COMUNE DI CASTRONNO

PROVINCIA DI VARESE

OGGETTO: PROGETTO DEFINITIVO ESECUTIVO DI ADEGUAMENTO ALLE NORME DI PREVENZIONE INCENDI SCUOLA ELEMENTARE G. PASCOLI

LOCALITA': Via Monte Grappa, 7/B MAPPALE: 3419-3418-1187 fg.4 5033-1195-1196

COMMITTENTE
Comune di Castronno
P.zza del Comune n.1
21040 Castronno (VA)

PROGETTISTA
Dott. Arch. Michele Mazzetti
Via Vittorio Veneto n. 13
21018 Sesto Calende (VA)
Tel. 0331.920075
E-mail: studio@architettomazzetti.it

CONSULENTE IMPIANTI
Dott. Ing. Marco Bini
Via per Caravate n. 1
21036 Gemonio (VA)
Tel. 0332.604300
E-mail: info@gruppobini.it

ALLEGATO B	oggetto: Perizia portata rete idrica
	data: Gennaio 2018

Proprietŕ del disegno riservata ai sensi di legge. Vietata la riproduzione e trasmissione a terzi senza autorizzazione.

SCUOLA ELEMENTARE

CAPOLUOGO

"G. Pascoli"

21040Castronno (VA), Via Monte Grappa,7/B

Relazione per la misurazione della portata H_2O delle reti idrauliche antincendio in funzione, della pressione dinamica e residua

Attività 67.2.B:

Scuole di ogni ordine, grado e tipo, collegi, accademie con oltre 150 persone presenti (fino a 300 persone).

Attività 74.1.A:

Impianti per la produzione di calore alimentati a combustibile solido, liquido o gassoso con potenzialità superiore a 116 kW (fino a 350 kW)

Data

18 Settembre 2015

Timbro e Firma

Dott.Ing.Marco BINI
Ord. Ing. Prov. VA N°2444
Cod. Fisc.BNIMRC73H15C751Z
P.I. 02631560121
E-Mail: binis@ libero.it

Uffici Operativi:
Via Per Caravate n° 1
21036 Gemonio (VA)
Tel 0332/604300
Fax 0332/616794

Indice:

1. Premessa 3

2. Strumentazione 3

3. Utilità 4

4. Descrizione ambientale 5

5. Descrizione della rete idrica antincendio 6

6. Descrizione dei rilevamenti eseguiti e risultati delle prove 6

7. Conclusione 10

Dott.Ing.Marco BINI
Ord. Ing. Prov. VA N°2444
Cod. Fisc.BNIMRC73H15C751Z
P.I. 02631560121
E-Mail: binis@ libero.it

Uffici Operativi:
Via Per Caravate n° 1
21036 Gemonio (VA)
Tel 0332/604300
Fax 0332/616794

1. PREMESSA

Il giorno 19 Settembre 2015 il sottoscritto Dott. Ing. Marco Bini con studio in Gemonio (VA), iscritto all'Ordine degli Ingegneri della provincia di Varese alla posizione N. 2444 e negli elenchi dei tecnici antincendio del Ministero degli interni alla posizione N. VA 2444 I 00305 (Legge 7 Dicembre 1984 n. 818, D. Min. Int . 25 Marzo 1985 art. 5), a seguito dell'incarico conferito dalla "Scuola Elementare Capoluogo G. Pascoli", si è recato presso il suddetto istituto dove sono state eseguite le misurazioni della portata H_2O della rete idraulica antincendio in funzione della pressione dinamica e residua.
I metodi e la strumentazione utilizzati sono conformi a quanto previsto dalla Legge, e verranno specificati nei prossimi paragrafi.

2. STRUMENTAZIONE

La misurazione della portata della rete idraulica antincendio è stata effettuata con " Strumento di misura della portata e dalla pressione in reti idriche antincendio modello MP7 UNI" avente matricola n° 2555.
Il "SAICOP MP7 UNI" è stato certificato dal laboratorio di Fisica Idraulica dell'Istituto Giordano di Bellaria (RN), con rapporto di prova n° 132970 del 07/12/1999. Alla luce di quanto esposto, Il Saicop MP7 UNI, ha acquistato lo status di "costruito a regola d'arte", secondo quanto disposto dall'articolo 7 della Legge 5 Maggio 1990 n°46 titolata: "Norme per la sicurezza degli impianti".
La dichiarazione di conformità rilasciata alla ditta SAICOP S.r.l. attestante che il prodotto fornito è in tutto identico al campione esaminato dall'Istituto Giordano S.p.a. di Bellaria.

Dott.Ing.Marco BINI
Ord. Ing. Prov. VA N°2444
Cod. Fisc.BNIMRC73H15C751Z
P.I. 02631560121
E-Mail: binis@ libero.it

Uffici Operativi:
Via Per Caravate n° 1
21036 Gemonio (VA)
Tel 0332/604300
Fax 0332/616794

Lo strumento è costituito da:

- Lancia in rame con raccordo filettato gas maschio per montaggio ugello e con raccordo filettato gas maschio per collegamento alla valvola a sfera;
- Valvola a sfera Ø 1''1/2, in lega di rame, con attacchi filettati gas femmina;
- Raccordo filettato UNI 45 femmina, in ottone UNI 5705, con presa di pressione per manometro;
- Manometro a molla Bourdon, in bagno di glicerina, con cassa Ø 150 mm, scala 0÷6 bar, risoluzione 0.1 bar, classe 1;
- Riduzione UNI 70 femmina-UNI 45 maschio, in ottone UNI 5705;
- Riduzione UNI 45 maschio - G 1" femmina, in ottone UNI 5705;
- Serie di ugelli con foro Ø 6, 7, 8, 12 e 16 mm in ottone UNI 5705.

3. UTILITÀ

Il SAICOP MP7 UNI è un dispositivo in grado di misurare la pressione dinamica e la velocità di un fluido in movimento. Permette, inoltre, di ricavare la portata di una bocca di erogazione – di diametro noto – di un qualsiasi sistema idraulico e in modo specifico di una lancia di erogazione d'acqua collegata ad un impianto antincendio. In base ai risultati ottenuti si può verificare se il sistema idraulico e la lancia siano idonei ad assolvere agli scopi prefissati, oppure operare delle scelte circa l'inserimento in tale impianto di lance di diametro ottimale in rapporto alla velocità con cui si vuole che il fluido venga erogato.

Secondo la norma UNI 10779 titolata: "Reti di idranti – Progettazione Installazione ed Esercizio", la rete idrica antincendio per aree in classe di rischio normale (Area di livello 2) deve essere predisposta sia per la protezione interna che per la protezione esterna dell'edificio e garantire un'erogazione per almeno 60 min. L'impianto deve garantire una portata, per ciascun idrante a muro DN 45, non inferiore a 120 l/min, ad una pressione residua non inferiore a 2 bar, considerando simultaneamente operativi non meno di 2 idranti nella posizione idraulicamente più sfavorevole.

4. DESCRIZIONE AMBIENTALE

L'edificio è disposto su tre piani: un piano seminterrato, un piano rialzato e un primo piano.Il piano interrato è costituito dalla mensa e da un locale deposito, mentre gli altri due piani sono costituiti essenzialmente da aule didattiche.
Distaccata dal corpo centrale è presente una centrale termica.
All'esterno è presente un ampio giardino, dove è possibile svolgere svariate attività.
Ai sensi del Decreto del Presidente della Repubblica n°151 del 1 Agosto 2011, le attività soggette al controllo dei Vigili del Fuoco sono le seguenti:

Attività 67.2.B: Scuole di ogni ordine, grado e tipo, collegi, accademie con oltre 150 persone presenti (fino a 300 persone).

Attività 74.2.B: Impianti per la produzione di calore alimentati a combustibile solido, liquido o gassoso con potenzialità superiore a 116 kW (fino a 350 kW).

Dott.Ing.Marco BINI
Ord. Ing. Prov. VA N°2444
Cod. Fisc.BNIMRC73H15C751Z
P.I. 02631560121
E-Mail: binis@ libero.it

Uffici Operativi:
Via Per Caravate n° 1
21036 Gemonio (VA)
Tel 0332/604300
Fax 0332/616794

5. DESCRIZIONE DELLA RETE IDRICA ANTINCENDIO

La rete idrica antincendio è composta come segue:

- N. 3 idranti a parete UNI 45;
- N. 1 idranti soprasuolo UNI 70;

Gli idranti a parete sono dotati di tubazione semirigida DN 45 e lancia a tre effetti, posizionati in maniera tale da garantire la copertura di ogni punto dell'edificio.

I rilievi relativi alla rete idranti per la protezione interna (idranti UNI45) sono stati effettuati considerando simultaneamente operativi 3 idranti nella posizione idraulicamente più sfavorevole.

6. DESCRIZIONE DEI RILEVAMENTI ESEGUITI E RISULTATI DELLE PROVE

IDRANTI UNI 45

Vieni di seguito riportato il procedimento che è stato effettuato per svolgere la verifica sugli idranti presenti:

1. Si è srotolato la manichetta antincendio dell'idrante di cui si intende misurare la portata e controllato che sia collegata da una estremità alla valvola di intercettazione, e dall'altra lo strumento di calcolo SAICOP MP7 UNI.

2. Si è iniziata la prova sull'IDRANTE 1, con la valvola d'intercettazione chiusa si è misurata la **pressione statica pari a 2,5 Bar**; successivamente si è aperta la saracinesca dello strumento MP7 UNI e mantenendo lo strumento in posizione inclinata di 30° rispetto all'asse orizzontale si è letta la **pressione dinamica pari a 1,9 Bar** a cui corrisponde una **portata di circa 122,6 litri/min**.
   I valori di portata sono calcolati interpolando i valori letti di pressione coerentemente tramite le tabelle allegate.

Dott.Ing.Marco BINI
Ord. Ing. Prov. VA N°2444
Cod. Fisc.BNIMRC73H15C751Z
P.I. 02631560121
E-Mail: binis@ libero.it

Uffici Operativi:
Via Per Caravate n° 1
21036 Gemonio (VA)
Tel 0332/604300
Fax 0332/616794

In seguito si procede alla misurazione della pressione residua; mantenendo lo strumento in posizione, si è letto un valore di **pressione residua pari a 2,0 Bar** a cui corrisponde una **portata di circa 131,0 litri/min**.

3. Si è passati alla prova sull'idrante in posizione più sfavorevole, utilizzando contemporaneamente 3 idranti. Tenendo la valvola d'intercettazione chiusasi è misurata la **pressione statica pari a2,7Bar**;successivamente si è aperta la saracinesca dello strumento MP7 UNI e mantenendo lo strumento in posizione inclinata di 30° rispetto all'asse orizzontale si è letta la **pressione dinamica pari a 1,6 Bar**a cui corrisponde una **portata di circa 112,4 litri/min**.
   I valori di portata sono calcolati interpolando i valori letti di pressione coerentemente tramite le tabelle riportate nel seguito.
   In seguito si procede alla misurazione della pressione residua; mantenendo lo strumento in posizione, si è letto un valore di **pressione residua pari a 1,7Bar** a cui corrisponde una **portata di circa 120,2 litri/min**.

DIAMETRO BOCCHELLO (UNI 45 - mm 12)			
PRESSIONE DINAMICA		PORTATA	
MPa	*Bar*	*litri/min*	*litri/sec*
0.05	0.50	63	1.05
0.10	1.00	90	1.50
0.15	1.50	109	1.82
0.20	2.00	126	2.10
0.25	2.50	141	2.35
0.30	3.00	155	2.58
0.35	3.50	168	2.80
0.40	4.00	180	3.00
0.45	4.50	190	3.17
0.50	5.00	201	3.35
0.55	5.50	211	3.52
0.60	6.00	220	3.67

Dott.Ing.Marco BINI
Ord. Ing. Prov. VA N°2444
Cod. Fisc.BNIMRC73H15C751Z
P.I. 02631560121
E-Mail: binis@ libero.it

Uffici Operativi:
Via Per Caravate n° 1
21036 Gemonio (VA)
Tel 0332/604300
Fax 0332/616794

DIAMETRO BOCCHELLO (UNI 45 - mm 12)			
PRESSIONE RESIDUA		PORTATA	
MPa	*Bar*	*litri/min*	*litri/sec*
0.05	0.50	66	1.10
0.10	1.00	93	1.55
0.15	1.50	113	1.88
0.20	2.00	131	2.18
0.25	2.50	146	2.43
0.30	3.00	160	2.67
0.35	3.50	173	2.88
0.40	4.00	185	3.08
0.45	4.50	196	3.27
0.50	5.00	207	3.45
0.55	5.50	217	3.62
0.60	6.00	226	3.77

IDRANTI UNI 70

Vieni di seguito riportato il procedimento che è stato effettuato per svolgere la verifica sugli idranti presenti:

1. Si è srotolato la manichetta antincendio dell'idrante di cui si intende misurare la portata e controllato che sia collegata da una estremità alla valvola di intercettazione, e dall'altra lo strumento di calcolo SAICOP MP7 UNI.

2. Si è iniziata la prova sull'IDRANTE 1, con la valvola d'intercettazione chiusa si è misurata la **pressione statica pari a 3,0 Bar**; successivamente si è aperta la saracinesca dello strumento MP7 UNI e mantenendo lo strumento in posizione inclinata di 30° rispetto all'asse orizzontale si è letta la **pressione dinamica pari a 2,6 Bar** a cui corrisponde una **portata di circa 234,0 litri/min**.
   I valori di portata sono calcolati interpolando i valori letti di pressione coerentemente tramite le tabelle allegate.

In seguito si procede alla misurazione della pressione residua; mantenendo lo strumento in posizione, si è letto un valore di **pressione residua pari a 2,7 Bar** a cui corrisponde una **portata di circa 240,8 litri/min**.

DIAMETRO BOCCHELLO (UNI 70 - mm 16)			
PRESSIONE DINAMICA		PORTATA	
MPa	*Bar*	*litri/min*	*litri/sec*
0.05	0.50	103	1.72
0.10	1.00	144	2.40
0.15	1.50	177	2.95
0.20	2.00	203	3.38
0.25	2.50	230	3.83
0.30	3.00	250	4.17
0.35	3.50	270	4.50
0.40	4.00	287	4.78
0.45	4.50	305	5.08
0.50	5.00	320	5.33
0.55	5.50	336	5.60
0.60	6.00	350	5.83

DIAMETRO BOCCHELLO (UNI 70 - mm 16)			
PRESSIONE RESIDUA		PORTATA	
MPa	*Bar*	*litri/min*	*litri/sec*
0.05	0.50	106	1.77
0.10	1.00	148	2.47
0.15	1.50	181	3.02
0.20	2.00	208	3.47
0.25	2.50	232	3.87
0.30	3.00	254	4.23
0.35	3.50	274	4.57
0.40	4.00	292	4.87
0.45	4.50	310	5.17
0.50	5.00	326	5.43
0.55	5.50	342	5.70
0.60	6.00	357	5.95

Dott.Ing.Marco BINI
Ord. Ing. Prov. VA N°2444
Cod. Fisc.BNIMRC73H15C751Z
P.I. 02631560121
E-Mail: binis@ libero.it

Uffici Operativi:
Via Per Caravate n° 1
21036 Gemonio (VA)
Tel 0332/604300
Fax 0332/616794

7. CONCLUSIONE

L'impianto antincendio non è in grado di garantire una portata per ciascun IDRANTE DN 45, non inferiore a 120 l/min. ad una pressione residua non inferiore a 2 bar, considerando simultaneamente operativi non meno di 2 Idranti nella posizione idraulicamente più sfavorevole.

Inoltre si attesta la funzionalità e l'efficacia degli IDRANTIUNI 70, a servizio dell'attività in fabbricato adibito a "scuola elementare".

Sarà fatto obbligo al datore di lavoro di mantenere in efficienza e di controllare il funzionamento della rete idrica antincendio con periodicità semestrale.

Quanto dichiarato nelle pagine 1-10 di questo documento corrisponde ai risultatidei rilevamenti da me eseguiti, in data 19 Settembre 2015 presso l'edificio sito inCastronno, Via Monte Grappa n. 7/B.

Tanto Rilascia il Tecnico in relazione all'incarico ricevuto.

Gemonio, 19 Settembre 2015

Il Tecnico Antincendio

_____

Dott.Ing.Marco BINI
Ord. Ing. Prov. VA N°2444
Cod. Fisc.BNIMRC73H15C751Z
P.I. 02631560121
E-Mail: binis@ libero.it

Uffici Operativi:
Via Per Caravate n° 1
21036 Gemonio (VA)
Tel 0332/604300
Fax 0332/616794