



Centro Specialistico Ortopedico Traumatologico
Gaetano Pini-CTO

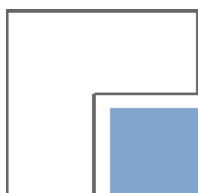
Sistema Socio Sanitario



Regione
Lombardia

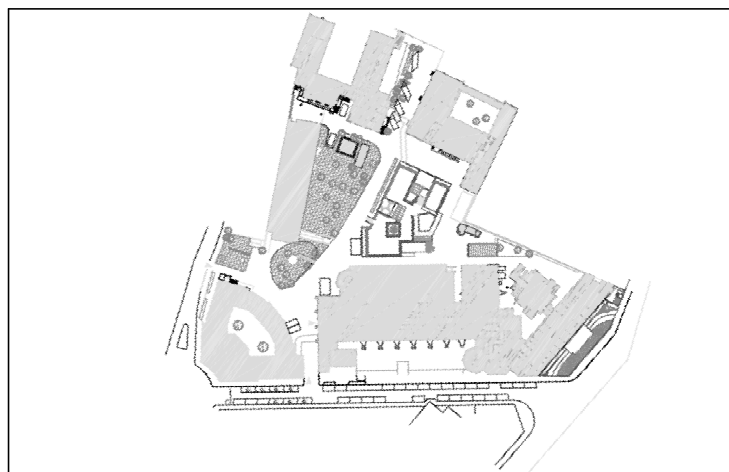
ASST Gaetano Pini

ADEGUAMENTO AI REQUISITI DI SICUREZZA ANTINCENDIO DELLA SEDE DI PIAZZA CARDINAL FERRARI



Progettisti Associati Tecnarc s.r.l.

Milano - Via Lampedusa, 13
Tel. 02/45490600
Fax 02/45490601



PROGETTO ESECUTIVO

Relazione tecnica Impianti meccanici

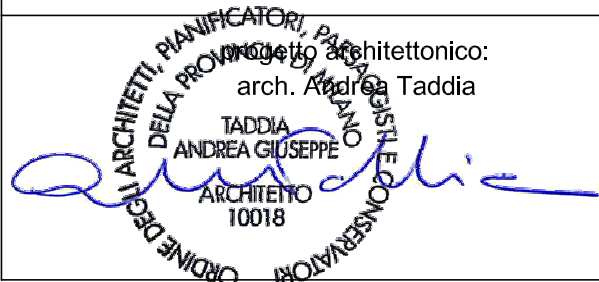
PROGETTO	FASE	EDIFICIO/AREA	CATEGORIA	SOTTOCATEGORIA	BLOCCO	PIANO	AMBITO	TIPOLOGIA	PROGRESSIVO	REVISIONE
2020605	PES	ENN	MEC	AIN	-	PNN	PR	RR	40201	00
REDATTO ACH		VERIFICATO -		APPROVATO FS			SCALA -		DATA 23/04/2020	

direttore generale:
dott. Francesco Laurelli

responsabile unico del procedimento:
ing. Francesca Loreti

progetto architettonico:
arch. Andrea Taddia

progetto impianti meccanici ed elettrici:
ing. Roberto Taddia



00	23/04/2020	Prima Emissione
Rev.	Data	Descrizione

Indice

1. OGGETTO DELLA RELAZIONE	2
2. RISPONDENZA ALLE NORMATIVE.....	3
2.1. Prevenzione incendi	3
3. DESCRIZIONE DELL'OPERA.....	5
3.1. Stato di fatto.....	5
3.2. Sintesi degli impianti meccanici esistenti.....	5
4. impianti meccanici.....	10
4.1. Descrizione degli interventi.....	10
4.2. Impianto antincendio	10
4.2.1. Adeguamento rete antincendio come da progetto approvato VV.F.....	11
4.3. Centrale antincendio	11
4.4. Vasca e gruppo di pressurizzazione	12
4.5. Rete di distribuzione antincendio	15
4.6. Filtri in pressione	16
4.7. Condizioni di fornitura dagli enti erogatori.....	18
5. ALLEGATI.....	18

1. OGGETTO DELLA RELAZIONE

E' oggetto del presente documento la definizione:

- dei limiti di fornitura,
- della documentazione di progetto,
- dei requisiti dei materiali, nonché dei criteri di esecuzione per le opere di prevenzione incendi del Centro Specialistico Ortopedico Traumatologico Gaetano Pini di Milano come illustrato nei successivi capitoli e nei disegni allegati.

I requisiti contenuti nella presente relazione illustrativa devono essere interpretati come prescrizioni generali.

Rimane compito e responsabilità dell'Appaltatore la definizione specifica di dettaglio, nel rispetto delle norme e delle prescrizioni contenute negli elaborati di progetto.

L'Appaltatore è pertanto tenuto a verificare, coordinare ed eventualmente adeguare le relative progettazioni costruttive sulla base della seguente relazione tecnica. L'Appaltatore dovrà fornire quanto necessario, anche se non espressamente descritto, per realizzare le opere complete e perfettamente funzionanti.

2. RISPONDERENZA ALLE NORMATIVE

2.1. Prevenzione incendi

In esecuzione del disposto di cui all'art. 2 lettera b) del D.M. 19/03/2015 è stata presentata la segnalazione certificata di inizio attività di cui all'art. 4 del decreto del Presidente della Repubblica 1° agosto 2011, n. 151, per il Presidio Ospedaliero Gaetano Pini di Piazza Cardinal Ferrari, 1 – Milano. In occasione del previsto sopralluogo di verifica da parte del Comando Provinciale dei VVF di Milano, avvenuto il 27 Novembre 2017, sono state evidenziate alcune non conformità che la ASST ha provveduto a risolvere con l'implementazione di opportune ed efficaci azioni correttive, quindi, in data 17 Aprile 2018 è stata nuovamente presentata dalla ASST la segnalazione certificata di inizio attività in ottemperanza dell'art. 2 lettera b) del D.M. 19 Marzo 2015.

Il progetto di seguito presentato prevede di realizzare parte degli interventi previsti dal progetto approvato limitatamente alle aree e alle attività oggetto di intervento.

Oltre al già citato D.M. 18/09/2002 che rappresenta il principale riferimento normativo, sono rispettate le prescrizioni relative ai seguenti complementari dispositivi normativi:

- D.M. 30 novembre 1983 - recante "Termini, definizioni generali e simboli grafici di prevenzione incendi".
- D.M. 10 marzo 1998 – recante "Criteri generali di sicurezza antincendio e per la gestione dell'emergenza nei luoghi di lavoro".
- D.M. 31 marzo 2003 - recante "Requisiti di reazione al fuoco dei materiali costituenti le condotte di distribuzione e ripresa dell'aria degli impianti di condizionamento e ventilazione"
- D.M. 3 novembre 2004 – recante "Disposizioni relative all'installazione ed alla manutenzione dei dispositivi per l'apertura delle porte installate lungo le vie di esodo, relativamente alla sicurezza in caso d'incendio".
- D.M. 15 marzo 2005 - recante "requisiti di reazione al fuoco dei prodotti da costruzione installati in attività disciplinate da specifiche disposizioni tecniche di prevenzione incendi in base al sistema di classificazione europeo".
- D.M. 15 settembre 2005 - recante "Approvazione della regola tecnica di prevenzione incendi per i vani degli impianti di sollevamento ubicati nelle attività soggette ai controlli di prevenzione incendi".

- D.M. 22 febbraio 2006 - recante "Approvazione della regola tecnica di prevenzione incendi per la progettazione, la costruzione e l'esercizio di edifici e/o locali destinati ad uffici".
- D.M. 16 febbraio 2007 - recante "Classificazione di resistenza al fuoco di prodotti ed elementi costruttivi di opere da costruzione".
- D.M. 9/03/2007 recante "Prestazioni di resistenza al fuoco delle costruzioni nelle attività soggette al controllo del Corpo nazionale dei vigili del fuoco"
- Decreto Legislativo 9 aprile 2008, n. 81 - recante: "Attuazione dell'articolo 1 della legge 3 agosto 2007, n. 123, in materia di tutela della salute e della sicurezza nei luoghi di lavoro".
- D.P.R. 151 del 05 agosto 2011 recante Regolamento sulla semplificazione della disciplina dei procedimenti relativi alla prevenzione degli incendi, a norma dell'articolo 49, comma 4-quater, del decreto legge 31 maggio 2010, n. 78, convertito, con modificazioni, dalla legge 30 luglio 2010, n. 122;

Generalità

- Circolare del Ministero LL.PP n. 13011 del 22.11.1974 concernente "Requisiti fisico- tecnici per le costruzioni edilizie ospedaliere. Proprietà termiche, igrometriche di ventilazione e di illuminazione".
- DPR n.380 del 2001 testo unico delle disposizioni legislative e regolamenti in materia edilizia aggiornato al DL n. 301 del 2002.
- Decreto Legge 9 aprile 2008 n. 81 "Attuazione dell'articolo 1 della legge 3 agosto 2007 n. 123, in materia di tutela della salute e della sicurezza nei luoghi di lavoro"
- D.M. n. 37 del 22.01.08 (ex Legge 05/03/1990 n. 46) - "Regolamento concernente (..) disposizioni in materia di attività di installazione degli impianti all'interno degli edifici".
- Norma UNI EN 12845:2015 – "Installazioni fisse antincendio - Sistemi automatici a sprinkler - Progettazione, installazione e manutenzione".
- Norma UNI 11292:2019 - Locali destinati ad ospitare gruppi di pompaggio per impianti antincendio - Caratteristiche costruttive e funzionali
- Norma UNI 10779:2014 - Rete idranti - progettazione installazione esercizio
- Norma UNI EN 12101-6 La norma specifica per sistemi di controllo a differenza di pressione progettati per trattenere il fumo in corrispondenza di una barriera fisica in un edificio, come una porta o altra apertura simile.

Note: le norme sopracitate sono da intendersi nell'ultima versione e comprensive di eventuali varianti

3. DESCRIZIONE DELL'OPERA

3.1. Stato di fatto

Nuova vasca antincendio

L'area selezionata per la realizzazione della nuova centrale antincendio con vasca di accumulo e gruppo di pressurizzazione si trova in prossimità del Padiglione Mensa ed è attualmente occupata da un piccolo fabbricato di un piano fuori terra adibito a capanno attrezzi la cui quota del pavimento si trova a -1 m rispetto al piano di campagna del corsello carrabile adiacente.

Sarà dunque necessario procedere alla demolizione di tale fabbricato previa potatura delle alberature e dei cespugli circostanti per poter installare le nuove vasche di accumulo. Si dovrà inoltre procedere alla demolizione dei muretti di contenimento, che attualmente delimitano il capanno attrezzi, e all'allargamento dello scavo verso il giardino per avere le dimensioni minime necessarie alla realizzazione delle nuove vasche.

Filtri a prova di fumo ai piani S1 – 7° -8° del Monoblocco A

Alcuni filtri previsti come filtri a prova di fumo ai piani 7 e 8 risultano privi dei requisiti previsti dall'art.1.7 del D.M. 30 novembre 1983 relativamente alla ventilazione e necessitano di interventi di messa a norma.

Relativamente ai nuovi filtri a prova di fumo da realizzare al piano interrato S1 sono presenti alcuni serramenti che dovranno essere rimossi o sostituiti per poter realizzare i filtri previsti.

3.2. Sintesi degli impianti meccanici esistenti

Impianto idrico antincendio stato di fatto

La centrale antincendio è attualmente composta da un gruppo di pompaggio costituito da due elettropompe e da una pompa pilota. La riserva idrica è costituita da due serbatoi, alimentati da rete idrica, rispettivamente della capacità di 25 e 50 metri cubi.

Dalla centrale antincendio ha origine una distribuzione ad anello, avente una sezione da 4". Dall'anello staccano n.20 montanti, aventi sezioni variabili da 3" a 2" fino alle sezioni più piccole agli ultimi piani da 1"1/2.

I serbatoi sono in parte all'interno del locale di pompaggio ed in parte interrati per circa 2/3 della loro estensione.

Tali apparecchiature sono state installate nello stesso periodo, ovvero all'incirca nell'anno 2006.



Fig. 1 - Gruppo di pompaggio elettropompa 1 e 2, più pompa pilota.



Fig. 2 - Serbatoi per riserva idrica.

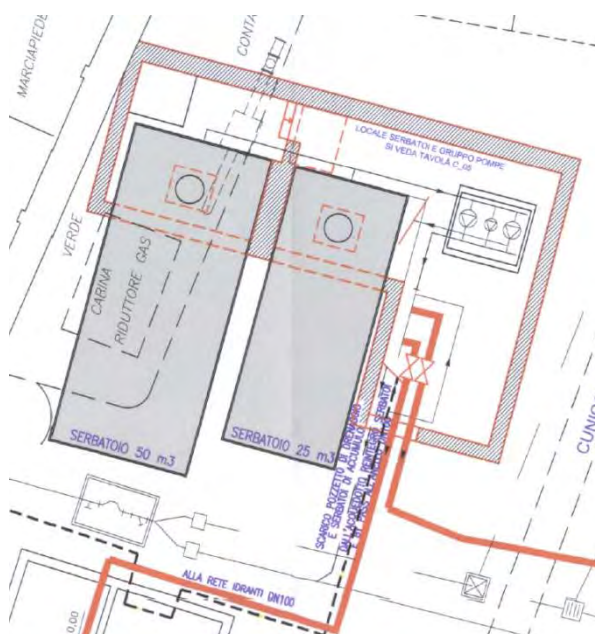


Fig. 3 - Estratto pianta as built centrale antincendio.

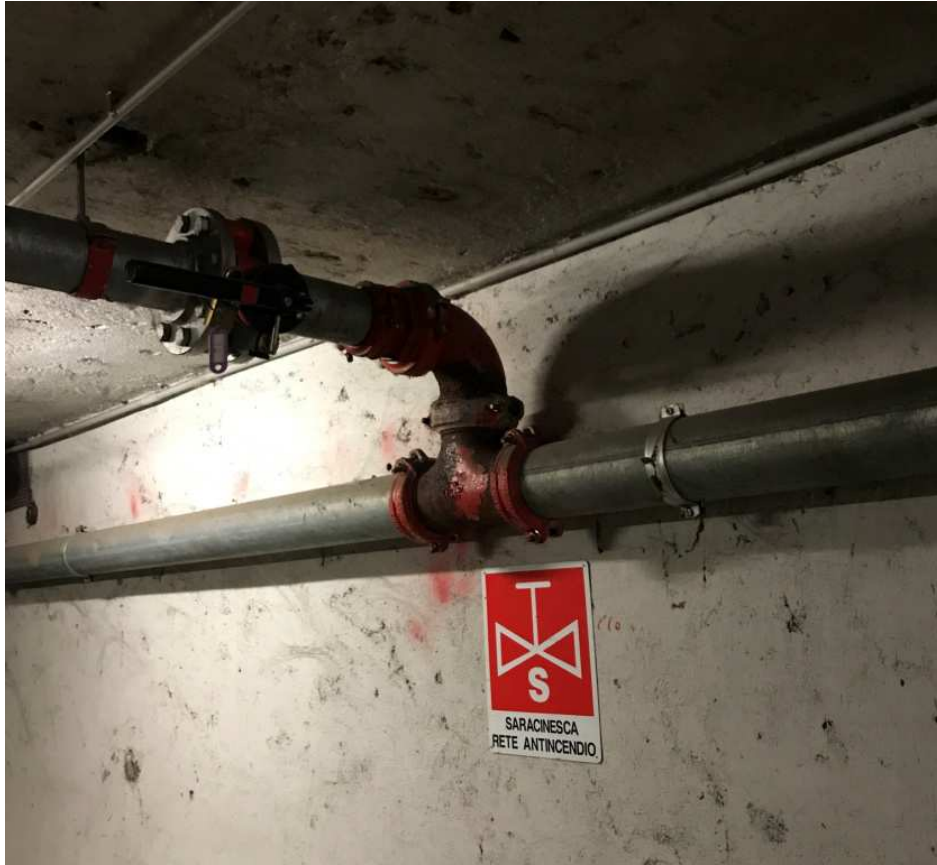


Fig. 4 - Anello con stacco montante verso Monoblocco A

a rete come sopra descritta è a servizio degli edifici che compongono il complesso ospedaliero

Gli edifici sono identificati come:

- Monoblocco A
- Monoblocco B
- Padiglione Principe
- Padiglione servizi
- Mensa

Gli idranti interni sono dislocati tra loro senza garantire una adeguata copertura come richiesto dalla normativa. Il primo degli idranti esterni è posizionato all'interno del cortile del padiglione principe (area non accessibile da autoscala), un secondo lungo la via Gaetano Pini (di fronte all'ambulatorio del Monoblocco A) ed il terzo all'esterno del padiglione servizi adiacente alla centrale termica di recente realizzazione.

Completano la rete antincendio n.2 attacchi motopompa posizionati rispettivamente in Via Gaetano Pini, in prossimità del passaggio carraio, ed in Via Quadronno al civico 25.

Il padiglione servizi attualmente è sprovvisto di protezione antincendio con rete idranti. Unica eccezione è l'idrante interno DN45 presente presso l'auditorium nella zona sud del padiglione.

4. IMPIANTI MECCANICI

4.1. Descrizione degli interventi

Gli interventi oggetto della presente relazione attuano quanto riportato all'interno del progetto antincendio 2014, redatto da Studio Ferrari Brocajolisrl, e successiva integrazione 2018, redatto da Ing. Roberto Barbieri (Rif. Pratica VV.F.n.9140, redatto secondo DM 18 settembre 2002).

Tali interventi corrispondono a quanto di seguito descritto.

4.2. Impianto antincendio

All'acquedotto comunale fa capo la rete di distribuzione acqua antincendio, dotata di gruppo autonomo di sollevamento. Il calcolo di dimensionamento dell'impianto antincendio viene effettuato a partire dai dati di capitolato ed in accordo alla legislazione vigente.

Vengono eseguite le prescrizioni relative ai Rischi Normali.

Per la rete ad idranti all'interno dell'edificio, sono previste cassette UNI 45 con idrante e manichetta in nylon gommato e lancia UNI 45 con bocchello regolabile.

In base alle normative vigenti saranno inoltre installati degli estintori portatili del tipo pressurizzato a polvere polivalente, omologati e disposti ai vari piani nei punti ritenuti idonei.

Opere da eseguire:

1. Adeguamento rete antincendio come da progetto approvato VV.F.
2. Fornitura e posa nuova centrale antincendio composta da:
3. Serbatoio antincendio della capacità idrica minima calcolata secondo normativa UNI12845 e UNI10779 e rispondente al DM 18 settembre 2002 ed alle norme UNI precedentemente citate.
4. Gruppo di pompaggio avente capacità di portata e prevalenza adeguate alla nuova rete come meglio descritte all'interno della relazione di calcolo. Il gruppo sarà composto da n.1 elettropompa, n.1 motopompa e n.1 pompa pilota.
5. Fornitura e posa cassette antincendio
6. Accessori d'impianto

4.2.1. Adeguamento rete antincendio come da progetto approvato VV.F.

Il progetto antincendio al punto precedente prevede, come da DM 18 settembre 2002 paragrafo 7.3.2.2, una protezione interna mediante idranti DN45, alimentati da rete interna ospedaliera e da n.2 attacchi motopompa. Attualmente l'azienda Ospedaliera ha un numero posti letto accreditati di 288 unità (dati aggiornati al 31/12/2019).

Tale protezione dovrà garantire una portata per ogni idrante non inferiore a 120 l/minuto ad una pressione residua di almeno 2 bar, considerando simultaneamente operativi non meno di 3 idranti nella posizione idraulicamente più sfavorita. Trattandosi di una rete composta da più montanti, dovrà garantire il funzionamento contemporaneo di almeno due colonne montanti.

All'interno del presidio ospedaliero è presente anche una protezione esterna composta da idranti soprasuolo DN70 e idranti manichetta DN70.

Alleghiamo alla presente relazione (Allegato 1) un elenco completo, suddiviso per piani e blocchi, dello stato di fatto e di progetto riportante il numero e l'ubicazione di ogni singolo idrante.

4.3. Centrale antincendio

L'alimentazione delle reti verrà effettuata a partire dalla vasca antincendio, adiacente al corpo fabbricato avente capacità ridotta e calcolata secondo le norme UNI vigenti, mediante gruppo di pompaggio antincendio ubicato in apposito locale, composto da elettropompa pilota, elettropompa principale e motopompa diesel.

Il serbatoio a capacità ridotta sarà conforme a quanto prescritto dalla norma UNI12845:2015, in particolare il ricalzo sarà automatico, garantito da acquedotto, accessibile per l'ispezione e la capacità del serbatoio più il ricalzo sarà sufficiente a fornire la capacità completa dell'impianto.

Il serbatoio avrà una capacità pari a 60mc ed il ricalzo sarà pari a 30mc/h, capacità e portata sommati risulteranno sufficienti a garantire la capacità idrica antincendio di progetto.

A tal proposito alleghiamo alla presente i risultati, forniti da MM, relativi a pressione e portata del contatore installato in Piazza Cardinal Ferrari 1 a servizio della vasca antincendio di cui sopra.

Tale verifica è stata eseguita da MM in conformità a normativa tecnica di riferimento UNI10779.

La rete antincendio è dimensionata per garantire ai bocchelli delle lance più lontane dalla centrale le portate e pressioni minime, indicate dal DM 18 settembre 2018 e dalle normative UNI di riferimento, considerando un livello di pericolosità 2 come di seguito descritte:

Bocca UNI 70 300 lt/min a 4 bar

Bocca UNI 45 120 lt/min a 2 bar

Di seguito i principali risultati di calcolo relativi alla rete antincendio, e relativo dimensionamento della riserva idrica, per tali calcoli sono stati considerati due possibili ipotesi:

1. funzionamento idranti interni
2. funzionamento idranti esterni

In funzione dei risultati di calcolo si è provveduto a considerare, tra le due, la soluzione con le condizioni più sfavorevoli in termini di prestazioni del gruppo di pompaggio e di capacità riserva idrica. Entrambe le soluzioni prevedono l'utilizzo di rinalzo da acquedotto, come previsto da norma UNI12845:2015. Si rimanda all'elaborato tecnico relazione di calcolo per ulteriori approfondimenti.

4.4. Vasca e gruppo di pressurizzazione

Viene prevista l'installazione di 2 manufatti posati in serie e corredati di attestazioni. Le dimensioni esterne sono cm.246x720xH250 (più ulteriori 10cm per la copertura dotata di 2 fori di ispezione cm 60x60) con pareti tronco-coniche dello spessore di cm.15 circa, fondo dello spessore di cm.15 circa, rinforzata con n.4 pilastri verticali e n.2 puntoni orizzontali in acciaio inox, realizzata con materiali certificati CE, calcestruzzo in classe di resistenza a compressione C45/55 ($R_{ck} > 55 \text{ N/mm}^2$), additivato con additivo cristallizzante per calcestruzzi impermeabili a sistema integrale, armature interne in acciaio ad aderenza migliorata, rete elettrosaldata a maglia quadrata di tipo B450C, fibre d'acciaio GREESMIX5.

Le vasche saranno dotate di trattamento con malta cementizia bicomponente elastica per l'impermeabilizzazione di superfici in calcestruzzo soggette a spinta idraulica positiva e negativa indicato per locali interrati e vasche.

La vasca verrà prima levigata poi applicata una mano di Primer 3296 acrilico in dispersione acquosa a forte penetrazione consolidante e antipolvere, poi verrà applicata una prima mano di

Mapelastic Foundation o similare e stesa la Rete Mapenet 150 o similare in fibra di vetro resistente agli alcali con maglia 4x5 mm. inserita come armatura di rinforzo all'interno di membrane impermeabilizzanti, successivamente la seconda mano di Mapelastic Foundation o similare.

Resistenza chimica e reazione al fuoco classe A1 rilasciate da organo esterno secondo le norme UNI EN ed opera con sistema di gestione conforme alla normativa UNI EN ISO 9001 e alla BS OHSAS 18001.

Il gruppo di pressurizzazione verrà installato in un locale tecnico prefabbricato con dimensioni esterne cm.246x720xh250 (misure variabili in quanto adattabili al gruppo di pompaggio da alloggiare) con copertura spiovente 15 cm realizzato in monoblocco c.a.v. con materiali certificati CE, calcestruzzo in classe di resistenza a compressione C45/55 ($R_{CK} > 55 \text{ N/mm}^2$), conforme alle prescrizioni previste nella norma UNI EN 206-1 e UNI11104 per le classi di esposizione XC4 (resistente alla corrosione indotta da carbonatazione), XS3-XD3 (resistente alla corrosione indotta da cloruri anche di provenienza marina), XF3 (resistente all'attacco dei cicli gelo/disgelo con o senza sali disgelanti), XA2 (resistente ad ambienti chimici aggressivi nel suolo naturale e nell'acqua presente nel terreno), certificazioni e prove del CIRI EDILIZIA E COSTRUZIONI, armature interne in acciaio ad aderenza migliorata controllate in stabilimento, additivo cristallizzante, fibre d'acciaio GREESMIX5 e rete elettrosaldata a maglia quadrata di tipo B450C.

Il gruppo pressurizzazione antincendio da installare all'interno del locale pompaggio precedentemente descritto, a norma UNI EN 12845, avrà le seguenti caratteristiche:.

- PORTATA: 80 mc/h
- PREVALENZA: 90 mca

Installazione sottobattente composto da:

- N.1 ELETTROPOMPA DI SERVIZIO
- N.1 MOTOPOMPA DI SERVIZIO a motore DIESEL completo di batterie tampone e serbatoio (6h di autonomia);
- N.1 ELETTROPOMPA PILOTA "JOCKEY" montata a lato della pompa principale per la compensazione della pressione di rete.

Completo di:

- N.1 quadro elettrico per ogni pompa realizzati secondo le norme UNI EN 12845 in cassa di lamiera metallica IP 55, fissati sul telaio delle pompe e collegati elettricamente a pompe e comandi;

- N.1 scatola a morsettiera per collegamento alimentazioni elettriche gruppo di pressurizzazione;
- N.1 quadro elettrico, fornito sfuso, per segnalazione cumulativa a distanza degli allarmi, alimentazione 230 V monofase, predisposto per fissaggio a parete, (allarme remoto);
- N.1 collettore di mandata in acciaio elettrosaldato e verniciato, biflangiato, completo di attacchi alle pompe.

Le pareti esterne delle vasche e del locale gruppo di pressurizzazione saranno trattate con un rivestimento protettivo per pareti esterne a base di pittura elastica antifessure (colore grigio ral 7040). I lati interni del locale del gruppo di pressurizzazione avranno trattamento e verniciatura interna antiusura (colore bianco).

La vasca dovrà rispondere ai requisiti strutturali e sismici pari a:

- classe d'uso quarta;
- vita 50 anni.

Per le vasche di nuova installazione è prevista la realizzazione di una nuova platea di fondazione in calcestruzzo armato. Tale platea sarà conforme alla NTC 2018 e alle normative vigenti come meglio descritto nella relazione tecnica opere edili / strutture.

4.5. Rete di distribuzione antincendio

L'attuale rete antincendio sarà ampliata con lo scopo di raggiungere il padiglione servizi, attualmente sprovvisto di copertura antincendio idranti, inserire nuove cassette idranti interni DN45 e inserire nuovi idranti esterni sopra suolo DN70, per poter garantire la copertura antincendio minima a tutti i locali e le aree dei vari padiglioni.

A partire dal nuovo gruppo di pompaggio, posizionato in centrale antincendio adiacente alla nuova riserva idrica, la rete di nuova realizzazione sarà composta dai seguenti componenti:

- tubazione interrata PEAD De125 in uscita dal gruppo di pompaggio verso rete principale;
- tubazione interrata PEAD De110 stacco per collegamento rete principale padiglione servizi. La tubazione percorrerà un tratto interrato fino a raggiungere il padiglione servizi denominato PG, all'interno del quale inizierà la distribuzione;
- tubazione a vista in acciaio zincato DN100 UNI 10255 tipo VICTAULIC, per collegamento gruppo di pompaggio anello antincendio esistente. La tubazione correrà lungo il perimetro dell'edificio mensa, all'interno delle bocche di lupo esistenti, per raccordarsi con l'anello esistente in prossimità del cunicolo di collegamento mensa / centrale termica.
- tubazione a vista in acciaio zincato DN80 UNI 10255 tipo VICTAULIC, tubazione collettore piano primo interrato padiglione servizi PG;
- tubazione a vista in acciaio zincato DN65 UNI 10255 tipo VICTAULIC, tubazione montante piano primo interrato padiglione servizi PG;
- tubazione a vista in acciaio zincato DN50 UNI 10255 tipo VICTAULIC, tubazione montante piano rialzato padiglione servizi PG e tubazione di distribuzione orizzontale in tutti gli altri padiglioni;
- tubazione a vista in acciaio zincato DN40 UNI 10255 tipo VICTAULIC, tubazione di distribuzione orizzontale e tubazione di raccordo ai terminali di erogazione (cassette idranti DN45) in tutti i padiglioni;

Tutte le tubazioni montanti saranno intercettabili mediante valvola a farfalla in ghisa tipo wafer semilug PN16.

4.6. Filtri in pressione

Al piano primo interrato verranno realizzati 5 nuovi filtri di cui uno, denominato F.F.1, con areazione naturale tramite canne shunt 4 in pressione ed i restanti quattro, denominati F.F.2 - 3 - 4 - 5, messi in pressione mediante apposito impianto. L'impianto sarà realizzato in conformità alla norma UNI EN 12101-6, Decreto ministeriale del 03 agosto 2015, Decreto ministeriale del 30 novembre 1983.

I ventilatori saranno collegati al sistema di sicurezza antincendio/rilevatori fumo e si attiveranno solo in caso di emergenza antincendio. I ventilatori installati saranno i terminali di una rete di canali isolata e protetta EI120, che permetterà il funzionamento del sistema, aspirando aria esterna pulita tramite singole prese d'aria esterna collocate ad una altezza maggiore di 4 metri rispetto al piano di campagna e posizionate nel cortile interno al presidio ospedaliero. La presa d'aria esterna sarà autonoma per singolo filtro e quindi non collettiva ed inoltre ogni presa d'aria sarà dotata di griglia antianimale antivolatile.

Il sistema di pressurizzazione avrà le seguenti caratteristiche:

- sistema di pressurizzazione da collocarsi all'interno di locali filtro fumo con aspirazione connessa a cielo libero o a zona sicura tramite apposite canalizzazioni certificate EI 120'. Funzionamento del sistema assicurato anche in assenza dell'alimentazione da rete per un periodo di 3 ore tramite accumulatori con attivazione manuale ed automatica. Il sistema è composto da un quadro ventilante, da un quadro di comando e condotti di ventilazione.
- Gruppo ventilante inserito in contenitore in lamiera di acciaio, costituito da:
 - scheda su circuito stampato necessario per attuare la logica del sistema, interfacciata con quadro di comando;
 - circuito di segnalazione guasto comprendente la mancanza di alimentazione del quadro di comando (esaurimento degli accumulatori);
 - scheda di attivazione e gestione ventola;
 - morsettiere di connessione con contatti di scambio NC-NA per collegamenti e segnalazioni remote di vario tipo;
 - n. 4 accumulatori al piombo 12 V-18A di tipo stagno dimensionati per garantire un'autonomia al sistema di 180 minuti, con funzione di autotest del gruppo batterie con segnalazione al quadro di comando;
 - griglia antianimale per unità ventilante, per esterno, in acciaio zincato e verniciato dim. 380 x 400 mm.

- Quadro di comando inserito in contenitore in lamiera di acciaio dotato di pannello frontale con led per visualizzare tutte le informazioni della centrale, selettore sottochiave ON/RESET, selettore sottochiave MANUALE/AUTOMATICO, costituito da:
- scheda master provvista di 4 ingressi indipendenti per gestire in modo separato gli eventi quali attivazione temporizzata di tipo NC con ritardo regolabile da 5" a 120" da consensi ricevuti, sensori di stato installati tra battente e telaio della porta per rilevare situazioni di non perfetta chiusura per avviare pre-allarme sonoro, allarmi, luci di emergenza, targhe luminose, combinatore telefonico, segnalazioni remote di vario tipo;
- ingresso per sensore di fumo;
- ingressi di segnalazione con rilevazione istantanea da centrale di rilevamento esistente o da altre segnalazioni remote o per collegamento di pulsante di emergenza; uscita guasto mediante relè NC/NA di segnalazione per remotizzare un'anomalia;
- scheda completa di logica di comando per la gestione di tutte le funzioni quali gestione pressurizzazione del locale anche in mancanza della tensione di rete fino all'esaurimento degli accumulatori, gestione apparecchi accessori tipo elettromagneti, sirene di segnalazione e lampade di emergenza da collegarsi sulla scheda di alimentazione con protezione a mezzo fusibili e poliswitch con programmazione dell'attivazione di queste uscite a seconda di quale ingresso ha generale l'allarme, gestione allarme apparecchi programmabile in sicurezza positiva o normale; contatti in scambio per la gestione degli allarmi (attivazione segnalazione in remoto, ecc.);
- uscita con presenza permanente di 24 Vcc max 2 Ah per alimentazione di apparecchi accessori;
- uscita a relè per la segnalazione di allarme, per l'attivazione di magneti e/o sirene protette da fusibili;
- alimentatore 24/48 Volt con la funzione di alimentare l'intero sistema e mantenere in carica le batterie dell'unità di ventilazione;
- accumulatore tampone 12 Volt 2,3 Ah;
- ventolino raffreddamento componenti; interfacciabilità verso impianti di rilevazione incendio centralizzati già esistenti;
- griglia energetica per unità ventilante, in classe "0", con alette richiudibili.
- Condotti di ventilazione con resistenza al fuoco EI 120 per sistemi di pressurizzazione adatti per locali a rischio incendio, realizzati mediante miscela a base di silicati in modo da formare un composto avente densità di $245 \text{ kg/m}^3 \pm 10\%$; rivestiti esternamente con lamiera zincata spessore 0,40 mm, spessore di parete del condotto pari a 30 mm, completi di

giunzioni, guarnizioni, staffaggi e accessori vari di montaggio per dare l'opera compiuta a regola d'arte. Normative di riferimento: Decreto ministeriale del 03 agosto 2015, Decreto ministeriale del 30 novembre 1983, Norma UNI-EN 1366-1: tubazione Ø interno 210 mm.

4.7. Condizioni di fornitura dagli enti erogatori

Il progetto impiantistico prevede la fornitura dagli enti erogatori dei seguenti servizi:

ACQUA POTABILE			Note
Punto di allacciamento	Via	Gaetano Pini	
Portata	mc/h	80	
Pressione	bar	2	
Ore di punta	N°		
Diametro tubazione	DN	80	

5. ALLEGATI

RETE ANTINCENDIO PINI

STATO DI FATTO (novembre 2006 Arcovent srl + report manutentore 2019)

	MONOBLOCCO B		MONOBLOCCO A		PADIGLIONE PRINCIPE		COTTURA MENSA		PADIGLIONE SERVIZI EDIFICIO P.R. (Ufficio tecnico)	
piani edificio (come nominati da progetto)	IDRANTI INTERNI DN45	IDRANTI ESTERNI DN70	IDRANTI INTERNI DN45	IDRANTI ESTERNI DN70	IDRANTI INTERNI DN45	IDRANTI ESTERNI DN70	IDRANTI INTERNI DN45	IDRANTI ESTERNI DN70	IDRANTI INTERNI DN45	IDRANTI ESTERNI DN70
9° copertura	0	0	2	0						
8°			3	0						
7°	4	0	4	0						
6°	4	0	4	0						
5°	4	0	4	0						
4°	4	0	4	0	1	0				
3°	6	0	4	0	1	0			0	0
2°	5	0	4	0	1	0			0	0
1°	7	0	3	0	1	0	2	0	0	0
PT	6	0	4	3	0	1	2	0	0	0
1° interrato	1	0	0	0	1	0	2	0	0	0
2° interrato	0	0	0	0						
totale per edificio	41	0	36	3	5	1	6	0	0	0
TOTALE IDRANTI DN45+DN70	92	totale DN45	88	totale DN70	4					Piano non presente

STATO DI PROGETTO

	MONOBLOCCO B		MONOBLOCCO A		PADIGLIONE PRINCIPE		COTTURA MENSA		PADIGLIONE SERVIZI EDIFICIO P.R. (Ufficio tecnico)	
piani edificio (come nominati da progetto)	IDRANTI INTERNI DN45	IDRANTI ESTERNI DN70	IDRANTI INTERNI DN45	IDRANTI ESTERNI DN70	IDRANTI INTERNI DN45	IDRANTI ESTERNI DN70	IDRANTI INTERNI DN45	IDRANTI ESTERNI DN70	IDRANTI INTERNI DN45	IDRANTI ESTERNI DN70
9° copertura	1	0	5	0						
8°			7	0						
7°	6	0	8	0						
6°	6	0	8	0						
5°	6	0	8	0						
4°	6	0	7	0	3	0				
3°	6	0	8	0	3	0			5	0
2°	8	0	8	0	5	0	5	0	8	0
rialzato	9	0	7	3	5	1	5	1	9	0
1° interrato	9	0	16	0	3	0	4	0	6	0
2° interrato	8	0	9	0						
3° interrato	10	0								
totale per edificio	75	0	91	3	19	1	14	1	28	0
TOTALE IDRANTI DN45+DN70	232	totale DN45	227	totale DN70	5	TOTALE IDRANTI DN45+DN70 PER CALCOLO IDRAULICO INTERA RETE		256		Piano non presente
TOTALE IDRANTI DN45+DN70	140	totale DN45 di nuova installazione	139	totale DN70 di nuova installazione	1					