COMUNE DI FIRENZE

INTERVENTO DI ADEGUAMENTO ALLA NORMATIVA DI PREVENZIONE INCENDI I.P.S.S.E.O.A. "AURELIO SAFFI"

PROGETTO DEFINITIVO

OGGETTO:

Relazione Generale e Tecnico-specialistica

TAVOLA:

REL

IL PROGETTISTA:

SANI società di ingegneria srl
Via Santa Reparata 40
50129 Firenze (FI)
Tel. 055 489713 - 055 4634588
info@sani-ingengereia.com
www.sani-ingegneria.com
50129 Firenze (FI)
C.F. e P.iva 06974650480

IL COMMITTENTE:

Città Metropolitana di Firenze
Palazzo Medici Riccardi
via Ginori, 10 - 50129, Firenze

NOME FILE:	DOCUMENTO:	SCALA:	DATA:
REL_generale e specialistica.pdf	Documento	-	Dicembre 2020

REVISIONE	DATA	DESCRIZIONE
00	Novembre 2020	Trasmissione
01	Dicembre 2020	Emissione

SPAZIO RISEVATO ALL'UFFICIO

Sommario

Premessa **2**

Parere 29/09/1997 prot n°6544/97 ..... **3**

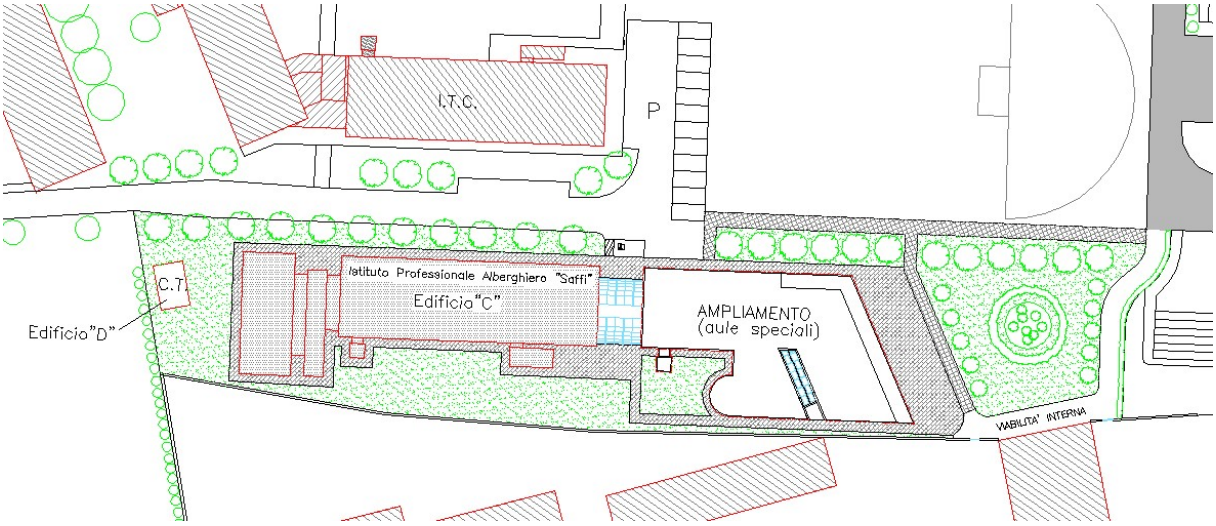
Parere 19.10.2001 prot n°2631/01 ..... **7**

Per l'intero plesso **12**

Allegati **14**

Premessa

La presente Relazione illustra gli interventi necessari al fine di completare l'adeguamento alla vigente normativa antincendio del plesso scolastico sede principale dell'istituto alberghiero I.P.S.S.E.O.A. "Aurelio Saffi", costituita dai corpi edilizi di seguito denominati "C" e "blocco aule speciali/laboratori", sita in Firenze, via del Mezzetta, 15.



Il riferimento normativo è qui costituito da **DM 26 agosto 1992** "Norme di prevenzione incendi per l'edilizia scolastica", in base al quale sono stati redatti i due progetti di prevenzione incendi esistenti, entrambi approvati con riserva dal Comando Provinciale VVF.

L'attività soggetta è classificata come Att. **67.4/C** - *Scuole di ogni ordine, grado e tipo, collegi, accademie con oltre 100 persone presenti; oltre 300 persone presenti* ai sensi del Decreto 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*.

Ai fini di completare l'adeguamento normativo antincendio degli edifici del plesso scolastico Istituto Alberghiero "*Aurelio Saffi* ", si individuano come necessari gli interventi di cui di seguito.

Oggetto della presente fase di Progetto Definitivo sono quegli interventi, di seguito illustrati, che saranno compresi in un primo lotto di realizzazione. Ulteriori interventi potranno rendersi necessari in seguito ad ulteriori indagini, sullo stato funzionale degli impianti esistenti fra quelli rilevanti ai fini della sicurezza antincendio, da condursi in fase Esecutiva di progetto. Questi ultimi ed eventuali si intendono pertanto non inclusi nella presente progettazione Definitiva, e non oggetto della fornitura di Lotto 1.

Si differenzia la listatura in base a quanto prescritto dai due pareri del Comando Provinciale VVF, emessi con esito favorevole condizionato in seguito alle richieste di esame progetto inoltrate rispettivamente: nell'anno 1997 per quanto riguarda gli edifici "D" di centrale termica e "C" del

plesso scolastico; nell'anno 2001 per la porzione di ampliamento in quegli anni realizzata per ospitare le aule speciali.

Parere 29/09/1997 prot n°6544/97

In rispondenza a quanto prescritto dal parere favorevole condizionato 29/09/1997, prot. n°6544/97 rilasciato dal Comando Provinciale VVF di Firenze in seguito alla richiesta di esame progetto (pratica n°27738), si procederà alla messa a norma del blocco scala d'esodo in adiacenza esterna alla parete sud dell'edificio C, attualmente non classificabile come via d'esodo esterna.

«… la parete su cui è direttamente attestata la scala esterna abbia caratteristiche REI 60 compresi gli infissi per un ulteriore fascia di 2,50 mt.[…]»

In particolare, il vano scala aggettante in esterno sarà compartimentato su n°3 lati, onde garantire caratteristiche di resistenza al fuoco REI 60 delle pareti portanti/separanti. La compartimentazione dei lati che hanno vista sull'edificio principale si estenderà oltre la fascia di rispetto di 2,50 m prescritta. La struttura verticali è costituita in calcestruzzo armato, e presenta inoltre una notevole porzione di superficie vetrata organizzata in fasce orizzontali.

Dunque:

- È stato verificato che lo spessore *s* e il copriferro *a* della parete portante in calcestruzzo armato soddisfino i requisiti minimi dimensionali, espressi in mm, per la classificazione REI 60 secondo metodo tabellare All. 1 – sez. S, D.M. 18 ottobre 2019. I requisiti REI della porzione in cemento armato sono verificati sia per parete esposta all'incendio da un solo lato che da entrambi i lati.

Classe	Esposto su un lato	Esposto su due lati
REI 30	s = 120; a = 10	s = 120; a = 10
REI 60	s = 130; a = 10	s = 140; a = 10
REI 90-M	s = 140; a = 25	s = 170; a = 25
REI 120-M	s = 160; a = 35	s = 220; a = 35
REI 180-M	s = 210; a = 50	s = 270; a = 55
REI 240-M	s = 270; a = 60	s = 350; a = 60
I valori di a devono essere non inferiori ai minimi di regolamento per le opere di c.a. e c.a.p. In caso di armatura pre-tesa aumentare i valori di a di 15 mm. In presenza di intonaco i valori di a ne possono tenere conto nella maniera indicata nella tabella S.2-45. Per ricoprimenti di calcestruzzo superiori a 50 mm prevedere una armatura diffusa aggiuntiva che assicuri la stabilità del ricoprimento.		

Tabella S.2-49: Pareti portanti in cemento armato (requisiti R, E, I, M)

Figura 1 *Evidenza della sussistenza dello spessore minimi di copriferro di 10 mm per la protezione dal fuoco REI 60 delle armature*

- Sarà eseguita tamponatura lato interno delle vetrate, provvedendo ad installare una controparete a pannelli ignifughi che consenta il raggiungimento delle caratteristiche REI desiderate; l'installazione sarà eseguita a sola protezione della superficie vetrata, posto il rispetto delle caratteristiche strutturali desiderate per la parete ospitante in calcestruzzo.

La tamponatura delle finestre sarà realizzata tramite pannelli ignifughi di classe di reazione al fuoco A2-s1 d0, montati su orditura metallica autoportante (sistema costruttivo Knauf *W626* o equivalente) posta in aderenza alla superficie interna della vetrata, poggiante inferiormente sul davanzale in calcestruzzo delle finestre, e fissata superiormente al soffitto tramite una guida metallica ad U.

Le caratteristiche desiderate di resistenza al fuoco REI 60 saranno ottenute sovrapponendo n°2 lastre in gesso armate con fibre minerali, del tipo Knauf *Ignilastra® GKF* o equivalentemente approvato, dallo spessore di 15 mm ciascuna; non sarà previsto riempimento dell'intercapedine creata dall'orditura metallica, in quanto non sono richieste caratteristiche di isolamento termico o acustico. Lo spessore totale del sistema di tamponatura sarà di 80 mm.
La faccia interna del vetro sarà dotata di pellicola adesiva opalina in modo da nascondere dall'esterno la struttura di sostegno delle pannellature.
La soluzione scelta garantisce resistenza al fuoco REI 60 per fiamme provenienti dal lato dell'orditura metallica: la pannellatura è dunque installata a protezione del vano scala d'esodo nei confronti di incendio proveniente dall'esterno, ovvero dall'edificio scolastico cui è posto in adiacenza. Trattandosi quest'ultima della configurazione d'incendio peggiorativa, sono da considerarsi verificate prestazioni di resistenza REI 60 anche per il lato della tamponatura rivolto verso l'interno.

Figura 2 *Caratteristiche tecniche del sistema di pannellatura della porzione di parete vetrata su 3 lati della scala esterna d'esodo*

Onde completare il sistema di compartimentazione, sarà sostituita con porta REI vetrata, dotata di maniglione antipanico, l'uscita finale verso l'esterno da tale blocco scale. Tale serramento REI dovrà essere del tipo idoneo ad essere installato su pareti in cartongesso sorrette da orditura metallica autoportante. Per la realizzazione di un cordolo di fissaggio del telaio, la tamponatura in cartongesso REI a protezione delle vetrate circostanti al vano porta si estenderà all'intera parete, con la guida inferiore di orditura metallica poggiante a pavimento.

Il cordolo di supporto alla struttura della porta sarà realizzato tramite un'architravatura costituita dal'inscatolamento di un profilo montante a "C" Knauf 50x50 all'interno di una giuda ad "U" 75x40; essa sarà poi tamponata con un idoneo spessore di lastre in cartongesso del medesimo tipo di quelle utilizzate per la controparete, per il fissaggio di angolari metallici atti a supportare il meccanismo di ancoraggio del telaio fisso al controtelaio così realizzato.
Lo sbalzo della cordonatura oltre la luce di foro muro (130 cm) sarà di circa 4,5 cm onde garantire una luce netta di apertura di 120 cm. La lastra di cordonatura sporgente verso l'esterno sarà del tipo in cemento Knauf Aquapanel Outdoor, idonea ad installazioni su orditure metalliche come quella selezionata e resistente alle intemperie.

Per ulteriori dettagli sulla struttura REI selezionata e sui metodi di installazione, il riferimento è l'elaborato grafico *Tav.02_AI*.

Si allegano alla presente le schede tecniche della pannellatura selezionata, dei componenti dell'orditura metallica, nonché del sistema costruttivo di controparete autoportante. Si intende comunque che le modalità di messa in opera del sistema pannellato autoportante dovrà avvenire

secondo le indicazioni del produttore, e impiegando metodi e materiali in conformità ai manuali di installazione da esso forniti. Previa rasatura, le pannellature saranno adeguatamente imbiancate.

Allo stesso modo, sarà intonacata, rasata e tinteggiata la porzione di parete in calcestruzzo armato grezzo internamente al vano scala, onde ripristinare la continuità di finitura con la controparete di nuova realizzazione.

«… il vano scala interno sia dotato di superficie di aerazione permanente in sommità ≥ 1 mq.[…]»

Sarà installato un sistema di Evacuazione Fumo e Calore a protezione del vano scala interno dell'Edificio "C". È stato scelto un sistema di evacuazione a ventilazione naturale, realizzato tramite un'apertura a tetto coperta da EFC UNI 9494, UNI EN 12101-2 per vani scale, il cui serramento sarà costituito da un lucernario in vetro piano con profilo in PVC a taglio termico, dalle dimensioni atte a garantire una superficie di efficacia aerodinamica di 1,12 m², per uno sfondo solaio di 150x120 cm. Lo sfondo del solaio avverrà conservando i travetti portanti in calcestruzzo armato, portati a nudo e opportunamente stuccati e intonacati.

Il serramento EFC sarà fornito premontato su di un basamento in vetroresina di forma tronco-piramidale; con telaio di sicurezza in PVC laminato in produzione per consentire di raccordare la guaina del tetto in modo rapido e sicuro. Il valore di elevazione che il basamento garantisce rispetto all'estradosso di copertura sarà scelto in modo da mantenere il meccanismo di apertura contenuto nel vano basamento, cosicché esso non interferisca nella sua corsa con i sottostanti travetti portati alla luce dallo sfondo del solaio.

Il meccanismo di apertura sarà del tipo elettrico a 24V, in grado di garantire un'escursione di 172° in 60 secondi.

L'attivazione della funzionalità EFC sarà comandata da un rivelatore di fumo dedicato posto al colmo del vano scale, nonché dalla ricezione di allarme incendio dalla centralina IRAI generale dell'edificio. Sarà presente un comando di attuazione manuale di emergenza, posto sottovetro e locato alla base del corpo scala, al piano terra. Onde garantire la movimentazione in sicurezza in copertura, il vetro del lucernario avrà caratteristiche antisfondamento.

Si allegano alla presente schede tecniche e specifiche del prodotto EFC selezionato a titolo esemplificativo, Lamilux-CI-System smoke-lift GE F100.

Per ulteriori dettagli si rimanda alla *Tav.01_AI*.

«… la superficie di aerazione del filtro a prova di fuma A sia permanente.[…]»

È identificato come filtro a prova di fumo "A" il vano di accesso alla scala d'esodo posta in adiacenza esterna. Tale vano risulta da sopralluogo effettuato permanentemente areato dall'installazione ad ogni piano di una griglia su infisso metallico. La dimensione lorda rilevata della superficie di aerazione risulta di 70 x 145 cm = 1.015 m².
Non si ritiene necessario provvedere alla modifica di tale sistema di evacuazione naturale dei fumi.

«… le porte a corredo delle uscite di emergenza siano dotate di congegno di apertura a semplice spinta.[…]»

Si è effettuato rilievo planimetrico delle uscite contrassegnate come di emergenza, e se ne è verificata la larghezza e la presenza del dispositivo di apertura a semplice spinta; si ne è altresì controllata la conformità (presenza di marcatura C E). Non sono previste attività di adeguamento.

«… l'impianto elettrico sia conforme al punto7 del D.M. 26.8.92, ed in particolare sia messo in opera l'impianto di illuminazione di sicurezza .[…]»

Da effettuato sopralluogo visivo si rileva la presenza diffusa nell'intero plesso scolastico di un sistema di illuminazione di emergenza del tipo con lampade autoalimentate, mantenuto in efficienza dal servizio di manutenzione.

Parere 19.10.2001 prot n°2631/01

1. *Il magazzino vivande al piano terra deve: costituire compartimento con caratteristiche di resistenza al fuoco almeno REI 60; comunicare con il locale cucina adiacente tramite porta REI 60 dotata di congegno di auto chiusura, avere carico d'incendio non superiore a 30 Kg/mq; avere aperture di aerazione di superficie non inferiore a 1/40 della superficie in pianta.*

Il magazzino di cui sopra risulta incluso nel compartimento di caratteristiche REI 120 che ingloba i locali "aule speciali" di cucina. La parete di separazione verticale tra di esso e l'adiacente cucina di piano terra risulta realizzata, come da progetto presentato nell'anno 2001 in sede di ottenimento di concessione edilizia, con caratteristiche atte a garantire caratteristiche REI ≥ 120 (metodo tabellare Allegato I D.M. 18 ottobre 2019).

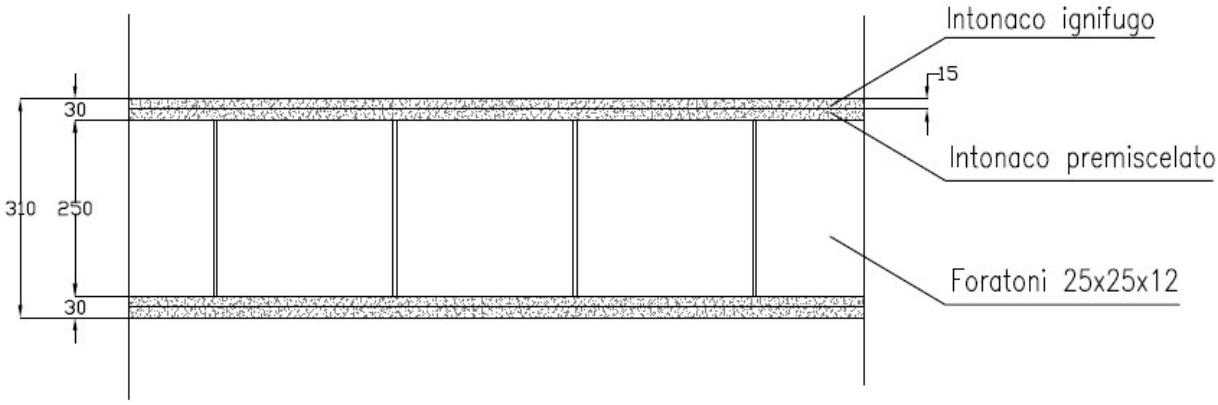


Figura 3 Caratteristiche costruttive della parete di separazione a piano terra tra magazzino e locale cucina, a piano primo tra aula cucina e laboratorio di pasticceria

Il riferimento per la classificazione REI è costituito dalla tabella sottostante, che fornisce i valori minimi *s* espressi in millimetri dello spessore di murature in laterizio (escluso l'intonaco) esposte all'incendio su di un lato, per pareti di altezza ≤ 4m con almeno 10 mm di intonaco (normale) su ambedue le facce.

Classe	Blocco con percentuale di foratura > 55%		Blocco con percentuale di foratura ≤ 55%	
	Intonaco normale	Intonaco protettivo antincendio	Intonaco normale	Intonaco protettivo antincendio
EI 30	s = 120	80	100	80
EI 60	s = 150	100	120	80
EI 90	s = 180	120	150	100
EI 120	s = 200	150	180	120
EI 180	s = 250	180	200	150
EI 240	s = 300	200	250	180
EI 120-M	s = 200	200	200	-
EI 180-M	s = 250	200	200	-
EI 240-M	s = 300	200	250	-
Intonaco normale: intonaco tipo sabbia e cemento, sabbia cemento e calce, sabbia calce e gesso e simili caratterizzato da una massa volumica compresa tra 1000 e 1400 kg/m³ Intonaco protettivo antincendio: Intonaco tipo gesso, vermiculite o argilla espansa e cemento o gesso, perlite e gesso e simili caratterizzato da una massa volumica compresa tra 600 e 1000 kg/m³				

Tabella S.2-40: Murature non portanti in blocchi di laterizio (Requisiti E, I, M)

2. *Il vano montacarichi posto nel locale magazzino vivande al piano terra deve essere compartimentato REI 60 ed avere comunicazioni con i locali adiacenti tramite porte REI 60.*

Si ritengono le murature perimetrali del suddetto vano montacarichi di caratteristiche costruttive idonee a garantire resistenza al fuoco almeno REI 60. Il riferimento per la classificazione tabellare delle murature resta la *Tabella S.2-40* – Allegato I, Sezione S al D.M. 18 ottobre 2019. Tale tabella è valida in questo caso per pareti di altezza intersolaio ≤ 4m, con almeno 20 mm di intonaco (normale) sulla sola faccia esposta al fuoco.

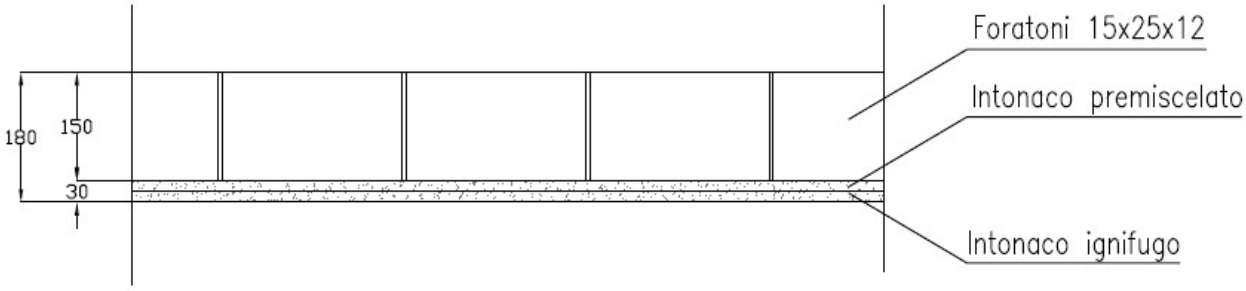


Figura 4 Caratteristiche costruttive murature costituenti il vano montacarichi

Nello specifico, lo spessore effettivo misurato in loco di 20 cm rende le pareti del vano montacarichi resistenti al fuoco REI 120, in continuità di compartimentazione con la parete divisoria in cui esso è inserito.

Se ne completa la continuità di compartimentazione installando uno sportello dalle consone caratteristiche REI 120 a protezione dell'accesso al saliscendi montavivande posto nella dispensa al

piano terreno. Il vano di corsa del montavivande è considerato appartenente al comparto superiore pertanto non si prevede di installare sportelli REI al piano primo.
Per mantenere agevole l'utilizzo quotidiano di quest'ultimo, tale sportello sarà mantenuto in posizione normalmente aperta; e sarà predisposto un sistema di autochiusura tramite elettromagnete, con batteria tampone, comandata dall'entrata in funzione del sistema locale di rilevazione incendio. Sarà adeguatamente rifinita e tinteggiata la parete di attestazione dello sportello, ad installazione ultimata.
La ricezione di segnale incendio dovrà comandare la chiusura automatica delle porte REI dotate di magnete, in modo da proteggere il resto dell'attività nei confronti dei locali sensibili di laboratorio cucina. Si prevede implementare tale sistema di rivelazione e confinamento automatico dell'incendio a protezione dell'intera superficie della porzione dei laboratori di cucina, suddivisi in due distinti compartimenti monopiano, ovvero delimitati verticalmente dagli altri ambiti dell'attività da strutture almeno REI 120, e orizzontalmente fra di loro da solaio con caratteristiche almeno REI 60 (almeno REI 120 da classificazione con metodo tabellare – *vedere punto n. 4*).

Sarà installata una centralina di rivelazione incendi dedicata, che si interfaccerà con la centrale generale esistente del sistema di rivelazione incendi, nonché con i rivelatori ottici di fumo posti in campo nei locali sensibili, per la ricezione del segnale d'incendio da ogni punto dell'attività. L'acquisizione del segnale di allarme - proveniente quindi da ogni punto dell'edificio - comanderà tramite moduli IN/OUT la chiusura automatica delle porte REI varco di compartimentazione, tenute in posizione tramite fermi elettromagnetici, nonché delle serrande tagliafuoco installate in corrispondenza degli attraversamenti di compartimentazione da parte dei canali aeraulici.
La stessa centralina locale comunicherà con la centrale generale per comandare l'azionamento del sistema di allarme incendio esistente a targhe ottico-acustiche, una volta ricevuto segnale dai rivelatori di campo da essa dipendenti. La ricezione dell'allarme incendio potrà avvenire anche manualmente tramite pulsanti di azionamento normalmente protetti sottovetro.

Ulteriori dettagli circa la realizzazione del sotto-modulo di impianto di rivelazione e allarme incendio sono illustrati in *Tav.01_AI*. L'impianto IRAI si intende realizzato in conformità alla vigente normativa UNI 9795: 2013 "*Sistemi fissi automatici di rivelazione e di segnalazione allarme d'incendio – Progettazione, installazione ed esercizio*"; i componenti d'impianto dovranno possedere certificazione in quanto rispondenti alle Norme UNI EN 54.

3. *Tutti i vani montacarichi ed ascensori devono essere conformi all' art.5 del DM 15/5/87 n.246; in particolare per quanto attiene alla superficie di aerazione ed ai locali macchina non riportati sugli elaborati grafici.*

È disponibile il verbale di collaudo e ispezione dell'impianto ascensore, con evidenza dell'ottenuto parere favorevole ASL all'esercizio.

4. *La cucina a piano terra e quella a primo piano devono costituire due compartimenti separati orizzontalmente con strutture REI ed essere conformi per quanto non precisato in relazione al DM 12/4/96. In particolare: la posa in opera delle tubazioni all'interno del fabbricato, al di fuori dei locali di installazione degli apparecchi, in conformità all'art. 5.4.1 b) deve essere in appositi alloggiamenti realizzati come prescritto dall'arte 5.4.4.1; devono essere installati la*

valvola di intercettazione gas (art. 5.4.2 f) e l'interruttore generale di impianto elettrico (art. 6.1).

Le caratteristiche del solaio alleggerito di separazione orizzontale tra i locali cucina sono idonee a garantire prestazioni di resistenza al fuoco almeno REI 120. Il riferimento per la classificazione è costituito dalle Tabelle *S.2-45* e *S.2-46*, Allegato I D.M. 18 ottobre 2019, rispettivamente per le caratteristiche di resistenza strutturale *R* e di tenuta/isolamento *E*/*I*.
Sono dunque forniti lo spessore *H* totale minimo (mm) del solaio a travetti alleggerito e *a* minima distanza dall'asse delle armature longitudinali della superficie esposta; nella tabella per l'attribuzione dei requisiti EI la misura *h* è riferita allo spessore totale della soletta in materiale isolante incombustibile, mentre *d* allo spessore minimo dello strato in calcestruzzo in essa compreso.

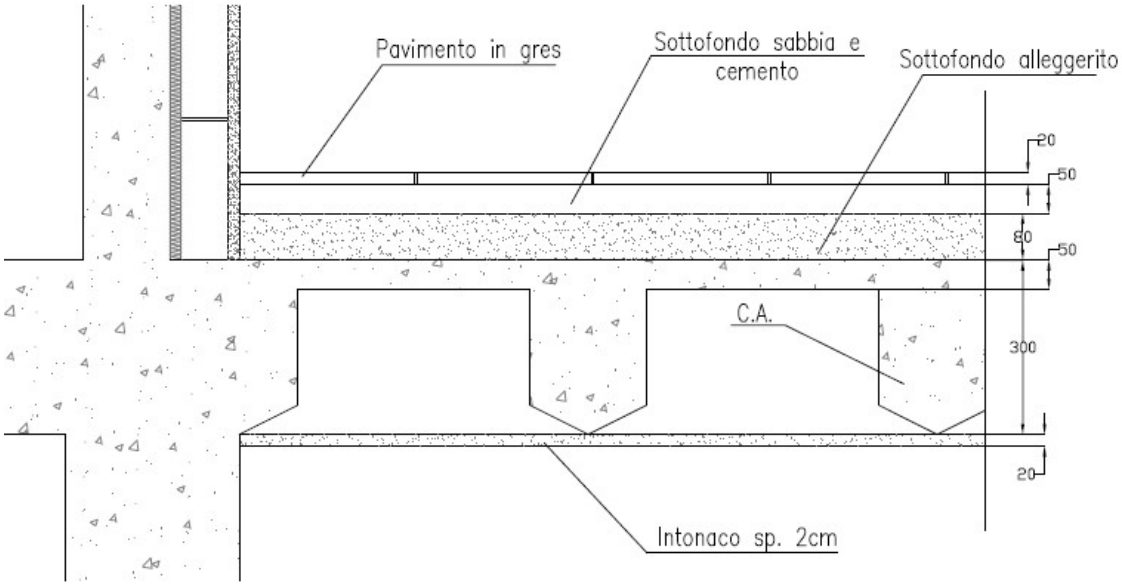


Figura 5 Caratteristiche di solaio di compartimentazione orizzontale fra i locali cucina

Classe	30		60		90		120		180		240	
	H	a	H	a	H	a	H	a	H	a	H	a
Solette piene con armatura monodirezionale o bidirezionale	80	10	120	20	120	30	160	40	200	55	240	65
Solai misti di lamiera di acciaio con riempimento di calcestruzzo [1]	80	10	120	20	120	30	160	40	200	55	240	65
Solai a travetti con alleggerimento [2]	160	15	200	30	240	35	240	45	300	60	300	75
Solai a lastra con alleggerimento [3]	160	15	200	30	240	35	240	45	300	60	300	75

I valori di a devono essere non inferiori ai minimi di regolamento per le opere di c.a. e c.a.p. In caso di armatura pre-tesa aumentare i valori di a di 15 mm. In presenza di intonaco i valori di H e a ne devono tenere conto nella seguente maniera:

- 10 mm di intonaco normale (definizione in tabella S.2-40) equivalgono ad 10 mm di calcestruzzo;
- 10 mm di intonaco protettivo antincendio (definizione in tabella S.2-40) equivalgono a 20 mm di calcestruzzo.

Per ricoprimenti di calcestruzzo superiori a 50 mm prevedere una armatura diffusa aggiuntiva che assicuri la stabilità del ricoprimento.

[1] In caso di lamiera grecata H rappresenta lo spessore medio della soletta. Il valore di a non comprende lo spessore della lamiera. La lamiera ha unicamente funzione di cassero.

[2] Deve essere sempre presente uno strato di intonaco normale di spessore ≥ 20 mm oppure uno strato di intonaco isolante di spessore ≥ 10 mm.

[3] In caso di alleggerimento in polistirene o materiali affini prevedere opportuni sfoghi delle sovrappressioni.

Tabella S.2-45: Solai (requisito R)

Classe	30		60		90		120		180		240	
	h	d	h	d	h	d	h	d	h	d	h	d
Tutte le tipologie della tabella S.2-45	60	40	60	40	100	50	100	50	150	60	150	60

In presenza di intonaco i valori di h e di d ne possono tenere conto nella maniera indicata nella tabella S.2-45. In ogni caso d non deve mai essere < 40 mm. In presenza di strati superiori di materiali di finitura incombustibile (es. massetto, malta di allettamento, pavimentazione, ...) i valori di h ne possono tener conto.

Tabella S.2-46: Solai (requisiti E, I)

Sono presenti interruttori dedicati all'intercettazione manuale della fornitura elettrica e del gas. Si allega Dichiarazione di Conformità di Impianti Idricosanitario, Termico, Antincendio e di Distribuzione del Gas ai sensi dell'Art.7, Legge n°46/1990. Pertanto, anche in questo caso non sono previsti interventi.

5. *Il sistema di vie d'esodo nella nuova ala dell'edificio deve essere compatibile e congruente con quello dell'edificio esistente, in particolare la via d'esodo costituita dalla scala a prova di fumo.*

Si effettua rilievo planimetrico delle uscite contrassegnate come di emergenza, e se ne verifica la larghezza; dunque considerando entrambi i corpi edilizi (edificio "C" e il fabbricato di più recente costruzione) come afferenti ad un unico sistema di vie di fuga, se ne procede alla verifica.

In seguito ad ispezione effettuata, non risultano dotati di alcun sistema di aerazione i disimpegni, denominati come filtri a prova di fumo, di accesso al vano scala d'esodo di comunicazione fra i due differenti corpi edilizi. Pertanto tale via d'esodo verticale non può essere considerata scala a prova di fumo, ai sensi della definizione fornita da DM 30 novembre 1983, così come richiamato da DM 26 agosto 1992.

È scopo del lavoro l'adeguamento di tali disimpegni affinché possano essere classificati come filtri a prova di fumo. La funzionalità di evacuazione di fumo e calore è implementata sostituendo opportunamente parte degli infissi vetrati che si aprono sulla parete esterna di ciascuno di tali vani con griglie metalliche di aerazione permanente, nella misura in cui la superficie trasversale netta di aerazione risulti di dimensioni maggiori di 1 mq per ognuno dei disimpegni. I grigliati dovranno avere sistema di inclinazione delle alette antipioggia ed essere di tipo idoneo all'installazione in esterno.

In seguito alla realizzazione del di cui sopra intervento, il vano scala centrale potrà essere classificato come "*a prova di fumo interno*" in quanto costituente compartimento antincendio avente accesso per ogni piano esclusivamente tramite filtri a prova di fumo.

6. *Al piano terra deve essere considerata come uscita di sicurezza quella sfociante in prossimità della scala esterna e non quella raggiungibile attraversando il locale "lavaggio piatti".*

La verifica del sistema di vie d'esodo è stata riconsiderata non tenendo conto dell'uscita di cui sopra. Si provvede affinché essa non sia segnalata nelle planimetrie di emergenza collocate nel plesso scolastico come uscita di sicurezza, senza prevedere lavori.

7. *L'impianto di trattamento aria deve essere realizzato in conformità agli art. 6.3.0 e 6.3.1.1 del DM 26/8/92; in particolare le condotte aria nell'attraversamento delle vie di uscita devono essere racchiuse in strutture di resistenza al fuoco di classe pari a quella del vano attraversato e nelle stesse condotte deve essere installata, in corrispondenza degli attraversamenti delle strutture che delimitano compartimenti, una serranda resistente al fuoco almeno REI 60.*

Si prevede al ripristino della continuità verticale di compartimentazione per le criticità riscontrate in fase di sopralluogo in corrispondenza degli attraversamenti di:

- Condotte aerauliche: si installano serrande tagliafuoco in corrispondenza degli attraversamenti di compartimentazione, del tipo servo comandato, la cui chiusura automatica è comandata dall'impianto di rilevazione e allarme incendio. Per il montaggio delle serrande tagliafuoco si renderà necessario modificare le condotte di ventilazione al fine di inserire i necessari raccordi canale/serranda e di realizzare cannotti in lastre di calcio-silicato REI 120 fra la mezzeria della serranda e la parete, per la continuità della protezione REI.
- Canaline portacavi: si sigillano gli attraversamenti tramite l'impiego di cuscinetti antifuoco KF-BAGS o equivalente, contenenti materiale granulare intumescente, termoisolanti, inerti e termo espandenti per la protezione EI 120 di attraversamenti di cavi elettrici su passerelle portacavi a parete.

Per ulteriori dettagli il riferimento è la *Tav.01_AI*.

Per l'intero plesso

- L'affollamento dichiarato per il plesso scolastico è di 609 persone contemporaneamente presenti, suddivise nella misura di n°378 per il blocco "C" aule e n°231 per il blocco laboratori. Tali parametri di affollamento rendono l'attività scolastica classificabile come "scuola di tipo 3" ai sensi di DM 26/8/1992, pertanto la funzione di diramazione di allarme incendio non potrà più essere espletata dall'impianto a campanelli a servizio dell'attività didattica. È necessario il sistema di diramazione acustica di allarme ad altoparlanti attualmente installato nel plesso.

Ci si riserva, in fase di progettazione Esecutiva, di provvedere alla verifica e all'ispezione degli esistenti impianti rilevanti ai fini della sicurezza antincendio. Qualora venissero riscontrate difformità, gli interventi necessari al loro risanamento e/o altri eventuali che, in seguito alle ispezioni condotte sull'esistente, si individueranno come necessari a garantire la perfetta funzionalità dell'Attività in situazioni di emergenza incendio, si intendono oggetto di un successivo Lotto di progettazione e realizzazione.

Ogni onere relativo alla conduzione delle di cui di seguito indagini, al reperimento di eventuali necessarie Dichiarazioni di Rispondenza, agli eventuali interventi di risanamento delle difformità riscontrate, è pertanto da considerarsi NON incluso nel quadro economico del presente Progetto Definitivo.

Si procederà al rilevamento dello stato manutentivo e funzionale dei seguenti:

- Impianto di diramazione **allarme** antincendio **ad altoparlanti**
- Impianto di **illuminazione di emergenza**
- Impianto di **rivelazione** e allarme **incendio** attualmente installato a protezione dei locali del blocco "aule speciali"
- Sistema di **chiusura automatica** in emergenza **delle porte tagliafuoco** per il ripristino della continuità di compartimentazione
- Impianto di **pressurizzazione della rete idrica antincendio**

Le verifiche agli impianti del tipo di cui sopra sono da effettuarsi per ciascuno dei corpi edilizi costituenti il plesso scolastico "A. Saffi".

Allegati

Indice degli Allegati

Dichiarazione di Conformità impianti Termo-Idraulico /Gas – Edificio "C" ……. **pag. 15**

Dichiarazione di Conformità impianti Idricosanitario/Termico/Antincendio /Gas – Edificio "aule speciali" …… **pag. 16**

Dichiarazione di Conformità impianti Elettrici – Edificio "aule speciali" …… **pag. 18**

Schede tecniche

Scheda tecnica Ignilastra® Knauf

Scheda tecnica Aquapanel® Outdoor Knauf

Schede tecniche profili di orditura metallica autoportante

Scheda tecnica Lamilux-CI-System smoke-lift GE F100

Luzi Antonio
P.zza D.L. Sturzo , 2
04011 - Aprilia P.I. 0181727596

MINISTERO DELL'INDUSTRIA, DEL COMMERCIO E DELL'ARTIGIANATO

DICHIARAZIONE DI CONFORMITÀ DELL'IMPIANTO ALLA REGOLA D'ARTE

ART. 9 LEGGE N. 46 DEL 5 MARZO 1990 - D.M. 20 FEBBRAIO 1992

n. PROVINCIA DI FIRENZE ARCHIVIO LL.PP. -6. NOV. 1997 Cl. 5 Cat. 1 Cas. 1 N° 22 1997 Rif. 57140

Il sottoscritto Antonio Luzi titolare o legale rappresentante

dell'impresa (ragione sociale) Luzi Antonio

operante nel settore Termo-idraulico-gas

con sede in via P.zza D.L. Sturzo n. 2 comune Aprilia

(prov.) LT tel. 06/9268807 part. IVA 0181727596

[X] iscritta nel registro delle ditte (R.D. 20.9.1934, n. 2011) della camera C.I.A.A. di Latina n.

[X] iscritta all'albo provinciale delle imprese artigiane (legge 8.8.1985, n. 443) di Latina n.

esecutrice dell'impianto (descrizione schematica) Impianto termico e idrico-sanitario

inteso come [X] nuovo impianto [ ] trasformazione [ ] ampliamento [ ] manutenzione straordinaria [ ] altro (1)

N.B. - Per gli impianti a gas specificare il tipo di gas distribuito: canalizzato delle 1ª, 2ª, 3ª famiglia; GPL da recipienti mobili; GPL da serbatoio fisso

commissionato da ICS S.R.L. installato nei locali siti

nel comune di Firenze (prov. FI) via A. DEL Sarto 6

n. scala piano interno di proprietà di (nome cognome o ragione sociale e indirizzo)

in edificio adibito ad uso: [ ] industriale [X] civile (2) [ ] commercio [ ] altri usi

DICHIARA

sotto la propria responsabilità, che l'impianto è stato realizzato in modo conforme alla regola dell'arte, secondo quanto previsto dall'art. 7 della legge n. 46/1990, tenuto conto delle condizioni di esercizio e degli usi a cui è destinato l'edificio, avendo in particolare:

[X] rispettato il progetto (per impianti con obbligo di progetto, ai sensi dell'art. 6 della legge n. 46/1990);
[X] seguito della normativa tecnica applicabile all'impiego (3): Art. 7 L. 46/90 D.M. 12-4-96
[X] installato componenti e materiali costruiti a regola d'arte e adattati al luogo di installazione, art. 7 della legge n. 46/1990;
[X] controllato l'impianto ai fini della sicurezza e della funzionalità con esito positivo, avendo eseguito le verifiche richieste dalle norme e dalle disposizioni di legge.

Allegati obbligatori:
[ ] progetto (solo per impianto con obbligo di progetto) (4);
[ ] relazione con tipologia dei materiali utilizzati (5);
[ ] schema di impianto realizzato (6);
[ ] riferimento a dichiarazioni di conformità precedenti o parziali, già esistenti (7);
[ ] copia di certificato di riconoscimento dei requisiti tecnico-professionali.

PROVINCIA DI FIRENZE -5. NOV 1997 ARRIVO ARCHIVIO GENERALE

Allegati facoltativi (8):

DECLINA

ogni responsabilità per sinistri a persone o a cose derivanti da inosservanza dell'impianto da parte di terzi ovvero da carenze di manutenzione o riparazione.

data _____ il resp. tecnico _____ il dichiarante Luzi Antonio P.zza D.L. Sturzo 04011-Aprilia P.I. 0181727596

AVVERTENZE PER IL COMMITTENTE (responsabilità del committente o del proprietario) L. 46/1990, art. 10 (9).

data 30-10-97 S.F. EDILIZIA -7 NOV. 1997 firma

COPIA PER IL COMMITTENTE 1

DAL 1937 ESPERIENZA A PROVA DI GENERAZIONI

C.I.R. Laurenzi
CONDIZIONAMENTO
IDRAULICA
RISCALDAMENTO

C.I.R. LAURENZI S.N.C.
DEI FR. SERGIO & LORENZO
Via Genova n° 3/A
Tel. (0575) 353278-93695
Fax 93065
52100 AREZZO

DICHIARAZIONE DI CONFORMITA' DELL'IMPIANTO ALLA REGOLA D'ARTE

Art.9 L. n.46 del 5 Marzo 1990

Il sottoscritto LAURENZI SERGIO
Legale rappresentante della Ditta C.I.R. LAURENZI SNC DEI F. LLI SERGIO E LORENZO
Operante nel settore: termo idraulico, gas condizionamento
Con sede in Via Genova, n.3/A – Arezzo (AR) tel.0575/353278 P. IVA 00154260517

- iscritta nel registro delle Ditte (R.D. 20.9.1934, n.2011) della camera C.I.A.A. di AREZZO n. 61257
- iscritta all'albo provinciale delle imprese artigiane (legge 8.8.1985, n.443) di AREZZO n. 21554

esecutrice dell'impianto (descrizione schematica): **Realizzazione impianto antincendio con fornitura e posa in opera di tubazioni in PE-AD PN16 nei diametri 75-63 con giunzioni elettriche a manicotto e a piastra. Tubazioni in ferro zincato nei diametri di 2"-1"1/2-1"1/4 corredato di raccorderia zincata. Fornitura ed installazione di due idranti soprasuolo UNI70 e n.4 idranti UNI45.**

Impianto distribuzione gas con fornitura e posa in opera di tubazione in polietilene gas diametro 75 corredato di giunzioni con manicotto elettrico e testa-testa con piastra. Tubazioni in ferro zincato e nero nei diametri di 2"1/2-2"-1"1/2-1"1/4 con giunzioni saldate e guaina di contenimento per le parti incassate, raccorderia zincata per le parti esterne. Serie di saracinesche a sfera omologate gas per intercettazione rapida passaggio gas, due elettrovalvole con sensore remoto per controllo di eventuali fughe gas nelle cucine.

Impianto idrico di alimentazione generale acqua con tubo interrato in Pehd PN16 diametro 63 con giunzioni saldate e manicotti biconi. Serie di tubazioni in ferro zincato nei diametri di 2"-1"1/2-1"1/4-1" per schemature esterne corredate di raccorderia zincata. Tubazioni in polipropilene alimentare atossico nei diametri di 50-40-32-25-20 per le distribuzioni interne all'edificio per l'alimentazione dei vari gruppi di servizi igienici e di lavoro, giunzioni a piastra, guaina isolante d protezione, serie di chiusure a sfera nei vari diametri. Complesso di tubazioni di scarico acque dai gruppi dei sanitari e punti di lavoro con tubo tipo Geberit nei diametri di 125-110-90-75-63-50-40 corredato di raccorderia preformata con giunzioni a piastra.

Impianto termico: fornitura e posa in opera di nuova caldaia con bruciatore a gas metano. Complesso di tubazioni preisolate nel diametro di 4" per il collegamento interrato tra la sottocentrale principale e la sottocentrale secondaria. Tubazioni in ferro nero nei diametri di 3"-1"1/2-1" per linee di alimentazione e collegamento delle UTA in copertura. Tubazioni in rame nei diametri di 54-42-35-28-22 per le distribuzioni interne allo stabile con collegamenti ai radiatori sempre in tubo rame nei diametri di 18-16-14-12-10. Il tutto corredato di guaine isolanti nei vari spessori di 6-9-13-35-40. Realizzazione di complessi collettori distributori con serie di elettropompe per ogni circuito di competenza. Serie di regolazioni secondo la progettazione dataci. Gruppi di radiatori in ghisa a piastra nelle altezze 681/871 a 2-3-4 colonne. Complesso di canalizzazioni in lamiera zincata isolate esternamente, nelle varie dimensioni per immissione aria primaria trattata dalle cinque UTA in copertura, con ripresa forzata tramite i cinque torrini di estrazione a cassonetto posti sempre in copertura.

Serie di bocchette in alluminio anodizzato per immissione e ripresa dell'aria dagli ambienti.

Il tutto nel rispetto dei progetti consegnatoci.

DAL 1937 ESPERIENZA A PROVA DI GENERAZIONI

C.I.R. Laurenzi
CONDIZIONAMENTO
IDRAULICA
RISCALDAMENTO

C.I.R. LAURENZI S.N.C.
dei F.lli SERGIO & LORENZO
Via Genova n° 8/A
Tel. (0575) 353278-26265
Fax 26265
52100 AREZZO

Inteso come: X - nuovo impianto - trasformazione - ampliamento - manutenzione straordinaria
Altro –

Commissionato da: M.B.F EDILIZIA SPA.

installato nei locali siti nel Comune di FIRENZE VIA A. DEL SARTO SAN SALVI ISTITUTO PROFESSIONALE ALBERGHIERO

Di proprieta':
In edificio adibito ad uso: - industriale - civile - commercio X -altri usi

DICHIARA

Sotto la propria personale responsabilità . che l'impianto è stato realizzato in modo conforme alla regola d'arte, secondo quanto previsto dall'art.7 della Legge n.46/1990, tenuto conto delle condizioni di esercizio e degli usi a cui è destinato l'edificio, avendo in particolare:

- rispettato il progetto (per impianti con obbligo di progetto, ai sensi dell'art.6 della Legge n.46/1990);
- seguito la normativa tecnica applicabile all'impiego
- X installato componenti e materiali costruiti a regola d'arte e adatti al luogo di installazione, art.7 della Legge n.46/1990
- X controllato l'impianto ai fini della sicurezza e della funzionalità con esito positivo, avendo eseguito le verifiche richieste dalla norme e dalle disposizioni di Legge.

Allegati obbligatori: - progetto (solo per impianto con obbligo di progetto); - relazione con tipologie dei materiali utilizzati; - schema di impianto realizzato; - riferimento a dichiarazione di conformità precedenti o parziali, già esistenti;
- X copia del certificato di riconoscimento dei requisiti tecnico professionali.

Allegati facoltativi:

DECLINA

Ogni responsabilità per sinistri a persone o a cose derivanti da manomissione dell'impianto da parte di terzi ovvero da carenze di manutenzione o riparazione.

Data 09/09/2003

Il dichiarante
C.I.R. Laurenzi s.n.c.

Avvertenze per il committente:responsabilità del committente o del proprietario, legge n.46/1990, art.10
Modello conforme al decreto 20 febbraio 1992

PROVINCIA DI FIRENZE - UFFICIO PATRIMONIO

ISTITUTO PROFESSIONALE ALBERGHIERO - FIRENZE

EUROIMPIANTI SRL

Via Conte, 15/A - 52040 CESA - Marciano della Chiana (AR)
Tel. & Fax 0575 845128 - Cod. Fisc. & P.Iva 01080920519
Capitale Sociale LV.Euro 35.000
R.I. Arezzo AR-159-12056 - R.E.A. 125965

MINISTERO DELL'INDUSTRIA DEL COMMERCIO E DELL'ARTIGIANATO

DICHIARAZIONE DI CONFORMITÀ DELL'IMPIANTO ALLA REGOLA D'ARTE

ART. 9 LEGGE N. 46 DEL 5 MARZO 1990 - D.M. 20 FEBBRAIO 1992 - D.P.R. 16 APRILE 1994 N. 392

n. _____

Il sottoscritto POLIANTI GIORGIO titolare o legale rappresentante

dell'impresa (ragione sociale) EUROIMPIANTI SRL

operante nel settore IMPIANTI ELETTRICI

con sede in via CASSIA N. 135/A n. _____ comune MARCIANO DELLA CHIANA

(Prov.) AR tel. 0575-849188 cod. fiscale/P.IVA 01608920519

[X] iscritta al R.I. e al R.E.A. (R.D. 20.09.1934, n. 2011 - Art. 8, L. 29.12.1993 n. 580 - D.P.R. 07.12.1995 n. 581)

della camera C.I.A.A. di AREZZO n. 125965

[X] iscritta all'albo provinciale delle imprese artigiane (legge 08.08.1985, n. 443) di AREZZO n. 13503

esecutrice dell'impianto (descrizione schematica) COME DA PROGETTO

inteso come: [X] nuovo impianto [ ] trasformazione [ ] ampliamento [ ] manutenzione straordinaria [ ] altro (1): _____

N.B. - Per gli impianti a gas specificare il tipo di gas distribuito: canalizzato della 1ª, 2ª, 3ª famiglia; GPL da recipiente mobile; GPL da serbatoio fisso

commissionato da M.B.R. EDILIZIA SPA. VIA MOLINARA 33 AREZZO installato nei locali siti

nel comune di FIRENZE (prov. FI); via ANDREA DEL SARTO

SAN SALVI n. _____ scala _____ piano _____ interno _____ di proprietà di (nome, cognome o ragione sociale e indirizzo) PROVINCIA DI FIRENZE (ISTITUTO PROF. ALBERGHIERO SAFFI)

il edificio adibito ad uso: [ ] industriale [ ] civile (2) [ ] commercio [X] altro uso

DICHIARA

sotto la propria responsabilità, che l'impianto è stato realizzato in modo conforme alla regola dell'arte, secondo quanto previsto dall'art. 7 della legge n. 46/1990, tenuto conto delle condizioni di esercizio e degli usi a cui è destinato l'edificio, avendo in particolare:

[X] rispettato il progetto (per gli impianti con obbligo di progetto, ai sensi dell'art. 5 della legge n. 46/1990);

[X] seguito la normativa tecnica applicabile all'impianto (3): CEI 64-8

[X] installato componenti e materiali costruiti a regola d'arte e adatti al luogo di installazione (art. 7 della legge 46/1990);

[X] controllato l'impianto ai fini della sicurezza e della funzionalità con esito positivo, avendo eseguito le verifiche richieste dalla normativa e dalle disposizioni di legge.

Allegati obbligatori:

[ ] progetto (solo per impianto con obbligo di progetto) (4);

[X] relazione con tipologia dei materiali utilizzati (5) (mod. Ruffelli 8943.a);

[X] schema di impianto realizzato (6);

[ ] rilevamento e dichiarazioni di conformità precedenti o parziali, già esistenti (7);

[X] copia di certificato di riconoscimento dei requisiti tecnico-professionali.

Allegati facoltativi (2): _____

DECLINA

ogni responsabilità per sinistri a persone o a cose derivanti da manomissione dell'impianto da parte di terzi ovvero da carenze di manutenzione o disinvoltura.

data 09/09/2003 il resp. tecnico _____ il dichiarante _____

AVVERTENZE PER IL COMMITTENTE (responsabilità del committente o del proprietario) L. 46/1990, art. 10 (8).

EUROIMPIANTI S.R.L.

data 09/09/2003

(8943) 8943.b .a

COPIA PER IL COMMITTENTE