Certificazione

Indice di Prestazione Energetica per la climatizzazione estiva (solo involucro)	11 382 kWh/m ² anno
Indice di Prestazione Energetica per la climatizzazione invernale (solo involucro)	73 814 kWh/m ² anno
Indice di Prestazione Energetica RISCALDAMENTO per AQE ed APE	81 068 kWh/m ² anno
Indice di Prestazione Energetica ACS per AQE ed APE	27 113 kWh/m ² anno
Classe Energetica Globale dell'EODC	E

Dispersioni, Apporti solari, Apporti interni, Fabbisogni

	Un Mis	Nov	Dic	Gen	Feb	Mar	Apr	Totale
QhTR	MJ	1 714 93	2 390 95	2 591 17	2 241 77	1 954 11	747 80	11 640 75
QhVE	MJ	225 42	321 92	350 71	302 58	259 10	96 94	1 556 67
QhHT	MJ	1 940 35	2 712 87	2 941 88	2 544 36	2 213 22	844 74	13 197 41
Qsol	MJ	361 48	349 70	360 68	443 91	625 98	331 03	2 472 78
Qint	MJ	404 14	417 61	417 61	377 19	417 61	202 07	2 236 22
Qh [MJ]	MJ	1 199 76	1 955 78	2 172 18	1 738 97	1 223 20	365 46	8 655 35
Qh	kWh	333 27	543 27	603 38	483 05	339 78	101 52	2 404 26
Qlr	kWh	2 15	2 22	2 22	2 01	2 22	1 08	11 91
QIEh	kWh	21 13	34 53	38 37	30 70	21 55	6 41	152 70
QIRh	kWh	7 19	11 75	13 05	10 44	7 33	2 18	51 94
QhDout	kWh	359 44	587 33	652 58	522 19	366 43	109 03	2 597 00
QIDh	kWh	4 37	7 13	7 93	6 34	4 45	1 32	31 54
QIAh	kWh	0 00	0 00	0 00	0 00	0 00	0 00	0 00
QIGNh	kWh	3 60	5 89	6 54	5 23	3 67	1 09	26 03

Valori energetici relativi al riscaldamento in regime di funzionamento continuo per i giorni di attivazione dell'impianto ex D.P.R. 412/93 QhTR = Dispersione per Trasmissione QhVE = Dispersione per Ventilazione QhHT = Dispersione Totale (Trasmissione + Ventilazione) Qsol = Energia Termica da Apporti Solari Qint = Energia Termica da Apporti Interni Qh [MJ] = Fabbisogno Utile di Energia Termica per il Riscaldamento Qh = Fabbisogno di Energia Termica Utile per Riscaldamento Qlr = Perdite Totali Recuperate (accumuli + distrib ACS) dall'impianto di Riscaldamento QIEh = Perdite di emissione QIRh = Perdite di regolazione QhDout = Fabbisogno di Energia Termica richiesto al sistema di Distribuzione del Riscaldamento QIDh = Perdite di Distribuzione dell'impianto di Riscaldamento QIAh = Perdite dal serbatoio di Accumulo dell'impianto di Riscaldamento QIGNh = Perdite totali di Generazione nella CT relative all'EODC per il Riscaldamento

Fabbisogni di combustibile

	Un Mis	Nov	Dic	Gen	Feb	Mar	Apr	Totale
Riscaldamento								
CMBh1	Nm³	37 54	61 35	68 16	54 54	38 27	11 39	271 25
Acqua Calda Sanitaria								
CMBwl1	Nm³	5 99	6 19	6 19	5 59	6 19	3 00	33 17

CMBh = Fabbisogno di combustibile per Riscaldamento CMBwl = Fabbisogno di Combustibile per la produzione di ACS (periodo invernale) CMBh1 = Metano CMBwl1 = Metano

Fabbisogni di elettricità

	Un Mis	Nov	Dic	Gen	Feb	Mar	Apr	Totale
QXh	kWh	2 80	3 66	3 87	3 26	2 82	1 07	17 48
QXwl	kWh	0 45	0 37	0 35	0 33	0 46	0 28	2 24

QXh = Fabbisogno di Energia Elettrica degli Ausiliari dell'impianto di Riscaldamento QXwl = Fabbisogno Totale di Energia Elettrica degli Ausiliari dell'impianto di ACS (periodo invernale)

Rendimenti

	Nov	Dic	Gen	Feb	Mar	Apr
EtaDh	98 80	98 80	98 80	98 80	98 80	98 80
EtaDw	92 59	92 59	92 59	92 59	92 59	92 59

EtaDh [/] = Rendimento di Distribuzione dell'impianto di Riscaldamento EtaDw [/] = Rendimento di Distribuzione dell'impianto di ACS

Scambi Termici, Apporti Gratuiti e Fabbisogno Ideale per il Raffrescamento

	Un Mis	Giu	Lug	Ago	Set	Totale
Giorni	giorno	17	31	31	7	86
QcTR	MJ	524 29	607 18	679 99	225 14	2 036 60
QcVE	MJ	63 39	65 43	75 90	27 43	232 15
QcHT	MJ	587 68	672 61	755 89	252 57	2 268 75
QcSol	MJ	465 43	919 66	839 07	174 49	2 398 65
QcInt	MJ	229 01	417 61	417 61	94 30	1 158 52
Qc [MJ]	MJ	130 91	665 29	503 72	34 69	1 334 60
Qc	kWh	36 36	184 80	139 92	9 64	370 72

Valori energetici relativi al raffrescamento in regime di funzionamento continuo per i giorni di attivazione indicati. Giorni = giorni di attivazione dell'impianto di raffrescamento QcTR = Dispersione per Trasmissione QcVE = Dispersione per Ventilazione QcHT = Dispersione Totale (Trasmissione + Ventilazione) QcSol = Energia Termica da Apporti Solari QcInt = Energia Termica da Apporti Interni Qc = Fabbisogno di Energia Termica Utile per il raffrescamento

VERIFICHE DI LEGGE

Nuova installazione o ristrutturazione di impianto termico o sostituzione del generatore di calore in edificio esistente			
	valori LIMITE	valori di Calcolo	Verifica
EPi invol		73 8142	NON RICHIESTO
EPi		81 0678	NON RICHIESTO
EPe invol		11 3817	NON RICHIESTO
EPacs		27 1126	NON RICHIESTO
EtaGh	79 34	91 05	VERIFICATA
Generatore			
Eta100	92 45	106 50	VERIFICATA
Eta30	98 45	106 50	VERIFICATA
Fonti Rinnovabili (D Lgs 28/2011)			
QwFR_perc		0 00	NON RICHIESTO
QhwFR_perc		0 00	NON RICHIESTO
Pel_FR		0 00	NON RICHIESTO
Nessuna ulteriore VERIFICA di LEGGE è richiesta relativamente alla TRASMITTANZA LIMITE DELLE STRUTTURE			
DISPERDENTI			

EPi invol [kWh/m anno] = Indice di Prestazione Energetica per la climatizzazione invernale (solo involucro) EPi [kWh/m anno] = Indice di Prestazione Energetica per la climatizzazione invernale EPe invol [kWh/m anno] = Indice di Prestazione Energetica per la climatizzazione estiva (solo involucro) EPacs [kWh/m anno] = Indice di Prestazione Energetica per ACS EtaGh [/] = Rendimento Globale Medio Stagionale Eta100 [/] = Rendimento Termico Utile a carico nominale Eta30 [/] = Rendimento Termico Utile al 30 / del carico nominale EtaCOMB [/] = Rendimento di Combustione del generatore EtaCOP [/] = COP/GUE della Pompa di Calore QwFR_perc [/] = Percentuale di energia da fonti rinnovabili per IACS QhwFR_perc [/] = Percentuale di energia da fonti rinnovabili per Riscaldamento e ACS Pel_FR [/] = Potenza elettrica installata da fonti rinnovabili

ZONA
EOdC
Centrale Termica

Zmonolocale monolocale PT
Monolocale Piano terra
Centrale Termica

Destinazione d uso E1(1)	abitazioni adibite a residenza con carattere continuativo	
Volume lordo		150 56 m³
Volume netto		97 72 m³
Superficie lorda		41 15 m²
Superficie netta calpestabile		32 57 m²
Altezza netta media		3 00 m
Capacità Termica		9 071 51 kJ/K
Apporti Interni medi globali		4 79 W/m²
Ventilazione naturale		0 30 1/h
Ventilazione meccanica	assente	
Tipo di terminale	Radiatori su parete esterna isolata	
Tipologia della regolazione	Climatica piu ambiente con regolatore	
Caratteristiche della regolazione	P banda prop 1 °C	
Consumo TOTALE di ACS		21 40 m³
Salto termico ACS		25 00 C
Fabbisogno di Energia Termica per ACS		621 66 kWh
Fabbisogno di Energia Termica per ACS (periodo invernale)		282 73 kWh
Fabbisogno di Energia Termica per ACS (periodo estivo)		338 93 kWh
Dispersione MASSIMA per Trasmissione (POTENZA)		1 45 kW
Dispersione MASSIMA per Ventilazione (POTENZA)		0 33 kW
Dispersione MASSIMA per Trasmissione + Ventilazione (POTENZA)		1 78 kW
Fattore di ripresa		0 00 W / m²

Dispersioni, Apporti solari, Apporti interni, Fabbisogni

	Un Mis	Nov	Dic	Gen	Feb	Mar	Apr	Totale
HTR	W/K	67 96	67 96	67 96	67 96	67 96	67 96	0 00
HVE	W/K	9 77	9 77	9 77	9 77	9 77	9 77	0 00
QhTR	MJ	1 714 93	2 390 95	2 591 17	2 241 77	1 954 11	747 80	11 640 75
QhVE	MJ	225 42	321 92	350 71	302 58	259 10	96 94	1 556 67
QhHT	MJ	1 940 35	2 712 87	2 941 88	2 544 36	2 213 22	844 74	13 197 41
Qsol	MJ	361 48	349 70	360 68	443 91	625 98	331 03	2 472 78
Qint	MJ	404 14	417 61	417 61	377 19	417 61	202 07	2 236 22
Qh [MJ]	MJ	1 199 76	1 955 78	2 172 18	1 738 97	1 223 20	365 46	8 655 35
Qh	kWh	333 27	543 27	603 38	483 05	339 78	101 52	2 404 26
Qlr	kWh	2 15	2 22	2 22	2 01	2 22	1 08	11 91
QIEh	kWh	21 13	34 53	38 37	30 70	21 55	6 41	152 70
QIRh	kWh	7 19	11 75	13 05	10 44	7 33	2 18	51 94
QhDout	kWh	359 44	587 33	652 58	522 19	366 43	109 03	2 597 00
Qwl	kWh	51 10	52 80	52 80	47 69	52 80	25 55	282 73

Valori energetici relativi al riscaldamento in regime di funzionamento continuo per i giorni di attivazione dell impianto ex D P R 412/93 HTR = Coefficiente Globale di scambio termico per Trasmissione HVE = Coefficiente Globale di scambio termico per Ventilazione QhTR = Dispersione per Trasmissione QhVE = Dispersione per Ventilazione QhHT = Dispersione Totale (Trasmissione + Ventilazione) Qsol = Energia Termica da Apporti Solari Qint = Energia Termica da Apporti Interni Qh [MJ] = Fabbisogno Utile di Energia Termica per il Riscaldamento Qh = Fabbisogno di Energia Termica Utile per Riscaldamento Qlr = Perdite Totali Recuperate (accumuli + distrib ACS) dall impianto di Riscaldamento QIEh = Perdite di emissione QIRh = Perdite di regolazione QhDout = Fabbisogno di Energia Termica richiesto al sistema di Distribuzione del Riscaldamento Qwl = Fabbisogno di Energia Termica per ACS (periodo invernale)

Rendimenti

	Nov	Dic	Gen	Feb	Mar	Apr
EtaU	0 9673	0 9867	0 9890	0 9809	0 9487	0 8990
EtaEh	94 00	94 00	94 00	94 00	94 00	94 00
EtaRh	98 00	98 00	98 00	98 00	98 00	98 00

EtaU = Fattore di utilizzazione degli Apporti Solari + Interni EtaEh [%] = Rendimento di emissione EtaRh [%] = Rendimento di regolazione

Scambi Termici, Apporti Gratuiti, Fattore di Utilizzazione (estivo), Fabbisogno Ideale per il Raffrescamento

	Un Mis	Giu	Lug	Ago	Set	Totale
Giorni	giorno	17	31	31	7	86
QcTR	MJ	524 29	607 18	679 99	225 14	2 036 60
QcVE	MJ	63 39	65 43	75 90	27 43	232 15
QcHT	MJ	587 68	672 61	755 89	252 57	2 268 75
QcSol	MJ	465 43	919 66	839 07	174 49	2 398 65
QcInt	MJ	229 01	417 61	417 61	94 30	1 158 52
EtaU		0 96	1 00	1 00	0 93	
Qc [MJ]	MJ	130 91	665 29	503 72	34 69	1 334 60
Qc	kWh	36 36	184 80	139 92	9 64	370 72

Valori energetici relativi al raffrescamento in regime di funzionamento continuo per i giorni di attivazione indicati Giorni = Giorni di attivazione dell'impianto di raffrescamento QcTR = Dispersione per Trasmissione QcVE = Dispersione per Ventilazione QcHT = Dispersione Totale (Trasmissione + Ventilazione) QcSol = Energia Termica da Apporti Solari QcInt = Energia Termica da Apporti Interni EtaU = Fattore di utilizzazione delle dispersioni termiche Qc = Fabbisogno di Energia Termica Utile per il raffrescamento

Vani della Zona

VANO	m ²	m ³	QhTRp	QhVEp	Qp
monolocale	26 62	79 85	740	271	1 012
bagno	2 47	7 41	262	25	287
anti b	0 70	2 11	133	7	140
monolocale	2 78	8 35	313	28	342

m² = Superficie utile calpestabile m³ = Volume netto QhTRp [W] = Dispersione massima per trasmissione (potenza) QhVEp [W] = Dispersione MASSIMA per Ventilazione (POTENZA) Qp [W] = Dispersione massima (trasmissione ventilazione fattore di ripresa)

Vano monolocale
Zona monolocale PT
Centrale Termica Centrale Termica
Tavola Piano terra

Dati generali

DESCRIZIONE	VALORE	Un Mis
Superficie netta calpestabile	26 62	m ²
Volume netto	79 85	m ³
Temperatura interna (per la POTENZA)	20 00	C
Ricambi d'aria (per la Potenza)	0 50	Vol/h
Capacità Termica	6 776 30	kJ/K
Dispersione MASSIMA per Trasmissione (POTENZA)	740	W
Dispersione MASSIMA per Ventilazione (POTENZA)	271	W
Dispersione MASSIMA per Trasmissione + Ventilazione (POTENZA)	1 011	W

Elementi disperdenti (Potenza)

Elemento	Cod struttura	Scheda	A / L	Confin / Orient	U / UI	dT	QhUTRp	QhTRp
Muro	Ariol01		5 24	Est	1 24	20 0	28 58	149 76
Porta	FalegnBattist		2 52	Est	0 77	20 0	17 73	44 68
Muro	Ariol01		12 85	Sud	1 24	20 0	24 86	319 45
Muro	Ariol01		2 21	monolocale	1 12			
Muro	Ariol01		2 62	monolocale	1 12			
Muro	Ariol01		3 72	Est	1 24	20 0	28 58	106 22
Muro				monolocale				
Muro	Ariol01		11 88	ambiente riscaldato	1 12			
Muro	MR 01 004 RIGH		21 22	ambiente riscaldato	2 15			
Solaio superiore	Ariol01		26 62	ambiente riscaldato	1 68			
Solaio inferiore	Ariolopt		26 62	ESTERNO	0 23	20 0	4 52	120 38

A [m] = Superficie netta L [m] = Lunghezza del Ponte Termico Confin / Orient = Nome dell'Ambiente Confinante o Orientamento della superficie U [W/m K] = Trasmissione termica UI [W/mK] = Trasmissione lineare del Ponte Termico dT [C] = Differenza di temperatura QhUTRp [W/m] = Dispersione UNITARIA MASSIMA per Trasmissione (POTENZA) QhTRp [W] = Dispersione MASSIMA per Trasmissione (POTENZA)

Vano
Zona
Centrale Termica
Tavola

bagno
 monolocale PT
 Centrale Termica
 Piano terra

Dati generali

DESCRIZIONE	VALORE	Un Mis
Superficie netta calpestabile	2 47	m²
Volume netto	7 41	m³
Temperatura interna (per la POTENZA)	20 00	C
Ricambi d'aria (per la Potenza)	0 50	Vol/h
Capacità Termica	1 080 92	kJ/K
Dispersione MASSIMA per Trasmissione (POTENZA)	262	W
Dispersione MASSIMA per Ventilazione (POTENZA)	25	W
Dispersione MASSIMA per Trasmissione + Ventilazione (POTENZA)	287	W

Elementi disperdenti (Potenza)

Elemento	Cod struttura	Scheda	A / L	Confin / Orient	U / UI	dT	QhUTRp	QhTRp
Muro	MR 01 018		1 11	monolocale	2 05			
Muro	MR 01 018		1 04	anti b	2 05			
Porta	DO 02 001		1 47	anti b	1 96			
Muro	Ariol01		5 13	Sud	1 24	20 0	24 86	127 51
Muro	Ariol01		3 51	Ovest	1 24	20 0	27 34	95 97
Muro	MR 01 018		5 13	monolocale	2 05			
Solaio superiore	ArioloP1		2 47	ESTERNO	0 55	20 0	11 09	27 40
Solaio inferiore	ArioloPt		2 47	ESTERNO	0 23	20 0	4 52	11 17

A [m] = Superficie netta L [m] = Lunghezza del Ponte Termico Confin / Orient = Nome dell'Ambiente Confinante o Orientamento della superficie U [W/m K] = Trasmissione termica UI [W/mK] = Trasmissione lineare del Ponte Termico dT [C] = Differenza di temperatura QhUTRp [W/m] = Dispersione UNITARIA MASSIMA per Trasmissione (POTENZA) QhTRp [W] = Dispersione MASSIMA per Trasmissione (POTENZA)

Vano anti b
Zona monolocale PT
Centrale Termica Centrale Termica
Tavola Piano terra

Dati generali

DESCRIZIONE	VALORE	Un Mls
Superficie netta calpestabile	0 70	m²
Volume netto	2 11	m³
Temperatura interna (per la POTENZA)	20 00	C
Ricambi d'aria (per la Potenza)	0 50	Vol/h
Capacità Termica	426 46	kJ/K
Dispersione MASSIMA per Trasmissione (POTENZA)	133	W
Dispersione MASSIMA per Ventilazione (POTENZA)	7	W
Dispersione MASSIMA per Trasmissione + Ventilazione (POTENZA)	140	W

Elementi disperdenti (Potenza)

Elemento	Cod struttura	Scheda	A / L	Confin / Orient	U / UI	dT	QhUTRp	QhTRp
Muro	MR 01 018		0 91	bagno	2 05			
Porta	DO 02 001		1 47	bagno	1 96			
Muro	MR 01 018		0 69	monolocale	2 05			
Porta	DO 02 001		1 47	monolocale	1 96			
Muro	Anol01		2 38	Est	1 24	20 0	28 58	67 92
Muro	Anol01		2 16	Sud	1 24	20 0	24 86	53 69
Solaio superiore	AnoloP1		0 70	ESTERNO	0 55	20 0	11 09	7 81
Solaio inferiore	Anolopt		0 70	ESTERNO	0 23	20 0	4 52	3 18

A [m] = Superficie netta L [m] = Lunghezza del Ponte Termico Confin / Orient = Nome dell'Ambiente Confinante o Orientamento della superficie U [W/m K] = Trasmissione termica UI [W/mK] = Trasmissione lineare del Ponte Termico dT [C] = Differenza di temperatura QhUTRp [W/m] = Dispersione UNITARIA MASSIMA per Trasmissione (POTENZA) QhTRp [W] = Dispersione MASSIMA per Trasmissione (POTENZA)

Vano monolocale
Zona monolocale PT
Centrale Termica Centrale Termica
Tavola Piano terra

Dati generali

DESCRIZIONE	VALORE	Un Mis
Superficie netta calpestabile	2 78	m ²
Volume netto	8 35	m ³
Temperatura interna (per la POTENZA)	20 00	C
Ricambi d'aria (per la Potenza)	0 50	Vol/h
Capacità Termica	787 83	kJ/K
Dispersione MASSIMA per Trasmissione (POTENZA)	313	W
Dispersione MASSIMA per Ventilazione (POTENZA)	28	W
Dispersione MASSIMA per Trasmissione + Ventilazione (POTENZA)	341	W

Elementi disperdenti (Potenza)

Elemento	Cod struttura	Scheda	A / L	Confin / Orient	U / UI	dT	QhUTRp	QhTRp
Muro	Ariolo1		1 29	Est	1 24	20 0	28 58	36 82
Finestra	Ariolo03		2 21	Est	3 33	20 0	76 51	168 70
Muro	MR 01 018		0 69	anti b	2 05			
Porta	DO 02 001		1 47	anti b	1 96			
Muro	MR 01 018		1 26	bagno	2 05			
Muro	MR 01 018		5 40	bagno	2 05			
Muro	Ariolo1		2 36	Ovest	1 24	20 0	27 34	64 50
Muro				monolocale				
Solaio superiore	ArioloP1		2 78	ESTERNO	0 55	20 0	11 09	30 87
Solaio inferiore	ArioloPt		2 78	ESTERNO	0 23	20 0	4 52	12 59

A [m] = Superficie netta L [m] = Lunghezza del Ponte Termico Confin / Orient = Nome dell'Ambiente Confinante o Orientamento della superficie U [W/m K] = Trasmissione termica UI [W/mK] = Trasmissione lineare del Ponte Termico dT [C] = Differenza di temperatura QhUTRp [W/m] = Dispersione UNITARIA MASSIMA per Trasmissione (POTENZA) QhTRp [W] = Dispersione MASSIMA per Trasmissione (POTENZA)

Comune di CARRARA
Provincia di MASSA CARRARA



RELAZIONE TECNICA

Rispondenza alle prescrizioni in materia di
contenimento del consumo energetico

Decreto Legislativo 19 agosto 2005 n 192
Decreto Legislativo 29 dicembre 2006 n 311
Decreto Legislativo 30 maggio 2008 n 115
Decreto del Presidente della Repubblica 2 aprile 2009 n 59
Decreto Legislativo 3 marzo 2011 n 28

OGGETTO

Frazionamento di edificio residenziale sito in via Murlungo 40, Carrara (MS)
Unità oggetto di verifica termica Appartamento

TITOLO EDILIZIO

SCIA n del

COMMITTENTE

Salvatore Ariolo

Carrara, li 09/05/2014

Il Tecnico

arch **Luca Navarra** architetto


NAVARRA
Luca



SOFTWARE CERTIFICATO
TerMu V20 Acca Software S.p.A.
Data di R. acc. 15/08/2012

SPAZIO RISERVATO ALL'UT C

Per convalida di avvenuto deposito

Protocollo N del

TIMBRO E FIRMA

RELAZIONE TECNICA

OPERE RELATIVE A NUOVA INSTALLAZIONE O RISTRUTTURAZIONE DI IMPIANTO TERMICO IN EDIFICIO ESISTENTE

*(art 3 comma 2, lett c, n 2 DD LLgs 192/2005 e 311/2006
D Lgs 115/2008 - D P R 59/2009)*

OGGETTO: Relazione Tecnica ex All to E DD LLgs 192/05 e 311/06 - D Lgs 115/08 - D P R 59/09 - D Lgs 28/11 Rispondenza alle prescrizioni in materia di contenimento del consumo energetico

1. INFORMAZIONI GENERALI

- Comune di CARRARA
- Provincia di MASSA CARRARA
- Progetto per frazionamento di edificio residenziale sito in via Murlungo n 40
- S C I A n del
- Tipologia dell'intervento "Installazione/ristrutturazione impianto, nuovo generatore"
- Unità residenziale oggetto di verifica **APPARTAMENTO** al PIANO PRIMO
- L'edificio è costituito in totale da n 2 unità immobiliari
- Committente sig Ariolo Salvatore c f RLASVT88T30G273H

2. FATTORI TIPOLOGICI DELL'EDIFICIO

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

- piante di ciascun piano dell'edificio con orientamento e indicazione d'uso prevalente dei singoli locali
- piante di ciascun piano dell'edificio con dispersione massima di ogni ambiente e schema dell'impianto

3. PARAMETRI CLIMATICI DELLA LOCALITÀ

- I Gradi Giorno (GG) del Comune dell'intervento sono 1601, determinati in base al D P R 412 del 26/08/93 e successive modifiche ed integrazioni
- La Zona Climatica in cui ricade l'opera in oggetto è "D" pertanto, il periodo di riscaldamento previsto per Legge è di giorni 166 (dal 1 Nov al 15 Apr)
- La temperatura minima di progetto dell'aria esterna, secondo norma UNI 5364 e successivi aggiornamenti, è di 0 00 °C
- Le temperature medie mensili (esprese in °C), determinate in base alla norma UNI 10349, sono le seguenti

Gen	Feb	Mar	Apr	Mag	Giu	Lug	Ago	Set	Ott	Nov	Dic
6 60	7 20	10 10	13 00	16 70	21 00	23 50	23 10	20 40	15 70	11 10	7 70

- Le irradiazioni giornaliere medie mensili (esprese in MJ/m²giorno), determinate in base alla norma UNI 10349, sono le seguenti

	N	NE	E	SE	S	SW	W	NW	Orizz
Gen	1 80	2 00	4 30	7 50	9 60	7 50	4 30	2 00	5 30
Feb	2 60	3 40	6 50	9 70	11 60	9 70	6 50	3 40	8 40
Mar	3 80	5 60	9 30	11 70	12 40	11 70	9 30	5 60	12 80
Apr	5 40	8 30	11 70	12 30	10 90	12 30	11 70	8 30	17 00
Mag	7 70	10 70	13 20	12 20	9 80	12 20	13 20	10 70	20 20
Giu	9 50	12 70	15 10	12 90	9 80	12 90	15 10	12 70	23 40
Lug	9 30	13 50	16 80	14 60	10 90	14 60	16 80	13 50	25 60
Ago	6 50	10 50	14 50	14 40	11 90	14 40	14 50	10 50	21 20
Set	4 20	7 10	11 50	13 60	13 30	13 60	11 50	7 10	15 90
Ott	3 00	4 10	7 90	11 20	13 00	11 20	7 90	4 10	10 30
Nov	2 00	2 20	4 60	7 60	9 60	7 60	4 60	2 20	5 80
Dic	1 60	1 70	4 00	7 40	9 70	7 40	4 00	1 70	4 80

- Le Umidità Relative medie mensili esterne (esprese in percentuale), determinate in base alla norma UNI 10349, sono le seguenti

Gen	Feb	Mar	Apr	Mag	Giu	Lug	Ago	Set	Ott	Nov	Dic
81 00	79 40	73 00	72 40	71 50	70 70	66 10	67 70	74 10	76 80	81 90	81 60

4. DATI E RISULTATI DEGLI EODC DEL PROGETTO

"Appartamento Piano Primo" (SERVITO DA "Centrale Termica ")

a) DATI TECNICO-COSTRUTTIVI DELL'EDIFICIO E DELLE RELATIVE STRUTTURE

- L'Edificio Oggetto del Calcolo (EOdC) non rientra tra quelli di proprietà pubblica o adibiti ad uso pubblico, ai fini dell'art 5, comma 15 del D P R 412 del 26/08/93 e successive modifiche ed integrazioni (utilizzo delle fonti rinnovabili di energia) e dell'Allegato I, comma 14 del D Lgs 192/05 e s m i
- Il volume (V) delle parti di edificio abitabili o agibili climatizzate e di 388 81 m³, al lordo delle strutture che lo delimitano
- La superficie esterna disperdente (S) che racchiude tale volume e di 218 37 m²
- Il rapporto S/V (Fattore di forma) e pari a 0 56 m⁻¹
- La superficie netta calpestabile dell'Edificio e pari a 88 95 m² (di cui 0 00 m² con altezza netta inferiore a 1 5 m)
- La classe di permeabilità all'aria dei serramenti esterni e uguale a 3
- La durata del periodo di raffrescamento e di giorni 57 (dal 27 Giu al 22 Ago)
- Il presente EOdC e composto da n 1 Zone Termiche con le seguenti caratteristiche

Zona Termica "appartamento P1".

- Destinazione d'uso E1 (1),
- Volume netto 266 84 m³,
- Superficie netta 88 95 m²,
- Valore di progetto della Temperatura interna invernale 20 00 °C,
- Valore di progetto della Temperatura interna estiva 26 00 °C

b) DATI RELATIVI AGLI IMPIANTI

b.1) Impianti Termici

Descrizione impianto

- Tipologia Impianto termico centralizzato destinato anche alla produzione di acqua calda sanitaria e predisposizione per il solare termico
- Sistema di generazione Generatore di calore ad acqua calda alimentato a metano (caldaia a condensazione)
- Sistema di termoregolazione Centralina climatica con sonda esterna in caldaia, cronotermistato con regolazione della temperatura di zona su due livelli nella giornata, uno diurno ed uno notturno, valvole/teste termostatiche su radiatori a parete
- Sistema di contabilizzazione dell'energia termica presente
- Sistema di distribuzione del vettore termico radiatori su parete esterna
- Sistema di ventilazione forzata non presente
- Sistema di accumulo termico previsto in caldaia
- Sistema di produzione e di distribuzione dell'acqua calda sanitaria l'acqua calda sanitaria sarà prodotta dal generatore di calore, la distribuzione dell'acqua calda è realizzata con tubazioni in polietilene reticolato coibentato
- Durezza dell'acqua di alimentazione dei generatori di calore non richiesta

Descrizione della centrale termica "Centrale Termica" a servizio dell'EODC in oggetto

- Tipologia di servizi RISCALDAMENTO + ACS (combinati)
- Potenza nominale complessiva (per le verifiche di Legge) 28 0 kW
- Impegno della centrale per l'EODC in oggetto 81 16%
- Numero di generatori della centrale termica 1

Specifiche di ogni singolo generatore della centrale termica in oggetto

Generatore a combustione Fossile "Generatore"

- Caratteristiche condensazione, atmosferico, monostadio,
- Tipo di servizio RISCALDAMENTO + ACS,
- Fluido termovettore Acqua,
- Ubicazione in centrale termica,
- Potenza termica utile nominale 28 00 kW,
- Combustibile utilizzato Metano

Specifiche relative ai sistemi di regolazione dell'impianto termico

- Tipo di conduzione prevista intermittente
- Sistema di telegestione dell'impianto termico non prevista
- Sistema di regolazione climatica in centrale termica non prevista,
- Le zone appartenenti all'EODC in oggetto hanno i seguenti sistemi di regolazione e terminali di erogazione

Zona Termica "appartamento P1":

Regolatori climatici

- Sistema di regolazione
 - Tipo di regolazione Climatica piu ambiente con regolatore,
 - Caratteristiche della regolazione P banda prop 0,5 °C,
- Numero di apparecchi installati 1 conotermostato di zona,
- Descrizione sintetica delle funzioni cronotermostato modulante di zona con regolazione della temperatura ambiente su due livelli nella giornata (previsto nel soggiorno),
- Numero dei livelli di programmazione nelle 24 ore 2,

Dispositivi per la regolazione automatica della temperatura ambiente

- Numero di apparecchi installati 8,
- Descrizione sintetica dei dispositivi valvole/teste termostatiche poste sui radiatori al fine di ottenere il microclima ambientale migliore e contenere inutili sprechi di energia, evitando in particolare il surriscaldamento dell'ambiente,

Terminali di erogazione dell'energia termica

- Tipo terminale Radiatori su parete esterna,
- Numero di apparecchi installati 8,
- Potenza termica nominale (W) la potenza termica di emissione dei radiatori impiegati in ciascun ambiente e pari alla dispersione massima del vano come indicato nella scheda di ciascun vano ed in pianta,

Apporti interni

- Apporti interni medi globali 3 91 W/m²

Dispositivi per la contabilizzazione del calore nelle singole unità immobiliari

- Numero di apparecchi installati 1 per piano

Condotti di evacuazione dei prodotti di combustione

E' previsto uno scarico sdoppiato (d 80mm) per la presa d'aria e lo scarico dei fumi
Le tubazioni impiegate sono in acciaio o in materiale plastico adeguato all'impiego con caldaie a condensazione

Sistemi di trattamento dell'acqua

Tipo di trattamento non necessari, non previsti

Specifiche dell'isolamento termico della rete di distribuzione

Le tubazioni della rete di distribuzione sono isolate con coibentazione maggiore/uguale a quanto prescritto dall'Allegato B del D P R 412/93

Specifiche della pompa di circolazione

Pompa automatica (in caldaia) a due velocita in grado di adattarsi automaticamente allo scambio termico effettivo dell'impianto, evitando sprechi di energia e riducendo la rumorosita

Impianti solari termici

Non e presente l'impianto solare termico centralizzato

b 2) Impianti Fotovoltaici

Non ci sono impianti fotovoltaici

b.3) Altri Impianti

c) PRINCIPALI RISULTATI DI CALCOLO**Involucro edilizio e ricambi d'aria**

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

In particolare, sono fornite

- le caratteristiche termiche, igrometriche e di inerzia termica dei componenti opachi dell'involucro edilizio,
- le caratteristiche termiche dei componenti finestrati dell'involucro edilizio,
- le caratteristiche termiche dei componenti opachi divisorii tra edifici o unità immobiliari confinanti

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

Risultati di calcolo relativi alle Zone**Zona Termica "appartamento P1"****Ventilazione**

- Naturale - Numeri di ricambi d'aria [1/h] 0 30,
- Meccanica Assente,

Valore dei Rendimenti stagionali di progetto

- Rendimento di Emissione (**EtaEh**) 94 00%,
- Rendimento di Regolazione (**EtaRh**)

	Nov	Dic	Gen	Feb	Mar	Apr
EtaRh	99 00	99 00	99 00	99 00	99 00	99 00

EtaRh = Rendimento Regolazione espresso in percentuale

Risultati di calcolo relativi all'EODC in oggetto**Rendimenti di impianto**

- Rendimento Globale (**EtaGh**)
Valore di progetto 91 74%,
Valore LIMITE 79 34%,
- Rendimento di Produzione (**EtaPh**) 101 00%,
- Rendimento di Emissione (**EtaEh**) *vedi i valori riportati per le singole ZONE,*
- Rendimento di Regolazione (**EtaRh**) *vedi i valori riportati per le singole ZONE,*
- Rendimento di Distribuzione (**EtaDh**)

	Nov	Dic	Gen	Feb	Mar	Apr
etaDh	98 80	98 80	98 80	98 80	98 80	98 80

etaDh = Rendimento Distribuzione espresso in percentuale

Generatore a combustione Fossile "Generatore"

- Rendimento di Produzione (**EtaPh**) 101 00%,
- Rendimento di Generazione (**EtaGN**)

	Nov	Dic	Gen	Feb	Mar	Apr
etaGNh	101 00	101 00	101 00	101 00	101 00	101 00
etaGNh = Rendimento Generazione per riscaldamento espresso in percentuale						

Indice di prestazione energetica per la Climatizzazione Invernale

- Il calcolo è stato eseguito secondo quanto prescritto nel D Lgs 192/2005 (in particolare negli Allegati C, E ed I), come modificato dal D Lgs 311/2006, dal D Lgs 115/2008 e dal D P R 59/2009, e secondo le più recenti norme tecniche vigenti in materia (le cui principali sono UNI/TS 11300-1, UNI/TS 11300-2, UNI/TS 11300-4, UNI EN ISO 13790, UNI EN ISO 6946, UNI EN ISO 13789, UNI EN ISO 10077, UNI EN ISO 14683, UNI EN ISO 13370, UNI 8852, UNI 10339, UNI EN ISO 13788, UNI EN ISO 13786, UNI 10349)
- Valore di progetto (E_{Pi}) 135 36 kWh/m²anno
- Valore LIMITE (E_{Pi_Limite}) NON RICHIESTO
- Fabbisogno di combustibile (ripartito per tipologia)
Metano 1 236 70 Nm³
- Fabbisogno di energia elettrica da rete 80 26 kWhel
- Fabbisogno di energia elettrica da produzione locale 0 00 kWhel

Indice di prestazione energetica normalizzato per la Climat Invernale

- Valore di progetto (FEN) 69 63 kJ/m³GG

Indice di prestazione energetica per la Climat Estiva dell'involucro edilizio

- Il calcolo è stato eseguito secondo le più recenti norme tecniche vigenti in materia, precedentemente indicate
- Valore di progetto (E_{Pe}, invol) 6 687 kWh/m²anno
- Valore LIMITE (E_{Pe}, invol_Limite) 30 000 kWh/m²anno

Indice di prestazione energetica per la produzione di ACS

- Il calcolo è stato eseguito secondo quanto prescritto nel D Lgs 192/2005, come modificato dal D Lgs 311/2006, dal D Lgs 115/2008 e dal D P R 59/2009, e secondo le più recenti norme tecniche vigenti in materia
- Valore di progetto (EP_{acs}) 22 458 kWh/m²anno

- Fabbisogno di combustibile (ripartito per tipologia)
Metano 196 16 Nm³
- Fabbisogno di energia elettrica da rete 57 27 kWhel
- Fabbisogno di energia elettrica da produzione locale 0 00 kWhel

Verifiche di Legge sui Generatori della Centrale Termica "Centrale Termica"

Generatore a combustione Fossile "Generatore"

- Rendimento termico utile alla potenza nominale
valore di progetto 106 50% - valore LIMITE 92 45%,
- Rendimento termico utile al 30 % della potenza nominale
valore di progetto 106 50% - valore LIMITE 98 45%

Grado di Copertura da FER dei consumi

- per ACS

Le Fonti Rinnovabili impiegate assicurano una copertura annua dei consumi specifici per ACS dell'EODC in oggetto pari a

0 00%
Valore LIMITE NON RICHIESTO

- per Riscaldamento

Le Fonti Rinnovabili impiegate assicurano una copertura annua dei consumi specifici per Riscaldamento dell'EODC in oggetto pari a

0 00%

- per Riscaldamento e ACS

Le Fonti Rinnovabili impiegate assicurano una copertura annua dei consumi complessivi per Riscaldamento e ACS dell'EODC in oggetto pari a

0 00%
Valore LIMITE NON RICHIESTO

Potenza elettrica di impianti alimentati da Fonti Rinnovabili

La potenza elettrica dell'impianto fotovoltaico e pari a 0 00 kW
Valore LIMITE 0 00 kW

Appartamento Piano Primo

**d) SPECIFICI ELEMENTI CHE MOTIVANO EVENTUALI DEROGHE A
NORME FISSATE DAL REGOLAMENTO**

Il progetto è conforme alle leggi e normative vigenti per il risparmio energetico, tenendo in considerazione l'intervento di frazionamento dell'edificio e la realizzazione di un nuovo impianto di riscaldamento e di produzione di acqua calda sanitaria

Appartamento Piano Primo

**e) VALUTAZIONI SPECIFICHE PER L'UTILIZZO DELLE FONTI
RINNOVABILI DI ENERGIA**

Una maggiore efficienza energetica e l'utilizzo di energie rinnovabili diventano un reale risparmio economico e contemporaneamente salvaguardano l'ambiente
Al momento non sono presenti fonti di energia rinnovabile

5. DOCUMENTAZIONE ALLEGATA

- piante di ciascun piano dell'edificio con orientamento ed indicazione d'uso prevalente dei singoli locali
- piante di ciascun piano dell'edificio con schema dell'impianto
- schede con indicazione delle caratteristiche termiche, igrometriche e massa efficace dei componenti opachi dell'involucro edilizio
- schede con indicazione delle caratteristiche termiche dei componenti finestrati dell'involucro edilizio

6. DICHIARAZIONE DI RISPONDENZA

Il sottoscritto Luca Navarra, iscritto al n 443 dell'Ordine degli Architetti della Provincia di Massa Carrara, essendo a conoscenza delle pertinenti sanzioni previste dall'articolo 15 del Decreto Legislativo 19 agosto 2005, n 192, come modificato dal Decreto Legge 4 giugno 2013 n 63 (di recepimento della Direttiva 2010/31/UE),

DICHIARA

sotto la propria personale responsabilit  che

- a) il progetto relativo alle opere di cui sopra   rispondente alle prescrizioni contenute nel Decreto Legislativo 19 agosto 2005 n 192 come modificato dal Decreto Legislativo 29 dicembre 2006 n 311 (recepimento della Direttiva 2002/91/CE), al Decreto Legislativo 30 maggio 2008 n 115, al D P R 2 aprile 2009 n 59 e al Decreto Legislativo 3 marzo 2011 n 28 (in materia di Fonti Rinnovabili),
- b) i dati e le informazioni contenuti nella relazione tecnica sono conformi a quanto contenuto o desumibile dagli elaborati progettuali

DICHIARAZIONE SOSTITUTIVA DI ATTO NOTORIO

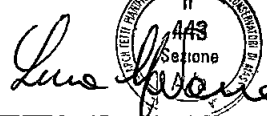
Ai sensi dell'art 15, comma 1 del D Lgs 192/2005 come modificato dall'art 12 del D L 63/2013 (convertito in legge dalla Legge 90/2013), la presente RELAZIONE TECNICA   resa, dal sottoscritto, in forma di dichiarazione sostitutiva di atto notorio ai sensi dell'art 47 del D P R 445/2000

Si allega copia fotostatica del documento di identit 

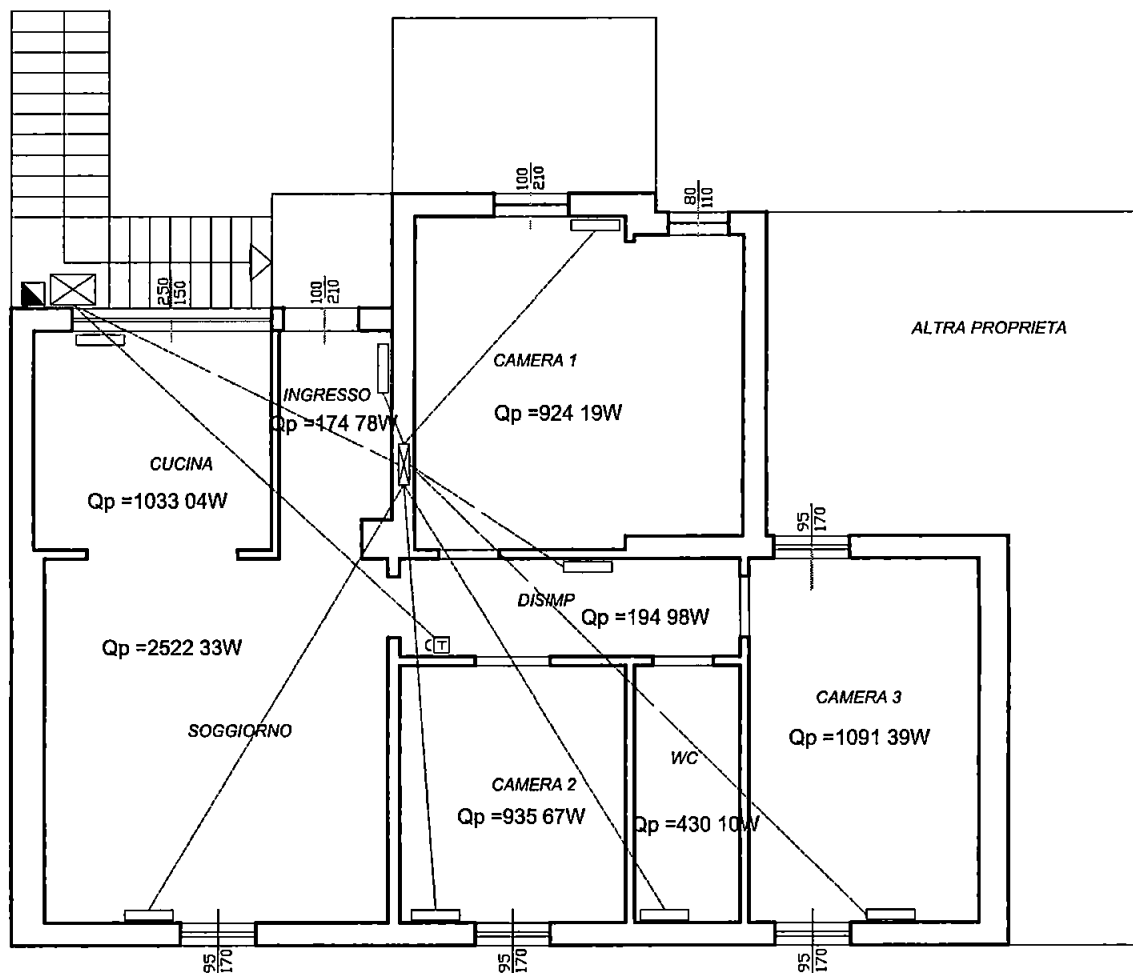
Carrara, 09/05/2014

Il tecnico

arch Luca Navarra

  Architetto
NAVARRA
Luca

(timbro e firma)



PIANTA PIANO PRIMO

scala 1 100



Legenda

Qp Dispersione massima espressa in Watt

⌘ Cronotermistato collegato alla caldaia

■ Canna fumaria di caldaia o camino a legna

⊞ Collettore

⊞ Caldaia

▭ Radiatore

Centrale Termica
Centrale Termica

Fabbisogno di Energia Primaria	
per Riscaldamento	14 680 43 kWh
per ACS (annuale)	2 880 71 kWh
per ACS (invernale)	1 054 01 kWh
Fabbisogni di combustibile	
per Riscaldamento	
Metano	1 507 95 Nm³
per ACS	
Metano	282 88 Nm³
Fabbisogno elettrico complessivo per riscaldamento	97 74 kWh
Fabbisogno elettrico complessivo per ACS	82 59 kWh
Caratteristiche della Centrale Termica	
RISCALDAMENTO + ACS (combinati) senza accumulatore sul riscaldamento senza accumulatore sull'ACS	
Percentuale d'impegno della Centrale Termica per gli EODC calcolati	100 00 %

Generatori della Centrale Termica

Tipologia	Servizio	Combustibile	Potenza utile nominale
Generatore			
Gen a combustione Fossile	combinato (RSC + ACS)	Metano	28 00 kW

Produzione Centralizzata da Solare Termico e Fotovoltaico

	Un Mis	Nov	Dic	Gen	Feb	Mar	Apr	Totale
QSTout	kWh							
QelPVout	kWh							

QSTout = Energia Prodotta dall'impianto solare QelPVout = Energia Elettrica prodotta dai moduli

EODC serviti dalla Centrale Termica

Monolocale Piano terra									
monolocale PT E1(1) abitazioni adibite a residenza con carattere continuativo									
Classe	Qit_EPe	VimL	VimN	AreaN	AreaN150	QPh	QPw	EPI	EPacs
E	II	150 56	97 72	32 57	0 00	2 640 53	883 11	81 07	27 11

Classe = Classe Energetica Globale dell' EODC Qit_EPe = Qualità Prestazionale dell'Involucro per la climatizzazione estiva VimL [m³] = Volume lordo VimN [m³] = Volume netto AreaN [m²] = Superficie netta calpestabile AreaN150 [m²] = Superficie netta calpestabile con altezza inferiore a m 1 50 QPh [kWh] = Fabbisogno di Energia Primaria per Riscaldamento QPw [kWh] = Fabbisogno di Energia Primaria per ACS EPI [kWh/m² anno] = Indice di Prestazione Energetica per la climatizzazione invernale EPacs [kWh/m² anno] = Indice di Prestazione Energetica per ACS

Appartamento Piano Primo									
appartamento P1 E1(1) abitazioni adibite a residenza con carattere continuativo									
Classe	Qit_EPe	VimL	VimN	AreaN	AreaN150	QPh	QPw	EPI	EPacs
G	I	388 81	266 84	88 95	0 00	12 039 90	1 997 60	135 36	22 46

Classe = Classe Energetica Globale dell' EODC Qit_EPe = Qualità Prestazionale dell'Involucro per la climatizzazione estiva VimL [m³] = Volume lordo VimN [m³] = Volume netto AreaN [m²] = Superficie netta calpestabile AreaN150 [m²] = Superficie netta calpestabile con altezza inferiore a m 1 50 QPh [kWh] = Fabbisogno di Energia Primaria per Riscaldamento QPw [kWh] = Fabbisogno di Energia Primaria per ACS EPI [kWh/m² anno] = Indice di Prestazione Energetica per la climatizzazione invernale EPacs [kWh/m² anno] = Indice di Prestazione Energetica per ACS

Rendimenti, Perdite di Generazione e Fabbisogni Elettrici

Valori riferiti a "Centrale Termica"

	Un Mls	Nov	Dic	Gen	Feb	Mar	Apr	Totale
EtaPh	%							101 00
QhCT	kWh	2 055 92	3 224 41	3 562 03	2 903 31	2 167 75	699 19	14 612 62
QIGNh	kWh	20 36	31 92	35 27	28 75	21 46	6 92	144 68
QxGNh	kWh	15 83	19 85	20 88	17 90	16 50	6 78	97 74
QwCT_I	kWh	189 49	195 80	195 80	176 86	195 80	94 74	1 048 50
QIGNw_I	kWh	1 88	1 94	1 94	1 75	1 94	0 94	10 38
QxGNw_I	kWh	1 46	1 21	1 15	1 09	1 49	0 92	7 31

EtaPh = Rendimento di Produzione per RISCALDAMENTO QhCT = Fabbisogno di Energia Termica richiesto alla CT per il Riscaldamento QIGNh = Perdite Totali di Generazione della CT per il Riscaldamento QxGNh = Fabbisogno di Energia Elettrica Ausiliari dei Generatori della CT per il Riscaldamento QwCT_I = Fabbisogno di Energia Termica richiesto alla CT per la produzione di ACS (periodo invernale) QIGNw_I = Perdite Totali di Generazione della CT per ACS (periodo invernale) QxGNw_I = Fabbisogno di Energia Elettrica degli Ausiliari dei Generatori della CT per ACS (periodo invernale)

Valori riferiti a "Generatore"

	Un Mls	Nov	Dic	Gen	Feb	Mar	Apr	Totale
EtaPh	%							101 00
QhGNout	kWh	2 055 92	3 224 41	3 562 03	2 903 31	2 167 75	699 19	14 612 62
QhGNout_d	kWh	2 055 92	3 224 41	3 562 03	2 903 31	2 167 75	699 19	14 612 62
QhGNrsd	kWh	0 00	0 00	0 00	0 00	0 00	0 00	0 00
EtaGNh	%	101 00	101 00	101 00	101 00	101 00	101 00	
QIGNh	kWh	20 36	31 92	35 27	28 75	21 46	6 92	144 68
QxGNh	kWh	15 83	19 85	20 88	17 90	16 50	6 78	97 74
QhGNin	kWh	2 035 57	3 192 49	3 526 76	2 874 57	2 146 28	692 27	14 467 94
CMBh	Nm³	212 16	332 74	367 58	299 61	223 70	72 15	1 507 95
QwGNout_I	kWh	189 49	195 80	195 80	176 86	195 80	94 74	1 048 50
QwGNout_d_I	kWh	189 49	195 80	195 80	176 86	195 80	94 74	1 048 50
QwGNrsd_I	kWh	0 00	0 00	0 00	0 00	0 00	0 00	0 00
EtaGNwl	%	101 00	101 00	101 00	101 00	101 00	101 00	
QIGNw_I	kWh	1 88	1 94	1 94	1 75	1 94	0 94	10 38
QxGNw_I	kWh	1 46	1 21	1 15	1 09	1 49	0 92	7 31
QwGNin_I	kWh	187 61	193 87	193 87	175 10	193 87	93 81	1 038 12
CMBwl	Nm³	19 55	20 21	20 21	18 25	20 21	9 78	108 20

EtaPh = Rendimento di Produzione per RISCALDAMENTO QhGNout = Fabbisogno di Energia Termica richiesto al Generatore per il Riscaldamento QhGNout_d = Energia Termica prodotta dal Generatore per Riscaldamento QhGNrsd = Fabbisogno di Energia Termica non soddisfatto dal Generatore per Riscaldamento EtaGNh = Rendimento di Generazione per Riscaldamento QIGNh = Perdite di Generazione per Riscaldamento QxGNh = Fabbisogno di Energia Elettrica Ausiliari del Generatore per il Riscaldamento QhGNin = Fabbisogno di Energia Termica in Ingresso al Generatore per Riscaldamento CMBh = Fabbisogno di combustibile per Riscaldamento(Metano) QwGNout_I = Fabbisogno di Energia Termica richiesto al Generatore per ACS (periodo invernale) QwGNout_d_I = Energia Termica prodotta dal Generatore per ACS (periodo invernale) QwGNrsd_I = Fabbisogno di Energia Termica non soddisfatto dal Generatore ACS (periodo invernale) EtaGNwl = Rendimento di Generazione per ACS (periodo invernale) QIGNw_I = Perdite di generazione per ACS (invernale) QxGNw_I = Fabbisogno di energia elettrica di generazione per ACS (invernale) QwGNin_I = Fabbisogno di Energia Termica in Ingresso al Generatore per ACS (periodo invernale) CMBwl = Fabbisogno di Combustibile per la produzione di ACS (periodo invernale)(Metano)

EODC Appartamento Piano Primo

Volume lordo	388 81 m³
Superficie lorda disperdente (1)	218 37 m²
Rapporto di Forma S/V	0 56 1/m
Volume netto	266 84 m³
Superficie netta calpestabile	88 95 m²
Altezza netta media	3 00 m
Superficie lorda disperdente delle Vetrate	12 06 m²
Capacità Termica totale	25 863 80 kJ/K
Caratteristiche della centrale Termica Centrale Termica a servizio dell'EODC	
RISCALDAMENTO + ACS (combinati) senza accumulatore sul riscaldamento senza accumulatore sull'ACS	
Elenco dei generatori della centrale	
Generatore Gen a combustione Fossile combinato (risc + ACS)	
Percentuale di impegno della Centrale Termica per l'EODC considerato	81 16 %
Durata del periodo di riscaldamento	166 G
Fabbisogno di Energia Primaria per il riscaldamento	12 039 90 kWh
Fabbisogno di Energia Elettrica degli Ausiliari dell'impianto di Riscaldamento	80 26 kWh
Durata del periodo di raffrescamento	57 G
Fabbisogno di Energia Utile per la Climatizzazione Estiva (solo involucro)	594 78 kWh
Consumo TOTALE di ACS	48 41 m³
Fabbisogno di Energia Termica per ACS	1 406 21 kWh
Fabbisogno di Energia Termica per ACS (periodo estivo)	766 67 kWh
Fabbisogno di Energia Primaria per ACS	1 997 60 kWh
Fabbisogno di Energia Primaria per ACS (periodo estivo)	1 266 71 kWh
Fabbisogno Totale di Energia Elettrica degli Ausiliari dell'impianto di ACS	57 27 kWh
Fabbisogno Totale di Energia Elettrica degli Ausiliari dell'impianto di ACS (periodo estivo)	52 20 kWh

(1) Superficie lorda disperdente = superficie che delimita il volume lordo riscaldato verso l'esterno e verso ambienti non dotati di impianto di riscaldamento

Dati Prestazione Energetica per la Certificazione

Indice di Prestazione Energetica per la climatizzazione estiva (solo involucro)	6 687 kWh/m²anno
Indice di Prestazione Energetica per la climatizzazione invernale (solo involucro)	124 180 kWh/m²anno
Indice di Prestazione Energetica RISCALDAMENTO per AQE ed APE	135 360 kWh/m²anno
Indice di Prestazione Energetica ACS per AQE ed APE	22 458 kWh/m²anno
Classe Energetica Globale dell'EODC	G

Dispersioni, Apporti solari, Apporti interni, Fabbisogni

	Un Mis	Nov	Dic	Gen	Feb	Mar	Apr	Totale
QhTR	MJ	7 233 14	10 119 59	10 975 44	9 491 65	8 252 29	3 147 80	49 219 91
QhVE	MJ	615 57	879 09	957 71	826 30	707 56	264 73	4 250 97
QhHT	MJ	7 848 71	10 998 69	11 933 15	10 317 95	8 959 85	3 412 53	53 470 88
Qsol	MJ	1 405 48	1 380 83	1 411 57	1 654 00	2 214 23	1 137 78	9 203 90
Qint	MJ	901 25	931 29	931 29	841 16	931 29	450 62	4 986 90
Qh [MJ]	MJ	5 618 36	8 723 14	9 622 03	7 876 78	5 965 67	1 957 78	39 763 76
Qh	kWh	1 560 66	2 423 09	2 672 79	2 188 00	1 657 13	543 83	11 045 49
Qlr	kWh	4 87	5 03	5 03	4 54	5 03	2 43	26 94
QIEh	kWh	99 31	154 34	170 28	139 37	105 45	34 56	703 31
QIRh	kWh	16 72	25 98	28 67	23 46	17 75	5 82	118 40
QhDout	kWh	1 671 81	2 598 39	2 866 70	2 346 28	1 775 31	581 77	11 840 27
QIDh	kWh	20 31	31 56	34 82	28 50	21 56	7 07	143 81
QIAh	kWh	0 00	0 00	0 00	0 00	0 00	0 00	0 00
QIGNh	kWh	16 75	26 04	28 73	23 51	17 79	5 83	118 65

Valori energetici relativi al riscaldamento in regime di funzionamento continuo per i giorni di attivazione dell'impianto ex D.P.R. 412/93 QhTR = Dispersione per Trasmissione QhVE = Dispersione per Ventilazione QhHT = Dispersione Totale (Trasmissione + Ventilazione) Qsol = Energia Termica da Apporti Solari Qint = Energia Termica da Apporti Interni Qh [MJ] = Fabbisogno Utile di Energia Termica per il Riscaldamento Qh = Fabbisogno di Energia Termica Utile per Riscaldamento Qlr = Perdite Totali Recuperate (accumuli + distrib ACS) dall'impianto di Riscaldamento QIEh = Perdite di emissione QIRh = Perdite di regolazione QhDout = Fabbisogno di Energia Termica richiesto al sistema di Distribuzione del Riscaldamento QIDh = Perdite di Distribuzione dell'impianto di Riscaldamento QIAh = Perdite del serbatoio di Accumulo dell'impianto di Riscaldamento QIGNh = Perdite totali di Generazione nella CT relative all'EODC per il Riscaldamento

Fabbisogni di combustibile

	Un Mis	Nov	Dic	Gen	Feb	Mar	Apr	Totale
Riscaldamento								
CMBh1	Nm ³	174 62	271 40	299 42	245 07	185 43	60 76	1 236 70
Acqua Calda Sanitaria								
CMBwl1	Nm ³	13 56	14 01	14 01	12 66	14 01	6 78	75 03
CMBh = Fabbisogno di combustibile per Riscaldamento CMBwl = Fabbisogno di Combustibile per la produzione di ACS (periodo invernale) CMBh1 = Milano CMBwl1 = Milano								

Fabbisogni di elettricità

	Un Mis	Nov	Dic	Gen	Feb	Mar	Apr	Totale
QXh	kWh	13 03	16 19	17 01	14 64	13 68	5 71	80 26
QXwl	kWh	1 01	0 84	0 80	0 76	1 03	0 64	5 07
QXh = Fabbisogno di Energia Elettrica degli Ausiliari dell'impianto di Riscaldamento QXwl = Fabbisogno Totale di Energia Elettrica degli Ausiliari dell'impianto di ACS (periodo invernale)								

Rendimenti

	Nov	Dic	Gen	Feb	Mar	Apr
EtaDh	98 80	98 80	98 80	98 80	98 80	98 80
EtaDw	92 59	92 59	92 59	92 59	92 59	92 59
EtaDh [/] = Rendimento di Distribuzione dell'impianto di Riscaldamento EtaDw [/] = Rendimento di Distribuzione dell'impianto di ACS						

Scambi Termici, Apporti Gratuiti e Fabbisogno Ideale per il Raffrescamento

	Un Mis	Giu	Lug	Ago	Totale
Giorni	giorno	4	31	22	57
QcTR	MJ	459 95	2 494 77	1 966 41	4 921 12
QcVE	MJ	35 74	178 68	144 80	359 21
QcHT	MJ	495 68	2 673 45	2 111 21	5 280 34
QcSol	MJ	392 19	3 141 55	2 003 01	5 536 75
QcInt	MJ	120 17	931 29	660 91	1 712 37
Qc [MJ]	MJ	66 86	1 436 74	637 62	2 141 21
Qc	kWh	18 57	399 09	177 12	594 78

Valori energetici relativi al raffrescamento in regime di funzionamento continuo per i giorni di attivazione indicati Giorni = giorni di attivazione dell'impianto di raffrescamento QcTR = Dispersione per Trasmissione QcVE = Dispersione per Ventilazione QcHT = Dispersione Totale (Trasmissione + Ventilazione) QcSol = Energia Termica da Apporti Solari QcInt = Energia Termica da Apporti Interni Qc = Fabbisogno di Energia Termica Utile per il raffrescamento

VERIFICHE DI LEGGE

Nuova installazione o ristrutturazione di impianto termico o sostituzione del generatore di calore in edificio esistente			
	valori LIMITE	valori di Calcolo	Verifica
EPI invol		124 1799	NON RICHIESTO
EPI		135 3597	NON RICHIESTO
EPE invol		6 6869	NON RICHIESTO
EPacs		22 4582	NON RICHIESTO
EtaGh	79 34	91 74	VERIFICATA
Generatore			
Eta100	92 45	106 50	VERIFICATA
Eta30	98 45	106 50	VERIFICATA
Fonti Rinnovabili (D Lgs 28/2011)			
QwFR_perc		0 00	NON RICHIESTO
QhwFR_perc		0 00	NON RICHIESTO
PeI_FR		0 00	NON RICHIESTO

Nessuna ulteriore VERIFICA di LEGGE è richiesta relativamente alla TRASMITTANZA LIMITE DELLE STRUTTURE DISPERDENTI

EPI invol [kWh/m anno] = Indice di Prestazione Energetica per la climatizzazione invernale (solo involucro) EPI [kWh/m anno] = Indice di Prestazione Energetica per la climatizzazione invernale EPE invol [kWh/m anno] = Indice di Prestazione Energetica per la climatizzazione estiva (solo involucro) EPacs [kWh/m anno] = Indice di Prestazione Energetica per ACS EtaGh [/] = Rendimento Globale Medio Stagionale Eta100 [/] = Rendimento Termico Utile a carico nominale Eta30 [/] = Rendimento Termico Utile al 30 % del carico nominale EtaCOMB [/] = Rendimento di Combustione del generatore EtaCOP [/] = COP/GUE della Pompa di Calore QwFR_perc [/] = Percentuale di energia da fonti rinnovabili per IACS QhwFR_perc [/] = Percentuale di energia da fonti rinnovabili per Riscaldamento e ACS PeI_FR [/] = Potenza elettrica installata da fonti rinnovabili

ZONA
EOdC
Centrale Termica

Zappartamento appartamento P1
Appartamento Piano Primo
Centrale Termica

Destinazione d uso E1(1)	abitazioni adibite a residenza con carattere continuativo
Volume lordo	388 81 m³
Volume netto	266 84 m³
Superficie lorda	108 39 m²
Superficie netta calpestabile	88 95 m²
Altezza netta media	3 00 m
Capacità Termica	25 863 80 kJ/K
Apporti Interni medi globali	3 91 W/m²
Ventilazione naturale	0 30 1/h
Ventilazione meccanica	assente
Tipo di terminale	Radiatori su parete esterna isolata
Tipologia della regolazione	Climatica piu ambiente con regolatore
Caratteristiche della regolazione	P banda prop 0 5 C
Consumo TOTALE di ACS	48 41 m³
Salto termico ACS	25 00 C
Fabbisogno di Energia Termica per ACS	1 406 21 kWh
Fabbisogno di Energia Termica per ACS (periodo invernale)	639 54 kWh
Fabbisogno di Energia Termica per ACS (periodo estivo)	766 67 kWh
Dispersione MASSIMA per Trasmissione (POTENZA)	6 40 kW
Dispersione MASSIMA per Ventilazione (POTENZA)	0 91 kW
Dispersione MASSIMA per Trasmissione + Ventilazione (POTENZA)	7 31 kW
Fattore di ripresa	0 00 W / m²

Dispersioni, Apporti solari, Apporti interni, Fabbisogni

	Un Mis	Nov	Dic	Gen	Feb	Mar	Apr	Totale
HTR	W/K	290 49	290 49	290 49	290 49	290 49	290 49	0 00
HVE	W/K	26 68	26 68	26 68	26 68	26 68	26 68	0 00
QhTR	MJ	7 233 14	10 119 59	10 975 44	9 491 65	8 252 29	3 147 80	49 219 91
QhVE	MJ	615 57	879 09	957 71	826 30	707 56	264 73	4 250 97
QhHT	MJ	7 848 71	10 998 69	11 933 15	10 317 95	8 959 85	3 412 53	53 470 88
Qsol	MJ	1 405 48	1 380 83	1 411 57	1 654 00	2 214 23	1 137 78	9 203 90
Qint	MJ	901 25	931 29	931 29	841 16	931 29	450 62	4 986 90
Qh [MJ]	MJ	5 618 36	8 723 14	9 622 03	7 876 78	5 965 67	1 957 78	39 763 76
Qh	kWh	1 560 66	2 423 09	2 672 79	2 188 00	1 657 13	543 83	11 045 49
Qlr	kWh	4 87	5 03	5 03	4 54	5 03	2 43	26 94
QIEh	kWh	99 31	154 34	170 28	139 37	105 45	34 56	703 31
QIRh	kWh	16 72	25 98	28 67	23 46	17 75	5 82	118 40
QhDout	kWh	1 671 81	2 598 39	2 866 70	2 346 28	1 775 31	581 77	11 840 27
Qwl	kWh	115 58	119 43	119 43	107 87	119 43	57 79	639 54

Valori energetici relativi al riscaldamento in regime di funzionamento continuo per i giorni di attivazione dell'impianto ex D P R 412/93 HTR = Coefficiente Globale di scambio termico per Trasmissione HVE = Coefficiente Globale di scambio termico per Ventilazione QhTR = Dispersione per Trasmissione QhVE = Dispersione per Ventilazione QhHT = Dispersione Totale (Trasmissione + Ventilazione) Qsol = Energia Termica da Apporti Solari Qint = Energia Termica da Apporti Interni Qh [MJ] = Fabbisogno Utile di Energia Termica per il Riscaldamento Qh = Fabbisogno di Energia Termica Utile per Riscaldamento Qlr = Perdite Totali Recuperate (accumuli + distrib ACS) dall'impianto di Riscaldamento QIEh = Perdite di emissione QIRh = Perdite di regolazione QhDout = Fabbisogno di Energia Termica richiesto al sistema di Distribuzione del Riscaldamento Qwl = Fabbisogno di Energia Termica per ACS (periodo invernale)

Rendimenti

	Nov	Dic	Gen	Feb	Mar	Apr
EtaU	0 9669	0 9842	0 9865	0 9784	0 9519	0 9159
EtaEh	94 00	94 00	94 00	94 00	94 00	94 00
EtaRh	99 00	99 00	99 00	99 00	99 00	99 00

EtaU = Fattore di utilizzazione degli Apporti Solari + Interni EtaEh [/] = Rendimento di emissione EtaRh [/] = Rendimento di regolazione

Scambi Termici, Apporti Gratuiti, Fattore di Utilizzazione (estivo), Fabbisogno Ideale per il Raffrescamento

	Un Mis	Giu	Lug	Ago	Totale
Giorni	giorno	4	31	22	57
QcTR	MJ	459 95	2 494 77	1 966 41	4 921 12
QcVE	MJ	35 74	178 68	144 80	359 21
QcHT	MJ	495 68	2 673 45	2 111 21	5 280 34
QcSol	MJ	392 19	3 141 55	2 003 01	5 536 75
QcInt	MJ	120 17	931 29	660 91	1 712 37
EtaU		0 90	0 99	0 96	
Qc [MJ]	MJ	66 86	1 436 74	637 62	2 141 21
Qc	kWh	18 57	399 09	177 12	594 78

Valori energetici relativi al raffrescamento in regime di funzionamento continuo per i giorni di attivazione indicati. Giorni = Giorni di attivazione dell'impianto di raffrescamento QcTR = Dispersione per Trasmissione QcVE = Dispersione per Ventilazione QcHT = Dispersione Totale (Trasmissione + Ventilazione) QcSol = Energia Termica da Apporti Solari QcInt = Energia Termica da Apporti Interni EtaU = Fattore di utilizzazione delle dispersioni termiche Qc = Fabbisogno di Energia Termica Utile per il raffrescamento

Vani della Zona

VANO	m ²	m ³	QhTRp	QhVEp	Qp
soggiorno	21 99	65 98	2 298	224	2 522
camera 1	18 53	55 59	735	189	924
disimpegno	5 79	17 36	136	59	195
camera 2	10 14	30 42	832	103	936
bagno	4 73	14 20	382	48	430
camera 3	14 53	43 59	943	148	1 091
cucina	8 82	26 47	943	90	1 033
ingresso	4 41	13 23	130	45	175

m2 = Superficie utile calpestabile m3 = Volume netto QhTRp [W] = Dispersione massima per trasmissione (potenza) QhVEp [W] = Dispersione MASSIMA per Ventilazione (POTENZA) Qp [W] = Dispersione massima (trasmissione ventilazione fattore di ripresa)

Vano soggiorno
Zona appartamento P1
Centrale Termica Centrale Termica
Tavola Piano terra

Dati generali

DESCRIZIONE	VALORE	Un Mis
Superficie netta calpestabile	21 99	m ²
Volume netto	65 98	m ³
Temperatura interna (per la POTENZA)	20 00	C
Ricambi d'aria (per la Potenza)	0 50	Vol/h
Capacità Termica	5 698 55	kJ/K
Dispersione MASSIMA per Trasmissione (POTENZA)	2 298	W
Dispersione MASSIMA per Ventilazione (POTENZA)	224	W
Dispersione MASSIMA per Trasmissione + Ventilazione (POTENZA)	2 522	W

Elementi disperdenti (Potenza)

Elemento	Cod struttura	Scheda	A / L	Confin / Orient	U / UI	dT	QhUTRp	QhTRp
Muro	muro		12 91	Est	2 98	20 0	68 61	885 66
Muro	MR 01 018		1 54	cucina	2 05			
Muro				cucina				
Muro	MR 01 018		1 49	cucina	2 05			
Muro				ingresso				
Muro	MR 01 004 RIGH		2 09	disimpegno	2 15			
Porta	DO 02 001		1 68	disimpegno	1 96			
Muro	MR 01 004 RIGH		9 29	camera 2	2 15			
Muro	muro		10 61	Nord	2 98	20 0	71 59	759 76
Finestra	Arrolo02		1 70	Nord	3 33	20 0	79 85	135 74
Solaio superiore	Arrolo01		21 99	sottotetto	1 68	14 0	23 50	516 85
Solaio inferiore	Arrolo01		21 99	ambiente riscaldato	1 36			

A [m] = Superficie netta L [m] = Lunghezza del Ponte Termico Confin / Orient = Nome dell'Ambiente Confinante o Orientamento della superficie U [W/m K] = Trasmissione termica UI [W/mK] = Trasmissione lineare del Ponte Termico dT [C] = Differenza di temperatura QhUTRp [W/m] = Dispersione UNITARIA MASSIMA per Trasmissione (POTENZA) QhTRp [W] = Dispersione MASSIMA per Trasmissione (POTENZA)

Vano camera 1
Zona appartamento P1
Centrale Termica Centrale Termica
Tavola Piano terra

Dati generali

DESCRIZIONE	VALORE	Un Mis
Superficie netta calpestabile	18 53	m ²
Volume netto	55 59	m ³
Temperatura interna (per la POTENZA)	20 00	C
Ricambi d'aria (per la Potenza)	0 50	Vol/h
Capacità Termica	4 829 51	kJ/K
Dispersione MASSIMA per Trasmissione (POTENZA)	735	W
Dispersione MASSIMA per Ventilazione (POTENZA)	189	W
Dispersione MASSIMA per Trasmissione + Ventilazione (POTENZA)	924	W

Elementi disperdenti (Potenza)

Elemento	Cod struttura	Scheda	A / L	Confin / Orient	U / UI	dT	QhUTRp	QhTRp
Muro	Ariolo1		8 18	ingresso	1 12			
Muro	Ariolo1		3 65	Est	1 24	20 0	28 58	104 19
Muro	Ariolo1		6 27	Sud	1 24	20 0	24 86	155 85
Finestra	Ariolo03		2 10	Sud	3 37	20 0	67 41	141 56
Muro	Ariolo1		2 55	Sud	1 24	20 0	24 86	63 29
Finestra	Ariolo02		0 88	Sud	3 68	20 0	73 54	64 71
Muro	Ariolo1		10 67	ambiente riscaldato	1 12			
Muro	Ariolo1		4 23	disimpegno	1 12			
Muro	MR 01 018		5 88	disimpegno	2 05			
Porta	DO 02 001		1 68	disimpegno	1 96			
Solaio superiore	ArioloP1		18 53	ESTERNO	0 55	20 0	11 09	205 57
Solaio inferiore	Ariolo1		18 53	ambiente riscaldato	1 36			

A [m] = Superficie netta L [m] = Lunghezza del Ponte Termico Confin / Orient = Nome dell'Ambiente Confinante o Orientamento della superficie U [W/m K] = Trasmissione termica UI [W/mK] = Trasmissione lineare del Ponte Termico dT [C] = Differenza di temperatura QhUTRp [W/m] = Dispersione UNITARIA MASSIMA per Trasmissione (POTENZA) QhTRp [W] = Dispersione MASSIMA per Trasmissione (POTENZA)

Vano
Zona
Centrale Termica
Tavola

disimpegno
 appartamento P1
 Centrale Termica
 Piano terra

Dati generali

DESCRIZIONE	VALORE	Un Mis
Superficie netta calpestabile	5 79	m ²
Volume netto	17 36	m ³
Temperatura interna (per la POTENZA)	20 00	C
Ricambi d'aria (per la Potenza)	0 50	Vol/h
Capacità Termica	1 829 19	kJ/K
Dispersione MASSIMA per Trasmissione (POTENZA)	136	W
Dispersione MASSIMA per Ventilazione (POTENZA)	59	W
Dispersione MASSIMA per Trasmissione + Ventilazione (POTENZA)	195	W

Elementi disperdenti (Potenza)

Elemento	Cod struttura	Scheda	A / L	Confin / Orient	U / UI	dT	QhUTRp	QhTRp
Muro	MR 01 004 RIGH		1 93	soggiorno	2 15			
Porta	DO 02 001		1 68	soggiorno	1 96			
Muro	MR 01 004 RIGH		0 17	ingresso	2 15			
Muro	MR 01 018		6 42	camera 1	2 05			
Porta	DO 02 001		1 68	camera 1	1 96			
Muro	Ariol01		4 10	camera 1	1 12			
Muro	MR 01 004 RIGH		1 78	camera 3	2 15			
Porta	DO 02 001		1 68	camera 3	1 96			
Muro	MR 01 018		2 26	bagno	2 05			
Porta	DO 02 001		1 68	bagno	1 96			
Muro	MR 01 018		6 16	camera 2	2 05			
Porta	DO 02 001		2 10	camera 2	1 96			
Solaio superiore	Ariol01		5 79	sottotetto	1 68	14 0	23 50	135 97
Solaio inferiore	Ariol01		5 79	ambiente riscaldato	1 36			

A [m] = Superficie netta L [m] = Lunghezza del Ponte Termico Confin / Orient = Nome dell'Ambiente Confinante o Orientamento della superficie U [W/m K] = Trasmissione termica UI [W/mK] = Trasmissione lineare del Ponte Termico dT [C] = Differenza di temperatura QhUTRp [W/m] = Dispersione UNITARIA MASSIMA per Trasmissione (POTENZA) QhTRp [W] = Dispersione MASSIMA per Trasmissione (POTENZA)

Vano camera 2
Zona appartamento P1
Centrale Termica Centrale Termica
Tavola Piano terra

Dati generali

DESCRIZIONE	VALORE	Un Mis
Superficie netta calpestabile	10 14	m ²
Volume netto	30 42	m ³
Temperatura interna (per la POTENZA)	20 00	C
Ricambi d'aria (per la Potenza)	0 50	Vol/h
Capacità Termica	3 030 83	kJ/K
Dispersione MASSIMA per Trasmissione (POTENZA)	832	W
Dispersione MASSIMA per Ventilazione (POTENZA)	103	W
Dispersione MASSIMA per Trasmissione + Ventilazione (POTENZA)	935	W

Elementi disperdenti (Potenza)

Elemento	Cod struttura	Scheda	A / L	Confin / Orient	U / UI	dT	QhUTRp	QhTRp
Muro	MR 01 004 RIGH		9 13	soggiorno	2 15			
Muro	MR 01 018		6 00	disimpegno	2 05			
Porta	DO 02 001		2 10	disimpegno	1 96			
Muro	MR 01 018		9 13	bagno	2 05			
Muro	muro		6 40	Nord	2 98	20 0	71 59	458 20
Finestra	Ariolo02		1 70	Nord	3 33	20 0	79 85	135 74
Solaio superiore	Ariolo1		10 14	sottotetto	1 68	14 0	23 50	238 30
Solaio inferiore	Ariolo1		10 14	ambiente riscaldato	1 36			

A [m] = Superficie netta L [m] = Lunghezza del Ponte Termico Confin / Orient = Nome dell'Ambiente Confinante o Orientamento della superficie U [W/m K] = Trasmissione termica UI [W/mK] = Trasmissione lineare del Ponte Termico dT [C] = Differenza di temperatura QhUTRp [W/m] = Dispersione UNITARIA MASSIMA per Trasmissione (POTENZA) QhTRp [W] = Dispersione MASSIMA per Trasmissione (POTENZA)

Vano bagno
Zona appartamento P1
Centrale Termica Centrale Termica
Tavola Piano terra

Dati generali

DESCRIZIONE	VALORE	Un Mis
Superficie netta calpestabile	4 73	m ²
Volume netto	14 20	m ³
Temperatura interna (per la POTENZA)	20 00	C
Ricambi d'aria (per la Potenza)	0 50	Vol/h
Capacità Termica	1 961 32	kJ/K
Dispersione MASSIMA per Trasmissione (POTENZA)	382	W
Dispersione MASSIMA per Ventilazione (POTENZA)	48	W
Dispersione MASSIMA per Trasmissione + Ventilazione (POTENZA)	430	W

Elementi disperdenti (Potenza)

Elemento	Cod struttura	Scheda	A / L	Confin / Orient	U / UI	dT	QhUTRp	QhTRp
Muro	MR 01 018		9 13	camera 2	2 05			
Muro	MR 01 018		2 10	disimpegno	2 05			
Porta	DO 02 001		1 68	disimpegno	1 96			
Muro	MR 01 004 RIGH		9 13	camera 3	2 15			
Muro	muro		3 78	Nord	2 98	20 0	71 59	270 63
Solaio superiore	Ariol01		4 73	sottotetto	1 68	14 0	23 50	111 21
Solaio inferiore	Ariol01		4 73	ambiente riscaldato	1 36			

A [m] = Superficie netta L [m] = Lunghezza del Ponte Termico Confin / Orient = Nome dell'Ambiente Confinante o Orientamento della superficie U [W/m K] = Trasmittanza termica UI [W/mK] = Trasmittanza lineare del Ponte Termico dT [C] = Differenza di temperatura QhUTRp [W/m²] = Dispersione UNITARIA MASSIMA per Trasmissione (POTENZA) QhTRp [W] = Dispersione MASSIMA per Trasmissione (POTENZA)

Vano camera 3
Zona appartamento P1
Centrale Termica Centrale Termica
Tavola Piano terra

Dati generali

DESCRIZIONE	VALORE	Un Mis
Superficie netta calpestabile	14 53	m ²
Volume netto	43 59	m ³
Temperatura interna (per la POTENZA)	20 00	C
Ricambi d'aria (per la Potenza)	0 50	Vol/h
Capacità Termica	4 633 06	kJ/K
Dispersione MASSIMA per Trasmissione (POTENZA)	943	W
Dispersione MASSIMA per Ventilazione (POTENZA)	148	W
Dispersione MASSIMA per Trasmissione + Ventilazione (POTENZA)	1 091	W

Elementi disperdenti (Potenza)

Elemento	Cod struttura	Scheda	A / L	Confin / Orient	U / UI	dT	QhUTRp	QhTRp
Muro	MR 01 004 RIGH		9 29	bagno	2 15			
Muro	MR 01 004 RIGH		1 94	disimpegno	2 15			
Porta	DO 02 001		1 68	disimpegno	1 96			
Muro	Arlo01		0 62	ambiente riscaldato	1 12			
Muro	Arlo01		5 89	ambiente riscaldato	1 12			
Finestra	Arlo02		1 70	ambiente riscaldato	2 63			
Muro	muro		12 91	ambiente riscaldato	2 35			
Muro	muro		6 51	Nord	2 98	20 0	71 59	465 94
Finestra	Arlo02		1 70	Nord	3 33	20 0	79 85	135 74
Solaio superiore	Arlo01		14 53	sottotetto	1 68	14 0	23 50	341 50
Solaio inferiore	Arlo01		14 53	ambiente riscaldato	1 36			

A [m] = Superficie netta L [m] = Lunghezza del Ponte Termico Confin / Orient = Nome dell'Ambiente Confinante o Orientamento della superficie U [W/m K] = Trasmissione termica UI [W/mK] = Trasmissione lineare del Ponte Termico dT [C] = Differenza di temperatura QhUTRp [W/m] = Dispersione UNITARIA MASSIMA per Trasmissione (POTENZA) QhTRp [W] = Dispersione MASSIMA per Trasmissione (POTENZA)

Vano cucina
Zona appartamento P1
Centrale Termica Centrale Termica
Tavola Piano terra

Dati generali

DESCRIZIONE	VALORE	Un Mis
Superficie netta calpestabile	8 82	m ²
Volume netto	26 47	m ³
Temperatura interna (per la POTENZA)	20 00	C
Ricambi d'aria (per la Potenza)	0 50	Vol/h
Capacità Termica	2 401 71	kJ/K
Dispersione MASSIMA per Trasmissione (POTENZA)	943	W
Dispersione MASSIMA per Ventilazione (POTENZA)	90	W
Dispersione MASSIMA per Trasmissione + Ventilazione (POTENZA)	1 033	W

Elementi disperdenti (Potenza)

Elemento	Cod struttura	Scheda	A / L	Confin / Orient	U / UI	dT	QhUTRp	QhTRp
Muro	muro		7 78	Est	2 98	20 0	68 61	533 55
Muro	Ariolo1		4 18	Sud	1 24	20 0	24 86	103 87
Finestra	Ariolo04		3 98	Sud	2 61	20 0	52 25	207 71
Muro	MR 01 018		7 78	ingresso	2 05			
Muro	MR 01 018		1 21	soggiorno	2 05			
Muro				soggiorno				
Muro	MR 01 018		1 54	soggiorno	2 05			
Solaio superiore	ArioloP1		8 82	ESTERNO	0 55	20 0	11 09	97 90
Solaio inferiore	Ariolo1		8 82	ambiente riscaldato	1 36			

A [m] = Superficie netta L [m] = Lunghezza del Ponte Termico Confin / Orient = Nome dell'Ambiente Confinante o Orientamento della superficie U [W/m K] = Trasmissione termica UI [W/mK] = Trasmissione lineare del Ponte Termico dT [C] = Differenza di temperatura QhUTRp [W/m] = Dispersione UNITARIA MASSIMA per Trasmissione (POTENZA) QhTRp [W] = Dispersione MASSIMA per Trasmissione (POTENZA)

Vano
Zona
Centrale Termica
Tavola

ingresso
 appartamento P1
 Centrale Termica
 Piano terra

Dati generali

DESCRIZIONE	VALORE	Un Mis
Superficie netta calpestabile	4 41	m ²
Volume netto	13 23	m ³
Temperatura interna (per la POTENZA)	20 00	C
Ricambi d'aria (per la Potenza)	0 50	Vol/h
Capacità Termica	1 479 64	kJ/K
Dispersione MASSIMA per Trasmissione (POTENZA)	130	W
Dispersione MASSIMA per Ventilazione (POTENZA)	45	W
Dispersione MASSIMA per Trasmissione + Ventilazione (POTENZA)	175	W

Elementi disperdenti (Potenza)

Elemento	Cod struttura	Scheda	A / L	Confin / Orient	U / UI	dT	QhUTRp	QhTRp
Muro	MR 01 018		7 95	cucina	2 05			
Muro	Ariolo1		1 95	Sud	1 24	20 0	24 86	48 47
Porta	FalegnBattist		2 10	Sud	0 77	20 0	15 42	32 38
Muro	Ariolo1		7 78	camera 1	1 12			
Muro	MR 01 004 RIGH		0 19	disimpegno	2 15			
Muro				soggiorno				
Solaio superiore	ArioloP1		4 41	ESTERNO	0 55	20 0	11 09	48 94
Solaio inferiore	Ariolo1		4 41	ambiente riscaldato	1 36			

A [m] = Superficie netta L [m] = Lunghezza del Ponte Termico Confin / Orient = Nome dell'Ambiente Confinante o Orientamento della superficie U [W/m K] = Trasmissione termica UI [W/mK] = Trasmissione lineare del Ponte Termico dT [C] = Differenza di temperatura QhUTRp [W/m] = Dispersione UNITARIA MASSIMA per Trasmissione (POTENZA) QhTRp [W] = Dispersione MASSIMA per Trasmissione (POTENZA)