RELAZIONE TECNICA 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: oltre 116 kW sino a 350 kW: nuovo insediamento
PIAZZA CADUTI DI PIAN D'ALBERO, 50063 FIGLINE VALDARNO - FI
C.T. ISTITUTO VASARI PALESTRA, codice edificio 62

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

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

Firenze , 27/06/2018

Il Responsabile della progettazione

(INGEGNERE MARCHINI VALERIO)

ORDINE INGEGNERI PROVINCIA DI LUCCA
Dott. Ing. VALERIO MARCHINI
SEZIONE A - N° 163
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: oltre 116 kW sino a 350 kW** del D.P.R. 151 del 01/08/2011. (Potenza Termica complessiva pari a 348,5 kW).
Nel seguito della relazione sono descritte le scelte progettuali effettuate per l'attività suddetta.

IMPIANTI TERMICI - CLIMATIZZAZIONE

Centrale termica a servizio della palestra dell'istituto VASARI composta da:

- n°1 generatore da 318 kW di portata termica e 289,7 kW di potenza termica utile ad uso riscaldamento
- n.1 generatore da 30,5 kW di portata termica e 28,4 kW di potenza termica utile abbinato ad un accumulo termico ad uso produzione acqua calda sanitaria.

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 sono 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

CENTRALE TERMICA IN LOCALE FUORI TERRA INSERITO ALL'INTERNO DEL FABBRICATO SERVITO CON N°2 GENERATORI AVENTI UNA POTENZA TERMICA TOTALE PARI A 318,1 kW.
Il numero di apparecchi presenti è pari a 2, la portata termica dell'impianto è pari a 348,5 kW e la densità rispetto all'aria è minore o uguale di 0,8. L'impianto per la climatizzazione è ubicato in locali esterni.

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 avente quota +22 cm rispetto al piano di campagna.
Il locale è inserito nella volumetria del fabbricato servito ad uso palestra per il plesso scolastico Istituto Vasari.
L'ubicazione del locale non è contigua ad ambienti soggetti ad affollamento superiore a 0,4 persone/m² o ai relativi sistemi di vie di uscita.
Il locale ha due pareti attestate su spazio scoperto che si estendono per una lunghezza non inferiore a 15% del perimetro. (punto 4.1.1 del D.M. 12/04/1996).

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.
L'altezza del locale installazione esistente è pari a 252 cm per cui rispetta i limiti di cui al 4.2.2. del DM 12/04/1996, posti pari a 230 cm per portate termiche complessive comprese tra 116 kW e 350 kW.

Installazione apparecchi

Le distanze tra un qualsiasi punto esterno degli apparecchi e le pareti verticali e orizzontali del locale, nonché le distanze tra gli apparecchi istallati nello stesso locale permettono l'accessibilità agli organi di sicurezza e controllo nonché la manutenzione ordinaria.

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 ad uso riscaldamento è del tipo a basamento ad è installato a pavimento, mentre, quello per la produzione di acqua calda sanitaria è del tipo a parete ad installato nelle immediate vicinanze dell'accumulo termico.
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 2,42 m ed una larghezza pari a 1,40 m ed è realizzata con materiali incombustibili.

Accesso

Il locale è ubicato all'interno del volume di un fabbricato destinato a palestra.
L'accesso al locale avviene direttamente dall'esterno.

Aperture di aerazione

L'impianto è installato in un locale fuori terra inserito nella volumetria del fabbricato servito. Il locale è dotato di più di un'apertura permanente di aerazione realizzata direttamente sulla porta di accesso alla centrale termica. Il locale ha una parete di lunghezza non inferiore al 15% del perimetro attestata su spazio scoperto.
È prevista 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 indipendentemente dalla conformazione della copertura. Il locale è dotato di una copertura piana e delle seguenti superfici di areazione:

- n°2 aperture di dimensioni 52x60 cm, per complessivi 6240 cm^2 realizzate direttamente nella parte superiore della porta di accesso alla centrale termica e comunque al di sopra della metà superiore della parete.
- n° 1 apertura di dimensioni 140x3 cm, per complessivi 420 cm^2, realizzata a filo soffitto immediatamente sopra il telaio della porta.

Complessivamente l'apertura di areazione è pari a 6660 cm^2, tale valore risulta superiore a 3485 cm^2, limite normativo fissato in funzione della portata termica, valore ottenuto moltiplicando per il coefficiente 10 il valore della portata termica complessiva. La superficie complessiva è superiore anche al limite funzione della tipologia di installazione posto pari a 3000 cm^2.
Infine ciascuna apertura considerata risulta superiore a 100 cm^2.

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;
- polietilene.

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.

Tubi polietilene

I tubi di polietilene hanno caratteristiche qualitative e dimensionali non minori di quelle indicate dalla norma UNI ISO 4437 serie S8, con spessore minimo di 3 mm.

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).

Saranno presenti
- raccordi 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 sono con sezione libera di passaggio non minore del 75% di quella del tubo sul quale vanno inserite.

Tubazioni in polietilene

Le giunzioni miste, tubo di polietilene con tubo metallico, sono realizzate mediante raccordi metallici saldati. 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 sono con sezione libera di passaggio non minore del 75% di quella del tubo sul quale vengono inserite.

Posa in opera

Generalità

Le tubazioni sono protette contro la corrosione e collocate in modo tale da non subire danneggiamenti dovuti ad urti.
Non sono utilizzate tubazioni del gas come dispersori, conduttori di terra o conduttori di protezione di impianti e apparecchiature elettriche, telefono compreso.
Non sono presenti collocazioni delle tubazioni nelle 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.
E' inoltre presente a valle di tale valvola una valvola di intercettazione del tipo normalmente chiuso collegata ad un sensore di rilevazione gas, che in caso di perdite intercetta il combustibile e attiva una targa ottico acustica istallata all'esterno della centrale termica.
Per il collegamento dell'impianto interno finale sono utilizzati tubi metallici e giunti antivibranti.
Nell'attraversamento di muri esterni la tubazione non presenta giunzioni o saldature ed è protetta da guaina murata con malta di cemento. Nell'attraversamento di muri perimetrali esterni, 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 attraversa giunti sismici. Le condotte distano almeno 2 cm dal rivestimento della parete e dal filo esterno del solaio. Nei locali di installazione degli apparecchi il percorso è a vista.

Modalità di posa in opera all'esterno dei fabbricati

Posa in opera interrata

I tratti interrati di tali porzioni di tubazioni metalliche sono provvisti di un adeguato rivestimento protettivo contro la corrosione ed isolati, mediante giunto dielettrico, collocato fuori terra, nell'immediata prossimità della risalita della tubazione.

Posa in opera in vista

Le tubazioni installate in vista sono adeguatamente ancorate per evitare scuotimenti, vibrazioni ed oscillazioni. Esse sono collocate in posizione tale da impedire urti e danneggiamenti e ove necessario, adeguatamente protette. Le tubazione di gas sono di colore giallo.

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; la guaina è dotata di almeno uno sfiato verso l'esterno. La tubazione non presenta giunti meccanici all'interno delle guaine. L'estremità della guaina è attestata verso l'interno, questa è resa stagna verso l'interno tramite sigillatura in materiale incombustibile

Gruppo di misurazione

Il contatore del gas è installato in un vano areato.

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 nei locali è installato all'esterno della centrale termica in prossimità dell'ingresso, in posizione facilmente raggiungibile e segnalata.

Mezzi di estinzione degli incendi

All'interno del locale in prossimità dell'ingresso sono installati due estintori di classe 21A 89BC. Inoltre all'esterno della centrale termica in prossimità dell'ingresso è installato un idrante soprasuolo UNI 45.

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

relazione tecnica 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
Installazione apparecchi 3
Installazione apparecchi ..... Errore. Il segnalibro non è definito.
Disposizione degli apparecchi all'interno dei locali 3
Porte 4
Accesso 4
Aperture di aerazione 4
IMPIANTO INTERNO DI ADDUZIONE DEL GAS 5
Generalità 5
Materiali delle tubazioni 5
Tubi di acciaio 5
Tubi polietilene 5
Giunzioni, raccordi e pezzi speciali, valvole 5
Tubazioni in acciaio 5
Tubazioni in polietilene 6
Posa in opera 6
Generalità 6
Modalità di posa in opera all'esterno dei fabbricati 6
Posa in opera interrata 6
Posa in opera in vista 7
Modalità di posa in opera all'interno dei fabbricati 7
Posa in opera in guaina 7
Gruppo di misurazione 7
DISPOSIZIONI COMPLEMENTARI 7
Impianto elettrico 7
Mezzi di estinzione degli incendi 7
Segnaletica di sicurezza 7
Esercizio e manutenzione 7
INDICE 8
FIRME 9



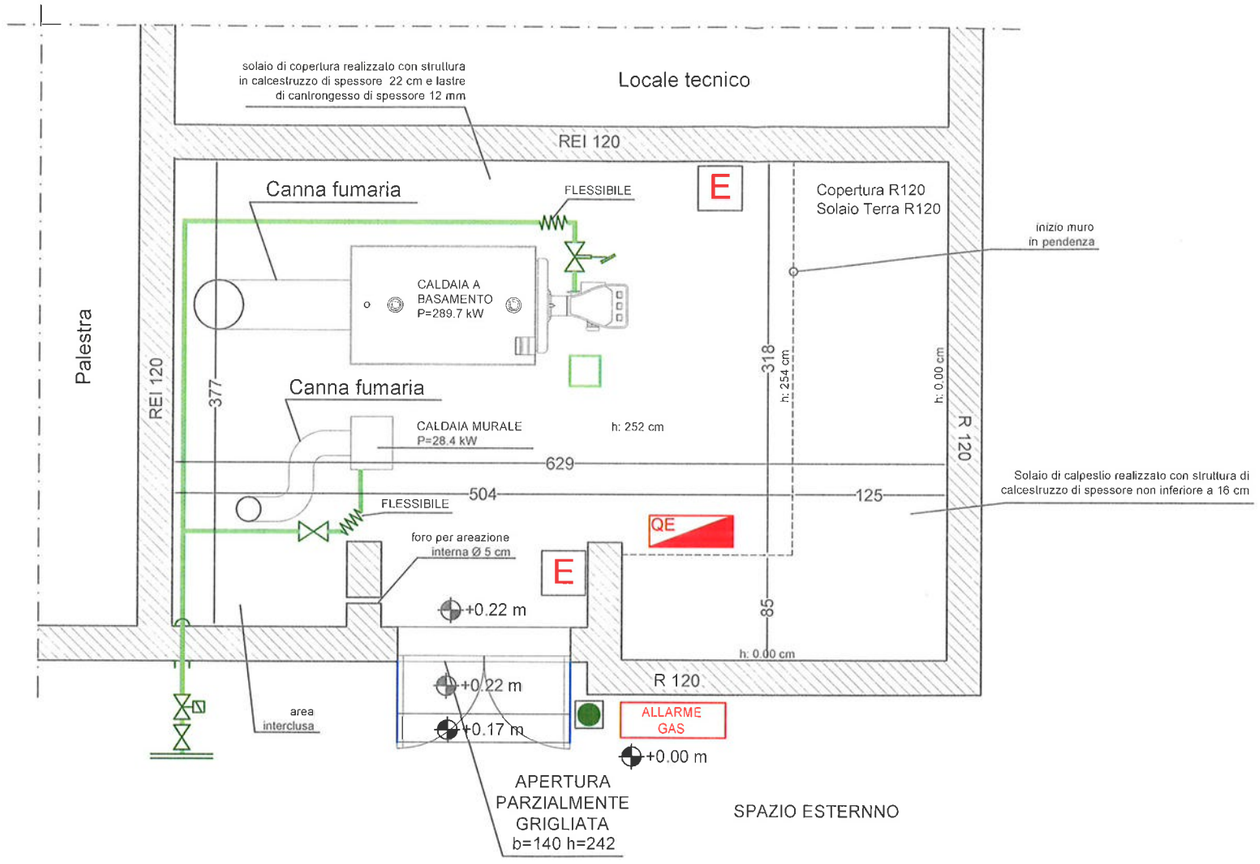


ORDINE INGEGNERI PROVINCIA DI LUCCA
Dott. Ing. VALERIO MARCHINI
SEZIONE A N° 1631
Ing. CIVILE AMBIENTALE
Ing. INDUSTRIALE
Ing. DELL'INFORMAZIONE

CENTRALE TERMICA

EDIFICIO	COMMITTENTE	TECNICO	
ISTITUTO SUPERIORE G.VASARI - PALESTRA	CITTA' METROPOLITANA DI FIRENZE	STUDIO INTRE P.IVA: 02197070465	
CODICE EDIFICIO 62	TAVOLA A1 PLANIMETRIA GENERALE	DATA 27-06-2018	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

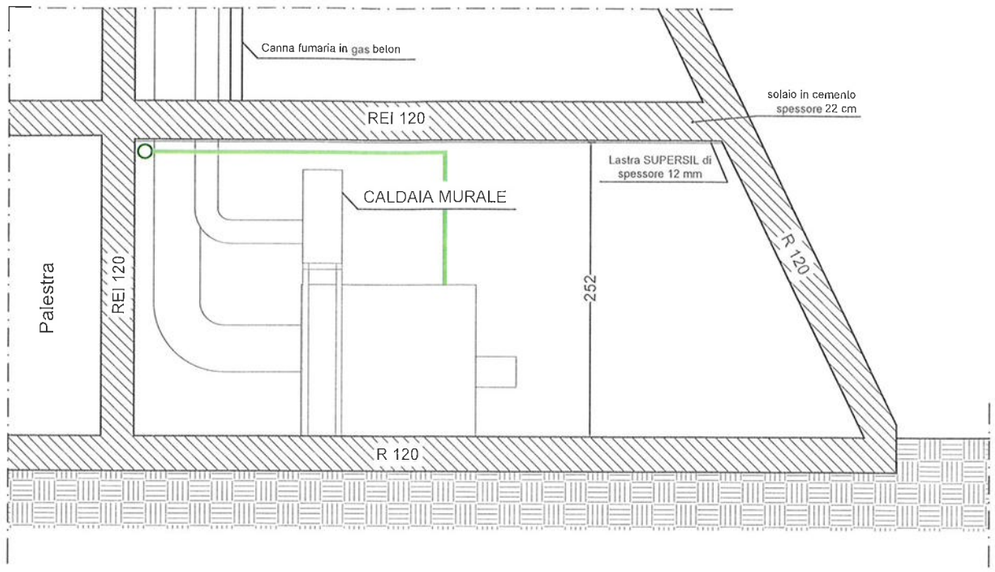
	Elettrovalvola gas	E	Estintore		Interruttore elettrico generale
	Valvola di intercettazione combustibile	QE	Quadro Elettrico		Chiusura tubo gas
	Valvola a intercettazione manuale		Sensore di rilevazione gas	ALLARME GAS	Allarme Gas

ORDINE INGEGNERI PROVINCIA DI LUCCA
Dott. Ing. VALERIO MARCHINI
SEZIONE A - N° 1[illegible]
Ing. Civile e Ambientale
Ing. Industriale
Ing. dell'Informazione

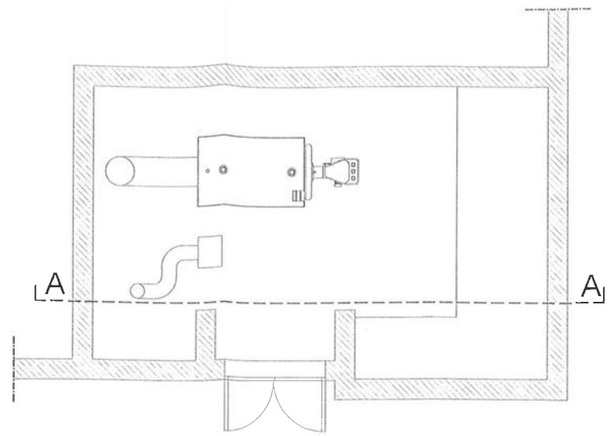
CENTRALE TERMICA

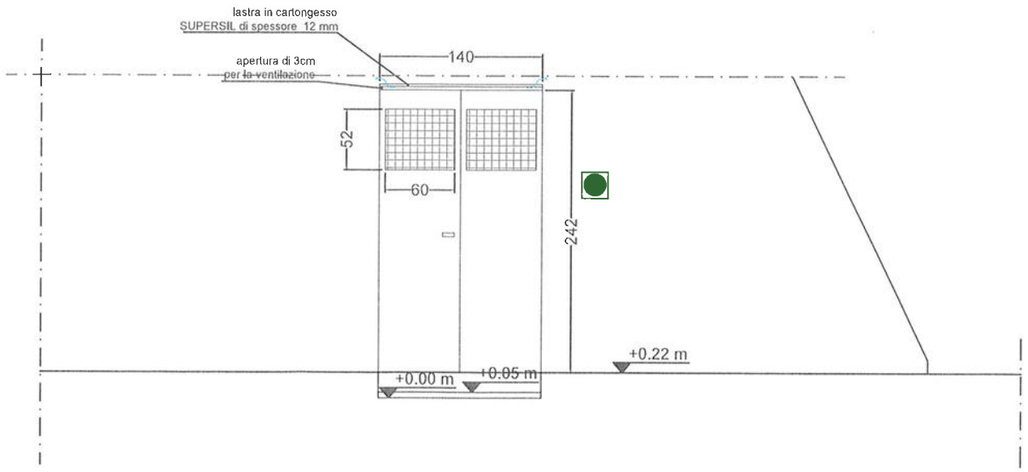
EDIFICIO ISTITUTO SUPERIORE G.VASARI - PALESTRA	COMMITTENTE CITTA' METROPOLITANA DI FIRENZE	TECNICO STUDIO INTRE P.IVA: 02197070465	
CODICE EDIFICIO 62	TAVOLA A2 PIANTA CENTRALE TERMICA	DATA 27-06-2018	SCALA 1:50

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



SEZIONE A-A





PROSPETTO FRONTALE

ORDINE INGEGNERI PROVINCIA DI LUCCA
Dott. Ing.
VALERIO
MARCHINI
SEZIONE A - N. 1537
Ing. CIVILE E AMBIENTALE
Ing. INDUSTRIALE
Ing. DELL'INFORMAZIONE

CENTRALE TERMICA

EDIFICIO	COMMITTENTE	TECNICO	
ISTITUTO SUPERIORE G.VASARI - PALESTRA	CITTA' METROPOLITANA DI FIRENZE	STUDIO INTRE P.IVA: 02197070465	
CODICE EDIFICIO 62	TAVOLA A3 PROSPETTO E SEZIONE	DATA 27-06-2018	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