



STEGETst

società di ingegneria
via San Donato, 101 10144 Torino
telefono +3911740129 +39117715058
fax +39117776976 e-mail info@steget.it

società con sistema di gestione certificato per la qualità UNI EN ISO 9001 : 2008

REGIONE PIEMONTE COMUNE DI VAUDA C.SE PROVINCIA DI TORINO

NUOVA SEDE DEL CENTRO DI DOCUMENTAZIONE DEL PARCO DELLE VAUDE

OGGETTO

PROGETTO ESECUTIVO
RELAZIONE TECNICA IMPIANTO ELETTRICO

TAVOLA

02.4

DATA

16.01.2017

SCALA

COD. 22601 E2017 AGGIORNAMENTO	RELEASE	DESCRIZIONE	DATA	REDATTO	VISTO
	R1	EMISSIONE	Gennaio 2017	MRG	MRG

COMMITTENTE:

COMUNE DI VAUDA CANAVESE

PROGETTISTI:

Arch. PATRIZIA GIACOMELLI
n. 4241 Ordine Provincia di Torino

COLLABORATORI:

Ing. MAURO LORENZO MIRAGLIO
n. 5978 Y Ordine Provincia di Torino

RESPONSABILE DEL PROCEDIMENTO:

Dott. FILADELFO CURCIO

Arch. MASSIMO LOVERA
n. 4638 Ordine Provincia di Torino

VISTI

INDICE

1	SCOPO DEL DOCUMENTO	3
2	IPOTESI DI PROGETTO.....	3
2.1	Fornitura di Energia Elettrica	3
2.2	Calcolo della Potenza Elettrica Impegnata	3
3	DESCRIZIONE IMPIANTI	4
3.1	Fornitura Elettrica e Punto Di Consegna	4
3.2	Quadri elettrici distribuzione	4
	• Caratteristiche elettriche QC	5
	• Caratteristiche elettriche QG	5
	• Caratteristiche elettriche QA1	5
3.3	Quadri elettrici automazione	6
3.4	Distribuzione	6
3.5	Impianto di illuminazione normale	7
	• Locali di Servizio	7
	• Locali Tecnici	7
	• Aree di transito	8
	• Zona Area 3	8
	• Zona Area 2	8
3.6	Impianto di illuminazione di emergenza.....	9
	• Vie di Esodo	9
	• Locali tecnici	9
	• Aree di transito	9
	• Servizi Igienici e Area 2-3	9
3.7	Forza Motrice.....	10
	• Locali tecnici	10
	• Locali di Servizio	10
	• Aree di transito	10
	• Zona Area 3	10
	• Impianti di chiamata.....	11
3.8	Sgancio di emergenza.....	11
3.9	Impianto di terra e scariche atmosferiche.....	11
3.10	Cablaggio Strutturato e Telefonico	12

3.11	Predisposizione Impianto TVcc	12
3.12	Impianto citofonico.....	12
3.13	Impianto rivelazione fumi.....	13
•	Decrizione generale dell'impianto.....	13
3.14	Predidposizione Impianto antintrusione.....	13
3.15	Impianto fotovoltaico.....	14

1 SCOPO DEL DOCUMENTO

Il presente documento descrive le scelte progettuali adottate per gli **impianti elettrici e speciali** a servizio della Nuova Sede del Centro di Documentazione del Parco delle Vaude a Vauda Canavese (TO).

Gli impianti in oggetto costituiscono la prima parte di un intervento che coinvolgerà tutto l'edificio in fasi successive.

2 IPOTESI DI PROGETTO

2.1 Fornitura di Energia Elettrica

La consegna dell'Energia Elettrica da parte dell'Ente fornitore avverrà mediante punto di consegna in Bassa Tensione a 380V 3F+N.

Il punto di consegna sarà ubicato nel piano terreno dell'edificio nei pressi dell'entrata dell'ambulatorio medico (in posizione da concordare con l'ente stesso).

2.2 Calcolo della Potenza Elettrica Impegnata

La potenza elettrica assorbita dalla struttura è stata stimata sulla base delle potenze assorbite nominali degli impianti inseriti all'interno della struttura.

Le potenze possono venire così suddivise in:

- Potenze per gli impianti tecnologici
- Potenze per l'impianto di illuminazione
- Potenze per l'impianto di forza motrice
- Potenza impianto fotovoltaico

Alla luce delle potenze stimate degli impianti sono emerse le principali potenze elettriche desumibili dagli schemi unifilari di progetto come evidenziato nell'apposita relazione di calcolo.

3 DESCRIZIONE IMPIANTI

3.1 Fornitura Elettrica e Punto Di Consegna

L'Ente fornitore sarà l'ENEL.

La fornitura elettrica avverrà in Bassa Tensione nel piano terreno dell'edificio nei pressi dell'entrata dell'ambulatorio medico.

Dal punto di consegna (contatore) sarà derivata l'alimentazione del Quadro Consegna (QC), collocato nei pressi del contatore, realizzata sfruttando conduttori a doppio isolamento conformi alle Norme CEI 20-13, CEI 20-22 II ed., 20-35 con isolamento in Gomma e guaina in PVC tensione nominale 0,6/1kV tipo FG7OR o FG7R di adeguata sezione coordinata con la protezione.

Dal Quadro Consegna (QC) sarà derivata l'alimentazione del Quadro Generale (QG), collocato nel vano scala del piano terreno, mediante cavo a doppio isolamento tipo FG7OR, posato in cavidotto interrato o in tubazione in PVC incassata.

3.2 Quadri elettrici distribuzione

Il Quadro Consegna (QC) sarà realizzato mediante centralino in PVC per posa a parete con carpenteria in materiale isolante autoestinguente, dotata di portella trasparente, con grado di protezione IP55, Classe II, atto ad ospitare apparecchiature installabili su guide DIN.

Il Quadro Generale (QG) sarà realizzato con carpenteria metallica posato a parete, e dotato di portella anteriore trasparente, grado di protezione IP30.

Dal rispettivo Quadro saranno derivate le varie utenze mediante cavi a semplice isolamento entro tubazioni incassate.

Il Quadro Area 1 sarà costituito da cassetta in PVC da posa incassata a grado di protezione IP40

Il Quadro sarà collocato secondo quanto indicato sugli elaborati grafici di progetto ed avranno le caratteristiche riportate di seguito.

Sarà realizzato secondo le prescrizioni per i quadri di tipo AS o ANS, quindi adatti all'installazione in ambienti con accesso di personale non addestrato.

Tra i quadri e più in generale tra qualunque coppia di interruttori che risultino posti in cascata, dovrà essere ricercata sulla base delle tabelle dei costruttori la selettività, verificata in fase di collaudo regolando idoneamente le protezioni, in modo che in caso di guasto intervenga soltanto la protezione immediatamente a monte del punto di guasto.

Tutti i quadri saranno dotati di:

- Morsettiere di appoggio numerate per gli interruttori di tipo modulare

Per maggiori indicazioni sulle composizioni e le caratteristiche delle apparecchiature poste all'interno dei quadri consultare gli schemi unifilari di progetto.

I quadri saranno dotati delle etichette per le utenze e una copia dello schema elettrico unifilare e funzionale posto all'interno di apposita tasca.

Su ogni quadro sarà apposta la targa conforme alle Norme CEI 17-13.

Le principali caratteristiche dei quadri saranno:

Norme: CEI 17/13-1, IEC 439-1, DPR 547, CEI 23-51

- Tensione di isolamento: 600V
- Tensione di esercizio: 400V
- Tensione di prova a 50 Hz per 1 min.: 2,5kV
- Frequenza: 50Hz
- Tensione aux. comandi segnalazioni: 220V
- Temperatura ambiente : <35 °C
- Sistema di neutro : [X] TT [] TN [] IT
- Altitudine: <2000m

• Caratteristiche elettriche QC

- - Carpenteria o Tipo: Cassetta a parete
- - Corrente nominale sbarre principali: 63A
- - Corrente di c.to-c.to simmetrica: 10kA
- - Forma di segregazione: Forma 1
- - Grado di protezione esterno : IP65
- - Grado di protezione a porta aperta: IP2X
- - Quadro con accessibilità : [X] Fronte [] Retro
- - Linee entranti : [] Condotta [X] Cavo [] Alto [X] Basso
- - Linee uscenti: [] Condotta [X] Cavo [X] Alto [X] Basso

• Caratteristiche elettriche QG

- - Carpenteria o Tipo: Cassetta metallica a parete
- - Corrente nominale sbarre principali: 63A
- - Corrente di c.to-c.to simmetrica: 10kA
- - Forma di segregazione: Forma 1
- - Grado di protezione esterno : IP30
- - Grado di protezione a porta aperta: IP20
- - Quadro con accessibilità : [X] Fronte [] Retro
- - Linee entranti : [] Condotta [X] Cavo [X] Alto [] Basso
- - Linee uscenti : [] Condotta [X] Cavo [X] Alto [X] Basso

• Caratteristiche elettriche QA1

- - Carpenteria o Tipo: Cassetta Incasso
- - Corrente nominale sbarre principali: 63A
- - Corrente di c.to-c.to simmetrica: 10kA
- - Forma di segregazione: Forma 1
- - Grado di protezione esterno : IP40
- - Grado di protezione a porta aperta: IP2X
- - Quadro con accessibilità : [X] Fronte [] Retro
- - Linee entranti : [] Condotta [X] Cavo [] Alto [X] Basso
- - Linee uscenti: [] Condotta [X] Cavo [X] Alto [X] Basso

3.3 Quadri elettrici automazione

I Quadri di automazione saranno realizzati mediante l'utilizzo di cassette o di armadi con carpenteria metallica verniciata con polveri epossidiche.

Essi saranno dotati di porta a vetro esterna e portella interna in lamiera non funzionale munita di blocco porta, atta ad ospitare le apparecchiature di comando e segnalazione, quali selettori, spie e eventuali centraline.

La porta esterna dotata di cristallo trasparente sarà completa di guarnizioni idonee a garantire un grado di protezione non inferiore a IP54 e di serratura di blocco a chiave.

Le apparecchiature contenute all'interno dei quadri saranno montate su appositi profilati o su guide DIN.

Il cablaggio all'interno dei quadri dovrà essere realizzato utilizzando accessori idonei.

Per il cablaggio interno dovranno essere utilizzati cavi unipolari a semplice isolamento tipo N07V-K conformi alle Norme CEI 20-22 II ed., 20-35, 20-37/2 e 20-20 aventi sezioni e colorazioni idonee.

Tutte le linee in ingresso ed in uscita, sia di potenza che di segnale, nonché i cablaggi dovranno essere attestate su morsettiere di dimensione adeguata alla sezione dei cavi.

Analogamente tutti i conduttori dovranno essere numerati e siglati ad entrambi i lati, al fine di renderli facilmente identificabili.

La scelta delle apparecchiature contenute nei quadri dovranno essere effettuata in base alle indicazioni delle potenze dissipabili, onde poter ottimizzare la costruzione utilizzando le specifiche per il dimensionamento fornite dal costruttore stesso.

Questo consentirà di ottenere dei quadri di tipo AS (Apparecchiature di Serie) in conformità con quanto richiesto dalla Norma CEI 17-13/1.

I quadri dovranno essere previsti con uno spazio libero sul quadro di almeno il 30% a disposizione per ulteriori futuri ampliamenti.

Inoltre, il costruttore, dovrà consegnare tutta la documentazione prevista dalla Norma, compresa la verifica sulla sovratemperatura interna dei quadri.

I quadri saranno dotati delle etichette per le utenze e una copia dello schema elettrico unifilare e funzionale posto all'interno di apposita tasca.

3.4 Distribuzione

A valle dei Quadri di distribuzione nella distribuzione in cavidotto interrato verranno posati dei cavi a doppio isolamento conformi alle Norme CEI 20-13, CEI 20-22 II ed., 20-35 con isolamento in Gomma e guaina in PVC a tensione nominale 0,6/1kV tipo FG7(O)R di adeguata sezione coordinata con la protezione.

La distribuzione nei locali tecnici (centrale termica) avverrà sfruttando tubazioni in PVC rigido staffato a parete e soffitto di adeguata dimensioni in modo tale da poter garantire l'infilaggio e lo sfilaggio dei conduttori che saranno del tipo a semplice isolamento conformi alle Norme CEI 20-22 II ed., 20-35 con isolamento in PVC tensione nominale 450/750V tipo N07V-K di adeguata sezione coordinata con la protezione.

La distribuzione all'interno degli ambienti avverrà nelle pareti e nel pavimento sfruttando tubazioni in PVC flessibile serie pesante incassata di adeguata dimensioni in modo tale da poter garantire l'infilaggio e lo sfilaggio dei conduttori che saranno del tipo a semplice isolamento conformi alle Norme CEI 20-22 II ed., 20-35 con isolamento in PVC tensione nominale 450/750V tipo N07V-K di adeguata sezione coordinata con la protezione.

Particolare cura dovrà essere posta nella posa per garantire la qualità dell'impianto, per tale motivo il fissaggio a parete non dovrà superare il passo di 1,5m.

La distribuzione incassata a pavimento dovrà essere razionalizzata in modo tale che non si presentino incroci con gli impianti termofluidici se non nei punti in cui la soletta esistente permette di realizzare delle tracce su un piano inferiore.

Tutte le scatole di derivazione dovranno riportare sul coperchio la dicitura dell'impianto o del circuito contenuto.

Le sezioni minime di derivazione dalle linee dorsali dovranno essere realizzate:

1. Per l'impianto di illuminazione
 - a. Con sezioni non inferiori ai 2,5 mm² per le distribuzioni all'interno dei locali
 - b. Con sezioni non inferiori ai 1,5 mm² per lo stacco terminale ai corpi illuminanti
2. Per l'impianto di forza motrice
 - a. Con sezioni non inferiori ai 4 mm² per le distribuzioni all'interno dei locali
 - b. Con sezioni non inferiori ai 2,5 mm² per lo stacco terminale ai gruppi prese

3.5 Impianto di illuminazione normale

L'impianto di illuminazione sarà realizzato sfruttando modalità costruttive diverse in funzione dei locali o delle zone in cui sarà installato, la presente descrizione dovrà essere accompagnata da una visione dei relativi elaborati grafici di progetto:

- Locali di Servizio

All'interno dei servizi dovranno essere utilizzati dei corpi illuminanti con corpo in acciaio e schermo in polycarbonato autoestinguente con lampade fluorescenti compatte staffate a plafone.

Le accensioni saranno realizzate in campo mediante comandi posati in cassette portafrutto posate in esecuzione incassata.

Per maggiori indicazioni sulla disposizione e sulle caratteristiche delle apparecchiature consultare le planimetrie di progetto.

- Locali Tecnici

All'interno dei locali tecnici dovranno essere utilizzati dei corpi illuminanti con corpo e schermo in policarbonato autoestinguente con lampade fluorescenti staffate a plafone.

Le accensioni saranno realizzate in campo mediante comandi posati in cassette portafrutto posate in esecuzione a vista dotate di membrana che conferisca il grado di protezione IP55.

Per maggiori indicazioni sulla disposizione e sulle caratteristiche delle apparecchiature consultare le planimetrie di progetto.

- Aree di transito

Nelle scale i corpi illuminanti saranno del tipo con corpo in policarbonato e schermo in metalcristallo con 2 lampade fluorescenti compatte da 26W da posa a parete.

Le accensioni saranno realizzate in campo mediante pulsante in esecuzione da incasso che andrà ad agire sul relè temporizzato inserito sul Quadro.

Per maggiori indicazioni sulla disposizione e sulle caratteristiche delle apparecchiature consultare le planimetrie di progetto.

- Zona Area 3

All'interno delle zona Area 3 dovranno essere utilizzati dei corpi illuminanti con corpo di forma squadrata in acciaio verniciato bianco o grigio con superficie antiriflesso, con ottica parabolica con alette trasversali chiuse superiormente con 2 lampade fluorescenti da 35W con cablaggio standard, IP20 del tipo a sospensione.

Le accensioni saranno realizzate in campo in posizione presidiata mediante pulsanti posati in cassette portafrutto posate in esecuzione incassata.

La distribuzione agli impianti verrà realizzata sfruttando tubazioni in PVC incassate.

Per maggiori indicazioni sulla disposizione e sulle caratteristiche delle apparecchiature consultare le planimetrie di progetto.

- Zona Area 2

All'interno delle zona Area 2 dovranno essere utilizzati dei proiettori orientabile con parabola con corpo in acciaio verniciato e lampada ai ioduri da 70W, fissato sul barre lineari scorrevoli per proiettori, con cablaggio elettronico, IP20.

Le accensioni saranno realizzate in campo in posizione presidiata mediante pulsanti posati in cassette portafrutto posate in esecuzione incassata.

La distribuzione agli impianti verrà realizzata sfruttando tubazioni in PVC incassate.

Per maggiori indicazioni sulla disposizione e sulle caratteristiche delle apparecchiature consultare le planimetrie di progetto.

3.6 Impianto di illuminazione di emergenza

L'impianto di illuminazione di emergenza sarà realizzato sfruttando un sistema autonomo.

- Vie di Esodo

Sulle uscite di sicurezza i corpi illuminanti saranno del tipo con corpo in PVC dotato di schermo in vetro indicante la Via di Esodo dotati di lampada fluorescente compatta in grado di garantire una visibilità conforme alla Normativa per una distanza pari a 24m dotate di gruppo Inverter-Batteria Al Ni-Cd con autonomia 2h e ricarica in 12h idonea all'utilizzo in ambienti scolastici e di pubblico spettacolo. La distribuzione agli impianti verrà realizzata sfruttando tubazioni in PVC incassate.

Per maggiori indicazioni sulla disposizione e sulle caratteristiche delle apparecchiature consultare le planimetrie di progetto.

- Locali tecnici

All'interno dei locali tecnici dovranno essere utilizzati dei corpi illuminanti con corpo e schermo in polycarbonato autoestinguente con lampade fluorescenti dotate di gruppo Inverter-Batteria Al Ni-Cd con autonomia 3h e ricarica in 12h idonea all'utilizzo in ambienti scolastici e di pubblico spettacolo staffate a parete.

La distribuzione agli impianti verrà realizzata sfruttando tubazioni in PVC a vista. Per maggiori indicazioni sulla disposizione e sulle caratteristiche delle apparecchiature consultare le planimetrie di progetto.

- Aree di transito

Nelle scale i corpi illuminanti saranno del tipo con corpo in polycarbonato e schermo in metalcristallo con 2 lampade fluorescenti compatte da 26W dotate di gruppo Inverter-Batteria Al Ni-Cd con autonomia 3h e ricarica in 12h idonea all'utilizzo in ambienti scolastici e di pubblico spettacolo staffate a parete.

La distribuzione agli impianti verrà realizzata sfruttando tubazioni in PVC incassate.

Per maggiori indicazioni sulla disposizione e sulle caratteristiche delle apparecchiature consultare le planimetrie di progetto.

- Servizi Igienici e Area 2-3

Dovranno essere utilizzati dei corpi illuminanti con corpo e schermo in polycarbonato autoestinguente con 1 lampada fluorescente compatta dotate di gruppo Inverter-Batteria Al Ni-Cd con autonomia 3h e ricarica in 12h idonea all'utilizzo in ambienti scolastici e di pubblico spettacolo staffate a parete.

La distribuzione agli impianti verrà realizzata sfruttando tubazioni in PVC incassate.

Per maggiori indicazioni sulla disposizione e sulle caratteristiche delle apparecchiature consultare le planimetrie di progetto.

3.7 Forza Motrice

L'impianto di forza motrice similmente all'impianto di illuminazione sarà realizzato sfruttando modalità costruttive diverse in funzione dei locali o delle zone in cui è stato installato:

- Locali tecnici

All'interno dei locali tecnici sarà realizzata una forza motrice di servizio da prese CEE interbloccate con fusibili.

Saranno inoltre realizzate le alimentazioni alle apparecchiature fornite dall'impiantista meccanico sia quelle di potenza che quelle di regolazione.

La distribuzione sarà realizzata in modo analogo agli impianti di illuminazione.

Per maggiori indicazioni sulla disposizione e sulle caratteristiche delle apparecchiature consultare le planimetrie di progetto e gli schemi unifilari dei quadri elettrici.

- Locali di Servizio

All'interno dei locali servizi la forza motrice sarà costituita da prese di servizio e da alimentazioni allo scaldacqua realizzati per mezzo di prese universali 2P+T 10/16A .

La distribuzione sarà realizzata in modo analogo agli impianti di illuminazione.

Per maggiori indicazioni sulla disposizione e sulle caratteristiche delle apparecchiature consultare le planimetrie di progetto.

- Aree di transito

All'interno delle scale dovranno essere installate delle prese bipasso 2P+T 10/16A di servizio protette con Interruttore Magnetotermico serie civile 2P 10A incassate.

La distribuzione agli impianti verrà realizzata sfruttando tubazioni in PVC rigido posato incassato nelle pareti.

Per maggiori indicazioni sulla disposizione e sulle caratteristiche delle apparecchiature consultare le planimetrie di progetto.

- Zona Area 3

All'interno dei locali la forza motrice è costituita da prese di servizio e da gruppi prese in esecuzione incassata composti da:

- N° 2 prese bipasso 2P+T 10/16A
- N° 2 prese universali 2P+T 10/16A

Al piano primo in corrispondenza del pilastro di sostegno del soppalco verranno posate delle torrette in PVC da posa a pavimento attrezzate come sopra.

La distribuzione sarà realizzata in modo analogo agli impianti di illuminazione. Per maggiori indicazioni sulla disposizione e sulle caratteristiche delle apparecchiature consultare le planimetrie di progetto.

- Impianti di chiamata

Tutti locali disabili sono stati dotati di pulsante a tirante con attuazione di un pannello ottico acustico per la segnalazione dell'allarme e di un apposito pulsante di Reset.

La distribuzione agli impianti verrà realizzata sfruttando tubazioni in PVC posato incassato nelle pareti.

Per maggiori indicazioni sulla disposizione e sulle caratteristiche delle apparecchiature consultare le planimetrie di progetto.

3.8 Sgancio di emergenza

L'edificio e la Centrale Termica dovranno essere soggette allo sgancio di emergenza di tutte le alimentazioni elettriche.

Per effettuare tale operazione dovranno essere previsti pulsanti di sgancio contenuto entro custodia da esterno dotata di vetro a frangere e led di segnalazione integrità del circuito, dotato di apposita cartellonistica indicante il circuito sezionato.

Agendo sui suddetti pulsanti si agirà sulla bobina di apertura a lancio di corrente installata a bordo dell'interruttore generale contenuto entro il Quadro Consegna (QC) e dall'interruttore generale centrale termica contenuto entro il Quadro Generale (QG)

Il cavo di collegamento tra la bobina di apertura e il pulsante di sgancio sarà realizzato mediante cavo multipolare a doppio isolamento resistente al fuoco, tipo FTG100M1, posato entro tubazioni in PVC incassata.

Per maggiori indicazioni sulla disposizione e sulle caratteristiche delle apparecchiature consultare le planimetrie di progetto.

3.9 Impianto di terra e scariche atmosferiche

In corrispondenza dello scavo in cui sono posati i cavidotti verrà realizzato un impianto di terra ad integrazione dell'esistente costituito da una treccia in Cu nudo di Sez. 50mmq, in corrispondenza del pozzetto ispezionabile verrà inserito un dispersore in acciaio ramato a croce di lunghezza pari a 1,5m.

L'impianto verrà collegato al sistema di dispersione esistente.

All'ingresso delle linee di arrivo delle forniture e del quadro generale verranno inseriti degli scaricatori di sovratensione in conformità alla Norma CEI 81-8.

Per maggiori indicazioni sulla disposizione e sulle caratteristiche delle apparecchiature consultare le planimetrie di progetto.

3.10 Cablaggio Strutturato e Telefonico

Sarà previsto di realizzare un impianto di cablaggio strutturato in Cat. 6.

Tale impianto sarà costituito da uno switch a 24 porte 10/100Mb posato su supporto a parete

Il collegamento dallo switch alle utenze terminali verrà realizzato con cavo tipo UTP Cat. 6 4 coppie posato all'interno di appositi tubi dedicati.

Saranno inoltre previsti due punti di collegamento alla rete telefonica, uno nel posto presidiato e uno presso l'ascensore.

3.11 Predisposizione Impianto TVcc

Gli ambienti al piano terreno e primo saranno controllati dalla postazione presidiata per mezzo di un impianto di TV a circuito chiuso.

Tale sistema sarà costituito da una serie di telecamere in B/N CCD 1/3" a 230V in posate a parete e collegate tramite apposito cavo coassiale ad un distributore ciclico programmabile a 4 ingressi e 2 uscite.

In uscita dal distributore sarà collegato un monitor in B/N da 15".

Per maggiori indicazioni sulla disposizione e sulle caratteristiche delle apparecchiature consultare le planimetrie e schemi di progetto.

3.12 Impianto citofonico

L'impianto citofonico previsto dovrà essere del tipo bicanale tradizionale.

Al piano terreno e al piano primo zona retro dovrà essere prevista n°1 pulsantiera esterna, ognuna dotata di n°1 pulsante (è già stata prevista l'espandibilità del sistema) e un posto esterno citofonico.

Ogni posto esterno citofonico dovrà essere collegato al rispettivo alimentatore posto entro il quadro elettrico.

Il segnale del posto esterno citofonico e i pulsanti di chiamata della pulsantiera saranno distribuiti mediante apposita colonna montante citofonica, posizionata in prossimità degli altri impianti, entro tubazione separata dai circuiti di potenza.

In corrispondenza della postazione presidiata sarà posata la postazione citofonica interna.

In prossimità di ogni portoncino di ingresso dovranno essere installate le rispettive elettroserrature a 24V comandate in apertura dall'apparecchio citofonico.

Qualora questo si rendesse inevitabile dovranno essere adottati i seguenti accorgimenti:

- ❑ Separazione dei circuiti mediante l'utilizzo di appositi setti separatori (per es. all'interno della stessa canalina);
- ❑ Utilizzo di conduttori aventi la stessa tensione d'isolamento.
- ❑ Tutti i componenti di questo impianto dovranno essere alimentati a bassissima tensione di sicurezza (24V), mediante appositi alimentatori dotati di trasformatore.

3.13 Impianto rivelazione fumi

Il sistema di rilevazione fumi oggetto del presente progetto si comporrà di rilevatori, condutture, pulsanti manuali e dispositivi acustici di nonché di attivazione dell'impianto.

Tutti i collegamenti alle apparecchiature verranno realizzati sfruttando cavi non propaganti la fiamma e l'incendio secondo Norme CEI 20-22 II ed. e 20-35, posate in tubazioni dedicate o in percorsi separati.

Il dimensionamento dell'impianto è conforme alle Norme UNI 9795 "Sistemi fissi automatici di rivelazione e di segnalazione manuale d'incendio".

- Decrizione generale dell'impianto

L'impianto comprenderà i seguenti componenti principali:

- rivelatori automatici d'incendio in ambiente
- pulsanti d'allarme
- targhe ottico-acustiche
- alimentazioni

Il sistema di rivelazione incendio sarà del tipo convenzionale.

I componenti in campo saranno collegati alle linee delle zone come evidenziato nell'apposito elaborato grafico con cavi non propaganti la fiamma secondo la Norma CEI 20/22, contenuti in tubazioni dedicate o percorsi distinti.

Come anticipato in precedenza il dimensionamento dell'impianto di rivelazione fumi ed in particolare la disposizione dei rivelatori è stato realizzata in conformità alle prescrizioni della Norma UNI 9795 delle principali norme di prodotto.

Il posizionamento dei rivelatori di fumo è rilevabile dalle tavole di progetto allegato, tuttavia al momento non è definita la struttura dei travi a soffitto che delimitano le aree di rivelazione, prima della realizzazione dell'impianto dovrà essere analizzata la travatura con le relative dimensioni in modo tale da poter razionalizzare l'impianto.

La distribuzione ai rivelatori avverrà incassata ai pulsanti e alle targhe mentre a vista con tubazione in acciaio zincato leggero ai rilevatori.

3.14 Predidposizione Impianto antintrusione

L'intera struttura sarà protetta da un futuro sistema antintrusione.

La centralina antintrusione sarà collocata al piano primo in un apposito locale

Sugli infissi delle porte di accesso all'impianto dovranno essere installati dei contatti magnetici.

Nei pressi degli accessi ai piani saranno previsti inoltre dei rivelatori ad infrarossi passivi a doppia tecnologia.

All'esterno dell'edificio dovrà essere installata 1 sirena da esterno autoalimentata antischiama con lampeggiante.

In prossimità della porta di accesso al piano primo dovrà essere prevista una tastiera digitale di controllo con Display.

Tale posizione dovrà essere confermata in fase esecutiva in funzione della reale gestione del complesso.

Per maggiori indicazioni sulla disposizione e sulle caratteristiche delle apparecchiature consultare le planimetrie di progetto.

3.15 Impianto fotovoltaico

L'impianto fotovoltaico sarà costituito da pannelli in silicio policristallino installati tramite appositi supporti in modo non integrato alla copertura dei locali tecnici.

La fila di moduli fotovoltaici risulterà quindi sorretta da un profilo trasversale.

Tutti i materiali impiegati saranno in alluminio ed in acciaio inox o zincato.

I pannelli saranno messi in serie tra di loro per realizzare delle stringhe in modo tale da rientrare nei range operativi del gruppo di conversione statico C.C./C.A. (inverter).

L'inverter sarà posizionato al piano primo all'interno di un apposito locale tecnico.

Inoltre la potenza totale massima installate per inverter dovrà essere compatibile con la potenza massima installata garantendo una potenza di picco che rientri tra l'80% ed il 130% della potenza nominale dell'inverter.

La distribuzione agli impianti lato C.C. avverrà a vista sfruttando tubazioni in PVC rigido serie leggera di adeguata dimensioni in modo tale da poter garantire l'infilaggio e lo sfilaggio dei conduttori che saranno del tipo a doppio isolamento conformi alle Norme CEI 20-91 con isolamento in GOMMA speciale G21 e guina in GOMMA speciale M21 tensione nominale 1800Vcc tipo FG21M21 di adeguata sezione coordinata con la protezione.

Per maggiori indicazioni sulla disposizione e sulle caratteristiche delle apparecchiature consultare le planimetrie di progetto.