



VIA MILAZZO 12, 35142 PADOVA



REGIONE DEL VENETO  
Azienda  
Ospedale  
Università  
Padova

VIA GIUSTINIANI 2, 35128 PADOVA

DESIGNAZIONE DELL'OPERA

**REALIZZAZIONE DEL NUOVO CENTRO REGIONALE  
PER LE CURE PALLIATIVE PEDIATRICHE  
HOSPICE PEDIATRICO**

**EDIFICIO DI VIA FALLOPPIO n. 17**

FASE DELLA PROGETTAZIONE

**PROGETTO DI FATTIBILITA' TECNICO ECONOMICA**

OGGETTO DEL DISEGNO

**RELAZIONE TECNICA - IMPIANTI ELETTRICI**

CODICE ELABORATO	Codice commessa	Fase progettuale	Specialità	Tipo elaborato	Numero elaborato	SCALA
	2234	PFTE	IE	DOC	F001	

REVISIONE	DATA	DESCRIZIONE	REDATTO	VERIFICATO	APPROVATO
0	Settembre 2023	Prima emissione	F. Barbiero	M. Gastaldello	G. Artusi
1	Dicembre 2023	Seconda emissione	F. Barbiero	M. Gastaldello	G. Artusi
2	Aprile 2024	Terza emissione	F. Barbiero	M. Gastaldello	G. Artusi
3					

GRUPPO DI LAVORO:

<p>PROGETTISTA INCARICATO</p> <p>Prof. Arch. Umberto Trame</p>  <p>A.S.T. engineering S.r.l.</p> <p>Corso Vittorio Emanuele II 50, 33170 Pordenone</p>  <p>UNI EN ISO 9001:2015</p>	<p>COLLABORATORE PER PROGETTAZIONE STRUTTURE</p> <p>Prof. Ing. Claudio Modena</p>  <p>SM Ingegneria S.r.l.</p> <p>Via dell'Artigianato 7, 37066 Colle di Sommacampagna (VR)</p>  	<p>COLLABORATORE PER PROGETTAZIONE IMPIANTI</p> <p>Ing. Giorgio Artusi</p>  <p>GAIATEC</p> <p>Via Marco Polo 19/A 35020 - Albignasego (PD)</p> 	<p>RESPONSABILE DELLA SICUREZZA IN FASE DI PROGETTAZIONE</p> <p>Ing. Andrea Trame</p>  <p>A.S.T. engineering S.r.l.</p> <p>Corso Vittorio Emanuele II 50, 33170 Pordenone</p>  <p>UNI EN ISO 9001:2015</p>	<p>INCARICATO PER I RILIEVI E LA MODELLAZIONE BIM</p> <p>Arch. Denis Mior</p>  <p>tre.digital</p> <p>Building Information Modeling</p> <p>Piazza IV Novembre 13, 33083 Chions (PN)</p> 	<p>CONSULENTE PER LA PROGETTAZIONE ACUSTICA</p> <p>Ing. Dino Abate</p>  <p>GRUPPO DEGLI INGEGNERI Dino Abate n. 404 - Sez. A Credito e professionalità Indirizzo Della Provincia di Pordenone</p>
--	--	---	--	---	--



# RELAZIONE TECNICA IMPIANTI ELETTRICI VIA FALLOPIO

## INDICE

1	Il progetto degli impianti elettrici .....	3
1.1	Criteri di progettazione.....	3
1.2	Stima potenze:.....	3
2	Descrizione degli interventi .....	5
2.1	Classificazione dei locali .....	5
2.2	Fornitura energia elettrica.....	6
	➤ Cabina di trasformazione .....	6
	➤ Rete elettrica privilegiata .....	6
	➤ Gruppo statico di continuità ups con batterie in tampone .....	6
2.3	IMPIANTI E CABINE DI TRASFORMAZIONE MT/BT.....	6
2.4	SGANCIO ENERGIA.....	7
2.5	Quadri elettrici.....	7
	➤ Quadri di piano .....	7
	➤ Quadro pulsanti di sgancio alimentazioni elettriche .....	8
2.6	Impianto illuminazione e forza motrice.....	8
	➤ Reti luce e forza motrice .....	8
	➤ Rete continuita' assoluta.....	8
	➤ Rete illuminazione di sicurezza.....	8
	➤ Impianto di illuminazione camere di degenza .....	8
	➤ Impianto di illuminazione uffici, ambulatori e corridoio .....	9
	➤ Impianto di illuminazione servizi .....	9
	➤ Impianto di illuminazione notturna .....	9
	➤ Impianto di forza motrice degenza.....	9
	➤ Impianti forza motrice ambulatori.....	10
	➤ Impianti forza motrice studi medici.....	10
	➤ Impianto forza motrice corridoi.....	10
2.7	Impianti speciali .....	11
	➤ Impianto rivelazione incendi .....	11
	➤ Impianto di evacuazione diffusione sonora .....	11
	➤ Impianto fonia dati .....	11
	➤ Impianto chiamata ospedaliera .....	12
	➤ Impianto antintrusione e controllo accessi.....	12
	➤ Impianto TVCC .....	13
	➤ Impianto TV .....	13
2.8	Impianto termoregolazione delle stanze .....	13

2.9	Impianto ricarica auto elettriche .....	<b>Errore. Il segnalibro non è definito.</b>
2.10	Impianto di terra e di equipotenzializzazione .....	13

## **1 Il progetto degli impianti elettrici**

La progettazione degli impianti è improntata nella logica della sostenibilità e del risparmio energetico prevedendo sistemi di gestione del complesso edificio-impianti (BMS), tali da consentire di monitorare e controllare in continuo i sistemi della struttura e l'uso dell'energia. Data la particolarità della destinazione d'uso del fabbricato, l'impianto elettrico avrà origine da nuova cabina prefabbricata dedicata.

L'impianto si svilupperà a valle di due trasformatori aventi potenza pari a 400kVA caduno con funzionamento uno in riserva all'altro con scambio manuale dell'energia tra le due fonti. L'intera cabina alimenterà i quadri dell'edificio di Via Falloppio.

All'interno del QGBT verrà realizzata inoltre una sezione dedicata ai servizi sensibili supportati dunque, da gruppo elettrogeno avente potenza pari a 300kVA.

Dal quadro generale dell'edificio posto al piano terra, si alimenterà l'UPS dedicato alle utenze aventi necessità di rete in continuità assoluta.

Dalla sezione CA attestata entro il quadro generale del piano terra, si dirameranno le linee che serviranno le sezioni CA di tutti i quadri insistenti nell'edificio.

Al piano terra inoltre entro il medesimo locale tecnico, verrà posato il soccorritore centralizzato dedicato all'illuminazione di emergenza 230V. Dal soccorritore verranno alimentati tutti gli apparecchi illuminanti dedicati all'illuminazione di emergenza.

### **1.1 Criteri di progettazione**

La progettazione degli impianti è basata sui criteri sotto elencati:  
in funzione degli aspetti sanitari e di sicurezza per:

- assicurare la massima affidabilità sotto l'aspetto igienico.
- garantire la sicurezza degli operatori

in funzione degli aspetti architettonici e antincendio del fabbricato:

- prevedendo gli opportuni sezionamenti e dispositivi di sicurezza

in funzione degli aspetti legati all'esercizio per:

- ottimizzare il lavoro del personale
- ridurre le possibili cause di disservizio
- consentire di effettuare la manutenzione con la minima interferenza con l'attività
- consentire il monitoraggio dei parametri di funzionamento ed il controllo a distanza mediante sistema di regolazione elettronica.

in funzione degli aspetti di comfort:

- assicurando negli ambienti il corretto microclima

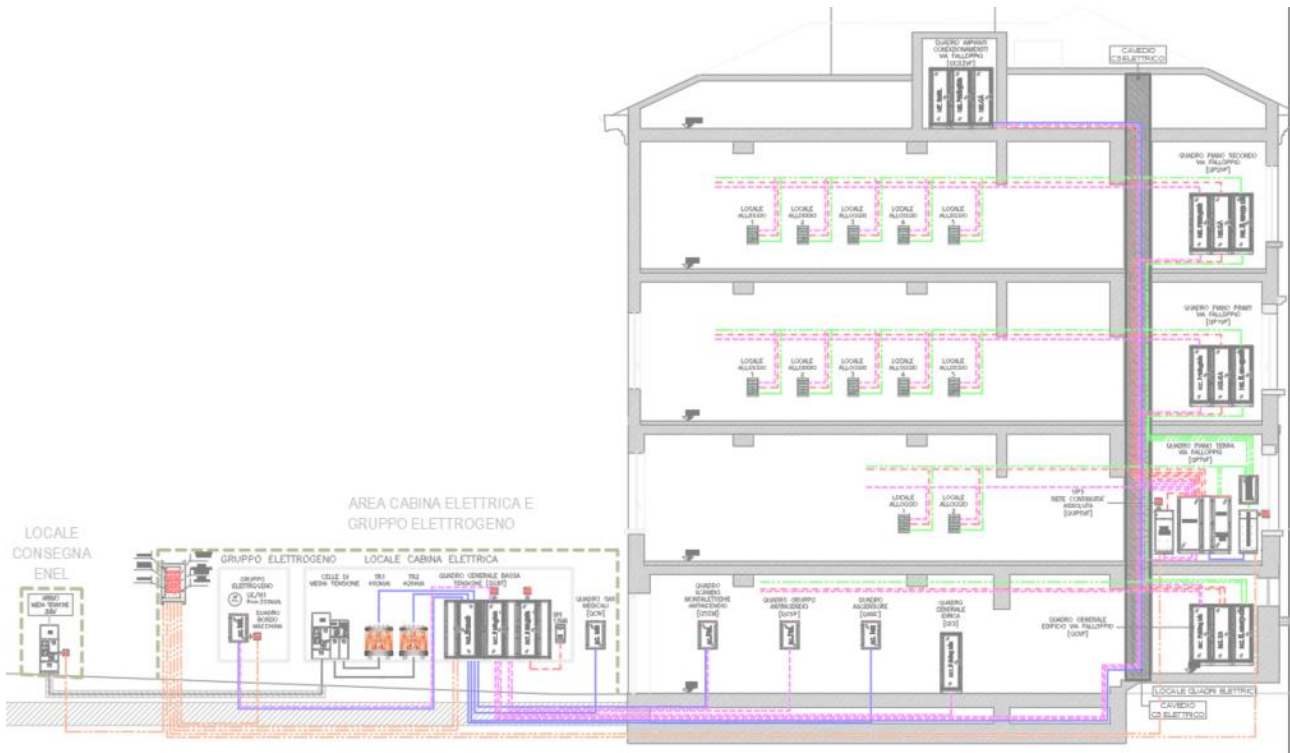
in funzione degli aspetti energetici per:

- minimizzare i consumi termofrigoriferi adottando tecnologie funzionanti a basse temperature
- possibilità di parzializzare le zone in assenza del personale in modo da limitare i consumi nelle ore di non utilizzo

### **1.2 Stima potenze:**

La struttura viene riportata sotto:

Utenza	Sigla Quadro	Potenza [kW]	Sorgente
Ascensori e servizi		15	Sezione Ordinaria TR1
Quadro GAS medicali	QGM	10	
Quadro CDZ	QCDZ	30	
Quadro Scambio Montalettighe	QSCM	10	
<b>Totale Sezione Ordinaria</b>		<b>65</b>	
Quadro Generale Via Falloppio	QG_VF	110	Sezione Gruppo Elettrogeno
Quadro Centrale Idrica	QCI	20	
Gruppo antincendio		10	
Quadro CDZ_GE	QCDZ_GE	100	
<b>Totale Sezione Gruppo Elettrogeno</b>		<b>240</b>	
<b>Taglia Gruppo Elettrogeno</b>		<b>300</b>	<b>kVA</b>
<b>Totale Sezione Ordinaria</b>		<b>305</b>	
Riserva +25%		381	
<b>Taglia Trasformatore</b>		<b>400</b>	<b>kVA</b>



Le opere elettriche da realizzare si possono così elencare:

Impianti elettrici

- Cabina energia
- QGBT;
- Gruppo elettrogeno;
- Quadri di Piano;
- Linee elettriche montanti;
- Rete continuità assoluta rete informatica;
- Rete illuminazione di sicurezza;
- UPS;
- Quadri elettrici di distribuzione secondaria;
- Impianto di illuminazione generale;
- Impianto di forza motrice;
- Apparecchi illuminanti;

Impianti speciali di comunicazione e di sicurezza

- Impianto rivelazione incendi;
- Impianto diffusione sonora (EVAC) – PA (solo predisposizione vie cavo);
- Impianto fonia-dati;
- Impianto chiamata ospedaliera;
- Impianti controllo accessi (solo predisposizione vie cavo);
- Impianto TV SAT;
- Impianto TVCC (solo predisposizione vie cavo);
- Impianto videocitofonico;
- Impianto termoregolazione;
- Pareti attrezzate;
- impianto di terra e di equipotenzializzazione;
- Impianto antintrusione (solo predisposizione vie cavo);

## **2 Descrizione degli interventi**

### **2.1 Classificazione dei locali**

L'edificio oggetto di intervento è caratterizzato da locali aventi differenti destinazioni d'uso e differenti applicazioni normative possiamo riassumere:

- Locali ordinari;
- Locali ad uso medico;
- Ambienti a maggior rischio in caso di incendio;
- Locali contenenti docce o bagni;

In relazione alla tipologia di locale si provvederà al rispetto della normativa applicabile sempre a favore della sicurezza del personale ospitato e del personale alle dipendenze.

## **2.2 Fornitura energia elettrica**

### **➤ Cabina di trasformazione**

Per la fornitura MT è prevista una cabina di trasformazione MT/BT in apposita cabina di trasformazione posta in fabbricato dedicato nelle aree esterne avente a disposizione n.2 trasformatori da 400 kVA uno in backup all'altro;

### **➤ Rete elettrica privilegiata**

In caso d'interruzione di energia da parte del fornitore entrerà in funzione il gruppo elettrogeno di potenza pari a 300kVA che garantirà alimentazione elettrica delle utenze dedicate.

### **➤ Gruppo statico di continuità ups con batterie in tampone**

(Energia di Continuità – Carichi Essenziali di Emergenza, Sorveglianza e Sicurezza)

L'energia da UPS sarà a servizio degli impianti speciali e di sicurezza e gestione, con una autonomia di circa 1 ora con potenza pari a 20kVA.

## **2.3 IMPIANTI E CABINE DI TRASFORMAZIONE MT/BT**

Come accennato, la cabina elettrica è ubicata in posizione adiacente al punto di consegna dell'ente distributore.

Il quadro MT sarà costituito da scomparti affiancati e precisamente:

- n°1 scomparto Dispositivo Generale
- n°1 scomparti alimentazione e protezione trasformatore "A"
- n°1 scomparti alimentazione e protezione trasformatore "B" (riserva);

Gli interruttori saranno del tipo isolato in gas SF6 con relè di protezione di tipo indiretto regolabile in tempo e corrente.

Il quadro elettrico sarà dotato di sistema sgancio e riarmo interruttori tramite re-inserzione dei carichi parziale, tramite sistema temporizzato con pulsante 0-1 (on – off).

I collegamenti MT fra il quadro di ricevimento ed il quadro MT trasformazione, saranno realizzati con cavi unipolari RG16H1R12 12/20 KV conformi al regolamento CPR UE 305/2011.

La cabina di trasformazione sarà dotata di sistema di ventilazione naturale con griglie a quota pavimento e filosoffitto e/o da un sistema raffrescamento dimensionato per lo smaltimento del calore prodotto dagli apparati elettrici ed il controllo della temperatura ambiente.

I trasformatori trifasi saranno a secco ad avvolgimenti inglobati in resina, idonei ad essere alimentati dal quadro MT alla tensione primaria di 24 kV e ad alimentare alla tensione di 400/230 V il quadro generale di distribuzione in bassa tensione.

I trasformatori saranno inseriti in box metallici, chiusi su tutti i lati (copertura compresa), con feritoie di ventilazione di tipo stampato alettate.



L'accesso al trasformatore dovrà essere vincolato da chiave di sicurezza (prigioniera in posizione di portella aperta), interbloccata con gli organi di protezione, così da impedire l'accesso con macchina in tensione.

Il sistema "trasformatore/box" così realizzato dovrà garantire il rispetto dei limiti di emissione elettromagnetica imposti normativamente per le aree adiacenti occupate in maniera continuativa da personale lavorativo.

In generale, il sistema "Cabina di trasformazione" dovrà garantire il rispetto dei limiti normativi relativi all'emissione elettromagnetica.

A tal proposito si evidenzia che i locali di trasformazione MT/BT e locale alloggio QGBT non confinano con locali a presenza continua di persone.

## **2.4 Sgancio Energia**

L'edificio sarà dotato di opportuni pulsanti di sgancio la cui posizione è riportata negli elaborati grafici progettuali allegati. In particolare sono previsti i seguenti comandi di sgancio :

- MT – Quadro di media tensione sul dispositivo generale, situato nel manufatto adiacente alla cabina di consegna dell'ente erogatore. In questo modo avremo lo sgancio di tutta la linea di media tensione in arrivo dal DG;
- BT – Sgancio sezione Bassa Tensione Quadro elettrico
- UPS – Sgancio Sorgente UPS
- CPSS - Pulsante di sgancio a servizio delle linee illuminazione di emergenza;
- GS – Pulsante di sgancio remotato esternamente del gruppo elettrogeno;
- Montalettighe – Pulsante di sgancio remotato montalettighe;

## **2.5 Quadri elettrici**

### **➤ Quadri di piano**

Il quadro generale di distribuzione principale verrà installato al piano terra.

Da detto quadro si dirameranno tutte le linee principali di alimentazione ai vari quadri di piano e da essi ai vari sottoquadri.

Al piano terra inoltre troverà alloggiamento l'UPS a servizio dello stabile.

In particolare il quadro di piano conterrà tutti i vari circuiti che alimentano le dorsali sino alle vari stanze; entro le stanze vi saranno sottoquadri dedicati alle stanze degenza.

Tutti i quadri di piano avranno struttura modulare in lamiera di acciaio, completo di porte di protezione apribili a mezzo apposita chiave, suddiviso in sezioni tra loro segregate (rete illuminazione, rete Forza Motrice, rete 230V; rete CA), grado di protezione IP 20 sulle apparecchiature interne al quadro, IP30 sulla carpenteria.

I quadri di stanza invece saranno del tipo ad incasso con grado di protezione IP40 sempre suddivisi in sezioni tra loro segregate e segnalate.

Le protezioni delle linee elettriche in partenza saranno costituite da interruttori automatici magnetotermici e/o interruttori automatici magnetotermici differenziali con adeguate caratteristiche di intervento.

➤ **Quadro pulsanti di sgancio alimentazioni elettriche**

In prossimità di ogni compartimento del piano sarà installato un quadro tipo da incasso completo di porta in vetro, dedicato allo sgancio delle alimentazioni elettriche a mezzo pulsanti a rottura di vetro; il quadro conterrà:

- pulsante di sgancio interruttore generale impianto di illuminazione;
- pulsante di sgancio interruttore generale impianto di forza motrice;
- pulsante di sgancio interruttore generale UTA;
- lampada di segnalazione rossa “allarme antincendio”;
- lampada di segnalazione verde “impianto funzionante”

## **2.6 Impianto illuminazione e forza motrice**

➤ **Reti luce e forza motrice**

Le linee elettriche dorsali in partenza dalle relative sezioni del quadro di piano saranno realizzate in cavo tipo FG16OM16 per il reparto adiacente il locale quadro elettrico e in cavo del tipo FTG18M16 per l'area dopo il compartimento.

I cavi saranno posati in opera su canali portacavi in acciaio zincato sino alle utenze di stanza.

Le linee di dorsale saranno distinte per:

- Rete utenze luce;
- Rete utenze forza motrice;
- Rete continuità assoluta
- Rete 230Vcc

➤ **Rete continuità assoluta**

La rete CA sarà realizzata mediante UPS posto al piano terra entro il locale tecnico.

Il quadro generale piano terra sarà realizzato con sezione CA, da detta sezione si dirameranno le linee in cavo dedicate a tutte le sezioni CA dei quadri di piano, oltre ad alimentare le prese CA dedicate al piano terra.

Le linee di dorsali principali saranno realizzate mediante cavo tipo FTG18M16 o FG16OM16 mentre le derivazioni secondarie saranno realizzate con cavi FG17 450/750V con posa entro tubazioni incassate o a vista, tutte le linee saranno protette da interruttori automatici magnetotermici differenziali con adeguate caratteristiche di intervento che andranno ad alimentare le utenze di zona.

➤ **Rete illuminazione di sicurezza**

La rete illuminazione di sicurezza, 230Vcc troverà sorgente da soccorritore dedicato posto al piano terra entro locale tecnico. Dalla sorgente si dirameranno tutte le dorsali dedicate all'illuminazione di sicurezza mediante cavo del tipo FTG18OM16 posato entro passerelle dedicate.

Tutte le dorsali si attesteranno ai quadri di piano e da essi saranno realizzate le dorsali per i circuiti delle varie stanze e ai quadri di degenza.

➤ **Impianto di illuminazione camere di degenza**

L'impianto di illuminazione sarà realizzato con punti luce illuminazione generale eseguiti con tubazioni in pvc installati a vista o ad incasso nelle pareti di cartongesso e/o nel controsoffitto, a seconda dei casi, mediante cavo tipo FG17 450/750V.

Il comando di accensione e di spegnimento dell'apparecchio illuminante della stanza sarà eseguito mediante pulsante/interruttore installati in loco in prossimità della porta di ingresso e gestito dal personale medico.

L'illuminazione indiretta, luce lettura, luce visita saranno integrate sull'unità medica, comandate dal paziente a mezzo apposita pulsantiera.

Gli apparecchi illuminanti saranno del tipo ad incasso nel controsoffitto con possibilità di spegnimento generalizzato da postazioni dedicate al personale.

➤ **Impianto di illuminazione uffici, ambulatori e corridoio**

L'impianto di illuminazione sarà realizzato con punti luce illuminazione generale eseguiti con tubazioni in pvc installati a vista o ad incasso nelle pareti di cartongesso e/o nel controsoffitto, a seconda dei casi, mediante cavo tipo FG17 450/750V.

Il comando di accensione e di spegnimento dell'apparecchio illuminante della stanza sarà eseguito mediante pulsante/interruttore installati in loco in prossimità della porta di ingresso e gestito dal personale medico.

Gli apparecchi illuminanti saranno del tipo ad incasso nel controsoffitto con sensore di luminosità e presenza in grado di gestire il flusso luminoso dell'apparecchio in modo autonomo, atto alla diminuzione del consumo energetico.

➤ **Impianto di illuminazione servizi**

L'impianto di illuminazione sarà realizzato con punti luce illuminazione generale eseguiti con tubazioni in pvc installati a vista o ad incasso nelle pareti di cartongesso e/o nel controsoffitto, a seconda dei casi, mediante cavo tipo FG17 450/750V.

Il comando di accensione e di spegnimento dell'apparecchio illuminante è demandato a sensore di presenza installato a soffitto.

Gli apparecchi illuminanti saranno del tipo ad incasso nel controsoffitto on/off, con accensione e spegnimento temporizzata atta alla diminuzione del consumo energetico.

➤ **Impianto di illuminazione notturna**

L'alimentazione dell'impianto di illuminazione notturna della degenza avrà origine dal quadro di piano e l'accensione e lo spegnimento sarà comandato dal personale medico di servizio a mezzo pulsante inserito nel quadretto comandi ubicato nel locale capo sala.

➤ **Impianto di forza motrice degenza**

A partire dal quadro di degenza la distribuzione sarà realizzata in tubazione in pvc posto sotto traccia e/o a vista all'interno della parete in cartongesso cavo FG17 450/750V fino alla trave testaleto attrezzata

N.1 postazioni letto di fine vita saranno realizzate a mezzo di parete attrezzata realizzata su specifica del committente.

La realizzazione sarà così suddivisa in scomparti segregati per i vari servizi:

- Circuiti di potenza;
- Circuiti correnti deboli;

Il corredo impiantistico del posto letto, alimentati dalla rete privilegiata, comprende poi:

- n.6 presa 2x16A+T tipo unel;
- n.2 prese fonia dati tipo RJ45 cat.6;
- connettore per impianto di chiamata ospedaliera;
- comandi vari dei circuiti luce;
- n.1 presa di terra.
- n.2 prese 2x16A+T tipo schuko,

La stanza sarà poi completata con le seguenti utilizzazioni alimentate dalla rete privilegiata:

- n.1 presa di pulizia 2x10/16A+T;

- n.1 alimentazione movimentazione persone;
- n.2 prese antenna TV;
- comandi per tende oscuranti;

➤ **Impianti forza motrice ambulatori**

A partire dal quadro di locale la distribuzione sarà realizzata in tubazione in pvc posto sotto traccia e/o a vista all'interno della parete in cartongesso e cavo FG17 450/750V.

Ogni posto di lavoro sarà equipaggiato con:

- quadretto modulare da incasso a 18 moduli contenete cablate:
  - n.2 presa tipo universale 2x10/16A+T più terra centrale alimentata dalla rete privilegiata;
  - n.2 presa tipo universale 2x10/16A+T colore rosso, più terra centrale alimentate dalla rete continuità assoluta;
  - n.2 prese dati tipo RJ45 cat. 6A

lettino visite

- quadretto modulare da incasso a 18 moduli contenete cablate:
  - n.2 presa tipo universale 2x10/16A+T più terra centrale alimentata dalla rete privilegiata;
  - n.2 presa tipo universale 2x10/16A+T colore rosso, più terra centrale alimentata dalla rete continuità assoluta;
  - n.1 prese dati tipo RJ45 cat. 6A

La stanza sarà poi completata con le seguenti utilizzazioni alimentate dalla rete privilegiata:

- n.1 presa tipo universale 2x10/16A+T più terra centrale;
- comandi per tende oscuranti.

➤ **Impianti forza motrice studi medici**

A partire dal quadro di locale la distribuzione sarà realizzata in tubazione in pvc posto sotto traccia e/o a vista all'interno della parete in cartongesso e cavo FG17 450/750V.

Ogni posto di lavoro sarà equipaggiato con:

- quadretto modulare da incasso a 18 moduli contenete cablate:
  - n.2 presa tipo universale 2x10/16A+T più terra centrale alimentata dalla rete privilegiata;
  - n.2 presa tipo universale 2x10/16A+T colore rosso, più terra centrale alimentate dalla rete continuità assoluta;
  - n.2 prese dati tipo RJ45 cat. 6A

La stanza sarà poi completata con le seguenti utilizzazioni alimentate dalla rete privilegiata:

- n.1 presa tipo universale 2x10/16A+T più terra centrale;
- comandi per tende oscuranti.

➤ **Impianto forza motrice corridoi**

Le linee dorsali di alimentazione in partenza dal quadro di piano saranno costituite da cavi tipo FTG18OM16 posati su canali metallici posti nel controsoffitto, mentre le derivazioni alle utenze terminali saranno realizzate con cavi tipo FG17 450/750V infilati in tubazioni in pvc posti a vista nel controsoffitto.

Le derivazioni saranno eseguite mediante apposite cassette di derivazione complete di morsettiere fisse montate su guide DIN.

Nei corridoi saranno previste, nelle posizioni di servizio realizzate mediante prese universali 10/16A+T

## **2.7 Impianti speciali**

### **➤ Impianto rivelazione incendi**

E' prevista l'installazione di un impianto automatico di rilevazione incendi realizzata mediante 2 loop per piano posta entro locale tecnico al piano terra, realizzato conforme alla UNI 9795 2021.

Il sistema sarà interfacciato sia con l'impianto di supervisione sia con l'impianto di evacuazione per l'emissione di messaggi vocali preregistrati da attivarsi in caso di pericolo secondo quanto previsto dal piano di evacuazione.

L'impianto rivelazione incendi sarà costituito essenzialmente da:

- rivelatori di fumo interattivi in ambiente e in controsoffitto;
- rivelatori di fumo termovelocimetrici
- terminale remoto di visualizzazione allarme presso il locale presidiato;
- pulsanti manuali allarme incendio in cassetta con vetro a rompere con proprio circuito di identificazione installati presso le uscite di sicurezza e lungo i corridoi;
- targhe ottico acustiche "Allarme Incendio"
- moduli di ingresso/uscita;
- ripetizioni luminose fuori porta nei locali non sorvegliati e aree non direttamente visibili;
- alimentatore e carica batterie 5A completo di box di contenimento e batterie 12V 17/18Ah;
- fermo elettromagnetico con pulsante di sblocco manuale, portata 50kg;
- sirena con lampeggiante per segnalazione ottica acustica;
- sirena esterna con lampeggiatore autoprotetta/autoalimentata;
- linee di alimentazione loop eseguite in cavo FG29OHM16 100/100 V LSZH PH120 CEI 20-105 UNI 9795;
- linee di alimentazione 24Vcc cavo FTG18(O)M16 0,6/1kV.

Inoltre l'impianto consentirà l'attivazione automatica delle seguenti funzioni:

- chiusura automatica delle porte e serrande tagliafuoco del compartimento interessato dall'incendio;
- disattivazione elettrica degli impianti di ventilazione.
- Attivazione del sistema EFC dedicato.

### **➤ Impianto di evacuazione diffusione sonora**

- E' prevista la sola predisposizione delle vie cavo relative all'impianto di evacuazione – diffusione sonora.

### **➤ Impianto fonia dati**

Impianto fonia-dati, si prevede la realizzazione di un sistema di cablaggio strutturato idoneo a trasportare sia servizi di rete locale sia servizi fonia (analogica, digitale, ISDN).

Il cablaggio sarà conforme alla normativa americana EIA/TIA-568D, alla normativa Internazionale ISO/IEC 11801 – 2° 2017 Edizione ed Europea EN 50173 – 2^ Edizione, (European Norms emesso dal Comitato Tecnico TC 115 CENELEC).

La struttura prevede di alloggiare il rack centro stella al piano terra entro locale tecnico dedicato.

Dal rack dati principale si provvederà alla stesura dei cavi dati sino a tutti i rack dati di piano dedicati alle varie prese di piano.

Il collegamento tra prese terminali e rack dati di piano sarà realizzato mediante l'impiego di cavo rame schermato a quattro coppie ritorte (FTP cat. 6) con guaina tipo LSOH.

I componenti dell'impianto saranno:

- Armadio dati di piano (Floor Distributor)
- prese terminali fonia/dati
- wireless LAN per gli accessi da dispositivi mobili tramite Access Point (forniti dal locatore);
- collegamenti in rame e in fibra ottica.

Verrà previsto un collegamento al rack dati principale dell'edificio Sant'Eufemia al fine di poter supervisionare l'impianto nella sua completa estensione.

### ➤ **Impianto chiamata ospedaliera**

L'edificio sarà dotato di sistema di chiamata del tipo bus/seriale con comunicazione tradizionale.

Il sistema prevede che dal terminale di stanza il sistema sia di tipo cablato punto punto quindi collegando singolarmente la tastiera annullo chiamata, pulsante chiamata, pulsante chiamata a tirante, pulsante chiamata postazione letto.

Di seguito si riportano in breve le principali peculiarità del sistema di chiamata:

- Possibilità di personalizzare il testo nei display dei terminali e delle postazioni principali;
- Possibilità di inoltrare chiamate a postazioni definite;
- Riconoscimento del posto letto con identificazione del medesimo;
- Possibilità di interfacciamento con altri sistemi quali DECT, RIVELAZIONE INCENDIO, Controllo ospiti;
- Possibilità di effettuare varie chiamate a tensioni diverse;
- Possibilità di registrare in automatico, su PC, tutti gli eventi del sistema;
- Esempificazione delle procedure di concentrazione dei reparti e/o gruppi con ampliamento delle funzionalità relative;
- Possibilità di inserimento nel sistema di allarmi "tecnologici" con testi dedicati, quali termoculle, frigo emoteche ecc.;
- Possibilità di collegamento diretto alla rete Lan;
- Possibilità di visualizzare e rispondere da ogni camera/ambulatorio ad ogni chiamata inoltrata.

Dispositivi che compongono il sistema di chiamata:

- Postazione touch display da porre entro locale presidiato
- Terminale di stanza
- Pulsante di chiamata allarme bagno
- Pulsante a tirante annullo chiamata bagno
- Spia segnalazione fuori porta con elettronica
- Spia segnalazione fuori porta senza elettronica
- Testiera pensile per postazione letto

### ➤ **Impianto antintrusione e controllo accessi**

E' prevista la sola predisposizione delle vie cavo relative all'impianto antintrusione e controllo accessi.

### ➤ **Impianto TVCC**

E' prevista la sola predisposizione delle vie cavo relative all'impianto dell'impianto TVCC.

### ➤ **Impianto TV**

L'impianto TV relativo al piano sarà collegato al cavo montante TV in partenza dalla centrale di testa realizzata in sottotetto e collegata alla nuova antenna.

Nel cavedio tecnico sarà installato il box di contenimento in lamiera di acciaio finemente verniciata, completo di porta cieca per il contenimento di tutte le apparecchiature di distribuzione del segnale tv quali partitori, filtri etc.

## **2.8 Impianto termoregolazione delle stanze**

Il progetto prevede la realizzazione della termoregolazione

- Punto alimentazione controllore per automazione di stanza (tubazione PVC flessibile  $\varnothing 25\text{mm}$  e cavo multipolare di tipo FG16OM16 3x1,5)
- Punto alimentazione valvole a 2 vie motorizzata (n. 2 tubazione PVC flessibile  $\varnothing 25\text{mm}$ , alim. 24Vcc cavo multipolare di tipo FG16OM16 3x1,5 e segnale cavo dal controllore di stanza;
- Punto sonda temperatura ambiente o temperatura/umidità ambiente, montaggio a parete (tubazione PVC flessibile  $\varnothing 25\text{mm}$  e segnale cavo dal controllore di stanza)

## **2.9 Impianto di terra e di equipotenzializzazione**

L'impianto di terra e di equipotenzializzazione sarà unico e collegato all'impianto di terra generale dell'edificio, ad esso saranno collegate tutte le messe a terra di funzionamento dei circuiti e degli apparecchi utilizzatori, tutte le messe a terra di protezione delle varie parti di impianto.

Nei locali di gruppo 1 (ambulatori di visita medica, e stanze degenza) sarà previsto il nodo equipotenziale di terra costituito da cassetta contenente sbarra di terra in rame supportata da isolatori portanti, forata e filettata, alla quale saranno collegati i poli di terra di tutte le prese del locale, i sub nodi, e gli infissi metallici (se presentano una resistenza verso terra < 200 ohm).