**AZIENDA SANITARIA LOCALE DI PESCARA**
**Via Renato Paolini, 47 – 65124 Pescara (PE)**

**DELIBERAZIONE DEL DIRETTORE GENERALE**
**AZIENDA SANITARIA LOCALE DI PESCARA**

ANNO: 2026 N. 1405

Data 31/08/2026

**OGGETTO: "INTERVENTI DI ADEGUAMENTO E COMPLETAMENTO DEGLI IMPIANTI DI PREVENZIONE INCENDI, DEL SISTEMA DI RILEVAZIONE FUMI, DEGLI IMPIANTI EVAC E DELL'ILLUMINAZIONE DI EMERGENZA DA EFFETTUARE PRESSO IL REPARTO DI MEDICINA GENERALE UBICATO AL PIANO SETTIMO, ALA NORD DEL P.O. DI PESCARA"**

- **APPROVAZIONE PROGETTO ESECUTIVO**
- **AUTORIZZAZIONE ALL'INDIZIONE ED ESPLETAMENTO DELLA PROCEDURA DI GARA**

## IL DIRETTORE GENERALE

**OGGETTO: "interventi di adeguamento e completamento degli impianti di prevenzione incendi, del sistema di rilevazione fumi, degli impianti EVAC e dell'illuminazione di emergenza da effettuare presso il Reparto di Medicina Generale ubicato al Piano Settimo, Ala Nord del P.O. di Pescara"**

- **approvazione progetto esecutivo**
- **autorizzazione all'indizione ed espletamento della procedura di gara**

- "Preso atto della relazione del Dirigente proponente che qui si riporta integralmente"

**Premesso che**, con verbale n.8/2026 del 15/05/2026, il Comando Provinciale di Pescara dei Vigili del Fuoco accertava a carico dell'Asl di Pescara alcune violazioni alla normativa vigente in materia di sicurezza del lavoro (D.lgs.9 aprile 2008, n.81 e D.lgs.3 agosto 2009, n.106) realizzatesi nel luogo di lavoro "Ospedale Civile Santo Spirito di Pescara" e fissava per la loro regolarizzazione tempi compresi tra 90 e 180 giorni a partire dalle prescrizioni impartite nel citato verbale.

**Considerato che**, a seguito delle prescrizioni impartite dal Comando Provinciale di Pescara dei Vigili del Fuoco con il citato verbale di accertamento n.8/2026 del 15/05/2026, si rendeva necessario effettuare, presso il P.O. di Pescara, tutta una serie di interventi di adeguamento e completamento degli impianti di prevenzione incendi, sistema di rilevazione fumi, impianti EVAC e illuminazione di emergenza.

**Verificato che** la fonte di finanziamento dei lavori in parola è nel Piano triennale degli investimenti 2026-2028, approvato dal Direttore Generale con delibera n.1535 del 10/11/2025, e precisamente nell'intervento, in conto esercizio, denominato "Pescara adeguamento e messa a norma delle UU.OO. ai dettami normativi in materia di edilizia sanitaria" d'importo pari ad € 3.000.000,00.

**Premesso che** con determina dirigenziale n.1493 del 28/04/2026, così come rettificata con successiva determina dirigenziale n.1788 del 19/05/2026, l'U.O.C. Servizi Tecnici Manutentivi affidava, ai sensi e per gli effetti dell'art.50 comma 1 lett. b) del D. Lgs. 36/2023, l'incarico della Progettazione, della Direzione dei Lavori e del Coordinamento per la Sicurezza in fase di Esecuzione relativi all'adeguamento alle normative antincendio del P.O. di Pescara, dei piani 1° est, 5° nord, sud, ovest ed est, 7° nord, sud ed est all'Ing. Antonello Desideri, con studio in Via Alessandrini n.6, 66054 Vasto (CH), P. IVA 01953950696 per un importo complessivo di € 55.435,85 di cui € 50.639,75 per onorario, € 4.796,10 spese accessorie, oltre INARCASSA ed IVA.

**Considerato che** il nuovo Codice dei contratti pubblici, il D.lgs. 36/2023, all'art. 41, ha semplificato la progettazione per i lavori pubblici riducendola a due livelli e, cioè, al Progetto di Fattibilità Tecnico-Economica (PFTE) e al Progetto Esecutivo e consente di omettere la redazione del progetto di primo livello (PFTE) per gli interventi di manutenzione ordinaria o straordinaria, a condizione che il progetto esecutivo contenga tutti gli elementi previsti da quello omesso l'U.O.C. Servizi Tecnici Manutentivi incaricava il progettista a predisporre, per ogni porzione del P.O. di Pescara interessata all'adeguamento alle normative antincendio, un progetto esecutivo contenente anche gli elementi previsti nel progetto di fattibilità Tecnico-Economica.

**Premesso che:**

- in data 15/07/2026 l'Ing. Antonello Desideri trasmetteva all'U.O.C. Servizi Tecnici Manutentivi gli elaborati tecnici del progetto esecutivo inerente agli "interventi di adeguamento e completamento degli impianti di prevenzione incendi, del sistema di rilevazione fumi, degli impianti EVAC e dell'illuminazione di emergenza da effettuare presso il Reparto di Medicina Generale ubicato al Piano Settimo, Ala Nord del P.O. di Pescara";

- per tali interventi veniva nominato Responsabile Unico di Progetto il Geom. Giuseppe Trusso, tecnico dell'U.O.C. Servizi Tecnici Manutentivi, con il supporto del sottoscritto;

- in data 31/07/2026 il progetto esecutivo degli interventi in parola veniva verificato dal progettista, dal Responsabile Unico di Progetto e dal sottoscritto in qualità di supporto al RUP;

- in data 31/07/2026 il progetto esecutivo degli interventi in parola veniva validato dal Responsabile Unico di Progetto;

- in data 31/07/2026 il progettista e Direttore dei Lavori attestava la realizzabilità del progetto ai sensi dell'art.41, comma 7, All.7 al D.lgs.36/2023.

**Considerato che** l'ASL di Pescara non è in grado di eseguire direttamente i lavori in parola tramite propri dipendenti ma ha la necessità di appaltare gli stessi ad operatori economici del settore.

- "Acquisito il parere tecnico favorevole in merito espresso dal Dirigente proponente, ai sensi della legge 7 agosto 1990 n.241 e s.m.i. che ne attesta la regolarità e la completezza"

- Dato atto dell'attestazione resa dai competenti Responsabili in ordine alla regolarità amministrativo-contabile e tecnica del presente provvedimento

    1. Il Dirigente proponente nella sua qualità di Responsabile dell'U.O.C. Servizi Tecnici Manutentivi

       nonché la registrazione al centro di costo

    2. Il Dirigente dell'U.O.C. Controllo di Gestione;

       e al conto economico dell'esercizio di competenza

    3. Il Dirigente dell'U.O.C. Bilancio e Gestione Economico-Finanziaria

- Acquisiti, per quanto di competenza, i pareri favorevoli espressi in merito dal Direttore Amministrativo d'Azienda e dal Direttore Sanitario d'Azienda

**D E L I B E R A**

Per tutto quanto sopra indicato e che qui si intende integralmente richiamato

- **di approvare** il Progetto Esecutivo degli "interventi di adeguamento e completamento degli impianti di prevenzione incendi, del sistema di rilevazione fumi, degli impianti EVAC e dell'illuminazione di emergenza da effettuare presso il Reparto di Medicina Generale ubicato al Piano Settimo, Ala Nord del P.O. di Pescara" predisposto dall'Ing. Antonello Desideri - P. IVA 01953950696 a seguito dell'affidamento disposto dall'U.O.C. Servizi Tecnici Manutentivi con la determina dirigenziale n.1493 del 28/04/2026, così come rettificata con successiva determina dirigenziale n.1788 del 19/05/2026;

**- di utilizzare** per la copertura finanziaria del progetto esecutivo approvato con il precedente punto del presente dispositivo, quantizzato nel quadro tecnico economico di progetto in complessivi € 138.918,70 di cui € 103.905,22 inerenti ai lavori comprensivi degli oneri per la sicurezza ed € 35.013,48 inerenti alle somme a disposizione dell'amministrazione, il Piano triennale degli investimenti 2026-2028, approvato dal Direttore Generale con delibera n.1535 del 10/11/2025, e precisamente nell'intervento, in conto esercizio, denominato "Pescara adeguamento e messa a norma delle UU.OO. ai dettami normativi in materia di edilizia sanitaria" d'importo pari ad €

3.000.000,00;

**- di autorizzare** l'U.O.C. Servizi Tecnici Manutentivi ad indire ed espletare un'idonea procedura di gara per l'affidamento degli "interventi di adeguamento e completamento degli impianti di prevenzione incendi, del sistema di rilevazione fumi, degli impianti EVAC e dell'illuminazione di emergenza da effettuare presso il Reparto di Medicina Generale ubicato al Piano Settimo, Ala Nord del P.O. di Pescara";

**- di dare atto che**, ai sensi della Legge regionale n.10/2022, decorsi i termini di pubblicazione di cui alla L.n.69/2009, il presente provvedimento sarà soggetto a pubblicazione integrale;

**- di conferire** al presente atto la clausola dell'immediata esecutività.

U.O.S.D. PROGETTAZIONI E NUOVE REALIZZAZIONI Via Reanato Paolini, 47 65124 PESCARA (PE)

C.F./P.IVA 01397530682

www.asl.pe.it

# AZIENDA SANITARIA LOCALE DI PESCARA

## U.O.S.D. PROGETTAZIONI E NUOVE REALIZZAZIONI

**LOCALIZZAZIONE DELL'INTERVENTO :**

# PRESIDIO OSPEDALIERO "SANTO SPIRITO' " di PESCARA

**OGGETTO:** Interventi di adeguamento e completamento degli impianti di prevenzione incendi – sistemi di rivelazione fumi, impianti EVAC e illuminazione di emergenza presso il P.O. di Pescara

Piano 7 Ala NORD Reparto MEDICINA GENERALE

| ELABORATO | DATA |
|---|---|
| **RELAZIONE TECNICA DESCRITTIVA** | **15/07/2026** |

**VISTI E AUTORIZZAZIONI :**

**FIRMA :**

**IL RUP**

_____

timbro e firma

**FIRMA :**

**IL PROGETTISTA**

**Ing. Antonello Desideri**
Via Alessandrini, 6 - 66054 Vasto (CH)
Tel-Fax 0873-380434 - P. IVA 01953950696
E-mail antonello.desideri@tiscali.it
PEC antonello.desideri@ingpec.eu

_____

timbro e firma

Questoe elaborato e' di proprieta' della ASL PESCARA pertanto non puo' essere riprodotto ne' integralmente ne' in parte, senza l'autorizzazione scritta della stessa.Da non utilizzare per scopi diversi da quelli per cui e' stato fornito

Dirigente Responsabile
Ing. Luigi Lauriola
e/o U.O.S.D. Progettazioni e Nuove Realizzazioni
tel. 085.4253107
luigi.lauriola@asl.pe.it

| Formato | Scala | Elaborato | N° |
|---|---|---|---|
| | | | Tav.01 |

# 1 PREMESSA

Nella presente relazione tecnica sono descrit e le opere per impianti elet rici e speciali previste per l’adeguamento all’interno dell’ala est al terzo piano del Presidio Ospedaliero “S. Spirito” di Pescara degli impianti di rilevazione fumi, EVAC ed illuminazione di emergenza.

Per la descrizione accurata degli interventi edilizi si rimanda all’apposita documentazione architet onica.

Gli impianti e le aree ogget o di intervento sono stati genericamente definiti nella presente premessa. Per un riferimento più det agliato fare riferimento, oltre alla presente relazione, alla documentazione di proget o completa.

## 1.1 LIMITI DI INTERFACCIA DELL’INTERVENTO

I limiti di interfaccia dell’intervento sono i seguenti: Impianto elet rico

A monte:

- Quadro di ala presente all’interno della guardiola infermieristica

A Valle:

- Impianto di illuminazione di emergenza completo
- Impianto di alimentazione centraline ed ausiliari dell’impianto rilevazione fumi ed evacuazione sonora.

**Impianti Speciali (RF ed EVAC)**

A monte:

- Punto di installazione nuove centrali

A Valle:

- Impianti completi.

# 2 NORMATIVA DI RIFERIMENTO

Gli impianti sono realizzati in ogni loro parte e nel loro insieme in conformità alle leggi, norme, prescrizioni, regolamentazioni e raccomandazioni emanate dagli enti agenti in campo nazionale e locale, preposti dalla legge al controllo ed alla sorveglianza della regolarità della loro

esecuzione:

1. Normative INAIL, ASL e ARPA;
2. Leggi e decreti;
3. Disposizioni dei vigili del fuoco di qualsiasi tipo;
4. Norme CEI;
5. Norme UNI;
6. Regolamento e prescrizioni Comunali relative alla zona di realizzazione dell'opera.

In particolare, le norme e leggi saranno in ultima revisione al momento della realizzazione degli impianti e verrà rispet ato quanto elencato alle voci seguenti, compresi successivi aggiornamenti e/o integrazioni anche se non specificati.

## 2.1 QUADRO NORMATIVO DI RIFERIMENTO PER IMPIANTI E SICUREZZA

### 2.1.1 Norme CEI/IEC

**CEI 0-2** “Guida per la definizione della documentazione di proget o degli impianti elet rici”

**CEI 0-10** “Guida alla manutenzione degli impianti elet rici”

**CEI 0-21** “Regola tecnica di riferimento per la connessione di Utenti attivi e passivi alle reti BT delle imprese distributrici di energia elet rica”

Per le carat eristiche generali dell’impianto

**CEI EN 60909-0 (CEI 11-25)**: Calcolo delle correnti di cortocircuito nelle reti trifase a corrente alternata.

**CEI 20-40** “Guida per l'uso di cavi a bassa tensione” e successive varianti

**CEI 23-51**: Prescrizioni per la realizzazione, le verifiche e le prove dei quadri di distribuzione per installazioni fisse per uso domestico e similare

**CEI EN IEC 60598-2-22 (CEI 34-22)** Apparecchi di illuminazione. Parte 2-22: Prescrizioni particolari. Apparecchi di illuminazione di emergenza

**CEI 64-8** "Impianti elet rici utilizzatori a tensione nominale non superiore a 1000V in corrente alternata e a 1500V in corrente continua" parte 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8/1, 8/2

**CEI 64-14** "Guida alle verifiche degli impianti elet rici utilizzatori"

**CEI 64-50** “Guida per l’integrazione degli impianti elet rici utilizzatori e per la predisposizione di impianti ausiliari, telefonici e di trasmissione dati negli edifici”

**CEI 64-100/1-2-3** “Guida per la predisposizione delle infrastrut ure per gli impianti elet rici, elet ronici e per le comunicazioni”

**CEI EN IEC 61439-1 (CEI 121-25)** “Apparecchiature assiemate di protezione e di manovra per bassa tensione (quadri BT) Parte 1: Regole generali”

**CEI EN 60849 – CEI 100-55** “Sistemi elet roacustici applicati ai servizi di emergenza”

**CEI EN 61008-1** Norma per interrut ori automatici differenziali.

**CEI EN 61009-1** Norma per interrut ori automatici differenziali con integrata la protezione contro le sovracorrenti in impianti per uso domestico e similare

**CEI EN IEC 61439-2 (CEI 121-24)** “Apparecchiature assiemate di protezione e di manovra per bassa tensione (quadri BT) Parte 2: Quadri di potenza”

**2.1.2 Norme UNI**

**UNI EN 54-2** Sistemi di rivelazione e di segnalazione d’incendio - Centrale di controllo e di segnalazione

**UNI EN 54-3** Sistemi di rivelazione e di segnalazione d’incendio - Dispositivi sonori di allarme incendio (Sirene)

**UNI EN 54-4** Sistemi di rivelazione e di segnalazione d’incendio - Apparecchiatura di alimentazione (facente parte della centrale)

**UNI EN 54-5** Sistemi di rivelazione e di segnalazione d’incendio - Rivelatori di calore

**UNI EN 54-7** Sistemi di rivelazione e di segnalazione d'incendio - Rivelatori di fumo

**UNI EN 54-11** Sistemi di rivelazione e di segnalazione d’incendio - Pulsanti di allarme manuali UNI **1838:2025** “Applicazioni dell'illuminotecniche - Illuminazione di emergenza per gli edifici” UNI EN **9795:2021** “Sistemi fissi automatici di rivelazione, di segnalazione manuale e di allarme d'incendio - Sistemi dotati di rivelatori puntiformi di fumo e calore, rivelatori ottici lineari di fumo e punti di segnalazione manuali”

**UNI 11222: 2013** “Luce e illuminazione - Impianti di illuminazione di sicurezza negli edifici - Procedure per la verifica e la manutenzione periodica”

**UNI 11224: 2019** “Controllo iniziale e manutenzione dei sistemi di rivelazione incendi”

**UNI 11988:2025**: “Proget azione, installazione, messa in servizio, manutenzione ed esercizio dei sistemi di allarme vocale per scopi di emergenza asserviti agli impianti di rivelazione incendio”

2.1.3 Leggi, decreti e regolamenti

**DL 186 1 Marzo 1968** “Disposizioni concernenti la produzione di materiali, apparecchiature, macchinari, installazioni e impianti elet rici ed elet ronici”:

Le Norme CEI non hanno valore di legge, ma la legge 1/3/1968, n° 186 stabilisce all’art.1 che gli impianti elet rici devono essere realizzati “a regola d’arte” e tali sono considerati (art.2) gli impianti realizzati secondo le norme CEI.

**DM 37 del 22 gennaio 2008** “Regolamento recante riordino delle disposizioni in materia di attività di installazione degli impianti all'interno degli edifici” (ex Legge 46 del 1990); sancisce l’indispensabilità della proget azione degli impianti elet rici all’interno di edifici pubblici e privati

(salvo eccezioni) e la loro esecuzione e manutenzione da parte di imprese qualificate. La legge stabilisce i seguenti importanti principi:

1. I requisiti per l’accesso alla professione di installatore;
2. L’obbligo per i commit enti di rivolgersi a imprese qualificate;
3. L’obbligo della dichiarazione di conformità dell’impianto alle Norme da parte dell’installatore;
4. La necessità della dichiarazione di conformità per ot enere da parte dei comuni il certificato di abilità – agibilità dei locali;
5. L’obbligo per Enti Locali di adeguare, di conseguenza, i regolamenti edilizi;
6. L’obbligo, decretato dall’art. 7 della legge, di eseguire gli impianti a regola d’arte e di dotarli di impianti di messa a terra e di interrut ori differenziali.

**DPR 151/11** "Regolamento recante semplificazione della disciplina dei procedimenti relativi alla prevenzione degli incendi"

**D. Lgs. 81/08** “At uazione dell'articolo 1 della legge 3 agosto 2007, n. 123, in materia di tutela della salute e della sicurezza nei luoghi di lavoro”

**Regolamento CPR UE 305/11** Condizioni armonizzate per la commercializzazione dei prodotti da costruzione e che abroga la direttiva 89/106/CEE del Consiglio con specifico riferimento ai cavi elet rici.

**DM 18 Settembre 2002 (marzo 2023)**

Approvazione della regola tecnica di prevenzione incendi per la proget azione, la costruzione e l’esercizio delle strut ure sanitarie pubbliche e private.

**Decreto 3 settembre 2021**: Criteri generali di proget azione, realizzazione ed esercizio della sicurezza antincendio per luoghi di lavoro, ai sensi dell'art. 46, c. 3, let . a), punti 1 e 2, del D.Lgs. 9 aprile 2008, n. 81.

## 2.2 ALTRI RIFERIMENTI PER MATERIALI ED APPARECCHIATURE

Tut e le apparecchiature ed i materiali impiegati dovranno essere conformi, ogni qualvolta esse siano applicabili, alle Leggi, ai Decreti ed alle Regolamentazioni Italiane nella loro ultima edizione. Per tut e le apparecchiature ed i materiali elet rici impiegati devono essere applicate le norme, le prescrizioni ed i suggerimenti di seguito elencati in ordine di precedenza: DPR/DM – CEI – UNEL

- DIN – ANSI – ASME – ASTM.

1. In particolare:
2. Dir. 91/398/CEE Direttiva macchine.
3. Dir. 93/44/CEE Direttiva bassa tensione.
4. Dir. 93/68/CEE Direttiva compatibilità elet romagnetica
5. EN 10204 (2.2) Certificati materiali

Ove non esistano norme di riferimento italiane, dovranno essere applicate, limitatamente ai paesi della CEE, le corrispondenti Norme del paese di origine dell’apparecchiatura o del materiale. Le apparecchiature ogget o della fornitura dovranno essere omologate CE.

Dovranno essere prodot e in regime di qualità EN ISO 9000 per le diverse attività ISO 9001 – ISO 9002 da ente certificato ai sensi della EN 45000.

La rispondenza degli impianti a Leggi, Norme e Regolamenti saràintesa nel modo più restrittivo, nel senso che non solo l’installazione sarà adeguata a quanto stabilito da det a rispondenza, ma sarà anche richiesta un’analoga rispondenza alle norme da parte di tutti i materiali ed apparecchiature impiegate nella realizzazione degli impianti. Con preciso riferimento a quanto prescrit o dalle Norme d’installazione degli impianti, saranno scelti materiali provvisti del marchio Italiano di Qualità o comunque provvisti d’at estati di conformità rilasciati da organismi designati in base al Regolamento (UE) n. 305/2011.

## 3 CLASSIFICAZIONE DEGLI AMBIENTI

In relazione alla tipologia di attività presenti nell’ambito di intervento, con riferimento alle norme CEI, saranno adot ate le seguenti classificazioni.

**Luogo a maggior Rischio in Caso di incendio**

Il complesso risulta sogget o ai controlli dei VVF, di conseguenza, viene considerato come ambiente “a maggior rischio in caso di incendio” e pertanto rientra negli ambienti descritti all’art.751.03.2 della norma CEI 64-8/7 sezione 751.

Si trat a di una strut ura che presenta, in caso d’incendio, un rischio maggiore rispet o agli ambienti ordinari, per l’elevata densità di affollamento o per l’elevato tempo di sfollamento o per l’elevato danno ad animali e cose.

- Gli impianti elet rici da realizzare in questa strut ura devono quindi essere conformi, oltre alle disposizioni generali della norma CEI 64/8, anche ai disposti della sezione 751 “Ambienti a maggior rischio in caso d’incendio”.

• Le più significative prescrizioni particolari da applicare agli impianti elet rici di questi luoghi, ovvero quelle che incidono sostanzialmente sui criteri generali di proget o, sono le seguenti:

• Tutti i circuiti devono essere protetti contro il sovraccarico ad eccezione dell’alimentazione dei gruppi antincendio e/o di sicurezza;

• I dispositivi di protezione contro il sovraccarico (ed il cortocircuito) devono essere posti all’inizio del circuito (per evitare il mantenersi di guasti non franchi ma che possono innescare incendio);

• Per le condut ure, in generale, risulta necessaria l’adozione di cavi non propaganti l’incendio con sbarramenti, per cavi in fascio e con dimensione superiore al minimo di prova, nei tratti verticali ogni 5 metri e nei tratti orizzontali ogni 10 m, (in ogni caso devono essere previste barriere tagliafiamma in tutti gli at raversamenti di solai o pareti che delimitano il comparto antincendio e l’impiego di dispositivi differenziali con Idn =< 0,3 A a protezione dei circuiti racchiusi in involucri con IP < 40;

• utilizzo di cavi di energia e di segnale del tipo a bassissima emissione di fumi tossici, in presenza di incendio, con carat eristica CPR (Cca – s1b,d1,a1).

Per la parte di evacuazione è richiesto l’impianto EVAC di evacuazione sonora.

**Grado Sismico.**

Il Comune di Pescara (PE), ai sensi della D.G.R. Regione Abruzzo n. 425 del 15/07/2024, è classificato in zona sismica 2, corrispondente a pericolosità sismica media, nella quale possono verificarsi eventi sismici anche di significativa intensità.

Gli impianti dovranno essere proget ati come elementi non strut urali sismo-resistenti, secondo NTC 2018.

Normativa principale

- DM 17/01/2018 – NTC 2018
  - Cap. 7 (azioni sismiche)
  - § 7.3.6.3 → impianti
- Circolare applicativa 2019
- OPCM 3274/2003 + OPCM 3519/2006 (classificazione)

Secondo le Norme Tecniche di Costruzione NTC anche gli impianti (elementi non strut urali) devono:

- resistere alle azioni sismiche
- non collassare
- mantenere la funzionalità, soprat ut o in edifici strategici, quali, appunto un ospedale.

Infatti, un ospedale è calassificato, sempre secondo NTC, di Classe d’uso IV (strategica) e, pertanto, deve essere operativo dopo il sisma.

Di conseguenza, gli impianti dovranno essere fissati in modo adeguato per resistere all’azione del sisma:

- ancorati alla strut ura portante
- controventati in 2 direzioni
- proget ati per le azioni orizzontali sismiche
- proporzionali al peso dell’impianto

Quindi, i supporti degli impianti devono essere proget ati per:

- carichi verticali (peso impianto)
- carichi sismici (orizzontali)

e certificati da una proget azione strut urale e da specifiche del produt ore con documentazione consegnata a DL strut ure per approvazione prima dell’approvvigionamento dei materiali.

# 4 CRITERI DI DIMENSIONAMENTO

## 4.1 SISTEMI DI PROTEZIONE

I condut ori attivi dovranno essere protetti da dispositivi capaci di interrompere automaticamente l’alimentazione qualora abbia a verificarsi un sovraccarico o un cortocircuito.

I dispositivi di protezione dovranno essere interrut ori automatici provvisti di sganciatori di sovracorrente in grado di interrompere qualsiasi sovracorrente sino alla corrente di cortocircuito presunta nel punto in cui tali dispositivi sono installati.

Per la protezione della condut ura dalle correnti di sovraccarico dovranno essere verificate le seguenti due condizioni:

$$Ib \leq In \leq Iz$$

$$If \leq 1{,}45Iz$$

dove:

Ib: è la corrente di impiego del circuito;

In: è la corrente nominale dell'interrut ore;

Iz: è la portata in regime permanente della condut ura nelle effettive condizioni di posa e di temperatura ambiente, desunta dalle tabelle della norma CEI-UNEL 35024/1, per cavi con posa in aria, e dalle tabelle della norma CEI-UNEL 35026, per cavi con posa interrata;

If: è la corrente di sicuro funzionamento del dispositivo di protezione entro il tempo convenzionale d’intervento;

Per la protezione della condut ura dalle correnti di cortocircuito, l'interrut ore deve possedere un potere di interruzione non inferiore alla corrente di cortocircuito presunta nel punto in cui é installato e avere una carat eristica di intervento at a ad impedire che la temperatura del cavo oltrepassi, per guasto in un punto qualsiasi del circuito, la massima ammissibile.

Per cortocircuiti di durata non superiore a 5 s deve essere soddisfat a la seguente condizione:

$$I^2t \leq K^2S^2$$

dove:

I: è la corrente di cortocircuito in ampere;

S: è la sezione della condut ura in mm2;

t: è la durata in secondi del cortocircuito;

K: è un coefficiente pari a 143 (per condut ori in rame isolati in EPR);

che significa che l'energia specifica passante dall'interrut ore ($I^2t$) deve essere inferiore a quella sopportabile dal cavo ($K^2S^2$).

La condizione deve essere verificata sia nel punto più vicino all’interrut ore (guasto franco - IccMax) che nel punto più lontano della condut ura (IccMin)

### 4.1.1 Protezione contro gli incendi

I componenti elet rici non devono costituire pericolo di innesco o di propagazione di incendio per i materiali adiacenti.

In particolare, i componenti elet rici che possono raggiungere temperature superficiali tali da poter innescare l’incendio dei materiali adiacenti devono essere installati entro custodie o dietro schermi di bassa conducibilità termica oppure posti ad una distanza sufficiente a permet ere un’adeguata dissipazione del calore.

Analogamente i componenti elet rici che nel loro funzionamento ordinario possono produrre archi e scintille devono essere totalmente racchiusi o schermati da elementi di materiale resistente agli archi oppure installati ad una distanza sufficiente dagli elementi dell’edificio sui quali gli archi o le scintille potrebbero avere effetti termici dannosi.

### 4.1.2 Protezione contro le ustioni

Le parti accessibili dei componenti elet rici a portata di mano non devono raggiungere temperature tali che possano causare ustioni alle persone.

In particolare, valgono i seguenti limiti di temperatura:

parti da impugnare:

- in materiale metallico
- in materiale non metallico

parti previste per essere toccate ma non impugnate:

- in materiale metallico: 70°C
- in materiale non metallico: 80°C

parti che non necessitano di essere toccate:

- in materiale metallico: 80°C
- in materiale non metallico: 90°C

### 4.1.3 Protezione contro i contatti diretti

La protezione contro i contatti diretti verrà garantita facendo in modo che tut e le parti attive siano adeguatamente isolate oppure protet e mediante involucri o barriere aventi un grado di protezione minimo IPXXB; mentre i componenti installati su piani orizzontali superiori accessibili dovranno avere un grado di protezione non inferiore a IPXXD.

Tutti i coperchi, gli sportelli e i ripari, dovranno essere asportabili solo mediante l'uso di chiavi o at rezzi qualora diano accesso a un luogo con parti in tensione avente grado di protezione inferiore a IPXXB.

### 4.1.4 Protezione contro i contatti indiretti

Distribuzioni in bassa tensione (derivate da rete gestita con sistema TN-S)

La protezione contro i contatti indiretti sulle reti di bassa tensione sarà garantita mediante l'interruzione automatica dell'alimentazione e collegando tut e le masse e le masse estranee all'impianto di terra dell'edificio at raverso condut ori di protezione (PE) oppure mediante l’uso dell’isolamento doppio delle parti attive.

Il sistema di protezione contro i contatti indiretti per il sistema di Ia categoria con distribuzione TN-S (circuiti derivati da cabina di trasformazione utente) a interruzione automatica del circuito di alimentazione dovrà rispet are le prescrizioni della norma CEI 64-8/4; l'impedenza dell'anello di guasto Zs e la corrente d’intervento della protezione (magnetotermica o differenziale) devono rispet are la relazione:

$$Zs \times Ia < Uo$$

dove

Uo: è la tensione nominale in c.a. tra fase e terra, pari 230 V;

Zs: è l’impedenza dell’anello di guasto;

Ia: è la corrente che provoca l’interruzione automatica del dispositivo di protezione (quando il dispositivo di protezione è ad intervento differenziale Ia è la corrente nominale differenziale Idn).

# 5 DESCRIZIONE IMPIANTI ELETTRICI

## 5.1 DISTRIBUZIONE BT, QUADRI E DORSALI

La distribuzione delle apparecchiature e delle relative linee di collegamento è riportata sugli elaborati grafici di proget o.

L’impianto avrà origine a monte del sezionatore esistente sul quadro di ala presente all’interno della guardiola infermieristica, dove sui poli di ingresso si inseriranno dei nuovi cavi di sezione analoga a quella della linea entrante esistente. Questa linea andrà ad alimentare il nuovo quadro Q3EST_EM (quadro 3°piano ala est emergenze), posizionato come da allegati grafici nella medesima guardiola. Si poseranno nuove linee di adeguata sezione.

Sul quadro di nuova realizzazione saranno installati gli interrut ori di protezione e le apparecchiature indicate sugli schemi grafici.

In una seconda fase, che esula dal presente intervento, questo nuovo quadro potrà essere alimentato da un quadro di sicurezza a servizio dell’intero piano, posando nuove linee e nuove canalizzazioni.

L’interrut ore a protezione e gestione dell’illuminazione di emergenza, invece, sarà installato in uno spazio disponibile sul quadro di ala, sezione luci, in modo che anche la sola mancanza di alimentazione a questa sezione di quadro provocherà in automatico l’accensione delle luci di sicurezza e dei pit ogrammi.

La casa costrut rice degli interrut ori sarà unica per tutti gli interrut ori montati e sarà preferibilmente analoga a quella esistente, almeno per il nuovo interrut ore dell’illuminazione di sicurezza.

Si avrà cura di standardizzare per quanto possibile le taglie degli interrut ori così da semplificare le problematiche di manutenzione. Il quadro sarà di tipo prefabbricato in lamiera di acciaio in esecuzione ad armadio addossabile a parete, saranno costruiti in Forma 1 e dotati di chiusura a chiave con accesso consentito al solo personale addet o. Il grado di protezione minimo sarà non inferiore ad IP44.

Tutti i quadri dovranno essere dotati di spie presenza tensione e/o di strumenti di misura. Presenterà le seguenti carat eristiche minime:

- cablaggio interno di potenza in sbarret e di rame di adeguata sezione su isolatori o distributori;

- partenze interrut ori a morsettiera numerata in accordo alle richieste della direzione lavori;
- cablaggi di strumentazione e controllo realizzati con cavi FG17, singolarmente numerati;
- capicorda singolarmente numerati in ingresso ed in uscita alle apparecchiature ed alle morsettiere;

saranno previste protezioni per gli impianti di:

- Illuminazione emergenza;
- Impianto di rilevazione fumi;
- Impianto EVAC;
- Alimentatore supplementare impianto rilevazione fumi. Se non fosse necessario inserire questo tipo di alimentatore, l’interrut ore relativo sarà tenuto come disponibile (riserva).

### 5.1.1 Distribuzione principale e secondaria

I cavi, in generale, saranno posati entro vie cavi dedicate ovvero entro canaline metalliche oppure tubazioni all’uopo dedicate.

La rete primaria e secondaria sarà realizzata in cavi elet rici CEI 20-3, CEI 20-35, CEI 20-22 ovvero a cavi non propaganti l’incendio a emissione nulla di fumi tossici e gas tossici oltre che esenti da alogenuri FG16(O)M16.

Il sistema di staffaggio delle canalizzazioni elet riche saràcompatibile con il grado di sismicità della zona di installazione, con calcolo strut urale certificato da professionista abilitato.

Tali indicazioni devono comunque essere at entamente verificate durante la fase di installazione, in modo da evitare interferenze con altri impianti e subordinandone la posa finale all'approvazione della Direzione Lavori.

Ogni qualvolta gli impianti (tubazioni, canalizzazioni, cavi, ecc.) at raversano pareti o solai che separano compartimenti diversi o locali a diversa tenuta di fuoco, sono previsti tutti quegli accorgimenti omologati e certificati atti ad impedire la propagazione dell'incendio quali pannelli, schiume, sacchetti o altro a tenuta di fuoco.

Salvo accordi preventivi da prendersi con la DL, non sarà ammessa promiscuità di cavi provenienti da sorgenti diverse all’interno delle stesse canalizzazioni.

Per i corpi illuminanti installati nei corridoi, alimentati da linee di distribuzione inserite in canaline, i cavi delle dorsali si at esteranno in entra/esci a casset a di derivazione predisposte all’esterno delle canale e fissate sulle canale stesse. Il collegamento tra le det e casset e e i corpi illuminanti sarà previsto con cavi multipolari o con cavi unipolari, questi ultimi posati all’interno di canaline o tubazioni in PVC. Gli imbocchi delle casset e di derivazione e dei corpi illuminanti saranno previsti con l’utilizzo di idonei raccordi pressacavi.

Per ciascun apparecchio illuminante sarà prevista una singola derivazione. Non saranno ammesse, cioè, le derivazioni eseguite all’interno dei corpi illuminanti stessi, fat a eccezione per quei casi in cui gli elementi di raccordo dei corpi illuminanti avranno anche la funzione di canale o condot o e i corpi illuminanti che saranno predisposti, in fabbrica, con le morsettiere adeguate al cablaggio in “entra-esci”.

Ricapitolando, la distribuzione elet rica sarà prevalentemente delle seguenti tipologie:

1. tubo PVC rigido serie pesante per la posa in vista e guaine flessibili in PVC serie pesante con relativi accessori, bocchet oni, raccordi, ecc. per ot enere un grado di protezione minimo IP4X, per la distribuzione secondaria o terminale di utenza.
2. tubo PVC flessibile serie pesante per la posa sot otraccia e guaine in PVC serie pesante con relativi accessori, bocchet oni, raccordi, ecc. per ot enere un grado di protezione minimo IP4X, per la distribuzione secondaria o terminale di utenza (aree al di sot o del controsoffit o).
3. Canalina zincata chiusa set orizzata, equipaggiata con coperchio nei tratti in salita o comunque accessibili al personale per la distribuzione principale. Il rapporto tra la sezione della canala e l’area occupata dai cavi sarà non inferiore a 2. Nella posa della canalizzazione saranno tassativamente utilizzati tutti gli accessori ed i pezzi speciali di produzione di serie del fornitore della canala escludendo qualsiasi lavorazione sulla stessa. Dalla canala gli stacchi verso le utenze saranno realizzati con casset a di derivazione in PVC di dimensione adeguata o, nel caso di singolo cavo, con pressacavo. È esclusa l’uscita di cavi dalla canala at raverso fori realizzati sulla parete della stessa senza protezione e/o dalla sua parte superiore.
4. La scelta del diametro del tubo da utilizzare sarà fat a considerando un coefficiente di riempimento non superiore al 50%.; il diametro minimo ammesso per i tubi sarà 20 mm.
5. Le curvature saranno realizzate in conformità alle prescrizioni del produt ore e dovranno essere tali da consentire lo sfilaggio dei condut ori contenuti.
6. Le tubazioni saranno installate in senso orizzontale e verticale, montando casset e rompitrat a ogni massimo 10 m circa e ad ogni derivazione, non è ammesso adot are raccordi a gomito con angolo minore di 90 gradi.
7. Saranno utilizzate tubazioni e casset e distinte per i diversi sistemi e tensione di esercizio.
8. Tut e le tubazioni saranno fissate mediante collari ferma tubo, la massima distanza tra due collari sarà di un metro e dovranno essere installati a monte e valle di ciascuna derivazione o variazione di percorso. I collari ferma tubo dovranno essere del tipo avvitato o con fascet a autoserrante, sarà escluso l’utilizzo di collari a scat o.
9. Al fine di evitare abrasioni ai cavi è necessario prevedere delle protezioni isolanti (anelli, boccole terminali ecc.) nelle canalet e e tubazioni che presentano parti taglienti.
10. Le casset e di derivazione saranno corredate di at acchi con pressacavo e di coperchio chiudibile dotato di guarnizione per un grado di protezione minimo IP44. Le derivazioni all'interno delle casset e saranno eseguite utilizzando morsetti a mantello tutti i cavi saranno identificati con targhet e imperdibili e con scrit e indelebili,

11. Le cassette di derivazione e/o rompitratta saranno contrassegnate indelebilmente sul coperchio con sigle atte ad individuare quali cavi vi fanno capo.
12. Tutte le linee saranno siglate con il codice di linea relativo, in corrispondenza dei cambi di direzione (incroci canalizzazioni) in uscita dalla canalizzazione principale ed all'interno di tutte le scatole di derivazione.
13. Scatole di derivazione PVC autoestinguente a norme CEI grado di protezione minimo IP55, ispezionabili, con morsettiere fisse e circuiti numerati ed identificati.
14. Cavi di tipo FG16OM16, FG17 siglati con targhette stampate imperdibili ed a scritte indelebili ogni 10 metri circa di percorso e, comunque, in ogni scatola di derivazione/connessione o di allaccio all’utenza.
15. Cavi specifici per ogni tipologia di impianto.
16. Tutti gli staffaggi dovranno essere adeguati al grado sismico della zona, con opportuni calcoli di dimensionamento da presentare alla DL, come indicato nei paragrafi precedenti.

## 5.2 ILLUMINAZIONE DI SICUREZZA E DI EMERGENZA

### 5.2.1 Generalità

L’impianto di illuminazione di emergenza sarà realizzato in conformità al D.M. 18 settembre 2002 e s.m.i. (testo coordinato marzo 2023), garantendo l’illuminazione delle vie di esodo, dei locali strategici e delle aree a rischio, con attivazione automatica in caso di guasto dell’alimentazione ordinaria. I livelli illuminotecnici saranno conformi alla norma assicurando illuminamento minimo pari a 5 lux lungo le vie di esodo, 5 lux nelle aree antipanico e valori maggiori nei locali a rischio specifico, nonché adeguata uniformità, autonomia e tempi di intervento dell’impianto.

### 5.2.2 Descrizione sistema

L’illuminazione di sicurezza sarà realizzata mediante apparecchi illuminanti dotati di gruppi batteria-inverter integrati, installati all’interno dei corpi illuminanti destinati all’illuminazione di emergenza, con autonomia minima pari a 2 ore.

L’impianto sarà integrato da segnaletica luminosa di sicurezza installata in corrispondenza delle uscite di emergenza e nei cambi di direzione delle vie di esodo, costituita da apparecchi autonomi con pittogrammi illuminati, anch’essi dotati di gruppi batteria-inverter con autonomia minima di 2 ore.

Tali dispositivi assolveranno sia alla funzione di indicazione delle vie di esodo sia alla delimitazione delle aree antipanico, garantendo adeguate condizioni di visibilità e sicurezza in caso di assenza dell’alimentazione ordinaria.

### 5.2.3 Apparecchi per la segnalazione delle vie di esodo

Le lampade di segnalazione delle vie di esodo, devono rispondere alle norme come descrit o dalle normative di riferimento EN 1838, e devono garantire:

- Facile identificazione della via di fuga
- Indicazione del cambio di direzione e delle porte di uscita

Il segnale di uscita deve essere dotato di pit ogrammi in linea con ISO7010 e EN1838 e le lampade di segnalazione delle vie di esodo devono essere lampade autoalimentate indirizzate con distanza di visibilità di minimo 26m e minima autonomia di 2h .

Nelle zone ove è richiesto un grado di protezione IP più elevato di IP40, la lampada di segnalazione delle vie di esodo sarà realizzata con l’aggiunta di uno schermo di segnalazione con distanza di visibilità di 24m oppure pannello di segnalazione verticale e segnalazione bifacciale con distanza di visibilità di 30m

Tutti gli apparecchi sono conformi alle vigenti normative Europee e certificate dal marchio ENEC03, prevedono imballaggi interamente riciclabili e il 40% delle parti in plastica ricavato da materiale riciclato, sono conformi agli standard RoHS e REACh (uso minimo di sostanze pericolose).

### 5.2.4 Sistema di gestione illuminazione di sicurezza

#### 5.2.4.1 Descrizione generale

Questo documento ha lo scopo di definire le carat eristiche tecnico prestazionali del sistema di illuminazione di emergenza, realizzato con lampade autoalimentate.

Il sistema sarà in grado di effet uare:

- le verifiche periodiche in modo automatico,
- consentire la programmazione libera dei test di funzionamento e di autonomia in base alle esigenze di utilizzo dell’impianto,
- segnalare eventuali anomalie, remotizzando stati di funzionamento ed inviando comunicazioni sull’esito dei test via email, secondo quanto richiesto dalle norme CEI EN 50172, UNI CEI 11222, CEI EN62034.
- garantire la possibilità di realizzare diret amente i report su stampanti collegate in rete e comunicare tempestivamente le informazioni necessarie ad effet uare una efficace manutenzione.

*5.2.4.2 Norme di riferimento*

- EN61347-2-11;
- EN61547;
- EN55015;
- EN62034;
- EN60598-2-22

*5.2.4.3 Architettura del Sistema*

Il sistema di verifica centralizzata degli apparecchi autonomi di emergenza saràe composto sostanzialmente da 2 elementi:

- Unità principale di gestione e controllo;
- Modulo per interconnessione ed estensione dell’impianto di illuminazione di emergenza.

L’unita principale gestirà localmente e da remoto le funzioni del sistema che includono i comandi e i test degli apparecchi utilizzando 2 linee bus di comunicazione in base al protocollo DALI con specifiche dedicate all’illuminazione di emergenza.

Ad ogni linea dovranno poter essere collegati un max di 64 apparecchi, ma l’estensione del sistema sarà virtualmente illimitata in base alle esigenze, tramite aggiunta di moduli per interconnessione ed estensione dell’impianto collegati all’unità principale di gestione, collegamento effet uabile tramite protocollo RS485, protocollo RS-232 o protocollo Ethernet. L’impianto è estendibile anche con l’aggiunta di ulteriori unità principali (e relativi moduli di estensione) che sono collegate alla rete ethernet tramite indirizzo IP univoco senza l'ausilio di ulteriori dispositivi di interfacciamento.

L’unità principale sarà dotata di almeno 4 pulsanti multifunzione per il lancio di comandi e 6 led per l’indicazione dello stato. Disponibilità contatti e segnalazioni di input e output free voltage, per comandi e segnalazioni remote.

Sarà, inoltre, possibile collegare l’unità principale diret amente alla rete senza l’ausilio di ulteriori dispositivi di interfacciamento.

Il sistema dovrà permet ere il collegamento all’unità principale di ulteriori 2 linee bus di controllo e di gestire un totale di 1280 apparecchi disposti su 20 linee bus di controllo, sot o la stessa unità principale.

Il sistema sarà integrabile nativamente all’interno di una eventuale architet ura BMS, in modo da consentire una gestione efficace di ogni problematica e un controllo costante anche da remoto, ottimizzando le verifiche periodiche e manutenzione.

l sistema di gestione dell’illuminazione di emergenza, sfrut ando il BUS di controllo conforme al protocollo DALI, consentirà la creazione di gruppi di apparecchi, abbinati anche a centraline differenti, in modo da poter gestire diverse funzioni e comandi, come l’accensione in funzionamento SA (permanente), ad esempio: accensione durante le ore not urne, spegnimento degli apparecchi di segnalazione in assenza di pubblico, abbinamento a sensori di presenza e crepuscolari.

L’unità principale sarà dotata di porta Ethernet per il collegamento cablato al pc in modo da effet uare il set-up, il commissioning e verificare lo stato dell’impianto in qualsiasi momento. L’unità principale sarà provvista di access point wi-fi per il collegamento a qualsiasi dispositivo idoneo (pc,tablet) in modo da effet uare il set-up, il commissioning e verificare lo stato dell’impianto in qualsiasi momento.

L’unità principale dovrà inoltre essere in grado di acquisire automaticamente gli apparecchi con auto indirizzamento e dotata di web server integrato.

Sarà possibile impostare sia la periodicità dei test funzionali e di autonomia sia del safe time ovvero l’intervallo di sicurezza in cui si vuole che vengano effet uati i test.

La centralina sarà dotata della funzione di web server incorporato con monitoraggio dello stato dell’impianto e degli apparecchi collegati al sistema e con notifiche automatiche in caso di anomalie, dovrà garantire anche la programmazione e commissioning per:

- Inserimento descrizione per identificazione apparecchio o centralina;
- Registro eventi/errori scaricabile per ricerche e statistiche;
- Possibilità di gestire gruppi di apparecchi anche controllati da centraline diverse;
- Comando accensione permanente personalizzato

Il web server permet e inoltre di gestire e monitorare l’impianto tramite l’utilizzo di mappe grafiche dinamiche, completamente gestibili e modificabili dall’utente.

*5.2.4.4 Integrazione del sistema di illuminazione di emergenza nel BMS*

Il sistema di gestione dell’illuminazione di emergenza sarà integrabile nativamente all’interno di una futura architet ura BMS, non ogget o del presente intervento, in modo da consentire una gestione efficace di ogni problematica e un controllo costante anche da remoto, ottimizzando verifiche periodiche e manutenzione.

La grafica e l’esperienza utente nella gestione del sistema di illuminazione di emergenza devono essere customizzabili in base alle proprie esigenze, con la possibilità di impostare da parte dell’utente una visualizzazione preferenziale che deve rimanere memorizzata a prescindere dalla postazione da cui si collega.

I dati a cui può accedere ogni utente ad esempio grafici e allarmi, devono poter essere gestiti in funzione al lavoro o a livello di accesso individuale, per una maggiore sicurezza. Ad ogni livello di accesso, sarà visibile sempre lo stato generale dell’impianto, delle centraline e di ogni singolo apparecchio, con la possibilità di inviare comandi come test funzionali e di autonomia, inibizione, identificazione, ecc.

At raverso il sistema di supervisione deve essere possibile visualizzare la planimetria dell’impianto di emergenza ed identificare in maniera univoca lo stato e la posizione dei singoli apparecchi per permet ere un intervento di manutenzione mirato ed efficace in modo da ottimizzare i tempi di intervento.

Deve essere possibile realizzare anche la visualizzazione schematica dell’impianto in modo da consentire una visione immediata dello stato dell’intero impianto tramite un sistema di segnalazione delle anomalie, così da conoscere lo stato dei singoli apparecchi a seguito di un test funzionale o di autonomia.

Ogni singolo apparecchio sarà identificato in maniera puntuale grazie all’indirizzamento univoco, in modo da stabilirne lo stato, la tipologia di anomalia e tut e le informazioni necessarie per poterlo mantenere funzionante ed in perfet a efficienza, aumentando così la vita dell’impianto e la sicurezza delle persone.

# 6 IMPIANTI SPECIALI

## 6.1 RILEVAZIONE E ALLARME INCENDIO

### 6.1.1 Generalità

Verrà installato un nuovo impianto di rilevazione e segnalazione incendi di tipo analogico singolarmente indirizzato, programmabile secondo le diverse esigenze delle varie zone L’impianto sarà realizzato in conformità alla norma UNI 9795

I tipi di sensori che verranno installati tengono conto proprio dell’ambiente in cui saranno installati. L’allarme incendio sarà segnalato tramite opportuni pannelli ottico acustici di allarme. I pulsanti a rot ura saranno posizionati nei posti più accessibili per consentire di dare l’allarme in caso di incendio.

L’impianto di rivelazione incendio sarà installato in tut a l’ala

I componenti d'impianto dovranno essere del tipo omologato secondo EN54, completi della relativa certificazione rilasciata da un Ente Indipendente riconosciuto in ambito Internazionale (UL, FM, VdS, APSAD, LPCB).

Il complesso è stato suddiviso in 3 loop che collegano i rivelatori di fumo e tutti i componenti del sistema. I loop di rivelazione saranno realizzati con cavo di tipo resistente al fuoco conforme CPR FG29OHM16 100/100V LSZH PH (120) UNI 9795 Cca-s1b, d1, a1.

I rivelatori previsti sono di tipo ottico di fumo e saranno posizionati come da disegno planimetrico allegato, sul quale si può rilevare anche la posizione dei pulsanti di allarme manuale.

Tutti i dispositivi saranno collegati a linee di rivelazione chiuse a loop sulla centrale. Per la suddivisione dei loop si rimanda agli schemi di proget o.

I rivelatori installati in spazi nascosti (sopra i controsoffitti e nelle canalet e per cavi elet rici, nelle condot e di condizionamento dell’aria, di aerazione e di ventilazione, ecc.) devono appartenere a zone distinte. Deve inoltre essere possibile individuare in modo semplice e senza incertezze dove i rivelatori sono intervenuti. Si deve prevedere localmente una segnalazione luminosa visibile.

La distribuzione delle linee di collegamento utilizzerà apposite tubazioni ad uso esclusivo e nelle canalizzazioni degli impianti a correnti deboli. Il percorso del loop di andata e quello di ritorno sarà

su canaline e/o tubazione differenti, in modo che in caso di caduta o danno su una canalina il loop possa rimanere sempre attivo.

L’impianto sarà realizzato con un sistema indirizzabile che consente l’individuazione del singolo elemento in allarme.

Tutti i rivelatori ed i pulsanti di allarme manuale devono essere di tipo ad indirizzamento singolo; i rivelatori ottici dovranno essere di tipo analogico.

L'installazione dei sensori è normalmente prevista in tutti gli ambienti, con sensori posizionati a soffit o, e negli spazi del controsoffit o e sot opavimento ove presenti.

Gli alimentatori sono supervisionati dalla centrale di rivelazione at raverso un modulo di stato. Per l’alimentazione della sirena dall’ alimentatore deve essere utilizzato cavo resistente al fuoco FTG18M16–0,6/1 kV B2ca-s1a,d1,a1.

In ogni unità di trat amento aria, sia sulla canalizzazione di presa aria esterna che sulla ripresa aria dall’ambiente, sarà installato un rivelatore ottico di fumo, con apposito contenitore per il campionamento dell’aria.

L'impianto sarà completo di pulsanti di segnalazione allarme manuale, in ciascuna zona è installato un numero di punti di segnalazione manuale tale che almeno uno possa essere raggiunto da ogni parte della zona stessa con un percorso non maggiore di 30 m, con un minimo di due pulsanti per zona.

Ciascun punto di segnalazione manuale deve essere indicato con apposito cartello

L’impianto in linea di principio sarà costituito da:

- Centrale posizionata nella guardiola infermieristica;
- rivelatori automatici di tipo ottico, installati in tutti gli ambienti;
- ripetitori ottici di allarme;
- pulsanti di allarme manuale;
- alimentatori supplementari con modulo per segnalazione di stato;
- rete di interconnessione delle apparecchiature in campo con la centrale.

L’intero sistema sarà strut urato nel seguente modo:

- centrale a logica programmabile a microprocessore;
- rilevatori ottici di fumo con baset a in ambiente;
- Rivelatori ottici di fumo in controsoffit o;
- pulsanti di allarme manuale incendio;
- pannelli ottico acustici di allarme incendio con scrit a “Allarme incendio” in italiano
- combinatore telefonico GSM per segnalazione remota;
- pannello ripetitore in guardiola

L’impianto di rivelazione incendio sarà installato in tut a la strut ura comprese zone tecniche. Le linee di distribuzione del segnale saranno in cavi resistenti al fuoco (PH120), in accordo alla norma CEI 20-105 e UNI 9795:2021. Tipo FTE29OHM16.

## 6.2 IMPIANTO DI DIFFUSIONE SONORA MESSAGGI DI EMERGENZA (EVAC)

### 6.2.1 Generalità

L’impianto di diffusione sonora per emergenza (EVAC) sarà realizzato a servizio della strut ura ospedaliera in conformità al D.M. 18 set embre 2002 e s.m.i. (regola tecnica per le strut ure sanitarie) e al Codice di Prevenzione Incendi di cui al D.M. 03/08/2015, nonché alla norma tecnica CEI EN 50849 (già CEI EN 60849) e UNI 11988.

Il sistema è finalizzato alla gestione delle condizioni di emergenza mediante la diffusione di messaggi vocali intelligibili, garantendo l’evacuazione progressiva e controllata dei degenti, del personale sanitario e dei visitatori, nel rispet o delle specificità operative ospedaliere.

In base alla Norma UNI 11988, par. 5.3.2, comma c), le aree di degenza dei pazienti potrebbero non essere dotate di sistema EVAC e, per questo, per lasciare massima possibilità di diffusioen del segnale, sono previste 3 linee indipendenti di collegamento dei vari diffusori, così da poter suddividere in zone il reparto e scegliere dove diffondere il segnale ed in quale modalità.

### 6.2.2 Funzioni del sistema in ambito ospedaliero

Considerata la tipologia d’uso sanitario, l’impianto EVAC sarà di Categoria V4 secondo UNI 11988, proget ato quindi per:

- garantire evacuazione graduale e compartimentata, evitando movimenti disordinati dei pazienti;
- gestire scenari complessi con:
  - pazienti non autosufficienti;
  - presenza continua di personale sanitario;
  - esigenze di mantenimento delle attività critiche;
- diffondere:
  - messaggi preregistrati di emergenza;
  - annunci vocali manuali da parte del personale autorizzato;
- interfacciarsi con il piano di emergenza ed evacuazione ospedaliero.

### 6.2.3 Caratteristiche prestazionali

Il sistema sarà realizzato con criteri di elevata affidabilità, garantendo:

- funzionamento continuo anche in presenza di guasti parziali;
- architet ura ridondata (centrali e amplificatori);

- principio di sicurezza fail-safe.

Ogni guasto sarà automaticamente segnalato e non dovrà compromet ere la funzionalità globale del sistema.

L’impianto sarà dotato di:

- alimentazione ordinaria da rete elet rica;
- alimentazione di emergenza mediante bat erie dedicate

L’autonomia sarà conforme ai requisiti normativi e al proget o antincendio, garantendo il funzionamento del sistema per un periodo adeguato alla gestione completa dell’emergenza (tipicamente ≥ 30 minuti, salvo maggiori prescrizioni).

Sarà garantito il controllo permanente di:

- linee diffusori (continuità e integrità);
- amplificatori;
- alimentazione primaria e di riserva;
- collegamenti di segnale;

Le segnalazioni di guasto saranno:

- immediate;
- localizzate per zona/compartimento
- registrate nel sistema

In conformità alla compartimentazione antincendio ospedaliera, il sistema sarà suddiviso in:

- zone funzionali e compartimenti antincendio;
- aree con diverse destinazioni d’uso (degenza, ambulatori, diagnostica, tecnici).

Ciò consentirà:

- evacuazione selettiva e progressiva;
- gestione dell’emergenza per fasi;
- isolamento delle aree non coinvolte.

Il sistema garantirà la seguente gerarchia:

- comunicazioni operative interne;
- messaggi di emergenza ed evacuazione;
- segnali di allarme incendio.

Gli annunci di emergenza avranno sempre priorità assoluta e saranno automaticamente attivati dal sistema antincendio.

Data la complessità acustica dell’ambiente ospedaliero, l’impianto sarà proget ato per garantire elevata intelligibilità del parlato at raverso:

- corret a distribuzione dei diffusori;
- adeguati livelli di pressione sonora;
- contenimento del rumore di fondo e dei fenomeni di riverbero.

Particolare at enzione sarà posta nei seguenti ambienti:

- reparti di degenza;
- corridoi e vie di esodo;
- sale di at esa;
- aree tecniche e di servizio.

La proget azione seguirà i criteri della UNI 11988 per i livelli sonori e degli indici di intelligibilità (STI o equivalenti).

L’impianto sarà costituito essenzialmente da:

- centrale EVAC certificata per uso antincendio amplificatori (con eventuale ridondanza);
- diffusori acustici certificati EN 54-24;
- unità di controllo e supervisione;
- bat erie di emergenza;
- linee resistenti al fuoco per le trat e critiche;
- microfono integrato per diffusione di messaggi “dal vivo”

l sistema EVAC sarà integrato con:

- impianto di rivelazione incendi (EN 54);
- centrali antincendio.

In caso di incendio, in base alla programmazione:

- il sistema attiverà automaticamente gli scenari di evacuazione;
- i messaggi saranno differenziati per zona;
- sarà possibile l’intervento manuale del personale autorizzato.

L’impianto sarà realizzato in conformità a:

- D.M. 18 set embre 2002 e s.m.i.;
- Codice di Prevenzione Incendi (D.M. 03/08/2015) CEI EN 50849;
- UNI 11988;
- Serie EN 54 (componenti di sistema);
- CEI 64-8 (impianti elet rici).

Nel rispet o delle prescrizioni della Direzione Lavori e del Comando Provinciale dei Vigili del Fuoco.

### 6.2.4 Collaudo e gestione

Saranno eseguite:

- verifiche funzionali complete del sistema;
- prove di attivazione automatica;
- test di intelligibilità dei messaggi;
- prove di autonomia.

L’impianto sarà sogget o a:

- manutenzione periodica programmata;
- verifiche di efficienza;
- registrazione delle attività su apposito registro antincendio.

### 6.2.5 Dettagli investimento economico

Per la realizzazione dell’intervento in parola è stata stimata una spesa di complessive €140 000,00 finanziate mediante somme previste sul Conto Esercizio alla voce “Pescara-Adeguamento e Messa a Norma UU.OO. ai det ami normativi in materia di edilizia sanitaria prevista nella scheda 1° del piano triennale degli investimenti 2026- 2028 “annualità 2026” approvata con delibera del DG n 1535 del 10/11/2025.

Pescara 15.07.2026

Il Progettista
Ing. Desideri Antonello

U.O.S.D. PROGETTAZIONI E NUOVE REALIZZAZIONI Via Reanato Paolini, 47 65124 PESCARA (PE)

C.F./P.IVA 01397530682

www.asl.pe.it

# AZIENDA SANITARIA LOCALE DI PESCARA

## U.O.S.D. PROGETTAZIONI E NUOVE REALIZZAZIONI

**LOCALIZZAZIONE DELL'INTERVENTO :**

# PRESIDIO OSPEDALIERO "SANTO SPIRITO' " di PESCARA

**OGGETTO:** Interventi di adeguamento e completamento degli impianti di prevenzione incendi – sistemi di rivelazione fumi, impianti EVAC e illuminazione di emergenza presso il P.O. di Pescara

Piano 7 Ala NORD Reparto MEDICINA GENERALE

| ELABORATO | DATA |
|---|---|
| **QUADRO ECONOMICO** | **15/07/2026** |

**VISTI E AUTORIZZAZIONI :**

**FIRMA :**

**IL RUP**

_____

timbro e firma

**FIRMA :**

**IL PROGETTISTA**

**Ing. Antonello Desideri**
Via Alessandrini, 6 - 66054 Vasto (CH)
Tel-Fax 0873-380434 - P. IVA 01953950696
E-mail antonello.desideri@tiscali.it
PEC antonello.desideri@ingpec.eu

_____

timbro e firma

Dirigente Responsabile
Ing. Luigi Lauriola
e/o U.O.S.D. Progettazioni
e Nuove Realizzazioni
tel. 085.4253107
luigi.lauriola@asl.pe.it

Questoe elaborato e' di proprieta' della ASL PESCARA pertanto non puo' essere riprodotto ne' integralmente ne' in parte, senza l'autorizzazione scritta della stessa.Da non utilizzare per scopi diversi da quelli per cui e' stato fornito

| Formato | Scala | Elaborato | N° |
|---|---|---|---|
| | | | Tav. 02 |

| ID | DESCRIZIONE VOCI | IMPORTI |
|---|---|---|
| A.1 | Importo lavori a Base d'asta | 98 748,05 € |
| A.2 | Importo costi perl'attuazione Piani di Sicurezza, non soggetti a ribasso | 5 157,17 € |
| A.3 | Costi per misure volte alla repressione della criminalità e infiltrazione mafiosa | 0,00 € |
| A.4 | Costi per mitigazione dell' impatto ambientale (massimo 2% dell'importo complessivo dell'opera) | 0,00 € |
| **A)** | **TOTALE LAVORI E ONERI AGGIUNTIVI** | **103 905,22 €** |
| | | |
| **B)** | **SOMME A DISPOSIZIONE DELL' AMMINISTRAZIONE** | |
| B.1 | Imprevisti | 8 348,36 € |
| B.2 | Indagini | 0,00 € |
| B.3 | Progettazione, D.L., Collaudo, Verifiche | 8 363,54 € |
| B.3.a) | Progettazione | 5 570,42 € |
| B.3.b) | Supporto al RUP | 0,00 € |
| B.3.c) | Verifica del progetto | 0,00 € |
| B.3.d) | Collaudo | 0,00 € |
| B.3.e) | CSE | 2 793,12 € |
| B.3.f) | *C.N.P.A.I.A.L.P.* | 334,54 € |
| B.4 | *Accantonamenti* | 4 828,10 € |
| B.4.a) | *Funzione tecniche di cui all'art. 45 D. Lgs 36/2023* | 2 078,10 € |
| B.4.b) | *Polizze Professionali* | 2 500,00 € |
| B.4.c) | *Spese per commissioni giudicatrici* | 0,00 € |
| B.4.d) | *Spese per pubblicità e notifche ANAC* | 250,00 € |
| B.5 | *Allacci* | 0,00 € |
| B.6 | *I.V.A.* | 13 138,94 € |
| B.6.a) | *I.V.A. sui lavori e imprevisti* | 11 225,36 € |
| B.6.b) | *IVA su Indagini* | 0,00 € |
| B.6.c) | *IVA Spese Tecniche e CNPAIA* | 1 913,58 € |
| | **TOTALE SOMME A DISPOSIZIONE** | **35 013,48 €** |
| | | |
| **C** | **TOTALE GENERALE PROGETTO** | **138 918,70 €** |

U.O.S.D. PROGETTAZIONI E NUOVE REALIZZAZIONI Via Reanato Paolini, 47 65124 PESCARA (PE)

C.F./P.IVA 01397530682

www.asl.pe.it

# AZIENDA SANITARIA LOCALE DI PESCARA

## U.O.S.D. PROGETTAZIONI E NUOVE REALIZZAZIONI

**LOCALIZZAZIONE DELL'INTERVENTO :**

# PRESIDIO OSPEDALIERO "SANTO SPIRITO' " di PESCARA

**OGGETTO:** Interventi di adeguamento e completamento degli impianti di prevenzione incendi – sistemi di rivelazione fumi, impianti EVAC e illuminazione di emergenza presso il P.O. di Pescara

Piano 7 Ala NORD Reparto MEDICINA GENERALE

| ELABORATO | DATA |
|---|---|
| **QUADRO ECONOMICO** | **15/07/2026** |

**VISTI E AUTORIZZAZIONI :**

**FIRMA :**

**IL RUP**

_____

timbro e firma

**FIRMA :**

**IL PROGETTISTA**

**Ing. Antonello Desideri**
Via Alessandrini, 6 - 66054 Vasto (CH)
Tel-Fax 0873-380434 - P. IVA 01953950696
E-mail antonello.desideri@tiscali.it
PEC antonello.desideri@ingpec.eu

_____

timbro e firma

Dirigente Responsabile
Ing. Luigi Lauriola
e/o U.O.S.D. Progettazioni
e Nuove Realizzazioni
tel. 085.4253107
luigi.lauriola@asl.pe.it

Questoe elaborato e' di proprieta' della ASL PESCARA pertanto non puo' essere riprodotto ne' integralmente ne' in parte, senza l'autorizzazione scritta della stessa.Da non utilizzare per scopi diversi da quelli per cui e' stato fornito

| Formato | Scala | Elaborato | N° |
|---|---|---|---|
| | | | Tav. 02 |

| ID | DESCRIZIONE VOCI | IMPORTI |
|---|---|---|
| A.1 | Importo lavori a Base d'asta | 98 748,05 € |
| A.2 | Importo costi perl'attuazione Piani di Sicurezza, non soggetti a ribasso | 5 157,17 € |
| A.3 | Costi per misure volte alla repressione della criminalità e infiltrazione mafiosa | 0,00 € |
| A.4 | Costi per mitigazione dell' impatto ambientale (massimo 2% dell'importo complessivo dell'opera) | 0,00 € |
| **A)** | **TOTALE LAVORI E ONERI AGGIUNTIVI** | **103 905,22 €** |
| | | |
| **B)** | **SOMME A DISPOSIZIONE DELL' AMMINISTRAZIONE** | |
| B.1 | Imprevisti | 8 348,36 € |
| B.2 | Indagini | 0,00 € |
| B.3 | Progettazione, D.L., Collaudo, Verifiche | 8 363,54 € |
| B.3.a) | Progettazione | 5 570,42 € |
| B.3.b) | Supporto al RUP | 0,00 € |
| B.3.c) | Verifica del progetto | 0,00 € |
| B.3.d) | Collaudo | 0,00 € |
| B.3.e) | CSE | 2 793,12 € |
| B.3.f) | *C.N.P.A.I.A.L.P.* | 334,54 € |
| B.4 | *Accantonamenti* | 4 828,10 € |
| B.4.a) | *Funzione tecniche di cui all'art. 45 D. Lgs 36/2023* | 2 078,10 € |
| B.4.b) | *Polizze Professionali* | 2 500,00 € |
| B.4.c) | *Spese per commissioni giudicatrici* | 0,00 € |
| B.4.d) | *Spese per pubblicità e notifche ANAC* | 250,00 € |
| B.5 | *Allacci* | 0,00 € |
| B.6 | *I.V.A.* | 13 138,94 € |
| B.6.a) | *I.V.A. sui lavori e imprevisti* | 11 225,36 € |
| B.6.b) | *IVA su Indagini* | 0,00 € |
| B.6.c) | *IVA Spese Tecniche e CNPAIA* | 1 913,58 € |
| | **TOTALE SOMME A DISPOSIZIONE** | **35 013,48 €** |
| | | |
| **C** | **TOTALE GENERALE PROGETTO** | **138 918,70 €** |

U.O.S.D. PROGETTAZIONI E NUOVE REALIZZAZIONI Via Reanato Paolini, 47 65124 PESCARA (PE)

C.F./P.IVA 01397530682

www.asl.pe.it

# AZIENDA SANITARIA LOCALE DI PESCARA

## U.O.S.D. PROGETTAZIONI E NUOVE REALIZZAZIONI

**LOCALIZZAZIONE DELL'INTERVENTO :**

# PRESIDIO OSPEDALIERO "SANTO SPIRITO' " di PESCARA

**OGGETTO:** Interventi di adeguamento e completamento degli impianti di prevenzione incendi – sistemi di rivelazione fumi, impianti EVAC e illuminazione di emergenza presso il P.O. di Pescara

Piano 7 Ala NORD Reparto MEDICINA GENERALE

| ELABORATO | DATA |
|---|---|
| **RELAZIONE TECNICA DESCRITTIVA** | **15/07/2026** |

**VISTI E AUTORIZZAZIONI :**

**FIRMA :**

**IL RUP**

_____

timbro e firma

**FIRMA :**

**IL PROGETTISTA**

**Ing. Antonello Desideri**
Via Alessandrini, 6 - 66054 Vasto (CH)
Tel-Fax 0873-380434 - P. IVA 01953950696
E-mail antonello.desideri@tiscali.it
PEC antonello.desideri@ingpec.eu

_____

timbro e firma

Questoe elaborato e' di proprieta' della ASL PESCARA pertanto non puo' essere riprodotto ne' integralmente ne' in parte, senza l'autorizzazione scritta della stessa.Da non utilizzare per scopi diversi da quelli per cui e' stato fornito

Dirigente Responsabile
Ing. Luigi Lauriola
e/o U.O.S.D. Progettazioni e Nuove Realizzazioni
tel. 085.4253107
luigi.lauriola@asl.pe.it

| Formato | Scala | Elaborato | N° |
|---|---|---|---|
| | | | Tav.01 |

# 1 PREMESSA

Nella presente relazione tecnica sono descrit e le opere per impianti elet rici e speciali previste per l’adeguamento all’interno dell’ala est al terzo piano del Presidio Ospedaliero “S. Spirito” di Pescara degli impianti di rilevazione fumi, EVAC ed illuminazione di emergenza.

Per la descrizione accurata degli interventi edilizi si rimanda all’apposita documentazione architet onica.

Gli impianti e le aree ogget o di intervento sono stati genericamente definiti nella presente premessa. Per un riferimento più det agliato fare riferimento, oltre alla presente relazione, alla documentazione di proget o completa.

## 1.1 LIMITI DI INTERFACCIA DELL’INTERVENTO

I limiti di interfaccia dell’intervento sono i seguenti: Impianto elet rico

A monte:

- Quadro di ala presente all’interno della guardiola infermieristica

A Valle:

- Impianto di illuminazione di emergenza completo
- Impianto di alimentazione centraline ed ausiliari dell’impianto rilevazione fumi ed evacuazione sonora.

**Impianti Speciali (RF ed EVAC)**

A monte:

- Punto di installazione nuove centrali

A Valle:

- Impianti completi.

# 2 NORMATIVA DI RIFERIMENTO

Gli impianti sono realizzati in ogni loro parte e nel loro insieme in conformità alle leggi, norme, prescrizioni, regolamentazioni e raccomandazioni emanate dagli enti agenti in campo nazionale e locale, preposti dalla legge al controllo ed alla sorveglianza della regolarità della loro

esecuzione:

1. Normative INAIL, ASL e ARPA;
2. Leggi e decreti;
3. Disposizioni dei vigili del fuoco di qualsiasi tipo;
4. Norme CEI;
5. Norme UNI;
6. Regolamento e prescrizioni Comunali relative alla zona di realizzazione dell'opera.

In particolare, le norme e leggi saranno in ultima revisione al momento della realizzazione degli impianti e verrà rispet ato quanto elencato alle voci seguenti, compresi successivi aggiornamenti e/o integrazioni anche se non specificati.

## 2.1 QUADRO NORMATIVO DI RIFERIMENTO PER IMPIANTI E SICUREZZA

### 2.1.1 Norme CEI/IEC

**CEI 0-2** “Guida per la definizione della documentazione di proget o degli impianti elet rici”

**CEI 0-10** “Guida alla manutenzione degli impianti elet rici”

**CEI 0-21** “Regola tecnica di riferimento per la connessione di Utenti attivi e passivi alle reti BT delle imprese distributrici di energia elet rica”

Per le carat eristiche generali dell’impianto

**CEI EN 60909-0 (CEI 11-25)**: Calcolo delle correnti di cortocircuito nelle reti trifase a corrente alternata.

**CEI 20-40** “Guida per l'uso di cavi a bassa tensione” e successive varianti

**CEI 23-51**: Prescrizioni per la realizzazione, le verifiche e le prove dei quadri di distribuzione per installazioni fisse per uso domestico e similare

**CEI EN IEC 60598-2-22 (CEI 34-22)** Apparecchi di illuminazione. Parte 2-22: Prescrizioni particolari. Apparecchi di illuminazione di emergenza

**CEI 64-8** "Impianti elet rici utilizzatori a tensione nominale non superiore a 1000V in corrente alternata e a 1500V in corrente continua" parte 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8/1, 8/2

**CEI 64-14** "Guida alle verifiche degli impianti elet rici utilizzatori"

**CEI 64-50** “Guida per l’integrazione degli impianti elet rici utilizzatori e per la predisposizione di impianti ausiliari, telefonici e di trasmissione dati negli edifici”

**CEI 64-100/1-2-3** “Guida per la predisposizione delle infrastrut ure per gli impianti elet rici, elet ronici e per le comunicazioni”

**CEI EN IEC 61439-1 (CEI 121-25)** “Apparecchiature assiemate di protezione e di manovra per bassa tensione (quadri BT) Parte 1: Regole generali”

**CEI EN 60849 – CEI 100-55** “Sistemi elet roacustici applicati ai servizi di emergenza”

**CEI EN 61008-1** Norma per interrut ori automatici differenziali.

**CEI EN 61009-1** Norma per interrut ori automatici differenziali con integrata la protezione contro le sovracorrenti in impianti per uso domestico e similare

**CEI EN IEC 61439-2 (CEI 121-24)** “Apparecchiature assiemate di protezione e di manovra per bassa tensione (quadri BT) Parte 2: Quadri di potenza”

**2.1.2 Norme UNI**

**UNI EN 54-2** Sistemi di rivelazione e di segnalazione d’incendio - Centrale di controllo e di segnalazione

**UNI EN 54-3** Sistemi di rivelazione e di segnalazione d’incendio - Dispositivi sonori di allarme incendio (Sirene)

**UNI EN 54-4** Sistemi di rivelazione e di segnalazione d’incendio - Apparecchiatura di alimentazione (facente parte della centrale)

**UNI EN 54-5** Sistemi di rivelazione e di segnalazione d’incendio - Rivelatori di calore

**UNI EN 54-7** Sistemi di rivelazione e di segnalazione d'incendio - Rivelatori di fumo

**UNI EN 54-11** Sistemi di rivelazione e di segnalazione d’incendio - Pulsanti di allarme manuali UNI **1838:2025** “Applicazioni dell'illuminotecniche - Illuminazione di emergenza per gli edifici” UNI EN **9795:2021** “Sistemi fissi automatici di rivelazione, di segnalazione manuale e di allarme d'incendio - Sistemi dotati di rivelatori puntiformi di fumo e calore, rivelatori ottici lineari di fumo e punti di segnalazione manuali”

**UNI 11222: 2013** “Luce e illuminazione - Impianti di illuminazione di sicurezza negli edifici - Procedure per la verifica e la manutenzione periodica”

**UNI 11224: 2019** “Controllo iniziale e manutenzione dei sistemi di rivelazione incendi”

**UNI 11988:2025**: “Proget azione, installazione, messa in servizio, manutenzione ed esercizio dei sistemi di allarme vocale per scopi di emergenza asserviti agli impianti di rivelazione incendio”

2.1.3 Leggi, decreti e regolamenti

**DL 186 1 Marzo 1968** “Disposizioni concernenti la produzione di materiali, apparecchiature, macchinari, installazioni e impianti elet rici ed elet ronici”:

Le Norme CEI non hanno valore di legge, ma la legge 1/3/1968, n° 186 stabilisce all’art.1 che gli impianti elet rici devono essere realizzati “a regola d’arte” e tali sono considerati (art.2) gli impianti realizzati secondo le norme CEI.

**DM 37 del 22 gennaio 2008** “Regolamento recante riordino delle disposizioni in materia di attività di installazione degli impianti all'interno degli edifici” (ex Legge 46 del 1990); sancisce l’indispensabilità della proget azione degli impianti elet rici all’interno di edifici pubblici e privati

(salvo eccezioni) e la loro esecuzione e manutenzione da parte di imprese qualificate. La legge stabilisce i seguenti importanti principi:

1. I requisiti per l’accesso alla professione di installatore;
2. L’obbligo per i commit enti di rivolgersi a imprese qualificate;
3. L’obbligo della dichiarazione di conformità dell’impianto alle Norme da parte dell’installatore;
4. La necessità della dichiarazione di conformità per ot enere da parte dei comuni il certificato di abilità – agibilità dei locali;
5. L’obbligo per Enti Locali di adeguare, di conseguenza, i regolamenti edilizi;
6. L’obbligo, decretato dall’art. 7 della legge, di eseguire gli impianti a regola d’arte e di dotarli di impianti di messa a terra e di interrut ori differenziali.

**DPR 151/11** "Regolamento recante semplificazione della disciplina dei procedimenti relativi alla prevenzione degli incendi"

**D. Lgs. 81/08** “At uazione dell'articolo 1 della legge 3 agosto 2007, n. 123, in materia di tutela della salute e della sicurezza nei luoghi di lavoro”

**Regolamento CPR UE 305/11** Condizioni armonizzate per la commercializzazione dei prodotti da costruzione e che abroga la direttiva 89/106/CEE del Consiglio con specifico riferimento ai cavi elet rici.

**DM 18 Settembre 2002 (marzo 2023)**

Approvazione della regola tecnica di prevenzione incendi per la proget azione, la costruzione e l’esercizio delle strut ure sanitarie pubbliche e private.

**Decreto 3 settembre 2021**: Criteri generali di proget azione, realizzazione ed esercizio della sicurezza antincendio per luoghi di lavoro, ai sensi dell'art. 46, c. 3, let . a), punti 1 e 2, del D.Lgs. 9 aprile 2008, n. 81.

## 2.2 ALTRI RIFERIMENTI PER MATERIALI ED APPARECCHIATURE

Tut e le apparecchiature ed i materiali impiegati dovranno essere conformi, ogni qualvolta esse siano applicabili, alle Leggi, ai Decreti ed alle Regolamentazioni Italiane nella loro ultima edizione. Per tut e le apparecchiature ed i materiali elet rici impiegati devono essere applicate le norme, le prescrizioni ed i suggerimenti di seguito elencati in ordine di precedenza: DPR/DM – CEI – UNEL

- DIN – ANSI – ASME – ASTM.

1. In particolare:
2. Dir. 91/398/CEE Direttiva macchine.
3. Dir. 93/44/CEE Direttiva bassa tensione.
4. Dir. 93/68/CEE Direttiva compatibilità elet romagnetica
5. EN 10204 (2.2) Certificati materiali

Ove non esistano norme di riferimento italiane, dovranno essere applicate, limitatamente ai paesi della CEE, le corrispondenti Norme del paese di origine dell’apparecchiatura o del materiale. Le apparecchiature ogget o della fornitura dovranno essere omologate CE.

Dovranno essere prodot e in regime di qualità EN ISO 9000 per le diverse attività ISO 9001 – ISO 9002 da ente certificato ai sensi della EN 45000.

La rispondenza degli impianti a Leggi, Norme e Regolamenti saràintesa nel modo più restrittivo, nel senso che non solo l’installazione sarà adeguata a quanto stabilito da det a rispondenza, ma sarà anche richiesta un’analoga rispondenza alle norme da parte di tutti i materiali ed apparecchiature impiegate nella realizzazione degli impianti. Con preciso riferimento a quanto prescrit o dalle Norme d’installazione degli impianti, saranno scelti materiali provvisti del marchio Italiano di Qualità o comunque provvisti d’at estati di conformità rilasciati da organismi designati in base al Regolamento (UE) n. 305/2011.

## 3 CLASSIFICAZIONE DEGLI AMBIENTI

In relazione alla tipologia di attività presenti nell’ambito di intervento, con riferimento alle norme CEI, saranno adot ate le seguenti classificazioni.

**Luogo a maggior Rischio in Caso di incendio**

Il complesso risulta sogget o ai controlli dei VVF, di conseguenza, viene considerato come ambiente “a maggior rischio in caso di incendio” e pertanto rientra negli ambienti descritti all’art.751.03.2 della norma CEI 64-8/7 sezione 751.

Si trat a di una strut ura che presenta, in caso d’incendio, un rischio maggiore rispet o agli ambienti ordinari, per l’elevata densità di affollamento o per l’elevato tempo di sfollamento o per l’elevato danno ad animali e cose.

- Gli impianti elet rici da realizzare in questa strut ura devono quindi essere conformi, oltre alle disposizioni generali della norma CEI 64/8, anche ai disposti della sezione 751 “Ambienti a maggior rischio in caso d’incendio”.

• Le più significative prescrizioni particolari da applicare agli impianti elet rici di questi luoghi, ovvero quelle che incidono sostanzialmente sui criteri generali di proget o, sono le seguenti:

• Tutti i circuiti devono essere protetti contro il sovraccarico ad eccezione dell’alimentazione dei gruppi antincendio e/o di sicurezza;

• I dispositivi di protezione contro il sovraccarico (ed il cortocircuito) devono essere posti all’inizio del circuito (per evitare il mantenersi di guasti non franchi ma che possono innescare incendio);

• Per le condut ure, in generale, risulta necessaria l’adozione di cavi non propaganti l’incendio con sbarramenti, per cavi in fascio e con dimensione superiore al minimo di prova, nei tratti verticali ogni 5 metri e nei tratti orizzontali ogni 10 m, (in ogni caso devono essere previste barriere tagliafiamma in tutti gli at raversamenti di solai o pareti che delimitano il comparto antincendio e l’impiego di dispositivi differenziali con Idn =< 0,3 A a protezione dei circuiti racchiusi in involucri con IP < 40;

• utilizzo di cavi di energia e di segnale del tipo a bassissima emissione di fumi tossici, in presenza di incendio, con carat eristica CPR (Cca – s1b,d1,a1).

Per la parte di evacuazione è richiesto l’impianto EVAC di evacuazione sonora.

**Grado Sismico.**

Il Comune di Pescara (PE), ai sensi della D.G.R. Regione Abruzzo n. 425 del 15/07/2024, è classificato in zona sismica 2, corrispondente a pericolosità sismica media, nella quale possono verificarsi eventi sismici anche di significativa intensità.

Gli impianti dovranno essere proget ati come elementi non strut urali sismo-resistenti, secondo NTC 2018.

Normativa principale

- DM 17/01/2018 – NTC 2018
  - Cap. 7 (azioni sismiche)
  - § 7.3.6.3 → impianti
- Circolare applicativa 2019
- OPCM 3274/2003 + OPCM 3519/2006 (classificazione)

Secondo le Norme Tecniche di Costruzione NTC anche gli impianti (elementi non strut urali) devono:

- resistere alle azioni sismiche
- non collassare
- mantenere la funzionalità, soprat ut o in edifici strategici, quali, appunto un ospedale.

Infatti, un ospedale è calassificato, sempre secondo NTC, di Classe d’uso IV (strategica) e, pertanto, deve essere operativo dopo il sisma.

Di conseguenza, gli impianti dovranno essere fissati in modo adeguato per resistere all’azione del sisma:

- ancorati alla strut ura portante
- controventati in 2 direzioni
- proget ati per le azioni orizzontali sismiche
- proporzionali al peso dell’impianto

Quindi, i supporti degli impianti devono essere proget ati per:

- carichi verticali (peso impianto)
- carichi sismici (orizzontali)

e certificati da una proget azione strut urale e da specifiche del produt ore con documentazione consegnata a DL strut ure per approvazione prima dell’approvvigionamento dei materiali.

# 4 CRITERI DI DIMENSIONAMENTO

## 4.1 SISTEMI DI PROTEZIONE

I condut ori attivi dovranno essere protetti da dispositivi capaci di interrompere automaticamente l’alimentazione qualora abbia a verificarsi un sovraccarico o un cortocircuito.

I dispositivi di protezione dovranno essere interrut ori automatici provvisti di sganciatori di sovracorrente in grado di interrompere qualsiasi sovracorrente sino alla corrente di cortocircuito presunta nel punto in cui tali dispositivi sono installati.

Per la protezione della condut ura dalle correnti di sovraccarico dovranno essere verificate le seguenti due condizioni:

$$Ib \leq In \leq Iz$$

$$If \leq 1{,}45Iz$$

dove:

Ib: è la corrente di impiego del circuito;

In: è la corrente nominale dell'interrut ore;

Iz: è la portata in regime permanente della condut ura nelle effettive condizioni di posa e di temperatura ambiente, desunta dalle tabelle della norma CEI-UNEL 35024/1, per cavi con posa in aria, e dalle tabelle della norma CEI-UNEL 35026, per cavi con posa interrata;

If: è la corrente di sicuro funzionamento del dispositivo di protezione entro il tempo convenzionale d’intervento;

Per la protezione della condut ura dalle correnti di cortocircuito, l'interrut ore deve possedere un potere di interruzione non inferiore alla corrente di cortocircuito presunta nel punto in cui é installato e avere una carat eristica di intervento at a ad impedire che la temperatura del cavo oltrepassi, per guasto in un punto qualsiasi del circuito, la massima ammissibile.

Per cortocircuiti di durata non superiore a 5 s deve essere soddisfat a la seguente condizione:

$$I^2t \leq K^2S^2$$

dove:

I: è la corrente di cortocircuito in ampere;

S: è la sezione della condut ura in mm2;

t: è la durata in secondi del cortocircuito;

K: è un coefficiente pari a 143 (per condut ori in rame isolati in EPR);

che significa che l'energia specifica passante dall'interrut ore ($I^2t$) deve essere inferiore a quella sopportabile dal cavo ($K^2S^2$).

La condizione deve essere verificata sia nel punto più vicino all’interrut ore (guasto franco - IccMax) che nel punto più lontano della condut ura (IccMin)

### 4.1.1 Protezione contro gli incendi

I componenti elet rici non devono costituire pericolo di innesco o di propagazione di incendio per i materiali adiacenti.

In particolare, i componenti elet rici che possono raggiungere temperature superficiali tali da poter innescare l’incendio dei materiali adiacenti devono essere installati entro custodie o dietro schermi di bassa conducibilità termica oppure posti ad una distanza sufficiente a permet ere un’adeguata dissipazione del calore.

Analogamente i componenti elet rici che nel loro funzionamento ordinario possono produrre archi e scintille devono essere totalmente racchiusi o schermati da elementi di materiale resistente agli archi oppure installati ad una distanza sufficiente dagli elementi dell’edificio sui quali gli archi o le scintille potrebbero avere effetti termici dannosi.

### 4.1.2 Protezione contro le ustioni

Le parti accessibili dei componenti elet rici a portata di mano non devono raggiungere temperature tali che possano causare ustioni alle persone.

In particolare, valgono i seguenti limiti di temperatura:

parti da impugnare:

- in materiale metallico
- in materiale non metallico

parti previste per essere toccate ma non impugnate:

- in materiale metallico: 70°C
- in materiale non metallico: 80°C

parti che non necessitano di essere toccate:

- in materiale metallico: 80°C
- in materiale non metallico: 90°C

### 4.1.3 Protezione contro i contatti diretti

La protezione contro i contatti diretti verrà garantita facendo in modo che tut e le parti attive siano adeguatamente isolate oppure protet e mediante involucri o barriere aventi un grado di protezione minimo IPXXB; mentre i componenti installati su piani orizzontali superiori accessibili dovranno avere un grado di protezione non inferiore a IPXXD.

Tutti i coperchi, gli sportelli e i ripari, dovranno essere asportabili solo mediante l'uso di chiavi o at rezzi qualora diano accesso a un luogo con parti in tensione avente grado di protezione inferiore a IPXXB.

### 4.1.4 Protezione contro i contatti indiretti

Distribuzioni in bassa tensione (derivate da rete gestita con sistema TN-S)

La protezione contro i contatti indiretti sulle reti di bassa tensione sarà garantita mediante l'interruzione automatica dell'alimentazione e collegando tut e le masse e le masse estranee all'impianto di terra dell'edificio at raverso condut ori di protezione (PE) oppure mediante l’uso dell’isolamento doppio delle parti attive.

Il sistema di protezione contro i contatti indiretti per il sistema di Ia categoria con distribuzione TN-S (circuiti derivati da cabina di trasformazione utente) a interruzione automatica del circuito di alimentazione dovrà rispet are le prescrizioni della norma CEI 64-8/4; l'impedenza dell'anello di guasto Zs e la corrente d’intervento della protezione (magnetotermica o differenziale) devono rispet are la relazione:

$$Zs \times Ia < Uo$$

dove

Uo: è la tensione nominale in c.a. tra fase e terra, pari 230 V;

Zs: è l’impedenza dell’anello di guasto;

Ia: è la corrente che provoca l’interruzione automatica del dispositivo di protezione (quando il dispositivo di protezione è ad intervento differenziale Ia è la corrente nominale differenziale Idn).

# 5 DESCRIZIONE IMPIANTI ELETTRICI

## 5.1 DISTRIBUZIONE BT, QUADRI E DORSALI

La distribuzione delle apparecchiature e delle relative linee di collegamento è riportata sugli elaborati grafici di proget o.

L’impianto avrà origine a monte del sezionatore esistente sul quadro di ala presente all’interno della guardiola infermieristica, dove sui poli di ingresso si inseriranno dei nuovi cavi di sezione analoga a quella della linea entrante esistente. Questa linea andrà ad alimentare il nuovo quadro Q3EST_EM (quadro 3°piano ala est emergenze), posizionato come da allegati grafici nella medesima guardiola. Si poseranno nuove linee di adeguata sezione.

Sul quadro di nuova realizzazione saranno installati gli interrut ori di protezione e le apparecchiature indicate sugli schemi grafici.

In una seconda fase, che esula dal presente intervento, questo nuovo quadro potrà essere alimentato da un quadro di sicurezza a servizio dell’intero piano, posando nuove linee e nuove canalizzazioni.

L’interrut ore a protezione e gestione dell’illuminazione di emergenza, invece, sarà installato in uno spazio disponibile sul quadro di ala, sezione luci, in modo che anche la sola mancanza di alimentazione a questa sezione di quadro provocherà in automatico l’accensione delle luci di sicurezza e dei pit ogrammi.

La casa costrut rice degli interrut ori sarà unica per tutti gli interrut ori montati e sarà preferibilmente analoga a quella esistente, almeno per il nuovo interrut ore dell’illuminazione di sicurezza.

Si avrà cura di standardizzare per quanto possibile le taglie degli interrut ori così da semplificare le problematiche di manutenzione. Il quadro sarà di tipo prefabbricato in lamiera di acciaio in esecuzione ad armadio addossabile a parete, saranno costruiti in Forma 1 e dotati di chiusura a chiave con accesso consentito al solo personale addet o. Il grado di protezione minimo sarà non inferiore ad IP44.

Tutti i quadri dovranno essere dotati di spie presenza tensione e/o di strumenti di misura. Presenterà le seguenti carat eristiche minime:

- cablaggio interno di potenza in sbarret e di rame di adeguata sezione su isolatori o distributori;

- partenze interrut ori a morsettiera numerata in accordo alle richieste della direzione lavori;
- cablaggi di strumentazione e controllo realizzati con cavi FG17, singolarmente numerati;
- capicorda singolarmente numerati in ingresso ed in uscita alle apparecchiature ed alle morsettiere;

saranno previste protezioni per gli impianti di:

- Illuminazione emergenza;
- Impianto di rilevazione fumi;
- Impianto EVAC;
- Alimentatore supplementare impianto rilevazione fumi. Se non fosse necessario inserire questo tipo di alimentatore, l’interrut ore relativo sarà tenuto come disponibile (riserva).

### 5.1.1 Distribuzione principale e secondaria

I cavi, in generale, saranno posati entro vie cavi dedicate ovvero entro canaline metalliche oppure tubazioni all’uopo dedicate.

La rete primaria e secondaria sarà realizzata in cavi elet rici CEI 20-3, CEI 20-35, CEI 20-22 ovvero a cavi non propaganti l’incendio a emissione nulla di fumi tossici e gas tossici oltre che esenti da alogenuri FG16(O)M16.

Il sistema di staffaggio delle canalizzazioni elet riche saràcompatibile con il grado di sismicità della zona di installazione, con calcolo strut urale certificato da professionista abilitato.

Tali indicazioni devono comunque essere at entamente verificate durante la fase di installazione, in modo da evitare interferenze con altri impianti e subordinandone la posa finale all'approvazione della Direzione Lavori.

Ogni qualvolta gli impianti (tubazioni, canalizzazioni, cavi, ecc.) at raversano pareti o solai che separano compartimenti diversi o locali a diversa tenuta di fuoco, sono previsti tutti quegli accorgimenti omologati e certificati atti ad impedire la propagazione dell'incendio quali pannelli, schiume, sacchetti o altro a tenuta di fuoco.

Salvo accordi preventivi da prendersi con la DL, non sarà ammessa promiscuità di cavi provenienti da sorgenti diverse all’interno delle stesse canalizzazioni.

Per i corpi illuminanti installati nei corridoi, alimentati da linee di distribuzione inserite in canaline, i cavi delle dorsali si at esteranno in entra/esci a casset a di derivazione predisposte all’esterno delle canale e fissate sulle canale stesse. Il collegamento tra le det e casset e e i corpi illuminanti sarà previsto con cavi multipolari o con cavi unipolari, questi ultimi posati all’interno di canaline o tubazioni in PVC. Gli imbocchi delle casset e di derivazione e dei corpi illuminanti saranno previsti con l’utilizzo di idonei raccordi pressacavi.

Per ciascun apparecchio illuminante sarà prevista una singola derivazione. Non saranno ammesse, cioè, le derivazioni eseguite all’interno dei corpi illuminanti stessi, fat a eccezione per quei casi in cui gli elementi di raccordo dei corpi illuminanti avranno anche la funzione di canale o condot o e i corpi illuminanti che saranno predisposti, in fabbrica, con le morsettiere adeguate al cablaggio in “entra-esci”.

Ricapitolando, la distribuzione elet rica sarà prevalentemente delle seguenti tipologie:

1. tubo PVC rigido serie pesante per la posa in vista e guaine flessibili in PVC serie pesante con relativi accessori, bocchet oni, raccordi, ecc. per ot enere un grado di protezione minimo IP4X, per la distribuzione secondaria o terminale di utenza.
2. tubo PVC flessibile serie pesante per la posa sot otraccia e guaine in PVC serie pesante con relativi accessori, bocchet oni, raccordi, ecc. per ot enere un grado di protezione minimo IP4X, per la distribuzione secondaria o terminale di utenza (aree al di sot o del controsoffit o).
3. Canalina zincata chiusa set orizzata, equipaggiata con coperchio nei tratti in salita o comunque accessibili al personale per la distribuzione principale. Il rapporto tra la sezione della canala e l’area occupata dai cavi sarà non inferiore a 2. Nella posa della canalizzazione saranno tassativamente utilizzati tutti gli accessori ed i pezzi speciali di produzione di serie del fornitore della canala escludendo qualsiasi lavorazione sulla stessa. Dalla canala gli stacchi verso le utenze saranno realizzati con casset a di derivazione in PVC di dimensione adeguata o, nel caso di singolo cavo, con pressacavo. È esclusa l’uscita di cavi dalla canala at raverso fori realizzati sulla parete della stessa senza protezione e/o dalla sua parte superiore.
4. La scelta del diametro del tubo da utilizzare sarà fat a considerando un coefficiente di riempimento non superiore al 50%.; il diametro minimo ammesso per i tubi sarà 20 mm.
5. Le curvature saranno realizzate in conformità alle prescrizioni del produt ore e dovranno essere tali da consentire lo sfilaggio dei condut ori contenuti.
6. Le tubazioni saranno installate in senso orizzontale e verticale, montando casset e rompitrat a ogni massimo 10 m circa e ad ogni derivazione, non è ammesso adot are raccordi a gomito con angolo minore di 90 gradi.
7. Saranno utilizzate tubazioni e casset e distinte per i diversi sistemi e tensione di esercizio.
8. Tut e le tubazioni saranno fissate mediante collari ferma tubo, la massima distanza tra due collari sarà di un metro e dovranno essere installati a monte e valle di ciascuna derivazione o variazione di percorso. I collari ferma tubo dovranno essere del tipo avvitato o con fascet a autoserrante, sarà escluso l’utilizzo di collari a scat o.
9. Al fine di evitare abrasioni ai cavi è necessario prevedere delle protezioni isolanti (anelli, boccole terminali ecc.) nelle canalet e e tubazioni che presentano parti taglienti.
10. Le casset e di derivazione saranno corredate di at acchi con pressacavo e di coperchio chiudibile dotato di guarnizione per un grado di protezione minimo IP44. Le derivazioni all'interno delle casset e saranno eseguite utilizzando morsetti a mantello tutti i cavi saranno identificati con targhet e imperdibili e con scrit e indelebili,

11. Le cassette di derivazione e/o rompitratta saranno contrassegnate indelebilmente sul coperchio con sigle atte ad individuare quali cavi vi fanno capo.
12. Tutte le linee saranno siglate con il codice di linea relativo, in corrispondenza dei cambi di direzione (incroci canalizzazioni) in uscita dalla canalizzazione principale ed all'interno di tutte le scatole di derivazione.
13. Scatole di derivazione PVC autoestinguente a norme CEI grado di protezione minimo IP55, ispezionabili, con morsettiere fisse e circuiti numerati ed identificati.
14. Cavi di tipo FG16OM16, FG17 siglati con targhette stampate imperdibili ed a scritte indelebili ogni 10 metri circa di percorso e, comunque, in ogni scatola di derivazione/connessione o di allaccio all’utenza.
15. Cavi specifici per ogni tipologia di impianto.
16. Tutti gli staffaggi dovranno essere adeguati al grado sismico della zona, con opportuni calcoli di dimensionamento da presentare alla DL, come indicato nei paragrafi precedenti.

## 5.2 ILLUMINAZIONE DI SICUREZZA E DI EMERGENZA

### 5.2.1 Generalità

L’impianto di illuminazione di emergenza sarà realizzato in conformità al D.M. 18 settembre 2002 e s.m.i. (testo coordinato marzo 2023), garantendo l’illuminazione delle vie di esodo, dei locali strategici e delle aree a rischio, con attivazione automatica in caso di guasto dell’alimentazione ordinaria. I livelli illuminotecnici saranno conformi alla norma assicurando illuminamento minimo pari a 5 lux lungo le vie di esodo, 5 lux nelle aree antipanico e valori maggiori nei locali a rischio specifico, nonché adeguata uniformità, autonomia e tempi di intervento dell’impianto.

### 5.2.2 Descrizione sistema

L’illuminazione di sicurezza sarà realizzata mediante apparecchi illuminanti dotati di gruppi batteria-inverter integrati, installati all’interno dei corpi illuminanti destinati all’illuminazione di emergenza, con autonomia minima pari a 2 ore.

L’impianto sarà integrato da segnaletica luminosa di sicurezza installata in corrispondenza delle uscite di emergenza e nei cambi di direzione delle vie di esodo, costituita da apparecchi autonomi con pittogrammi illuminati, anch’essi dotati di gruppi batteria-inverter con autonomia minima di 2 ore.

Tali dispositivi assolveranno sia alla funzione di indicazione delle vie di esodo sia alla delimitazione delle aree antipanico, garantendo adeguate condizioni di visibilità e sicurezza in caso di assenza dell’alimentazione ordinaria.

### 5.2.3 Apparecchi per la segnalazione delle vie di esodo

Le lampade di segnalazione delle vie di esodo, devono rispondere alle norme come descrit o dalle normative di riferimento EN 1838, e devono garantire:

- Facile identificazione della via di fuga
- Indicazione del cambio di direzione e delle porte di uscita

Il segnale di uscita deve essere dotato di pit ogrammi in linea con ISO7010 e EN1838 e le lampade di segnalazione delle vie di esodo devono essere lampade autoalimentate indirizzate con distanza di visibilità di minimo 26m e minima autonomia di 2h .

Nelle zone ove è richiesto un grado di protezione IP più elevato di IP40, la lampada di segnalazione delle vie di esodo sarà realizzata con l’aggiunta di uno schermo di segnalazione con distanza di visibilità di 24m oppure pannello di segnalazione verticale e segnalazione bifacciale con distanza di visibilità di 30m

Tutti gli apparecchi sono conformi alle vigenti normative Europee e certificate dal marchio ENEC03, prevedono imballaggi interamente riciclabili e il 40% delle parti in plastica ricavato da materiale riciclato, sono conformi agli standard RoHS e REACh (uso minimo di sostanze pericolose).

### 5.2.4 Sistema di gestione illuminazione di sicurezza

#### 5.2.4.1 Descrizione generale

Questo documento ha lo scopo di definire le carat eristiche tecnico prestazionali del sistema di illuminazione di emergenza, realizzato con lampade autoalimentate.

Il sistema sarà in grado di effet uare:

- le verifiche periodiche in modo automatico,
- consentire la programmazione libera dei test di funzionamento e di autonomia in base alle esigenze di utilizzo dell’impianto,
- segnalare eventuali anomalie, remotizzando stati di funzionamento ed inviando comunicazioni sull’esito dei test via email, secondo quanto richiesto dalle norme CEI EN 50172, UNI CEI 11222, CEI EN62034.
- garantire la possibilità di realizzare diret amente i report su stampanti collegate in rete e comunicare tempestivamente le informazioni necessarie ad effet uare una efficace manutenzione.

*5.2.4.2 Norme di riferimento*

- EN61347-2-11;
- EN61547;
- EN55015;
- EN62034;
- EN60598-2-22

*5.2.4.3 Architettura del Sistema*

Il sistema di verifica centralizzata degli apparecchi autonomi di emergenza saràe composto sostanzialmente da 2 elementi:

- Unità principale di gestione e controllo;
- Modulo per interconnessione ed estensione dell’impianto di illuminazione di emergenza.

L’unita principale gestirà localmente e da remoto le funzioni del sistema che includono i comandi e i test degli apparecchi utilizzando 2 linee bus di comunicazione in base al protocollo DALI con specifiche dedicate all’illuminazione di emergenza.

Ad ogni linea dovranno poter essere collegati un max di 64 apparecchi, ma l’estensione del sistema sarà virtualmente illimitata in base alle esigenze, tramite aggiunta di moduli per interconnessione ed estensione dell’impianto collegati all’unità principale di gestione, collegamento effet uabile tramite protocollo RS485, protocollo RS-232 o protocollo Ethernet. L’impianto è estendibile anche con l’aggiunta di ulteriori unità principali (e relativi moduli di estensione) che sono collegate alla rete ethernet tramite indirizzo IP univoco senza l'ausilio di ulteriori dispositivi di interfacciamento.

L’unità principale sarà dotata di almeno 4 pulsanti multifunzione per il lancio di comandi e 6 led per l’indicazione dello stato. Disponibilità contatti e segnalazioni di input e output free voltage, per comandi e segnalazioni remote.

Sarà, inoltre, possibile collegare l’unità principale diret amente alla rete senza l’ausilio di ulteriori dispositivi di interfacciamento.

Il sistema dovrà permet ere il collegamento all’unità principale di ulteriori 2 linee bus di controllo e di gestire un totale di 1280 apparecchi disposti su 20 linee bus di controllo, sot o la stessa unità principale.

Il sistema sarà integrabile nativamente all’interno di una eventuale architet ura BMS, in modo da consentire una gestione efficace di ogni problematica e un controllo costante anche da remoto, ottimizzando le verifiche periodiche e manutenzione.

l sistema di gestione dell’illuminazione di emergenza, sfrut ando il BUS di controllo conforme al protocollo DALI, consentirà la creazione di gruppi di apparecchi, abbinati anche a centraline differenti, in modo da poter gestire diverse funzioni e comandi, come l’accensione in funzionamento SA (permanente), ad esempio: accensione durante le ore not urne, spegnimento degli apparecchi di segnalazione in assenza di pubblico, abbinamento a sensori di presenza e crepuscolari.

L’unità principale sarà dotata di porta Ethernet per il collegamento cablato al pc in modo da effet uare il set-up, il commissioning e verificare lo stato dell’impianto in qualsiasi momento. L’unità principale sarà provvista di access point wi-fi per il collegamento a qualsiasi dispositivo idoneo (pc,tablet) in modo da effet uare il set-up, il commissioning e verificare lo stato dell’impianto in qualsiasi momento.

L’unità principale dovrà inoltre essere in grado di acquisire automaticamente gli apparecchi con auto indirizzamento e dotata di web server integrato.

Sarà possibile impostare sia la periodicità dei test funzionali e di autonomia sia del safe time ovvero l’intervallo di sicurezza in cui si vuole che vengano effet uati i test.

La centralina sarà dotata della funzione di web server incorporato con monitoraggio dello stato dell’impianto e degli apparecchi collegati al sistema e con notifiche automatiche in caso di anomalie, dovrà garantire anche la programmazione e commissioning per:

- Inserimento descrizione per identificazione apparecchio o centralina;
- Registro eventi/errori scaricabile per ricerche e statistiche;
- Possibilità di gestire gruppi di apparecchi anche controllati da centraline diverse;
- Comando accensione permanente personalizzato

Il web server permet e inoltre di gestire e monitorare l’impianto tramite l’utilizzo di mappe grafiche dinamiche, completamente gestibili e modificabili dall’utente.

*5.2.4.4 Integrazione del sistema di illuminazione di emergenza nel BMS*

Il sistema di gestione dell’illuminazione di emergenza sarà integrabile nativamente all’interno di una futura architet ura BMS, non ogget o del presente intervento, in modo da consentire una gestione efficace di ogni problematica e un controllo costante anche da remoto, ottimizzando verifiche periodiche e manutenzione.

La grafica e l’esperienza utente nella gestione del sistema di illuminazione di emergenza devono essere customizzabili in base alle proprie esigenze, con la possibilità di impostare da parte dell’utente una visualizzazione preferenziale che deve rimanere memorizzata a prescindere dalla postazione da cui si collega.

I dati a cui può accedere ogni utente ad esempio grafici e allarmi, devono poter essere gestiti in funzione al lavoro o a livello di accesso individuale, per una maggiore sicurezza. Ad ogni livello di accesso, sarà visibile sempre lo stato generale dell’impianto, delle centraline e di ogni singolo apparecchio, con la possibilità di inviare comandi come test funzionali e di autonomia, inibizione, identificazione, ecc.

At raverso il sistema di supervisione deve essere possibile visualizzare la planimetria dell’impianto di emergenza ed identificare in maniera univoca lo stato e la posizione dei singoli apparecchi per permet ere un intervento di manutenzione mirato ed efficace in modo da ottimizzare i tempi di intervento.

Deve essere possibile realizzare anche la visualizzazione schematica dell’impianto in modo da consentire una visione immediata dello stato dell’intero impianto tramite un sistema di segnalazione delle anomalie, così da conoscere lo stato dei singoli apparecchi a seguito di un test funzionale o di autonomia.

Ogni singolo apparecchio sarà identificato in maniera puntuale grazie all’indirizzamento univoco, in modo da stabilirne lo stato, la tipologia di anomalia e tut e le informazioni necessarie per poterlo mantenere funzionante ed in perfet a efficienza, aumentando così la vita dell’impianto e la sicurezza delle persone.

# 6 IMPIANTI SPECIALI

## 6.1 RILEVAZIONE E ALLARME INCENDIO

### 6.1.1 Generalità

Verrà installato un nuovo impianto di rilevazione e segnalazione incendi di tipo analogico singolarmente indirizzato, programmabile secondo le diverse esigenze delle varie zone L’impianto sarà realizzato in conformità alla norma UNI 9795

I tipi di sensori che verranno installati tengono conto proprio dell’ambiente in cui saranno installati. L’allarme incendio sarà segnalato tramite opportuni pannelli ottico acustici di allarme. I pulsanti a rot ura saranno posizionati nei posti più accessibili per consentire di dare l’allarme in caso di incendio.

L’impianto di rivelazione incendio sarà installato in tut a l’ala

I componenti d'impianto dovranno essere del tipo omologato secondo EN54, completi della relativa certificazione rilasciata da un Ente Indipendente riconosciuto in ambito Internazionale (UL, FM, VdS, APSAD, LPCB).

Il complesso è stato suddiviso in 3 loop che collegano i rivelatori di fumo e tutti i componenti del sistema. I loop di rivelazione saranno realizzati con cavo di tipo resistente al fuoco conforme CPR FG29OHM16 100/100V LSZH PH (120) UNI 9795 Cca-s1b, d1, a1.

I rivelatori previsti sono di tipo ottico di fumo e saranno posizionati come da disegno planimetrico allegato, sul quale si può rilevare anche la posizione dei pulsanti di allarme manuale.

Tutti i dispositivi saranno collegati a linee di rivelazione chiuse a loop sulla centrale. Per la suddivisione dei loop si rimanda agli schemi di proget o.

I rivelatori installati in spazi nascosti (sopra i controsoffitti e nelle canalet e per cavi elet rici, nelle condot e di condizionamento dell’aria, di aerazione e di ventilazione, ecc.) devono appartenere a zone distinte. Deve inoltre essere possibile individuare in modo semplice e senza incertezze dove i rivelatori sono intervenuti. Si deve prevedere localmente una segnalazione luminosa visibile.

La distribuzione delle linee di collegamento utilizzerà apposite tubazioni ad uso esclusivo e nelle canalizzazioni degli impianti a correnti deboli. Il percorso del loop di andata e quello di ritorno sarà

su canaline e/o tubazione differenti, in modo che in caso di caduta o danno su una canalina il loop possa rimanere sempre attivo.

L’impianto sarà realizzato con un sistema indirizzabile che consente l’individuazione del singolo elemento in allarme.

Tutti i rivelatori ed i pulsanti di allarme manuale devono essere di tipo ad indirizzamento singolo; i rivelatori ottici dovranno essere di tipo analogico.

L'installazione dei sensori è normalmente prevista in tutti gli ambienti, con sensori posizionati a soffit o, e negli spazi del controsoffit o e sot opavimento ove presenti.

Gli alimentatori sono supervisionati dalla centrale di rivelazione at raverso un modulo di stato. Per l’alimentazione della sirena dall’ alimentatore deve essere utilizzato cavo resistente al fuoco FTG18M16–0,6/1 kV B2ca-s1a,d1,a1.

In ogni unità di trat amento aria, sia sulla canalizzazione di presa aria esterna che sulla ripresa aria dall’ambiente, sarà installato un rivelatore ottico di fumo, con apposito contenitore per il campionamento dell’aria.

L'impianto sarà completo di pulsanti di segnalazione allarme manuale, in ciascuna zona è installato un numero di punti di segnalazione manuale tale che almeno uno possa essere raggiunto da ogni parte della zona stessa con un percorso non maggiore di 30 m, con un minimo di due pulsanti per zona.

Ciascun punto di segnalazione manuale deve essere indicato con apposito cartello

L’impianto in linea di principio sarà costituito da:

- Centrale posizionata nella guardiola infermieristica;
- rivelatori automatici di tipo ottico, installati in tutti gli ambienti;
- ripetitori ottici di allarme;
- pulsanti di allarme manuale;
- alimentatori supplementari con modulo per segnalazione di stato;
- rete di interconnessione delle apparecchiature in campo con la centrale.

L’intero sistema sarà strut urato nel seguente modo:

- centrale a logica programmabile a microprocessore;
- rilevatori ottici di fumo con baset a in ambiente;
- Rivelatori ottici di fumo in controsoffit o;
- pulsanti di allarme manuale incendio;
- pannelli ottico acustici di allarme incendio con scrit a “Allarme incendio” in italiano
- combinatore telefonico GSM per segnalazione remota;
- pannello ripetitore in guardiola

L’impianto di rivelazione incendio sarà installato in tut a la strut ura comprese zone tecniche. Le linee di distribuzione del segnale saranno in cavi resistenti al fuoco (PH120), in accordo alla norma CEI 20-105 e UNI 9795:2021. Tipo FTE29OHM16.

## 6.2 IMPIANTO DI DIFFUSIONE SONORA MESSAGGI DI EMERGENZA (EVAC)

### 6.2.1 Generalità

L’impianto di diffusione sonora per emergenza (EVAC) sarà realizzato a servizio della strut ura ospedaliera in conformità al D.M. 18 set embre 2002 e s.m.i. (regola tecnica per le strut ure sanitarie) e al Codice di Prevenzione Incendi di cui al D.M. 03/08/2015, nonché alla norma tecnica CEI EN 50849 (già CEI EN 60849) e UNI 11988.

Il sistema è finalizzato alla gestione delle condizioni di emergenza mediante la diffusione di messaggi vocali intelligibili, garantendo l’evacuazione progressiva e controllata dei degenti, del personale sanitario e dei visitatori, nel rispet o delle specificità operative ospedaliere.

In base alla Norma UNI 11988, par. 5.3.2, comma c), le aree di degenza dei pazienti potrebbero non essere dotate di sistema EVAC e, per questo, per lasciare massima possibilità di diffusioen del segnale, sono previste 3 linee indipendenti di collegamento dei vari diffusori, così da poter suddividere in zone il reparto e scegliere dove diffondere il segnale ed in quale modalità.

### 6.2.2 Funzioni del sistema in ambito ospedaliero

Considerata la tipologia d’uso sanitario, l’impianto EVAC sarà di Categoria V4 secondo UNI 11988, proget ato quindi per:

- garantire evacuazione graduale e compartimentata, evitando movimenti disordinati dei pazienti;
- gestire scenari complessi con:
  - pazienti non autosufficienti;
  - presenza continua di personale sanitario;
  - esigenze di mantenimento delle attività critiche;
- diffondere:
  - messaggi preregistrati di emergenza;
  - annunci vocali manuali da parte del personale autorizzato;
- interfacciarsi con il piano di emergenza ed evacuazione ospedaliero.

### 6.2.3 Caratteristiche prestazionali

Il sistema sarà realizzato con criteri di elevata affidabilità, garantendo:

- funzionamento continuo anche in presenza di guasti parziali;
- architet ura ridondata (centrali e amplificatori);

- principio di sicurezza fail-safe.

Ogni guasto sarà automaticamente segnalato e non dovrà compromet ere la funzionalità globale del sistema.

L’impianto sarà dotato di:

- alimentazione ordinaria da rete elet rica;
- alimentazione di emergenza mediante bat erie dedicate

L’autonomia sarà conforme ai requisiti normativi e al proget o antincendio, garantendo il funzionamento del sistema per un periodo adeguato alla gestione completa dell’emergenza (tipicamente ≥ 30 minuti, salvo maggiori prescrizioni).

Sarà garantito il controllo permanente di:

- linee diffusori (continuità e integrità);
- amplificatori;
- alimentazione primaria e di riserva;
- collegamenti di segnale;

Le segnalazioni di guasto saranno:

- immediate;
- localizzate per zona/compartimento
- registrate nel sistema

In conformità alla compartimentazione antincendio ospedaliera, il sistema sarà suddiviso in:

- zone funzionali e compartimenti antincendio;
- aree con diverse destinazioni d’uso (degenza, ambulatori, diagnostica, tecnici).

Ciò consentirà:

- evacuazione selettiva e progressiva;
- gestione dell’emergenza per fasi;
- isolamento delle aree non coinvolte.

Il sistema garantirà la seguente gerarchia:

- comunicazioni operative interne;
- messaggi di emergenza ed evacuazione;
- segnali di allarme incendio.

Gli annunci di emergenza avranno sempre priorità assoluta e saranno automaticamente attivati dal sistema antincendio.

Data la complessità acustica dell’ambiente ospedaliero, l’impianto sarà proget ato per garantire elevata intelligibilità del parlato at raverso:

- corret a distribuzione dei diffusori;
- adeguati livelli di pressione sonora;
- contenimento del rumore di fondo e dei fenomeni di riverbero.

Particolare at enzione sarà posta nei seguenti ambienti:

- reparti di degenza;
- corridoi e vie di esodo;
- sale di at esa;
- aree tecniche e di servizio.

La proget azione seguirà i criteri della UNI 11988 per i livelli sonori e degli indici di intelligibilità (STI o equivalenti).

L’impianto sarà costituito essenzialmente da:

- centrale EVAC certificata per uso antincendio amplificatori (con eventuale ridondanza);
- diffusori acustici certificati EN 54-24;
- unità di controllo e supervisione;
- bat erie di emergenza;
- linee resistenti al fuoco per le trat e critiche;
- microfono integrato per diffusione di messaggi “dal vivo”

l sistema EVAC sarà integrato con:

- impianto di rivelazione incendi (EN 54);
- centrali antincendio.

In caso di incendio, in base alla programmazione:

- il sistema attiverà automaticamente gli scenari di evacuazione;
- i messaggi saranno differenziati per zona;
- sarà possibile l’intervento manuale del personale autorizzato.

L’impianto sarà realizzato in conformità a:

- D.M. 18 set embre 2002 e s.m.i.;
- Codice di Prevenzione Incendi (D.M. 03/08/2015) CEI EN 50849;
- UNI 11988;
- Serie EN 54 (componenti di sistema);
- CEI 64-8 (impianti elet rici).

Nel rispet o delle prescrizioni della Direzione Lavori e del Comando Provinciale dei Vigili del Fuoco.

### 6.2.4 Collaudo e gestione

Saranno eseguite:

- verifiche funzionali complete del sistema;
- prove di attivazione automatica;
- test di intelligibilità dei messaggi;
- prove di autonomia.

L’impianto sarà sogget o a:

- manutenzione periodica programmata;
- verifiche di efficienza;
- registrazione delle attività su apposito registro antincendio.

### 6.2.5 Dettagli investimento economico

Per la realizzazione dell’intervento in parola è stata stimata una spesa di complessive €140 000,00 finanziate mediante somme previste sul Conto Esercizio alla voce “Pescara-Adeguamento e Messa a Norma UU.OO. ai det ami normativi in materia di edilizia sanitaria prevista nella scheda 1° del piano triennale degli investimenti 2026- 2028 “annualità 2026” approvata con delibera del DG n 1535 del 10/11/2025.

Pescara 15.07.2026

Il Progettista
Ing. Desideri Antonello

Il Dirigente Amministrativo, con la presente sottoscrizione, attesta la regolarità tecnica e amministrativa nonché la legittimità del provvedimento

Il Dirigente Amministrativo
Antonio Busich
firmato digitalmente

Il Direttore dell'UOC Controllo di Gestione attesta che la spesa risulta corrispondente al bilancio di previsione dell'anno corrente.

Il Direttore
Federica Faccia
firmato digitalmente

Il Direttore dell'UOC Bilancio e Gestione Economica Finanziaria attesta che la spesa risulta imputata sulla voce di conto del Bilancio n. 0101021001
Anno 2026

Il Direttore
Graziano Di Marco
firmato digitalmente

Ai sensi del D. Lgs. 502/92 e successive modificazioni ed integrazioni, i sottoscritti esprimono il seguente parere sul presente provvedimento:
Parere favorevole

IL DIRETTORE AMMINISTRATIVO
Dott. Francesca Rancitelli
firmato digitalmente

Parere favorevole

IL DIRETTORE SANITARIO
Dott. Rossano Di Luzio
firmato digitalmente

**IL DIRETTORE GENERALE**
**Dott. Vero Michitelli**
firmato digitalmente

**Deliberazione n.** 1405 **del** 31/08/2026 **ad oggetto:**

"INTERVENTI DI ADEGUAMENTO E COMPLETAMENTO DEGLI IMPIANTI DI PREVENZIONE INCENDI, DEL SISTEMA DI RILEVAZIONE FUMI, DEGLI IMPIANTI EVAC E DELL'ILLUMINAZIONE DI EMERGENZA DA EFFETTUARE PRESSO IL REPARTO DI MEDICINA GENERALE UBICATO AL PIANO SETTIMO, ALA NORD DEL P.O. DI PESCARA"

- APPROVAZIONE PROGETTO ESECUTIVO
- AUTORIZZAZIONE ALL'INDIZIONE ED ESPLETAMENTO DELLA PROCEDURA DI GARA

---

**CERTIFICATO DI PUBBLICAZIONE**

- Si attesta che il presente atto viene pubblicato, in forma integrale, all'ALBO ON LINE dell'ASL di Pescara (art. 32 L. 69/09 e s.m.i.), in data 1/9/2026 per un periodo non inferiore a 15 giorni consecutivi.

---

Atto soggetto al controllo della Regione (art. 4, co. 8 L. 412/91): NO

Il Funzionario Incaricato