

RELAZIONE TECNICA

Premessa

La presente relazione ha per oggetto la descrizione degli impianti elettrici ed affini nell'ampliamento della casa di riposo "La Quietè", da erigersi nel Comune di Fiesso Umbertino (RO).

1) PRINCIPALI RIFERIMENTI LEGISLATIVI E NORMATIVI

E' di seguito indicato un breve elenco delle principali Norme e dei Regolamenti da considerare. Questo non è da intendersi esaustivo ma solo indicativo di quanto è particolarmente attinente agli interventi impiantistici oggetto del presente documento.

1.1 Leggi e Decreti

D.P.R 27 Aprile 1955, n° 547 *"Norme per la prevenzione degli infortuni sul lavoro"* e successive integrazioni/modifiche.

Legge 1 Marzo 1968, n° 186 *"Disposizioni concernenti la produzione di materiali, apparecchiature, macchinari, installazioni e impianti elettrici ed elettronici"*.

Legge 18 Ottobre 1977, n° 791 *"Attuazione della Direttiva del Consiglio delle Comunità Europee (CEE), n° 73/23, relativa alle garanzie di sicurezza che deve possedere il materiale elettrico destinato ad essere utilizzato entro alcuni limiti di tensione"*.

D.P.R. 8 Giugno 1982, n° 524 *"Attuazione della direttiva CEE n° 77/576 per il ravvicinamento delle disposizioni legislative regolamentari ed amministrative degli stati membri in materia di segnaletica di sicurezza sul posto di lavoro, e della direttiva CEE n° 79/640 che modifica gli allegati della summenzionata"*.

D.P.R. 25 Maggio 1988, n° 224 *"Attuazione della direttiva CEE 85/374 sulla responsabilità del produttore"*.

D.P.R. 22 Ottobre 2002, n° 462 *"Regolamento di semplificazione del procedimento per la denuncia di installazioni e dispositivi di protezione contro le scariche atmosferiche, di dispositivi di messa a terra di impianti elettrici e di impianti elettrici pericolosi"*.

D.M 22 Gennaio 2008, n° 37 *"Regolamento concernente l'attuazione dell'articolo 11-quaterdecies, comma 13, lettera a) della legge n. 248 del 2 dicembre 2005, recante*

riordino delle disposizioni in materia di attività di installazione degli impianti all'interno degli edifici”

D.M. 14 Giugno 1989, n° 236 “Superamento ed eliminazione barriere architettoniche”.

D.P.R. 24 Luglio 1996, n° 503 “Superamento ed eliminazione barriere architettoniche negli edifici, spazi e servizi pubblici”.

D.M. 18 Settembre 2002 (G.U. n° 227 del 27/09/2002) “Approvazione della regola tecnica di prevenzione incendi per la progettazione, la costruzione e l'esercizio delle strutture sanitarie pubbliche e private”.

D.M. 16 Febbraio 1982, “Elenco delle attività soggette al controllo dei vigili del fuoco”.

Testo integrato del D.Lgs 81/08 e D.Lgs 106/09 “Testo unico sulla sicurezza sul lavoro.

1.2 Norme CEI ed UNI

Alle vigenti Norme del Comitato Elettrotecnico Italiano ed Europeo ed in particolare a:

Norma CEI 64-8 (2007, sesta edizione) *"Impianti elettrici utilizzatori a tensione nominale non superiore a 1000V c.a. e 1500V c.c."*, con tutte le relative varianti.

Norma CEI 11-17 (1992) *"Impianti di produzione, di trasporto e di distribuzione dell'energia elettrica. Linee in cavo"*.

Norma CEI 16-1 (1978) *"Individuazione dei conduttori isolati"*.

Norma CEI 16-3 (1993) *"Codifica dei dispositivi indicatori e degli attuatori con colori e mezzi supplementari"*.

Norma CEI 16-4 (1980) *"Individuazione dei conduttori isolati e dei conduttori nudi tramite colori"*.

Norma CEI EN 60439-1 quarta edizione *"Apparecchiature assiemate di protezione e di manovra per bassa tensione (quadri BT) - Parte 1: Prescrizioni per apparecchiature di serie (AS) e non di serie (ANS)"*.

Norma CEI EN 60204-1 terza edizione *"Sicurezza del macchinario, equipaggiamento elettrico delle macchine"*.

Norma CEI 17-43 (1992) *"Metodo per la determinazione delle sovratemperature (quadri BT) non di serie."*

Norma CEI 20-22 (Fascicolo 1025) *"Prova dei cavi non propaganti l'incendio"*.

Norma CEI 20-37 (Fascicolo 739) *"Prova sui gas emessi durante la combustione"*.

Norma CEI EN 60898 (23-3 quarta edizione) *"Interruttori automatici di sovracorrente per usi domestici e similari"*.

Norma CEI EN 60947-2 *"Interruttori automatici per corrente alternata a tensione nominale non superiore a 1000 V...."*.

Norma CEI EN 61009-1 *"Interruttori differenziali con sganciatori di sovracorrente incorporati per installazioni domestiche o similari"*.

Norma CEI EN 60079-10 (1996, prima edizione) *"Costruzione elettriche per atmosfere esplosive per la presenza di gas, parte 10: Classificazione dei luoghi pericolosi"*.

Norma CEI EN 60079-14 (1998, prima edizione) *"Costruzione elettriche per atmosfere esplosive per la presenza di gas, parte 14: Impianti elettrici nei luoghi con pericolo di esplosione per la presenza di gas (diversi dalle miniere)"*.

Norma CEI 31-35 (1999, prima edizione) *"Costruzione elettriche per atmosfere esplosive per la presenza di gas, guida alla classificazione dei luoghi pericolosi"*.

Norma CEI 31-35/A (2001, seconda edizione) *"Costruzione elettriche per atmosfere esplosive per la presenza di gas, guida all'applicazione della Norma CEI EN 60079-10"*.

Norma CEI 0-16 *"Regole tecniche di connessione per Cabine MT"*.

Norme varie richiamate nei paragrafi del Capitolato ed altre norme CEE e italiane aventi attinenza.

Alle Norme e tabelle UNI UNEL per i materiali già unificati, gli impianti ed i loro componenti, i criteri di progetto, modalità di esecuzione e di collaudo.

Norme CEI o progetti di Norme CEI in fase finale di inchiesta pubblica in vigore alla data della esecuzione delle opere.

Il rispetto delle norme sopra indicate è inteso nel senso più restrittivo, cioè non solo la realizzazione dell'impianto sarà rispondente alle norme, ma altresì ogni singolo componente dell'impianto stesso.

Nota

Tutti i materiali dovranno recare il marchio I.M.Q., essere della migliore qualità e di nuova costruzione, se di tipo diverso da quello previsto, prima della loro installazione dovranno essere sottoposti all'approvazione della Committenza.

L'impresa appaltatrice, prima della messa in funzione degli impianti, avrà cura di eseguire tutte le verifiche iniziali, come prescritto dalla norma CEI 64-8 cap. 61.

Al termine dei lavori la ditta esecutrice degli impianti dovrà certificare che le opere realizzate sono conformi alla legge 1 Marzo 1968 n. 186, legge 5 Marzo 1990 n. 46, D.P.R. 6 Dicembre 1991 n. 447.

1.3 Prescrizioni

Alle vigenti prescrizioni in materia impiantistica ed in particolare:

Prescrizioni del Comando dei Vigili del Fuoco territorialmente competente

Prescrizioni della Società distributrice dell'energia territorialmente competente

Prescrizioni della Società distributrice del Servizio Telefonico

2) PRINCIPALI OPERE DA REALIZZARE

Le categorie principali di opera da eseguire sono:

1 – FORNITURA DI ENERGIA

2 – QUADRISTICA PRINCIPALE

3 – CAVI

4 – DISTRIBUZIONE

5 – ILLUMINAZIONE ORDINARIA

6 – ILLUMINAZIONE DI SICUREZZA

7 – GRUPPO ELETTROGENO

8 – SGANCI DI EMERGENZA

9 – GRUPPO DI CONTINUITÀ

10 – IMPIANTI ELETTRICI PER CAMERE DI DEGENZA

11 – IMPIANTO TELEFONICO E DATI (CABLAGGIO PASSIVO)

12 – PROTEZIONE DALLE SCARICHE ATMOSFERICHE

13 – IMPIANTO DI TERRA

14 – LOCALE CENTRALE TERMICA

15 – IMPIANTI ELETTRICI PER IMPIANTI MECCANICI

16 – IMPIANTI SPECIALI

17 – IMPIANTO PER CHIAMATA DI EMERGENZA

18 – SISTEMI DI PROTEZIONE

2.1 FORNITURA DI ENERGIA

Gli impianti elettrici avranno origine a valle della fornitura in bassa tensione dell'ente distributore che si realizzerà in apposito locale, all'esterno del fabbricato. Per una ulteriore descrizione degli impianti elettrici si rimanda ai punti sotto esposti.

2.2 QUADRISTICA PRINCIPALE

I quadri elettrici saranno posti principalmente in locali fuori dalla portata di mano dei degenti o ospiti; in altri casi, dove non si potrà fare a meno che posizionarli all'interno dei locali utilizzati da pubblico, gli stessi saranno realizzati in modo tale da impedirne l'accesso e la manovra a personale non autorizzato. Tutti i quadri elettrici saranno comunque dotati di portella frontale del tipo trasparente con chiusura a chiave, accessibili solo da personale istruito.

L'insieme del quadro dovrà rispondere Norme CEI 17/13 AS/ANS e verrà realizzato sulla base dei schemi di progetto, utilizzando apparecchiature conformi alle normative vigenti ed allegando, al momento della consegna, il verbale di collaudo con l'elenco delle prove di accettazione effettuate.

Dovrà essere garantito un grado di protezione esterno pari ad almeno IP55 e IPXXB per le parti attive all'interno, al fine di salvaguardare la protezione dai contatti diretti in caso di interventi per manutenzione.

Gli interruttori di distribuzione primaria con portata superiore o pari a 100 A, saranno del tipo scatolato, mentre la distribuzione dei servizi secondari sarà realizzata con apparecchiature modulari installate su guida din.

L'architettura base prevede la possibilità di ampliamenti futuri sia per utenze superiori ai 100 A di carico che per assorbimenti inferiori, lasciando uno spazio disponibile non inferiore al 30% dello spazio utilizzato.

Il quadro sarà dotato di sufficienti indicazioni in modo che sia sempre facile individuare a quale elemento di circuito si riferiscono strumenti e dispositivi del quadro stesso.

Pertanto, sia gli apparecchi montati sul fronte, sia quelli montati all'interno, saranno tutti contrassegnati da targhette indicatrici.

Per quanto concerne i conduttori, questi saranno attestati ad una morsettiera interna e, al fine di renderne agevole l'identificazione, ognuno sarà contraddistinto da idonea numerazione di identificazione.

Quale protezione contro la fulminazione indiretta saranno previsti degli scaricatori di tensione inseriti all'interno di tutti i quadri elettrici previsti.

2.3 CAVI

I cavi utilizzati per gli impianti saranno del tipo "non propaganti l'incendio" e "non propaganti la fiamma" a "bassissima emissione di fumi e gas tossici" a norme CEI 20-22 III, 20-35, 20-37 e 20-38.

I cavi con isolamento doppio saranno essere del tipo FG7(O)M1 0.6/1 kV (servizi ordinari) e FG10(O)M1 RF 31-22 0.6/1 kV (servizi di sicurezza resistenti al fuoco CEI 20-36).

I cavi con semplice isolamento saranno essere invece del tipo N07G9-K 450/750 V sia per linee secondarie che per cablaggi interni dei quadri elettrici.

La sezione dei cavi è stata calcolata per avere una caduta di tensione ed un coordinamento secondo le vigenti Norme CEI. Le sezioni delle singole linee comunque non saranno mai inferiori a 1,5 mm².

2.4 DISTRIBUZIONE

Tutti i cavi che parteciperanno alla distribuzione principale degli impianti elettrici saranno posati in condutture da cui si deriveranno, dove necessario, le alimentazioni che serviranno i singoli utilizzatori.

Le dimensioni delle condutture che realizzano la distribuzione principale saranno meglio evidenziate sugli elaborati allegati di progetto.

Le diverse impiantistiche risulteranno suddivise mediante condutture dedicate in modo da avere la separazione fra i vari circuiti con tensioni di riferimento diverse e più precisamente:

- settore ILLUMINAZIONE - F.M. con tensioni di riferimento a 230-400V;
- settore TELEFONIA – TRASMISSIONE DATI;
- settore TV TERRESTRE;
- settore RIVELAZIONE FUMI – INCENDI.
- settore IMPIANTI SPECIALI.

I collegamenti saranno effettuati esclusivamente entro scatole di derivazione.

La distribuzione secondaria, in derivazione da ciascun quadro di pertinenza, si realizzerà come segue:

La distribuzione principale sarà realizzata completamente in esecuzione da esterno utilizzando canali portacavi in lamiera zincata posati nella controsoffittatura delle zone comuni.

Nelle restanti porzioni, ad esclusione dei locali tecnici in cui gli impianti saranno realizzati in esecuzione da esterno, gli impianti saranno in esecuzione incassata con posa sottotraccia di tubazioni in PVC corrugato flessibile serie pesante e conduttori unipolari di tipo N07G9-K.

La distribuzione dell'impianto avrà origine dalle varie scatole di derivazione primarie da dislocare nell'ambito delle singole zone del fabbricato, come indicato nelle planimetrie.

Le apparecchiature saranno del tipo civile montate in custodie di materiale termoplastico autoestinguente fissate ad un telaio autoreggente e corredate di placca di finitura.

Ciascun punto presa o di comando per le accensioni farà capo direttamente alle varie scatole di distribuzione predisposte nei vari ambienti; non è ammessa la distribuzione in entra/esci tra le varie scatole portafrutto e tanto meno è consentita la realizzazione di connessioni all'interno delle suddette scatole.

Tutte le prese a spina fisse dovranno essere dotate di alveoli schermati a norme CEI 23-5 e 23-16.

2.5 ILLUMINAZIONE ORDINARIA

L'impianto di illuminazione sarà realizzato nel rispetto della normativa vigente, con particolare riferimento alle norme UNI 10380 e successive modificazioni.

Tutti gli apparecchi saranno installati secondo le disposizioni del costruttore nelle posizioni indicate in planimetria, realizzando la loro alimentazione con tubazioni in

PVC esterne e/o incassate, rispettivamente per impianti a vista IP40/55 e per impianti sottotraccia.

Tutti i corpi illuminanti dovranno essere idonei all'ambiente di installazione; la disposizione e la tipologia dovrà essere tale da garantire i seguenti livelli di illuminamento minimi:

• uffici	500 lux
• ambulatori	300 lux
• corridoi	200 lux
• bagni e locali di servizio	200 lux
• camere di degenza	150 lux
• camere di degenza lettura e visita semplice	300 lux
• spogliatoi	150/200 lux
• locali tecnici prioritari	200 lux
• locali di servizio	150 lux

Illuminazione uffici e ambulatori

Per illuminare gli uffici in oggetto si prevede l'utilizzo di apparecchi con lampade fluorescenti lineari da installare in esecuzione a soffitto o incassate nel controsoffitto. L'ottica a bassa luminanza di tali apparecchi non crea nessun tipo di abbagliamento ($< 200\text{cd/m}^2$) molesto su eventuali videoterminali, ed il livello di illuminamento medio corrispondente è di almeno 500 lux sul piano di lavoro considerato ad un'altezza di 0,8 metri dal pavimento.

Particolare attenzione sarà posta ai valori di uniformità dei livelli di illuminamento risultanti ed al posizionamento di tali apparecchi in riferimento alle postazioni di lavoro.

Illuminazione corridoi

Nel locale attesa e lungo i corridoi ai piani terra e primo verranno montate delle plafoniere incassate nel controsoffitto. I dispositivi di comando per le accensioni delle zone in esame, troveranno posto nella reception.

Le condutture di alimentazione per i suddetti impianti saranno realizzate sia in esecuzione a vista all'interno dei controsoffitti che ad incasso con tubazioni sotto intonaco.

Illuminazione camere di degenza

Nelle camere di degenza l'illuminazione generale sarà effettuata mediante plafoniera installata a soffitto e con luce diretta/indiretta ottenuta con i tubi fluorescenti inseriti in apparecchi illuminanti a parete installati sopra ai letti. In prossimità degli ingressi delle camere saranno installati apparecchi illuminanti a parete per l'illuminazione di cortesia e apparecchi incassati con lampada fluorescente e vetro con pellicola di colore blu, per l'illuminazione notturna.

Nei locali in oggetto verranno posti i comandi manuali per l'accensione e lo spegnimento. Sarà installato in ogni camera un interruttore per l'accensione e lo spegnimento delle luci notturne.

Le condutture di alimentazione per i suddetti impianti saranno realizzate completamente ad incasso con tubazioni sotto intonaco.

Illuminazione bagni, locali tecnici e di servizio

Nei bagni per il pubblico gli apparecchi di illuminazione saranno con lampade fluorescenti e grado di protezione non inferiore a IP40. Nei bagni controsoffittati saranno installati faretti da incasso con lampada ad incandescenza. Nei bagni per gli operatori troveranno posto apparecchi di illuminazione con lampada ad incandescenza e grado di protezione IP43.

Nei locali tecnici dovranno essere installate plafoniere con corpo e schermo in polycarbonato IP65 e tubi fluorescenti lineari. Le condutture di alimentazione per i suddetti impianti saranno realizzate ad incasso con tubazioni sotto intonaco oppure a vista in funzione dell'ambiente di installazione.

2.6 ILLUMINAZIONE DI SICUREZZA

Al mancare della tensione di rete, oppure in caso di guasto sul circuito di illuminazione ordinario, dovrà comunque essere assicurato un livello di illuminamento tale da garantire l'evacuazione del locale da parte degli occupanti. Tale illuminamento dovrà essere non inferiore a 5 lux ad un metro dal piano di calpestio lungo le vie di esodo e negli altri ambienti accessibili al pubblico ed al personale. A tale scopo ogni ambiente sarà dotato di illuminazione di sicurezza con attivazione automatica in meno di 0.5 S e persistenza del livello suddetto non inferiore a tre ore (ridotto ad un ora in quanto presente il gruppo elettrogeno di soccorso).

In particolare, sulle porte delle uscite di sicurezza dovranno essere installate plafoniere con pittogramma a norme CEE, mantenute sempre accese durante l'esercizio dell'attività, ed alimentate in emergenza.

Le plafoniere saranno costituite da apparecchi appositamente dedicati al servizio di illuminazione di emergenza con cablaggio SE (in emergenza).

Le plafoniere sopra le porte di uscita saranno in esecuzione sempre accese (SA) dotate di pittogramma a norme CEE. Le plafoniere di pari simbolo ma non sulle porte avranno riportata sopra una freccia che indica la direzione di uscita. La potenza dei tubi fluorescenti contenuti nelle lampade descritte è pari a 8/11/24W ed il grado di protezione non sarà inferiore a IP40.

Il sistema previsto per il controllo e la diagnosi sarà in grado di gestire e controllare tramite idonea centrale l'esecuzione di test periodici di funzionalità e autonomia delle singole lampade autoalimentate e/o elettroinverter, secondo una cadenza personalizzata dall'utilizzatore, possibile sia in manuale che in automatico.

Il sistema è pertanto in grado di rilasciare per ogni test effettuato una stampa degli eventi, garantendo il costante e corretto funzionamento degli impianti diminuendo sensibilmente i costi manutentivi.

La centrale di gestione è in grado di gestire sino a 1280 lampade suddivisibili in 6 zone indentificandole in maniera univoca circa lo stato.

E' implicito come l'utilizzo del sistema consente di evitare tutte le operazioni di verifica visiva e manuale del corretto funzionamento e di autonomia delle apparecchiature svolte da idoneo personale previsto dalle norme, poiché tali funzioni vengono espletate dalla centrale di controllo e gestione del sistema.

Il tutto si traduce in un notevole risparmio di ore lavoro per la manutenzione ordinaria, ovviamente correlato alla quantità di apparecchiature installate e alla frequenza dei test da eseguire.

L'intero sistema, grazie ai test di funzionalità e di autonomia eseguiti tramite la centrale, è tenuto costantemente controllato e monitorato.

Questo consente di avere la garanzia del corretto funzionamento del sistema in caso di black-out o disservizi impiantistici.

Ulteriore garanzia sul funzionamento è derivato dell'utilizzo di lampade autoalimentate, che seppur in presenza di eventuali disservizi localizzati, restano in grado di fornire livelli di illuminamento sufficienti alla eventuale fuoriuscita dai locali del pubblico e del personale, in piena sicurezza.

Building.

2.7 GRUPPO ELETTROGENO

La struttura sarà asservita da un gruppo elettrogeno in grado di assicurare l'erogazione di energia.

In condizioni di presenza rete i sistemi suddetti saranno alimentati da linee dedicate derivate a valle del quadro elettrico generale, mentre in caso di mancanza della tensione ordinaria di rete l'alimentazione sarà derivata dal gruppo elettrogeno.

Il sistema sarà con attivazione automatica in meno di 15 S (interruzione media) ed autonomia minima del servizio pari a 3 ore.

Il gruppo elettrogeno, in esecuzione da esterno con cofano insonorizzato, verrà ubicato nelle vicinanze della centrale termica.

Nel locale presidiato dovrà essere predisposto un sistema di sgancio a pulsante in grado di disattivare il funzionamento del generatore.

L'installazione del gruppo elettrogeno sarà realizzata in conformità alla circolare MISA n°78 del 31/08/1978 "Norme di sicurezza per l'installazione di motori a combustione interna accoppiati a macchine generatrici elettriche o a macchine operatrici".

2.8 SGANCI DI EMERGENZA

I dispositivi per lo sgancio di emergenza dovranno essere realizzati con particolare cura, nel pieno rispetto delle Norme CEI 64.8.

Essi saranno composti dai seguenti elementi:

- pulsante di sgancio in custodia IP55 di colore rosso, con vetro frangibile;
- cartello indicatore secondo le vigenti disposizioni;
- bobine di sgancio a lancio di corrente, con tensione di alimentazione 230V posizionate sugli apparecchi di protezione delle linee da sezionare.

I locali ed i servizi dotati di tali dispositivi per la sicurezza saranno:

- interruttore generale di media tensione;
- quadro elettrico generale di bassa tensione;
- quadri elettrici di zona (compartimentazioni);
- quadro elettrico centrale termica;
- quadri elettrici macchine di ventilazione;
- quadro elettrico gruppo di continuità;
- quadro elettrico gruppo elettrogeno.

I pulsanti di sgancio troveranno posto nel locale presidiato ed in prossimità dei locali interessati.

2.9 GRUPPO DI CONTINUITÀ

Il gruppo soccorritore dovrà essere posizionato all'interno dell'apposito locale dedicato ed alimentato mediante linea di energia proveniente dal gruppo elettrogeno (sezione privilegiata).

L'insieme si comporrà di una unità di conversione elettronica con dispositivo di bypass manuale ed un armadio batterie. A valle dell'unità di conversione verrà alimentato un quadro elettrico denominato "circuiti di sicurezza" (QEUPS), ubicato a ridosso del gruppo stesso, dal quale si deriveranno tutte le alimentazioni ai servizi di sicurezza.

In caso di black-out, il gruppo garantirà la continuità di alimentazione con tensione e frequenza di uscita stabilizzate per i servizi di sicurezza.

Il dispositivo di ricarica automatica delle batterie dovrà garantire la ricarica delle stesse in massimo 12 ore, in particolare la potenza del gruppo di continuità è stata sovradimensionata rispetto alle reali esigenze per consentire sia un futuro ampliamento che la disponibilità della potenza necessaria in meno di 12 ore di ricarica.

Il gruppo soccorritore, provvederà all'alimentazione dei seguenti circuiti di sicurezza:

- IMPIANTO DI RIVELAZIONE INCENDI;
- IMPIANTI SPECIALI;
- DIFFUSIONE SONORA;
- PRESE IN CONTINUITA' ASSOLUTA (PRESE UFFICI PIANO TERRA).

Come sopra detto all'interno del locale presidiato dovrà essere ubicato un dispositivo di emergenza, entro custodia con vetro frangibile, atto alla inibizione delle uscite del gruppo soccorritore.

Tale dispositivo dovrà essere azionato solo ed esclusivamente dal personale VVF al termine della completa evacuazione dello stabile da parte di tutti gli occupanti.

Un pannello sinottico riportante tutte le funzioni del gruppo soccorritore sarà remotato nel locale presidiato, al fine di garantire completamente il controllo diretto da parte di un operatore delle funzioni e dello stato del gruppo stesso.

2.10 IMPIANTI ELETTRICI PER CAMERE DI DEGENZA

Nelle camere di degenza gli impianti elettrici saranno realizzati tenendo in considerazione la seguente dotazione:

- singolo quadretto elettrico da cui si derivano le alimentazioni alle utenze;
- apparecchio illuminante a parete per ogni singolo posto letto comandato dalla tastiera per le chiamate di emergenza;
- illuminazione ordinaria con punto di comando ubicato all'ingresso del locale, plafoniere a soffitto e lampade per luce indiretta;
- illuminazione di sicurezza realizzata tramite lampada autoalimentata;
- prese di energia per servizio di pulizia camera;
- punto prese fonia/dati nella zona scrivania;
- punto presa TV terrestre corredata di relativa presa di energia;
- lampada segnapasso per illuminazione notturna;
- impianto di rivelazione incendi;
- pulsante di chiamata di emergenza per ogni posto letto con presa DIN per tastiera pensile;
- pulsante di chiamata di emergenza con cordone e pomolo per ogni bagno;
- pulsante di annullo chiamata di emergenza;

All'interno di ogni camera l'impiantistica sopra menzionata sarà realizzata in esecuzione da incasso.

2.11 IMPIANTO TELEFONICO E DATI (CABLAGGIO PASSIVO)

La presente realizzazione contempla la sola fornitura e posa in opera dell'armadio concentratore, delle condutture e dei connettori RJ, escludendo gli apparati quali hub, switch e centralino telefonico.

All'interno del locale tecnico al piano terra si dovrà installare l'armadio concentratore composto da montanti 19", pannelli in lamiera verniciata e portella frontale trasparente con chiave dimensioni 1800x600x600 mm, in grado di contenere fino a 120 punti di permutazione.

Dal suddetto concentratore avranno origine tutti i conduttori per la connessione delle singole postazioni lavoro, e sarà possibile connettere sia le linee telefoniche in ingresso che quelle dati provenienti da un eventuale server; la rete sarà usufruibile per l'applicazione di qualsiasi sistema di trasmissione dati ed idonea al collegamento dell'impianto telefonico digitale ed analogico.

La distribuzione avverrà, come prima detto, mediante condutture separate e cavo UTP a quattro coppie twistate non schermate con guaina in pvc, di categoria 6.

Sia le bretelle assemblate RJ45 per l'area di lavoro che per il cablaggio dell'armadio concentratore dovranno essere realizzate col suddetto tipo di cavo ed idonei connettori, al fine di ottenere anche su tali tratti della rete le massime prestazioni.

I pannelli di permutazione da alloggiare all'interno dell'armadio concentratore dovranno essere idonei per l'installazione in rack da 19" e contenere 24 porte di comunicazione.

I pannelli saranno idonei per la categoria 6, in linea con il tipo di rete da installare, e predisposti per l'apposizione delle etichette e delle icone di identificazione.

In fine, le postazioni di lavoro (locali uffici e ambulatori) così come ogni posto letto (camere di degenza) saranno dotate di connettori modulari jack RJ45 idonei per la

categoria 6, in linea con il tipo di rete da installare, da inserire all'interno delle scatole portafrutti attraverso idonei adattatori.

I connettori RJ45 permetteranno di collegare indifferentemente tutti gli apparecchi che condividono le risorse della rete, quali, computer e telefono.

Sarà infine predisposto in ogni piano (primo e secondo) un quadro rack di piano, ognuno collegato con l'armadio del piano terra sia per la parte fonia (cavo multi coppia), sia per la parte dati (cavo in fibra ottica).

2.12 PROTEZIONE DALLE SCARICHE ATMOSFERICHE

Contro la fulminazione indiretta saranno installati scaricatori di sovratensione all'interno di tutti i quadri elettrici. Le linee in ingresso (energia e speciali) dovranno essere dotati di scaricatori SPD.

In forza della legge 1/3/1968 n.186 che individua nelle Norme CEI la regola dell'arte, si può ritenere assolto ogni obbligo giuridico, anche specifico, che richieda la protezione contro le scariche atmosferiche.

2.13 IMPIANTO DI TERRA

L'impianto di messa a terra sarà eseguito con particolare cura secondo le norme CEI 64.8, al fine di rendere equipotenziali le masse metalliche.

L'impianto disperdente sarà realizzato mediante corda di rame nuda 1x50 mm² posata in intimo contatto con il terreno e collegata ove possibile ai ferri delle armature in cemento dei singoli plinti di fondazione e delle colonne.

Infine, tale anello sarà collegato ai dispersori intenzionali in acciaio zincato con profilo a croce h=2.0 m, posati entro pozzetti ispezionabili 400x400x400 mm.

I dispersori verticali saranno segnalati da appositi cartelli monitori chiaramente individuabili.

Dal dispersore così composto si deriverà un conduttore di terra in rame nudo 1x70 mm² fino alla barratura del quadro elettrico generale di bassa tensione, dalla quale si distribuiranno tutti i conduttori di protezione ed equipotenziale.

All'interno dei vari quadri di zona e quello generale saranno da prevedere delle barre di rame che fungeranno da collettore di terra a cui si attesteranno tutti i conduttori di protezione e di equipotenziale, ognuno contraddistinto da apposita targhetta di riconoscimento.

Conduttori di protezione

Le sezioni dei conduttori di protezione dovranno essere pari alle sezioni dei conduttori di fase; per sezioni superiori a 16 mm² la sezione potrà essere pari alla metà del conduttore di fase con un minimo di 16 mm² e comunque in grado di soddisfare le condizioni stabilite dalle norme CEI 64.8.

Collegamenti equipotenziali principali

I collegamenti equipotenziali principali dovranno connettere tutte le masse estranee suscettibili di assumere potenziali pericolosi, quali tubazioni idriche e del gas.

In particolare tali connessioni si effettueranno con cavi isolati N07V-K 1x25 mm² o corda di rame nudo 1x35 mm² ed appositi collari.

Collegamenti equipotenziali supplementari

I collegamenti equipotenziali supplementari saranno effettuati sulle tubazioni metalliche all'ingresso dei locali adibiti a bagno. Tali collegamenti saranno realizzati con conduttori giallo-verde di sezione 6 mm². Gli stessi saranno eseguiti con "collari" di materiale tale da evitare fenomeni corrosivi: ottone nichelato per tubazione in rame, oppure acciaio inox per tubazioni di acciaio zincato.

I conduttori equipotenziali dovranno essere collegati al conduttore di equipotenziale posto nella cassetta di giunzione più vicina.

L'intero impianto disperdente nelle condizioni di impiego ordinario, dovrà presentare un valore di resistenza complessivo verso terra tale da permettere un corretto coordinamento con le protezioni installate.

Nodi equipotenziali dei locali di Gruppo 1

Tutte le masse estranee come ad esempio tubazioni metalliche e strutture metalliche di qualunque genere, bocchette di aerazione metalliche, tubazioni idriche, infissi metallici, dovranno essere elettricamente connesse fra loro nel locale medesimo a mezzo di conduttori equipotenziali, facenti capo ad un nodo equipotenziale del locale.

La sezione nominale dei conduttori equipotenziali che collegano le masse estranee dovrà essere non inferiore a 6 mm² in rame.

Tutte le masse ed i poli centrali delle prese come ad esempio involucri di apparecchiature elettriche, apparecchi di illuminazione, dovranno essere elettricamente connesse fra loro nel locale medesimo a mezzo di conduttori di protezione, facenti capo ad un nodo equipotenziale del locale o di più locali.

La sezione nominale dei conduttori di protezione PE che collegano le masse dovrà essere pari alla sezione del conduttore di fase ma non inferiore a 2.5 mm² in rame.

Le prescrizioni sull'egualizzazione del potenziale saranno applicate alle sole masse che si trovano ad un'altezza inferiore a 2.5 m dal piano di calpestio.

Tale intervento ha lo scopo di limitare le differenze di potenziale tra i vari elementi del sistema elettrico (masse) e delle strutture (masse estranee).

Coordinamento fra impianto di messa a terra e interruttori differenziali

Questo tipo di protezione richiede l'installazione di un impianto di terra coordinato con gli interruttori dotati di relè differenziale che assicureranno l'apertura dei circuiti da proteggere non appena eventuali correnti di guasto creino situazioni di pericolo.

Tale coordinamento risulta efficiente quando è determinata la seguente relazione:

$R_t \leq 25/I_d$ dove I_d è il valore della corrente nominale di intervento differenziale del dispositivo di protezione con sensibilità inferiore.

3.14 LOCALE CENTRALE TERMICA

All'interno del locale si installerà il quadro elettrico avente un grado di protezione IP55 in cui risulteranno posizionati tutti gli interruttori di protezione e comando degli utilizzatori.

La carpenteria di contenimento sarà posizionata a parete in esecuzione da esterno e risulterà dotata di portella trasparente e chiusura a mezzo di chiave.

L'insieme del quadro dovrà rispondere ai disposti generali prima citati al paragrafo "QUADRISTICA PRINCIPALE".

All'esterno del locale sarà posizionato il pulsante di sgancio sottovetro in esecuzione da esterno IP55, dotati di vetro frangibile e di color rosso fuoco che realizzerà la manovra di emergenza al fine di togliere completamente tensione ai locali in caso di condizioni di pericolo.

La distribuzione principale si dipartirà dal quadro elettrico, utilizzando sia canale portacavi portacavi in lamiera zincata che tubazioni in PVC.

I conduttori che parteciperanno alla distribuzione saranno del tipo a doppio isolamento sigla FG70M1 0.6/1 kV.

La distribuzione secondaria agli utilizzatori e agli elementi che compongono l'impiantista elettrica sarà realizzata con guaine e/o tubazioni in PVC.

Per quanto riguarda l'accessoristica di corredo come giunti, raccordi, pressacavi, pressaguaina ecc.. questi dovranno garantire un grado di protezione non inferiore ad IP 55.

Il collegamento finale agli utilizzatore è sempre e comunque effettuato con cavo del tipo a doppio isolamento sigla FG70M1 0.6/1 kV.

2.15 IMPIANTI ELETTRICI PER IMPIANTI MECCANICI

Le macchine di trattamento aria troveranno posto nei locali tecnici dedicati. Tali utilizzatori verranno gestiti dai quadri elettrici di pertinenza.

I quadri elettrici saranno realizzati come da schema allegato secondo i disposti generali prima citati al paragrafo "QUADRISTICA PRINCIPALE".

I collegamenti elettrici tra i suddetti quadri elettrici e gli utilizzatori, avverranno completamente a vista mediante cavi a doppio isolamento tipo FG70M1 0.6/1 kV posati sia in canali portacavi che in tubazioni in PVC.

Le connessioni agli apparecchi avverranno con appositi pressacavi o pressaguaine secondo la regola dell'arte, al fine di ottenere un grado di protezione minimo pari ad IP55.

Per la realizzazione della distribuzione elettrica all'interno dei locali tecnologici si adotteranno delle passerelle asolate in acciaio zincato (linee di potenza) ed un canale portacavi, anch'esso in lamiera zincata (predisposto per stesura linee di regolazione). Gli interruttori a monte dei quadri elettrici di gestione delle macchine ventilanti saranno dotati di bobina di sgancio, le quali non faranno pervenire energia alle UTA in caso di incendio.

2.16 IMPIANTI SPECIALI

Le impiantistiche trattate in questo capitolo sono le seguenti:

- impianto diffusione sonora;
- impianto rivelazione fumi/gas e allarme antincendio;

- impianto TV terrestre.

Per maggiori dettagli si rimanda ai paragrafi sotto descritti.

Impianto diffusione sonora

Il sistema di amplificazione generale viene qui inteso per la riproduzione di vari segnali come annunci, e chiamate di emergenza, nell'area relativa all'intero complesso (parti interne).

Poiché lo scopo principale del sistema è la riproduzione della voce per l'evacuazione di emergenza, esso deve essere realizzato per un'adeguata intelligibilità del parlato in tutte le aree interessate, in varie condizioni di ambiente rumoroso. Dovendo questo tipo di impianto svolgere un ruolo di sicurezza per l'invio di messaggi in condizioni di emergenza, la prerogativa di questi impianti deve pertanto essere quella di garantire sempre il perfetto funzionamento ed avere quindi la certezza che il messaggio arrivi realmente a destinazione. E' perciò fondamentale che l'impianto risponda ai seguenti requisiti:

- facile funzionalità;
- alta affidabilità;
- concentrazione delle apparecchiature per un immediato intervento.

Partendo da queste considerazioni la soluzione progettuale adottata consiste nella realizzazione di un'unica centrale contenente al suo interno la potenza richiesta dall'intero impianto, da collocarsi nel locale tecnico.

Il sistema deve adempiere alle seguenti funzioni:

- riproduzione di segnali/annunci di emergenza provenienti dalla postazione preposta, simultaneamente verso tutte le zone;
- riproduzione di segnali musicali.

All'interno della struttura saranno installate le apparecchiature per il sistema di sonorizzazione, come di seguito descritto.

La centrale di amplificazione al servizio della diffusione sonora di tutto il complesso risulterà ubicata nel locale tecnico.

L'installazione del dispositivo per messaggi di allarme evacuazione permetterà in ogni momento la diffusione di un messaggio preregistrato, attivabile dalla centrale fumi-gas in modalità automatica.

Dalla centrale si deriveranno i cavi di collegamento ai diffusori sonori in esecuzione 2x1.5/2.5 mm² tipo RF 31-22 resistenti al fuoco.

Nelle varie aree da sonorizzare verranno installati altoparlanti di tipologia diversa sia per quanto riguarda le caratteristiche elettriche che quelle estetiche.

La gestione di annunci e messaggi di emergenza nelle aree frequentate da pubblico ed addetti ai lavori verrà controllata dalla centrale di amplificazione. I messaggi parlati saranno effettuati con basi microfoniche da tavolo ubicate nei locali presidiati, direttamente collegate alla centrale.

Nell'edificio in oggetto, ove il sistema di diffusione sonora ha una funzione fondamentale per quanto riguarda la sicurezza e l'evacuazione di emergenza, la centrale di amplificazione verrà collegata ad un'alimentazione di sicurezza. Ciò significa che, nell'eventualità di una caduta di rete elettrica, sarà garantita la diffusione del segnale di allarme per un tempo non inferiore a tre ore.

Per consentire una facile individuazione del tipo di impianto servito, tutta la cassetteria sarà contraddistinta con segnaletica specifica posta sui terminali.

Impianto rivelazione incendi

E' obiettivo primario la progettazione di un sistema di protezione antincendio che comprenderà a sviluppo completato, gli impianti di rivelazione automatica di incendio, l'integrazione con gli impianti tecnologici, l'integrazione con i piani di esodo per il personale e la conseguente identificazione dei provvedimenti e delle procedure atte ad ottimizzare la gestione del sistema.

Il sistema progettato é del tipo fisso con funzionamento automatico di rivelazione incendi con lo scopo di rilevare e segnalare un incendio nel minor tempo possibile, recependo il segnale attraverso una centrale di concentrazione e controllo analogico ad indirizzamento, dotata di sistema di visualizzazione con display a cristalli liquidi con segnalazione acustica. Nell'insieme il sistema é in grado di ottimizzare la tempestiva attuazione dello sfollamento delle persone.

Per la progettazione, l'installazione, il collaudo e la manutenzione degli impianti di rivelazione automatica degli incendi si fa quindi di fatto riferimento alla Norma UNI 9795/2010, dal titolo "Sistemi fissi automatici di rivelazione e di segnalazione manuale d'incendio".

Altre normative di riferimento:

- UNI EN 54/1 Componenti dei sistemi di rivelazione automatica d'incendio - Introduzione.
- UNI EN 54/5 Componenti dei sistemi di rivelazione automatica d'incendio - Rivelatori di calore - Rivelatori puntiformi con un elemento statico.
- UNI EN 54/6 Componenti dei sistemi di rivelazione automatica d'incendio - Rivelatori di calore - Rivelatori velocimetrici di tipo puntiforme senza elemento statico.
- UNI EN 54/7 Componenti dei sistemi di rivelazione automatica d'incendio - Rivelatori puntiformi di fumo - Rivelatori funzionanti secondo il principio della diffusione della luce, della trasmissione della luce della ionizzazione.
- UNI EN 54/8 Componenti dei sistemi di rivelazione automatica d'incendio - Rivelatori di calore a soglia di temperatura elevata.
- UNI EN 54/9 Componenti dei sistemi di rivelazione automatica d'incendio - Prove di sensibilità su focolari tipo.

La protezione degli ambienti sarà attuata con l'applicazione di rivelatori ottici di fumo in quei locali ritenuti a rischio e meritevoli di sorveglianza continua. Per le zone corridoi, esaminato il possibile carico di incendio, si attuerà la sorveglianza con

la dotazione di rivelatori a soffitto e all'interno del controsoffitto. Saranno inseriti rivelatori anche nei locali tecnologici.

Tenuto conto dell'assenza di significativi carichi d'incendio e come previsto dalla normativa UNI 9795/2010 punto 6.1.3, non saranno inseriti rivelatori d'incendio nei servizi igienici, nelle canalette per cavi elettrici di modeste dimensioni ove si prevede che siano presenti reti impiantistiche incombustibili e cavi elettrici del tipo non propagante la fiamma ed a bassa emissione di gas tossici.

La zona sorvegliata sarà suddivisa in settori in modo che a seguito di un intervento di un rivelatore sia possibile identificare immediatamente la zona di appartenenza. Nel caso specifico trattandosi di un impianto di rivelazione d'incendio ad indirizzamento, ogni rivelatore è definito come unità a se stante e pertanto la sua localizzazione è immediata. I singoli rivelatori e quindi i settori di appartenenza sono suddivisi in modo da localizzare immediatamente il focolaio d'incendio. I rivelatori sono stati riuniti in gruppi logici in modo da permettere, attraverso la centrale di controllo e segnalazione, le interazioni con il sistema di evacuazione. Sulla stessa linea di rivelazione sono previsti anche i pulsanti manuali di segnalazione, questo perché gli stessi sono del tipo ad indirizzamento e quindi univocamente identificabili dalle centrali di controllo e segnalazione.

La scelta dei rivelatori è sarà basata sui seguenti elementi:

condizioni ambientali come: flussi di aria, umidità relativa, temperatura, vibrazioni, atmosfera aggressiva, nonché la natura dell'incendio nella fase iniziale;

la configurazione geometrica dei vari ambienti dotati di rivelatori;

le particolari funzioni integrative di azionamento dei sistemi di sfollamento delle persone. La determinazione del numero dei rivelatori di fumo necessari e la loro posizione sarà effettuata in funzione di:

- altezza dei locali tecnici e aree comuni;
- forma del soffitto o copertura del tipo piana;
- condizioni di aerazione e ventilazione del locale normali;
- assenza di intercapedini e/o controsoffittature.

In ciascun locale, con le sole eccezioni già accennate, sarà previsto almeno un rivelatore. Gli allarmi locali e remoti sono del tipo ottico ed acustico.

I rivelatori montati in locali chiusi o non direttamente visibili sono segnalati, per ciascuno di essi, da una segnalazione luminosa.

I sistemi fissi di segnalazione manuale di incendio (pulsanti) saranno in quantità tale che almeno uno possa essere raggiunto, da ogni punto, con un percorso non maggiore di 30/40 metri; i pulsanti troveranno posto in prossimità delle vie di fuga e verranno installati in posizione chiaramente visibile e facilmente accessibile, ad un'altezza compresa tra 1 e 1,4 m. I pulsanti saranno del tipo protetto contro l'azionamento accidentale; danni meccanici e la corrosione. Il sistema di rivelazione previsto sarà dotato di "due fonti" di alimentazione di energia elettrica, primaria, e secondaria, ciascuna delle quali è in grado di assicurare da sola il corretto funzionamento dell'intero sistema in per la corretta e sicura gestione dell'edificio. L'alimentazione primaria è costituita dalla rete ENEL. L'alimentazione secondaria sarà costituita dalla sorgente di sicurezza del fabbricato. L'alimentazione secondaria sarà in grado di assicurare il corretto funzionamento dell'intero sistema ininterrottamente per almeno 72h, nonché il contemporaneo funzionamento dei segnalatori di allarme interno ed esterno per almeno 30 minuti a partire dall'emissione degli allarmi stessi.

L'impianto si svilupperà su diverse linee (loop) al quale faranno capo tutti i dispositivi in campo.

Per le interconnessioni in cavo tra gli elementi in campo e la centrale di controllo, sarà utilizzata cassetteria del tipo non propagante la fiamma ed a bassa emissione di sostanze tossiche CEI 20-22.

I cavi di collegamento che realizzeranno il loop saranno di tipo schermato in esecuzione 2x1.5 mm² del tipo FG40OM1 0.6/1kV.

Saranno invece di sezione 2x2.5 mm² tipo FG40OM1 resistenti al fuoco le linee a 24V. La distribuzione dei cavi avverrà con tubazioni di materiale plastico, con posa in vista e/o sotto traccia in funzione della destinazione di uso del locale, con interposte scatole di derivazione e giunzione separate da quelle dei restanti sistemi (Norme CEI 64-8 1÷7). In alcuni tratti delle dorsali principali, si utilizzerà la stessa canalizzazione degli altri impianti speciali (rivelazione fumi e diffusione sonora).

Per consentire una facile individuazione del tipo di impianto servito, tutta la cassetteria sarà contraddistinta con segnaletica specifica posta sui terminali.

La centrale, del tipo analogica, gestirà rivelatori analogici e moduli indirizzabili nonché i punti manuali di segnalazione. La scelta di un sistema analogico indirizzabile si è reso necessario al fine di potere controllare l'intero apparato con la possibilità di visionare ogni singolo dispositivo di rilevamento.

Inoltre la centrale in esame dovrà essere in grado di espletare le funzioni supplementari, necessarie per il comando di attuazione delle serrande tagliafuoco delle condotte d'aria, ed in grado di dare un allarme percepibile nelle immediate vicinanze attivando contemporaneamente gli apparati di allarme ottici ed acustici.

Le sirene elettroniche con segnalatore ottico saranno collocate in punti idonei per rendere l'allarme acustico chiaramente udibile in ogni zona del piano interessato. È bene precisare che ogni sirena elettronica necessita, come del resto gli elettromagneti, oltre alla normale connessione del loop, di una alimentazione a 24V.

Come per le sirene elettroniche, oltre alla normale connessione al loop di pertinenza, ogni attuatore verrà alimentato con una linea a 24V.

L'intero impianto conterà di rivelatori ottici di fumo, termici e di gas metano..

I primi, in esecuzione a "basso profilo", troveranno posto nella totalità dei locali inseriti nel fabbricato, montati sia a soffitto che nelle condotte d'aria; i locali tecnologici verranno controllati con dispositivi ottico/termici onde evitare interventi intempestivi causati da fumi non imputabili ad incendi. In centrale termica troveranno posto i rivelatori di gas.

La sorveglianza dei canali di ripresa dell'aria, verrà effettuata tramite camere di analisi composte da un elemento sensibile (rivelatore ottico di fumo) e da un tubo di campionamento.

Qualora l'opacità dell'aria all'interno di un canale superasse la soglia di intervento, l'elemento sensibile in oggetto, determinerà l'allarme incendi.

Il sistema in esercizio sarà sottoposto almeno 2 volte l'anno, con intervallo non minore a 5 mesi, ad un'ispezione allo scopo di verificarne lo stato di efficienza. (UNI 9795 - Appendice A2).

Per quanto riguarda l'esatta posizione delle apparecchiature trattate si farà riferimento alle planimetrie allegate al progetto esecutivo.

Impianto TV terrestre

L'impianto dovrà rispondere alle relative Norme CEI 12.15 e sarà del tipo centralizzato.

Per quanto riguarda il posizionamento delle antenne, ricezione dei segnali terrestri, queste saranno soggette ad una misura di campo atta ad individuare il punto di segnale più favorevole.

Gli impianti dovranno avere le seguenti caratteristiche:

- elementi antenna, supportati da staffa portapalo, atti alla captazione dei segnali relativi ai programmi televisivi nazionali ed esteri (n.3 canali nazionali e n.10 canali privati per quanto riguarda la ricezione dei segnali terrestri);
- centralino (del tipo modulare) realizzato con amplificatori, convertitori e miscelatori, ubicato all'interno dell'edificio nelle immediate vicinanze degli organi di captazione, con alimentazione a 230V proveniente dal quadro di pertinenza;
- rete di distribuzione con cavi coassiali a basse perdite comprensiva di partitori, derivatori d'utente e tubazioni in PVC indipendenti dagli altri circuiti;
- prese di antenna di tipo terminale installate nei vari locali predisposti.

In prossimità del centralino si dovrà ubicare un gruppo di prese 2P+T 10/16A, alimentate dal quadro elettrico generale con una linea dedicata.

I principali locali dotati di servizio TV terrestre saranno i seguenti:

- n.1 punto presa in ogni singola camera;
- n.1 punto presa in ogni vano ad uso collettivo.

Si rammenta infine che le cassette di derivazione di qualsiasi tipo e le tubazioni atte alla posa degli impianti televisivi dovranno rimanere ad esclusiva disposizione degli impianti stessi e non potranno quindi, in alcun caso, essere occupati da impianti di altri servizi.

2.17 IMPIANTO PER CHIAMATA DI EMERGENZA

L'impianto di chiamata di emergenza sarà costituito da pulsanti a tirante per effettuare la chiamata e da pulsanti di ripristino per annullare la chiamata stessa.

Saranno dotati di chiamata di emergenza le seguenti utenze:

- ogni singolo posto letto (con presa DIN per tastiera pensile);
- ogni singolo servizio igienico (con chiamata presente sia sul piatto doccia o vasca e in prossimità della tazza)

La segnalazione della chiamata sarà garantita da dispositivi ottici esterni al locale (cumulativi nel caso di più chiamate dallo stesso locale) ed inviata al sistema di ricezione centralizzato.

Tale ricezione centralizzata sarà presente in ogni unità presidiata.

Da ogni dispositivo di ricezione centralizzata sarà possibile individuare singolarmente la provenienza della chiamata.

L'intero sistema sarà realizzato tramite dispositivi singolarmente indirizzabili funzionanti su sistema di comunicazione bus.

2.18 SISTEMI DI PROTEZIONE

Protezione contro il sovraccarico

Per evitare che la temperatura dei cavi superi il valore ammissibile, le correnti del sistema cavo-apparecchio di protezione, sono state determinate in modo tale da essere tra loro nei seguenti rapporti dimensionali:

- la corrente nominale I_n dell'apparecchio non deve essere inferiore alla corrente di impiego I_b ;
- la corrente nominale I_n dell'apparecchio non deve superare la portata massima in regime permanente I_z del conduttore;
- quando la linea è sovraccarica del 45%, cioè quando si ha una sovracorrente pari a 1,45 volte la portata I_z , l'interruttore deve intervenire entro un'ora.

Protezione contro i contatti diretti ed indiretti

La protezione contro i contatti diretti sarà effettuata tramite barriere od involucri chiusi sui conduttori e comunque su tutte le parti attive, onde evitare il contatto accidentale con parti in tensione; mentre la protezione contro i contatti indiretti sarà assicurata da interruzione automatica dell'alimentazione mediante interruttori differenziali ad alta sensibilità coordinati con l'impianto di terra.

IL TECNICO