PROGETTO ANTINCENDIO

AL COMANDO PROVINCIALE
dei VV.F. di FI - TOSCANA

RELAZIONE TECNICA
ANTINCENDIO

OGGETTO: Impianti per la produzione di calore alimentati a combustibile solido, liquido o gassoso con potenzialità superiore a 116 kW:
Fino a 350 kW: modifica attività esistente
PIAZZA VITTORIO VENETO 21, 50054 FUCECCHIO - FI
ISTITUTO SCOLASTICO A. CHECCHI, codice edificio 70

INTESTATARIO: CIANCHI GIANNI PAOLO
VIA CAVOUR 1, 50129 FIRENZE (FI)

TECNICO: MARCHINI VALERIO
VIA DI TIGLIO 1415, 55100 LUCCA (LU)
0583491507

Firenze , 15/06/2018

Il Responsabile della progettazione

(INGEGNERE MARCHINI VALERIO)

ORDINE INGEGNERI PROVINCIA DI LUCCA
Dott. Ing.
VALERIO MARCHINI
SEZIONE A - N° 1631
Ing. CIVILE AMBIENTALE
Ing. INDUSTRIALE
Ing. DELL'INFORMAZIONE

Il sottoscritto Marchini Valerio, libero professionista con studio situato in San Filippo - Lucca via di Tiglio 1415, telefono 0583491507, regolarmente iscritto all'Ordine degli Ingegneri della Provincia di Lucca al n. A 1631 nonché nell'elenco istituito dal Ministero dell'Interno ai sensi del D.Lgs 139/06 art.16, comma 4, con codice d'identificazione n. LU01631I00225, in qualità di tecnico incaricato dalla CITTA' METROPOLITANA DI FIRENZE, redige la seguente relazione tecnica di prevenzione incendi.

PREMESSA

Scopo della presente relazione, redatta ai sensi del D.M. 07/08/2012, è quello di fornire gli elementi necessari per la valutazione della scia ai fini dell'inizio attività di prevenzione incendi.

L'attività in oggetto è individuata al n. **74 - Impianti per la produzione di calore alimentati a combustibile solido, liquido o gassoso con potenzialità superiore a 116 kW: Fino a 350 kW** del D.P.R. 151 del 01/8/2011.
Nel seguito della relazione sono descritte le scelte progettuali effettuate per l'attività suddetta.

IMPIANTI TERMICI - CLIMATIZZAZIONE

Centrale termica a servizio della scuola composta da n°1 generatore da 175 kW di potenza termica al focolare e quindi con 175 kW di portata termica.

NORME DI RIFERIMENTO

- Decreto Presidente della Repubblica del 1° agosto 2011, n. 151 - Regolamento recante semplificazione della disciplina dei procedimenti relativi alla prevenzione degli incendi, a norma dell'articolo 49 comma 4-quater, del decreto-legge 31 maggio 201, n. 78, convertito, con modificazioni, dalla legge 30 luglio 2010, n. 122.
- Decreto Ministero dell'Interno del 30 novembre 1983 - Termini, definizioni generali e simboli grafici di prevenzione incendi.
- Decreto Ministero dell'Interno del 7 agosto 2012 - Disposizioni relative alle modalità di presentazione delle istanze concernenti i procedimenti di prevenzione incendi e alla documentazione da allegare, ai sensi dell'articolo 2, comma 7, del decreto del Presidente della Repubblica 1 agosto 2011, n. 151.
- Decreto Ministero dell'Interno del 12 aprile 1996- Approvazione della regola tecnica di prevenzione incendi per la progettazione, la costruzione e l'esercizio degli impianti termici alimentati da combustibili gassosi.
- Circolare n.1324 del 07/02/2012 - Guida per l'installazione degli impianti fotovoltaici.

OBIETTIVI

Ai fini della prevenzione degli incendi ed allo scopo di raggiungere i primari obiettivi di sicurezza relativi alla salvaguardia delle persone, dei beni e dei soccorritori, gli impianti saranno realizzati in modo da:

- *evitare accumuli pericolosi di combustibile gassoso nei luoghi di installazione e nei locali direttamente comunicanti con essi, nel caso di fuoriuscite accidentali del combustibile medesimo;*

- *limitare, in caso di evento incidentale, danni alle persone;*
- *limitare, in caso di evento incidentale, danni ai locali vicini a quelli contenenti gli impianti;*

TIPOLOGIA IMPIANTO

Il numero di apparecchi presenti è pari a 1, la potenza termica al focolare dell'impianto è pari a 175.00 kW e la densità rispetto all'aria è minore o uguale di 0.8. L'impianto per la climatizzazione è ubicato in locali inseriti nella volumetria del fabbricato servito.

INSTALLAZIONE IN FABBRICATI DESTINATI ANCHE AD ALTRO USO O IN LOCALI INSERITI NELLA VOLUMETRIA DEL FABBRICATO SERVITO

Ubicazione

L'impianto è installato in un locale fuori terra.
L'ubicazione dei locali è:
- non sottostanti o contigui a locali di pubblico spettacolo, ad ambienti soggetti ad affollamento superiore a 0,4 persone/m ^{2} o ai relativi sistemi di vie di uscita. .

Il locale ha almeno una parete di lunghezza non inferiore al 15% del perimetro confinante su spazio scoperto.

Caratteristiche costruttive

Le strutture portanti hanno caratteristiche di resistenza al fuoco pari a R 120 e le strutture separanti hanno caratteristiche di resistenza al fuoco pari a REI 120 e realizzate con materiale di classe 0, il locale è privo di aperture nella zona che si estende, a partire dall'apparecchio, per almeno 0.5 m lateralmente e 1 m superiormente. L'altezza del locale di installazione varia da un minimo di 272.5 cm ad un massimo di 285.5 cm, entrambi conformi con quanto richiesto al punto 4.2.2 del Dm 16/04/1996 per portate termiche complessive comprese tra 116 kW e 350 kW.

Disposizione degli apparecchi all'interno dei locali

Lungo il perimetro dell'apparecchio è presente il passaggio dei seguenti elementi:
- canali da fumo;
- tubazioni dell'acqua;
- tubazioni del combustibile;
- cavi elettrici.

Il generatore è installato a pavimento. Il posizionamento dei vari componenti degli impianti è tale da evitare il rischio di formazione di sacche di gas in misura pericolosa e la distanza tra l'apparecchio e le pareti verticali e orizzontali del locale permettono l'accessibilità agli organi di regolazione, sicurezza e controllo nonché la manutenzione ordinaria.

Porte

La porta è apribile verso l'esterno ed è munita di congegno di auto-chiusura. La porta del locale ha un'altezza pari a 2.10 m ed una larghezza pari a 1.00 m. ed è realizzata con materiali incombustibili.

Accesso

Il locale è ubicato all'interno del volume di fabbricato/i destinato/i a:

- ufficio, attività prevista all'articolo 4.2.5. del D.M. 12/04/96 (numero attività 90 ai sensi del DM 16/02/1982).

L'accesso al locale avviene dall' esterno e precisamente da strada pubblica

Aerazione

Il locale è dotato di più di un'apertura permanente di aerazione. È presente una protezione delle aperture di aerazione tramite alette antipioggia. Le aperture di aerazione sono realizzate e collocate in modo da evitare la formazione di sacche di gas e sono collocate a filo soffitto.
Il locale dispone delle seguenti aperture di areazione:

- finestra alettata di dimensioni 0,6x0,75 m, per complessivi 4.500,00 cm^2, collocata a 18 cm dal filo soffitto;
- porta superiormente alettata di dimensioni 1,00x0,45 m, per complessivi 4.500,00 cm^2, posta non al di sotto della metà superiore della parete;
- porta inferiormente alettata di dimensioni 1,00x0,20 m, per complessivi 2.000 cm^2;
- apertura a soffitto diametro 125 mm per complessivi 122 cm^2, posta nella parte più alta della copertura inclinata.

La superficie di areazione complessiva pari a circa 9.122 cm^2, di cui 9000 cm^2 risultano attestati sulla parete confinante spazio scoperto precedentemente descritta (non si prende in considerazione la superficie di areazione inferiore della porta, essendo collocata al di sotto della metà superiore della parete) e 122 cm^2 risultano attestati sulla copertura che confina per il 100% della sua superficie con l'esterno.
Il limite normativo richiesto funzione della portata termica è pari alla portata moltiplicata per il coefficiente 10. Nello specifico il generatore ha una portata pari a 175,0 kW, la superficie di areazione minima risulta pari a 1.750 cm^2, inferiore rispetto a quella presente.
Nel caso specifico il limite normativo funzione della portata termica risulta inferiore al valore minimo per tipologia di locale posto pari a 3.000 cm^2; il valore di areazione presente è comunque superiore anche a tale limite.

IMPIANTO INTERNO DI ADDUZIONE DEL GAS

Generalità

Il dimensionamento delle tubazioni è tale da garantire il corretto funzionamento degli apparecchi di utilizzazione. L'impianto interno ed i materiali impiegati sono conformi alla legislazione tecnica vigente.

Materiali delle tubazioni

I materiali utilizzati per i tubi dell'impianto sono di:
- acciaio.

Tubi di acciaio

I tubi di acciaio sono senza saldatura e hanno caratteristiche qualitative e dimensionali non inferiori a quelle indicate dalla norma UNI 8863.

Giunzioni, raccordi e pezzi speciali, valvole

Tubazioni in acciaio

L'impiego di giunti a tre pezzi è utilizzato esclusivamente per i collegamenti iniziale e finale dell'impianto interno;
Le giunzioni dei tubi sono realizzate:
- mediante raccordi con filettatura;
- a mezzo di raccordi flangiati.

Nei raccordi con filettatura sono utilizzati come mezzi di tenuta
- canapa con mastici adatti (tranne per il gas con densità maggiore di 0.8).

sono presenti
- raccordi in acciaio;
- pezzi speciali in acciaio.

Le valvole sono di facile manovrabilità e manutenzione e con possibilità di rilevare facilmente le posizioni di aperto e di chiuso.
Le valvole utilizzate sono di
- acciaio;
- ottone.

Le valvole hanno sezione libera di passaggio non minore del 75% di quella del tubo sul quale sono inserite.

Posa in opera

Generalità

Le tubazioni sono protette contro la corrosione e collocate in modo tale da non subire danneggiamenti dovuti ad urti.
Le tubazioni non sono collocate all'interno delle canne fumarie, nei vani e cunicoli destinati a contenere servizi elettrici, telefonici, ascensori o per lo scarico delle immondizie.
All'esterno dei locali di installazione degli apparecchi è installata, sulla tubazione di adduzione del gas, in posizione visibile e facilmente raggiungibile una valvola di intercettazione manuale con manovra a chiusura rapida per rotazione di 90° ed arresti di fine corsa nelle posizioni di tutto aperto e di tutto chiuso.
A valle di tale valvola è inoltre presente una valvola automatica del tipo normalmente chiuso controllata da un sensore di rilevazione fuga gas interno alla centrale. In caso di rilevazione di fuga gas, la valvola intercetta il tubo di adduzione e attiva la targa acustica esterna alla centrale "gas allarme".
Per il collegamento dell'impianto interno finale è utilizzato un giunto antivibrante.

Nell'attraversamento di muri perimetrali esterni, la tubazione non presenta giunzioni o saldature ed è protetta da guaina incombustibile. Inoltre, l'intercapedine fra guaina e tubazione gas è sigillata con materiali adatti in corrispondenza della parte interna del locale, assicurando comunque il deflusso del gas proveniente da eventuali fughe mediante almeno uno sfiato verso l'esterno. Il percorso non attraverserà giunti sismici. Le condotte disteranno almeno 2 cm dal rivestimento della parete. È stato evitato il contatto diretto della tubazione del gas con cavi elettrici, se necessario quest'ultimi verranno inseriti all'interno di una guaina.

Modalità di posa in opera all'interno dei fabbricati

Posa in opera in guaina

Le guaine sono in vista, non propaganti la fiamma e di diametro superiore a quello della tubazione del gas; le guaine è dotata di almeno uno sfiato verso l'esterno. La tubazione non presenta giunti meccanici all'interno delle guaine. L'estremità della guaina attestata verso l'interno è resa stagna tramite sigillatura in materiale incombustibile.

Gruppo di misurazione

Il contatore del gas è installato all'interno di una nicchia areata in corrispondenza del muro confinante con spazio scoperto.

DISPOSIZIONI COMPLEMENTARI

Impianto elettrico

L'impianto elettrico è realizzato in conformità alla legge n. 186 del 1° marzo 1968 e tale conformità è attestata secondo le procedure di cui al D.M. n. 37 del 22 gennaio 2008. L'interruttore generale è installato all'esterno del locale, in posizione segnalata ed accessibile.

Mezzi di estinzione degli incendi

All'interno del locale è installato un estintore di classe 21A 144BC, di caratteristiche superiori a quelle richieste dal DM, posto pari a 21A 89BC.

Segnaletica di sicurezza

La segnaletica di sicurezza richiama l'attenzione sui divieti e sulle limitazioni imposti e segnala la posizione della valvola esterna di intercettazione generale del gas e dell'interruttore elettrico generale.

Esercizio e manutenzione

Sono richiamati gli obblighi di cui all'art.11 del D.P.R. 26 agosto 1993 n.412 (S.O.G.U. n.242 del 14 ottobre 1993).

INDICE

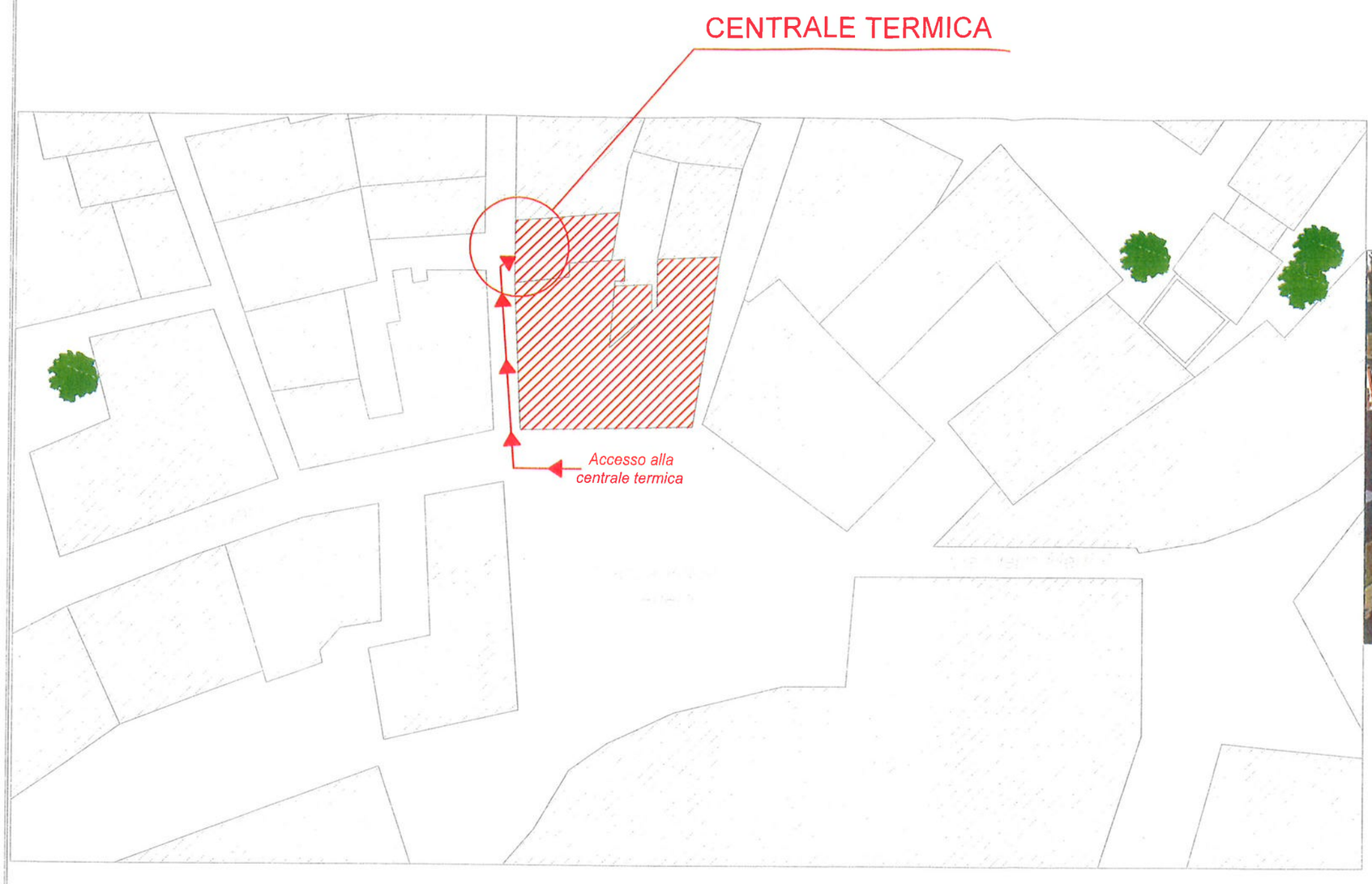
PROGETTO ANTINCENDIO 1
PREMESSA 2
IMPIANTI TERMICI - CLIMATIZZAZIONE 2
NORME DI RIFERIMENTO 2
OBIETTIVI 2
TIPOLOGIA IMPIANTO 3
INSTALLAZIONE IN FABBRICATI DESTINATI ANCHE AD ALTRO USO O IN LOCALI INSERITI NELLA VOLUMETRIA DEL FABBRICATO SERVITO 3
Ubicazione 3
Caratteristiche costruttive 3
Disposizione degli apparecchi all'interno dei locali 3
Porte 3
Accesso 4
Aerazione 4
IMPIANTO INTERNO DI ADDUZIONE DEL GAS 4
Generalità 4
Materiali delle tubazioni 4
Tubi di acciaio 5
Giunzioni, raccordi e pezzi speciali, valvole 5
Tubazioni in acciaio 5
Posa in opera 5
Generalità 5
Modalità di posa in opera all'interno dei fabbricati 6
Posa in opera in guaina 6
Gruppo di misurazione 6
DISPOSIZIONI COMPLEMENTARI 6
Impianto elettrico 6
Mezzi di estinzione degli incendi 6
Segnaletica di sicurezza 6
Esercizio e manutenzione 6
INDICE 7
FIRME 8

FIRME

Il Tecnico

ING. MARCHINI VALERIO







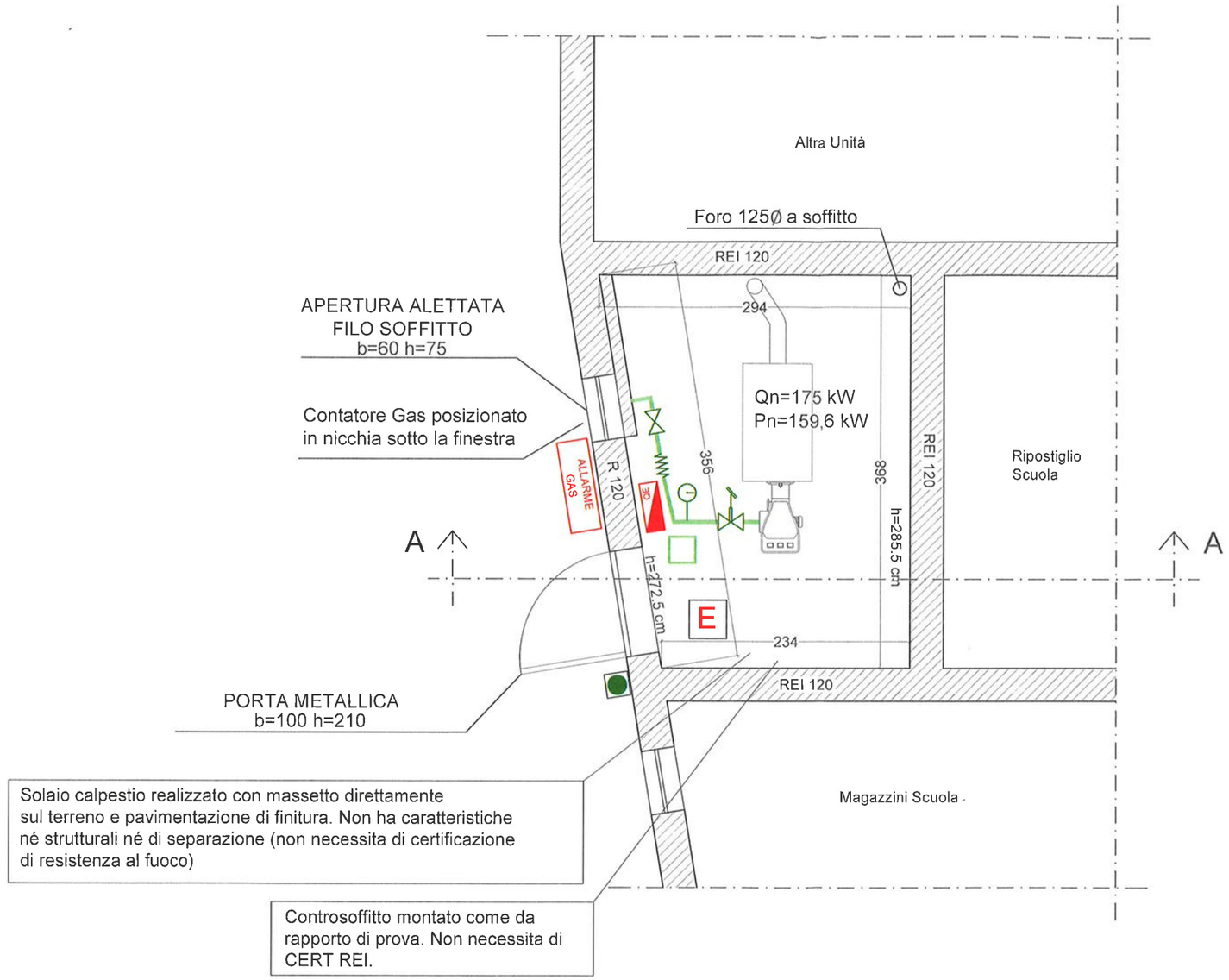
ORDINE INGEGNERI PROVINCIA DI LUCCA
Dott. Ing.
VALERIO
MARCHINI
SEZIONE A - N° 1631
Ing. CIVILE AMBIENTALE
Ing. INDUSTRIALE
Ing. DELL'INFORMAZIONE

N

CENTRALE TERMICA

EDIFICIO	COMMITTENTE	TECNICO	
ISTITUTO SCOLASTICO A.CHECCHI	CITTA' METROPOLITANA DI FIRENZE	STUDIO INTRE P.IVA: 02197070465	
CODICE EDIFICIO 70	TAVOLA A1 PLANIMETRIA GENERALE	DATA 15-06-2018	SCALA FUORI SCALA

STUDIO INTRE - Via di Tiglio 1415, Lucca 55100 - Mob. 320 9069770/1 329 1895041
info@studiointre.it - WWW.studiointre.it - P.IVA 02197070465



LEGENDA

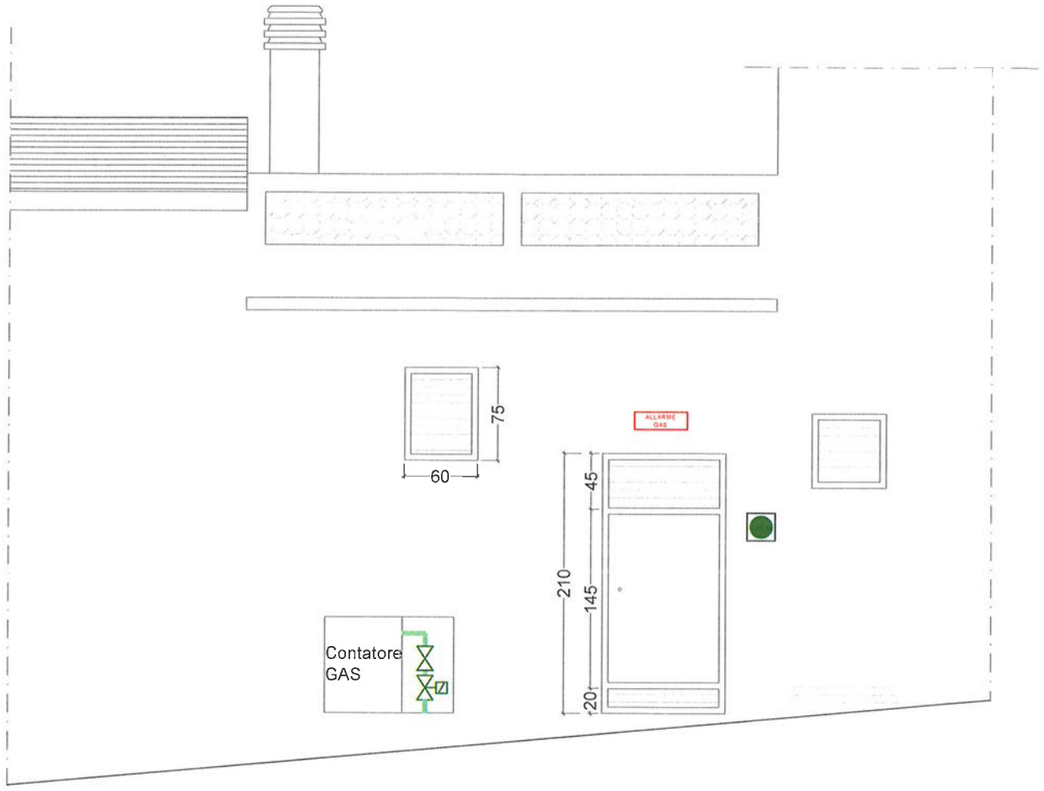
	Valvola di intercettazione combustibile		Manometro	E	Estintore
	Valvola a due vie		Sensore di rilevazione gas	QE	Quadro Elettrico
	Giunto antivibrante		Interruttore elettrico generale	ALLARME GAS	Allarme Gas

Dott. Ing. VALERIO MARCHINI
ORDINE INGEGNERI PROVINCIA DI LUCCA
SEZIONE A | N° 1631
Ing. CIVILE AMBIENTALE
Ing. INDUSTRIALE
Ing. DELL'INFORMAZIONE

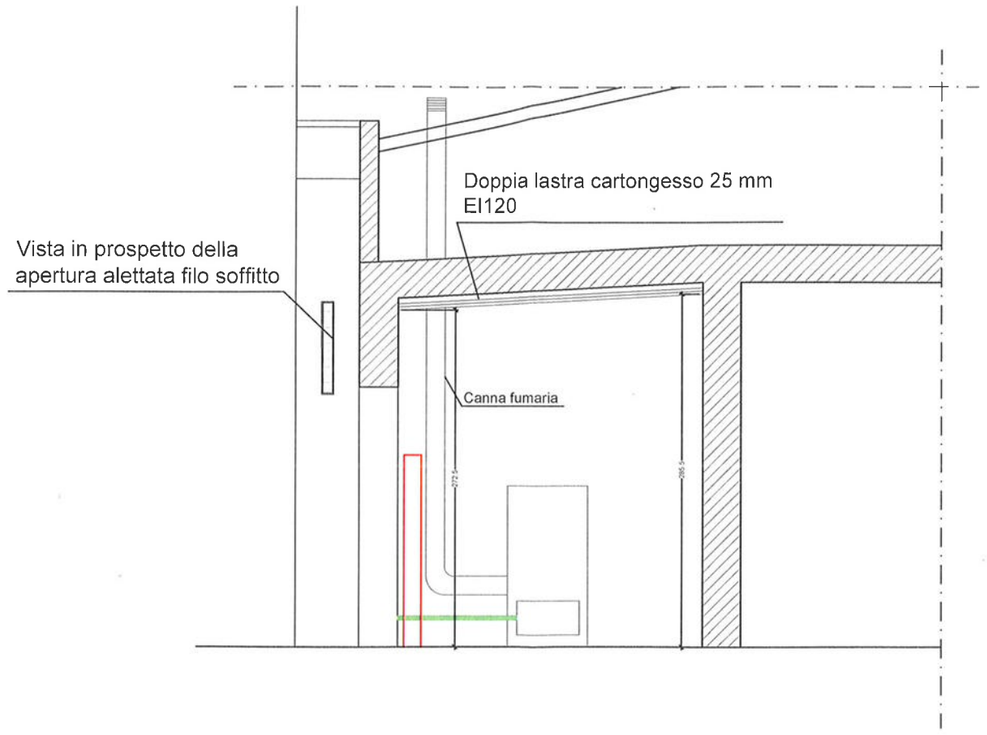
CENTRALE TERMICA

EDIFICIO	COMMITTENTE	TECNICO	
ISTITUTO SCOLASTICO A.CHECCHI	CITTA' METROPOLITANA DI FIRENZE	STUDIO INTRE P.IVA: 02197070465	
CODICE EDIFICIO 70	TAVOLA A2 PIANTA CENTRALE TERMICA	DATA 15-06-2018	SCALA 1:50

STUDIO INTRE - Via di Tiglio 1415, Lucca 55100 - Mob. 320 9069770/1 329 1895041
info@studiointre.it - WWW.studiointre.it - P.IVA 02197070465



PROSPETTO FRONTALE



SEZIONE A-A

ORDINE INGEGNERI PROVINCIA DI LUCCA
Dott. Ing.
VALERIO MARCHINI
SEZIONE A - N° 1631
Ing. CIVILE AMBIENTALE
Ing. INDUSTRIALE
Ing. DELL'INFORMAZIONE

CENTRALE TERMICA

EDIFICIO	COMMITTENTE	TECNICO	
ISTITUTO SCOLASTICO A.CHECCHI	CITTA' METROPOLITANA DI FIRENZE	STUDIO INTRE P.IVA: 02197070465	
CODICE EDIFICIO 70	TAVOLA A3 SEZIONI E PROSPETTI	DATA 15-06-2018	SCALA 1:50

STUDIO INTRE - Via di Tiglio 1415, Lucca 55100 - Mob. 320 9069770/1 329 1895041
info@studiointre.it - WWW.studiointre.it - P.IVA 02197070465