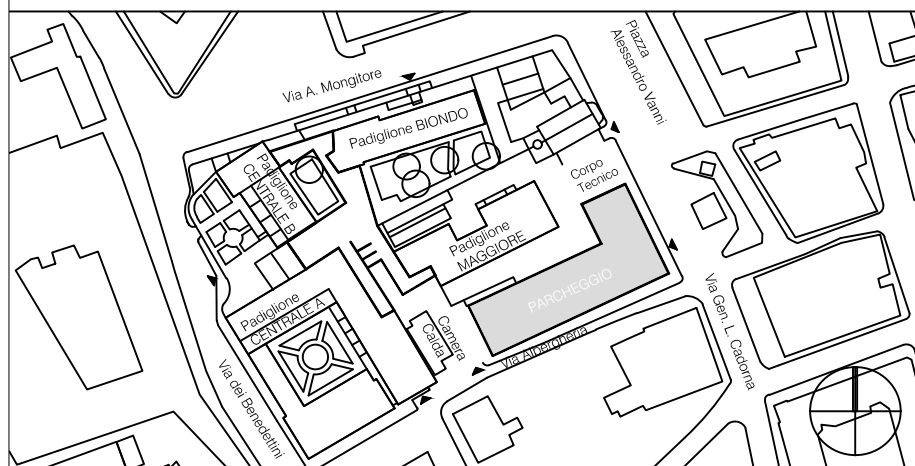


Regione Siciliana

Azienda di Rilievo Nazionale e di Alta Specializzazione
Ospedale Civico e Benfratelli, G. Di Cristina e M. Ascoli, Palermo



IE.RT

tavola numero

progetto

P. O. "G. Di Cristina" - Ospedale dei Bambini LOTTO FUNZIONALE "PARCHEGGIO"

PROGETTO-ESECUTIVO

oggetto:

Relazione tecnica impianti elettrici e speciali

scala	formato	prot.	revisioni
		03-16	
esecutore	responsabile	file	data
Ing. Giovanni pecorella	Ing. Giovanni pecorella	IE.01-RelazioneElSp.doc	Giugno 2017
progettista responsabile di settore	Capogruppo		
Ing. Giovanni pecorella	Ing. Antonio Cangemi Studio Cangemi s.a.s. C. so D. Scinà, 15 - 90139 Palermo Tel.: 091/585863 Tel./Fax 091/3815831 e-mail: posta@studiocangemi.pa.it		
committente	R.T.P.S		
A.R.N.A.S. PALERMO	Studio Cangemi s.a.s. (Capogruppo) Heinle, Wischer und Partner		
Direttore Generale: Dott. Giovanni Migliore	Ing. Natale Arcamone (in quota Cangemi s.a.s.) Studio Tecnico Associato Alberto e Luigi Spinelli		
R.U.P: Arch. Giuseppe Antonio Bono	Ing. Giovanni Pecorella KVS Emgineering S.r.l.		

PREMESSA

La presente relazione tratta i criteri seguiti per la progettazione dell'impianto elettrico relativi ai lavori di realizzazione del parcheggio multipiano del Presidio Ospedaliero "G. Di Cristina" di Palermo.

L'impianto è attualmente alimentato in bassa tensione mediante una cabina elettrica MT/BT per una potenza installata pari a circa 4.000kVA ed è ubicata in una struttura di nuova costruzione, denominata nella tavole di progetto centrale elettrica, che si affaccia su via Mongitore. Detta struttura ospita le apparecchiature di trasformazione, alimentazione di riserva e distribuzione principale.

Dalla sezione privilegiata del quadro di bassa tensione di cabina partiranno le alimentazioni in bassa tensione verso il quadro elettrico generale del parcheggio multipiano e verso i due elevatori monta auto. Per alimentare il quadro generale sarà utilizzato un interruttore esistente (disponibile) del quadro di cabina avente $I_n=100A$ mentre per i due elevatori monta auto si dovranno installare due nuovi interruttori delle stesse caratteristiche di quelli esistenti e disponibili aventi $I_n=100A$ ma aventi corrente nominale pari a 160A.

Il quadro generale del parcheggio QP000 risulta diviso in sezioni: privilegiata e continuità grazie alla installazione di un UPS locale.

Per quanto attiene alle linee di distribuzione, all'interno dell'edificio, sono realizzate con cavi tipo FG7(O)M1 non propaganti la fiamma (CEI 20-35) e l'incendio (CEI 20-22 III), ridottissima emissione di fumi opachi e gas tossici e assenza di gas corrosivi (CEI 20-37, CEI 20-38), non contenente Pb.

Tutti gli ambienti sono dotati di impianti di illuminazione artificiale progettati in conformità alla norma UNI EN 12464-1 e 12464-2.

Riguardo la protezione dalle scariche atmosferiche l'edificio risulta autoprotetto e quindi non si prevede l'installazione di impianto di protezione dalle scariche atmosferiche.

Riguardo l'impianto di terra si prevede un anello interrato con dispersore in treccia di rame e la realizzazione dell'equipotenzialità in cavo sia con la struttura in cemento armato che con l'impianto di terra esistente della cabina MT/BT.

Allo scopo di ridurre i consumi elettrici è stato progettato un sistema domotico su bus standard KNX che oltre a gestire le accensioni dei corpi illuminanti in funzione della presenza delle persone provvede ad interfacciare i sistemi di controllo e di gestione del parcheggio.

Il presente documento, suddiviso in capitoli, tratta l'impianto di illuminazione, i criteri di dimensionamento della distribuzione principale, la centrale elettrica e le prescrizioni per la sicurezza.

Tutte le opere sono progettate in conformità alle norme vigenti in materia, di seguito si riportano un elenco non esaustivo delle principali:

CEI 0-2 - Guida per la definizione della documentazione di progetto degli impianti elettrici

CEI 0-3 - Legge 46/90 Guida per la compilazione della dichiarazione di conformità e relativi allegati

CEI 0-10 - Guida alla manutenzione degli impianti elettrici

CEI 64-8 Impianti elettrici utilizzatori a tensione nominale non superiore a 1000 V in corrente alternata e a 1500 V in corrente continua

CEI 64-12 Guida per l'esecuzione dell'impianto di terra negli edifici per uso residenziale e terziario

CEI 64-14 Guida alle verifiche degli impianti elettrici utilizzatori

CEI 64-50 - Guida per l'esecuzione nell'edificio degli impianti elettrici utilizzatori e per la predisposizione per impianti ausiliari, telefonici e di trasmissione dati

CEI 64-57 - Edilizia ad uso residenziale e terziario Guida per l'integrazione degli impianti elettrici utilizzatori e per la predisposizione di impianti ausiliari, telefonici e di trasmissione dati negli edifici Impianti di piccola produzione distribuita

CEI 81-1 - Protezione delle strutture contro i fulmini

CEI 81-4 Protezione delle strutture contro i fulmini Valutazione del rischio dovuto al fulmine

CEI EN 81-5 Componenti per la protezione contro i fulmini (LPC)

CEI 81-8 Guida d'applicazione all'utilizzo di limitatori di sovratensioni sugli impianti elettrici utilizzatori di bassa tensione

CEI 81-10/1 Protezione contro i fulmini

CEI 81-10/2 Protezione contro i fulmini Parte 2: Valutazione del rischio

CEI 81-10/3 Protezione contro i fulmini Parte 3: Danno materiale alle strutture e pericolo per le persone

CEI 81-10/4 Protezione contro i fulmini Parte 4: Impianti elettrici ed elettronici nelle strutture

ILLUMINAZIONE

La progettazione dell'impianto d'illuminazione è redatta in conformità alle norme vigenti ed in particolare alla norma UNI EN 12464-1 e si concretizza nella soluzione di tre problemi fondamentali:

- scelta del tipo di lampada al fine di ottenere la qualità di luce migliore per ogni ambiente in funzione della destinazione d'uso;
- scelta degli apparecchi illuminanti;
- scelta dei livelli di illuminamento.

TIPOLOGIA ILLUMINAZIONE

Si riportano le scelte adottate per ogni ambiente di caratteristiche simili in termini di destinazione d'uso e tipologia d'illuminazione al fine di ottenere i livelli di illuminamento previsti. In particolare:

A) Aree di sosta - Plafoniere da soffitto, montaggio da incasso o sporgente, sorgente Led potenza 35 watt, gruppo di alimentazione ausiliaria al Ni-Cd (ove necessario). Valore di illuminamento medi 100÷200lux.

B) Scala e locali di passaggio - Plafoniere da soffitto, montaggio da incasso o sporgente, sorgente Led potenza 35 watt, gruppo di alimentazione ausiliaria al Ni-Cd (ove necessario). Valore di illuminamento medi 100÷150lux.

A) Aree esterne - Proiettori ottica asimmetrica, montaggio a parete o su palo, sorgente Led potenza 35 watt, gruppo di alimentazione ausiliaria al Ni-Cd (ove necessario). Valore di illuminamento medio 100 lux

E) Locali tecnici - Plafoniere da soffitto, montaggio da incasso o sporgente, sorgente Led potenza 35 watt, gruppo di alimentazione ausiliaria al Ni-Cd. Valore di illuminamento medio 150lux.

Le temperature di colore delle lampade sono comprese, secondo l'impiego, tra i 2.500K e i 6.000K con i primi valori adottati per i luoghi in cui viene svolto un compito visivo per diverse ore durante la giornata ed in modo continuativo, mentre valori più elevati con applicazioni in locali come depositi, corridoi, servizi igienici, ecc.

Il comando dei corpi illuminanti è previsto con:

- interruttori in scatola da incasso per locali di servizio, locali tecnici, e comunque, in generale non accessibili al pubblico
- relé crepuscolari e programmatori orari per i circuiti di illuminazione esterna.
- direttamente dal quadro elettrico per le altre zone con possibilità di attivare a zone liberamente programmabili (sistema demotico KNX) i rilevatori di presenza persone.

ILLUMINAZIONE DI SICUREZZA

Particolare attenzione è stata posta alle condizioni di pericolo che possono crearsi all'insorgere di eventi che comportano l'evacuazione dall'edificio o comunque l'interruzione della alimentazione elettrica.

L'illuminazione di sicurezza è realizzata ad intervento breve mediante l'impiego di plafoniere di emergenza autoalimentate del tipo S.A. autonomia 3 ore per l'individuazione delle vie di fuga e di gruppi Ni-Cd inseriti all'interno dei corpi illuminanti. Il numero e la disposizione è tale da assicurare l'illuminamento medio di 5 lux ad un metro di altezza dal

piano di calpestio lungo le vie di uscita. Inoltre tutti i circuiti di illuminazione sono connessi alla sezione privilegiata (gruppo elettrogeno).

Tali aspetti sono in accordo alle suddette norme e leggi.

DOMOTICA

Un impianto demotico controlla ed integra l'impianto elettrico con il sistema di gestione del parcheggio.

Il sistema è basato sul protocollo di comunicazione KNX e prevede l'installazione di quadri di controllo distribuiti che provvedono ad accendere la luce solo quando rivelano la presenza di persone e indicano visivamente i posti auto liberi ed occupati.

La presenza delle persone viene rilevata da sensori ad infrarossi mentre la presenza delle auto in sosta è rilevata mediante sensori magnetici che captano la variazione del campo magnetico terrestre nell'area di pertinenza.

Il sistema demotico si interfaccia con gli elevatori monta auto per la scelta del piano dove condurre la vettura in funzione della disponibilità dei posti liberi.

CRITERI DI DIMENSIONAMENTO DISTRIBUZIONE ELETTRICA

I dati tecnici assunti sono i seguenti:

- sistema di distribuzione TN-S
- tensione di esercizio 230/400V, 50Hz,
- portata nominale dei cavi non superiore al limite massimo ammesso dalle tabelle CEI UNEL per valori di corrente superiore del 10% del valore nominale,
- dimensionamento verificato in accordo alle norme CEI 64-8 e coordinamento con le caratteristiche dell'interruttore di protezione nella limitazione dell'energia specifica passante,
- caduta di tensione e nei riguardi dell'utenza più sfavorita non superiore al 4%.

ALIMENTAZIONE QUADRI ELETTRICI

Come detto in premessa l'impianto è alimentato da una cabina avente potenza installata pari a 4.000kVA esistente che possiede tre differenti sorgenti di alimentazione non funzionanti in parallelo a servizio rispettivamente di:

Trasformatore TR1 – 1600kVA : utenze luce e forza motrice del complesso ospedaliero

Trasformatore TR2 – 1600kVA: impianto di condizionamento

Trasformatore TR3 – 800kVA: impianto di condizionamento a servizio delle unità speciali (gruppo operatorio, sale di preparazione e risveglio, ecc.)

La sezione TR1 ha una sezione privilegiata alimentata da gruppo elettrogeno.

Il parcheggio risulta alimentato dalla sezione TR1 dal relativo quadro BT sezione privilegiata. Per alimentare il quadro generale del parcheggio, denominato QP00, sarà utilizzato un interruttore esistente (disponibile) del quadro di cabina avente $I_n=100A$ mentre per i due elevatori monta auto si dovranno installare due nuovi interruttori delle stesse caratteristiche di quelli esistenti e disponibili aventi $I_n=100A$ ma aventi corrente nominale pari a 160A.

QUADRI ELETTRICI

Tutti i quadri elettrici, progettati in conformità alle norme vigenti ed in particolare alla CEI 17-13, sono dotati: di spie di presenza tensione o strumenti multifunzione digitali, morsettiere di distribuzione delle linee di uscita, etichette per l'individuazione dei circuiti alimentati, porte in vetro, chiusura a chiave.

I dispositivi di protezione, in essi contenuti, di tipo magnetotermico e magnetotermico differenziale soddisfano le seguenti relazioni e condizione:

- il potere d'interruzione I_{cu} è maggiore della corrente di corto circuito presunta nel punto d'installazione.
- $I_b \leq I_n \leq I_z$ ed $I_f \leq 1,45 \cdot I_z$

dove:

I_b è la corrente d'impiego della conduttura

I_n è la corrente nominale del dispositivo di protezione

I_z è la portata in regime permanente della condotta

I quadri generali di distribuzione e quelli di piano sono installati in locali ad uso esclusivo.

TIPOLOGIA CONDUTTURE ELETTRICHE

Tutte le linee hanno origine dai quadri elettrici e sono protette contro le sovracorrenti ed i guasti a terra. Esse sono realizzate principalmente nei seguenti modi:

- a) cavi tipo N07V-K infilati entro tubi isolanti in PVC, rigidi e/o flessibili, posati a vista e/o sottotraccia
- b) cavi tipo FG7R infilati entro cavidotti e/o in canale metallico portacavi munito di coperchio quando il percorso è totalmente all'esterno dell'edificio,
- c) cavi tipo FG7OM1 posati in canali portacavi

Le reti saranno dotate di cassette e/o pozzetti per l'ispezione e le derivazioni. Quest'ultime saranno realizzate mediante morsetti con grado di protezione IPXXB nel caso siano realizzate in cassetta e con il metodo a resina colata (o equivalente) quando realizzate entro pozzetti.

Il diametro utile dei tubi, dei cavidotti e dei canali portacavi sono tali da permettere la sfilabilità ed una eventuale riserva di spazio per modifiche o ampliamenti.

Tutte le condutture elettriche che attraversano compartimenti antincendio saranno dotate di barriera tagliafiamma.

SORGENTI DI ALIMENTAZIONE DI RISERVA (GRUPPO DI CONTINUITÀ)

Si prevede l'installazione di un gruppo di continuità all'interno del locale di controllo a servizio degli apparati elettronici dello stesso piano e dei livelli sovrastanti:

- centrale rivelazione incendi
- unità di controllo
- impianto videosorveglianza
- impianto gestione parcheggio
- impianto domotico.

Il gruppo è del tipo a doppia conversione ed ha una potenza di 3,5 kVA.

IMPIANTO DI TERRA

L'impianto di terra è così realizzato:

- anello chiuso in corda in rame nuda da 35 mmq² posata lungo il perimetro del fabbricato ad una profondità non inferiore a 0,6 metri.
- n°1 pozzetto in c.a. senza fondo ubicato in adiacenza alla cabina MT/BT dove viene intercettato il dispersore e connesso a n°2 cavi FG7R di sezione pari a 120 mmq. L'altro capo dei due cavi sarà connesso al nodo di terra in cabina per equipotenzializzare le terre.
- collegamento del nodo principale di terra del quadro generale QP00 con i rimanenti quadri di piano con cavi di sezione pari a 6 mmq

Inoltre, allo scopo di equipontenzializzare la struttura in c.a., si prevede:

- connessione dei ferri di armatura della platea di fondazione mediante appositi manicotti o legatura a regola d'arte edile o saldature con superfici di contatto di almeno 200 mm².
- n°6 pozzetti in c.a. con picchetto in acciaio zincato infisso verticalmente nel terreno,
- cavi di collegamento fra i picchetti di terra ed i ferri di armatura con cavi intubati di sezione pari a 35 mmq.

Saranno inoltre realizzati, al nodo di terra, tutti i collegamenti equipotenziali delle masse estranee con cavi di sezione pari a 16 mmq o diversa sezione in caso di prescrizione differente del fabbricante.

PRESCRIZIONI PER LA SICUREZZA

Di seguito sono riportati gli interventi e le soluzioni adottate al fine di garantire la sicurezza delle persone nei confronti della corrente elettrica; in particolare sono presi in

esame la protezione dai contatti diretti, la protezione dai contatti indiretti e le prescrizioni aggiuntive per i locali contenenti docce.

PROTEZIONE DAI CONTATTI DIRETTI

Per i prodotti costruiti in fabbrica è realizzata mediante l'isolamento principale di tutte le parti attive dell'impianto e soddisfa le relative norme di prodotto, mentre per altri componenti è prevista la protezione mediante involucri e/o barriere. Essi avranno grado di protezione almeno IP2X o IPXXB, se prescrizioni più restrittive non sono richiesti per alcuni componenti particolari (quadri elettrici) ad esclusione delle superfici orizzontali superiori, per le quali è necessario grado di protezione almeno IP4X o IPXXD. L'apertura dell'involucro sarà possibile solo con l'uso di una chiave o attrezzo ed inoltre un cartello avverte sulla presenza di parti in tensione dopo l'apertura dell'involucro.

PROTEZIONE DAI CONTATTI INDIRETTI

Essa è realizzata mediante interruzione automatica dell'alimentazione. Il sistema di distribuzione adottato è TN-S.

Le caratteristiche dei dispositivi di protezione e le impedenze dei circuiti sono tali che, in caso di guasto in qualsiasi punto dell'impianto, l'interruzione dell'alimentazione avvenga entro il tempo specificato, soddisfacendo la seguente condizione:

$$Z_s \cdot I_a < U_o \quad \text{dove:}$$

Z_s è il valore dell'impedenza dell'anello di guasto espressa in ohm

I_a è la corrente che provoca l'interruzione automatica dell'alimentazione, in ampere, entro il tempo definito nella tabella 41A Norma CEI 64-8,

U_o è la tensione nominale in c.a., valore efficace tra fase e terra in volt.
automatica.

IMPIANTI SPECIALI

IMPIANTO GESTIONE PARCHEGGIO

Il Sistema di Controllo per Parcheggi è costituito da un insieme di impianti che, dovutamente relazionati (tra di loro e con gli utenti), hanno il compito di controllare l'uso che gli utenti fanno del parcheggio e di collaborare con l'operatore nella sua amministrazione.

Il sistema permette di controllare e guidare gli utenti del parcheggio nell'uso che fanno di questo. Ciò include funzioni inerenti l'identificazione di detti utenti, il controllo in entrata e in uscita dal parcheggio, l'incasso dell'importo della sosta, la validazione dei mezzi di pagamento, il controllo degli impiegati, ecc. Inoltre il sistema fornisce informazioni su dette operazioni, sia all'amministrazione del parcheggio, che alle società proprietarie dei mezzi di pagamento.

Il sistema di controllo per parcheggi PKM permette all'operatore di controllare l'occupazione delle diverse aree e di darne informazioni sia agli impiegati del parcheggio che agli utenti.

Il software del sistema di controllo e gestione permette all'operatore del parcheggio di esportare la contabilità del parcheggio e di fornire informazioni sulla stessa, oltre ad ottenere statistiche di funzionamento del sistema (livello di occupazione del parcheggio, movimenti degli utenti, incassi e pagamenti, anomalie, ecc.).

Il sistema è costituito principalmente da:

- cassa automatica di pagamento
- terminali di entrata
- terminali di uscita
- barriere
- cassa manuale di pagamento
- modulo emettitore/stampante di ticket con codice a barre
- lettore di prossimità
- lettore di codici a barre.

Il software del sistema di controllo e gestione controlla e integra tutti i succitati componenti per ottenere la massima efficacia e redditività dell'attività:

- controllo e diagnosi, remoto e in tempo reale
- gestione contabile dell'attività (prelievi dalle casse automatiche e presidiate, riscontri di cassa, ricariche, ecc.)
- contabilità del parcheggio
- statistiche di funzionamento del sistema (livello di occupazione del parcheggio, movimenti degli utenti, incassi e pagamenti, anomalie, ecc.)
- sicurezza del sistema (accessi, interventi del personale interno, integrità dei dati, ecc.)
- creazione e gestione dei report
- emissione, controllo e gestione delle credenziali di uso del parcheggio (ticket di rotazione e tessere di abbonamento)
- gestione totale delle banche dati del sistema
- gestione e registrazione delle operazioni di riscossione (casse automatiche e manuali)
- creazione ed accesso al registro degli eventi verificatisi
- creazione di report e grafici descrittivi sui dati generati ed elaborati negli impianti.

IMPIANTO VIDEOCONTROLLO

E' previsto un impianto di videocontrollo costituito da n°36 telecamere e n°2 videoregistratori installati in un armadio rack 19" ubicato nel locale di sorveglianza, aventi le seguenti caratteristiche:

- NVR 24 canali, funzione Pentaplex, compressione H.264, 8 canali Full HD Real Time, uscite audio 1IN/1OUT, uscite VGA, HDMI, switch PoE integrato da 4 porte, controllo e visione remota, HDD professionale da 1 TB, 1 interfaccia SATA max 3 TB, configurazione Plug &Play, protocollo ONVIF, software CVM, controllo da smartphone con QR CODE.

- Telecamere digitale protocollo IP a colori Day & Night, sensore 1/28" Sony Exmor Cos 3 Megapixel (1920x1080), obiettivo varifocale 2,8-12 mm, filtro IR meccanico, dual stream H264, alimentazione PoE o 12 Vdc, slot SDCARD, contatti allarme, IR 30 m, funzioni WDR, Defog e 3DNR, RTSP, protocollo ONVIF, grado di protezione IP 66 e IK10.

IMPIANTO DIFFUSIONE SONORA

E' previsto un impianto di diffusione sonora per lo smistamento di messaggi di servizio e di emergenza costituito da n°13 diffusori sonori EN54 ed una base microfonica ubicata nel locale di sorveglianza. Sia i diffusori che la base microfonica sono connessi ad una centrale diffusione sonora EVAC esistente ubicata nella volumetria del padiglione Maggiore nel locale denominato "centro gestione delle emergenze".

IMPIANTO RIVELAZIONE INCENDI

Ferme restando le definizioni di cui al DM 30/11/1983 "Termini, definizioni generali e simboli grafici di prevenzione incendi" e alla norme vigenti in materia si applicano le seguenti riportate dalla UNI 9795:

- *compartimento* parte di un edificio delimitata da elementi costruttivi di resistenza al fuoco predeterminata e organizzata per rispondere alle esigenze della prevenzione incendi.
- *altezza di un locale* distanza tra il pavimento ed il punto più alto dell'intradosso del soffitto o della copertura, quando questa costituisce il soffitto
- *area specifica sorvegliata* superficie a pavimento sorvegliata da rivelatore automatico d'incendio
- *punto* componente connesso al circuito di rivelazione, in grado di trasmettere o ricevere informazioni relative alla rivelazione d'incendio (comprende i dispositivi A e D della figura 1 della EN 54-1)
- *zona* suddivisione geografica dei locali o degli ambienti sorvegliati, in cui sono installati uno o più punti e per la quale è prevista una propria segnalazione di zona comune ai diversi punti.

L'impianto nel suo complesso ha lo scopo di rivelare e segnalare, in modo automatico, un principio d'incendio, nel più breve tempo possibile, e permettere eventualmente al personale di provvedere a lanciare l'allarme qualora fosse nella situazione di rilevare un focolaio.

Brevemente l'impianto è costituito da rivelatori di calore e fumo dislocati nei diversi locali, da pulsanti azionati manualmente, da segnalatori ottici e/o acustici, da una centrale di rivelazione che sovrintende a tutti i suddetti componenti.

I componenti previsti sono stati scelti in relazione alle condizioni ambientali, alla natura dell'incendio nella sua fase iniziale, alla configurazione geometrica dell'ambiente sorvegliato, ed in particolare:

- *rivelatori di fumo ottici* (effetto Tyndall) installati in tutti i luoghi ordinari (camere ospiti, corridoi, uffici, locali quadri elettrici) in cui non è prevista la formazione di polvere o vapori o fumi previsti durante l'attività che si svolge perché potrebbero fornire falsi allarmi
- *rivelatori di calore* con taratura termica a 59°C installati nei vani ascensore perché in tali ambienti è possibile un'atmosfera polverosa o con fumi di lavorazioni o che comunque non sono segnale inequivocabile di principio d'incendio.
- *avvisatori manuali di rottura vetro* dislocati in punti strategici dell'edificio e comunque in modo che da ogni luogo si possano raggiungere coprendo una distanza non superiore a 40 metri
- *dispositivi di allarme incendio* dislocati in punti strategici dell'edificio
- *centrale di controllo e segnalazione* installata al piano terra nel locale di gestione.

La segnalazione di allarme proveniente da uno qualsiasi dei rivelatori determina una segnalazione ottica ed acustica di allarme incendio presso il centro di sorveglianza.

L'impianto consente l'azionamento automatico dei dispositivi di allarme posti nell'attività entro:

- un primo intervallo di tempo dall'emissione della segnalazione di allarme proveniente da due o più rivelatori o dall'azionamento di un qualsiasi pulsante manuale di segnalazione di incendio;
- un secondo intervallo di tempo dall'emissione di una segnalazione di allarme proveniente da un qualsiasi rivelatore, qualora la segnalazione presso la centrale di controllo e segnalazione non sia tacitata dal personale preposto.

I predetti intervalli di tempo saranno definiti secondo quanto previsto nel piano di emergenza. L'impianto di rivelazione consente inoltre l'attivazione automatica di una o più delle seguenti azioni:

- chiusura automatica di eventuali porte tagliafuoco, normalmente mantenute aperte, appartenenti al compartimento antincendio da cui è pervenuta la segnalazione, tramite l'attivazione degli appositi dispositivi di chiusura,

- eventuale trasmissione a distanza delle segnalazioni di allarme in posti predeterminati in un piano operativo interno di emergenza.

Le procedure di diffusione dei segnali d'allarme saranno opportunamente pianificate nel documento di gestione delle emergenze.

ESTENSIONE DELL'AREA SORVEGLIATA

Come detto in premessa, tutte le aree sono sorvegliate da rivelatori automatici, dotate di sistemi di segnalazione manuale e di altoparlanti. Inoltre come previsto dalla norma UNI 9795 sono sorvegliate anche le seguenti aree:

- vani corsa di ascensori, elevatori e montacarichi,
- cavedi tecnici.

Sono esclusi dal controllo diretto i seguenti locali:

- i servizi igienici di piccole dimensioni e nei quali non è previsto il deposito di materiale combustibile o rifiuti,
- i vani scala compartimentati.

La centrale, del tipo a microprocessore, con l'impiego di dispositivi di rilevamento e segnalazione indirizzabili, permette di identificare in modo univoco il dispositivo intervenuto. Tale informazione è visualizzata sul display della centrale stessa (stringa di 128 caratteri su display LCD retroilluminato).

La distribuzione, che ha origine dalla centrale, è realizzata in cavo. L'estensione dell'impianto e ragioni di affidabilità e razionalizzazione del sistema hanno indotto a prevedere la distribuzione dei dispositivi su 3 linee ad anello chiuso (loop) ognuna delle quali controlla un livello.

Nel locale sorveglianza è installata la centrale di rivelazione incendi. Il locale è dotato di:

- rivelatori di fumo e calore,
- plafoniere equipaggiate di accumulatori al NiCd e alimentate dalla sezione gruppo elettrogeno pertanto tali da fornire l'illuminamento minimo per lo svolgimento del compito visivo anche in caso di mancanza dell'alimentazione ordinaria

La centrale è del tipo modulare analogica a microprocessore conforme alla EN54-2 avente almeno le seguenti caratteristiche:

- n.4 linee analogiche,
- 99 sensori + 99 moduli di ingresso e uscita per linea,
- n°1 interfaccia seriale RS-232, n°1 interfaccia seriale RS-485 per il collegamento a elementi in campo, n°1 interfaccia seriale RS-485 per il collegamento al sistema di supervisione
- display LCD retroilluminato, tastiera a membrana con tasti funzione
- alimentazione standard 24V - 3A, caricabatterie da 1,5 A/24V
- 6I/16U relè programmabili

Il software di gestione della centrale, in lingua italiana, ha le seguenti caratteristiche:

- almeno 3 livelli di password (operatore, manutenzione, configurazione)
- archivio storico a 999 eventi in memoria volatile
- orologio in tempo reale
- autoprogrammazione delle linee con riconoscimento automatico del tipo dei dispositivi collegati
- riconoscimento automatico di punti con lo stesso indirizzo
- cambio automatico sensibilità giorno/notte
- segnalazione di guasto o necessità di manutenzione di qualsiasi elemento in campo
- soglia di allarme dei sensori programmabile
- funzioni di test automatiche.

La centrale è inoltre dotata di alimentazione di riserva costituita da pacco batteria in grado di alimentare il sistema per almeno 72 ore in caso di anomalia dei due sistemi di alimentazione (normale ed emergenza): rete pubblica e gruppo elettrogeno.