

Arch. DOMENICO GRAZIOSI
via Muzio Martella n.5 - 64032 Atri (TE) - tel. 320.64.10.814

COMUNE DI ATRI

PROVINCIA DI TERAMO

OGGETTO: Recupero funzionale complesso cardinale Cicada
Atri Via Cardinale Cicada

COMMITTENTE

Comune di Atri

Relazione tecnica

Data 18-01-2015

IL COMMITTENTE


Domenico
GRAZIOSI
Architetto
Sez. A/a
Arch. r.

1. Generalità
- 1.1 Premessa
- 1.2 Oggetto dei lavori
- 1.3 Norme e documenti di riferimento
2. Interventi principali
- 2.1 Impianto Rilevazioni incendi Analogico-digitale
- 2.2 Unità centrale
- 2.3 Software grafico di supervisione e visualizzazione mappe
- 2.4 Rivelatori ottici di fumo
- 2.5 Rilevatori analogici di temperatura
- 2.6 Pulsante manuale di allarme
- 2.7 Segnalatore Allarme
- 3 Rete naspi
- 3.1 Composizione degli impianti
- 3.2 Gruppo antincendio
- 3.3 Componenti di sostegno pompe e dei quadri elettrici e componenti idraulici
- 3.4 Quadro di comando elettropompa
- 3.5 Avviatori Trifase per pompa di servizio in gruppi antincendio norma UNI-EN 12845 UNI 10779
- 3.6 Attacco autopompa VV.FF
- 3.7 Riserva idrica antincendio
- 3.8 Calcolo delle tubazioni
- 4.1 Porte tagliafuoco in acciaio EI2 120
- 4.2 Pareti antincendio REI 120
- 5.1 Estintori a polvere

1. GENERALITA'

1.1 Premessa

La presente relazione contiene la descrizione del progetto esecutivo per il recupero funzionale dell'edificio Cardinale Cicada di proprietà del Comune di Atri sito nell'omonima via , individuato in Catasto fabbricati particella 112 foglio 67 del Comune di Atri.

L'intervento comprende l'adeguamento alla normativa antincendio del piano primo e secondo ad albergo per anziani , individuato come Attività 68 cat .B nel D.P.R. 151 del 1 agosto 2011. Il seminterrato sottoposto a tutela ai sensi del d.lgs. 22 gennaio 2004 n.42 per la presenza di reperti archeologici del rinvenuto teatro romano è destinato sala esposizione e mostre con annessi uffici e servizi, individuato come Attività 72 nel D.P.R. 151 del 1 agosto 2011.

L'intervento è mirato alla realizzazione dei seguenti sistemi e impianti :

Piano primo e secondo:

- Compartimenti antincendio ;
- Centrale rilevamento fumi e calore ;
- Rete idrica antincendio con naspi;

Piano seminterrato

- Recupero e messa a norma impianto rilevamento fumi ;
- Recupero e messa a norma rete idrica antincendio con idranti;

1.2 Oggetto dei lavori

I lavori in oggetto hanno la finalità di adeguare l'attuale struttura alle normative vigenti. I locali oggetto dell'intervento sono individuati nelle planimetrie allegate.

1.3 Norme e documenti di riferimento

Tutti gli impianti e le opere saranno realizzati in conformità delle Norme e Leggi vigenti di seguito elencate:

- D.P.R. 151 del 1 agosto 2011 Attività soggette ai controlli di prevenzione incendi.
- Legge 5 marzo 1990, n° 46 "Norme per la sicurezza degli impianti" e successive circolari esplicative;
- D.M. del 12 aprile 1996.

Regole tecniche:

- D.M. 18 set 2002 strutture sanitarie pubbliche e private
- UNI EN 671/1 Naspi
- UNI EN 671/2 Idranti a muro
- UNI EN 14540 Tubazioni antincendio Dn 45
- UNI 9487 Tubazioni antincendio Dn 70
- UNI 804 Raccordi per tubazioni Dn 45 e 70
- UNI 7422 Norma per legatura tubazioni
- UNI 9795/2010 " Sistemi fissi automatici di rivelazione e di segnalazione manuale d'incendio"
- UNI EN 54 "Componenti dei sistemi rivelazione incendi"
- NORME CEI per gli impianti elettrici in quanto applicabili
- Norma Europea "CPD"
- Regolamento UE 305/2011
- "Regolamento edilizio del Comune di Atri".

2. INTERVENTI PRINCIPALI

2.1 Impianto Rilevazioni incendi Analogico-digitale

CARATTERISTICHE GENERALI

L'architettura dell'impianto si basa su di una centrale modulare componibile a logica programmabile, in grado di consentire la gestione fino a 96 loop di rivelazione, con 125 indirizzi per loop per un totale di 12000 punti. La gestione dell'impianto è centralizzata in un unico punto da dove sarà possibile controllare completamente, su di un unico display, tutto l'impianto: verificare eventuali eventi presenti, effettuare esclusioni di singoli rivelatori, zone o loop, analizzare lo stato di tutti i dispositivi collegati, controllare il valore analogico di ogni singolo rivelatore.

La centrale deve avere implementato il protocollo interattivo avanzato ed essere in grado di sfruttarne tutti gli enormi vantaggi tecnologici di precisione e sicurezza di rilevamento del fuoco che questo protocollo offre.

Il sistema consente di collegare le linee di rivelazione direttamente in centrale oppure utilizzando unità sottocentrali distribuite in campo interconnesse tra loro mediante fibra ottica. Tali unità sono contenute in armadi ciechi e servono esclusivamente al collegamento fisico delle linee di rivelazione, il controllo dell'impianto e la gestione degli allarmi, con conseguente gestione delle procedure di emergenza in caso di allarme, rimangono comunque centralizzate nella centrale di gestione. E' comunque possibile avere unità sottocentrali comprendenti anche unità ripetitrici full controls, in tal caso, da qualsiasi di queste unità è possibile controllare e gestire l'intero impianto oltre che avere la semplice ripetizione degli allarmi.

Al fine di garantire un'adeguata sicurezza all'intero sistema, ad ogni gruppo di 3 loop è dedicato un processore proprio che può funzionare anche in modo indipendente.

Il protocollo di comunicazione tra la centrale ed i dispositivi in campo è completamente digitale sia per la trasmissione dell'indirizzo che per la trasmissione del valore analogico, tale protocollo è inoltre particolarmente insensibile (error-free) a disturbi sulla linea nonché alla lunghezza della stessa che può essere anche di 1,5 Km con semplice cavo schermato e twistato a 2 conduttori di 1mm².

La rivelazione di un principio d'incendio è affidata a rivelatori ottici di fumo e calore multisensor a tripla tecnologia ad effetto Tyndall analogici intelligenti ad algoritmi matematici, con trasmissione dei dati mediante protocollo digitale error-free. In quei locali dove per particolari condizioni ambientali non è possibile utilizzare rivelatori di fumo sono previsti rivelatori di tipo termico.

In ausilio ai rivelatori automatici sono previsti pulsanti manuali di allarme incendio posizionati in prossimità delle uscite di sicurezza e lungo i percorsi d'esodo, e comunque in punti raggiungibili con percorsi inferiori a 30 m. (15 m in ambienti a rischio elevato) Sia i rivelatori automatici che i pulsanti manuali potranno essere connessi ad una stessa linea di rivelazione a due conduttori chiusa ad anello, sulla quale saranno altresì inseriti degli isolatori di corto circuito in numero di almeno 1 ogni 32 tra rivelatori e pulsanti.

2.2 UNITA' CENTRALE

La centrale dovrà essere di tipo intelligente a logica programmabile e localizzazione di eventi, realizzata nella più rigorosa osservanza delle norme Europee EN54 parte 2 e 4 e deve consentire la gestione fino a 96 linee di rivelazione ad anello (loop) sulla stessa centrale. Detta centrale consente l'identificazione del singolo rivelatore o pulsante quindi del locale ove vi è un incendio, permettendo un rapido intervento. Sul display sarà possibile leggere il nome del locale, il numero del rivelatore ed il tipo. Ogni loop deve poter accettare non meno di 125 rivelatori automatici (e/o pulsanti di allarme manuale) singolarmente indirizzati ed analogici ed utilizzare il protocollo error-free XP95 e WzMart Technology. Da programma devono potersi definire almeno 384 zone visualizzabili sullo schermo video e liberamente programmabili da abbinare a comandi di uscite, deve essere inoltre possibile impostare dei tempi di ritardo e programmare ogni singola zona a singolo o doppio consenso. La centrale

deve essere provvista anche di 32 LED rossi corrispondenti a 32 zone delle 384 di cui al punto precedente che, in caso di allarme, daranno una prima immediata localizzazione della zona dove è scoppiato l'incendio. Dalla centrale dovrà essere possibile variare la sensibilità di ciascun rivelatore su 3 livelli predefiniti (normale, alta o bassa), nonché definire l'orario e/o giorni della settimana in cui si desidera una sensibilità piuttosto che un'altra. Inoltre la centrale dovrà consentire, per ciascun rivelatore, la scelta dell'algoritmo logico più idoneo all'ambiente in cui è installato il rivelatore. Ad ogni gruppo di 3 loop dovrà essere dedicato un processore proprio che dovrà poter funzionare anche in modo indipendente. Il processore principale deve essere provvisto di autosorveglianza (watch dog). I dati di programmazione del sistema saranno memorizzati in una Flash memory capace di conservarli per oltre dieci anni, essa è inoltre riscrivibile, per almeno centomila volte. La visualizzazione degli eventi avverrà tramite un monitor a cristalli liquidi a 4 righe, 40 caratteri per riga. Tutte le informazioni relative al luogo dove l'evento avviene sono indicate da chiari testi in Italiano, che saranno liberamente definiti in fase di installazione e configurazione del Sistema. La centrale dovrà essere in grado di compensare automaticamente le variazioni delle condizioni ambientali o per rivelatore sporco. La centrale potrà essere dotata di stampante a 40 colonne a modulo continuo in grado di stampare tutti gli eventi sia in tempo reale che successivamente a richiesta, nonché lo storico e la configurazione del sistema. La centrale dovrà essere in grado di colloquiare con il mondo esterno tramite **RS232, RS485, TCP/IP e FIBRA OTTICA** per il collegamento al PC di supervisione con software grafico con le mappe dei locali protetti, nonché a Building Management System (protocollo modbus) e modem per il controllo in remoto tramite linea telefonica commutata. Il sistema deve consentire anche il controllo di sensori di tipo diverso (ad esempio cavo termosensibile, rivelatori di gas, allagamento o di fiamma) o di altri dispositivi mediante moduli di interfaccia installati direttamente sulle stesse linee di rivelazione ad anello (loop). La centrale dovrà poter essere configurata tramite telecomando a raggi infrarossi, tastiera PS2 o PC. Un'apposita funzione della centrale deve consentire di visualizzare sul display il numero dei dispositivi collegati su ogni loop, il tipo di dispositivo, ed il valore analogico di ogni singolo elemento collegato, in modo tale da poter verificare in qualsiasi momento il corretto funzionamento di ogni elemento confrontando i dati rilevati in campo con quelli indicati sul manuale della centrale. L'alimentazione dell'elettronica interna della centrale e dei sensori in campo ad essa collegati sarà assicurata da un gruppo di alimentazione in grado di fornire una corrente di almeno 2,7 A (7 A nelle configurazioni più estese) alla tensione nominale di 24 Vcc. in uscita. Sia l'unità di alimentazione primaria che la fonte di energia di soccorso (batteria) sono costantemente sorvegliate dalla centrale stessa che segnalerà qualsiasi anomalia di funzionamento. In caso di allarme incendio la centrale invierà gli opportuni comandi relativi alla chiusura di porte e serrande tagliafuoco, al blocco della ventilazione ed alle segnalazioni locali di allarme attraverso appositi moduli di uscita programmabili. La segnalazione acustica locale di un allarme sarà affidata ad un monitor acustico interno alla centrale che segnalerà lo stato di allarme incendio o guasto. Sul pannello frontale dovrà essere presente un pulsante tramite il quale è possibile dare manualmente l'allarme generale evacuazione.

SEGNALAZIONE E COMANDI

Sul pannello frontale dovranno essere presenti LED di segnalazione generalizzata e specifica degli eventi ed i tasti di comando per le diverse funzioni.

Le segnalazioni ed i comandi devono essere suddivisi e raggruppati per i seguenti argomenti: Stato del sistema, Guasti, Controlli, Esclusioni, Visualizzazioni del display.

CARATTERISTICHE SOFTWARE E DI PROGRAMMAZIONE

- Autoapprendimento e autoinizializzazione degli elementi collegati sulle linee di rivelazione.
- Visualizzazione della configurazione dei vari elementi installati, con possibilità di stampa.
- Visualizzazione generale del numero e dello stato dei dispositivi collegati con visualizzazione del valore analogico di ciascun rivelatore in valore analogico o in tensione.

Possibilità di esclusione dei singoli elementi, dei loop, delle zone con segnalazione degli elementi esclusi.

- Possibilità di prova dei rivelatori con attivazione breve dei segnalatori.
 - Funzione di comando manuale di accensione del LED di ciascun rivelatore per la prova di questi ultimi.
 - Possibilità di ritardare l'attivazione delle uscite segnalatori della centrale e dei moduli di comando.
 - Possibilità di attivare le uscite segnalatori della centrale ed i moduli di comando con il consenso di due rivelatori.
 - Programmazione dei rivelatori, pulsanti e/o moduli di ingresso suddivisili in 512 gruppi abbinati ai moduli per le attuazioni.
 - Creazione di 384 zone.
 - Inibizione delle segnalazioni di allarme per alcuni sensori o altri elementi.
 - Ritardo delle segnalazioni di allarme.
 - Impostazione di un sensore che ignora i ritardi.
 - Eliminazione del ritardo per il sopraggiungere di un secondo allarme.
 - Impostazione della sensibilità dei rivelatori di fumo.
 - Cambio della sensibilità del rivelatore in corrispondenza di alcuni orari (ad esempio giorno-notte o fine settimana).
 - Impostazione della temperatura di allarme per i rivelatori termici.
 - Configurazione dei segnalatori e relè per funzionamento abbinato all'allarme generale, all'allarme di una zona, di un rivelatore.
-
- Segnalazione di guasto per gli elementi di uno stesso loop codificati erroneamente con lo stesso indirizzo.
 - Watchdog del processore.
 - Funzioni di inizializzazione della RAM e di sumcheck della RAM e della EPROM.
 - Programmazione della centrale tramite telecomando in dotazione, tastiera PS2 o PC (utilizzando il programma "LOADER").
 - Funzione di DOWNLOAD e UPLOAD computer-centrale e viceversa.
 - Due livelli di accesso alle funzioni protetti da password (assistenza e utente).
 - Archivio storico, degli ultimi 2000 eventi in memoria non volatile con possibilità di stampa

CARATTERISTICHE TECNICHE:

Numero massimo di loop:	96
Numero massimo di elementi per loop:	125
Totale dispositivi collegabili:	12000
Uscite controllate per segnalatori di serie sull'unità master:	2
Uscite controllate per segnalatori di serie per ogni sottocentrale:	2
Relè allarme incendio di serie sull'unità master e su ciascuna sottocentrale:	2
Relè di allarme guasto sull'unità master e su ciascuna sottocentrale:	1
Uscita per stampante:	1
Programmazione: mediante telecomando a raggi infrarossi, tastiera QWERTY o computer	
Numero di caratteri disponibili per la descrizione utente per sensore:	22
Numero di caratteri disponibili per la descrizione utente per zona:	16
Alimentazione primaria:	220/240V AC
Alimentazione secondaria:	24 V cc nominali
Massima corrente per loop:	700 mA
Corrente di cc per loop:	900 mA

2.3 Software grafico di supervisione e visualizzazione mappe

La centrale di rivelazione e segnalazione automatica incendio deve supportare il collegamento ad un sistema grafico di supervisione e visualizzazione mappe su PC, collegato tramite un'interfaccia RS232, RS485, fibra ottica o TCP/IP che consenta il collegamento bidirezionale tra il computer stesso, la centrale o le centrali ed il campo, fino al singolo sensore. Dal computer deve essere possibile l'accesso a tutte le funzioni proprie della o delle centrali. Il sistema di centralizzazione è comunque autonomo ed indipendente dalla centrale stessa, la quale in caso di guasto del computer resta pienamente funzionante. Il computer dovrà essere dotato di tastiera estesa 102 tasti, mouse, monitor a colori almeno 17" LCD. Il software di gestione del sistema di rivelazione consente la rappresentazione virtuale sul video del pannello frontale delle centrali collegate. Su tale pannello mediante il mouse è possibile operare come se si avesse di fronte direttamente la centrale. E' possibile leggere i messaggi presenti, gli stati dei vari dispositivi collegati ed impartire comandi (tacitazione reset ecc.) Sul monitor è possibile rappresentare in pianta sia in generale che in particolare i locali protetti dal sistema di rivelazione con l'indicazione dell'esatta posizione del singolo elemento (rivelatore, pulsante ecc.) Le caratteristiche essenziali del software di supervisione e visualizzazione mappe sono:

- Sviluppo e funzionamento in ambiente Windows.
- Visualizzazione di ogni evento proveniente dalla centrale.
- Segnalazione sonora all'apparizione di ogni nuovo evento.
- Possibilità di collegamento fino a 64 centrali.
- Possibilità di collegamento in RS232, RS485, TCP/IP o FIBRA OTTICA
- Gestione dello storico eventi.
- Protezione degli accessi alle varie funzioni mediante password.
- Possibilità di effettuare dal computer tutte le operazioni di gestione possibili dal pannello di controllo della centrale, come tacitazione di allarmi, esclusione/inclusione di rivelatori zone linee ecc.

Tramite tale software è possibile visualizzare le mappe delle zone da cui proviene l'allarme e, mediante zoom successivi, anche il singolo punto in allarme.

Inoltre una speciale funzione consente di tracciare un grafico dell'andamento del valore analogico di ogni singolo rivelatore sia istantaneamente che nel tempo in modo da intervenire in maniera mirata per ogni operazione di manutenzione e controllo dell'intero impianto.

2.4 Rivelatori ottici di fumo

I rivelatori dovranno essere di tipo analogico/digitale singolarmente indirizzati e basati sulla tecnologia multisensor a triplo effetto (tipo FSP SISTEMI serie 3000) e costruiti in accordo alle norme europee EN54 parte 7 e 9, e certificati CE secondo la Normativa Europea CPD. Per poter assicurare una risposta rapida e certa in caso d'incendio e priva di falsi allarmi, il rivelatore non deve condizionare l'allarme a combinazioni di diversi fattori ma dare un allarme immediato al primo insorgere di un focolaio d'incendio. Nel caso di rivelatori multisensor essi devono essere a tripla tecnologia e devono aver implementato al loro interno la logica "OR". Per ciascun rivelatore deve potersi scegliere il programma di risposta direttamente dalla centrale. Gli algoritmi matematici preposti a queste funzioni devono essere archiviati in una memoria non volatile (EEPROM), in modo da garantire la conservazione dei dati in memoria, anche togliendo alimentazione. Una porzione della memoria non volatile del rivelatore deve essere riservata ad altri dati identificativi liberamente inseribili dall'utente/installatore. I rivelatori da impiegare nell'impianto dovranno avere un algoritmo di processo del segnale in grado di valutare e correggere eventuali cambiamenti, dovuti per esempio a polvere accumulatasi nella camera di analisi, ciò per mantenere la sensibilità ad un livello costante nel tempo. Il valore analogico di ciascun rivelatore deve poter essere visualizzato in centrale in modo da poter conoscere in qualsiasi momento lo stato di pulizia della camera ottica del rivelatore e valutare la necessità di manutenzione. I rivelatori devono avere la capacità di essere interrogati dalla centrale ad intervalli frequenti, in caso di interruzione del "polling", per esempio per guasto del processore interno, i rivelatori dovranno poter comunque trasmettere alla centrale un segnale di guasto. Ciascun rivelatore deve avere due LED visibili a 180° che si devono accendere quando il rivelatore è in allarme. I LED devono anche potersi programmare in modo da generare un lampeggio ogni qualvolta il rivelatore viene interrogato dalla centrale. Deve essere possibile effettuare il test di ogni singolo rivelatore anche da remoto inviando, dalla centrale, un bit di comando che forza il rivelatore allo stato di allarme. I rivelatori devono essere provvisti di filtro digitale "low-pass" e di algoritmi che limitano la risposta ai cambiamenti rapidi di valore analogico, tipico dei disturbi elettromagnetici ambientali. Ciò onde ridurre la possibilità di falsi allarmi. La codifica dell'indirizzo del rivelatore deve potersi effettuare in modo semplice, inserendo una schedina pre-codificata nella base del rivelatore o mediante un Dip Switch con indirizzamento a logica binaria. Per limitare la possibilità di guasti la base non deve avere parti elettroniche in essa residenti. Ciascun rivelatore deve essere in grado di consentire alla centrale di leggere continuamente il valore analogico e di definire almeno 4 stati:

- Stato 1 Guasto o rivelatore mancante
- Stato 2 Funzionamento normale (valore analogico 9 ÷ 44)
- Stato 3 Preallarme (valore analogico 45 ÷ 54)
- Stato 4 Allarme (valore analogico 55 ÷ 126)

La sensibilità del rivelatore è modificabile dalla centrale, tramite una funzione software, su tre livelli prestabiliti (normale, alta, bassa) ed attivabile nelle ore e/o giorni prescelti.

CARATTERISTICHE TECNICHE

Diametro:	100 mm
Altezza:	49 mm (base compresa)
Peso:	157 gr
Materiale:	Polycarbonato bianco (UL94-V0)
Temperatura di funzionamento:	-20 + 60 ° C
Umidità di funzionamento:	0÷95% (senza condensa)
Tensione d'alimentazione:	17 ÷ 28 Vcc
Assorbimento a riposo:	340 µA
Assorbimento in allarme :	4,5 mA
Segnalazione di allarme:	LED rosso
Sensibilità:	secondo EN54
Protocollo di comunicazione:	completamente digitale protocollo METER-BUS-ISO
Modulazione in tensione:	5 ÷ 9 V picco -picco
Collegamento:	2 fili a polarità indifferente

2.5 Rilevatori analogici di temperatura

I rivelatori di temperatura sono di tipo analogico/digitale indirizzati, costruiti in accordo alle norme europee EN54 parte 5, e provvisti di certificato CE come previsto dalla normativa Europea CPD.

La temperatura di allarme è fissata a 55° C. La temperatura di allarme è comunque modificabile dalla centrale per ciascun rivelatore. Ciascun rivelatore è singolarmente identificato ed in grado di consentire alla centrale di leggere il valore analogico e di definire almeno 4 stati:

- Stato 1 Guasto o rivelatore mancante
- Stato 2 Funzionamento normale (valore analogico 9 ÷ 44)
- Stato 3 Preallarme (valore analogico 45 ÷ 54)
- Stato 4 Allarme (valore analogico 55 ÷ 126)

Il circuito è realizzato in tecnologia SMD ed alloggia in involucro in policarbonato autoestinguente di colore bianco. L'altezza del rivelatore, comprensivo di zoccolo, non supera i 5 cm. Due LED di colore rosso si accendono quando il rivelatore è in stato di allarme. La codifica dell'indirizzo del rivelatore deve potersi effettuare in modo semplice, inserendo una schedina pre-codificata nella base del rivelatore o mediante un Dip Switch con indirizzamento a logica binaria. La base non deve avere parti elettroniche in essa residenti. La base è provvista di morsetti per il collegamento di una ripetizione della segnalazione di allarme. Il collegamento con la centrale avviene mediante due soli fili sia per l'alimentazione che per la trasmissione dei segnali. Inoltre il rivelatore implementa al suo interno un algoritmo di processo in grado di selezionare 5 diverse classi a seconda dell'impiego, in modo da avere una risposta lineare tra 10 e 80° C.

CARATTERISTICHE TECNICHE

Diametro:	100 mm
Altezza:	49 mm (base compresa)
Peso:	157 gr
Materiale:	Policarbonato bianco (UL94-V0)
Temperatura di funzionamento:	-20 + 70 ° C
Umidità di funzionamento:	0-95% (senza condensa)
Tensione d'alimentazione:	17 ÷ 28 Vcc
Assorbimento a riposo:	250 µA
Assorbimento in allarme :	4,5 mA
Segnalazione di allarme:	LED rosso
Sensibilità:	secondo EN54
Protocollo di comunicazione:	completamente digitale protocollo METER-BUS-ISO
Modulazione in tensione:	5 ÷ 9 V picco -picco
Collegamento:	2 fili a polarità indifferente

2.6 Pulsante manuale di allarme

I pulsanti manuali di allarme incendio sono identificati individualmente e devono potersi collegare alle stesse linee dei rivelatori automatici. Essi devono essere provvisti di LED di segnalazione di avvenuta attivazione e devono essere di tipo con vetrino infrangibile e riarmabile mediante chiavetta a corredo. Devono essere conformi alla Norma EN54-11

CARATTERISTICHE ELETTRONICHE E MECCANICHE

Dimensioni:	mm 87x 87
Profondità :	mm 55
Peso:	130 gr
Materiale:	ABS rosso
Temperatura di funzionamento:	0 ÷ 85 ° C
Umidità di funzionamento:	0÷95% (senza condensa)
Tensione di alimentazione:	17 ÷ 40 Vcc
Assorbimento a riposo :	350 µA
Assorbimento in allarme :	3 mA
Grado di protezione :	IP 44
Segnalazione di allarme:	LED rosso
Protocollo di comunicazione:	completamente digitale protocollo METER-BUS-ISO
Modulazione in tensione:	5 ÷ 9 V picco -picco

2.7 Segnalatore Allarme

CARATTERISTICHE MECCANICHE:

Segnalatore ottico: Corpo in profilato di alluminio o PVC. Pannello frontale inclinato o bombato per una migliore visibilità. Scritta retroilluminata ed intercambiabile "ALLARME INCENDIO".

Segnalatore acustico: Il pannello ottico di allarme deve essere abbinato ad un segnalatore acustico di allarme **certificato EN54-3** e riportare il marchio CE secondo la Norma Europea obbligatoria CPD.

CARATTERISTICHE ELETTRICHE:

Luce a LED ad alta luminosità
Sirena abbinata esterna a suono continuo o intermittente **certificata EN54-3**
Alimentazione 24 Vcc.
Collegamento a due fili.
Singolarmente indirizzabile mediante moduli TRT-LSC

3 Rete naspi

3.1. composizione degli impianti

La rete comprende i seguenti componenti principali:

- alimentazione idrica;
- rete di tubazioni fisse, aperta o ramificata, in pressione, ed a uso esclusivo antincendio;
- attacco di mandata per autopompa VVFF;
- naspi (UNI25);

In particolare, la rete antincendio è costituita da 1 colonna montante principali, che dipartendosi dal punto d'origine, alimentano 3 ramificazioni con 7 naspi UNI25,

3.2 Gruppo antincendio

ALLESTIMENTO

No.02 Elettropompa centrifuga monogirante ad asse orizzontale conforme a EN7 33 /ex DIN 24255) ed UNI ISO 2538; aspirazione assiale e mandata radiale DNA 50 >I DNM 32, accoppiata al motore normalizzato mediante supporto e giunto elastico spaziatore e posizionata su basamento

No. 01 Elettropompa centrifuga autoadescante.

Materiali

Nr.O2 POMPA

Corpo pompa in ghisa grigia G5

Albero a contatto con l liquido in acciaio inossidabile AISI 420B

Tenuta sull'albero ,meccanica:ceramica -grafite -nbr

Lanterna n ghisa con cuscinetti lubrificanti

Giunto spaziatore in acciaio inox

Prevalenza max $H=mca$ 41,0

Portata max $Q=l/min$ 450,0

Portata max $Q=mc/h$ 27,0

Motore TIPO8 3 secondo DIN 42950

Classe di isolamento F

Grado di protezione 1P 55

Tensione 400v. -50Hz

Potenza kW 5,5

Nr.O1 POMPA di compensazione

Corpo pompa in ghisa grigia G5

Albero a contatto con l liquido in acciaio inossidabile AISI 420B

Tenuta sull'albero ,meccanica:ceramica -grafite -nbr

Prevalenza max $H=mca$ 50,0

Portata max $Q=l/min$ 60,0

Portata max $Q=mc/h$ 3,6

Motore

Classe di isolamento F

Grado di protezione 1P 54

Tensione 230/400v. -50Hz

Potenza kW 0,75

3.3 COMPONENTI DI SOSTEGNO POMPE E DEI QUADRI ELETTRICI e COMPONENTI IDRAULICI

COMPONENTI

- 1- Basamento in acciaio elettrosaldato zincato, comune alle tre pompe, con incastellatura di sostegno per i quadri di comando
- 2- Due Pompe principali o di servizio ,del tipo centrifugo ad asse orizzontale collegata a motore normalizzato mediante supporto e giunto elastico spaziatore. Posizionate su basamento.
- 3- Una Pompa pilota o di mantenimento, autoadescante e centrifuga ad asse orizzontale
- 4- Un Collettore di mandata in acciaio zincato DN 80 .
- 5- Due Autoclavi a membrana dar 20 litri del tipo verticale montati sul collettore.
- 6- Un Quadro di comando per ogni pompa principale con segnalazione acustiche e visive rispondente alle norme EN 12845 e realizzato come da descrizione particolareggiata.
- 7- Un Quadro di comando per la pompa pilota,realizzata come da descrizione particolareggiata.
- 8- Due Pressostati di comando per ogni pompa principale(UNI -EN 72845-10.7.5.1p) posti su circuito di prova.
- 9- Un pressostato per segnale di pompa principale in moto.
- 10- Un pressostato per comando pompa pilota
- 11- Un Manometro in bagno di glicerina con relativo rubinetto flangiato a tre vie posto in mandata di ogni pompa principale e d uno nel circuito porta pressostati della stessa elettropompa.
- 12- Un Vuotometro con relative rubinetto flangiato a tre vie.
- 13- Due Valvole di intercettazione a farfalla, con asse di rotazione centrale,bloccabili poste in aspirazione ed in mandata di ogni pompa principale (UNI-EN12845 10.5;10.6.2.1) (Filettate a sfera fino DN 50)
- 14-Due Valvole di intercettazione a sfera poste in aspirazione ed in mandata della pompa pilota
- 15-Una Valvola di non ritorno a clapet PN 10/16 ispezionabile posta in mandata in ogni pompa principale (UNI -EN12845 10.5)(filettate ispezionabili fino a DN50)
- 16-Un dispositivo (diaframma) per evitare il surriscaldamento dell' acqua nel corpo pompa in caso di funzionamento della pompa principale a prelievo nullo (UNI- EN12845 10.5.)
- 17- Una Valvola di spurgo aria posta nella parte superiore del corpo pompa principale (UNI-EN 12845 10.5) .
- 18- Valvolame minore , raccorderia, bulloneria, e materiale elettrico di collegamento.

3.4 1 QUADRO di COMANDO ELETTROPOMPA

Quadro elettromeccanico.

- 1- Armadio metallico verniciato con polveri epossidiche .Protezione I55.
- 2- Alimentazione 3N -50/60 Hz 400V +-10%
- 3- Interruttore generale con blocco porta lucchetto in posizione off
- 4- Selettore motore per funzionamento Automatico-spento-manuale
- 5- Luce spia per presenza rete.
- 6- Luce spia motore in funzione
- 7- Luce spia motore in funzione
- 8- Fusibili protezione motore
- 9- 1 Ingresso in bassissima tensione per comando da pressostato di marcia
- 10-Portafusibili con fusibili di protezione circuiti ausiliari
- 11-Portafusibili con fusibili protezione motore
- 12- Ingresso in bassissima tensione per contatto da pompa principale
- 13- Contattore motore dimensionato in AC3
- 14- Relè termico di protezione motore ripristinabile
- 15- Trasformatore di sicurezza 400/24 Vac

3.5 NR. 2 Avviatori Trifase per pompa di servizio in gruppi antincendio norma UNI-EN 12845 UNI 10779

Descrizione

- 1- Quadro elettromeccanico ed elettronico
- 2- Armadio metallico IP 55
- 3- Interruttore blocco porta fusibilato
- 4- Scheda elettronica di gestione programmabile con spie a led di segnalazione
- 5- Prova settimanale integrabile
- 6- Presa interbloccata di servizio monofase 16A
- 7- Selettore manuale-0-automatico a chiave
- 8- Pulsante Marcia - arresto
- 9- Relè mancanza fase e sequenza fase
- 10- Batteria tampone con carica batteria
- 11-Trasformatore 400/24/ 12V per circuito ausiliario
- 12- Fusibili per circuito ausiliario
- 13- Fusibili generali
- 14- Amperometro
- 15- Voltmetro con commutatore voltmetrico
- 16- Lampeggiante con avvisatore acustico
- 17- Morsettiera
- 18- Alimentazione 400(3F+N)50 Hz
- 19-Certificazione schema elettrico

Caratteristiche tecniche

- 1- Scheda elettronica alimentata a 12 V-1,5W
- 2- Protezione contro l' inversione della polarità
- 3- Fusibili di protezione
- 4- Display alfanumerico LCD retro illuminato ad alta luminosità
- 5- Indicatori di stato con doppi led ad alta luminosità
- 6- Orologio interno con indicazione G/HH/MM/SS, formato 24 H, modificabile attraverso la tastiera, con indicazione del tipo di norma UNI imposta.
- 7- tastiera di navigazione semplificata
- 8-Alimentazione della elettrovalvola durante la prova manuale
- 9- Prova settimanale con comando elettrovalvola di scarico
- 10-mpostazione della durata della prova settimanale con possibilità , a prova terminata di ripristinare il normale funzionamento di attesa
- 11-Esclusione prova settimanale con indicazione a led
- 12-Range durata prove settimanale da 1 min a 24H , impostabile con risoluzione di 1 min.
- 13-Possibilità di arresto della pompa al ripristino della pressione
- 14-Chiusura della elettrovalvola in caso di incendio durante la prova settimanale, tramite il consenso dato sull'apposito ingresso.
- 15-Ingressi protetti da scariche elettriche ed elettrostatiche.
- 16- Antirimbalzo di ingressi controllato da software
- 17- Ingressi a bassissima tensione e corrente
- 18- 2 ingressi per comando pressostati
- 19- Ingresso galleggianti di sicurezza
- 20- Ingresso controllo fasi
- 21- Ingresso rilevamento minimi
- 22- ingresso controllo pressione
- 23- ingresso consenso esterno chiusura elettrovalvola durante la prova settimanale in caso d'incendio

24- Ingresso manuale

25-Ucita con relè 8°-250V con contatti puliti (NC/C/NA)

26-Uscite per pompa , pompa allarme, allarme ausiliario,elettropompa, bassa pressione,livello minimo

27- Doppi led di presenza rete, mancanza fase,pompa in marcia, e pompa ferma.

28- Led di elettrovalvola accesa , vasca vuota, livello mino ,bassa pressione,prova settimanale e temporizzatore prova settimanale attiva.

3.6 Attacco autopompa VV.FF

Attacchi di mandata per autopompa , collegato alla rete di idranti, DN70 rispondenti alle norme UNI 10779 completo di cassetta a muro posizionata in prossimità ingresso di via del teatro romano .

3.7 Riserva idrica antincendio

Riserva idrica ad esclusivo uso antincendio dell'attività 68 di 11.000 Lt , viene ricavato aggiungendo 2 serbatoi in polietilene da 2000 Lt all'attuale riserva idrica ad uso igienico sanitario composto già da 4 serbatoi da 3000 Lt , così ripartito: 3 serbatoi da 3000 Lt + 1 da 2000 Lt come riservata idrica antincendio totale 1100 Lt , 1 serbatoio da 3000 Lt + 1 serbatoio da 2000 Lt per riserva idrica ad uso igienico sanitario. I circuiti di adduzione devono essere tassativamente separati e rispondenti alle norme UNI di riferimento.

3.8 Calcolo delle tubazioni

Impianto antincendio Attività 68 cat. B N°4 Naspi UNI 25

FLUIDO:	ACQUA10
TEMPERATURA MEDIA [°C]:	10
PRESSIONE [kPa]:	500
DENSITÀ [kg/m³]:	999.49
VISCOSITÀ [Pa · s]:	0.001319
TIPO DI CIRCUITO:	Circuito di mandata

MASSIMA VELOCITÀ PER IL PERCORSO PIÙ SFAVORITO [m/s]:	3
MASSIMO DP [Pa/m]:	500
MASSIMA VELOCITÀ PER L'EQUILIBRATURA [m/s]:	3
MASSIMO DP [Pa/m]:	500

L' asterisco (*) indica il tronco estremo del percorso più sfavorito della rete.

TRONCO	TUBO	DIAMETRO	VELOCITÀ	PORTATA	LUNGH.	DH	DP				SQUILIB.	TERMIN.
							DISTRIB.	LOCALIZ.	TOTALI	PROGRES.		
N.	CODICE	CODICE	[m/s]	[l/s]	[m]	[m]	[kPa]	[kPa]	[kPa]	[kPa]	[kPa]	CODICE
1	1	DN 50	1.8	4.2	24.28	12.85	17.3	6.1	23.4	23.4	0	
2	1	DN 50	1.4	3.15	10.81	3.5	4.6	2.4	7.1	30.5	0	
3	1	DN 40	1.5	2.1	28.11	0	18.5	5.1	23.6	54	0	
4*	1	DN 32	1	1.05	18.17	1	6.9	374	380.9	435	0	Naspo 25 (7)
5	1	DN 32	1	1.05	14.07	1	5.3	372.8	378.1	432.2	2.8	Naspo 25 (6)
6	1	DN 32	1	1.05	2.52	1	1	372.4	373.4	403.8	31.1	Naspo 25 (5)
7	1	DN 32	1	1.05	53.61	1	12.4	341.9	354.2	377.6	57.3	Naspo 25 (4)

PRINCIPALI RISULTATI DI CALCOLO

PORTATA TOTALE [l/s]:	4.2
PORTATA TOTALE [kg/s]:	4.2
DP TOTALE (PERCORSO SFAVORITO + DP TERMINALE) [kPa]:	434.97
DP TOTALE (PERCORSO SFAVORITO + DP TERMINALE) [kPa]:	434.97

3.8a PERDITE LOCALIZZATE

Gas

TRONCO	TIPO	DIAMETRO	VELOCITÀ	ASHRAE	ASHRAE	COEFF	P.DINAM	PERDITA
N			[m/s]	X	Y	K	[Pa]	[kPa]
1	Curva	DN 65	1.1	1.000	70.000	0.833	604.7	0.5
	Curva	DN 65	1.1	1.000	70.000	0.833	604.7	0.5
	Adattatore	DN 50	1.8	90.000	1.680	0.120	1619.2	0.2
	Curva	DN 50	1.8	1.000	54.000	0.960	1619.2	1.6
	Curva	DN 50	1.8	1.000	54.000	0.960	1619.2	1.6
	Curva	DN 50	1.8	1.000	54.000	0.960	1619.2	1.6
2	Derivazione	DN 50	1.4	4.000	54.000	0.900	979.5	1.5
	Curva	DN 50	1.4	1.000	54.000	0.960	979.5	0.9
3	Tee	DN 40	1.5	5.000	54.000	1.370	1124.4	1.3
	Curva	DN 40	1.5	1.000	42.000	1.160	1124.4	1.3
	Curva	DN 40	1.5	1.000	42.000	1.160	1124.4	1.3
	Curva	DN 40	1.5	1.000	42.000	1.160	1124.4	1.3
4	Tee	DN 32	1	5.000	42.000	1.560	499.7	1.7
	Curva	DN 32	1	1.000	37.000	1.240	499.7	0.6
	Curva	DN 32	1	1.000	37.000	1.240	499.7	0.6
	Curva	DN 32	1	1.000	37.000	1.240	499.7	0.6
	Curva	DN 32	1	1.000	37.000	1.240	499.7	0.6
	Naspo 25 (7)	DN 32	1				499.7	369.9
5	Tee	DN 32	1	5.000	42.000	1.560	499.7	1.7
	Curva	DN 32	1	1.000	37.000	1.240	499.7	0.6
	Curva	DN 32	1	1.000	37.000	1.240	499.7	0.6
	Naspo 25 (6)	DN 32	1				499.7	369.9
6	Tee	DN 32	1	5.000	54.000	1.370	499.7	1.3
	Curva	DN 32	1	1.000	37.000	1.240	499.7	0.6
	Curva	DN 32	1	1.000	37.000	1.240	499.7	0.6

	Naspo 25 (5)	DN 32	1				499.7	369.9
7	Derivazione	DN 50	0.5	5.000	54.000	1.370	124.9	2.3
	Curva	DN 50	0.5	1.000	54.000	0.960	124.9	0.1
	Adattatore	DN 40	0.7	90.000	1.650	0.120	244.9	0
	Curva	DN 40	0.7	1.000	42.000	1.160	244.9	0.3
	Curva	DN 40	0.7	1.000	42.000	1.160	244.9	0.3
	Curva	DN 40	0.7	1.000	42.000	1.160	244.9	0.3
	Curva	DN 40	0.7	1.000	42.000	1.160	244.9	0.3
	Adattatore	DN 32	1	90.000	1.290	0.120	499.7	0.1
	Curva	DN 32	1	1.000	37.000	1.240	499.7	0.6
	Curva	DN 32	1	1.000	37.000	1.240	499.7	0.6
	Curva	DN 32	1	1.000	37.000	1.240	499.7	0.6
	Curva	DN 32	1	1.000	37.000	1.240	499.7	0.6
	Naspo 25 (4)	DN 32	1				499.7	335.6

3.8b Generico Antincendio - ELENCO DEI TERMINALI

TERMIN.	TRONCO		DIAMETRO	PORTATA	POTENZA	PERDITE	SBILANCIO
CODICE	N.		CODICE	[l/s]	[W]	[kPa]	[kPa]
	IN	OUT					
Naspo 25 (1)	13		DN 32	1.05	0	200	104.5
Naspo 25 (5)	6		DN 32	1.05	0	200	31.14
Naspo 25 (2)	12		DN 32	1.05	0	200	65.92
Naspo 25 (7)	4		DN 32	1.05	0	200	0
Naspo 25 (6)	5		DN 32	1.05	0	200	2.79
Naspo 25 (4)	7		DN 32	1.05	0	200	57.32
Naspo 25 (3)	11		DN 32	1.05	0	200	37.65

4.1 Porte tagliafuoco in acciaio EI2 120

Porta tagliafuoco in acciaio, ad una o due ante, una soluzione flessibile e sicura che risponde alle esigenze di ospedali, magazzini, locali macchine, e qualsiasi edificio pubblico e che garantisce la massima sicurezza degli ambienti.

Anta cieca di spessore 65 mm circa, costruita in acciaio zincato preverniciato con struttura a doppia lamiera di spessore 8/10 e pellicola di protezione da asportare a posa ultimata, riempimento interno dell'anta con materassino in lana di roccia ad alta densità, rinforzo interno all'anta per un eventuale montaggio del maniglione antipanico e del chiudiporta aereo, n. 1 o 2 (rei120) rostri di tenuta lato cerniera, n.2 cerniere a tre ali di cui una registrabile in altezza su sfera in acciaio verniciato e una con molla elicoidale di torsione incorporata.

Sistema di chiusura con serratura ad infilare predisposta per cilindro a 2 catenacci con inserto patent in pvc a cifratura unificata con ingresso chiave dal lato esterno ed interno e n.1 chiave, manigliera antinfortunistica in resina colore nero opaco con anima interna in acciaio nella versione maniglia + maniglia su placca.

Sistema di chiusura anta secondaria con puntale superiore e puntale inferiore comandati da serratura con meccanismo autobloccante, ciabatta a pavimento in pvc colore nero, selettore prioritario di chiusura anta secondaria a scomparsa nel telaio.

Battenti per l'applicazione su parete in cartongesso montaggio porta da avvitare su parete, regolazione, montaggio imbotte di finitura, Certificato con parete di tipo normalizzato europeo avente lastre da 12,5mm come allegati. Il nodo telaio/parete di cartongesso deve essere eseguito come da schede sotto riportate, guarnizione autoespandente 40x1 per i fumi caldi colori avorio chiaro ral 9010 con lamiera preverniciata con finitura liscia e verniciatura a polvere tipo poliuretano con finitura gofrata.

La porta è corredata di certificato di resistenza al fuoco UNI9723 classe EI2 120

La porta ad un'anta con misure di larghezza 900 mm, di altezza 2150 mm

La porta a due ante con misure di larghezza - 1300(900+400) - 1800(900+900) - 1400(900+600) mm, di altezza 2000-2150 mm

Finestratura rettangolare omologata e certificata su porte tagliafuoco in acciaio EI2 120, per dimensioni finestratura : 300x400 mm EI2 120

4.2 Pareti antincendio REI 120

Parete divisoria antincendio con resistenza al fuoco REI 120 ed omologata in classe 0 costituita da due lastre accoppiate in calcio silicato idrato e rinforzato con fibre di cellulosa, esenti da amianto, ciascuna di densità 900 kg/m^3 e spessore $12,5 \text{ mm}$, con bordi dritti, fissate mediante viti d'acciaio su una struttura di sostegno in profilati di acciaio zincato con interposti due pannelli di lana di roccia ciascuno di densità 50 kg/m^3 e spessore 100 mm . Profilati tubolari di 40×75 acciaio calmato spessore 2 mm , per rinforzo perimetrale parete, assemblata in opera con bulloni di classe idonea al tipo di acciaio in conformità alle norme tecniche di cui alle NTC di cui al DM 14 gennaio 2008, acciaio S 235. Spessore parete 125 mm come disegno :

PORTE SU PARETE IN CARTONGESSO EI 120

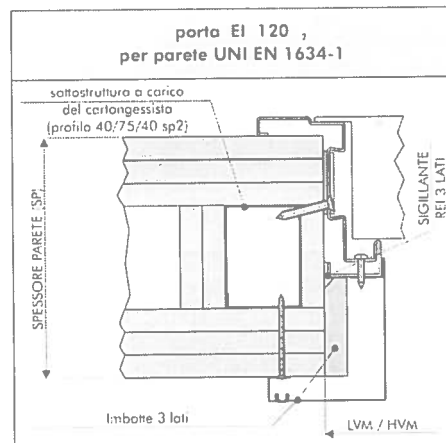
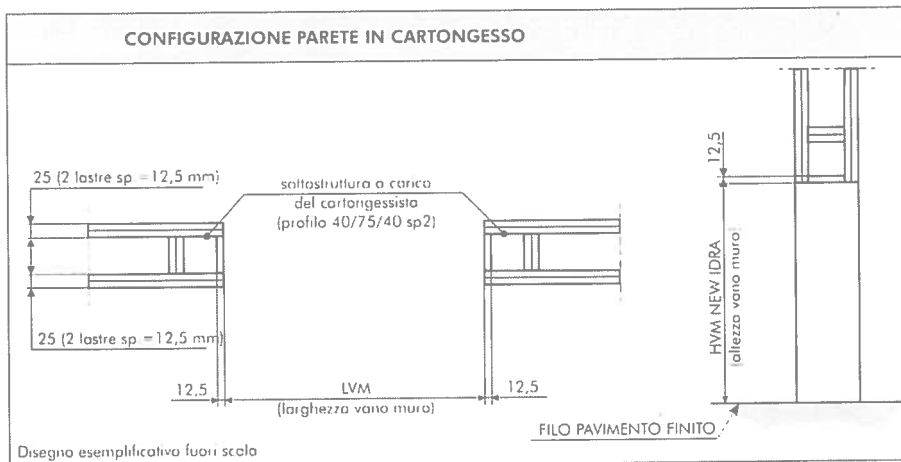
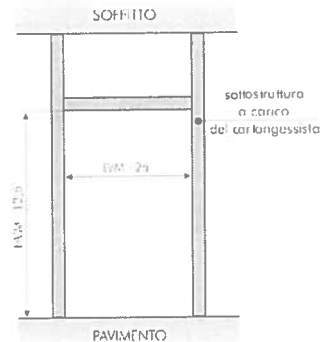


Predisposizione della porta EI, 120 ad uno e due battenti per l'applicazione su parete in cartongesso consiste in:

- preparazione parete come schemi allegati;
- montaggio porta ad avvitare su parete, e regolazione;
- montaggio imbotte di finitura.

Certificato con parete di tipo normalizzato europeo avente lastre da $12,5 \text{ mm}$ come allegati.

Il nodo telaio/parete di cartongesso deve essere eseguito come da schede sotto riportate.



5.1 Estintori a polvere

Estintore a polvere, omologato secondo DM del 07/01/2005, con valvola a pulsante, valvola di sicurezza a molla e manometro di indicazione di carica e sistema di controllo della pressione tramite valvola di non ritorno, e cartello indicatore. Da 6 kg, classe 34A 233BC , completo di tutti gli accessori da posizionare come riportato nelle tavole di progetto ad altezza di cm 100 da terra o su porta estintore metallico.