

**Agenzia del Demanio
Direzione Regionale Marche**

Via Fermo, 1 60128 Ancona AN

dre.Marche@agenziademanio.it

RPT. Ing Stefano Santarelli mandatario

Tel. 0731/212819

Fax 0731/219153

Via A. Novello, 9 60035 Jesi AN
studio@santarelliandpartners.com



MCB0239ADMMC0015001XXSMJDJZ002

Relazione specialistica impianto rilevazione incendi
e schema unifilare

Lotto n.3

**Realizzazione della Nuova Caserma dell'Arma
dei Carabinieri, Comune di Fiastra (MC)**

RAGGRUPPAMENTO TEMPORANEO DI PROFESSIONISTI

Ing. Stefano Santarelli
timbro e firma

Arch. Emanuele Marcotullio
timbro e firma

Geol. Daniele Stronati
timbro e firma

Ing. Francesco Antonio Pieretti
timbro e firma

Ing. Diego Cesaretti
timbro e firma

Ing. Marco Mancini
timbro e firma

Arch. Stefano Pieretti
timbro e firma

Ing. Sara Mosca
timbro e firma

Ing. Andrea Ciarimboli
timbro e firma

RELAZIONE SPECIALISTICA IMPIANTO DI RILEVAZIONE INCENDI e SCHEMA UNIFILARE

Requisiti di rispondenza a norme, leggi e regolamenti

Gli impianti elettrici devono essere realizzati a regola d'arte (Legge n. 186 del 01/03/1968, Decreto n. 37 del 22/01/2008). Le caratteristiche degli impianti stessi, nonché dei loro componenti, devono corrispondere alle norme di Legge e ai regolamenti vigenti alla data del contratto ed in particolare devono essere conformi:

- alle normative CEI;
- alle prescrizioni dei VV.F. e delle Autorità locali;
- alle prescrizioni e indicazioni dell'ENEL o dell'Azienda Distributrice dell'energia elettrica, per quanto di loro competenza nei punti di consegna;
- alle prescrizioni del Capitolato del Ministero LL.PP.;
- alle disposizioni della ditta esercente i telefoni;
- alle norme per la prevenzione degli infortuni sul lavoro;

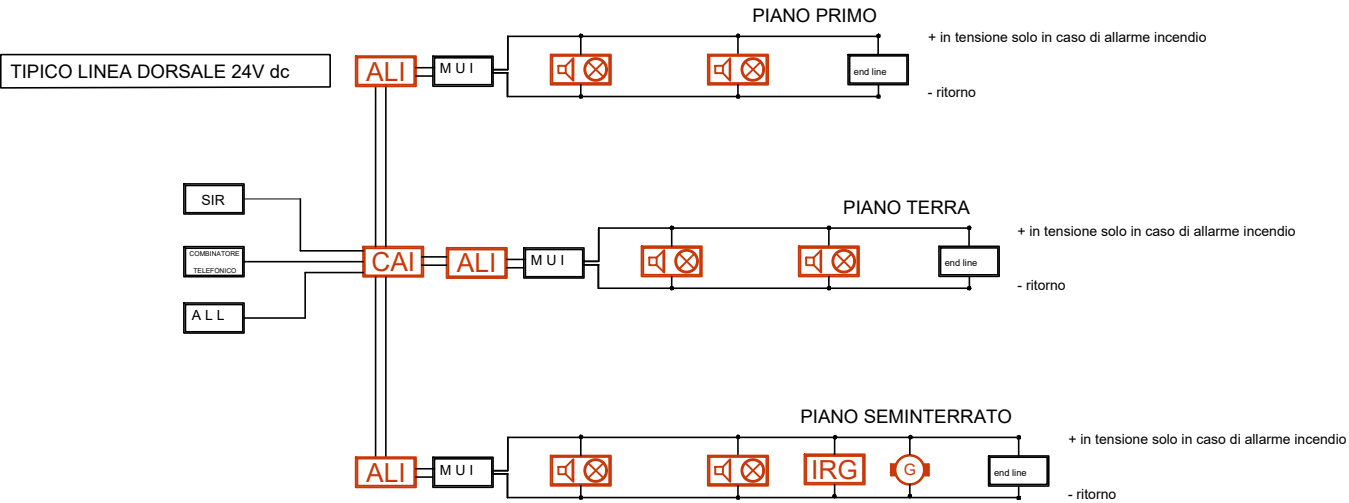
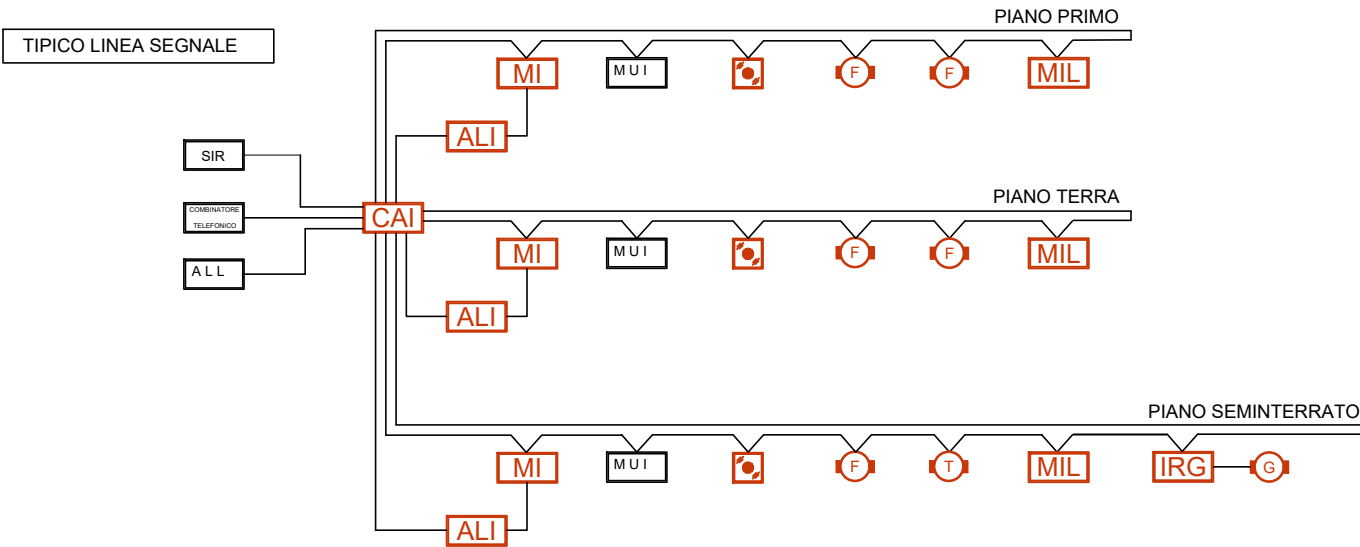
Le principali norme alle quali occorre attenersi nella realizzazione degli impianti sono:

- Norme CEI 11-1 "Impianti elettrici con tensione superiore a 1 kV in corrente alternata"
- Norme CEI EN 61936-1 "Impianti elettrici con tensione superiore a 1 kV in c.a. Parte 1: Prescrizioni comuni"
- Norme CEI EN 50522 "Messa a terra degli impianti elettrici a tensione superiore a 1 kV in c.a."
- Norme CEI 11-17 e V1 "Impianti di produzione, trasporto e distribuzione di energia elettrica, linee in cavo"
- Norme CEI EN 61439-1 "Apparecchiature assiemate di protezione e di manovra per bassa tensione (quadri BT) Parte 1: Regole generali"
- Norme CEI EN 61439-2 "Apparecchiature assiemate di protezione e di manovra per bassa tensione (quadri BT) Parte 2: Quadri di potenza"
- Norme CEI EN 61439-3 "Apparecchiature assiemate di protezione e di manovra per bassa tensione (quadri BT) Parte 3: Quadri di distribuzione destinati ad essere utilizzati da persone comuni (DBO)"
- Norme CEI EN 61439-4 "Apparecchiature assiemate di protezione e di manovra per bassa tensione (quadri BT) Parte 4: Prescrizioni particolari per quadri per cantiere (ASC)"
- Norme CEI EN 61439-5 "Apparecchiature assiemate di protezione e di manovra per bassa tensione (quadri BT) Parte 5: Quadri di distribuzione in reti pubbliche"

RTP Mandatario: Ing. Stefano Santarelli

Mandanti: Arch. Emanuele Marco Tullio - Ing. Francesco Antonio Pieretti - Ing. Diego Cesaretti –
Ing. Marco Mancini - Arch. Stefano Pieretti - Ing. Sara Mosca - Ing. Andrea Ciarimboli –
Geol. Daniele Stronati

SCHEMA UNIFILARE IMPIANTO RILEVAZIONE INCENDI INDIRIZZATO



LEGENDA

CAI	Centrale allarme incendi completa di combinatore telefonico
ALI	Alimentatore supplementare servizi ausiliari
SIR	Sirena esterna allarme ottico acustico
MI	Modulo isolatore di linea (non necessario se la funzione è svolta dagli altri dispositivi)
MUI	Modulo uscita isolatore indirizzato
MI	Modulo ingresso indirizzato
IRG	Interfaccia rilevatori di gas indirizzata
G	Rilevatore indirizzato gas
F	Rilevatore indirizzato ottico di fumo con funzione di isolatore di linea
T	Rilevatore indirizzato ottico di calore con funzione di isolatore di linea
S	Pulsante allarme incendio con funzione di isolatore di linea+ cartello monitor
K	Pannello ottico/acustico allarme incendio
ALL	Pannello riporto allarmi (eventuale)

Il LOOP di segnale deve essere realizzato con cavo 2x1 mmq twistato e schermato (in accordo alle indicazioni del costruttore del sistema). Il cavo deve essere resistente al fuoco es. FG40HM1 450/750V CEI 20-36 o similare

Se i cavi sono di lunghezza compresa tra 100m e 1500m la sezione dell'LOOP deve essere di 1,5mmq. In ogni caso vedere le indicazioni del costruttore dei componenti dell'impianto rivelazione incendi.

- Un loop ogni piano.
- Cavo LOOP segnale: costo compreso nei singoli dispositivi.

- Norme CEI 23-51 "Prescrizioni per la realizzazione, le verifiche e le prove dei quadri di distribuzione per installazioni fisse per uso domestico e similare"
- Norme CEI EN 60079-10 "Costruzioni elettriche per atmosfere esplosive per la presenza di gas. Parte 10: Classificazione dei luoghi pericolosi"
- Norme CEI EN 60079-14 "Costruzioni 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)"
- Norme CEI 31-35 "Costruzioni elettriche per atmosfere esplosive per la presenza di gas. Guida alla classificazione dei luoghi"
- Norme CEI 31-35/A "Atmosfere esplosive Guida alla classificazione dei luoghi con pericolo di esplosione per la presenza di gas in applicazione della Norma CEI EN 60079-10-1 (CEI 31-87): esempi di applicazione"
- Norme CEI 64-2 "Impianti elettrici nei luoghi con pericolo di esplosione"
- Norme CEI 64-2/A "Impianti elettrici nei luoghi con pericolo di esplosione. Appendici"
- Norme CEI 64-8 "Impianti elettrici utilizzatori a tensione nominale non superiore a 1000 V in ca e a 1500 V in cc"
- Norme CEI 64-12 "Guida per l'esecuzione dell'impianto di terra negli edifici per uso residenziale e terziario"
- Norme CEI 64-14 "Guida alle verifiche degli impianti elettrici utilizzatori"
- Norme 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. Criteri generali"
- CEI 79-3 e CEI 79-2 Impianti allarme antifurto e antintrusione
- Norme CEI EN 62305-1 "Protezione contro i fulmini. Principi generali"
- Norme CEI EN 62305-2 "Protezione contro i fulmini. Valutazione del rischio"
- Norme CEI EN 62305-3 "Protezione contro i fulmini. Danno materiale alle strutture e pericolo per le persone"
- Norme CEI EN 62305-4 "Protezione contro i fulmini. Impianti elettrici ed elettronici nelle strutture"
- Norme CEI 103-1 "Impianti telefonici"
- Norme UNI EN 1838 "Applicazione dell'illuminotecnica - Illuminazione di emergenza"
- Norme UNI EN 12464-1 "Luce e illuminazione - Illuminazione dei posti di lavoro - Parte 1: Posti di lavoro in interni;
- Norme UNI 9795 "Sistemi fissi automatici di rilevazione, di segnalazione manuale e di allarme d'incendio –

RTP Mandatario: Ing. Stefano Santarelli

Mandanti: Arch. Emanuele Marco Tullio - Ing. Francesco Antonio Pieretti - Ing. Diego Cesaretti –
Ing. Marco Mancini - Arch. Stefano Pieretti - Ing. Sara Mosca - Ing. Andrea Ciarimboli –
Geol. Daniele Stronati

Sistemi dotati di rivelatori puntiformi di fumo e calore, rivelatori ottici lineari di fumo e punti di segnalazione manuale”;

- Norme UNI EN 12845 “Installazioni fisse antincendio – Sistemi automatici a sprinkler – Progettazione, installazione e manutenzione”.

Le principali leggi alle quali occorre attenersi nella realizzazione degli impianti sono:

- Legge 186/68 “Disposizioni concernenti la produzione di materiali, apparecchiature, macchinari, installazioni, impianti elettrici ed elettronici”
- Decreto n. 37 del 22/01/2008 “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”;
- DECRETO LEGISLATIVO 9 aprile 2008, n. 81. Attuazione dell'articolo 1 della legge 3 agosto 2007, n. 123, in materia di tutela della salute e della sicurezza nei luoghi di lavoro;
- DECRETO 11 ottobre 2017 Criteri ambientali minimi per l'affidamento di servizi di progettazione e lavori per la nuova costruzione, ristrutturazione e manutenzione di edifici pubblici;
- DECRETO LEGISLATIVO 3 agosto 2009, n. 106. Disposizioni integrative e correttive del decreto legislativo 9 aprile 2008, n. 81, in materia di tutela della salute e della sicurezza nei luoghi di lavoro;
- D.M. n. 569 del 20 maggio 1992 “Norme di sicurezza antincendio per gli edifici storici e artistici destinati a musei, gallerie, esposizioni e mostre”;

IMPIANTO RILEVAZIONE INCENDI

Nei locali a maggiori rischio di incendio, indicati nella tavola, verrà realizzato un impianto conforme alla UNI 9795/2013 e comprende i seguenti componenti principali:

- centrale di rivelazione, gestione e segnalazione allarmi;
- rivelatori automatici puntiformi di fumo, calore e gas metano;
- pulsanti d'allarme;
- targhe ottico-acustiche;
- interfacce di acquisizione e comando;
- alimentazioni.

Il sistema di rivelazione incendio sarà del tipo analogico indirizzante al fine di garantire:

RTP Mandatario: Ing. Stefano Santarelli

Mandanti: Arch. Emanuele Marco Tullio - Ing. Francesco Antonio Pieretti - Ing. Diego Cesaretti –
Ing. Marco Mancini - Arch. Stefano Pieretti - Ing. Sara Mosca - Ing. Andrea Ciarimboli –
Geol. Daniele Stronati

- identificazione puntuale del rivelatore;
- segnale di manutenzione sensore;
- continuità di servizio anche in caso di taglio/c.c. di linea, tramite loop ad anello con isolatori su tutti i dispositivi;

I componenti in campo saranno collegati in linee ad anello (loop) a due conduttori con cavi non propaganti la fiamma secondo la Norma CEI 20-22 e resistenti al fuoco RF31-22, contenuti in canaline con separatori o tubazioni dedicate. Andata e ritorno del loop dovranno essere in percorsi separati al fine di evitare che un guasto sulla linea lasci il loop intero isolato.

Ogni linea sarà ad anello chiuso. La centrale di rivelazione dovrà essere conforme alla norma EN54.

L'alimentazione di rete sarà integrata con un'alimentazione di soccorso tramite batterie al Pb, sigillate, mantenute in carica mediante carica batterie con controllo dello stato di carica e della corrente di carica delle stesse batterie, che entrerà in funzione automaticamente in caso di mancanza energia di rete 220 V ac 50 Hz. L'alimentatore della centrale dovrà essere conforme alla norma EN54-4.

Le alimentazioni (rete + soccorso) saranno così distribuite ai fini di non appesantire la struttura dell'impianto:

- Alimentazione della centrale: alimenta la centrale stessa e le linee di rivelazione
- Alimentazione del campo: alimentano le targhe, i ripetitori, le sirene, gli elettromagneti

Le alimentazioni di campo, se attraversano più settori o compartimentazioni ed alimentano dispositivi non autoalimentati dovranno essere realizzate con cavo resistente al fuoco per 30 min.

POSIZIONAMENTO SISTEMI DI RILEVAZIONE

Nei locali si è ricorso a sistemi di rivelazione tradizionali ed in particolare:

- Rivelatori puntiformi di fumo;
- Rivelatori puntiformi di calore;
- Rivelatori di gas.

Rivelatori puntiformi di fumo conformi alla UNI EN 54-7 la distribuzione deve essere conforme al prospetto 5 e 6 ed in generale del capitolo 5.4.3 della UNI 9795/2013

Rivelatori puntiformi di calore conformi alla UNI EN 54-5 la distribuzione deve essere conforme al prospetto 1 ed in generale del capitolo 5.4.2 della UNI 9795/2013

RTP Mandatario: Ing. Stefano Santarelli

Mandanti: Arch. Emanuele Marco Tullio - Ing. Francesco Antonio Pieretti - Ing. Diego Cesaretti –
Ing. Marco Mancini - Arch. Stefano Pieretti - Ing. Sara Mosca - Ing. Andrea Ciarimboli –
Geol. Daniele Stronati

POSIZIONAMENTO PUNTI DI SEGNALAZIONE MANUALE

I sistemi fissi automatici di rivelazione d'incendio saranno completati con un sistema di segnalazione manuale costituito da pulsanti di segnalazione manuale disposti lungo le vie di esodo e/o in prossimità delle uscite di sicurezza. Ciascun punto di segnalazione manuale deve essere indicato con apposito cartello.

I guasti e/o l'esclusione dei rivelatori automatici non devono mettere fuori servizio quelli di segnalazione manuale, e viceversa.

DISPOSITIVI DI ALLARME ACUSTICI E LUMINOSI

I sistemi fissi automatici di rivelazione d'incendio saranno completati con un sistema di segnalazione ottica acustica disposti lungo le vie di esodo e/o in prossimità delle uscite di sicurezza.

ALIMENTATORI

Il sistema di rivelazione sarà dotato di un'apparecchiatura di alimentazione costituita da due sorgenti di alimentazione in conformità alla UNI EN 54-4.

L'alimentazione primaria sarà derivata dalla distribuzione di energia ordinaria mentre l'alimentazione di riserva sarà costituita da alimentatori dotati di batterie di accumulatori elettrici.

L'alimentazione di riserva sarà in grado di assicurare il corretto funzionamento dell'intero sistema ininterrottamente per almeno 72 h, nel caso di interruzione dell'alimentazione primaria o di anomalie assimilabili.

Tale autonomia può essere ridotta ad un tempo pari alla somma dei tempi necessari per la segnalazione, l'intervento ed il ripristino del sistema, ma in ogni caso a non meno di 24h, purché:

- gli allarmi siano trasmessi ad una o più stazioni ricevitrici
- sia in atto un contratto di assistenza e manutenzione, ed esista una organizzazione interna adeguata.

L'alimentazione di riserva assicurerà in ogni caso anche il contemporaneo funzionamento di tutti i segnalatori di allarme per almeno 30 min a partire dalla emissione degli allarmi.

Tutti gli impianti sopra descritti dovranno essere collaudati secondo le modalità specifiche, dovranno essere certificati ai sensi del D.M. 37/08 e di ogni altra normativa vigente in ambito di sicurezza degli impianti, antincendio, risparmio energetico, acustica e di prodotto.

Le voci dell'elenco prezzi riportano diverse tipologie di codice alfanumerico:

RTP Mandatario: Ing. Stefano Santarelli

Mandanti: Arch. Emanuele Marco Tullio - Ing. Francesco Antonio Pieretti - Ing. Diego Cesaretti –
Ing. Marco Mancini - Arch. Stefano Pieretti - Ing. Sara Mosca - Ing. Andrea Ciarimboli –
Geol. Daniele Stronati

- E.01.008 (lettera.numero): estratto dal prezzo del cratere Marche aggiornato al 2018;
- 13.18.006 (solo codici numerici): estratto dal prezzo Marche 2019;
- NP...: nuovi prezzi desunti da apposita analisi prezzi;

Per alcune lavorazioni, non previste nei prezzi della regione Marche, sono stati utilizzati i prezzi anno 2019 dell'Umbria e dell'Abruzzo poiché è stato verificato tali prezzi sono congrui con quelli medi di mercato della regione Marche. Per tali voci, nell'elenco prezzi sono stati utilizzati i seguenti codici alfanumerici:

- UMB.18.....(codice numerico con prefisso UMB) estratto dal prezzo Umbria 2019;
- ABR.18.....(codice numerico con prefisso ABR) estratto dal prezzo Abruzzo 2019.

Allegati:

- Schema unifilare impianto rilevazione incendi

Chiaravalle, 10 Dicembre 2020

RTP Mandatario: Ing. Stefano Santarelli

Mandanti: Arch. Emanuele Marco Tullio - Ing. Francesco Antonio Pieretti - Ing. Diego Cesaretti –
Ing. Marco Mancini - Arch. Stefano Pieretti - Ing. Sara Mosca - Ing. Andrea Ciarimboli –
Geol. Daniele Stronati