

COMUNE DI CARRARA

Decorato di Medaglia d'Oro al Merito Civile

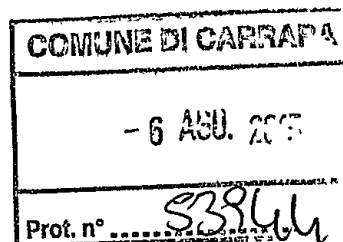
Settore Opere Pubbliche/Edilizia Privata – Sportello unico per l'edilizia

COMUNICAZIONE VARIAZIONE IMPRESA DA BIESSE A SAMAR

Il Sottoscritto Giovanni Santucci, nato a Pietrasanta (LU) ., il 14/5/1949
e residente in Massa ., Via Zoppi , n°14, C.F. SNTGNN49E14G628B

in riferimento alla Comunicazione di inizio Lavori del 10/7/2015;
Fondazione opera pia istituto sacro cuore, via Potrignano, Carrara
comunica

che l'impresa SAMAR sostituisce la BIESSE dal 5/ agosto 2015



allega copie di documenti e atto notorio.

Carrara li 4/8/2015

IL DIRIGENTE
RESPONSABILE L. ...
ai sensi dell'art. L. ...
Il Sig. Per. De. ...
DATA 7/08/15
Il Dirigente del Settore
Prot. int. n° 392/15



COMUNE DI CARRARA

Decorato di Medaglia d'Oro al Merito Civile

Settore Opere Pubbliche/Edilizia Privata – Sportello unico per l'edilizia

COMUNICAZIONE VARIAZIONE IMPRESA DA BIESSE A SAMAR

DICHIARAZIONE SOSTITUTIVA DI ATTO NOTORIO

(d.p.r. 28 dicembre 2000, n° 445)

Il Sottoscritto Giovanni Santucci, nato a Pietrasanta (LU) ., il 14/5/1949

e residente in Massa ., Via Zoppi , n°14, C.F. SNTGNN49E14G628B

nella sua qualità di 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 alla Comunicazione di inizio Lavori del 10/7/2015;

Fondazione opera pia istituto sacro cuore, via Potrignano, Carrara

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 delle imprese e/o lavoratori autonomi qui di seguito elencate/i e di cui se ne fornisco gli elementi indispensabili per la loro identificazione, che presteranno/hanno prestato lavorazioni presso il cantiere:

Impresa variata da BIESSE a SAMAR e codici di iscrizione identificativi:

SAMAR EDILIZIA di Pierluigi GIUSTI e C snc , viale Romagnano 188 Massa

nominativo		indirizzo	Città
4603419575	19229686	7208	01285200455
INPS	INAIL	CASSA EDILE	P.I. / C.F.

si confermano le ditte SIME e Me B

Il dichiarante

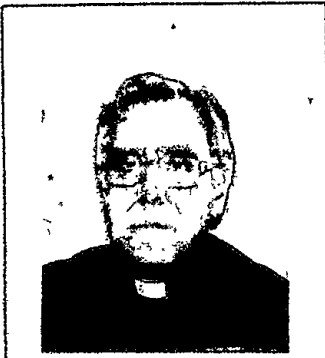
Carrara li 4/8/2015

SAMAR EDILIZIA
di Giusti Pierluigi & C. Snc
Viale Romagnano, 188
54100 Massa MS
P. IVA 01285200455



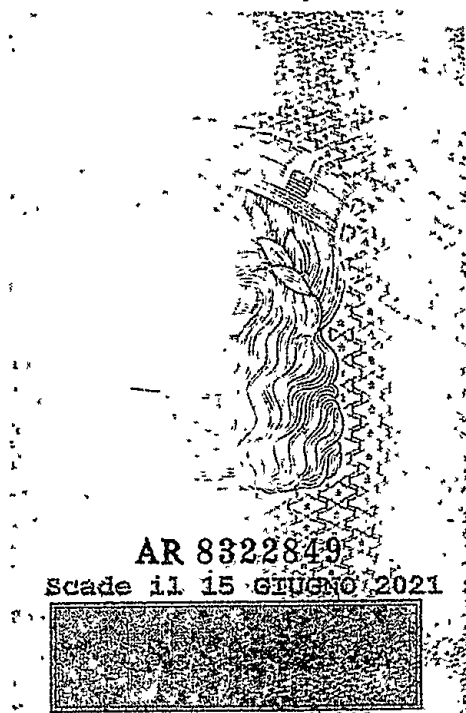
Ai sensi del D.P.R. 28/12/00, n. 445, con la firma, insieme alla fotocopia non autenticata di un documento d'identità del dichiarante in corso di validità, la presente costituisce dichiarazione sostitutiva di atto notorio.

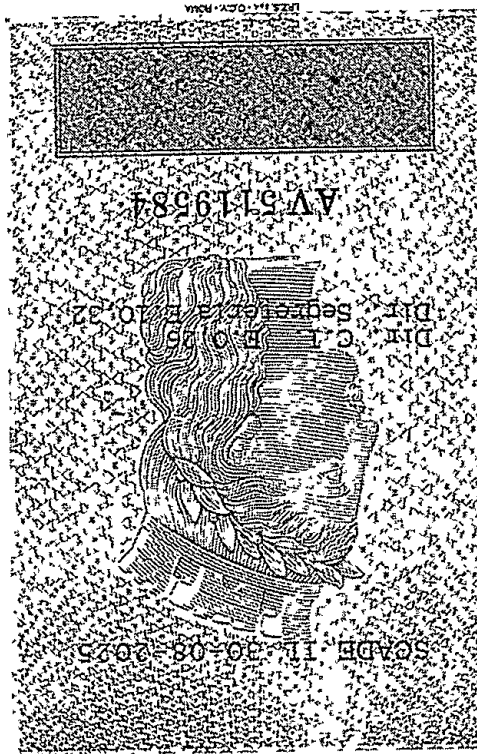
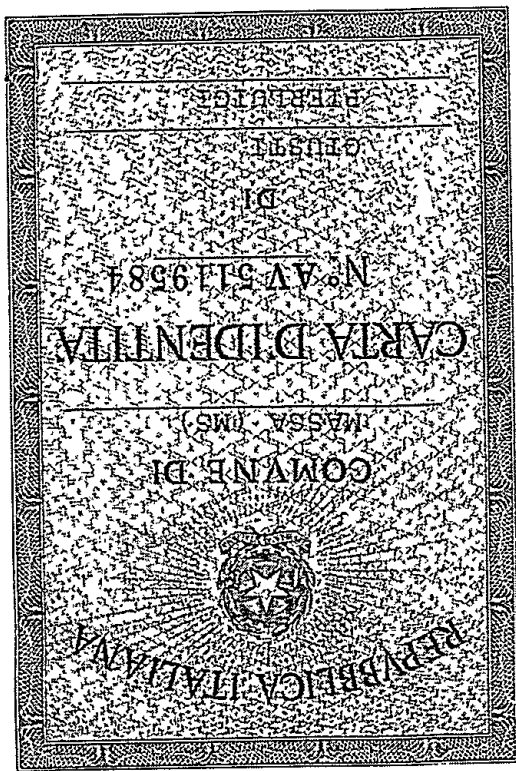
Cognome...SANTUCCI.....
 Nome...GIOVANNI.....
 nato il...14...MAGGIO...1949.....
 (atto n. 162..... P..... I. S..... A.....)
 a...PIETRASANTA (LIJ).....
 Cittadinanza...ITALIANA.....
 Residenza...MASSA.....
 Via...FRANCESCO MARIA ZORPI, 14
 Stato civile...=====.....
 Professione...VESCOVO.....
 CONNOTATI E CONTRASSEGNI SALIENTI
 Statura...m...1,72.....
 Capelli...Grigi.....
 Occhi...Castani.....
 Segni particolari...NESSUNO.....



Firma del titolare...*Giovanni Santucci*.....
MASSA..... li...16...GIUGNO...2021.....
 Impronta del...
 indice sinistro...
 Il SINDACO
 IL FUNZIONARIO DELEGATO
 DIRITTI C.I.
 Esatte
 € 5,42







Durc On Line

Numero Protocollo	INPS_657735	Data richiesta	30/07/2015	Scadenza validità	27/11/2015
-------------------	-------------	----------------	------------	-------------------	------------

Denominazione/ragione sociale	SAMAR EDILIZIA DI GIUSTI PIERLUIGI & C. S.N.C.
Codice fiscale	01285200455
Sede legale	VIA ROMAGNANO 54100 MS

Con il presente Documento si dichiara che il soggetto sopra identificato **RISULTA REGOLARE** nei confronti di

I.N.P.S.
I.N.A.I.L.
Casse Edili

Il Documento ha validità di 120 giorni dalla data della richiesta e si riferisce alla risultanza, alla stessa data, dell'interrogazione degli archivi dell'INPS, dell'INAIL e delle Casse Edili per le imprese che svolgono attività dell'edilizia.

CSP/A



COMUNE DI CARRARA

Decorato di Medaglia d'Oro al Merito Civile

Settore Urbanistica e SUAP

Prot. N. 49239

20-07-15

Spett.le **AGENZIA DELLE ENTRATE**
Direzione Provinciale Territorio
Viale Stazione n. 65
54100 Massa

OGGETTO: Trasmissione documentazione ai sensi dell'art. 136 comma 5 della L.R.T. n. 65/2014.

DITTA: FONDAZIONE OPERA PIA ISTITUTO SACRO CUORE

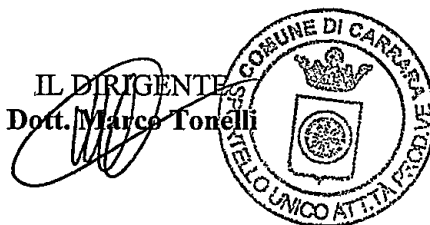
Rif. Pratica: Prot. Gen.le n. 47654 del 13.07.2015 – Prot. Suap n. 392/2015

Con la presente, per gli adempimenti di competenza di cui all'art. 136 comma 5 della L.R.T. n. 65/2014, si trasmette copia della documentazione pervenuta a questo ufficio in data 10/07/2015 con Prot. Gen.le n. 47654 del 13/07/2015.

• Distinti saluti

Carrara, 15 luglio 2015

IL DIRIGENTE
Dott. Marco Tonelli



Posteitaliane

Aviso di ricevimento

EP2159EP2160 - Mod. 23 IP - MOD. 01304A - St. 13 | Ed. 08/11



A. R.

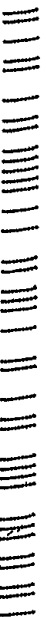
postaprioritaria

Da restituire a

COMUNE DI CARRARA
Piazza S. Maria
56038 CARRARA (MS)
C.F. e P. IVA 00070450458

--	--	--	--	--

SAR



1 000 000 000 000 000 000

Aviso di ricevimento

☒ Raccomandata ☐ Pacco
☐ Assicurata Euro _____

Data di spedizione **20 LUG. 2015**

FIRENZE CMP
 Poste

22.07 15-14

Numero
 Italiane

2027

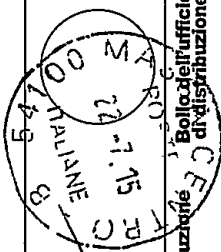
Dall'ufficio postale di _____

Destinatario **AGENZIA DELLE ENTRATE**

Via **LE STAZIONI N. 65**

C.A.P. **50100** Località **MASSA**

22/07/15



Firma per esposto del ricevente _____ Data _____

Firma dell'incaricato alla distribuzione _____

Consegna effettuata ai sensi dell'art. 20 D.M. 01.10.08:

☐ Inviati multipli a un unico destinatario
☐ Sottoscrizione rifiutata

SAF 382/15

Bollo dell'ufficio
 di distribuzione

INAIL
ISTITUTO NAZIONALE PER L'ASSICURAZIONE
CONTRO GLI INFORTUNI SUL LAVORO
DIREZIONE GENERALE
PIAZZALE GIULIO PASTORE, 6
00144 ROMA RM

COMUNE DI CARRARA	
15 LUG. 2015	Col. <u>VIII</u> 3
Prot. n° <u>48480</u>	



TNLMRC49D25B832R
comune.carrara@postecert.it

ROMA, 14/07/2015

*E' disponibile l'esito della verifica della regolarità contributiva per il Codice Fiscale: 00685300451
(BIESSE DI BRIZZI F E SACCHINI L. SNC) e Id_Richiesta: INAIL_579543*

Sur 3/2/15

INAIL

ISTITUTO NAZIONALE PER L'ASSICURAZIONE
CONTRO GLI INFORTUNI SUL LAVORO

DIREZIONE GENERALE
PIAZZALE GIULIO PASTORE, 6
00144 ROMA RM

COMUNE DI CARRARA		Cat. <u>VW</u>
15 LUG. 2015		3
Prot. n° <u>488482</u>		Cla.



TNLMRC49D25B832R
comune.carrara@postecert.it

ROMA, 14/07/2015

E' disponibile l'esito della verifica della regolarità contributiva per il Codice Fiscale:
SLVGUO63H08B832V (SIME DI UGO SALVETTI) e Id_Richiesta: INAIL_579679

382/15

7
4

INAIL

ISTITUTO NAZIONALE PER L'ASSICURAZIONE
CONTRO GLI INFORTUNI SUL LAVORO

DIREZIONE GENERALE
PIAZZALE GIULIO PASTORE, 6
00144 ROMA RM

COMUNE DI CARRARA		Cat.
15 LUG. 2015		VIIU 3
Prot. n° 48486		Ctas.



TNLMRC49D25B832R
comune.carrara@postecert.it

ROMA, 14/07/2015

E' disponibile l'esito della verifica della regolarità contributiva per il Codice Fiscale: 00647030451 (M & B DI MIGAUDIO L. E BAUDONE G. SNC) e Id_Richiesta: INAIL_580027

3p2/15

Durc On Line

Numero Protocollo	INAIL_579543	Data richiesta	14/07/2015	Scadenza validità	11/11/2015
-------------------	--------------	----------------	------------	-------------------	------------

Denominazione/ragione sociale	BIESSE DI BRIZZI F E SACCHINI L. SNC
Codice fiscale	00685300451
Sede legale	VIA CARRIONA, 175 54033 CARRARA (MS)

Con il presente Documento si dichiara che il soggetto sopra identificato **RISULTA REGOLARE** nei confronti di

I.N.P.S.
I.N.A.I.L.
Casse Edili

Il Documento ha validità di 120 giorni dalla data della richiesta e si riferisce alla risultanza, alla stessa data, dell'interrogazione degli archivi dell'INPS, dell'INAIL e delle Casse Edili per le imprese che svolgono attività dell'edilizia.

Durc On Line

Numero Protocollo	INAIL_580027	Data richiesta	14/07/2015	Scadenza validità	11/11/2015
-------------------	--------------	----------------	------------	-------------------	------------

Denominazione/ragione sociale	M & B DI MIGAUDIO L. E BAUDONE G. SNC
Codice fiscale	00647030451
Sede legale	VIA FELICE CAVALLOTTI, 2 54033 MARINA DI CARRARA (MS)

Con il presente Documento si dichiara che il soggetto sopra identificato **RISULTA REGOLARE** nei confronti di

I.N.P.S.
I.N.A.I.L.

Il Documento ha validità di 120 giorni dalla data della richiesta e si riferisce alla risultanza, alla stessa data, dell'interrogazione degli archivi dell'INPS, dell'INAIL e delle Casse Edili per le imprese che svolgono attività dell'edilizia.

Durc On Line

Numero Protocollo	INAIL_579679	Data richiesta	14/07/2015	Scadenza validità	11/11/2015
-------------------	--------------	----------------	------------	-------------------	------------

Denominazione/ragione sociale	SIME DI UGO SALVETTI
Codice fiscale	SLVGUO63H08B832V
Sede legale	VIA PIAVE, 13 D 54033 CARRARA (MS)

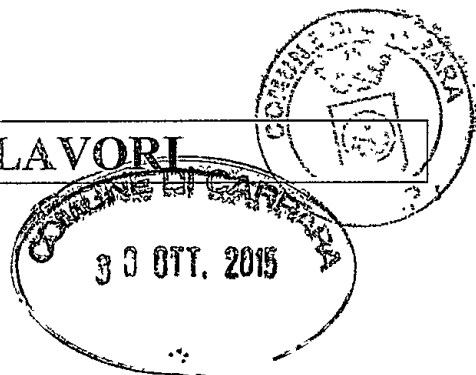
Con il presente Documento si dichiara che il soggetto sopra identificato **RISULTA REGOLARE** nei confronti di

I.N.P.S. I.N.A.I.L.

Il Documento ha validità di 120 giorni dalla data della richiesta e si riferisce alla risultanza, alla stessa data, dell'interrogazione degli archivi dell'INPS, dell'INAIL e delle Casse Edili per le imprese che svolgono attività dell'edilizia.

COMUNICAZIONE DI FINE LAVORI

CILA FOND. OPERA PIA SACRO CUORE
Viale Potrignano, 22 Carrara, foglio 40 m. 52



il sottoscritto Giovanni SANTUCCI n. a Pietrasanta il 14/5/49, resid. Via Zoppi 14
Massa

comunica

che i lavori di cui alla CILA presentata il 10/luglio/2015

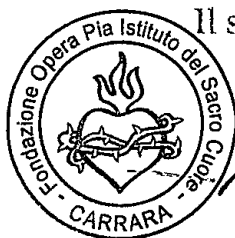
sono stati regolarmente completati il 22/ottobre 2015

COMUNE DI CARRARA		Cat. _____
30 OTT. 2015		U4
Prot. n° 75989		3

Essendo state apportate piccole modifiche non considerabili come variante il
sottoscritto chiede di allegare alla pratica iniziale due tavole con modifiche e due
tavole piccole modifiche impiantistiche.

Cordiali saluti

Carrara



Il sottoscritto

Giovanni Santucci

IL DIRIGENTE
NOMINA
RESPONSABILE DEL PROCEDIMENTO
ai sensi della L. 24/11/90 e s.m.i.

Il Sig. *Renzo Andreoli*

DATA *02/11/15*

Prot. Int. n°

Il Dirigente del Settore *uuu*

COMUNICAZIONE DI FINE LAVORI

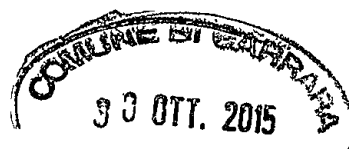
CILA *FOND. OPERA PIA SACRO CUORE*
Viale Potrignano, 22 Carrara, foglio 40 m. 52

il sottoscritto Giovanni SANTUCCI n. a Pietrasanta il 14/5/49, resid. Via Zoppi 14
Massa

comunica

che i lavori di cui alla CILA presentata il 10/luglio/2015

sono stati regolarmente completati il 22/ottobre 2015



Essendo state apportate piccole modifiche non considerabili come variante il sottoscritto chiede di allegare alla pratica iniziale due tavole con modifiche e due tavole piccole modifiche impiantistiche.

Cordiali saluti

Carrara

Il sottoscritto



A handwritten signature in dark ink, appearing to read "Giovanni Santucci", written over a horizontal line.

DOCUMENTO UNICO DI REGOLARITÀ CONTRIBUTIVA

PER LAVORI PRIVATI IN EDILIZIA
Rilasciato a lavoratore autonomo

Protocollo documento n°	34783560	del	30/03/2015
Codice Identificativo Pratica (C.I.P.) (da citare sempre nella corrispondenza)	20151909398818		

Spett.le BIESSE DI BRIZZI F E SACCHINI L. SNC
biessesnc@open.legalmail.it

Impresa	BIESSE DI BRIZZI F E SACCHINI L. SNC				
Sede legale	VIA CARRIONA 175 54033 CARRARA (MS)				
Sede operativa/Ind attività	VIA CARRIONA 175 54033 CARRARA (MS)				
Codice Fiscale	00685300451	e-mail	casella@cspaghe.it	e-mail PEC	biessesnc@open.legalmail.it

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

☒ I.N.A.I.L. - Sede di CARRARA	☒ È assicurata con Codice Ditta n° 3554110
Risulta regolare con il versamento dei premi e accessori al 30/03/2015	
Il responsabile del procedimento DEL GIUDICE MARGHERITA	
☒ I.N.P.S. - Sede di MASSA CARRARA	☒ È iscritta con P.C.I. n° 11815870YM
Risulta regolare con il versamento dei contributi al 30/03/2015	
Il responsabile del procedimento BOGAZZI MICHELA	

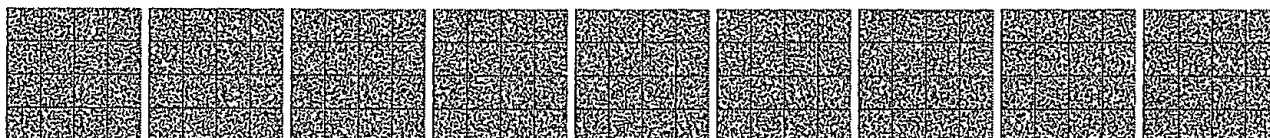
Il presente certificato è valido 90 giorni dalla data di emissione.

IL PRESENTE CERTIFICATO NON PUÒ ESSERE PRODOTTO AGLI ORGANI DELLA PUBBLICA AMMINISTRAZIONE O AI PRIVATI GESTORI DI SERVIZI PUBBLICI.

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

EMESSO DALL' INAIL IN DATA 02/04/2015

Per INAIL-INPS
FIRMATO DIGITALMENTE DA
PICCININI STEFANO



DOCUMENTO UNICO DI REGOLARITÀ CONTRIBUTIVA

PER LAVORI PRIVATI IN EDILIZIA
Rilasciato a lavoratore autonomo

Protocollo documento n°	35633106	del	23/05/2015
Codice Identificativo Pratica (C.I.P.) (da citare sempre nella corrispondenza)	20151987804290		

Spett.le SIME DI UGO SALVETTI
sime@arubapec.it

Impresa	SIME DI UGO SALVETTI				
Sede legale	VIA PIAVE 13 D 54033 CARRARA (MS)				
Sede operativa/Ind attività	VIA F.TURATI 21 BIS 54033 CARRARA (MS)				
Codice Fiscale	SLVGUO63H08B832V	e-mail	sime@interfree.it	e-mail PEC	sime@arubapec.it

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

☒ I.N.A.I.L. - Sede di CARRARA	☒ È assicurata con Codice Ditta n° 2705324
Risulta regolare con il versamento dei premi e accessori al 17/05/2015	
Note: TRATTASI DI DITTA ARTIGIANA SENZA DIPENDENTI	
Il responsabile del procedimento DEL GIUDICE MARGHERITA	
☒ I.N.P.S. - Sede di MASSA CARRARA	☒ È iscritta con P.C.I. n° 14432225EF
Risulta regolare con il versamento dei contributi al 28/05/2015	
Il responsabile del procedimento BOGAZZI MICHELA	

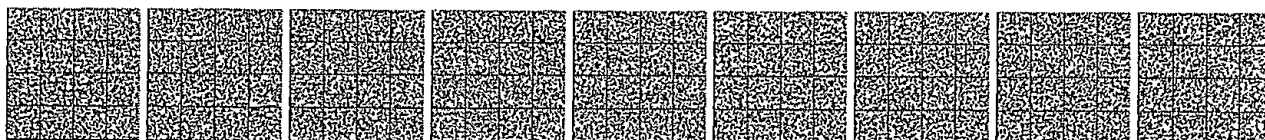
Il presente certificato è valido 90 giorni dalla data di emissione.

IL PRESENTE CERTIFICATO NON PUÒ ESSERE PRODOTTO AGLI ORGANI DELLA PUBBLICA AMMINISTRAZIONE O AI PRIVATI GESTORI DI SERVIZI PUBBLICI.

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

Emesso dall' INAIL in data 29/05/2015

Per INAIL-INPS
FIRMATO DIGITALMENTE DA
PICCININI STEFANIA



DOCUMENTO UNICO DI REGOLARITÀ CONTRIBUTIVA

PER ALTRI USI CONSENTITI DALLA LEGGE : AUTORIZZAZIONE

Rilasciato a lavoratore autonomo

Protocollo documento n°	35763578	del	03/06/2015
Codice Identificativo Pratica (C.I.P.) (da citare sempre nella corrispondenza)	20151999866485		

Spett.le M & B DI MIGAUDIO L. E BAUDONE G. SNC
mbidrotermosanitari@lamiapec.it

Impresa	M & B DI MIGAUDIO L. E BAUDONE G. SNC				
Sede legale	VIA FELICE CAVALLOTTI 2 54033 CARRARA (MS)				
Sede operativa/Ind attività	VIA FELICE CAVALLOTTI 2 54033 CARRARA (MS)				
Codice Fiscale	00647030451	e-mail	valentina.studiograssi@virgilio.it	e-mail PEC	mbidrotermosanitari@lamiapec.it

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

☒ I.N.A.I.L. - Sede di CARRARA	☒ È assicurata con Codice Ditta n° 3532503
Risulta regolare con il versamento dei premi e accessori al 07/06/2015	
Il responsabile del procedimento DEL GIUDICE MARGHERITA	
☒ I.N.P.S. - Sede di MASSA CARRARA	☒ È iscritta con P.C.I. n° 13556746YK
Risulta regolare con il versamento dei contributi al 04/06/2015	
Il responsabile del procedimento BOGAZZI MICHELA	

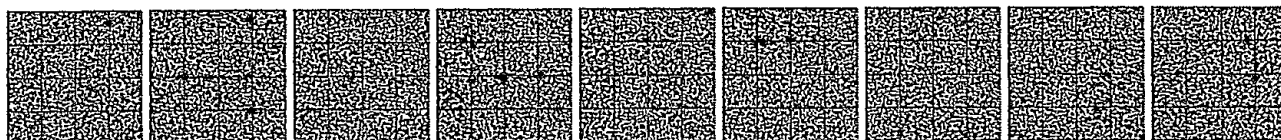
DURC valido 120 giorni dalla data di emissione, non utilizzabile per appalti pubblici e lavori edili privati soggetti a DIA o a permesso di costruire.

IL PRESENTE CERTIFICATO NON PUÒ ESSERE PRODOTTO AGLI ORGANI DELLA PUBBLICA AMMINISTRAZIONE O AI PRIVATI GESTORI DI SERVIZI PUBBLICI.

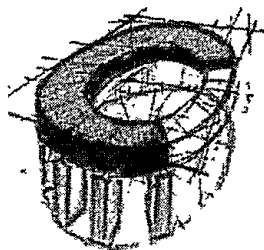
Il certificato viene rilasciato in base alle risultanze dello stato degli atti e non ha effetti liberatori per l'impresa. Rimane pertanto impregiudicata l'azione per l'accertamento ed il recupero di eventuali somme che successivamente risultassero dovute.

Emesso dall' INAIL in data 07/06/2015

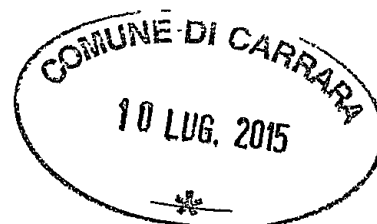
Per INAIL-INPS
FIRMATO DIGITALMENTE DA
DEL GIUDICE MARGHERITA



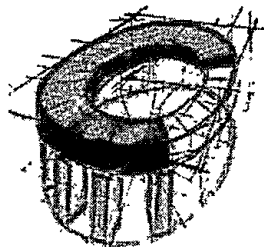
Studio tecnico Dr. Ing. Antonio CIRILLO via Gortina, 42, Massa tel. 0585/3293280710745
antonioingcirillo@libero.it www.antonioingcirillo.com



*Ditta Istituto sacro cuore
Progetto: scuola dell'infanzia
Comune di Carrara viale Potrignano*



RELAZIONE TECNICA IMPIANTO TERMICO e idrico-san.



*Ditta Istituto sacro cuore
Progetto: scuola dell'infanzia
Comune di Carrara viale Potrignano*

RELAZIONE TECNICA IMPIANTO RISCALDAMENTO e Idrico- sanitario

LEGGE 9 gennaio 1991, n. 10

**D.Lgs 19 agosto 2005, n. 192 - ALLEGATO E D.Lgs 29 Dicembre 2006, n. 311 e DM
37/2008**

Il sottoscritto Dr. Ing. Antonio CIRILLO, iscritto l'Ordine degli Ingegneri della Provincia di Massa Carrara al n. 319, allega la presente relazione alla pratica per la richiesta di opere interne; l'impianto è previsto alla lettera a dell'art. 1 comma 2 del DM 37/2008.

1. GENERALITA'

La presente relazione tecnica è relativa al "progetto esecutivo" degli impianti termici al servizio del complesso in oggetto

Sono parte integrante del presente progetto i seguenti documenti:

Tavola generale con schema e disegni planimetrici dei vari piani con impianto termico e idrosanitario

Relazione tecnica

RELAZIONE DI CALCOLO LEGGE 10/91

COMMITTENTE : I

EDIFICIO : FABBRICATO AD USO scuola materna

INDIRIZZO : Viale potrignano

COMUNE : Carrara

INTERVENTO : piccole modifiche impianti termici bagni

CONSISTENZA E TIPOLOGIA DELL'INSTALLAZIONE

La pratica in oggetto riguarda le modifiche all'impianto TERMICO E SANITARIO per una porzione di fabbricato in cui sono state modificate alcune tubazioni e termosifoni nel ristrutturare i bagni della scuola e per portatori di handicap.

Si rimanda alla tavola per le parti tecniche con nuove posizioni dei radiatori.

TIPOLOGIA E CARATTERISTICHE DEI MATERIALI opere oggetto di modifica nei nuovi bagni.

Impianto termico con caldaie a gas accoppiate a bollitore

Nuovi Radiatori Faral in alluminio preverniciato.

Tubazioni PEX

Tubi acqua calda e fredda in polietilene tipo acquaterm.

Rubinetterie monocomando in ottone cromato.

Tubazione gas in tubi in acciaio zincato tipo mannesmann, con protezione nelle parti interrate; tubo a vista nei montanti esterni in apposita canaletta; distribuzione interna con tubo rigido a norma, intubato in contro tubo aereato.

COMPONENTI DA UTILIZZARE

Tutte le apparecchiature hanno la conformità CE, con marchio impresso.

L'installatore metterà in opera solo materiale certificato e garantito.

SCHEMI IMPIANTO: vedi tavola impianto termico.

LEGGE 9 gennaio 1991, n. 10

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

DLgs 19 agosto 2005, n. 192 - ALLEGATO E

**Non si modifica lo stato esistente dell'involucro per cui non è necessario
nuovo calcolo energetico.**

1. INFORMAZIONI GENERALI

Comune di Carrara Provincia MS

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

piccole modifiche IMPIANTO DI RISCALDAMENTO IN EDIFICIO ESISTENTE

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

Via Potrignano

Permesso di costruire n. _____ del _____

Classificazione dell'edificio (o del complesso di edifici) in base alla categoria di cui all'articolo 3 del regolamento; per edifici costituiti da parti appartenenti a categorie differenti, specificare le diverse categorie.

E.1 (3)

Committenti Istituto sacro cuore

Progettista e Direttore lavori

CIRILLO ANTONIO

Albo: INGEGNERI Pr: MS N.Iscr.: 319



L'edificio (o il complesso di edifici) rientra tra quelli di proprietà pubblica o adibiti ad uso pubblico ai fini dell'articolo 5, comma 15, del decreto del Presidente della Repubblica 26 agosto 1993, n. 412 (utilizzo delle fonti rinnovabili di energia) e dell'Allegato I, comma 14 del decreto legislativo 19 agosto 2005, n. 192.

☐ Sì ☐ No

L'edificio (o il complesso di edifici) rientra nella disciplina articolo 4, comma 1, lettera b) (edilizia sovvenzionata e convenzionata, edilizia pubblica e privata) del decreto legislativo 19 agosto 2005, n. 192.

☐ Sì ☐ No

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

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

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

3. PARAMETRI CLIMATICI DELLA LOCALITA'

Gradi giorno (della zona d'insediamento, determinati in base al regolamento) 1601 GG

Temperatura minima di progetto (dell'aria esterna secondo norma UNI 5364 e successivi aggiornamenti) -2 °C

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

Valore di progetto della temperatura interna 20 °C

Valore di progetto dell'umidità relativa interna 65 %

CARATTERISTICHE TERMICHE E IGROMETRICHE DEI COMPONENTI OPACHI DELL'EDIFICIO

suggeriti in caso di eventuale sostituzione per migliorare le attuali e non modificate condizioni

secondo UNI 6946 - UNI EN ISO 13788 - UNI 10351 - UNI 10355

Tipo di struttura: PAVIMENTO SU TERRENO

Codice struttura: P2

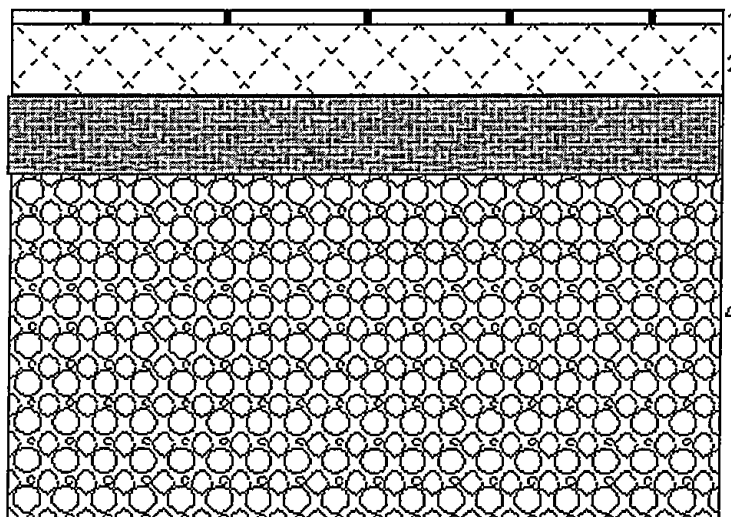
Calcolo per		POTENZA	UNI EN 832
Vento	m/s	7	3,5
Resistenza superficiale interna	m²K/W	0,170	0,170
Resistenza superficiale esterna	m²K/W	0,040	0,044
Maggiorazione isolante / non isolante	%	100% / 100%	100% / 100%

N.	Descrizione	ρ [Kg/m³]	μ	m [%]	s [mm]	λ [W/mK]	R [m²K/]	λ [W/m]	R [m²K/W]
1	Piastrelle in ceramica	2300	200	0%	10	1,000	0,010	1,000	0,010
2	Sottofondo di cemento magro	1800	30	20%	50	0,900	0,056	0,900	0,056
3	Barriera vapore in fogli di polietilene	950	50000	0%	0,5	0,350	0,001	0,350	0,001
4	Ghiaia grossa senza argilla (um. 5%)	1700	5	100%	300	1,200	0,250	1,200	0,250
5	MASSETTO ISOLANTE	200	30		0,04	0,07			
6									
7									
8									
9									
10									
11									
12									

Spessore totale 360,5 mm R m²K/W 0,527 0,531

Massa superficiale 623 kg/m² U W/m²K 0,4 1,883

CON MASSETTO ISOLANTE DA 4 CM. U=0,4



CARATTERISTICHE TERMICHE E IGROMETRICHE DEI COMPONENTI OPACHI DELL'EDIFICIO

secondo UNI 6946 - UNI EN ISO 13788 - UNI 10351 - UNI 10355

Tipo di struttura: PAVIMENTO SU TERRENO

Codice struttura: P2

DATI TERMOIGROMETRICI secondo UNI EN ISO 13788:

Temperatura interna periodo di riscaldamento: 20,0 °C

Temperatura esterna per calcolo potenza: -2,0 °C

T e UR esterne verifica termoigrometrica:

☒ Te UR variabili, medie mensili.☐ T fissa, media annuale ____ °C UR fissa pari a ____%☐ T fissa, pari a ____°C UR fissa, pari a ____%

Criterio per l'aumento dell'umidità interna:

☐ Classe concentrazione del vapore: 0,006 kg/m³ x1.1☐ Umidità relativa interna costante:☐ Ricambio d'aria costante e produzione di vapore nota:☐ Ricambio d'aria variabile e produzione di vapore nota:**RISULTATI DELLA VERIFICA TERMOIGROMETRICI secondo UNI EN ISO 13788:**Permeanza: 6,667 10⁻¹² kg/sm² Pa

Resistenza superficiale interna / esterna: 0,250 / 0,040 m²K/W

Verifica criticità di condensa superficiale:

Negativa

per UR_{sup.amm} 80,0%

Mese critico Ottobre

 f_{Rsi}^{max} 0,646 < f_{Rsi} 0,588

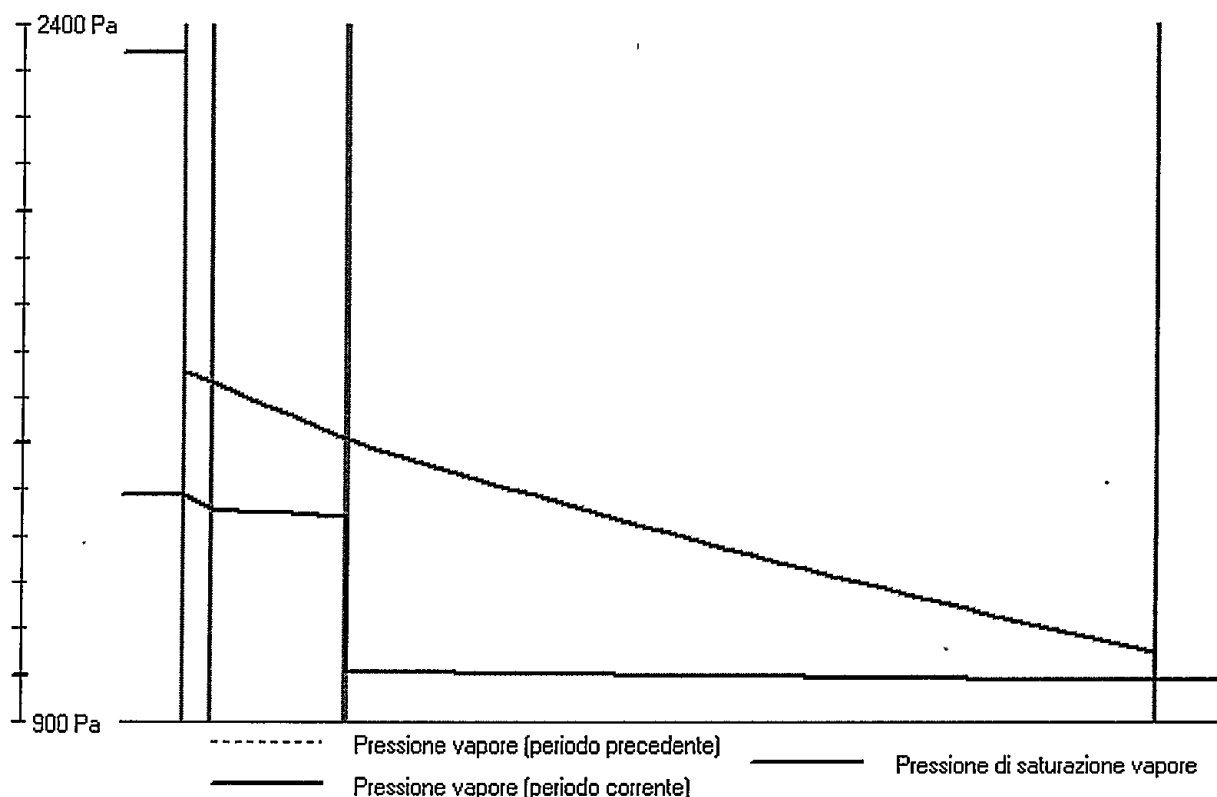
Verifica del rischio di condensa interstiziale:

Positiva

Verifica termoigrometrica:

Nessuna condensazione

Grafico delle pressioni del mese di: Gennaio



CARATTERISTICHE TERMICHE E IGROMETRICHE DEI COMPONENTI OPACHI DELL'EDIFICIO

secondo UNI 6946 - UNI EN ISO 13788 - UNI 10351 - UNI 10355

Tipo di struttura: PAVIMENTO SU TERRENO

Codice struttura:

P2

RISULTATI VERIFICA DI CRITICITA' DELL'UMIDITA' SUPERFICIALE

Mese	T_e °C	φ_e %	p_e Pa	n h^{-1}	$\Delta p \times 1.1$ Pa	p_i Pa	$p_{sat}(T_{si})$ Pa	T_{si}^{min} °C	T_i °C	f_{Rsi}^{min} -
Ottobre	15,9	100,0%	1806	-----	-231	1575	1968	17,3	18,0	0,646
Novembre	11,3	100,0%	1338	-----	150	1489	1861	16,4	20,0	0,583
Dicembre	7,9	100,0%	1065	-----	345	1410	1763	15,5	20,0	0,630
Gennaio	6,8	100,0%	988	-----	399	1387	1734	15,3	20,0	0,641
Febbraio	7,4	100,0%	1029	-----	349	1378	1723	15,2	20,0	0,616
Marzo	10,3	100,0%	1252	-----	94	1346	1683	14,8	20,0	0,464
Aprile	13,2	100,0%	1517	-----	-116	1401	1751	15,4	20,0	0,327

RISULTATI VERIFICA DELLA CONDENZA INTERSTIZIALE

Mese	T_i °C	φ_i %	T_e °C	φ_e %	g_c g/m ²	M_a g/m ²	Periodi	Stato
Ottobre	18,0	76,3%	15,9	100,0%	0	0	1	No condensa
Novembre	20,0	63,7%	11,3	100,0%	0	0	1	No condensa
Dicembre	20,0	60,3%	7,9	100,0%	0	0	1	No condensa
Gennaio	20,0	59,4%	6,8	100,0%	0	0	1	No condensa
Febbraio	20,0	59,0%	7,4	100,0%	0	0	1	No condensa
Marzo	20,0	57,6%	10,3	100,0%	0	0	1	No condensa
Aprile	20,0	59,9%	13,2	100,0%	0	0	1	No condensa
Maggio	18,0	73,4%	16,9	100,0%	0	0	1	No condensa
Giugno	21,2	70,7%	21,2	100,0%	0	0	1	No condensa
Luglio	23,7	66,2%	23,7	100,0%	0	0	1	No condensa
Agosto	23,3	67,9%	23,3	100,0%	0	0	1	No condensa
Settembre	20,6	74,3%	20,6	100,0%	0	0	1	No condensa

 T_i Temperatura dell'aria interna Δp

Differenza della pressione parziale del vapore

 g_c

Flusso di vapore condensato

 T_e Temperatura dell'aria esterna p_i

Pressione parziale del vapore superficiale interna

 M_a

Quantità di condensa accumulata

 φ_i Umidità relativa dell'aria interna $p_{sat}(T_i)$

Pressione sat. vapore superficiale interna

Periodi

Periodi del mese

 φ_e Umidità relativa dell'aria esterna T_{si}^{min}

Temperatura superficiale interna minima

 n Rinnovo d'aria f_{Rsi}^{min}

Fattore di temperatura superficiale interna

Flusso di vapore condensato e quantità di condensa
CARATTERISTICHE TERMICHE E IGROMETRICHE DEI COMPONENTI OPACHI DELL'INVOLUCRO EDILIZIO
secondo UNI EN 832 - UNI 6946 - UNI EN ISO 13788 - UNI 10351 - UNI 10355

Tipo di struttura: **COPERTURA INCLINATA NUOVA**

Codice struttura:

S1

N.	DESCRIZIONE STRATO (dall'alto verso il basso)	s [mm]	λ [W/mK]	C [W/m²K]	ρ [Kg/m³]	δa [10 ⁻¹² kg/msPa]	δu [10 ⁻¹² kg/msPa]	R [m²K/W]
1	Copertura in tegole di argilla	15	0,990	66,000	2000	200,000	200,000	0,015
2	Poliuretano espanso in continuo in lastre	80	0,032	0,533	40	1,429	1,429	1,875
3	C.I.s. di sabbia e ghiaia pareti interne (um. 2-5%)	40	1,480	37,000	2200	2,000	3,333	0,027
4	Soletta in laterizio spess. 18-20 - Inter. 50	180	0,660	3,667	1100	28,571	28,571	0,273
5	Intonaco di cemento e sabbia	20	1,000	50,000	1800	20,000	33,333	0,020
6								
7								
8								
9								
10								
11								
12								

Spessore totale (mm)

315

Conduttanza unitaria
superficiale interna

10,000

Resistenza unitaria
superficiale interna

0,100

Conduttanza unitaria
superficiale esterna

22,646

Resistenza unitaria
superficiale esterna

0,044

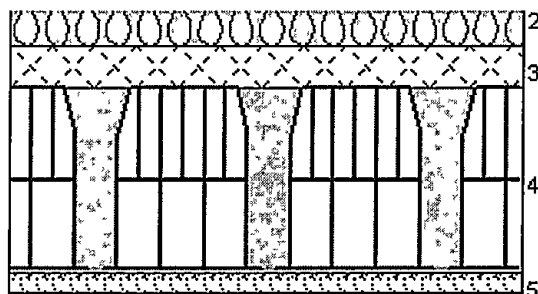
Massa superficiale (kg/m²)

354

TRASMITTANZA
TOTALE (W/m²K)

0,35

RESISTENZA TERMICA
TOTALE (m²K/W)



VERIFICA TERMOIGROMETRICA

Condizioni al contorno

CONDIZIONE	Ti (°C)	pi (Pa)	Te (°C)	pe (Pa)
Invernale (gennaio)	20,0	1387	6,8	799
Estiva (luglio)	23,7	1938	23,7	1938

☐ La struttura non è soggetta a fenomeni di condensa interstiziale.

La differenza minima di pressione tra quella di saturazione e quella reale è pari a 203 Pa

☐ La struttura è soggetta a fenomeni di condensa interstiziale. La quantità stagionale di condensato è pari a ____ g/m²

Tale quantità può rievaporare durante la stagione estiva.

☒ La struttura non è soggetta a fenomeni di condensa superficiale.

La differenza minima di pressione tra quella di saturazione e quella reale è pari a 461 Pa

Simbologia:

s spessore dello strato

C conduttanza

λ conduttività

ρ massa volumica

δa permeabilità al vapore nell'intervallo 0-50%

δu permeabilità al vapore nell'intervallo 50-95%

R resistenza termica dei singoli strati

Ti temperatura interna

Te temperatura esterna

pi pressione parziale interna

pe pressione parziale esterna

CARATTERISTICHE TERMICHE E IGROMETRICHE DEI COMPONENTI OPACHI DELL'EDIFICIO
secondo UNI 6946 - UNI EN ISO 13788 - UNI 10351 - UNI 10355

Tipo di struttura: COPERTURA INCLINATA NUOVA

Codice struttura:

S1

DATI TERMOIGROMETRICI secondo UNI EN ISO 13788:

Temperatura interna periodo di riscaldamento: 20,0 °C

Temperatura esterna per calcolo potenza: -2,0 °C

T e UR esterne verifica termoigrometrica:

☒ Te UR variabili, medie mensili.☐ T fissa, media annuale ____ °C UR fissa pari a ____%☐ T fissa, pari a ____°C UR fissa, pari a ____%

Criterio per l'aumento dell'umidità interna:

☐ Classe concentrazione del vapore: 0,006 kg/m³ x1.1☐ Umidità relativa interna costante:☐ Ricambio d'aria costante e produzione di vapore nota:☐ Ricambio d'aria variabile e produzione di vapore nota:**RISULTATI DELLA VERIFICA TERMOIGROMETRICI secondo UNI EN ISO 13788:**Permeanza: 14,414 10⁻¹² kg/sm² PaResistenza superficiale interna / esterna: 0,250 / 0,040 m²K/W

Verifica criticità di condensa superficiale:

Positiva

per UR_{sup.amm} 80,0%

Mese critico Ottobre

 f_{Rsi}^{max} 0,646 ≤ f_{Rsi} 0,900

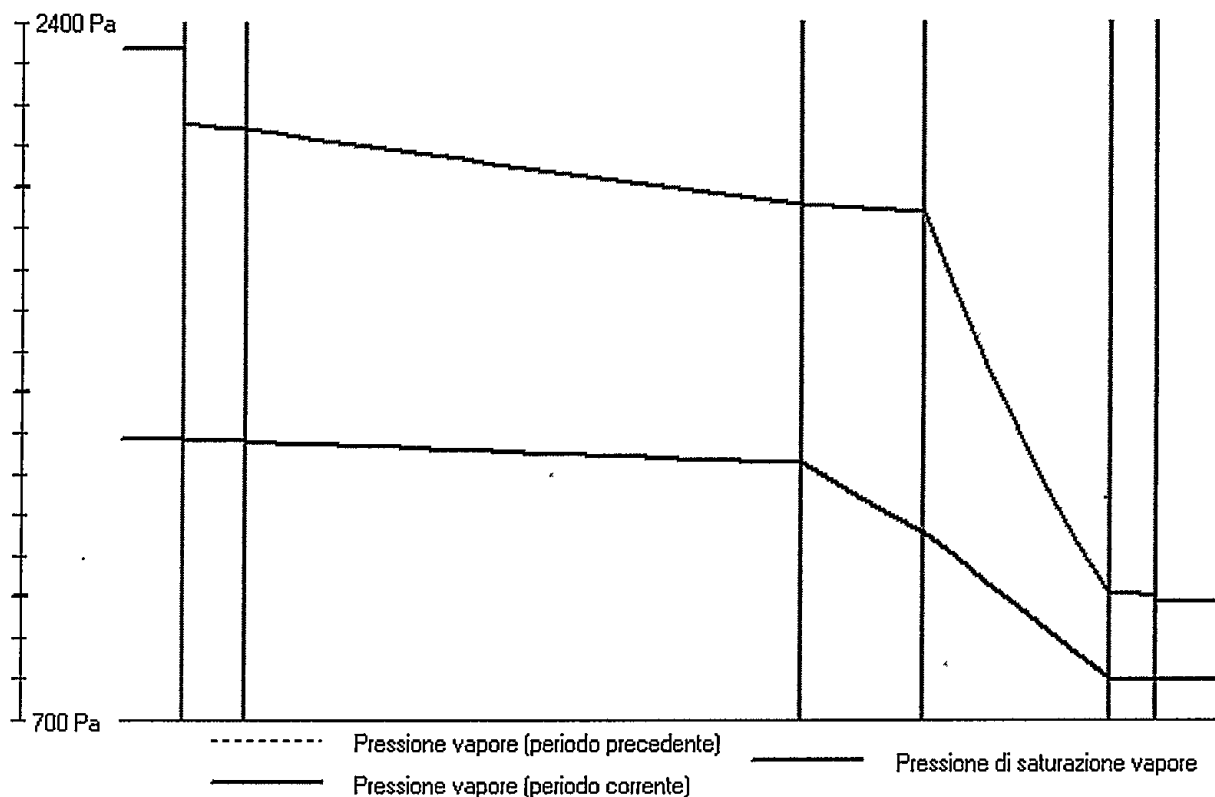
Verifica del rischio di condensa interstiziale:

Positiva

Verifica termoigrometrica:

Nessuna condensazione

Grafico delle pressioni del mese di: Gennaio



CARATTERISTICHE TERMICHE E IGROMETRICHE DEI COMPONENTI OPACHI DELL'EDIFICIO

secondo UNI 6946 - UNI EN ISO 13788 - UNI 10351 - UNI 10355

Tipo di struttura: COPERTURA INCLINATA NUOVA

Codice struttura:

S1

RISULTATI VERIFICA DI CRITICITA' DELL'UMIDITA' SUPERFICIALE

Mese	T _e °C	φ _e %	p _e Pa	n h ⁻¹	Δ p x 1.1 Pa	p _i Pa	p _{sat} (T _{si}) Pa	T _{si} ^{min} °C	T _i °C	f _{Rsi} ^{min} -
Ottobre	15,9	77,1%	1392	-----	183	1575	1968	17,3	18,0	0,646
Novembre	11,3	82,3%	1101	-----	388	1489	1861	16,4	20,0	0,583
Dicembre	7,9	81,8%	871	-----	539	1410	1763	15,5	20,0	0,630
Gennaio	6,8	80,9%	799	-----	588	1387	1734	15,3	20,0	0,641
Febbraio	7,4	79,4%	817	-----	561	1378	1723	15,2	20,0	0,616
Marzo	10,3	73,0%	914	-----	432	1346	1683	14,8	20,0	0,464
Aprile	13,2	72,4%	1098	-----	303	1401	1751	15,4	20,0	0,327

RISULTATI VERIFICA DELLA CONDENZA INTERSTIZIALE

Mese	T _i °C	φ _i %	T _e °C	φ _e %	g _c g/m ²	M _a g/m ²	Periodi	Stato
Ottobre	18,0	76,3%	15,9	77,1%	0	0	1	No condensa
Novembre	20,0	63,7%	11,3	82,3%	0	0	1	No condensa
Dicembre	20,0	60,3%	7,9	81,8%	0	0	1	No condensa
Gennaio	20,0	59,4%	6,8	80,9%	0	0	1	No condensa
Febbraio	20,0	59,0%	7,4	79,4%	0	0	1	No condensa
Marzo	20,0	57,6%	10,3	73,0%	0	0	1	No condensa
Aprile	20,0	59,9%	13,2	72,4%	0	0	1	No condensa
Maggio	18,0	73,4%	16,9	71,5%	0	0	1	No condensa
Giugno	21,2	70,7%	21,2	70,7%	0	0	1	No condensa
Luglio	23,7	66,2%	23,7	66,2%	0	0	1	No condensa
Agosto	23,3	67,9%	23,3	67,9%	0	0	1	No condensa
Settembre	20,6	74,3%	20,6	74,3%	0	0	1	No condensa

T_i Temperatura dell'aria interna Δ p Differenza della pressione parziale del vapore g_c Flusso di vapore condensato
 T_e Temperatura dell'aria esterna p_i Pressione parziale del vapore superficiale interna M_a Quantità di condensa accumulata
 φ_i Umidità relativa dell'aria interna p_{sat}(T_i) Pressione sat. vapore superficiale interna Periodi Periodi del mese
 φ_e Umidità relativa dell'aria esterna T_{si}^{min} Temperatura superficiale interna minima
 n Rinnovo d'aria f_{Rsi}^{min} Fattore di temperatura superficiale interna

Flusso di vapore condensato e quantità di condensa
CARATTERISTICHE TERMICHE DEI COMPONENTI FINESTRATI DELL' INVOLUCRO
secondo UNI 7357 - UNI EN ISO 10077 - UN EN 832

Tipo componente: FINESTRE NUOVE
F1

Codice componente:

Dimensioni del componente:

Larghezza 100,0 cm
Altezza 100,0 cm

Ponte termico:

Lunghezza 4,0 m
Conducibilità 0,00 W/mK

Permeabilità all' aria 1,00 m³/hm²Pa
Presenza di schermi 12 ore/gg
Resistenza schermi 0,12 m²K/W

Coefficienti:

trasmissione solare 0,7
tendaggi 1,0

Inclinazione sul piano verticale 0 gradi

Calcolo	Potenza (UNI 7357)	Energia (UNI EN 832)	
Adduttanza interna	8,14	7,27	W/m²K
Adduttanza esterna	23,26	21,78	W/m²K

TRASMITTANZE

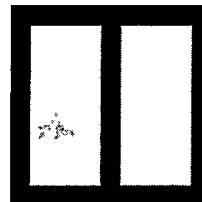
U equivalente (senza ponte t.)

2

1,94 W/m²K

Telaio nr. 1:

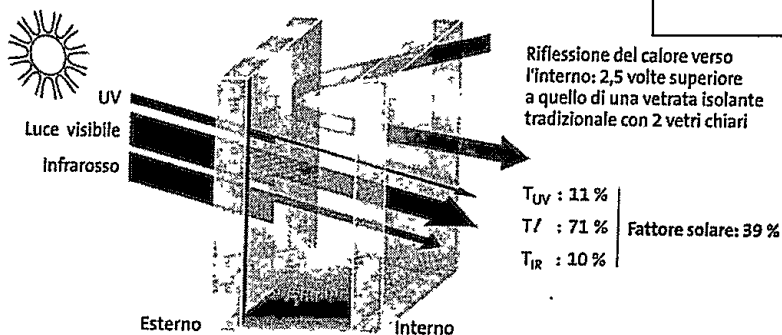
Conduc. elemento trasp. 1,00
W/mK Spessore vetri 4 / 4
mm Resist. camera d'aria 0,40
m²K/W Conduc. distanziale 0,04
W/mK Conduc. telaio 2,34
W/m²



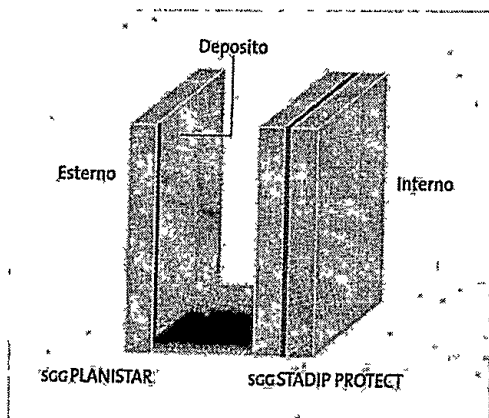
ISOLAMENTO TERMICO ELEMENTI DELL'EDIFICIO

a) FINESTRE

Vetri utilizzati



- Vetro esterno con deposito lato intercapedine per schermare il calore proveniente dall'interno
- Spessore 4 mm.
- Intercapedine con argon da 12 mm.
- Vetro interno consigliato da 8/9, idoneo anche da 6/7 mm. stadip composto da 2 lastre di vetro accoppiati con film in PVB



VERIFICA TRASMITTANZA SUPERFICI FINESTRATE

VETRI

Trasmittanza della vetrata doppia

Vetrata isolante sgg CLIMAPLUS 4S con deposito basso emissivo in faccia 2: caratteristiche tecniche

Nome		SGG CLIMAPLUS 4S				SGG CLIMAPLUS 4S			SGG CLIMAPLUS SILENCE 4S	SGG CLIMAPLUS DESIGN 4S	SGG CLIMAPLUS PROTECT 4S	
Vetro esterno		SGG PLANISTAR				SGG PLANISTAR			SGG PLANISTAR	SGG PLANISTAR	SGG PLANISTAR	
Vetro interno		SGG PLANILUX				SGG PLANILUX			SGG STADIP SILENCE 44.1	SGG MASTERGLASS	SGG STADIP PROTECT 44.6	
Composizione ⁽¹⁾	mm	4 (12) 4	4 (15/16) 4*	6 (12) 6	6 (15/16) 6*	4 (10) 6	4 (12) 8	4 (16) 8	6 (16) 44.1	6 (12) 6	5 (12) SP 44.6	
Spessore	mm	20	23/24	24	27/28	20	24	28	30.5	24	27	
Peso	kg/m²	20	20	30	30	25	30	30	35.5	30	35.5	
Fattori luminosi		%										
T/	Trasm. lum.	71	71	69	69	70	69	69	68	68	68	
R _E	Rifl. lum. est.	12	12	12	12	12	12	12	12	11	12	
R _I	Rifl. lum. int.	13	13	13	13	13	13	13	13	13	13	
UV	T _{UV} Trasm. UV	%	11	11	10	10	11	10	10	1	7	<1
Fattori energetici		%										
T _e	Trasm. energ.	38	38	36	36	37	36	36	35	34	35	
R _{eE}	Rifl. energ.	30	30	27	27	30	30	30	26	26	28	
A _{e1}	Ass. energ. vetro est.	29	29	34	34	30	30	30	34	34	32	
A _{e2}	Ass. energ. vetro int.	3	3	3	3	3	4	4	5	7	5	
Fattore solare g												
Norma EN 410		0.42	0.42	0.41	0.41	0.42	0.42	0.42	0.41	0.42	0.41	
Norma ISO 9050 M1		0.39	0.39	0.38	0.38	0.39	0.39	0.39	0.38	0.39	0.38	
Shading Coefficient		0.48	0.48	0.47	0.47	0.48	0.48	0.48	0.47	0.48	0.47	
Valore U												
Aria	W/(m².K)	1.7	1.4	1.6	1.4	1.8	1.6	1.4	1.4	1.6	1.6	
Argon ⁽²⁾	W/(m².K)	1.3	1.1	1.3	1.1	1.4	1.3	1.1	1.1	1.3	1.3	
Indice di abbattim. acustico		dB										
R _w		30	30	33	33	34	34	35	41	33	•	
C		0	0	-1	-1	-1	-1	-1	-2	-1	•	
C _{tr}		-3	-3	-3	-5	-4	-4	-5	-7	-3	•	
R _{A,tr} = R _w +C (rumore "rose")		30	30	32	32	33	33	34	39	32	•	
R _{A,tr} = R _w +C _{tr} (rumore traffico)		27	27	30	28	30	30	30	34	30	•	

La trasmittanza fornita dalla ditta produttrice è pari a

$$U = 1,1 \text{ W/(m}^2 \text{ °K)}$$

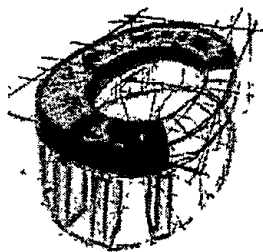
Il massimo previsto per le vetrature per la zona D è $U_{amm} = 2,1 \text{ W/(m}^2 \text{ °K)}$

La verifica è soddisfatta.

VETRI CON INFISSI

b) CALCOLO DELLA TRASMITTANZA DELLA SUPERFICIE FINESTRATA CON INFISSO

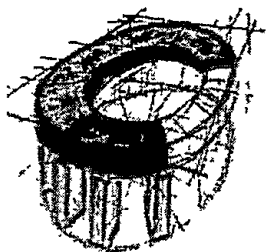
*Studio tecnico Dr. Ing. Antonio CIRILLO via Cortina, 42, Massa tel. 868529 328071/0743
antonioingcirillo@libero.it www.antonioingcirillo.com*



*Ditta Istituto sacro cuore
Progetto: scuola dell'infanzia
Comune di Carrara viale Potrignano*

RELAZIONE TECNICA IMPIANTO ELETTRICO

*Studio tecnico Dr. Ing. Antonio CIRILLO via Cortina, 42, Massa tel. 0585/293230/710743
antonioingcirillo@libero.it www.antonioingcirillo.com*



*Ditta Istituto sacro cuore
Progetto: scuola dell'infanzia
Comune di Carrara viale Potrignano*

RELAZIONE TECNICA IMPIANTO TERMICO e idrico-san.

L'effetto "Warm-Edge"

$$U_w = \frac{A_f \cdot U_f + A_g \cdot U_g + L_g \cdot \Psi}{A_f + A_g}$$

U_w : Trasmittanza termica della finestra
 A_f : Superficie del telaio
 U_f : Trasmittanza termica del telaio
 A_g : Superficie del vetro
 U_g : Trasmittanza termica del vetro
 L_g : Perimetro del bordo del vetro
 Ψ : Trasmissione termica lineare del bordo del vetro

Calcolo della trasmittanza di infisso con vetri

Valori U_w delle finestre		Finestra vetrata con scg CLIMAPLUS 4S			
Natura dei serramenti		4 (12) 4 Aria	4 (16) 4 Argon	4 (12) 4 Aria	4 (16) 4 Argon
		$U_g = 1,7$	$U_g = 1,1$	$U_g = 1,7$	$U_g = 1,1$
		Uw in W/(m².K) media permeabilità		Uw in W/(m².K) bassa permeabilità	
legno	$\lambda = 0,18 \text{ W/(m.K)}$	2,05	1,55	1,75	1,40
	$\lambda = 0,15 \text{ W/(m.K)}$	2,00	1,45	1,65	1,30
PVC	$U_f = 1,8 \text{ W/(m².K)}$	1,90	1,50	1,60	1,35
	$U_f = 1,5 \text{ W/(m².K)}$	1,75	1,40	1,55	1,30
Metallo	$U_f = 4 \text{ W/(m².K)}$	2,55	2,15	2,05	1,75
	$U_f = 3 \text{ W/(m².K)}$	2,25	1,85	1,85	1,60

Utilizzando per l'infisso legno lamellare con conducibilità pari a $\lambda = 0,16$ si ottiene per l'infisso un valore pari a

$$U = 1,8 \text{ W/(m}^2 \text{ °K)}$$

Il massimo previsto dalla tabella di cui all'allegato I, per la zona D è

$$U_{amm} = 2,8 \text{ W/(m}^2 \text{ °K)}$$

La verifica è soddisfatta.

Si assume nei calcoli cautelativamente 2.

PERIMETRO DELL'INVOLUCRO

PARETE DI TAMPONAMENTO

c) TRASMITTANZA PARETE ESTERNA

Consideriamo un tipico muro a due strati con isolante interposto, costituito cioè da tre strati di materiale differente, in cui le due superfici sono a temperature diverse. Il calore in questo caso è scambiato unicamente per conduzione, ma ogni materiale "reagisce" diversamente allo scambio di calore: il risultato è che si hanno tre diversi fenomeni di conduzione, ognuno indipendente, o quasi, dall'altro. Il sistema è simile a tre resistenze elettriche che lavorano in parallelo perché i fenomeni non si sommano; la potenza termica totale non data dalla semplice somma, bensì dalla seguente relazione:

$$\frac{1}{\dot{Q}_{TOTALE}} = \frac{1}{\dot{Q}_1} + \frac{1}{\dot{Q}_2} + \frac{1}{\dot{Q}_3}$$

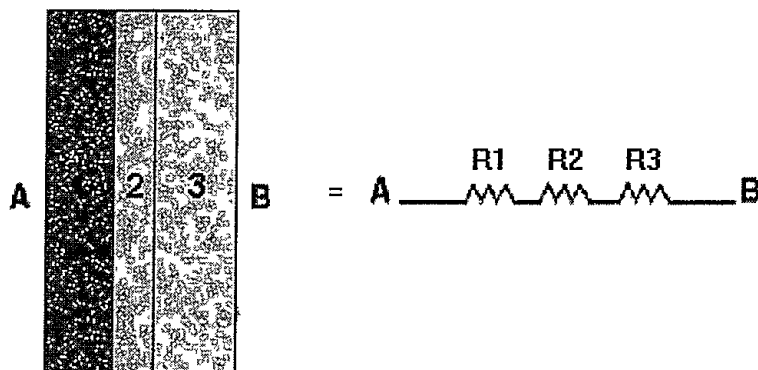


Figura : effetti termici ed elettrici equivalenti (collegamento in serie)

il calore dissipato dalla parete multistrato è minore in questo caso rispetto ad un sistema della parete monostrato per effetto della resistenza concentrata fornita dallo strato isolante.

Basandoci sulla corrispondenza tra fenomeni termici e fenomeni elettrici possiamo definire un principio *equivalente termico della legge di Ohm* : La quantità di calore scambiata nell'unità di tempo, ossia la potenza termica, è direttamente proporzionale alla differenza di temperatura che causa lo scambio di calore. Traducendo in simboli otteniamo:

$$\Delta T = R_T \cdot \dot{Q}$$

dalla quale si ottiene $R_T = \frac{\Delta T}{\dot{Q}}$; per una differenza di temperatura di 1 grado si ottiene

$$R_T = 1/\dot{Q}$$

in cui per ΔT intendiamo la differenza di temperatura misurata in $^{\circ}\text{Kelvin (K)}$, prende il posto della differenza di potenziale; R_T si definisce *resistenza termica* ed è l'analogo della resistenza elettrica vista per i circuiti; la sua unità di misura quindi è:

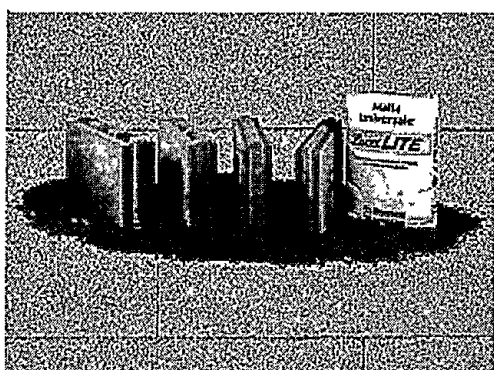
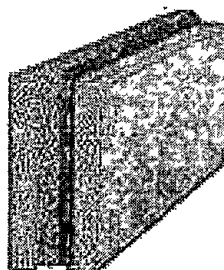
$$[R_T] = \frac{[^{\circ}\text{K}]}{[\text{W}]}$$

diversamente dalla resistenza elettrica, quindi, la resistenza termica non ha una unità di misura propria, ma svolge lo stesso compito della resistenza elettrica nella legge di Ohm. Si deve a questo punto un opportuno distinguo: la legge di Ohm si basa sulla proporzionalità tra caduta di potenziale e corrente, ovvero la resistenza elettrica è una costante; la resistenza termica invece dipende dalla temperatura, e questo comporta non pochi problemi. Per porvi rimedio si possono seguire due strade: la prima, detta a *temperature imposte*, è quella che parte da temperature iniziali e finali costanti, in modo da poter ritenere costante la resistenza termica e semplificare i problemi matematici; la seconda, detta a *flusso imposto*, è una strada "per iterazioni": infatti il dato iniziale non sono le temperature ma la potenza termica scambiata e questo non garantisce che la resistenza termica sia costante; si deve così procedere imponendo una temperatura e, alla fine dei calcoli, controllare il risultato; se esso è accettabile il compito è svolto, se non lo è si deve ricominciare cambiando il valore imposto alla temperatura e così di seguito. Problemi di questo tipo sono molto frequenti in termocinetica e questo fa capire perché questa branca della fisica sia tutt'oggi considerata una materia inesatta e approssimata!

Muri divisori con tramezze pesanti



- Descrizione famiglia
- Campi di impiego
- Caratteristiche tecniche
- Voci di capitolato
- Download depliant 



La nuova tramezza tecnica ad incastro.
Sicura, semplice, veloce nella posa e molto vantaggiosa.

Elementi modulari ad incastro con sistema di posa semplice e veloce ed elevata resistenza al fuoco. Costituito da un impasto di calcestruzzo di argilla espansa Leca antiritiro, è studiato per realizzare tramezzature intonacate in interni e facciavista in garages. Da non utilizzare all'esterno.

Descrizione famiglia

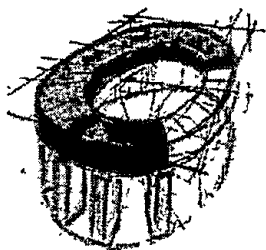
Lecablocco Tramezza è l'elemento da costruzione in calcestruzzo di argilla espansa Leca per partizioni interne ad elevate prestazioni termiche, acustiche e di resistenza al fuoco con un sistema di posa ad incastro semplice, veloce e sicuro.

Lecablocco Tramezza è un elemento di Qualità in quanto:

- prodotto da Aziende dotate di Sistema Qualità certificato da Ente accreditato secondo le norme UNI EN ISO 9000;
- è un blocco ad Alte prestazioni secondo il Progetto di Norma UNI U73060800, per cui le caratteristiche del manufatto vengono ottimizzate al fine di garantirne e controllarne la qualità;
- è dotato di una Marchio di Qualità di prodotto "Lecablocco Qualità Certificata" secondo le specifiche fissate dall'ANPEL e verificate tramite controlli e visite ispettive da un apposito organismo di controllo.



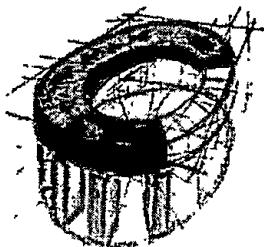
Studio tecnico Dr. Ing. Antonio CIRILLO . via Cortina, 42, Massa tel. 868329 3280710743
antonioingcirillo@libero.it www.antonioingcirillo.com



*Ditta Istituto sacro cuore
Progetto: scuola dell'infanzia
Comune di Carrara viale Potrignano*



RELAZIONE TECNICA IMPIANTO ELETTRICO



*Ditta Istituto sacro cuore
Progetto: scuola dell'infanzia
Comune di Carrara viale Potrignano*

RELAZIONE TECNICA IMPIANTO ELETTRICO

Il sottoscritto Dr. Ing. Antonio CIRILLO, iscritto l'Ordine degli Ingegneri della Provincia di Massa Carrara al n. 319, allega la presente relazione alla pratica per la richiesta di permesso di costruire; l'impianto è previsto alla lettera a dell'art. 1 comma 2 del DM 37/2008.

1. GENERALITA'

La presente relazione tecnica è relativa al "progetto esecutivo" degli impianti elettrici al servizio del complesso in oggetto

Sono parte integrante del presente progetto i seguenti documenti:

Tavola generale con schema e disegni planimetrici dei vari piani con l'impianto elettrico

Relazione tecnica

CONSISTENZA E TIPOLOGIA DELL'INSTALLAZIONE

La pratica in oggetto riguarda piccole modifiche all'impianto elettrico per modifiche interne relative a bagni asilo e portatori di handicap. Il resto dell'impianto non è modificato.

TIPOLOGIA E CARATTERISTICHE DEI MATERIALI esistenti

Impianto elettrico con quadro principale, interruttore di massima corrente, differenziale magnetotermico, linea protetta con conduttore di protezione collegato all'impianto di messa a terra.

Linee forza elettromotrice con fili sezione minima 25 mmq; linee luce con fili rame sezione minima 15 mmq.

Prese ad almeno 25 cm. dal pavimento; connessioni con morsetti; condutture in tubi pieghevoli continui senza giunti da cassetta a cassetta di derivazione; interruttori e prese con linee sottotraccia, scatole murate con frutti e placca di protezione.

COMPONENTI DA UTILIZZARE parti nuove

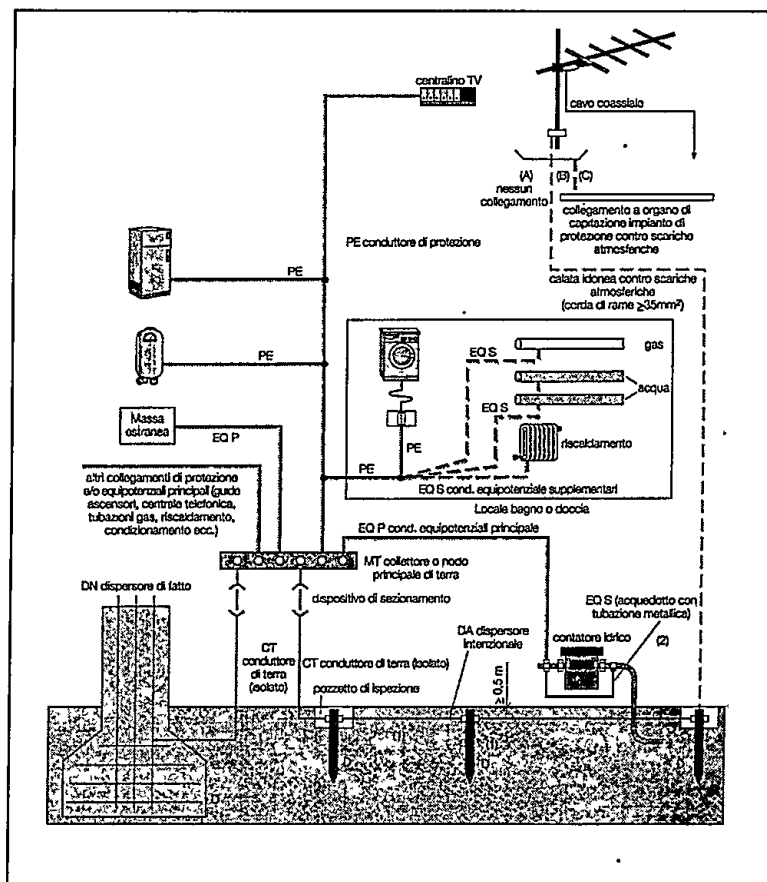
Interruttori e placche tipo Ticino living international, o similari.

Tutte le apparecchiature sono a norma CEI e hanno la conformità CE, con marchio impresso.

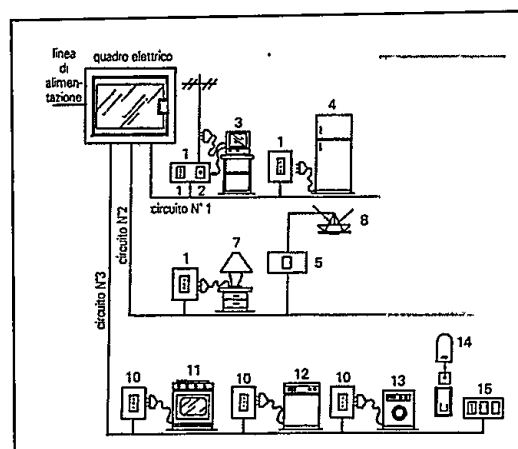
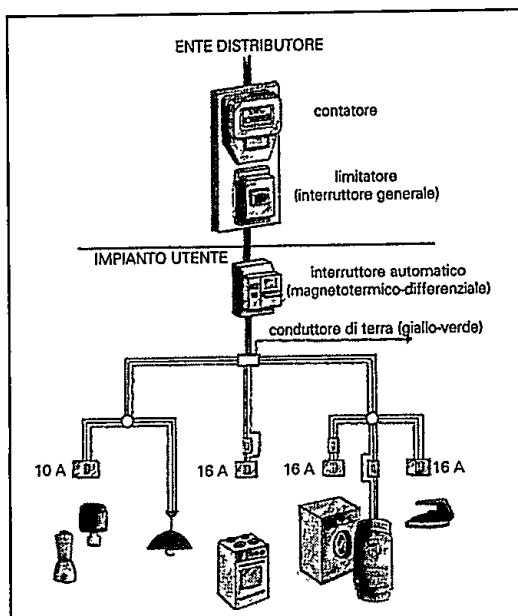
L'installatore metterà in opera solo materiale certificato e garantito.

SCHEMI IMPIANTO

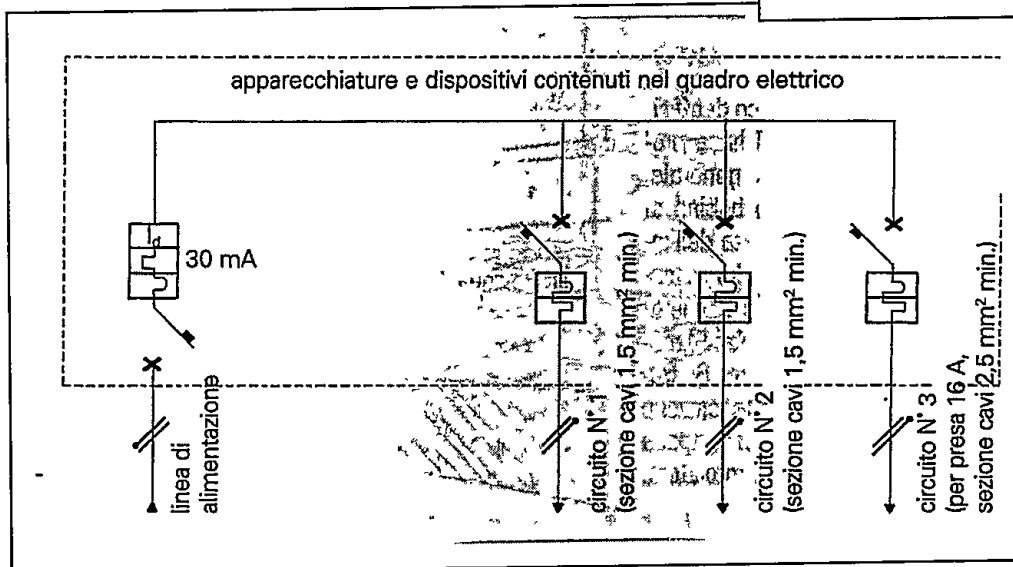
SCHEMA IMPIANTO IN GENERALE



Impianto per ogni appartamento



Schema dell'impianto di ciascun appartamento diviso in tre linee con tre interruttori di massima corrente



2 DATI DEL SISTEMA ELETTRICO DI DISTRIBUZIONE

L'intero impianto elettrico non è modificato.

Si configurano pertanto come impianto di tipo TT (neutro del sistema direttamente connesso a terra e masse dell'impianto utilizzatore collegate ad un impianto di terra elettricamente indipendente da quello del sistema).

2.1 zona asilo

La potenza di riferimento per il dimensionamento dell'impianto è pari a 6kW .

La distribuzione dell'energia in bassa tensione è assicurata da un sistema monofase con le seguenti caratteristiche:

- Sistema monofase	a 2 conduttori (Fase + Neutro)
- Tensione nominale	230 V
- Tensione di riferimento per l'isolamento	0,6/1 Kv
- Frequenza nominale	50 Hz
- Corrente di Corto Circuito presunta	10 kA
- Impianto di categoria	1
- Sistema di classificazione	TT
- Caduta di tensione massima ammessa	4%

2.2 Parti Comuni edificio

La potenza di riferimento per il dimensionamento dell'impianto unità abitative è pari a 35W.

La distribuzione dell'energia in bassa tensione è assicurata da un sistema trifase con le seguenti caratteristiche:

- Sistema trifase	a 4 conduttori (3 Fasi + Neutro)
- Tensione nominale	400 V
- Tensione di riferimento per l'isolamento	0,6/1 Kv
- Frequenza nominale	50 Hz
- Corrente di Corto Circuito presunta	10 kA
- Impianto di categoria	1
- Sistema di classificazione	TT
- Caduta di tensione massima ammessa	4%

3 SPECIFICHE TECNICHE E MISURE DI SICUREZZA E PREVENZIONE

3.1 Protezione contro i contatti diretti (CEI 64-8 412.2) esistenti

Viene adottato un sistema di protezione mediante involucri, tali da assicurare un grado di protezione minimo di IPXXB e IPXXD per le superfici orizzontali a portata di mano. Le barriere e gli involucri devono essere saldamente fissati ed avere una sufficiente stabilità e durata nel tempo, in modo da conservare il richiesto grado di protezione ed una conveniente separazione delle parti attive nelle condizioni di servizio.

Quando sia necessario rimuovere tali barriere o involucri, l'operazione deve essere eseguita solo:

Con l'uso di una chiave o attrezzo

Se, dopo l'interruzione dell'alimentazione delle parti attive contro le quali le barriere offrono protezione, il ripristino dell'alimentazione sia possibile solo dopo la sostituzione o la chiusura delle barriere stesse

Se, quando una barriera intermedia con grado di protezione non inferiore a IPXXB protegge dal contatto con parti attive, tale barriera possa essere rimossa con l'uso di una chiave o un attrezzo.

3.2 Protezione contro i contatti indiretti (CEI 64-8 413.1.4) esistenti

Viene attuata la protezione prevista per i sistemi TT nei quali tutte le masse protette contro i contatti indiretti dallo stesso dispositivo di protezione devono essere collegate allo stesso impianto di terra.

La condizione di protezione:

$$R_A \times I_a \leq 50$$

è rispettata

dove:

R_A = è la somma delle resistenze del dispersore e dei conduttori di protezione delle masse espressa in ohm.

I_a = Corrente che provoca l'interruzione automatica del dispositivo di protezione, espressa in Ampere; se si utilizza un interruttore differenziale **I_a** è la corrente differenziale nominale $I_{\Delta n}$

Nota: i valori impiegati per i dispositivi differenziali $I_{\Delta n}$ saranno:

1 A selettivo per i circuiti principali

0,03 A per i circuiti terminali Illuminazione

0,03 A per i circuiti terminali F.M.

Per ottenere selettività con i dispositivi di protezione a corrente differenziale nei circuiti di distribuzione è ammesso un tempo di interruzione non superiore ad 1 sec.

La misura della resistenza di terra e la verifica del corretto coordinamento delle protezioni saranno effettuate al termine dei lavori a cura dell'impresa installatrice.

2. 5. Quadri elettrici.

I quadri interessati non sono modificati.

Il quadro è corredato di targa marcata in maniera indelebile e posta in modo visibile e leggibile.

Sulla targa è riportato il nome della ditta che ne ha curato il montaggio finale e il tipo o numero di identificazione.

Per la descrizione delle apparecchiature installate si rimanda ai disegni allegati.

3.3 Protezione delle condutture

3. 1. Dimensionamento dei conduttori.

Tutte le linee sono di sezione tale da sopportare i carichi installati in regime permanente secondo le tabelle della pubblicazione CEI UNEL 35024/01.

I conduttori sono del tipo unipolare e multipolare, isolati in pvc oppure in gomma etilenpropilenica, flessibili, adatti per posa fissa posti all'interno di tubazioni sottotraccia o in parete o interrati. Sono del tipo non propagante l'incendio e a ridotta emissione di gas corrosivi e nocivi.

Si riportano nell'Annesso 1 i corrispondenti valori di I_b , I_N , I_z .

3. 2. Caduta di tensione

Il calcolo della caduta di tensione è stato eseguito secondo la formula:

$$\Delta V_f = I_b * L * (R \cos \varphi + X \sin \varphi)$$

$$\text{e } \Delta V\% = \frac{\Delta V_f}{2,3}$$

dove:

- ΔV_f è il valore della caduta di tensione in Volt;
- I_b è il valore dell'intensità di corrente d'impiego in Ampère;
- L è la lunghezza della linea in metri;
- R è il valore della resistenza della linea in Ohm;
- $\cos \varphi$ è il valore del coseno dell'angolo di sfasamento tra i vettori tensione e corrente.
- X è la reattanza in Ohm;
- $\sin \varphi$ è il seno dell'angolo di sfasamento.

3.3.1 Sovraccarico (CEI 64-8 art. 433.2)

3.3.2 Protezione contro i corto circuiti (CEI 64-8 art. 434.3)

I dispositivi adottati per la protezione alle correnti di corto circuito, hanno un potere d'interruzione, rispondente alle specifiche normative di prodotto, superiore alla corrente di cortocircuito presunta nel punto d'installazione.

A protezione della linea è installato un interruttore automatico magnetotermico con corrente nominale $I_N = 25$ A. Il potere di interruzione è di 6 kA. Il potere di interruzione di tutti gli interruttori installati nel quadro è di 6 kA per gli interruttori tetrapolari e 4,5 kA per quelli bipolari.

Tale valore è superiore al valore della corrente di corto circuito presunta nel punto di consegna dell'energia che è di 2,6 kA.

La linea elettrica è eseguita con cavo con isolamento in pvc, tipo N07V-K, posato all'interno di tubazione di pvc pesante, di sezione 6 mm² per il conduttore di fase e per il conduttore di neutro che corrisponde ad una portata $I_z = 31$ A per il conduttore di fase e per il conduttore di neutro.

Si prende in considerazione la relazione:

$$I_z = I_0 * k_1 * k_2$$

dove

I_0 è la portata in aria a 30° C relativa al metodo di installazione previsto

k_1 è il fattore di correzione per temperature ambiente diverse da 30° C

k_2 è il fattore di correzione per più circuiti installati in fascio o strati.

Per il conduttore si ha che:

$$I_z = 31 \times 1 \times 1 = 31 \text{ A}$$

$$I_B \leq I_N \leq I_z$$

$$18,38 \text{ A} \leq 25 \text{ A} \leq 31 \text{ A}$$

Il valore I_B è presunto ed è stato calcolato in base ai valori di contemporaneità e di utilizzazione stabiliti per tale tipo di attività.

Calcolo della corrente di funzionamento I_f dell'interruttore automatico

$$I_f = 1,45 * I_N = 36,25 \text{ A}$$

Verifica della condizione $I_f \leq 1,45 I_z$;

$$36,25 \text{ A} \leq 44,95 \text{ A}$$

2. 3. Caratteristiche dei materiali e modalità di esecuzione

Tutti i conduttori sono del tipo FG7OR, N1VV-K, FROR e N07V-K, cioè con isolamento in gomma etilenpropilenica e in pvc, non propagante l'incendio e sono posti all'interno di tubazioni in resina a parete, o sottointonaco, o posati nel controsoffitto, o sottopavimento o interrati alla profondità di 0,7m.

Tutte le condutture sono rispondenti alla normativa, e di sezione atta a contenere i conduttori posti al loro interno.

Hanno la parete interna liscia al fine di facilitare lo scorrimento dei conduttori senza danneggiarli.

I conduttori hanno una sezione rispondente al carico che devono sopportare e non sono inferiori a 1,5 mm². Le cassette di derivazione e di connessione sono in resina con grado di protezione pari a IP 4X.

Tutte le connessioni sono poste all'interno di cassette in resina incassate o da parete e sono fatte con morsetti in pvc tipo a cappello.

Tutto quanto il materiale elettrico installato è dotato di marcatura CE secondo le direttive CEE vigenti.

3.4 Norme e leggi di riferimento

Requisiti di rispondenza a Norme, Leggi e Regolamenti:

Tutti gli impianti, i materiali e le apparecchiature devono essere realizzati a regola d'arte, come prescritto dalle Leggi n°186 del 1/3/68, n°46 del 5/3/90 e dal D.P.R. n°447 del 6/12/91.

Le caratteristiche degli impianti e dei loro componenti, devono essere conformi:

- alle Leggi ed ai Regolamenti vigenti alla data del contratto; in particolare devono essere conformi:
- alle Norme CEI;
- alle prescrizioni dei VV.FF. e delle Autorità Locali;
- alle prescrizioni ed alle indicazioni dell'ENEL o dell'azienda distributrice dell'energia elettrica, per quanto di loro competenza nei punti di consegna;
- alle prescrizioni ed indicazioni della SIP.

Le principali leggi alle quali occorre attenersi nella realizzazione degli impianti

sono: D.P.R. 547 del 15/4/55: Norme per la prevenzione degli infortuni sul lavoro.

D.P.R. 1497 del 29/5/63: Regolamento per ascensori e montacarichi in servizio privato.

Legge 186 del 1/03/68: Disposizioni concernenti la produzione di materiali, apparecchiature, macchinari, installazione e impianti elettrici ed elettronici.

D.M. del 18/12/75: Norme tecniche aggiornate relative all'edilizia scolastica, ivi compresi gli indici minimi di funzionalità didattica, edilizia ed urbanistica, da osservarsi nell'esecuzione di opere di edilizia scolastica.

Legge 791 del 18/10/77: Attuazione della direttiva del consiglio delle Comunità Europee (n°73/23/CEE)

relativa alle garanzie di sicurezza che deve possedere il materiale elettrico destinato ad essere utilizzato entro alcuni limiti di tensione.

D.P.R. 384 del 27/4/78: Regolamento di attuazione dell'art. 27 della legge n°118 del 30/3/71 a favore dei mutilati ed invalidi civili, in materia di barriere architettoniche e trasporti pubblici.

Disposizione per la prevenzione incendi.

D.M. del 10/04/84: Eliminazione dei radiodisturbi.

Legge 818 del 7/12/84: Nulla-osta provvisorio per le attività soggette ai controlli di prevenzione incendi.

D.M. del 8/03/85: Direttive urgenti di prevenzione incendi.

D.M. del 9/12/87: Attuazione delle Direttive CEE n°84/529 relative agli ascensori elettrici.

Legge 13 del 9/01/89: Disposizioni per favorire il superamento e l'eliminazione delle barriere architettoniche negli edifici privati.

Legge 46 del 5/03/90: Norme per la sicurezza degli impianti.

D.P.R. 447 del 6/12/91: Regolamento di attuazione della legge n°46, del 5/03/90, in materia di sicurezza degli impianti.

D.L. 615 del 12/11/96: Attuazione della direttiva 89/336/CEE del Consiglio del 3 maggio 1989 in materia di riavvicinamento delle legislazioni degli Stati membri relative alla compatibilità elettromagnetica, modificata e integrata dalle direttive 92/31/CEE, 93/68/CEE, 93/97/CEE.

D.L. 626 del 26/11/96: Attuazione della direttiva 93/68 CEE in materia di marcatura CE del materiale elettrico destinato ad essere utilizzato entro taluni limiti di tensione.

Per quanto concerne le Norme CEI, devono essere ottemperate le disposizioni contenute nelle seguenti Norme:

CEI 11-17 Impianti di produzione, trasporto, distribuzione energia elettrica. Linee in cavo.

CEI 11-18 Impianti di produzione, trasporto, distribuzione energia elettrica. Dimensionamento degli impianti in relazione alle tensioni.

CEI 12-15 Impianti centralizzati d'antenna.

CEI 17-13/1 Apparecchiature assiemate di protezione e di manovra per bassa tensione (quadri BT).

Parte 1: Apparecchiature di serie soggette a prove di tipo (AS) e apparecchiature non di serie parzialmente soggette a prove di tipo (ANS)

CEI 61-28 Ventilatori elettrici e loro regolatori di velocità per uso domestici e simili. Norme particolari di sicurezza.

CEI 61-50 Sicurezza degli apparecchi elettrici d'uso domestico e simili. Norme generali.

CEI 64-8 Impianti elettrici utilizzatori a tensione nominale non superiore a 1000 V in corrente alternata e a 1500 V in corrente continua - III Edizione.

CEI 64-50 Guida per l'integrazione nell'edificio degli impianti elettrici utilizzatori, ausiliari e telefonici.

CEI 70-1 Gradi di protezione degli involucri (Codice IP).

CEI 79-1 Impianti anti-intrusione, antifurto e anti-aggressione, e relative apparecchiature.

CEI 79-2 Impianti antieffrazione, anti-intrusione, antifurto e anti-aggressione. Norme particolari per le apparecchiature.

CEI 79-2 Impianti antieffrazione, anti-intrusione, antifurto e anti-aggressione. Norme particolari per le apparecchiature.

CEI 79-3 Impianti antieffrazione, anti-intrusione, antifurto e anti-aggressione. Norme particolari per gli impianti antieffrazione e anti-intrusione.

CEI 81-1 Protezione di strutture contro i fulmini. CEI 103-1 Impianti telefonici interni.

4.DESCRIZIONE DELL'INTERVENTO di modifica

4.1 Impianto Elettrico

E' prevista la modifica coma da disegno impianto elettrico.

4.1.1 Impianto di messa a terra esistente

4.1.1.1 Generalità

Il valore della resistenza di terra, è stato verificato dall'installatore al termine dei lavori e consentire il coordinamento con gli apparecchi di protezione secondo quanto previsto dalla normativa. L'impianto di terra, sarà di nuova realizzazione.

4.1.1.2 Collettore principale di Terra

In prossimità del Q.E. Appartamento, dovrà essere posta una sbarra in rame preferibilmente stagnato o cadmiato con morsetti viti e bulloni per fissare i capicorda dei conduttori.

Il collettore sarà posto su due isolatori e racchiuso entro apposito contenitore o quadro elettrico, ed ogni conduttore in arrivo od in partenza dovrà avere il contrassegno di identificazione e di appartenenza.

Sul collettore saranno attestati in particolare i collegamenti equipotenziali principali con i ferri del c.a., le masse estranee, le tubazioni in ingresso all'edificio (acqua, gas, et...), il conduttore di terra ed i conduttori di protezione delle linee che alimentano i quadri o utilizzatori.

4.1.1.3 Conduttori equipotenziali principali

Sono destinati ad assicurare l'equipotenzialità di tutte le masse estranee come ad esempio strutture metalliche o tubazioni entranti nell'edificio. (acqua, gas..).

Il collegamento alle tubazioni deve essere effettuato con appositi morsetti a collare.

La sezione non dovrà essere inferiore alla metà del conduttore di protezione di sezione maggiore dell'impianto con un minimo di 6mm².

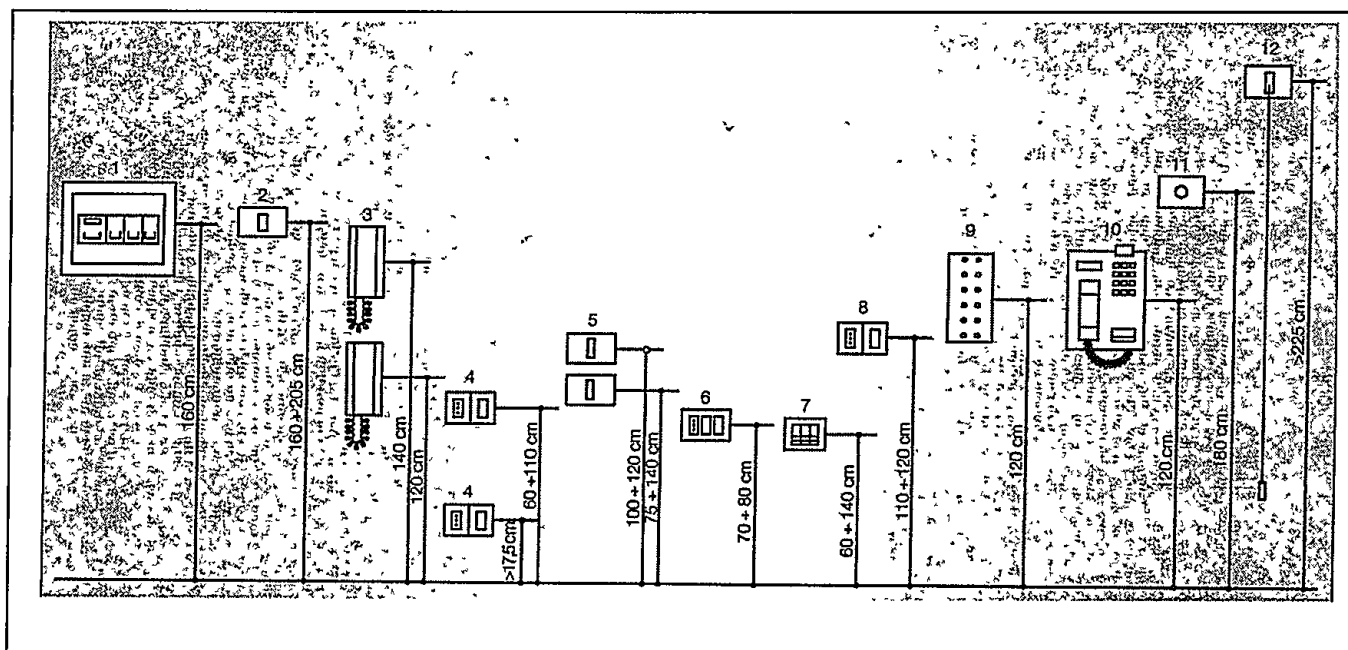
4.1.2 Quadri elettrici

Il quadro è stato sottoposto alle prove previste dalle norme vigenti.

4.1.3 Impianto elettrico

L'alimentazione è inalterata.

Prescrizioni posizione di interruttori e prese



4.3 Impianto Citofonico

Per comunicare ad una chiamata, è presente un impianto citofonico composto da:

- Postazione citofonica interna zona giorno;
- Postazione citofonica interna zona notte;
- Postazione citofonica esterna cancello pedonale.

4.8 Integrazione di Centralino Telefonico

Per poter gestire la rete telefonica interna all'interno si ha un centralino telefonico

4.10 Integrazione di Apparecchi Illuminanti Parte Esterna

Per arredare il giardino(se presente), sono presenti dei corpi illuminanti per esterno necessari per un illuminazione delle zone di passaggio e dell'intero giardino con caratteristiche tecnico-architettoniche valutate dai progettisti in funzione del consumo energetico e dell'impatto estetico che dovrà essere in sintonia con l'architettura del complesso residenziale.

6.6 Documentazione

Ad ultimazione dei lavori la ditta installatrice fornirà la documentazione "as built" riportante gli impianti realizzati e le varianti realizzate in corso d'opera; la stessa sarà fornita su supporto magnetico (disegni formato DWG per Autocad) e in triplice copia cartacea sottoscritta.

Gli elaborati tecnici comprenderanno:

- Piante aggiornate con la disposizione dell'impianto complete dei dati tecnici di funzionamento e con l'identificazione dei circuiti transitanti nelle canalizzazioni principali.
- Schemi funzionali elettrici aggiornati degli impianti, completi dei dati tecnici di funzionamento e di identificazione.

7 PRESCRIZIONI FINALI

In caso la documentazione di progetto riporti dati o informazioni discordanti, saranno considerati quelli più onerosi e a vantaggio della sicurezza.

Tutti i lavori, inerenti l'appalto, saranno eseguiti in conformità alle prescrizioni e condizioni stabilite nella presente relazione, e negli elaborati di progetto.

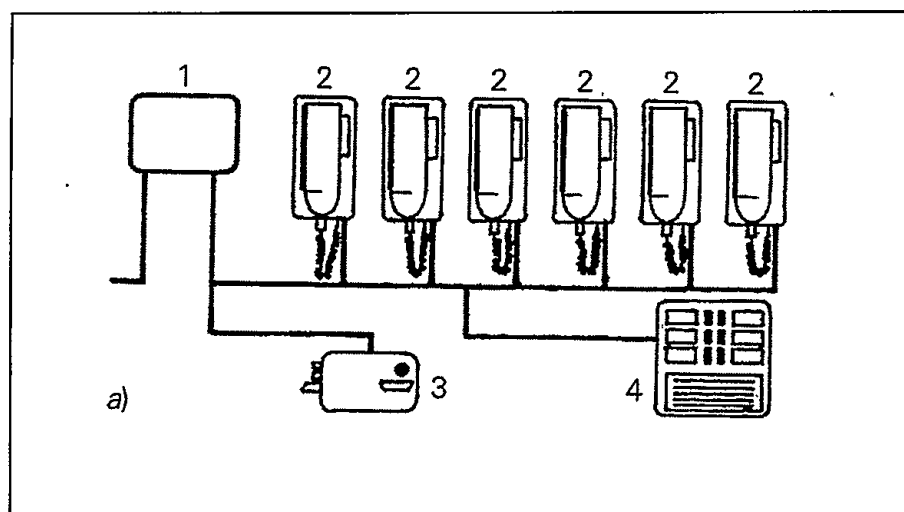
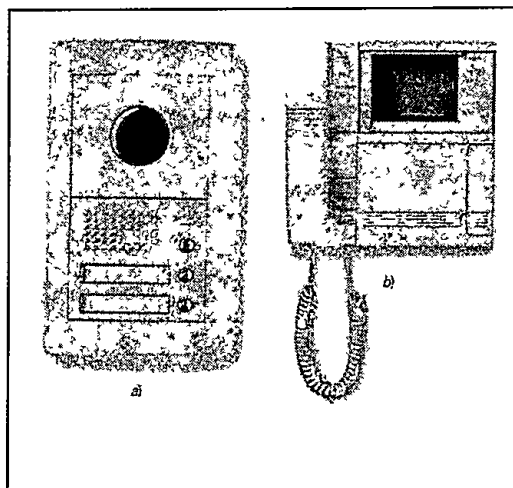
Per tutto ciò che non è stato specificato nella presente relazione tecnica, si dovrà fare riferimento alle Norme, Guide CEI e leggi, riportate nel relativo capitolo.

Qualsiasi variazione rispetto al progetto, verrà concordata preventivamente con la Direzione Lavori.

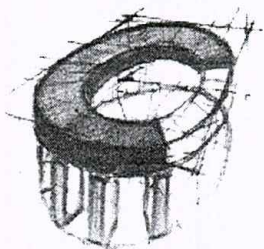
Al termine dei lavori la Ditta installatrice fornirà la "dichiarazione di conformità" come prescritto dalla L.46/90 e dal DM 37/2008.

9 IMPIANTO CITOFONICO

L'IMPIANTO è CENTRALIZZATO, citofono o videocitofono in ogni unità e pulsantiera posta in corrispondenza del carraio e dei pedonali.



Schema impianto citofonico



Ditta **Istituto sacro cuore**
Progetto: **scuola dell'infanzia**
Comune di **Carrara** viale **Potrignano**

RELAZIONE storico critica

Il sottoscritto Dr. Ing. **Antonio CIRILLO**, iscritto l'Ordine degli Ingegneri della Provincia di Massa Carrara al n. 319, allega la presente relazione alla pratica per la richiesta di comunicazione attività libera per opere di manutenzione straordinaria opere interne.

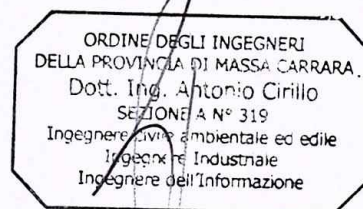
Le opere attuali internamente non presentano particolari architettonici storici o di pregio. Le pareti sono pitturate di bianco, i pavimenti di graniglia.

Le opere non alterano l'estetica del fabbricato e la tipologia dei semplici interni, illustrati nella documentazione fotografica allegata alla presente.

Carrara 10/6/2015

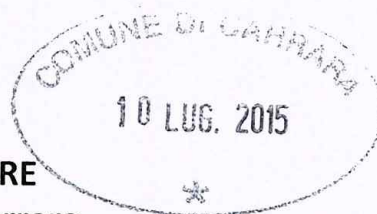
Il tecnico

Dr. Ing. Antonio Cirillo



CILA opere interne 2015

ISTITUTO SACRO CUORE
viale Potrignano Carrara



1 foto dal cortile zona mensa

interno mensa



2 foto dal cortile zona aula
multifunzione



3 foto dal cortile zona aula multifunzione

3 foto dal cortile zona mensa e parte oggetto di recente ristrutturazione con 4 alloggi



4 foto dal lato strada



5 foto cortiletto retro con
lavanderia

foto aula esistente piano
primo

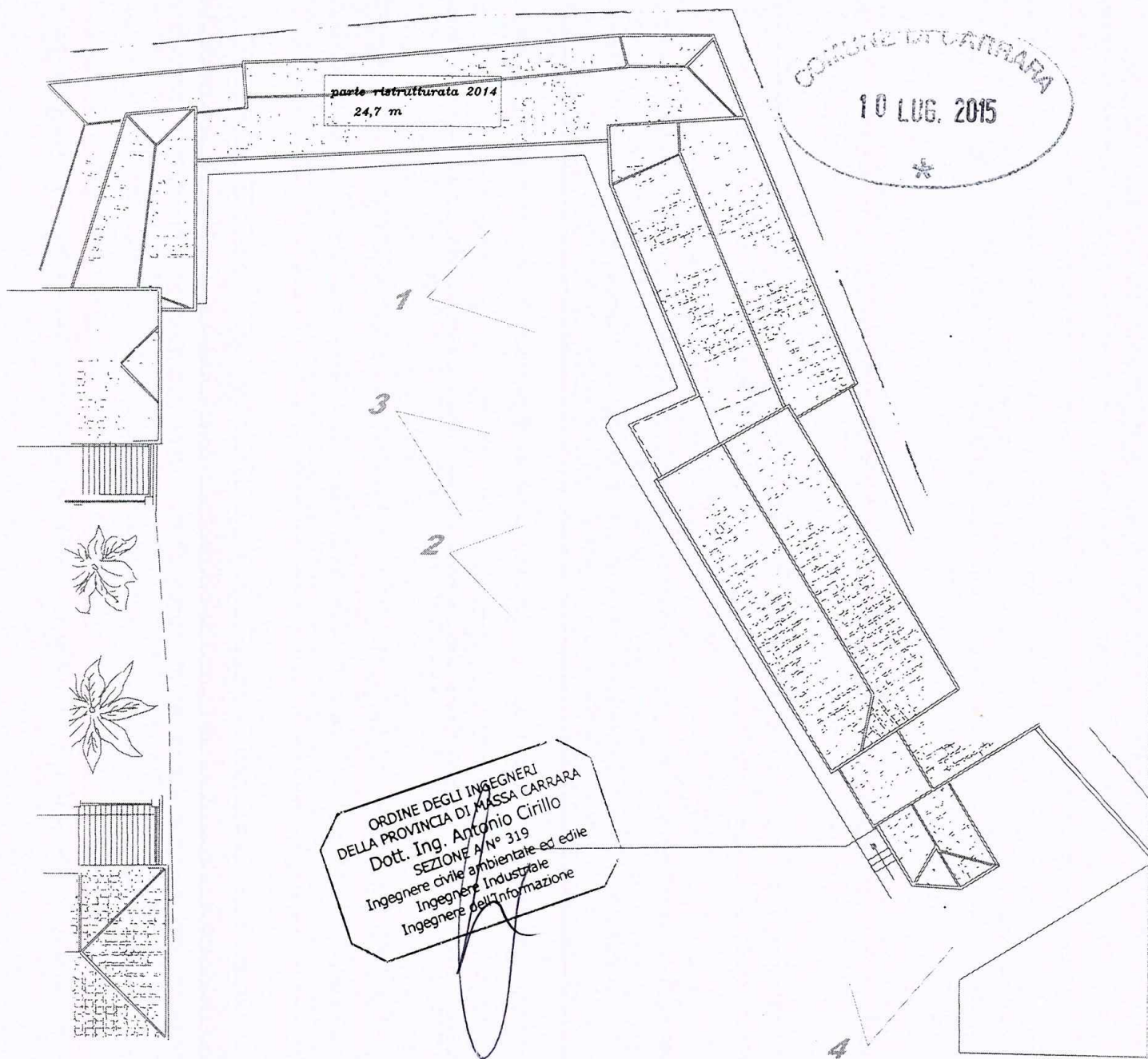


interno attuale spogliatoio
accanto alla mensa



interno bagni attuali





ORDINE DEGLI INGEGNERI
DELLA PROVINCIA DI MASSA CARRARA
Dott. Ing. Antonio Cirillo
SEZIONE A/° 319
Ingegnere civile ambientale ed edile
Ingegnere Industriale
Ingegnere dell'Informazione

STUDIO TECNICO DI
INGEGNERIA

Ing. Antonio CIRILLO
tel. 0585 242806

edilizia, strutture, industria

Marina di Massa 54037 (MS) via Gorizia 42
CRL NTN 57L05 1809V, PIVA 00425530458



Lavoro **DIA**
ristrutturazione fabbricato

località viale Potroniano
Comune di Carrara

Committente **Istituto sacro cuore**

Data 15/5/2015

oggetto



SCATTO

progettista

Dr. Ing. Antonio CIRILLO

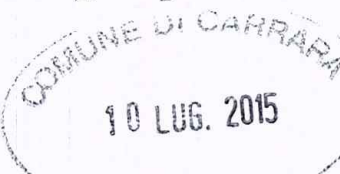
Scala

1:100



Visura per immobile

Situazione degli atti informatizzati al 20/03/2012



Dati della richiesta

Comune di CARRARA (Codice: B832)

Provincia di MASSA

Catasto Fabbricati

Foglio: 40 Particella: 52 Sub.: 1

Unità immobiliare

N.	DATI IDENTIFICATIVI				DATI DI CLASSAMENTO			Rendita	DATI DERIVANTI DA
	Sezione	Foglio	Particella	Sub	Zona	Micro	Categoria	Classe	Consistenza
1	Urbana	40	52	1	1	Cens. Zona	B/1	4	12637 m³

Euro 9.137,06

VARIAZIONE NEL CLASSAMENTO del 22/04/2005 n. 3392. 1/2005 in atti dal 22/04/2005 (protocollo n. MS0022832) VARIAZIONE DI CLASSAMENTO

Indirizzo
Annotazioni
VIALE POTRIGNANO n. 22 piano: T-1-2;
classamento proposto con decorso i termini di cui all'art 1 comma3 (D.M. 701/94)

INTESTATO

N.

DATI ANAGRAFICI

1 FONDAZIONE OPERA PIA ISTITUTO DEL SACRO CUORE con sede in CARRARA

CODICE FISCALE
82000930451*

DIRITTI E ONERI REALI
(1) Proprietà per 1000/1000

DATI DERIVANTI DA

DECRETO (DISPOSIZIONI DELLE AUTORITÀ) del 11/06/1996 Voltura n. 3399. 1/2009 in atti dal 05/05/2009 (protocollo n. MS0051728) Repertorio n. : 4032 Rogante: REGIONE TOSCANA Sede: FIRENZE APPROVAZIONE TESTO STATUTARIO

Rilasciata da: **Servizio Telematico**

UFFICIO DI CARRARA
10 LUG. 2015

DICHIARAZIONE SOSTITUTIVA DELL'ATTO DI NOTORIETA'
(Art. 47 D.P.R. 28 dicembre 2000, n. 445)

DA PRODURRE AGLI ORGANI DELLA PUBBLICA AMMINISTRAZIONE O AI GESTORI DI PUBBLICI SERVIZI.

Il/la sottoscritto/a SANTUCCI Giovanni
(cognome) (nome)
nato a Viareggio (luogo) (Lu) il 14 agosto 48 (prov.)
residente a MASSA (MS) in Via F.lli Zoppi n. 14
(luogo) (prov.) (indirizzo)

Consapevole delle sanzioni penali, nel caso di dichiarazioni non veritiere e falsità negli atti, richiamate dall'art. 76 D.P.R. 445 del 28/12/2000

DICHIARA

..... CHE LA PROPRIETA' DELLE OPERE DI CUI
..... ALLA CORUN. INTERVENI AZZ EO LIBERA
..... PER MOD. INTERNE SCUOLA MATERNA
..... F. do par. 52 mb 1
..... ne potremmo il e della fondazione
..... opera per l'ottimo vero cuore, con
..... la buona allegria

.....
(luogo, data)

Dichiaro, altresì, di essere informato, ai sensi e per gli effetti di cui all'art. 13 del D.Lgs. 196/2003 che i dati personali raccolti saranno trattati, anche con strumenti informatici, esclusivamente nell'ambito del procedimento per il quale la presente dichiarazione viene resa.

Il Dichiarante

Giovanni Santucci

Ai sensi dell'art. 38, D.P.R. 445 del 28/12/2000, la dichiarazione è sottoscritta dall'interessato in presenza del dipendente addetto ovvero sottoscritta e inviata unitamente a copia fotostatica, non autenticata di un documento di identità del sottoscrittore, all'ufficio competente via fax, tramite un incaricato, oppure a mezzo posta.

Cognome...SANTUCCI
 Nome...GIOVANNI
 nato il 14 MAGGIO 1949
 (atto n. 162 P. I. S. A.)
 a...PIETRASANTA (LU)
 Cittadinanza...ITALIANA
 Residenza...MASSA
 Via...FRANCESCO MARIA ZOPPI, 14
 Stato civile...
 Professione...VESCOVO
 CONNOTATI E CONTRASSEGNI SALIENTI
 Statura...m. 1,72
 Capelli...Grigi
 Occhi...Castani
 Segni particolari...NESSUNO


 Firma del titolare...*Giovanni Santucci*
 MASSA li 16 GIUGNO 2011
 Impronta del...
 Indice...
 Diritti C.I.
 Esatte
 € 5,42


AR 8322849
 Scade il 15 GIUGNO 2021



REPUBBLICA ITALIANA

 COMUNE DI
 MASSA
 CARTA D'IDENTITA
 N° AR 8322849
 DI
 SANTUCCI
 GIOVANNI