



COMUNE DI BOMPORTO
Provincia di Modena

Programma delle Opere Pubbliche e dei Beni Culturali danneggiati dagli eventi sismici del 20 e 29 maggio 2012, Piani annuali 2013 - 14 -15 - 16 - 18 Opere Pubbliche, Allegato D/1 Edilizia scolastica ed Università Ordinanza 47/2014 – Intervento n° ord. 7009

**REALIZZAZIONE DELLA NUOVA PALESTRA
SCOLASTICA DI BOMPORTO**

Via De Andrè - via Verdi, Bomporto (MO)

PROGETTO IMPIANTI IDRAULICI E MECCANICI

Committente

Comune di Bomporto
Via per Modena, 7
41030 Bomporto (MO)

**Responsabile Unico del
Procedimento RUP**

Ing. Pasquale Lo Fiego

Supporto al RUP

Arch. Elena Zaccarelli

**Progettazione Esecutiva
Architettonica e strutturale**

Ing. Claudio Serafini

TecnicaMente

Via Stelvio, 17 - 41122 - Modena

www.tecnicamente-mo.it

gruppo di lavoro:

arch. Alice Sighinolfi, arch. Francesca Govoni, ing. Daniele Casolari



Progettazione Impianti Tecnologici

P.I. Gian Luca Gatti

P.I. Andrea Costanzini

Via Berna n°6/D - Sassuolo (MO)

e-mail gattigl@studiogattigl.it

Studio Gatti GL Srl
Progettazione Impianti Tecnologici

**RELAZIONE TECNICA IMPIANTO IDRICO ANTINCENDIO,
SERBATOIO DI ACCUMULO E GRUPPO DI PRESSURIZZAZIONE.**

PE.RA_01

DATA: 21.05.2019

RELAZIONE TECNICA IMPIANTO IDRICO ANTINCENDIO, SERBATOIO DI ACCUMULO E GRUPPO DI PRESSURIZZAZIONE

1. GENERALITA'

Il presente progetto è inerente le opere antincendio da realizzarsi ai fine della richiesta dei parere antincendio da parte dei vigili del fuoco. L'attività è soggetta ai controlli punto 65.2 C del D.P.R. 1° agosto 2011 n° 151, (Locali di spettacolo e di trattenimento in genere, impianti e centri sportivi, palestre, sia a carattere pubblico che privato), categoria C "attività a basso rischio "; oltre 100 e fino a 150 perone.

La realizzazione del nuovo impianto antincendio dovrà essere effettuata in conformità alle indicazioni degli allegati grafici, delle prescrizioni tecniche e delle presenti descrizioni dettagliate: nella fornitura e posa degli impianti sono comprese le relative assistenze murarie e tutto quanto necessario, anche se non specificatamente menzionato, per rendere l'opera conforme alle norme in vigore, completa in ogni sua parte, perfettamente connessa con le altre lavorazioni e con l'esistente, funzionale, funzionante ed eseguita a regola d'arte, comprese tarature e collaudi.

In dettaglio, le opere relative agli impianti antincendio comprendono quanto di seguito specificato.

CRITERI GENERALI DELLA PROGETTAZIONE IMPIANTISTICA

I principali criteri di impostazione progettuale dell'impianto antincendio previsto sono i seguenti:

La progettazione degli impianti è stata svolta nel rispetto della normativa vigente. In particolare si è fatto riferimento alle specifiche normative che regolamentano la prevenzione incendi, il consumo energetico, la rumorosità degli impianti, oltre alle prescrizioni tecniche dettate dalle norme CEI per il settore elettrico e dalle norme UNI per il settore degli impianti meccanici.

2. DESCRIZIONE DELLE OPERE

2.1 ANELLO DI DISTRIBUZIONE PRINCIPALE

L'impianto di distribuzione principale avrà le seguenti caratteristiche (tubazione DN 63 PN16 PEAD) ed il suo percorso è previsto interrato sul perimetro esterno dell'edificio. Inoltre il suo percorso è stato studiato per consentire collegamenti a montanti/idranti futuri.

2.2 RISERVA IDRICA

La riserva idrica prevede l'utilizzo di n° 1 serbatoio interrato, ubicato nei pressi dell'ingresso degli spogliatoio lato SUD in apposito locale tecnico, della capacità geometrica 15 m³; essi saranno alimentati direttamente dall'acquedotto, secondo quanto previsto dai regolamenti dell'Acquedotto e dalla norma UNI 9490 e successive modifiche (UNI EN 12845/2019).

2.3 LOCALE GRUPPO POMPE

Il serbatoio, costituisce la riserva idrica collegata al gruppo di sovrappressione ubicato in apposito locale adiacente. Il locale gruppo pompe sarà ubicato al piano campagna in locale che dovrà avere le caratteristiche previste dalla norma UNI EN 12845 2019. Dotato di una apertura di dimensioni minime 1,5x2,0 m e comunque di dimensione adeguate al transito del gruppo pompe di nuova fornitura.

2.4 COLLAUDI

Sono a carico dell'appaltatore tutte le prove necessarie alla verifica delle prestazioni cui il nuovo impianto deve soddisfare.

3. VALUTAZIONE DELLA CAPACITÀ UTILE DEI SERBATOI DI ACCUMULO

Nella valutazione della capacità utile dei serbatoi si è tenuta in considerazione la norma UNI 9490 paragrafo 4.9.7 caso b, con i seguenti dati: Per il serbatoio si prevede una capacità non inferiore a 15mc.

4. DIMENSIONAMENTO DELLA RETE IDRANTI

4.1 OSSERVAZIONI PRELIMINARI

Per il dimensionamento della nuova rete idrica antincendio a servizio della palestra sono state tenute in considerazione le indicazioni del D.M. 18 settembre 2002 e della norma UNI 10779 ed. maggio 2002. Tali normative prevedono per la protezione interna (idranti UNI 45) una portata per ciascun idrante non minore di 120 l/min ad una pressione residua di almeno 2 bar, considerando simultaneamente operativi non meno di 3 idranti nella condizione idraulicamente più sfavorita. L'impianto deve avere caratteristiche tali da garantire le caratteristiche di contemporaneità sopra indicate. Quindi la portata di calcolo iniziale sarà: 120 l/min x 2 idranti = 240 l/min. (14.2 mc/h)

4.2 DIMENSIONAMENTO DELLA RETE E CALCOLO DELLE PERDITE DI CARICO

(Con riferimento alle tabelle per la determinazione delle perdite da letteratura) Si è ipotizzato un diametro di DN63 per l'anello e un diametro DN 50 dei montanti. La velocità dell'acqua all'interno delle tubazioni non dovrà comunque superare i 10 m/s (UNI 10779).

Sono state calcolate le perdite di carico come segue:

- perdite distribuite (formula di Hazen Williams):

esprese in mbar/m $p \text{ [mbar/m]} = (6,05 \times Q^{1,85} \times 10^8) / (C^{1,85} \times d^{4,87})$

dove: Q = portata in l/min C = costante di scabrezza del materiale della tubaz. d = diametro interno in mm

- perdite localizzate (valori desunti da tabella norma UNI 10779 appendice C prospetto C.1 x n° singolarità – valvole, curve, ecc.): esprese in m
- Lunghezza equivalente = lunghezza effettiva tubazione + perdite localizzate
- Perdite di carico totali = (perdite distribuite x lunghezza equivalente) + pressione di scarica residua prevista dalla UNI 10779 prospetto B.1 e DM 18/9/02 paragrafo 7.3.2.3 + differenza di quota

PROTEZIONE INTERNA: 2 idranti UNI 45 in funzione contemporanea, nella posizione più sfavorita, con una portata di 120 l/min cad, e una pressione residua di 2 bar.

4.3 CALCOLO DIAMETRO TUBAZIONE

N° 2 IDRANTI : 2 Portata complessiva: $2 \times 120 \text{ l/min} = 240 \text{ l/min} = 14.2 \text{ mc/h}$ ipotizzando una velocità media pari a 1,9 m/s il diametro della linea principale e': $D_{\text{int.}} = 51 \text{ mm}$.

1.9 DIMENSIONAMENTO GRUPPO POMPE

La scelta del gruppo pompe è dunque condizionata dall'esistenza di due punti di funzionamento: uno dato dalle condizioni necessarie per soddisfare la protezione interna (portata pari a 14,2 m³/h e prevalenza pari a m c.a.) La riserva idrica di progetto garantisce il funzionamento della protezione interna alle condizioni specificate per un tempo $\geq 60 \text{ min}$.

Il Tecnico

Per.Ind.Gian Luca Gatti