

COMMITTENTE:



PROGETTAZIONE:



CUP J34H16000620009

## U.O. IMPIANTI INDUSTRIALI E TECNOLOGICI

## PROGETTO DI FATTIBILITA' TECNICO ECONOMICA

## POTENZIAMENTO LINEA VENEZIA-TRIESTE

### Posti di Movimento e Varianti di Tracciato

**LOTTO 2: Realizzazione del Nuovo Posto di Movimento con modulo 750 m in località Fossalta di Portogruaro**

RELAZIONE GENERALE

Impianti Meccanici, Safety e Security

SCALA:

-

COMMESSA LOTTO FASE ENTE TIPO DOC. OPERA/DISCIPLINA PROGR. REV.

I Z 0 4    2 0    R    1 7    R O    I T 0 0 0 0    0 0 1    A

Rev.	Descrizione	Redatto	Data	Verificato	Data	Approvato	Data	Autorizzato Data
A	Emissione Esecutiva	D. Marantoni	Giugno 2021	D. Lupini	Giugno 2021	S.Lo Presti	Giugno 2021	A. Falaschi Giugno 2021

ITALFERR S.p.A.  
U.O. IMPIANTI INDUSTRIALI E TECNOLOGICI  
Dott. Ing. ALFREDO FALLASCHI  
Ordine Ingegneri di Venezia n. 363

File: IZ0420R17ROIT0000001A

n. Elab.: X

## SOMMARIO

1	GENERALITA' .....	3
1.1	Premessa ed inquadramento delle attività .....	3
1.2	Oggetto della progettazione impiantistica.....	4
1.3	Norme di riferimento .....	5
1.3.1	IMPIANTO TVCC.....	5
1.3.2	IMPIANTI HVAC .....	5
1.3.3	IMPIANTO IDRICO SANITARIO.....	5
1.3.4	IMPIANTI SAFETY .....	6
1.3.5	IMPIANTI SECURITY .....	6
2	IMPIANTISTICA CIVILE.....	6
1.1	Impianto HVAC .....	6
1.2	Impianto di adduzione idrica e scarico .....	7
1.3	Impianto rivelazione incendi.....	8
1.4	Impianto TVCC .....	9
1.5	Impianto Controllo Accessi e Antintrusione .....	13
3	ALLEGATI .....	15

## 1 GENERALITA'

### 1.1 Premessa ed inquadramento delle attività

Il Nodo di Venezia vede il passaggio di due principali corridoi della rete TEN-T (Rete Transeuropea di Trasporti), il Corridoio Mediterraneo e il Corridoio Baltico – Adriatico.

Su tali corridoi è previsto lo sviluppo del traffico merci coerentemente con gli investimenti in corso e programmati. L'attuale collegamento merci nella stazione di Venezia Mestre, che collega la linea Venezia-Padova con la linea Venezia-Trieste, taglia a raso la linea Venezia-Treviso-Udine. Inoltre, il traffico merci in transito da e per Trieste - Villa Opicina - Tarvisio può essere impostato solo sulla linea DD tra Padova e Venezia che rappresenta la linea più carica.

Oggetto del presente progetto di fattibilità tecnica ed economica sono due varianti di tracciato alla linea ferroviaria Venezia – Trieste:

- Variante di Portogruaro;
- Variante sul fiume Isonzo;

e l'inserimento di due nuovi posti di movimento così denominati:

- Nuovo PM San Donà di Piave;
- Nuovo PM Fossalta di Portogruaro.

Il progetto si pone l'obiettivo di potenziare e velocizzare la linea tra Venezia e Trieste attraverso:

1. interventi puntuali sulle caratteristiche del tracciato per elevare le caratteristiche prestazionali (sopraelevazione, raccordi parabolici e lievi rettifiche delle curve), interventi di modifica/adequamento delle opere civili e adeguamento della Trazione Elettrica;
2. potenziamento tecnologico;
3. varianti di tracciato fuori sede per elevare le caratteristiche prestazionali nei punti singolari.

Si precisa che gli interventi oggetto del presente PFTE fanno parte di un più ampio disegno generale per il riassetto e il potenziamento delle linea ferroviaria Venezia-Trieste, come esposto nel precedente paragrafo.

**POTENZIAMENTO LINEA VENEZIA-TRIESTE****Posti di Movimento e Varianti di Tracciato****LOTTO 2: Realizzazione del Nuovo Posto di Movimento con modulo 750 m in località Fossalta di Portogruaro**RELAZIONE GENERALE  
IMPIANTI MECCANICICOMMESSA  
IZ04LOTTO  
20CODIFICA  
R 17 RODOCUMENTO  
IT 0000 001REV.  
AFOGLIO  
4 di 16**1.2 Oggetto della progettazione impiantistica**

Il presente documento definisce le caratteristiche degli interventi impiantistici (meccanici, Safety e Security) previsti all'interno a servizio del Posto di Movimento di Fossalta di Portogruaro.

Il progetto impiantistico prevederà i seguenti interventi:

- Impianto HVAC
- Impianto antintrusione e controllo accessi
- Impianto TVCC
- Impianto rivelazione incendi
- Impianto idrico sanitario

## 1.3 Norme di riferimento

### 1.3.1 IMPIANTO TVCC

- CEI 79-10, "Impianti di allarme. Impianti di sorveglianza CCTV da utilizzare nelle applicazioni di sicurezza";
- CEI 79-80 EN 60839-11-1, "Sistemi di allarme e di sicurezza elettronica – Parte 11-1: Sistemi elettronici di controllo d'accesso – Requisiti per il sistema e i componenti";
- CEI 79-90 EN 60839-11-2, "Sistemi di allarme e di sicurezza elettronica – Parte 11-2: Sistemi Elettronici Di Controllo Accessi – Linee Guida Di Applicazione".

### 1.3.2 IMPIANTI HVAC

- UNI 10349, "Riscaldamento e raffrescamento degli edifici - Dati climatici";
- UNI 10339, "Impianti aeraulici ai fini di benessere. Generalità, classificazione e requisiti";
- UNI EN ISO 7730:2006 Ergonomia degli ambienti termici - Determinazione analitica e interpretazione del benessere termico mediante il calcolo degli indici PMV e PPD e dei criteri di benessere termico locale.
- UNI EN 13779, "Ventilazione degli edifici non residenziali. Requisiti di prestazione per i sistemi di ventilazione e di climatizzazione";
- UNI EN 12831, "Impianti di riscaldamento negli edifici - Metodo di calcolo del carico termico di progetto";
- UNI 8199, "Acustica - Collaudo acustico degli impianti di climatizzazione e ventilazione - Linee guida contrattuali e modalità di misurazione";
- UNI 10375, "Metodo di calcolo della temperatura interna estiva degli ambienti";
- UNI EN 12309, "Apparecchi di climatizzazione e/o pompe di calore ad assorbimento e adsorbimento";
- UNI EN 14511-1, "Condizionatori, refrigeratori di liquido e pompe di calore con compressore elettrico per il riscaldamento e il raffreddamento".

### 1.3.3 IMPIANTO IDRICO SANITARIO

- UNI EN 12056-1. Sistemi di scarico funzionanti a gravità all'interno degli edifici - Requisiti generali e prestazioni.

- UNI EN 12056-2. Sistemi di scarico funzionanti a gravità all'interno degli edifici - Impianti per acque reflue, progettazione e calcolo.
- UNI EN 12056-3. Sistemi di scarico funzionanti a gravità all'interno degli edifici - Sistemi per l'evacuazione delle acque meteoriche, progettazione e calcolo.
- UNI EN 12056-4. Sistemi di scarico funzionanti a gravità all'interno degli edifici - Stazioni di pompaggio di acque reflue - Progettazione e calcolo.
- UNI EN 12056-5. Sistemi di scarico funzionanti a gravità all'interno degli edifici - Installazione e prove, istruzioni per l'esercizio, la manutenzione e l'uso.
- UNI 9182:2014. Impianti di alimentazione e distribuzione d'acqua fredda e calda - Progettazione, installazione e collaudo.

#### 1.3.4 IMPIANTI SAFETY

- UNI 9795, "Sistemi fissi automatici di rivelazione e di segnalazione allarme d'incendio - Progettazione, installazione ed esercizio";

#### 1.3.5 IMPIANTI SECURITY

- CEI 79-10, "Impianti di allarme. Impianti di sorveglianza CCTV da utilizzare nelle applicazioni di sicurezza";
- CEI 79-80 EN 60839-11-1, "Sistemi di allarme e di sicurezza elettronica – Parte 11-1: Sistemi elettronici di controllo d'accesso – Requisiti per il sistema e i componenti";
- CEI 79-90 EN 60839-11-2, "Sistemi di allarme e di sicurezza elettronica – Parte 11-2: Sistemi Elettronici Di Controllo Accessi – Linee Guida Di Applicazione".

## 2 IMPIANTISTICA CIVILE

### 1.1 Impianto HVAC

All'interno del fabbricato tecnologico sarà previsto il seguente attrezzaggio:

- Ventilazione collegata con un sensore di idrogeno per il locale batterie;
- Condizionamento tecnologico per il locale TLC
- Ventilazione per il controllo della temperatura a protezione degli apparati e condizionamento per il comfort dell'operatore all'interno del locale centraline e della sala ACC
- Ventilazione per il controllo della temperatura per la cabina MT/BT

- Ventilazione per il controllo della temperatura per proteggere gli apparati all'interno del locale trasformatore
- Condizionamento residenziale per l'Ufficio Movimento

Dove sia previsto un sistema di condizionamento di tipo tecnologico, per locali che necessitano di un controllo della temperatura di tipo puntuale, continuo e con affidabilità di tipo industriale, saranno previsti dei condizionatori ad espansione diretta ad armadio monoblocco laddove lo spazio lo permetta. I condizionatori tecnologici saranno del tipo UNDER, OVER O SPLIT (in base alla presenza o meno del pavimento flottante ed allo spazio disponibile) ed avranno la possibilità di operare in free-cooling quando la temperatura dell'aria esterna è sufficientemente fredda.

L'impianto HVAC è supervisionabile da remoto; a tale scopo sarà previsto un PLC che raccolga i segnali ed, oltre a renderli disponibili al posto centrale preposto, gestisca il funzionamento del sistema, la rotazione delle macchine ed il loro avviamento secondo le logiche implementate .

## 1.2 Impianto di adduzione idrica e scarico

All'interno del fabbricato sarà previsto l'impianto idrico sanitario.

L'impianto di adduzione dell'acqua fredda potabile avrà origine per l'edificio dal punto di fornitura (contatore fornito dall'Ente locale e non incluso nella presente progettazione) e sarà realizzato in polietilene PEad in pressione nel tratto interrato ed in acciaio zincato all'interno dell'edificio fino ai collettori, da qui partirà la distribuzione in multistrato.

La rete di scarico delle acque usate sarà costituita:

- dalle diramazioni di scarico che collegheranno gli scarichi degli apparecchi igienici con i collettori di scarico;
- dai collettori di scarico suborizzontali correnti nello spazio sottostante al pavimento che riceveranno le acque di scarico provenienti dalle diramazioni e le convoglieranno al pozzetto di raccolta ubicato all'esterno dell'edificio;
- dalle tubazioni di ventilazione primaria fino in copertura;

La rete di scarico sarà realizzata con tubi in polietilene per scarichi fino al pozzetto di raccolta.

Dal pozzetto di raccolta le acque usate saranno convogliate al recapito finale (non oggetto dell'impiantistica meccanica).

### 1.3 Impianto rivelazione incendi

Sarà previsto l'impianto di rivelazione incendi che avrà la funzione di rivelare la formazione di incendi e/o emissione di fumi all'interno di ambienti monitorati, attivando delle predeterminate misure di segnalazione di allarme ed intervento e riportando le segnalazioni al posto di supervisione.

L'impianto comprenderà l'installazione dei seguenti componenti:

- centrale di allarme ad indirizzamento individuale con adeguato alimentatore, completa di modem telefonico e interfaccia di rete per la trasmissione degli allarmi a postazioni remote.
- rivelatori a tecnologia combinata ottico-termica negli ambienti e nei sottopavimenti e controsoffitti, ove presenti.
- rivelatori di idrogeno nei locali caratterizzati da presenza di batterie.
- ripetitori ottici per ciascun rivelatore installato in spazi nascosti, quali sottopavimenti e controsoffitti, ove presenti.
- pannelli di segnalazione ottico-acustica "allarme incendio" all'interno ed all'esterno di tutti i locali protetti.
- pulsanti di allarme manuale di incendio a fianco delle porte di uscita di ciascun locale e comunque in numero non inferiore a 2 per ogni zona secondo quanto indicato nella norma UNI 9795
- moduli di interfaccia e/o comando
- cavi per alimentazione e/o segnale

Le centraline saranno ubicate in modo preferenziale in locali presenziabili oppure TLC per agevolare il collegamento agli switch di rete.

L'impianto sarà conforme alla norma UNI 9795 e sarà gestito da una centrale di controllo e segnalazione analogica, conforme alla norma UNI EN 54-2, di tipo modulare, con loop ad indirizzamento individuale dei sensori e dei moduli. La struttura hardware della centrale sarà costituita da più schede collegate tra di loro da un bus interno e sarà in grado di gestire un numero di loop coerente con quanto previsto nei vari fabbricati. Al loop, sul quale sarà anche presente l'alimentazione, saranno collegati i rivelatori di incendio, i pulsanti manuali e moduli di interfaccia e/o comando.

Il loop presenterà percorsi di andata e ritorno distinti e sarà suddiviso in tronchi mediante moduli di isolamento guasto che, in caso di corto circuito, determineranno la separazione automatica del tratto interessato. Quanto sopra consentirà il funzionamento degli altri rivelatori e determinerà l'invio alla centrale di una segnalazione di guasto che verrà visualizzata su display ed attiverà il relè di guasto. I rivelatori non interessati dal guasto continueranno ad essere interrogati dalla centrale alternativamente dai due estremi del loop.

Un display LCD ed una tastiera costituiranno l'interfaccia con l'operatore: gli allarmi, i guasti, e le richieste di manutenzione dei sensori compariranno sul display con l'indicazione del gruppo e del numero del sensore e la sua descrizione alfanumerica in chiaro. La descrizione alfanumerica sarà programmabile. Analoga descrizione alfanumerica sarà assegnata ai moduli presenti in campo per riconoscerne dal display l'attivazione o la loro eventuale esclusione. Tramite la tastiera si potranno escludere sia i gruppi, sia i loop, sia i singoli sensori.

L'alimentazione di rete sarà integrata con un'alimentazione di soccorso tramite batterie al Pb sigillate, mantenute in tampone da un carica batterie, che entrerà automaticamente in funzione in caso di azzeramento della tensione.

La centrale sarà predisposta per essere collegata tramite la propria scheda di rete ad una postazione di controllo remoto, per la visualizzazione centralizzata dei sistemi di sicurezza. La centrale rivelazione incendi sarà interfacciata con lo switch del sistema di supervisione per la gestione e il controllo remoto e dovrà essere utilizzato preferibilmente un protocollo di comunicazione di tipo non proprietario (ad esempio Modbus).

E' previsto inoltre un interfacciamento anche con il sistema TVCC, ove presente (per indirizzamento delle telecamere prossime ai luoghi allarmati) e con l'impianto HVAC (per lo spegnimento dei sistemi di ventilazione nei locali allarmi).

#### **1.4 Impianto TVCC**

L'impianto TVCC sarà previsto a controllo degli ingressi e perimetro del fabbricato;

L'impianto di televisione a circuito chiuso prevede i seguenti componenti:

- Telecamere;
- Sistema di videoregistrazione digitale, di visualizzazione e gestione immagini (centralina TVCC);
- Interconnessioni.

Il sistema di televisione a circuito chiuso avrà la duplice funzione di fornire al personale di sorveglianza immagini in tempo reale dell'evento verificatosi e di consentire la successiva ricostruzione di queste immagini.

Il sistema interagirà con i sistemi di controllo accessi, antintrusione e di rivelazione incendi, che invieranno i comandi per l'attivazione delle immagini dell'area da cui è partito l'allarme e la registrazione.

Lo standard di comunicazione sarà del tipo ONVIF 2.0 PROFILO S, tale da rendere interfacciabili anche componenti ed apparecchiature di fornitori diversi.

Il sistema sarà in grado di registrare per 168 ore le immagini provenienti dalle telecamere con una risoluzione full HD 1920X1080 ad almeno 25 fps (funzionando 24 ore su 24 7 giorni su 7). I server e gli storage saranno contenuti nell'armadio rack 19" con caratteristiche congrue rispetto alle apparecchiature da contenere.

Per la remotizzazione l'impianto sarà collegato con lo switch TLC.

Le caratteristiche funzionali del sistema di controllo TVCC sono sinteticamente elencate nei seguenti punti:

- acquisizione delle immagini provenienti da telecamere installate nei punti individuati sul progetto;
- possibilità di visualizzare contemporaneamente immagini in diretta ed immagini registrate dalla centrale TVCC;
- possibilità di visualizzare sequenzialmente le immagini su terminale a schermo intero;
- memoria storica degli allarmi;
- possibilità di definire una gestione di programmi composti che, tramite raggruppamenti di telecamere e/o sequenze cicliche opportunamente assegnate ai monitor dell'impianto, consentano una razionale visualizzazione delle diverse fasi di sorveglianza che si incontrano nel corso delle varie fasce orarie;

- possibilità di definire una razionale gestione degli eventi di emergenza ed associazione degli allarmi/telecamere, anche in considerazione dell'eventualità di più allarmi contemporanei;
- possibilità di definire le modalità di comportamento del sistema nei riguardi delle immagini da registrare in caso di allarme e le modalità di funzionamento del videoregistratore nelle medesime circostanze;
- possibilità di visualizzare le immagini delle telecamere relative ad eventuali punti allarmati del sistema antintrusione, tramite adeguata interfaccia e programmazione.

Il software di gestione dell'impianto di videosorveglianza dovrà permettere la visualizzazione, il controllo, il settaggio e le funzioni di interpretazione delle immagini e dovrà possedere i requisiti minimi di seguito riportati. Tutte le immagini acquisite dovranno essere titolate con dati identificativi programmabili (ad esempio nome del locale/zona monitorato, numero telecamera, etc.) e dati orari. La configurazione dei parametri di funzionamento delle apparecchiature dovrà essere possibile sia localmente sia da remoto. L'impianto dovrà essere previsto per funzionamento 24 ore su 24 e strutturato per consentire un'agevole esecuzione di modifiche in modo da adattarsi a nuove configurazioni delle aree da sorvegliare.

Per le funzionalità di archiviazione immagini, la capacità degli hard-disk sarà dimensionata tenendo conto delle specifiche per ciascuna telecamera presente nell'impianto come sopra specificato.

Tutte le immagini delle telecamere saranno registrate in tecnica digitale in modo tale da permettere agli operatori di poterle richiamare anche successivamente. Gli standard di compressione da utilizzare per la trasmissione delle immagini saranno H264 AVC o superiore.

Le immagini saranno registrate in maniera continuativa oppure su movimento, cioè nell'attimo in cui la scena inquadrata dalla telecamera subisce una variazione significativa. Il livello di sensibilità al movimento sarà configurabile per ogni telecamera. La registrazione dovrà contenere tutti i dati relativi alla telecamera registrata ed agli orari di registrazione. La registrazione delle immagini dovrà essere effettuata in modo continuo, sovrascrivendo di volta in volta le immagini più vecchie.

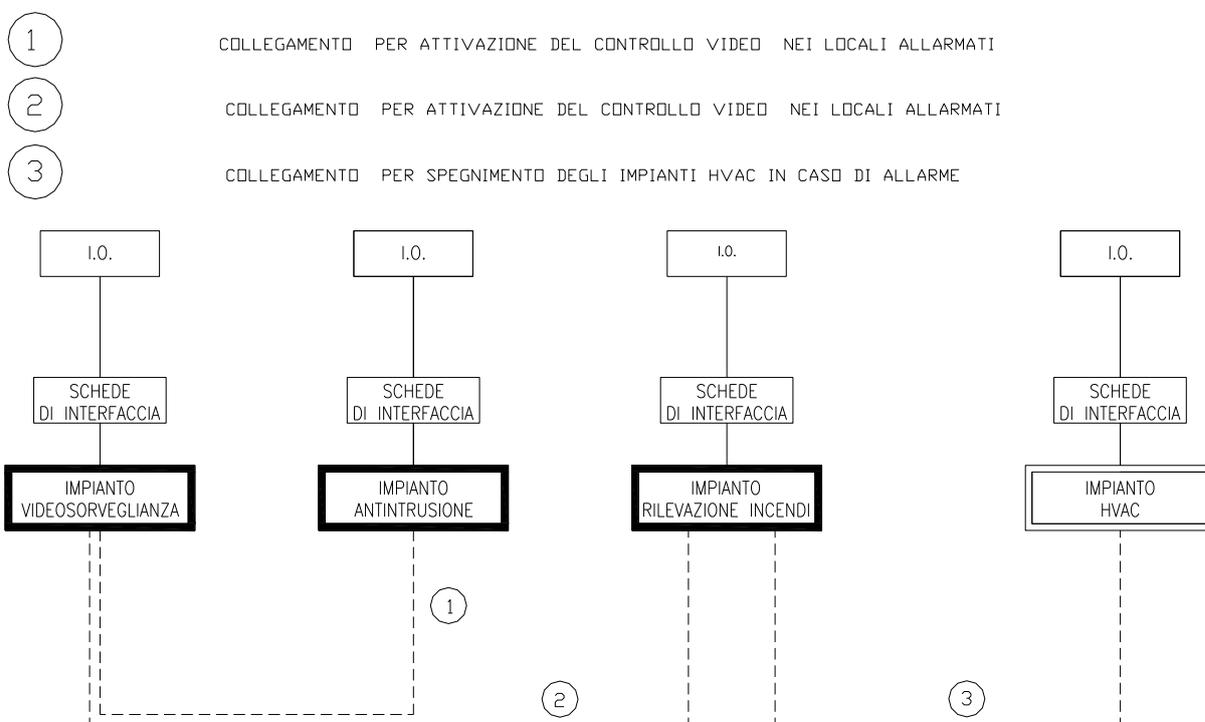
Dovrà essere possibile abilitare alla registrazione solo alcune delle telecamere presenti ed anche definire delle fasce orarie di attivazione della registrazione.

Sarà inoltre possibile abilitare o disabilitare completamente la registrazione.

L'impianto di videosorveglianza (TVCC) dovrà permettere il telecomando da remoto del sistema di videoregistrazione, per consentire il recupero e l'invio in remoto delle immagini memorizzate relative ad una determinata telecamera, con ricerca basata su appuntamenti temporali o su eventi di allarme. Localmente sarà possibile effettuare la ricerca immagini con gli stessi criteri ed il salvataggio delle stesse su supporto mobile di adeguata capacità.

Nell'armadio rack saranno previsti anche mouse, tastiera e monitor.

La centrale TVCC sarà interfacciata, tramite lo switch del sistema di supervisione, con le centraline dell'impianto controllo accessi/antintrusione e rivelazione incendi per la ricezione dei relativi allarmi, la selezione automatica e prioritaria della/e telecamere allarmate e la registrazione delle immagini riprese secondo lo schema sotto riportato:



Per il collegamento con il sistema di supervisione la centrale TVCC dovrà essere dotata di apposita interfaccia e linguaggio di comunicazione basato su protocolli di comunicazione non proprietari.

### **1.5 Impianto Controllo Accessi e Antintrusione**

L'impianto antintrusione e controllo accessi sarà in grado di consentire l'ingresso al solo personale abilitato e segnalare l'ingresso di persone estranee non autorizzate

L'impianto antintrusione e controllo accessi sarà gestito da una centrale intelligente a microprocessore in grado di assolvere tutte le funzioni di controllo.

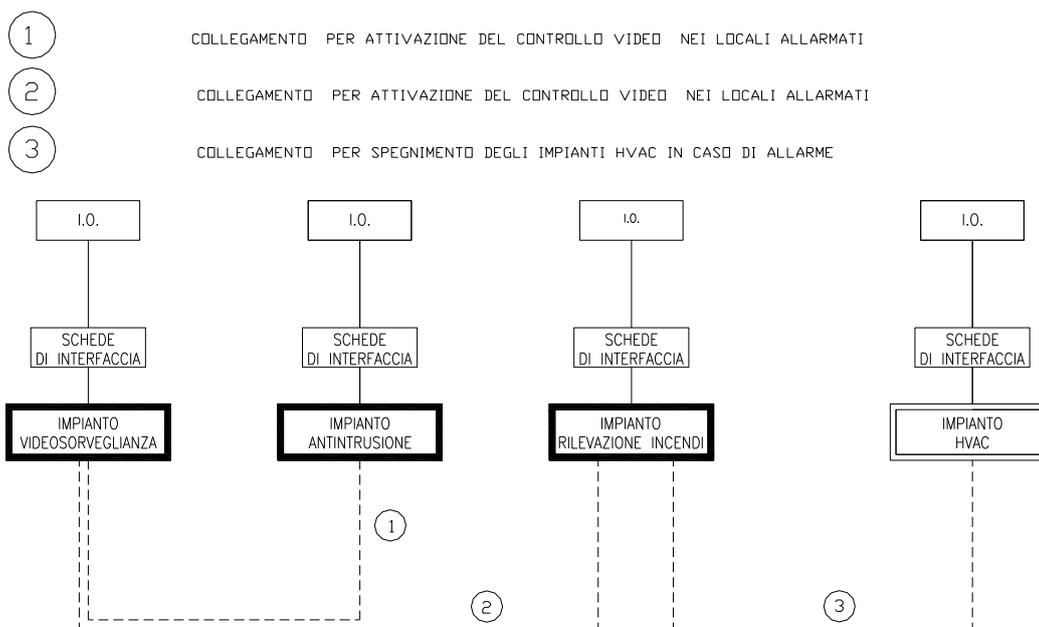
Dalla centrale dipartirà una rete LAN (a standard Ethernet con protocollo TCP/IP) collegata ai moduli di interfaccia dei terminali antintrusione ed ai moduli di controllo accessi disposti localmente. Da questi sarà realizzata la derivazione e lo smistamento ai componenti di sicurezza terminali. La centrale sarà in grado di riconoscere ciascun terminale e gestire il segnale di allarme e/o controllo, attivando i relativi componenti locali di segnalazione, comando e collegamento via modem ad altri centri di controllo remoto.

L'impianto Antintrusione e Controllo Accessi prevede l'installazione dei seguenti componenti:

- centrale antintrusione compresa di alimentatore;
- protezione antintrusione e controllo accessi con un lettore di tessera di prossimità, tastiera, contatto magnetico sull'infisso porta, sensore di rottura vetri installato direttamente sull'infisso (ove presente) e sensore volumetrico nei locali di cui sopra;
- installazione di una sirena autoalimentata, dislocata all'esterno del fabbricato;

La centrale costituirà l'unità periferica del sottosistema antintrusione e sarà predisposta per essere collegata tramite la propria interfaccia di rete ad un'eventuale postazione di controllo remoto.

In caso di ingresso all'interno del fabbricato di personale non autorizzato oppure di tentativo di effrazione, la centrale controllo accessi – antintrusione sarà interfacciata con la centrale TVCC al fine di un indirizzamento delle telecamere verso le zone allarmate, secondo lo schema sotto riportato:



La centrale controllo accessi – antintrusione, inoltre, potrà essere interfacciata con lo switch del sistema di supervisione per la gestione e il controllo remoto.

Per il collegamento con il sistema di supervisione la centrale antintrusione dovrà essere dotata di apposita interfaccia e linguaggio di comunicazione basato su protocolli standard non proprietari (ModBus RTU Ethernet).

La centrale e l'alimentatore dell'impianto controllo accessi ed antintrusione saranno collegati alla rete elettrica locale con linea dedicata 220V dai quadri di distribuzione di zona. L'alimentazione dei componenti in campo si realizzerà con linea a 12V collegata all'alimentatore e distribuita entro canalizzazioni separate dalla rete del segnale.

La distribuzione dell'impianto antintrusione e controllo accessi sarà eseguita con tubazioni dedicate in PVC rigido pesante posate in vista a soffitto/parete con grado di protezione IP44, in corrispondenza dei collegamenti ai singoli terminali saranno interposte adeguate cassette di derivazione da cui saranno collegate le apparecchiature.

In particolare le distribuzioni dorsali e secondarie comprenderanno le seguenti tipologie di collegamento:

- rete bus principale con cavo di sezione 2x2x0,22mm<sup>2</sup> segnale + 2x0,75mm<sup>2</sup> alimentazione, dipartente dalla centrale e confluyente alle interfacce periferiche, ai moduli di campo relè ed alla tastiera di controllo per attivazione/disattivazione dell'impianto;
- collegamento tra la centrale e la sirena autoalimentata realizzata in cavo tipo FG16OH2M16 sezione 4x1,5mm<sup>2</sup>;
- collegamento tra il modulo di controllo accessi ed i contatti magnetici di allarme antintrusione posti sugli infissi della porta, realizzato con cavo di sezione 2x2x0,22mm<sup>2</sup>;
- collegamento dall'alimentatore 12V ai moduli di interfaccia, realizzato in cavo tipo FG16OHM16 sezione 2x1,5mm<sup>2</sup>;
- collegamento tra il modulo di interfaccia ed i sensori volumetrici e rottura vetri, realizzato con cavo di sezione 2x2x0,22mm<sup>2</sup> segnale + 2x0,75mm<sup>2</sup> alimentazione;
- collegamento tra i moduli di controllo accessi ed i lettori di prossimità e tastiere realizzato con cavi tipo FTP schermati a 4 coppie.

In corrispondenza di tutti i punti in cui le condutture attraversano pareti o solai di locali compartimentati al fuoco, saranno installati setti tagliafuoco di tipo certificato atti a ripristinare la resistenza prescritta per il compartimento.

### 3 ALLEGATI

- Schema tipologico impianto HVAC
- Schema tipologico impianto idrico sanitario
- Schema tipologico impianto Antintrusione e Controllo Accessi
- Schema tipologico impianto TVCC
- Schema tipologico impianto rivelazione incendi



**POTENZIAMENTO LINEA VENEZIA-TRIESTE**

**Posti di Movimento e Varianti di Tracciato**

**LOTTO 2: Realizzazione del Nuovo Posto di Movimento con modulo 750 m in località Fossalta di Portogruaro**

RELAZIONE GENERALE  
IMPIANTI MECCANICI

COMMESSA  
IZ04

LOTTO  
20

CODIFICA  
R 17 RO

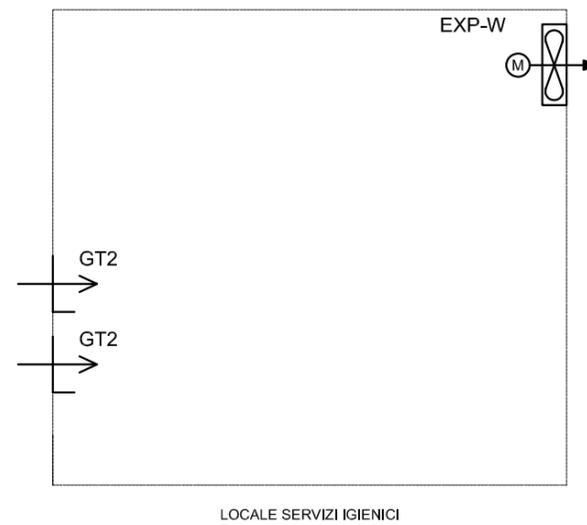
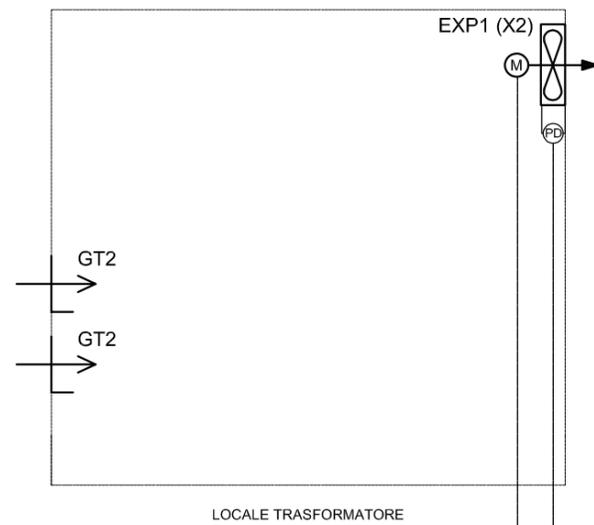
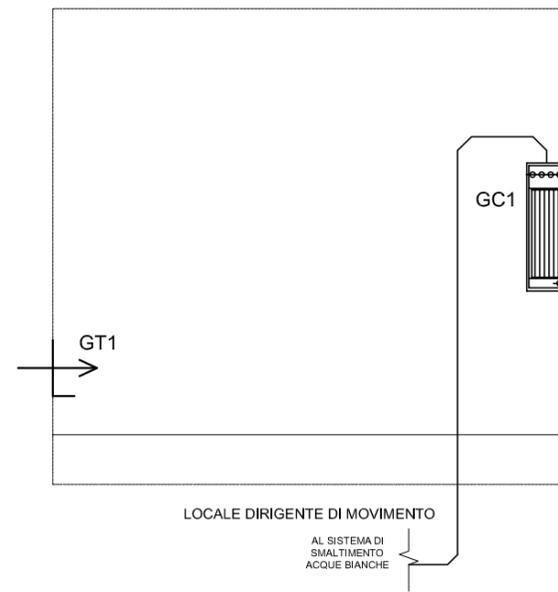
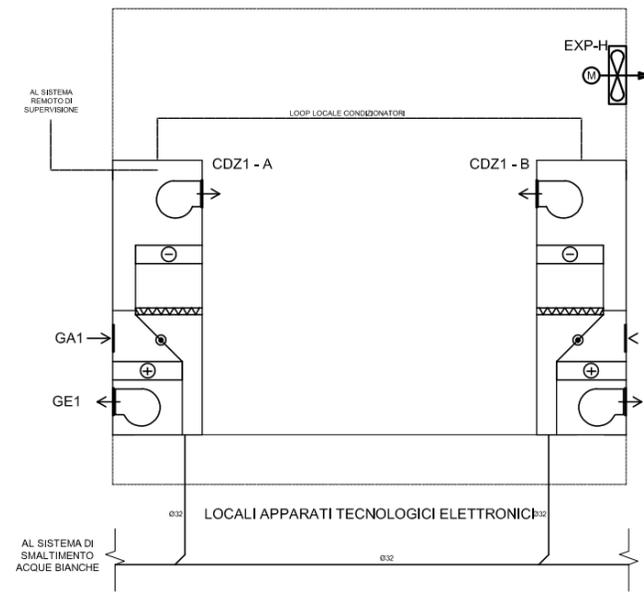
DOCUMENTO  
IT 0000 001

REV.  
A

FOGLIO  
16 di 16

- Schema tipologico impianto idrico antincendio
- Schema tipologico impianto antincendio a schiuma

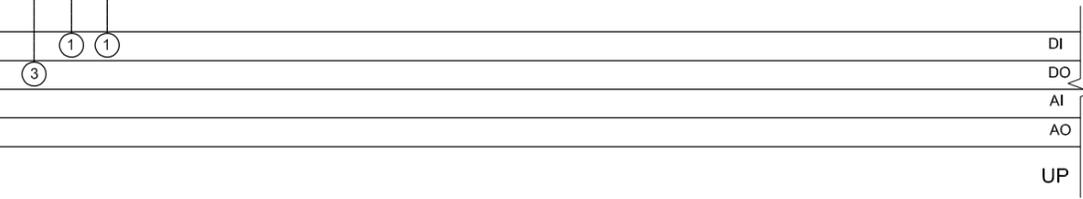
# ALLEGATO 1 - Schema funzionale tipologico Impianto HVAC



## LEGENDA IMPIANTO HVAC

- TUBAZIONE DI SCARICO CONDENZA IN POLIETILENE - PENDENZA=1%
- COLLEGAMENTI ELETTRICI DI REGOLAZIONE (CAVO FTP)
- DI INGRESSO DIGITALE
- DO USCITA DIGITALE
- AI INGRESSO ANALOGICO
- AO USCITA ANALOGICA
- UP-01 UNITA' PERIFERICA DI CONTROLLO
- CDZ CONDIZIONATORE AUTONOMO MONOBLOCCO AD ESPANSIONE DIRETTA UNDER O OVER
- CONDIZIONATORE RESIDENZIALE MONOBLOCCO A POMPA DI CALORE.
- EXP1 ESTRATTORE ASSIALE A PARETE
- EXP-W ESTRATTORE ASSIALE A PARETE PER LOCALE SERVIZI IGIENICI
- EXP-H VENTILATORE IN MATERIALE PLASTICO IDONEO ALL'ESTRAZIONE DI GAS E VAPORI CORROSIVI COLLEGATO ALL'IMPIANTO DI RIVELAZIONE INCENDI
- SG1 SERRANDA A GRAVITA'
- GE1 GRIGLIA ESPULSIONE ARIA
- GA1 GRIGLIA PRESA ARIA ESTERNA
- GC1 GRIGLIA SCAMBIO ARIA CONDIZIONATORE
- GT1 GRIGLIA DI TRANSITO
- GT2 GRIGLIA DI TRANSITO
- BP1 BOCCHETTA PEDONABILE
- T TERMOSTATO AMBIENTE
- PD PRESSOSTATO DIFFERENZIALE

L'ELABORATO È RAPPRESENTATIVO DEL SOLO IMPIANTO HVAC, MENTRE PER GLI ALTRI IMPIANTI E PER GLI ASPETTI ARCHITETTONICI SI RIMANDA AI RELATIVI SPECIFICI ELABORATI.

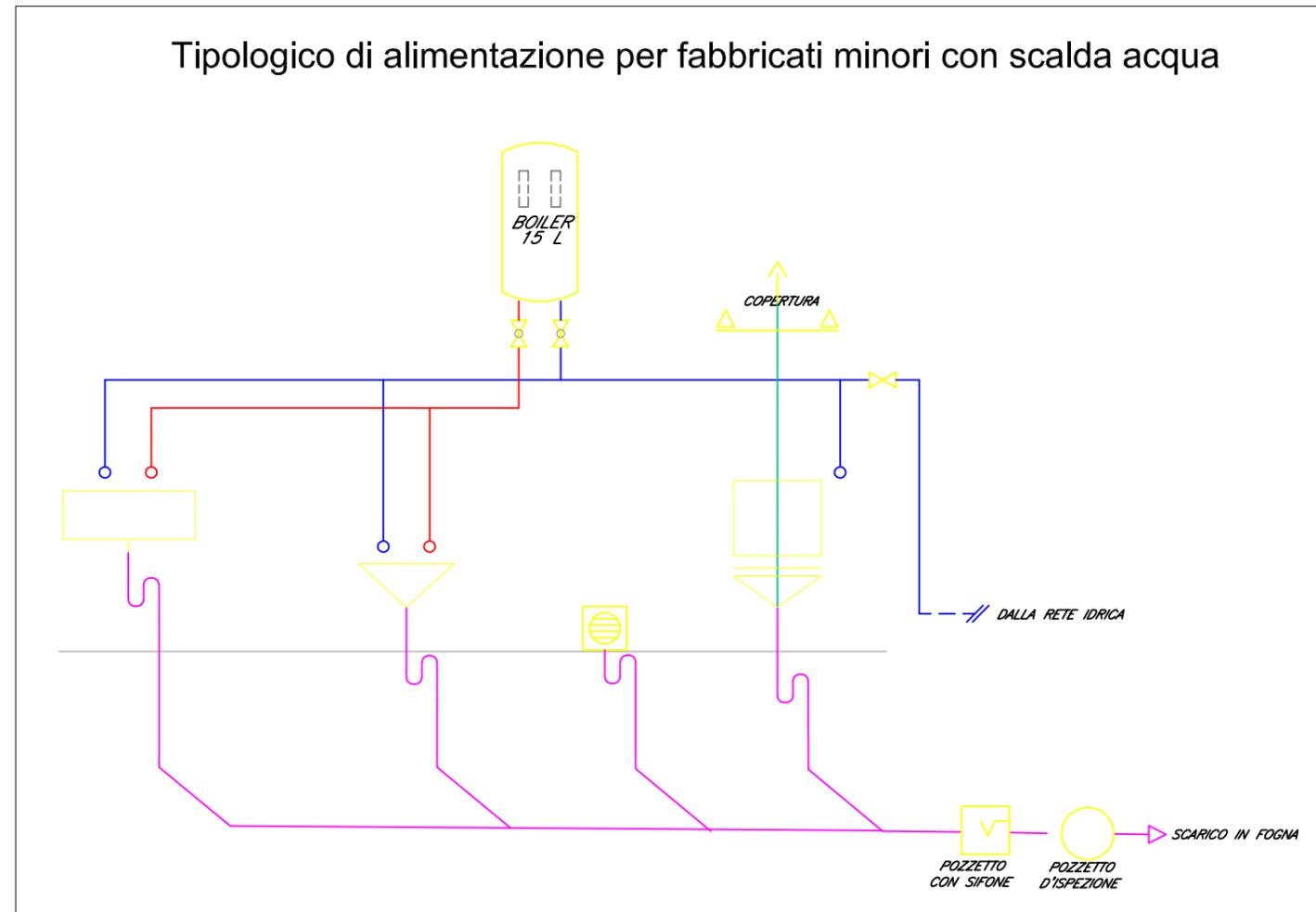


RELAZIONE GENERALE IMPIANTI MECCANICI - SAFETY - SECURITY

PROG.	LOTTO	TIPO DOC.	OPERA / DISCIPLINA	REV.	FOGLIO
-	-	-	-	-	-

## ALLEGATO 2 - Schema funzionale tipologico impianto idrico sanitario

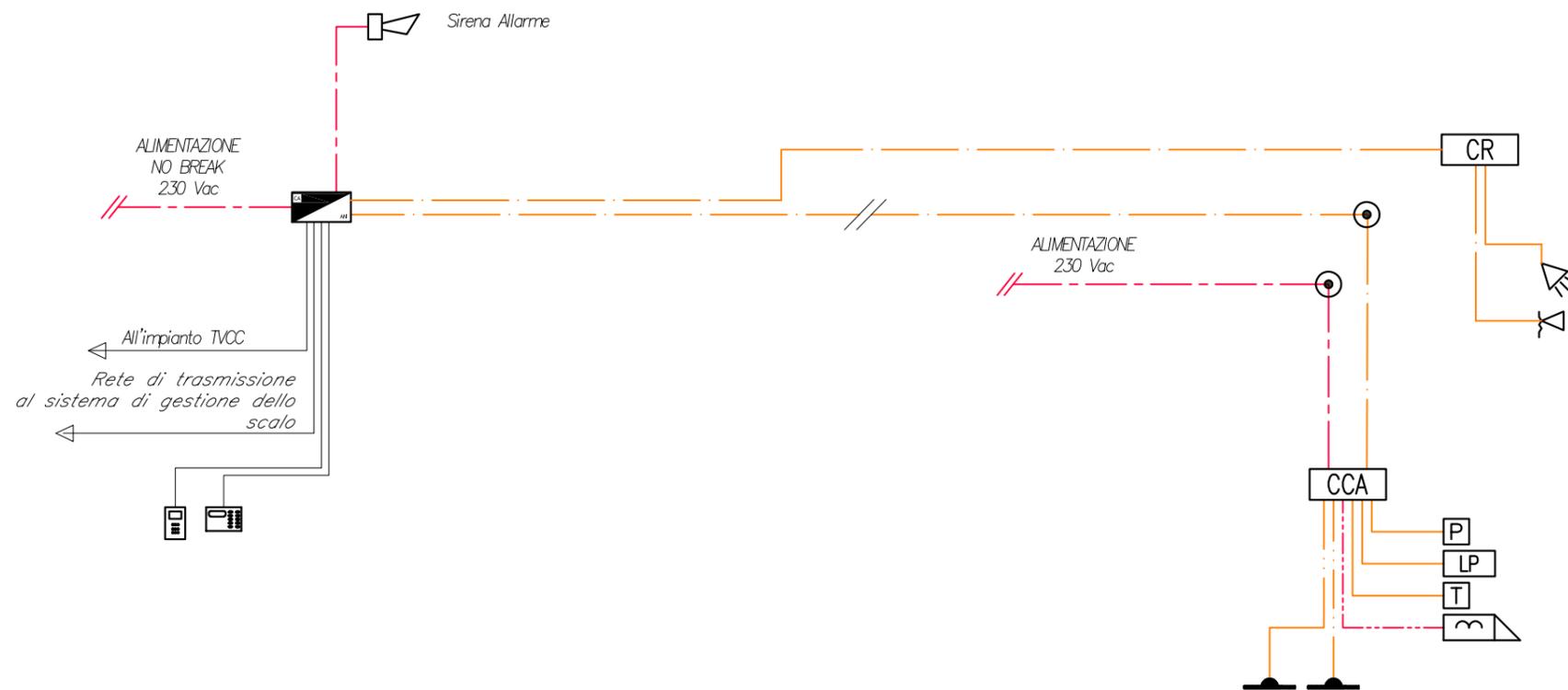
### Tipologico di alimentazione per fabbricati minori con scalda acqua



### LEGENDA

	Valvola di intercettazione		Termostato esercizio
	Valvola di non ritorno		Pressostato di minima
	Valvola di intercettazione normalmente chiusa		Pressostato di esercizio
	Rubinetto a maschio		Termostato di sicurezza
	Termometro		Pressostato di sicurezza
	Manometro		Pompa ricircolo acqua calda
	Contabilizzatore interfacciato con il sistema di gestione e controllo		Pompa mandata
	Filtro antisabbia		Tubazione distribuzione acqua calda
			Tubazione distribuzione acqua fredda
			Vaso di espansione

# ALLEGATO 3 - Schema funzionale Tipologico Controllo Accessi - Antintrusione



*TABELLA CAVI*

Elemento	Designazione	Formazione	Tipologia	Servizio	Infilaggio
	FG160H2M16	4x1,5 mmq	LSZH	Alimentazione	-
	FG160H2R16	2x1,5 mmq	LSZH	Alimentazione	-
	FM10HM1	2x0,75+4x0,22 mmq	LSZH - Sch	Alimentazione e Segnale	-
	FM10HM1	4x0,22 mmq	LSZH - Sch	Segnale	-
	BUS AWG22 RS485	-	LSZH - Sch	-	-
	ETHERNET UTP	-	CATEGORIA 6E	-	-

*NOTE*

1.

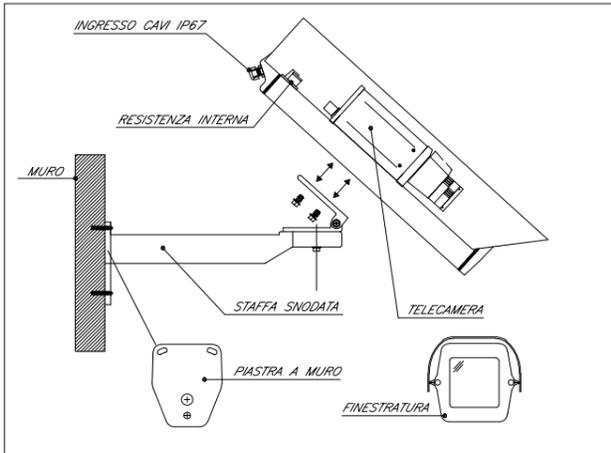
*LEGENDA*

Elemento	Descrizione
	Centrale antintrusione e controllo accessi
	Modulo combinatore telefonico installato a bordo
	Display / Pannello di gestione esterno alla centrale
	Rilevatore a contatto magnetico
	Letto di prossimità
	Elettroserratura
	Pulsante apriporta
	Tastierino alfanumerico
	Ripetitore ottico di allarme sensore sottopavimento
	Sirena di allarme
	Sensore di rottura vetro
	Scatola di derivazione
	Concentratore di controllo accessi
	Concentratore BUS controller
	Concentratore remoto

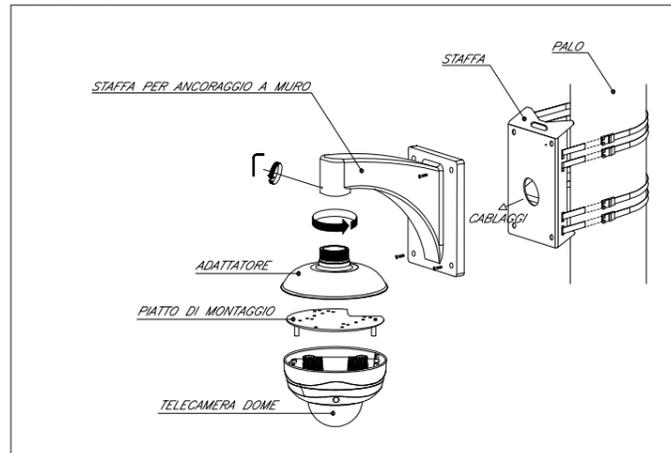
PROG.	LOTTO	TIPO DOC.	OPERA / DISCIPLINA	REV.	FOGLIO
-	-	-	-	-	-

# ALLEGATO 4 - Tipologico schema funzionale tvcc

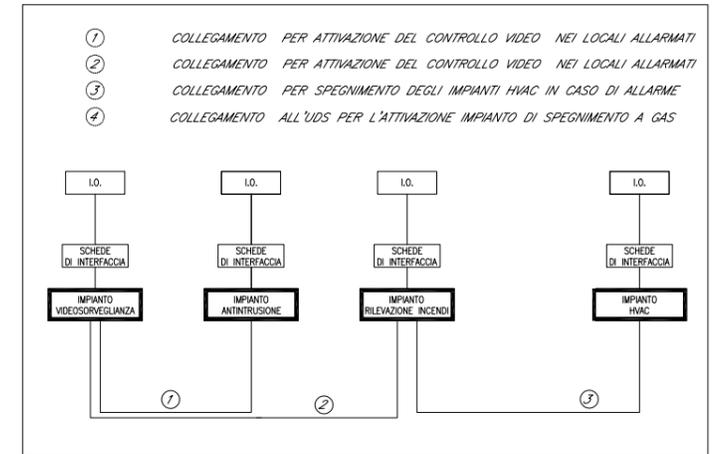
INSTALLAZIONE TIPO DI TELECAMERA IN CUSTODIA DA ESTERNO



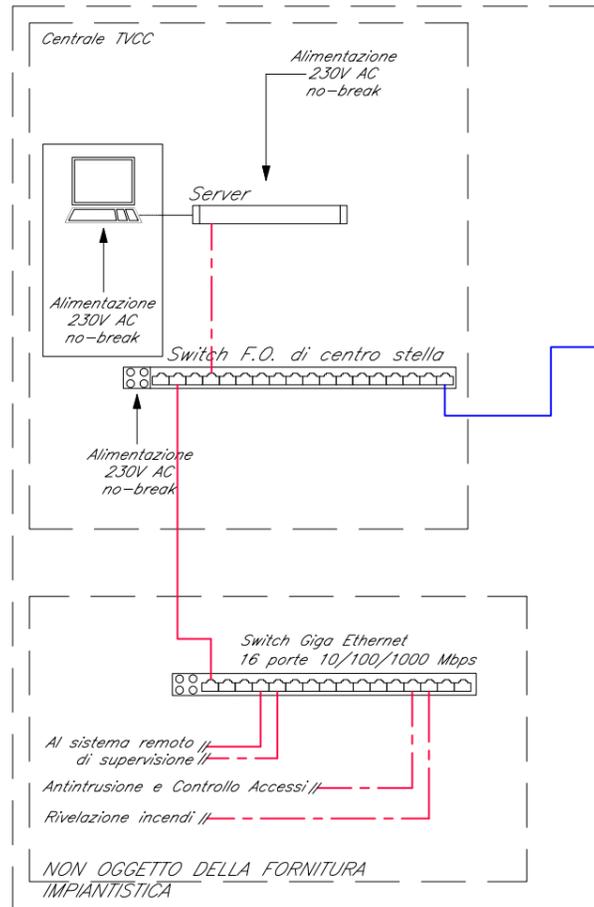
INSTALLAZIONE TIPO A PALINA DI TELECAMERA DOME DA ESTERNO



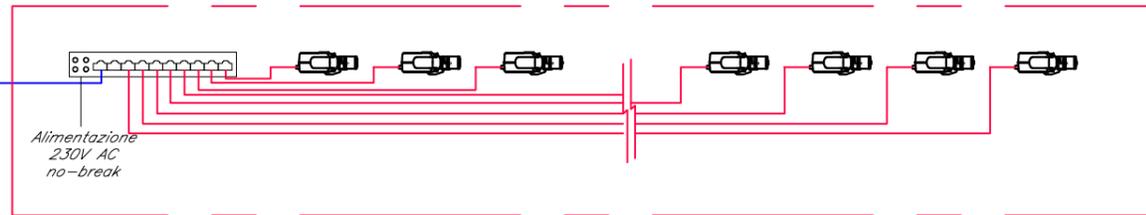
COORDINAMENTO LOCALE DEGLI IMPIANTI INTERNI AI FABBRICATI



SCHEMA TIPOLOGICO IMPIANTO TVCC



Telecamere IP per controllo perimetro fabbricati



## LEGENDA

Elemento	Descrizione
	Network Attached Storage
	Telecamera installata a parete o su palina
	Switch per alimentazione e segnale telecamere - Tecnologia PoE
	Scatola di derivazione

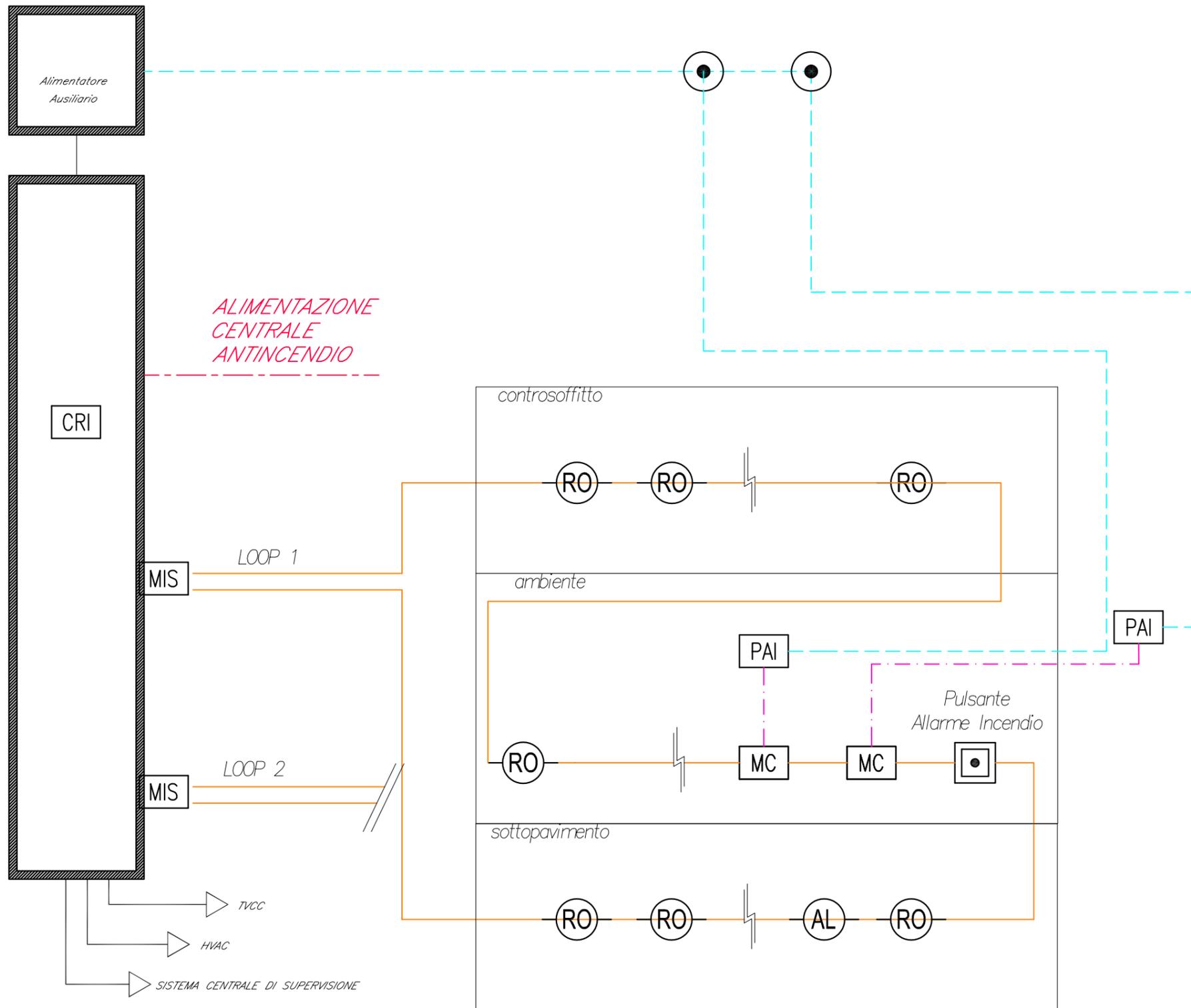
## TABELLA ELEMENTI

Elemento	Caratteristiche
	cablaggio fibra ottica

## TABELLA CAVI

Elemento	Designazione	Formazione	Tipologia	Servizio	Infilaggio
	-	AWG 4 x (2x23)	FTP Cat.6a - Sch.	Alimentazione e Segnale	PVC Ø25 mm

# ALLEGATO 5 - Tipologico schema funzionale tvcc



## LEGENDA

Elemento	Descrizione
	Centrale antincendio completa di alimentatore ausiliario
	Modulo di isolamento (vd. NOTA 1)
	Rivelatore ottico di fumo
	Pulsante
	Modulo di comando
	Targa ottico/acustica "Allarme Incendio"
	Rivelatore ottico di fumo nel sottopavimento
	Rivelatore ottico di fumo nel controsoffitto
	Ripetitore ottico di allarme sensore sottopavimento
	Modulo di monitoraggio
	Sonda antiallagamento installata nel sottopavimento
	Scatola di derivazione
	Rivelatore di idrogeno
	Targa ottico/acustica "Vietato Entrare"
	Targa ottico/acustica "Evacuare Locale"
	Unità di Spegnimento Impianto a Gas
	Rivelatore di ossigeno
	Rivelatore termovelocimetrico

## TABELLA CAVI

Elemento	Designazione	Formazione	Tipologia	Servizio	Infilaggio
	FG40HM1	2x1,0 mmq	LSZH - TW/Sch	LOOP - Segnale	in canaletta
	FG40HM1	2x1,0 mmq	LSZH - Sch	Alimentazione	in canaletta
	FG40HM1	2x1,0 mmq	LSZH - TW/Sch	Segnale	1#16 mm
	FTG100HM1	2x1,5 mmq	LSZH - Sch	Alimentazione	-

## NOTE

- OGNI SENSORE SARA' DOTATO DI MODULO DI ISOLAMENTO INTEGRATO O, COMUNQUE, LA LINEA AD ANELLO CHIUSO SARA' DOTATA ALMENO DI UN MODULO DI ISOLAMENTO OGNI 32 PUNTI (UNI EN 9795).
- L'IMPIANTO SI INTERFACCIA CON L'IMPIANTO TVCC MEDIANTE MODULO DI COMANDO O IN ALTERNATIVA MEDIANTE SISTEMA DI SUPERVISIONE.