



COMUNE DI FAENZA

Settore Lavori Pubblici - Servizio Progettazione Edifici
dell'Unione della Romagna Faentina

**PROGETTO
ESECUTIVO**



CUP J21B15000100004

Servizio Progettazione Edifici
URF in nome e per conto del
Comune di faenza - Piazza del
Popolo n.31 - 48018 Faenza
(RA)

P.I. 2018/19 - Comune di Faenza
Deliberazione n. 202 del 24/10/2018

**"Lavori di completamento restauro e risanamento
conservativo del fabbricato denominato
Palazzo del Podestà"**

Asse 5 - POR FESR - Azione 6.7.1

Sala dell'Arengo un nuovo Padiglione Faenza nel cuore della città

**ELABORATI: Il Stralcio Funzionale
Opere Seconda
Fase 1 - Ex Scuola di musica e scalone**

RAPP.:

TAVOLA:

DATA:

RUP e Validatore
(Arch. Claudio Coveri)
documento firmato digitalmente

Progettista architettonico
(Arch. Raffaella Grillandi)

Progettista Impianti Antincendio:
Ing. Paolo Vassura

Elaborato:
Disciplinare tecnico prestazionale
e descrittivo impianto antincendio

Restauro e risanamento conservativo Palazzo del Podestà

Disciplinare descrittivo e prestazionale opere antincendio Impianto idrico antincendio

RIFERIMENTI

L'impianto sarà rispondente alla regola dell'arte (legge 186 del 01/03/1968), alle norme tecniche di riferimento del Comitato Elettrotecnico Italiano ed alle leggi, decreti e circolari applicabili.

In particolare: norme CEI:

- CEI 0-2 - Guida per la definizione della documentazione di progetto degli impianti Elettrici
- CEI 64-8 – Per impianti elettrici utilizzatori
- CEI 64-50 - Guida per l'integrazione nell'edificio degli impianti elettrici utilizzatori ausiliari e telefonici.
- CEI 70-1 - Gradi di protezione degli involucri (Codice IP)

Norme UNI: - UNI 9795: 2013 – sistemi fissi automatici di rivelazione e di segnalazione allarme d'incendio.

Progettazione installazione esercizio - UNI EN 54 – sistemi di rivelazione e di allarme incendio

- UNI 11224 – controllo iniziale e manutenzione dei sistemi di rivelazione incendi Leggi, norme, regolamenti
- Dlgs 09/04/2008 nr. 81 – attuazione dell'art.1 della legge 3/08/2007 nr. 123 in materia di tutela della salute nei luoghi di lavoro

- DPR 151/2011 – Regolamento procedimenti di prevenzione incendi

- Decreto nr. 37 del gennaio 2008 – riordino disposizioni in materia di attività d'installazione degli impianti elettrici all'interno degli edifici

- Decreto 10/03/1998 – criteri di sicurezza antincendio e per la gestione dell'emergenza nei luoghi di lavoro

Tutti i materiali e gli apparecchi impiegati negli impianti elettrici dovranno essere adatti all'ambiente d'installazione e conformi alle relative norme di prodotto (UNI, EN, ecc...), nonché installati a regola d'arte secondo le norme CEI e le norme di buona tecnica. I materiali e gli apparecchi impiegati dovranno possedere il marchio CE, preferendo quelli dotati anche del marchio di qualità (IMQ o equivalente) a quelli che invece ne sono sprovvisti.

L'intervento in progetto prevede la realizzazione di un impianto di estinzione incendi a naspi alimentato direttamente dall'acquedotto comunale. L'ente gestore (HERA) garantisce la continuità dell'alimentazione, la portata e la pressione necessari all'impianto idrico antincendio progettato.

L'impianto antincendio sarà realizzato nel rispetto della normativa tecnica di riferimento (UNI EN 12845 e UNI 10779) e secondo le prescrizioni previste dalla regola tecnica antincendio relativa agli edifici storici.

L'impianto è stato dimensionato prendendo in considerazione i parametri indicati nel DM 26.08.92, considerando operativi contemporaneamente due naspi con portata da 35 l/min (portata complessiva 70 l/min) con pressione residua nel naspo idraulicamente più sfavorito di 1,5 bar (vedi calcoli di progetto allegati). La portata di progetto sarà garantita per almeno 60 minuti.

Alimentazione idrica

L'impianto sarà alimentato direttamente dall'acquedotto comunale. L'ente gestore (HERA) garantisce la continuità dell'alimentazione con interruzione del servizio inferiore a 60 ore all'anno (valore statistico). La continuità dell'alimentazione idrica pertanto è da considerarsi a norma (vedi p.to A.1.4 UNI 10779). Nel punto di derivazione l'ente gestore è in grado di erogare una portata di 70 l/min con un pressione residua di 3 bar. A valle del punto di consegna dell'ente gestore verrà derivata la rete antincendio.

Descrizione della rete antincendio

La rete antincendio sarà realizzata con un tratto iniziale verticale con tubazioni staffate a vista in acciaio zincato (UNI EN 10255 serie media).

Tutte le tubazioni saranno staffate a vista a parete con fissaggi in acciaio zincato. Il sistema di ancoraggio sarà verificato a carico sismico e conforme alle indicazioni fornite dalla norma UNI 10779. Dovrà essere evitato il fissaggio delle tubazioni su elementi della struttura che oscillano su piani diversi. Per le installazioni nelle zone dichiarate sismiche, come quella soggetta all'intervento, dove le tubazioni attraversano le pareti o

i solai dell'edificio, dovrà essere lasciato libero attorno al tubo uno spazio dello spessore non inferiore a 1/4 del diametro del tubo, provvisto, quando necessario, di sezionamento tagliafuoco; dovranno inoltre prevedersi nelle opportune posizioni giunzioni flessibili e mensole di irrigidimento capaci di impedire la libera oscillazione del tubo in ogni direzione normale al proprio asse.

Saranno installati due naspi DN25 posizionati opportunamente all'interno della struttura. I naspi saranno collocati in modo che ogni parte dell'attività sia raggiungibile con il getto d'acqua di almeno un naspo e in modo che ogni punto dell'area protetta disti al massimo 30 m da essi. I naspi sono stati posizionati nei pressi degli ingressi, in modo da favorire la rapidità e l'efficacia dell'intervento. Come previsto dalla normativa il naspo più sfavorito sarà dotato di manometro (scala 0-16 bar) per valutare se l'impianto è correttamente in pressione e misurare in modo semplice e rapido la pressione residua al naspo durante la prove.

Esternamente all'edificio, è prevista l'installazione di un attacco di mandata per autopompa, posto in posizione facilmente raggiungibile dai vigili del fuoco per permettere la possibilità di caricare l'impianto mediante autobotte.

Le tubazioni saranno protette dal gelo, da urti e dal fuoco. Il tratto esterno (fissato alla scala di sicurezza antincendio) sarà isolato con guaina sintetica in elastomero (sp.30 mm) e finitura esterna in lamierino di alluminio (sp.6/10 mm). Tra la tubazione e l'isolante sarà posto un cavo scaldante autoregolante in grado di scongiurare il rischio di gelo dell'acqua nelle tubazioni in caso di prolungato periodo con temperature al di sotto dello zero termico.

Anche gli attacchi di mandata, installati nel bauletto coibentato, dovranno essere protetti dal rischio di gelo, dagli urti e dal fuoco.

La rete sarà corredata di valvole di intercettazione per isolare, in caso di necessità, una parte dell'impianto; la loro collocazione ed il loro numero permetteranno un razionale compromesso tra l'obiettivo di isolare agevolmente parti dell'impianto per le verifiche periodiche e le manutenzioni, evitando di porre fuori servizio l'intera protezione, e quello di non introdurre il rischio di una sicurezza inferiore a causa della manomissione abusiva o dolosa di queste valvole. Dette valvole saranno del tipo con indicatori di posizione e saranno bloccate nella posizione di esercizio con mezzi e sigilli idonei; la verifica di integrità dei sigilli risulterà sul registro di manutenzioni. Viste le dimensioni limitate della rete e la destinazione d'uso della struttura è stata valutata come soluzione ottimale l'installazione di una sola valvola di intercettazione all'interno del bauletto contenente il contatore e l'attacco di mandata.

Estintori

Tutti i locali della struttura devono essere dotati di un adeguato numero di estintori portatili.

Gli estintori devono essere distribuiti in modo uniforme nell'area da proteggere, è comunque necessario che almeno alcuni si trovino:

- in prossimità degli accessi;
- in vicinanza di aree di maggior pericolo.

Gli estintori devono essere ubicati in posizione facilmente accessibile e visibile; appositi cartelli segnalatori devono facilitarne l'individuazione, anche a distanza. Gli estintori portatili devono essere installati in ragione di uno ogni 200 m² di pavimento, o frazione, con un minimo di due estintori per piano, fatto salvo quanto specificamente previsto in altri punti del presente allegato.

Gli estintori portatili dovranno avere capacità estinguente non inferiore a 21A 113BC; a protezione di aree ed impianti a rischio specifico devono essere previsti estintori di tipo idoneo.

In particolare saranno installati:

Estintori portatili da kg 6 a polvere di capacità estinguente non inferiore a 21A, 113B, di tipo approvato, Completo di base porta estintore e di cartello in forex, completo di accessori in punti visibili e accessibili degli ambienti e in prossimità delle uscite.

Estintori portatili kg 5 a CO₂ di capacità estinguente non inferiore a 21A, 113B, di tipo approvato, Completo di base porta estintore e di cartello in forex, completo di accessori, in prossimità delle apparecchiature elettriche

Impianto di allarme incendio

La struttura è dotata di un impianto automatico di allarme incendio.

Tutti i rilevatori automatici i punti manuali di segnalazione e i contatti tecnologici faranno capo ad una centrale che espletterà le funzioni di alimentazione, di controllo e di attuazione di tutte quelle misure che fanno parte del piano di allarme.

Il sistema previsto dovrà assolvere i seguenti compiti principali:

- * segnalazione ottico acustica.

- * la chiusura delle porte tagliafuoco di compartimentazione (eventualmente esista la necessità),
 - * l'attivazione dei segnalatori ottico acustici dell'area,
 - * intervento su altri impianti che si rendessero necessari.
- Autodiagnosi in caso di guasto.
 - Alimentazione di emergenza in caso di interruzione della linea di alimentazione principale.
Nella centrale saranno individuabili separatamente i segnali provenienti dai punti manuali di segnalazione.
La centrale sarà in grado di ricevere ed interpretare simultaneamente, emettendo le opportune segnalazioni, i segnali provenienti dai rilevatori automatici.
Per evitare falsi allarmi, dovranno essere adottati accorgimenti adeguati, tali comunque da non compromettere o ritardare in modo inaccettabile l'emissione dell'allarme.
La centrale di controllo sarà posta in un luogo accessibile e protetto per quanto possibile dal pericolo di incendio diretto, da danneggiamenti meccanici e manomissioni ed esente da atmosfera corrosiva. I muri e la porta di accesso saranno resistenti conformemente alla tipologia del luogo.
Il locale in cui sarà ubicata la centrale di controllo sarà:
- sorvegliato da un rilevatore automatico d'incendio,
 - dotato di illuminazione di emergenza ad intervento automatico in caso di assenza di energia elettrica di rete.a

Centrale di rivelazione incendio

Caratteristiche principali:

L'impianto sarà gestito da una centrale d'allarme analogica con microprocessore con loop ad autoindirizzamento individuale dei sensori analogici. I collegamenti interni fra le varie schede interne alla centrale saranno realizzati tramite fili cablaggi eseguiti a regola d'arte. Dovrà disporre di schede per almeno 2 loop chiusi.

Ogni loop dovrà permettere la suddivisione contigua dei rilevatori presenti in gruppi/zone la cui separazione automatica in caso di corto circuito della linea dovrà avvenire a mezzo appositi zoccoli o pulsanti con isolatori che, in unione alle caratteristiche della tipologia a loop chiuso, permetteranno ai rilevatori di poter funzionare ignorando il gruppo di rivelatori soggetto al guasto ed inviando alla centrale una opportuna segnalazione visualizzata sul display, attivando il relè di guasto.

Un display ed una tastiera permetteranno l'interazione con l'operatore. Sul display compariranno gli allarmi, i guasti, le richieste di manutenzione dei sensori con l'indicazione sia del numero di scheda, sia del gruppo e del numero del sensore e la sua descrizione alfanumerica in chiaro.

Tramite la tastiera si potranno escludere sia i gruppi, sia i loop, sia i singoli sensori. In centrale dovrà essere presente un relè di allarme generale ritardabile in due tempi per permettere di tacitare ed effettuare la ricognizione del campo. Sarà inoltre presente un relè di guasto generale.

L'alimentazione di rete sarà integrata con un'alimentazione di soccorso tramite batterie al Pb sigillate, mantenute in tampone da un carica batterie, che entrerà automaticamente in funzione in caso di mancanza rete con autonomia di 72 ore. L'alimentatore dovrà essere dimensionato per supportare il carico di tutti i dispositivi della centrale.

Tramite la tastiera si potranno effettuare le seguenti operazioni :

- Tacitazione cicalino di centrale.
- Reset dell'allarme.
- Esclusione singolo sensore.
- Esclusione gruppo di sensori.
- Esclusione del loop.
- Visualizzazione sensori e relè in allarme.
- Visualizzazione memoria eventi.
- Test attivo dei sensori con le relative attivazioni in campo.
- Attivazione di ogni relè in campo.
- Visualizzazione e modifica ora/data di sistema.

In caso di allarme la centrale dovrà :

- segnalare sul display LCD il/i sensori allarmati, visualizzando il gruppo di appartenenza e la descrizione in chiaro della zona interessata.
- attivare i relè programmati in centrale e gli eventuali relè presenti sugli zoccoli dei sensori predisposti,

per le opportune attivazioni di dispositivi in campo (targhe ottico/acustiche, sblocco magneti porte, sirene, teleruttori per ventilatori, ecc.).

La centrale dovrà inoltre essere in grado di rilevare e segnalare sul display:

- i guasti sulle linee di rilevazione (corto, circuito aperto, rimozione di un rilevatore),
- rilevatori che necessitano di manutenzione,
- la mancanza di alimentazione di rete,
- anomalia batterie tampone,
- dispersione verso terra,
- guasti interni della CPU,
- i guasti sulle eventuali sirene supervisionate.

Rivelatori di incendio

Rivelatore ottico di fumo indirizzato.

Rivelatore ottico di fumo conforme alle norme EN 54 parte 7 con certificato di omologazione riconosciuto in ambito CEE (VdS o equivalente). Il circuito dovrà essere sigillato ermeticamente a protezione di fattori ambientali esterni (polveri, umidità, ecc..) che possano degradare il buon funzionamento. Il rivelatore dovrà essere in esecuzione a *libera circolazione d'aria* per una maggiore insensibilità alle correnti d'aria senza dover ricorrere a regolazioni manuali in loco od altri artifici che possano essere modificati da persone non autorizzate. Lo stato del rivelatore sarà segnalato da un diodo LED ad alta luminosità ubicato sulla calotta e visibile a 360°: spento in condizione di sorveglianza, acceso a luce fissa rossa in caso di allarme. Grado di protezione: IP4X.

Rivelatore ottico di fumo a barriera

Rivelatore lineare ottico di fumo, portata fino a 100m, per impianti analogici ad indirizzamento individuale, completo di base di montaggio e targa catarifrangente, conforme alla norma EN 54-14, installato nella parte alta della sala dell'Arengo, libera da ostacoli, compresa l'attivazione dell'impianto.

Pulsante manuale di allarme.

Il pulsante, a rottura del frontale, sarà in ABS di colore rosso a montaggio sporgente in modo da essere facilmente individuabile. Per evitare degli equivoci il pulsante dovrà riportare la scritta "ALLARME INCENDIO" in modo ben visibile e protetto dal vetro. Il pulsante manterrà la condizione di allarme fino al ripristino da parte di personale autorizzato. All'interno saranno, inoltre, contenuti i circuiti di interfaccia per l'indirizzamento del singolo punto.

I punti di segnalazione manuale saranno installati in posizione chiaramente visibile e facilmente accessibile, ad un'altezza compresa fra 1 e 1,4 m e saranno protetti contro l'azionamento accidentale, i danni meccanici e la corrosione.

Pannello ottico acustico di allarme.

Pannello con lampade LED con segnalazione ottico acustica intermittente. Il pannello riporterà la scritta "ALLARME INCENDIO" su fondo rosso per una più chiara interpretazione. Sarà corredata di un controllo funzionale azionabile magneticamente e da un led di controllo di linea attivata. Saranno posizionate in funzione della udibilità e visibilità della stessa

Linee di alimentazione.

Il sistema di rilevazione sarà dotato di due fonti di alimentazione elettrica, primaria e secondaria, ciascuna in grado di assicurare da sola il corretto funzionamento dell'intero sistema.

L'alimentazione primaria sarà derivata dall'impianto elettrico principale; l'alimentazione secondaria invece sarà costituita da batterie di accumulatori elettrici.

L'alimentazione secondaria sostituirà automaticamente quella primaria in un tempo non maggiore di 15 s. Al ripristino della alimentazione primaria, questa si sostituirà nell'alimentazione del sistema alla secondaria.

L'alimentazione primaria del sistema sarà effettuata tramite una linea esclusivamente riservata a tale scopo, dotata di propri organi di sezionamento, di manovra e protezione.

L'alimentazione secondaria dovrà assicurare il corretto funzionamento dell'intero sistema ininterrottamente per almeno 72 ore, nonché il contemporaneo funzionamento dei segnalatori di allarme interno ed esterno per almeno 30 min. a partire dalla emissione degli allarmi stessi. Le batterie saranno

installate nel locale della centrale di controllo e segnalazione. I cavi di collegamento, in quanto saranno del tipo a bassa emissione di gas tossici, saranno resistenti all'incendio a norma CEI 20-36 (art.6.6.4.2 UNI 9795). Sarà consentita la manutenzione in loco delle apparecchiature.

Il gruppo di ricarica delle batterie sarà automatico ed in grado di riportare le batterie, qualunque sia la condizione di carica, in non più di 24 ore ad almeno l'80% della loro capacità nominale. La rete a cui sarà collegata la ricarica delle batterie, in quanto alimenterà anche il sistema, sarà in grado di assicurare l'alimentazione necessaria contemporaneamente ad entrambi.

Interconnessioni.

Le modalità di posa e il tipo di cavo saranno gli stessi usati per gli impianti elettrici, rispettando la classificazione esposta nella realizzazione degli impianti elettrici.

I collegamenti della centrale di controllo e segnalazione con l'avvisatore di allarme esterno saranno realizzati con cavi resistenti all'incendio in conformità alle norme CEI 20-36 (art.8 UNI 9795).

I cavi saranno marcati IMQ e del tipo non propaganti l'incendio (CEI 20-22), multipolari, con guaina esterna con caratteristiche antiabrasive (ad esempio, guaina in PVC Rz) eventualmente schermati, se connessi ad apparati sensibili ai disturbi elettromagnetici.

Le condutture in vista situate fino a 2,5 m dal suolo saranno protette in modo da non essere soggette a danneggiamenti causati da sollecitazioni meccaniche. La posa delle condutture oltre tale limite sarà fatta in canaletta o tubo con grado di protezione minimo IP 4X.

Caratteristiche della linea di collegamento rilevatori.

La linea di collegamento dei rilevatori dovrà partire dalla centrale, e passando ad una adeguata distanza da cavi energia, collegare tutti i rilevatori di fumo puntiformi, pulsanti. Sarà estremamente importante ai fini della protezione dalle interferenze, che ci sia continuità nella schermatura, collegando la stessa sullo zoccolo di ogni rilevatore all'apposito morsetto di appoggio. La schermatura dovrà essere collegata in centrale solo ad una estremità. L'accuratezza di quanto sopra sarà verificata dalla direzione lavori. Si utilizzerà un cavo non propaganti l'incendio (CEI 20-22).

Caratteristiche della linea di alimentazione delle targhe di allarme.

La linea di alimentazione 12/24 Vcc delle targhe ottico/acustiche di allarme dovrà partire dall'alimentatore della centrale e alimentare tutte le targhe. Il cavo sarà a 2 conduttori da 1,5 mm². I cavi saranno multipolari e marcati IMQ ; del tipo non propaganti l'incendio (CEI 20-22).

Sistema di allarme

L'edificio sarà munito di un sistema di allarme acustico in grado di avvertire gli ospiti ed il personale presenti delle condizioni di pericolo in caso di incendio come previsto dal DM 19 agosto 1996.

Il comando simultaneo dei dispositivi sonori dovrà essere posto in un ambiente presidiato, sotto controllo del personale preposto, potrà essere previsto un secondo comando centralizzato ubicato in un locale distinto dal precedente che non presenti particolari rischi di incendio.

I dispositivi sonori saranno ubicati nella sala dell'Arengo.

Il sistema di allarme funzionerà automaticamente con l'impianto di rilevazione e segnalazione incendi.

Il funzionamento dell'impianto di allarme sarà garantito in assenza di alimentazione elettrica principale, per un tempo non inferiore a 30 minuti.

Progettista impianto antincendio
Ing. Paolo Vassura