Ospedale di Desio

ASST MONZA

Via Mazzini, 1, 20832 Desio MB

Sistema Socio Sanitario Regione Lombardia ASST Monza

OPERE DI ADEGUAMENTO ANTINCENDIO DEL PRESIDIO OSPEDALIERO DI DESIO – LOTTO 2

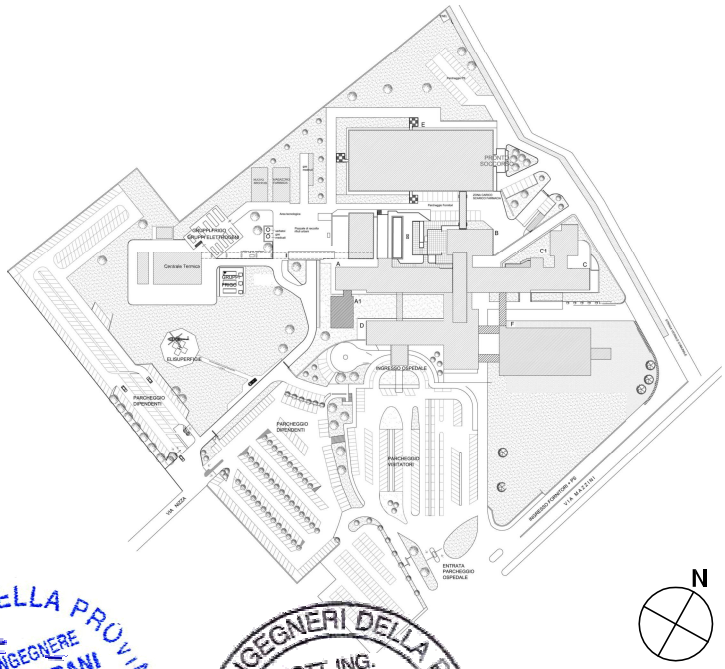
COMMITTENTE

direttore generale:
Dott. Matteo Stocco

direttore sanitario:
Dott. Nicola Vincenzo Orfeo

responsabile S.C. Gestione tecnico patrimoniale:
Arch. Luigi G. Rossi

responsabile unico del procedimento:
Ing. Sabrina Piatti



PROGETTISTI:

progetto architettonico:
arch. Andrea Taddia

progetto strutturale:
ing. Matteo Spairani

progetto impianti meccanici ed elettrici
ing. Roberto Taddia

ORDINE DEGLI ARCHITETTI, PIANIFICATORI, PAESAGGISTI E CONSERVATORI DELLA PROVINCIA DI MILANO – TADDIA ANDREA GIUSEPPE – ARCHITETTO – 10018

ORDINE DEGLI INGEGNERI DELLA PROVINCIA DI MILANO – DOTTORE INGEGNERE MATTEO SPAIRANI – LAUREA SPECIALISTICA - SEZIONE A SETTORE: A CIVILE ED AMBIENTALE – ANNO DI ISCRIZIONE: 2007 – n° 22249

ORDINE DEGLI INGEGNERI DELLA PROVINCIA DI MILANO – DOTT. ING. TADDIA ROBERTO – Sez. A Settori: a) civile e ambientale b) industriale c) dell'informazione – n° A 17832

Rev.	Data	Descrizione	Redatto	Controllato
3	01/07/2018	REVISIONE 4 - AGGIORNAMENTO PER PRESCRIZIONI ATS	DC	DC
2	25/05/2018	REVISIONE 2 - AGGIORNAMENTO VALIDAZIONE	DC	DC
1	04/05/2018	REVISIONE 1 - AGGIORNAMENTO VALIDAZIONE	DC	DC
0	10/04/2018	EMISSIONE	DC	DC

capogruppo mandataria:
Progettisti Associati Tecnarc s.r.l.
Milano - Via Lampedusa, 13 - Tel. 02/45490600 Fax 02/45490601

mandanti:
Ing. Matteo Spairani

Ecogis Studio Associato di Geologia

Disegno N.

E-001

Oggetto

PROGETTO ESECUTIVO

Impianti elettrici

Scala:

Data
10/04/2018

Descrizione

Relazione tecnica impianti elettrici

Commessa
2018602

Nome file
E8602-E-001

A termini di legge il progettista si riserva la proprietà di questo disegno con la proibizione di riprodurlo o trasferilo a terzi senza autorizzazione.

INDICE

1.1 Scopo e oggetto 2

1.2 Descrizione degli interventi 3

1.3 Impianto di illuminazione di sicurezza Corpo "C-C" 5

1.4 Sistema di evacuazione vocale Corpo "C-C" 6

1.5 Impianto di rivelazione incendio Corpo "C-C" 7

1.6 Impianto illuminazione delle nuove scale esterne di esodo verticale Corpi "B" e "D" ... 10

1.7 Impianti elettrici centro gestione emergenze (control room) 11

1.8 Impianti elettrici a servizio degli elevatori 12

1.9 ALLEGATO "A" 14

1.1 Scopo e oggetto

E' scopo della presente relazione tecnica la definizione:

- dei contenuti e dei limiti di fornitura,
- della documentazione di progetto,
- dei requisiti delle apparecchiature, dei materiali, nonché dei criteri per l'esecuzione degli impianti,
- delle procedure di collaudo,

per la realizzazione degli impianti elettrici e speciali previsti a completamento delle opere di adeguamento di prevenzione incendi del Presidio Ospedaliero di Via Mazzini 1 a Desio (MB) come illustrato nei successivi capitoli della relazione e nei disegni allegati.

Ai sensi di quanto previsto nel D.P.R. 151/2011 l'intero presidio ospedaliero rientra nell'ambito dell'attività n. 68, categoria C "Strutture sanitarie con oltre 100 posti letto e che erogano prestazioni di assistenza specialistica in regime ambulatoriale, ivi comprese quelle riabilitative, di diagnostica strumentale e di laboratorio, di superficie complessiva superiore a 500 m^2".

La finalità principale del progetto è l'adeguamento alla normativa antincendio in materia di accreditamento delle strutture sanitarie.

Gli interventi previsti nell'Appalto predisposto dall'ASST di Monza riguardano principalmente la realizzazione dell'impianto di rivelazione incendio, dell'impianto di evacuazione vocale di emergenza (EVAC) e dell'impianto di illuminazione di sicurezza del corpo di fabbrica C-C.

E' prevista inoltre la realizzazione degli impianti elettrici e speciali del nuovo centro gestione emergenze al piano terra del Corpo D e l'illuminazione delle nuove scale esterne di esodo verticale dei Corpi B e D.

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

Rimane compito e responsabilità dell'Appaltatore la definizione specifica di dettaglio, che si intendono installare nel rispetto delle norme e delle prescrizioni contenute nella presente relazione.

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 gli impianti completi e perfettamente funzionanti.

Gli interventi riguardano alcune aree della struttura dedicate al transito che potranno solo in parte essere precluse all'utilizzo ordinario da parte di utenti ed operatori. Pertanto si dovrà provvedere alla organizzazione e suddivisione delle lavorazioni, in modo da non precludere la funzionalità dei reparti, di limitare i disagi alle attività sanitarie, e di non compromettere i transiti di emergenza necessari in caso di fuga.

Le modalità di intervento dovranno essere ben definite ed organizzate da parte dell'Appaltatore per limitare i disagi e i rischi all'attività sanitaria in corso.

Dovranno essere sempre garantite le condizioni di sicurezza per le persone presenti nell'area; inoltre la necessità di eseguire i lavori in aree di transito degli utenti e degli operatori, e in prossimità di aree ove l'attività ospedaliera sarà contemporaneamente in corso, impone la necessità di adottare adeguati accorgimenti per limitare i disagi e i pericoli.

In particolare le operazioni che comporteranno riduzione nella ordinaria fruizione delle vie di comunicazione e le attività che comportano produzione di rumori e vibrazione dovranno essere preventivamente programmate concordate e autorizzate dall'Ente.

Pertanto i capitolati dovranno prevedere l'obbligo per la Ditta appaltatrice di provvedere ad un'adeguata programmazione dei lavori, che dovrà essere approvata ed autorizzata preventivamente dall'Ente (Direzione generale, sanitaria e/o tecnica).

Lo stretto coordinamento fra Ente Appaltante, Direzione Sanitaria, Direzione dei Lavori e Coordinatore per la sicurezza sarà necessario per consentire lo svolgimento delle lavorazioni previste limitando i disagi per gli utenti del Presidio ospedaliero.

1.2 Descrizione degli interventi

Le opere che formano oggetto del presente appalto comprendono tutto quanto occorre per dare completi gli impianti elettrici, di comunicazione e di sicurezza, installati a perfetta regola d'arte, e di seguito elencati:

- impianto di illuminazione di sicurezza Corpo "C-C";
- sistema di evacuazione vocale Corpo "C-C";
- impianto di rivelazione incendio Corpo "C-C";
- impianto di illuminazione delle nuove scale esterne di esodo verticale Corpi "B" e "D";
- impianti elettrici centro gestione emergenze (control room);
- impianti elettrici a servizio degli elevatori.

Le presenti specifiche tecniche descrivono i criteri di dimensionamento e la consistenza dei sistemi adottati; le soluzioni tecniche indicate sono mirate a definire i seguenti temi:

- struttura della rete di distribuzione;
- organizzazione dei componenti e dei materiali.

Gli obiettivi rispetto ai quali è stata orientata la scelta delle soluzioni, possono essere così riepilogati:

- conseguimento della massima sicurezza per le persone e gli ambienti;
- affidabilità e continuità di esercizio;
- razionalizzazione ed unificazione dei componenti del sistema distributivo;
- flessibilità e possibilità di espansione;
- facilità di gestione e manutenzione.

1.3 Impianto di illuminazione di sicurezza Corpo “C-C”

L’impianto di illuminazione di sicurezza sarà previsto a tutti i piani del Corpo “C-C”.

L’impianto di illuminazione di sicurezza sarà rispondente alla regola tecnica di prevenzione incendi delle strutture sanitarie del DM 18/09/2002, del DM 19/3/2015 e dell’aggiornamento delle norme tecniche UNI EN 1838 e UNI 11222.

L’illuminazione di sicurezza sarà realizzata principalmente lungo le vie di esodo e di uscita, ed in particolare:
- corridoi e vie di fuga;
- servizi igienici;
- attese, ambulatori e studi medici;
- locali tecnici.

Saranno previste le tipologie di apparecchi illuminanti di sicurezza di seguito descritti:
- Apparecchi di illuminazione con sorgente a LED del tipo normalmente spento, alimentati da soccorritore centralizzato ed interconnessi ad un sistema di supervisione centralizzato. Gli apparecchi saranno collegati attraverso una linea bus a centraline di controllo in grado di effettuare periodicamente test automatici di funzionamento, controllo e di autonomia. L’impianto sarà alimentato da un soccorritore che alimenterà gli apparecchi di illuminazione per almeno due ore; le protezioni dei circuiti saranno complete di contatti ausiliari per la segnalazione a distanza al sistema di controllo centralizzato di eventuali guasti.
- Apparecchi di illuminazione con sorgente a LED del tipo sempre acceso, con alimentazione autonoma pari ad almeno due ore, interconnessi anch’essi ad un sistema di supervisione centralizzato, provvisti di pittogrammi adesivi bianco-verdi conformi alle normative europee, per l’indicazione delle vie di fuga, delle uscite di sicurezza, ecc.. L’autonomia dovrà essere non inferiore a 2 ore e il dispositivo di ricarica degli accumulatori dovrà essere di tipo automatico e tale da consentire la ricarica completa entro 12 ore.

Le linee di alimentazione agli apparecchi di illuminazione sottesi al soccorritore centralizzato saranno realizzate con cavi resistenti al fuoco tipo FTG10(O)M1. Il soccorritore sarà opportunamente dimensionato e conforme alle norme CEI EN 50171.

L’intervento prevede inoltre il dimensionamento delle canalizzazioni con strutture di separazione REI, posate in apposito cavedio, predisposte per consentire futuri ampliamenti dell’impianto.

Ad ogni livello del Corpo “C-C” sarà previsto un modulo di ingresso per controllare la presenza della rete di energia normale e al mancare della stessa prevedere l’accensione degli apparecchi di illuminazione relativi alla porzione di impianto interessata al guasto.

Nella control room è prevista una postazione di supervisione e controllo con pagine grafiche rappresentative dei reparti protetti con riportata la visualizzazione della posizione delle apparecchiature in campo e dei relativi stati di funzionamento (anomalie, guasto, autonomia fonte alimentazione sicurezza, ecc.) e dovrà integrarsi ed interfacciarsi con gli impianti esistenti.

Dovrà essere prevista la realizzazione di n. 12 mappe grafiche relative a tutti i piani del Corpo” C-C” e delle scale B e D realizzate con programmi standard (Autocad, Corel Draw,

ecc.) riportanti la posizione di ogni singolo elemento componente l'impianto di illuminazione di sicurezza (apparecchi di illuminazione, soccorritori, ecc.). Il software dovrà fornire la visualizzazione dello stato delle singole apparecchiature (allarme, guasto, ecc.) con possibilità di rapporto sullo stato dell'impianto ed archiviazione degli eventi.

Le verifiche dei livelli di illuminamento dovranno essere eseguite come stabilito dalla Norma UNI EN 12464-1 paragrafo 6.

1.4 Sistema di evacuazione vocale Corpo “C-C”

Il sistema di evacuazione vocale sarà previsto a tutti i piani del Corpo “C-C”.

Il sistema di evacuazione vocale sarà rispondente alla regola tecnica di prevenzione incendi delle strutture sanitarie del DM 18/09/2002, del DM 19/3/2015 e dell’ultimo aggiornamento delle norme UNI ISO 7240-19 e della CEI EN 60849.

Il sistema comprenderà principalmente:
- centrale di amplificazione di potenza adeguata ai diffusori sonori installati nel Corpo C-C;
- amplificatori di potenza adeguata e linee a disposizione per il collegamento dei piani di recente ristrutturazione dei Corpi “A”, “B” e “C”;
- base microfonica da posizionare presso il centro di gestione delle emergenze per l’attivazione dei segnali di allarme;
- base microfonica per Vigili del Fuoco da posizionare presso il centro gestione emergenze;
- interconnessione con l’impianto rivelazione incendio;
- linee di distribuzione e collegamento degli apparati con criteri di compartimentazione previsti nel progetto di prevenzione incendi.

L’alimentazione elettrica di sicurezza dell’impianto avrà un’autonomia di due ore. Il guasto di un singolo amplificatore o di un circuito di altoparlanti non darà luogo alla perdita totale di copertura nella zona degli altoparlanti.

Lo scopo principale del sistema sarà quello di consentire un'evacuazione guidata e controllata delle aree controllate del Presidio Ospedaliero in caso di incendio o di altra situazione di emergenza che lo richieda.

Il sistema sarà interfacciato alla centrale antincendio, e sarà programmato per trasmettere i seguenti tipi di segnali:
- diversi tipi di allarmi selezionabili in fase di programmazione;
- messaggio preregistrato di allerta;
- messaggio preregistrato di evacuazione;
- messaggi a viva voce con priorità assoluta.

Ogni piano/area formerà una zona servita con due linee di diffusori sonori (1+2).

Per la distribuzione ai diffusori sonori saranno utilizzati cavi di collegamento resistenti al fuoco (FTE4OM1) a bassa capacità con guaina di colorazione viola in Duraflam LSZH idoneo alla posa in interni ed in esterni. Conforme alle norme CEI 20-105V1, EN50200, CEI EN 60332-3-25.

L'intervento prevede la posa di una centrale di diffusione sonora composta da apparecchiature, amplificatori e batterie di adeguata potenza per il futuro collegamento dei reparti di recente ristrutturazione dei Corpi "A", "B" e "C".

E' inoltre prevista la realizzazione di canalizzazioni con strutture di separazione REI predisposte per consentire il futuro ampliamento dell'impianto.

Sarà previsto l'interfacciamento tra le centrali di diffusione sonora esistenti con la nuova centrale di diffusione sonora da fornire a servizio del Corpo "C-C" e la postazione di controllo nel nuovo centro gestione emergenze. L'intervento comprenderà tutte le apparecchiature ed i collegamenti elettrici necessari per rendere funzionante l'impianto.

Documentazione as-built

L'Appaltatore, alla fine dei lavori e comunque prima del collaudo provvisorio, dovrà consegnare tutta la documentazione di cui al Capitolato Tecnico Prestazionale.

In particolare l'appaltatore dovrà produrre gli schemi funzionali di dettaglio relativi alla suddivisione in zone dell'impianto, in cui si evinca la corrispondenza tra base microfonica e zone dell'impianto attivate.

Devono essere forniti gli schemi costruttivi di collegamento degli amplificatori, delle morsettiere, ecc. al fine di garantire la possibilità di una facile e corretta manutenzione dell'impianto.

1.5 Impianto di rivelazione incendio Corpo "C-C"

L'intervento prevede la realizzazione di un impianto automatico di rivelazione incendio a tutti i piani del Corpo "C-C". Sarà prevista inoltre la posa di rivelatori di fumo all'interno dei vani corsa degli impianti elevatori oggetto di riqualificazione/sostituzione.

La postazione di supervisione e controllo sarà posizionata presso la control room. Alla centrale di supervisione saranno connessi tutti gli impianti di rivelazione incendi presenti all'interno della struttura ospedaliera.

L'impianto automatico di rivelazione incendi corrisponderà alle prestazioni di cui alla regola tecnica di prevenzione incendi delle strutture sanitarie ed alla norma UNI 9795.

La centrale di rivelazione incendi sarà di tipo ad indirizzamento e sarà interfacciata con le centrali già esistenti all'interno del Presidio Ospedaliero mediante linee di comunicazione dedicate. Tale collegamento consentirà una gestione integrata dell'impianto, come fosse una unica centrale "estesa" di rivelazione incendi, consentendo il comando dei dispositivi attuatori nelle aree di "confine" in completa sicurezza.

La centrale di rivelazione incendi sarà interfacciata con la corrispondente centrale di evacuazione sonora e consentirà l'invio automatico di messaggi di evacuazione.

In generale verranno utilizzati:
- rivelatori ottici ad indirizzamento nei corridoi, nei locali visita, nei depositi, nei magazzini, negli ambulatori, ecc.;
- rivelatori a doppia tecnologia (ottico-velocimetrici) nella sterilizzazione, nelle cucine, ecc.;

- rivelatori nei vani al di sopra dei controsoffitti.

Saranno previsti i ripetitori di allarme per ogni rivelatore, da installare fuori porta o sul controsoffitto dell'ambiente in cui è posizionato un rivelatore nel relativo controsoffitto.

Completeranno l'impianto le apparecchiature sotto elencate:
- elettromagneti sulle porte tagliafuoco, provvisti anche di sgancio manuale, disposti lungo le vie di esodo, il cui sgancio automatico sarà comandato dalla centrale; per ogni porta è previsto un pulsante di sgancio manuale posizionato in prossimità della stessa porta;
- pulsanti manuali avvisatori d'incendio da disporre lungo le vie di esodo e in vicinanza delle uscite di sicurezza in numero adeguato alla Norma UNI per i luoghi ad alto rischio;
- pannelli ottico-acustici che non interferiranno con l'intellegibilità del messaggio vocale del sistema di evacuazione vocale di emergenza;
- interfacce di comunicazione con l'impianto di supervisione;
- moduli di comando per l'attivazione di porte tagliafuoco, cupolini o serramenti evacuazione fumi, pannelli avvisatori, sistemi di sovrappressione nei filtri a prova di fumo e unità di trattamento aria;
- postazione di supervisione e controllo configurata con pagine grafiche rappresentative dei reparti protetti, e visualizzazione su dette mappe grafiche della posizione delle apparecchiature disposte in campo (rivelatori di fumo, rivelatori a campionamento d'aria, pulsanti manuali, moduli di comando, serrande tagliafuoco, ecc.) e dei relativi stati di funzionamento (allarme, guasto, apertura/chiusura, ecc.); detta postazione di supervisione e controllo dovrà integrarsi completamente con gli impianti esistenti, recependo con le stesse modalità sopra descritte i segnali di stato provenienti dal campo.

Tutte le apparecchiature saranno collegate alle centrali tramite linee ad anello chiuso (loop) comune anche a più elementi in campo, con opportuni isolatori di corto circuito.

Per il collegamento degli apparati saranno utilizzati cavi elettrici resistenti al fuoco sottoposti a prova in conformità alla CEI EN 50200, colore rosso, PH30.

La centrale sarà in grado di riconoscere il segnale di preallarme, di allarme o richiesta di manutenzione che sarà inviato da ogni elemento in campo in quanto avrà un proprio codice di riconoscimento univoco.

La programmazione delle centrali comprenderà le seguenti operazioni:
- programmazione delle logiche automatiche di comunicazione con la centrale di diffusione sonora, prevedendo i tempi di ritardo delle segnalazioni ottiche/acustiche;
- programmazione delle logiche di funzionamento dei pannelli di riporto degli allarmi nei singoli reparti;
- programmazione delle interfacce e logiche di comunicazione con il server di supervisione generale;
- creazione delle pagine grafiche sulla base della configurazione impiantistica e architettonica dei fabbricati.

Sarà prevista l'integrazione del sistema di supervisione dell'impianto di rivelazione incendio esistente con realizzazione di n. 12 mappe grafiche relative Corpo "C-C" realizzate con programmi standard (Autocad, Corel Draw, ecc.) riportanti la posizione di ogni singolo elemento componente l'impianto (centrale, rivelatori di fumo, pulsanti manuali, serrande, ecc.). Il sistema fornirà la visualizzazione dello stato delle singole apparecchiature (allarme, guasto, ecc.) in conformità con le norme ISO con possibilità di archiviazione degli eventi.

La centrale di rivelazione incendio dovrà consentire:

- la ricezione degli eventi relativi a situazioni di allarme e guasto rilevati ai singoli sensori-attuatori;
- l'invio dei riconoscimenti effettuati dagli operatori;
- la ricezione degli eventi di rientro degli allarmi;
- l'invio della disabilitazione/abilitazione di zone/sensori a fronte di comandi operatore;
- la ricezione della disabilitazione/abilitazione di zone/sensori a fronte di attuazioni locali della centrale;
- la gestione della fase di riallineamento allo start-up o al ripristino della comunicazione per acquisire lo stato di allarme/abilitazione di tutti i sensori;
- la gestione dell'allarme di comunicazione (guasto centrale);
- l'invio di comandi di attuazione;
- la gestione della ricezione di comandi di attuazione effettuati in locale dalla centrale;
- l'invio di eventuali comandi di reset sensori/centrale.

L'alimentazione elettrica degli alimentatori di emergenza previsti ad ogni piano del Corpo "C-C" verrà derivata dai quadri elettrici di zona esistenti del reparto del Corpo "A". Sul quadro elettrico sarà posato un interruttore magnetotermico differenziale dal quale verrà derivata la linea di alimentazione per il collegamento all'alimentatore.

Programmazione allarme incendio

Il trattamento di un allarme globale da parte della centrale e le funzioni di tacitazione e ripristino dovranno rispondere al principio di organizzazione d'allarme di seguito specificato che dovrà essere condiviso con il responsabile del servizio di prevenzione e protezione RSPP del Presidio Ospedaliero:

- Nella modalità di centrale sorvegliata dall'operatore una risposta da un rivelatore automatico (ad es. di fumo, di calore, ecc.) rimarrà allo stato di allarme locale per il periodo di tempo T1.
- Durante questo lasso di tempo (T1) dovrà essere dato un allarme interno per il solo personale di servizio al fine di portare l'attenzione in ambito locale sulla condizione d'allarme. Se l'allarme non venisse tacitato entro il periodo di tempo T1, dovrà essere attivata una condizione di allarme, la quale potrà attivare dispositivi d'allarme ed eventualmente inviare un allarme remoto ai Vigili del Fuoco.
- Se l'allarme venisse tacitato entro il tempo T1, questo ultimo viene ripristinato e partirebbe un tempo T2 pre programmato, onde consentire un'investigazione circa la causa dell'allarme.
- Se prima dello scadere del tempo T2 non venisse eseguito il ripristino, dovrà essere attivata automaticamente una condizione d'allarme, la quale potrà attivare dispositivi d'allarme ed eventualmente inviare un allarme remoto ai Vigili del Fuoco.
- L'azionamento di un pulsante d'allarme manuale in tutti i casi attiverà una condizione d'allarme completa.
- I tempi residui degli intervalli T1 e T2 dovranno essere visualizzati in modo continuo sul terminale di comando.
- Nella modalità di centrale non sorvegliata dall'operatore, una risposta da un rivelatore automatico (ad es. di fumo, di calore, ecc.), in tutti i casi, attiva una condizione d'allarme completa.

La tempistica di attivazione allarme, da concordare con il responsabile del servizio di prevenzione e protezione RSPP del Presidio Ospedaliero, potrebbe essere stabilita in:

- T1 - due minuti di accettazione;
- T2 - otto minuti di ripristino.

Allarme globale incendio
Con il termine allarme globale incendio si intende l'attivazione immediata dei dispositivi di segnalazione incendio e la chiusura delle porte.

L'allarme globale di incendio dovrà scattare immediatamente al verificarsi di due eventi:
- un rivelatore di fumo ed un pulsante manuale;
- due pulsanti manuali;
- due rivelatori di fumo appartenenti ad aree diverse (es. degenza, corridoio).

Non dovranno generare allarme globale di incendio due sensori nella stessa area (es. corridoio, corridoio) o un singolo pulsante.

Quando scatta l'allarme globale si dovrà attivare la seguente procedura nel compartimento interessato dall'incendio stesso:
- chiusura di tutte le porte REI del compartimento interessato e dei filtri confinanti;
- chiusura di tutte le serrande tagliafuoco del compartimento interessato;
- attivazione dei pannelli ottico luminosi di allarme del compartimento interessato;
- attivazione della messaggistica di evacuazione sonora e spegnimento dei pannelli ottico luminosi.

Documentazione as-built
L'Appaltatore, alla fine dei lavori e comunque prima del collaudo provvisorio, dovrà consegnare tutta la documentazione di cui al Capitolato Tecnico.

In particolare l'appaltatore dovrà produrre le tabelle "causa-effetto" dell'impianto di rivelazione incendi su specifico standard fornito dalla Stazione Appaltante (vedere allegato A). Tali tabelle, di cui di seguito si riporta un modello già utilizzato dalla Stazione Appaltante, devono essere riportate sugli elaborati grafici as-built.

1.6 Impianto illuminazione delle nuove scale esterne di esodo verticale Corpi "B" e "D"

Il progetto prevede la realizzazione di un impianto di illuminazione sulle nuove scale di esodo verticale a servizio dei Corpi "B" e "D". Il valore dell'illuminamento medio previsto non sarà inferiore a 100 lux. Gli apparecchi di illuminazione, per ogni singola scala, saranno alimentati da un soccorritore dedicato che alimenterà l'impianto di illuminazione di sicurezza per almeno due ore.

Gli apparecchi di illuminazione con sorgente a LED saranno con corpo in lamiera di acciaio prezincata verniciata alle polveri e schermo in vetro temprato microprismatizzato, con grado di protezione IP66 adatti alla posa all'esterno e direttamente esposti alla intemperie.

Gli apparecchi di illuminazione verranno utilizzati normalmente per l'illuminazione della scala esterna con accensione tramite interruttore crepuscolare. Gli stessi apparecchi di illuminazione, per la funzione di illuminazione di sicurezza, saranno alimentati da soccorritore centralizzato con autonomia minima di 2 ore.

E’ prevista inoltre la posa, all’interno dei locali di accesso alle scale esterne, di apparecchi di illuminazione con sorgente a LED del tipo sempre acceso per l’indicazione delle vie di fuga di sicurezza.

Le linee di alimentazione agli apparecchi di illuminazione alimentati dal soccorritore centralizzato saranno realizzate con cavi resistenti al fuoco tipo FTG10(O)M1 posati all’interno di tubazioni e scatole in materiale metallico con grado di protezione minimo IP65.

Gli apparecchi di illuminazione verranno utilizzati normalmente per l’illuminazione della scala esterna con accensione tramite interruttore crepuscolare.

L’alimentazione del soccorritore, per ogni singola scala, verrà prelevata dal quadro elettrico di zona esistente ai piani seminterrati del Corpo B e del Corpo D.

Gli apparecchi di illuminazione saranno interconnessi ad un sistema di supervisione centralizzato conforme alle normative europee EN 60598-1, EN 60598-2-2 ed EN 60598-2-22.

La verifica del livello di illuminamento previsto dovrà essere eseguita come stabilito dalla Norma UNI EN 12464-1 paragrafo 6.

1.7 Impianti elettrici centro gestione emergenze (control room)

L’energia elettrica verrà prelevata dall’impianto elettrico esistente e la distribuzione comprenderà tutte le condutture ed i cavi necessari all'alimentazione degli apparecchi di illuminazione e delle prese di energia a servizio del centro gestione emergenze.

I cavi saranno posati su passerelle porta cavi del tipo in filo di acciaio o in tubazioni di pvc posate a vista. In corrispondenza di passaggi tra comparti antincendio saranno installati opportuni accorgimenti tagliafiamma.

Per la distribuzione secondaria potrà essere utilizzato un canale in pvc a più scomparti per la posa dei conduttori e delle apparecchiature.

I cavi da utilizzare nella realizzazione degli impianti dovranno essere conformi ai requisiti previsti dalla Normativa Europea Prodotti da Costruzione (CPR UE 305/11 – EN 50575 di classe Cca-s1b, d1, a1) ed al Decreto Legislativo del 16-06-2017 n. 106 “Adeguamento della normativa nazionale alla disposizioni del regolamento UE n. 305/2011”.

I cavi saranno contrassegnati in modo da individuare prontamente il servizio ed il circuito a cui appartengono ed avranno la colorazione delle guaine come previsto dalle tabelle UNEL.

E' previsto il rifacimento completo dell’impianto di illuminazione e di sicurezza del locale compresa la fornitura e la posa in opera di tutti gli apparecchi di illuminazione, sia per installazione da incasso sia per installazione a plafone o parete.

Saranno previsti apparecchi di illuminazione esclusivamente con sorgente a LED da incasso in controsoffitto a pannelli 600x600mm. Gli apparecchi di illuminazione dovranno avere un valore di UGR (indice di abbagliamento) inferiore a 19.

Gli apparecchi con sorgente a LED dovranno essere previsti con sicurezza fotobiologica conforme al gruppo di rischio esente RG0 illimitato secondo la norma IEC EN 62471 e IEC/TR 62778. Gli apparecchi di illuminazione dovranno avere accessori elettronici di accensione conformi alle norme CEI.

Anche le caratteristiche costruttive degli apparecchi di illuminazione dovranno essere adeguate a quanto richiesto dalle norme CEI in materia.

In assenza dell'energia da rete ordinaria l'illuminazione sarà garantita dal sistema di illuminazione di sicurezza che assicurerà l'illuminamento minimo necessario per il prosieguo dell'attività e per raggiungere le vie di esodo.

L'impianto di illuminazione di sicurezza dovrà assicurare un livello di illuminazione non inferiore a 5 lux ad 1m di altezza dal piano di calpestio, lungo le vie di uscita.

L'impianto di illuminazione di sicurezza sarà realizzato con apparecchi illuminanti di tipo autonomo con sorgente a LED.

L'autonomia dovrà essere non inferiore a 2 ore e il dispositivo di ricarica degli accumulatori dovrà essere di tipo automatico e tale da consentire la ricarica completa entro 12 ore.

Per le utenze di forza motrice i cavi saranno multipolari per le linee dorsali. Il conduttore di protezione sarà inglobato nella formazione del cavo.

A completamento dell'impianto di forza motrice dovrà essere prevista la fornitura di due UPS con potenza nominale da 1000VA e autonomia minima di sei minuti.

Le derivazioni alle utenze ed alle singole prese sarà eseguita con conduttori unipolari protetti da tubazioni in pvc in parte esistenti. Il numero e la tipologia delle prese sono indicate sui disegni allegati.

L'area oggetto d'intervento sarà protetta dall'impianto di rivelazione incendio di tipo analogico indirizzabile collegato alla centrale di rivelazione esistente.

Nel locale saranno installate le apparecchiature per il controllo dell'impianto di rivelazione incendio, il microfono a disposizione dei Vigili del Fuoco per l'invio di comunicazioni di emergenza, la consolle microfonica per comunicazioni selettive, ed in generale tutti gli strumenti idonei a ricevere e trasmettere ordini agli operatori addetti alla gestione delle emergenze.

1.8 Impianti elettrici a servizio degli elevatori

E' prevista la realizzazione di nuovi elevatori in sostituzione di quelli esistenti (impianti n. 4 e n. 5).

Gli impianti elettrici a completamento degli impianti eseguiti dalla ditta fornitrice degli elevatori saranno costituiti principalmente da:

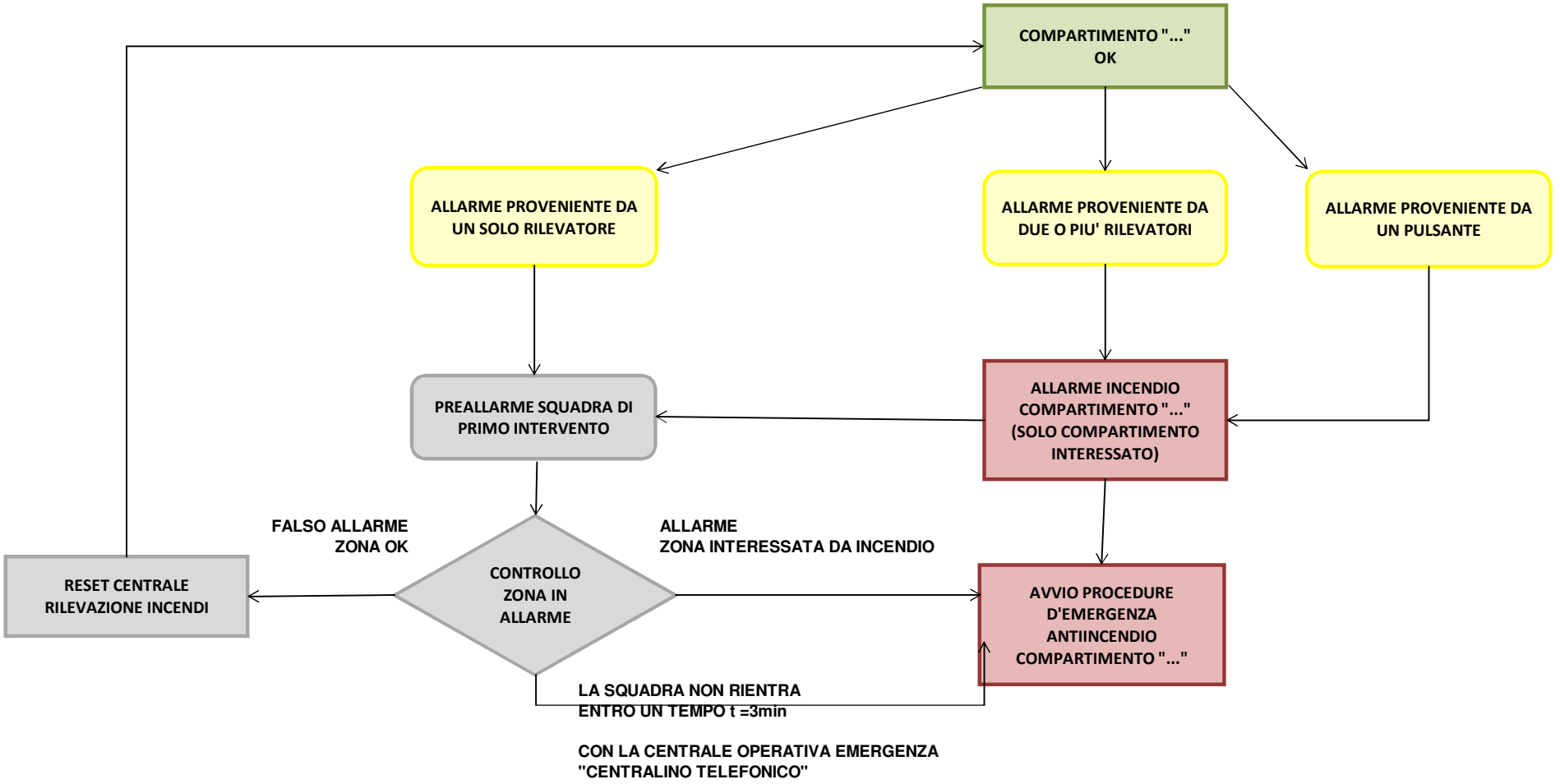
- interruttori di protezione sul quadro generale di bassa tensione;
- linea di forza motrice per alimentazione quadri elettrici di protezione e manovra.

Sul quadro generale di bassa tensione dei Corpi B-D, ubicato al piano seminterrato, dovranno essere installati gli interruttori automatici magnetotermici differenziali di tipo scatolato 4x63A - Id 0,5A a protezione delle linee di alimentazione.

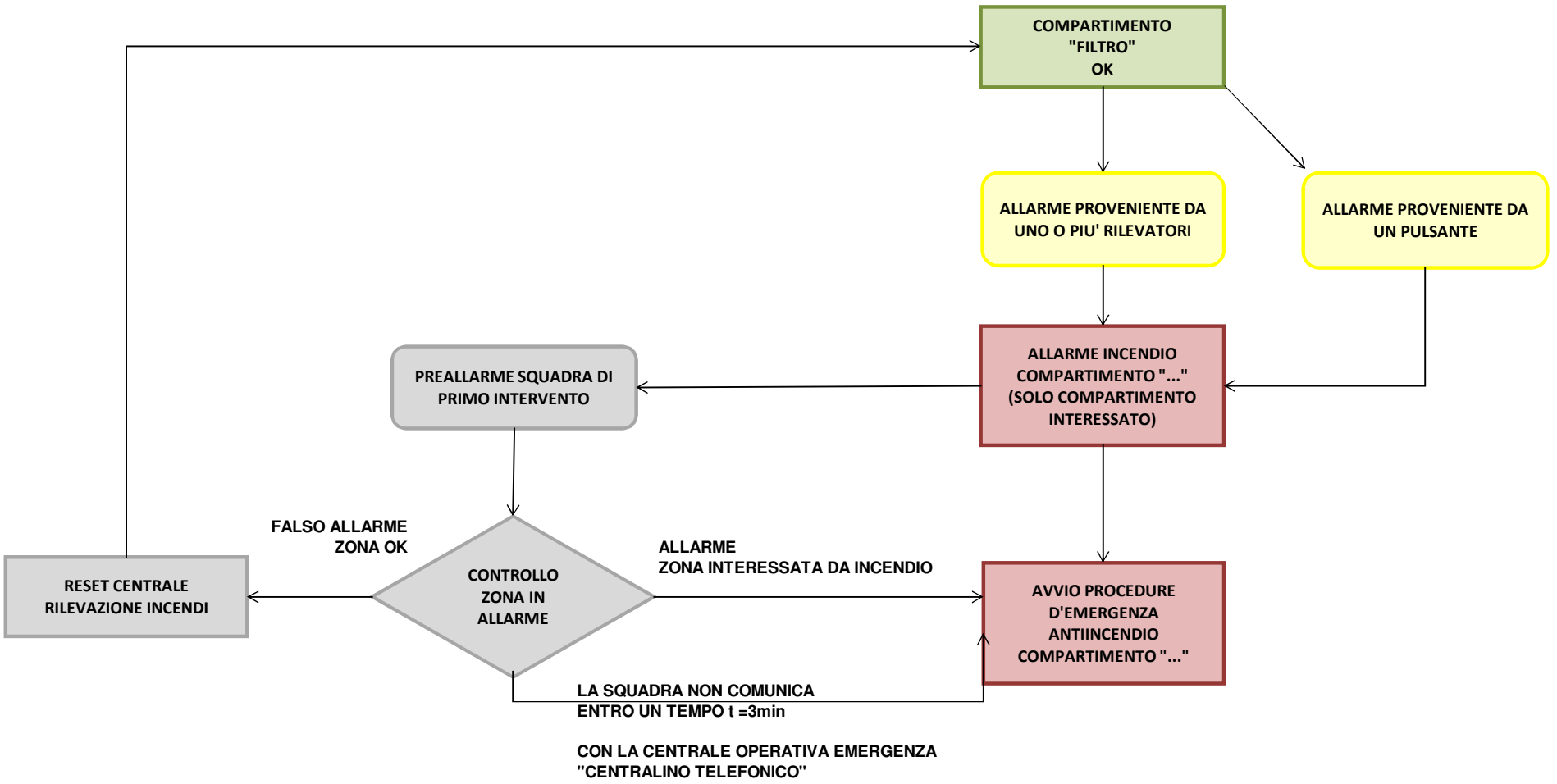
Le linee di alimentazione ai quadri elettrici, forniti dalla ditta fornitrice degli elevatori, saranno realizzate con cavi prodotti da costruzione CPR tipo FG16(O)R16 posati all'interno delle canalizzazioni esistenti.

1.9 ALLEGATO “A”

LOGICA IMPIANTO RILEVAZIONE INCENDI



LOGICA IMPIANTO RILEVAZIONE INCENDI - FILTRI



Elenco apparecchiature rivelazione fumi

Piano __1°___ Corpo __CS__ Loop __12___

NR. APP.	FABBRICATO	PIANO	CORPO	NR. LOCALE	COMPARTIMENTO	DESTINAZIONE D'USO LOCALE	TIPO APP.	CODICE	NOTE
1	VS	1	CS	112	C11	Locale tecnico	Rivelatore fumo Termovelocimetrico ambiente	1-VS-P1-CS-L112-C11-RFT	
2	VS	1	CS	114	C12	Atrio Attesa	Modulo uscita relè NC	2-VS-P1-CS-L114-C12-Munc	n.17 serrande tagliafuoco (ST1,…,ST17)
3	VS	1	CS	112	C11	Locale tecnico	Modulo uscita relè NC	3-VS-P1-CS-L112-C11-Munc	n.1 ritenuta per serramento evac. di fumo (S5)
4	VS	1	CS	113	C10	Atrio	Rivelatore fumo ottico ambiente	4-VS-P1-CS-L113-C10-RF	
5	VS	1	CS	113	C10	Atrio	Rivelatore fumo ottico ambiente controsoffitto	5-VS-P1-CS-L113-C10-RFC	
6	VS	1	CS	089	C10	Atrio	Rivelatore fumo ottico ambiente	6-VS-P1-CS-L089-C10-RF	modificato n° locale
7	VS	1	CS	089	C10	Atrio	Rivelatore fumo ottico ambiente controsoffitto	7-VS-P1-CS-L089-C10-RFC	modificato n° locale
8	VS	1	CS	113	C10	Atrio	Rivelatore fumo ottico ambiente	8-VS-P1-CS-L113-C10-RF	
9	VS	1	CS	113	C10	Atrio	Modulo uscita relè NO	9-VS-P1-CS-L113-C10-Muno	n.1 targa ottico-acustica (T23)
10	VS	1	CS	089	C10	Atrio	Modulo uscita relè NC	10-VS-P1-CS-L089-C10-Munc	n.4 elettromagnete per porta tagliafuoco (P7,P8)
11	VS	1	CS	114	C12	CDZ-05 - Sala Riunioni Loc. 042 - P.3°	Modulo uscita relè NO	11-VS-P1-CS-L114-C12-Muno	n.3 targa ottico-acustica (T19,T20,T21)
12	VS	1	CS	114	C12	CDZ-05 - Sala Riunioni Loc. 042 - P.3°	Pulsante manuale	12-VS-P1-CS-L114-C12-P	
13	VS	1	CS	115	C12	CDZ-05 - Sala Riunioni Loc. 042 - P.3°	Rivelatore fumo ottico ambiente controsoffitto	13-VS-P1-CS-L115-C12-RFC	
14	VS	1	CS	115	C12	CDZ-06 - Sala Riunioni Loc. 067 - P.3°	Rivelatore fumo ottico ambiente	14-VS-P1-CS-L115-C12-RF	
15	VS	1	CS	116	C12	CDZ-06 - Sala Riunioni Loc. 067 - P.3°	Rivelatore fumo ottico ambiente controsoffitto	15-VS-P1-CS-L116-C12-RFC	
16	VS	1	CS	116	C12	CDZ-06 - Sala Riunioni Loc. 067 - P.3°	Rivelatore fumo ottico ambiente	16-VS-P1-CS-L116-C12-RF	
17	VS	1	CS	114	C12	Atrio Attesa	Rivelatore fumo ottico ambiente controsoffitto	17-VS-P1-CS-L114-C12-RFC	
18	VS	1	CS	114	C12	Atrio Attesa	Rivelatore fumo ottico ambiente	18-VS-P1-CS-L114-C12-RF	
19	VS	1	CS	120	C12	Corridoio	Pulsante manuale	19-VS-P1-CS-L120-C12-P	
20	VS	1	CS	117	C12	Camera	Rivelatore fumo ottico ambiente controsoffitto	20-VS-P1-CS-L117-C12-RFC	
21	VS	1	CS	117	C12	Camera	Rivelatore fumo ottico ambiente	21-VS-P1-CS-L117-C12-RF	
22	VS	1	CS	152	C12	Lavoro Infermieri	Rivelatore fumo ottico ambiente	22-VS-P1-CS-L152-C12-RF	Manca numerazione locale
23	VS	1	CS	152	C12	Lavoro Infermieri	Rivelatore fumo ottico ambiente controsoffitto	23-VS-P1-CS-L152-C12-RFC	Manca numerazione locale
24	VS	1	CS	118	C12	Camera	Rivelatore fumo ottico ambiente	24-VS-P1-CS-L118-C12-RF	
25	VS	1	CS	120	C12	Corridoio	Rivelatore fumo ottico ambiente	25-VS-P1-CS-L120-C12-RF	
26	VS	1	CS	120	C12	Corridoio	Rivelatore fumo ottico ambiente controsoffitto	26-VS-P1-CS-L120-C12-RFC	
27	VS	1	CS	153	C12	Studio Medico	Rivelatore fumo ottico ambiente	27-VS-P1-CS-L153-C12-RF	
28	VS	1	CS	119	C12	Camera	Rivelatore fumo ottico ambiente controsoffitto	28-VS-P1-CS-L119-C12-RFC	
29	VS	1	CS	119	C12	Camera	Rivelatore fumo ottico ambiente	29-VS-P1-CS-L119-C12-RF	
30	VS	1	CS	120	C12	Corridoio	Rivelatore fumo ottico ambiente	30-VS-P1-CS-L120-C12-RF	
31	VS	1	CS	154	C12	Studio Medico	Rivelatore fumo ottico ambiente controsoffitto	31-VS-P1-CS-L154-C12-RFC	
32	VS	1	CS	154	C12	Studio Medico	Rivelatore fumo ottico ambiente	32-VS-P1-CS-L154-C12-RF	
33	VS	1	CS	120	C12	Corridoio	Pulsante manuale	33-VS-P1-CS-L120-C12-P	
34	VS	1	CS	121	C12	Soggiorno	Rivelatore fumo ottico ambiente controsoffitto	34-VS-P1-CS-L121-C12-RFC	
35	VS	1	CS	159	C12	Cucina	Rivelatore fumo ottico ambiente	35-VS-P1-CS-L159-C12-RF	

Elenco apparecchiature rivelazione fumi

Piano __1°___ Corpo __CS__ Loop __12___

NR. APP.	FABBRICATO	PIANO	CORPO	NR. LOCALE	COMPARTIMENTO	DESTINAZIONE D'USO LOCALE	TIPO APP.	CODICE	NOTE
36	VS	1	CS	121	C12	Soggiorno	Rivelatore fumo ottico ambiente	36-VS-P1-CS-L121-C12-RF	
37	VS	1	CS	121	C12	Soggiorno	Pulsante manuale	37-VS-P1-CS-L121-C12-P	
38	VS	1	CS	122	SC5	Vano Scale 5	Modulo uscita relè NO	38-VS-P1-CS-L122-SC5-Muno	n.1 targa ottico-acustica (T24)
39	VS	1	CS	122	SC5	Vano Scale 5	Pulsante manuale	39-VS-P1-CS-L122-SC5-P	
40	VS	1	CS	123	F5	Filtro	Modulo uscita relè NC	40-VS-P1-CS-L123-F5-Munc	n.1 ritenuta per serramento evac. di fumo (S4) n.4 elettromagnete per porta tagliafuoco (P9.P10)
41	VS	1	CS	123	F5	Filtro	Rivelatore fumo ottico ambiente	41-VS-P1-CS-L123-F5-RF	
42	VS	1	CS	123	F5	Filtro	Rivelatore fumo ottico ambiente controsoffitto	42-VS-P1-CS-L123-F5-RFC	

Riepilogo Loop 12

RFC	12
RFCA	0
RFT	1
RFTC	0
RF	17
P	5
Munc	4
Muno	3
Ming	0
Munc doppio	0
Muno doppio	0
Ming doppio	0
Ming/out NC doppio	0

ESEMPIO ATTIVAZIONI

PIANO _____ CORPO C-C
ASCENSORE_n__ - Sequenze intervento impianto
PIANO ___
Comp. C_n__ - Attivazione targhe (*indicare il numero della/e targhe*)
Comp. CC_n__ - Attivazione targhe (indicare il numero della/e targhe)
Comp. C---n-- - Disattivazione elettromagneti (indicare numero del/gli elettromagneti)
Comp. C__n__ - Chiusura STF di (*indicare il numero del modulo della serrandaTF*)
Filtro F__n__ - Apertura serramenti *(indicare il numero dell'atuattor*e) + Disattivazione elettromagneti (*indicare numero elettromagnete o modulo*)
Filtro F__n__2 - Attivazione targhe (indicare il numero della/e targhe)
Filtro F3 - Attivazione sistema di pressurizzazione *(indicare numero del modulo)*

PIANO _____ CORPO C-C
COMPARTIMENTO_n__ - Sequenze intervento impianto
PIANO ___
Comp. C_n__ - Attivazione targhe (*indicare il numero della/e targhe*)
Comp. CC_n__ - Attivazione targhe (indicare il numero della/e targhe)
Comp. C---n-- - Disattivazione elettromagneti (indicare numero del/gli elettromagneti)
Comp. C__n__ - Chiusura STF di (*indicare il numero del modulo della serrandaTF*)
Filtro F__n__ - Apertura serramenti *(indicare il numero dell'atuattor*e) + Disattivazione elettromagneti (*indicare numero elettromagnete o modulo*)
Filtro F__n__2 - Attivazione targhe (indicare il numero della/e targhe)
Filtro F3 - Attivazione sistema di pressurizzazione *(indicare numero del modulo)*

PIANO _____ CORPO C-C
FILTRO_n__ - Sequenze intervento impianto
PIANO ___
Comp. C_n__ - Attivazione targhe (*indicare il numero della/e targhe*)
Comp. CC_n__ - Attivazione targhe (indicare il numero della/e targhe)
Comp. C---n-- - Disattivazione elettromagneti (indicare numero del/gli elettromagneti)
Comp. C__n__ - Chiusura STF di (*indicare il numero del modulo della serrandaTF*)
Filtro F__n__ - Apertura serramenti *(indicare il numero dell'atuattor*e) + Disattivazione elettromagneti (*indicare numero elettromagnete o modulo*)
Filtro F__n__2 - Attivazione targhe (indicare il numero della/e targhe)
Filtro F3 - Attivazione sistema di pressurizzazione *(indicare numero del modulo)*

PIANO _____ CORPO C-C
SCALA_n__ - Sequenze intervento impianto
PIANO ___
Comp. C_n__ - Attivazione targhe (*indicare il numero della/e targhe*)
Comp. CC_n__ - Attivazione targhe (indicare il numero della/e targhe)
Comp. C---n-- - Disattivazione elettromagneti (indicare numero del/gli elettromagneti)
Comp. C__n__ - Chiusura STF di (*indicare il numero del modulo della serrandaTF*)
Filtro F__n__ - Apertura serramenti *(indicare il numero dell'atuattor*e) + Disattivazione elettromagneti (*indicare numero elettromagnete o modulo*)
Filtro F__n__2 - Attivazione targhe (indicare il numero della/e targhe)
Filtro F3 - Attivazione sistema di pressurizzazione *(indicare numero del modulo)*