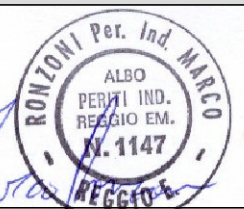


03				
02	10/12/2020	REVISIONE 2	M.R.	M.R.
01	22/11/2020	REVISIONE 1	M.R.	M.R.
00	03/11/2020	PRIMA EMISSIONE	M.R.	M.R.
REV	DATA	MOTIVAZIONE	redatto	controllato

COMMITTENTE	COMMESSA
Fondazione per lo Sport del Comune di Reggio Emilia	5020
	FILE
OGGETTO	ELABORATO
Impianti Elettrici per la Prevenzione Incendi impianto sportivo di scherma "Palestra Koala" di Via Melato, 2/s - Reggio Emilia	
FASE PROGETTAZIONE	DATA
ESECUTIVO	03/11/2020
TIPOLOGIA OPERE	SCALA
IMPIANTI ELETTRICI	-
ELABORATO	COLLABORATORI
PROGETTO IMPIANTO AUTOMATICO DI RIVELAZIONE E ALLARME INCENDIO E SISTEMA DI COMUNICAZIONE BIDIREZIONALE	-
<p style="text-align: center;">Studio Tecnico Per. Ind. Marco Ronzoni PROGETTAZIONE E CONSULENZE IMPIANTI ELETTRICI</p> <p style="text-align: center;">Ordine Periti Industriali di Reggio Emilia N° 1147 Via A. Zanibelli, 12 - 42124 REGGIO EMILIA Cod. Fisc. RNZ MRC 78C11 H2230 - P.Iva 01861240354 Tel. 348/3043867 - email info@marcoronzoni.com</p>	PROG. INCARICATO
	

Il presente elaborato è di proprietà esclusiva del progettista, è pertanto vietata la riproduzione e l'utilizzo senza autorizzazione

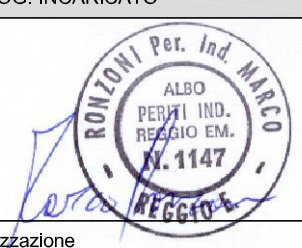
ELENCO DOCUMENTI

Il presente progetto numero '5020,
è composto dai seguenti documenti:

ELENCO DOCUMENTI

	FILE	Rev. 0	Rev. 1	Rev. 2
EL01	RELAZIONE TECNICA	03/11/2020		
EL02	DISCIPLINARE TECNICO IMPIANTO RIVELAZIONE E ALLARME INCENDIO	03/11/2020		
EL03	SCHEMI ELETTRICI E TIPICI DI INSTALLAZIONE	03/11/2020		
EL04	PLANIMETRIA IMPIANTO AUTOMATICO DI RIVELAZIONE E ALLARME INCENDIO, SISTEMA DI COMUNICAZIONE BIDIREZIONALE E ILLUMINAZIONE DI EMERGENZA	03/11/2020		
EL05	COMPUTO METRICO	03/11/2020	22/11/2020	10/12/2020
EL06	ANALISI PREZZI	03/11/2020	22/11/2020	10/12/2020
EL07	ELENCO PREZZI UNITARI	22/11/2020	10/12/2020	
EL08	CRONOPROGRAMMA	22/11/2020		
EL09	CAPITOLATO SPECIALE D'APPALTO	22/11/2020	10/12/2020	
EL10	QUADRO ECONOMICO	22/11/2020		
EL11	PIANO DI MANUTENZIONE	22/11/2020		

03				
02				
01				
00	03/11/2020	PRIMA EMISSIONE	M.R.	M.R.
REV	DATA	MOTIVAZIONE	redatto	controllato

COMMITTENTE	COMMESSA
Fondazione per lo Sport del Comune di Reggio Emilia	5020
	FILE
	5020-rel
OGGETTO	ELABORATO
Impianti Elettrici per la Prevenzione Incendi impianto sportivo di scherma "Palestra Koala" di Via Melato, 2/s - Reggio Emilia	E01
FASE PROGETTAZIONE	DATA
ESECUTIVO	03/11/2020
TIPOLOGIA OPERE	SCALA
IMPIANTI ELETTRICI	-
ELABORATO	COLLABORATORI
RELAZIONE TECNICA	-
Studio Tecnico Per. Ind. Marco Ronzoni PROGETTAZIONE E CONSULENZE IMPIANTI ELETTRICI Ordine Periti Industriali di Reggio Emilia N° 1147 Via A. Zanibelli, 12 - 42124 REGGIO EMILIA Cod. Fisc. RNZ MRC 78C11 H2230 - P.Iva 01861240354 Tel. 348/3043867 - email info@marcoronzoni.com	PROG. INCARICATO
	

Il presente elaborato è di proprietà esclusiva del progettista, è pertanto vietata la riproduzione e l'utilizzo senza autorizzazione

INDICE

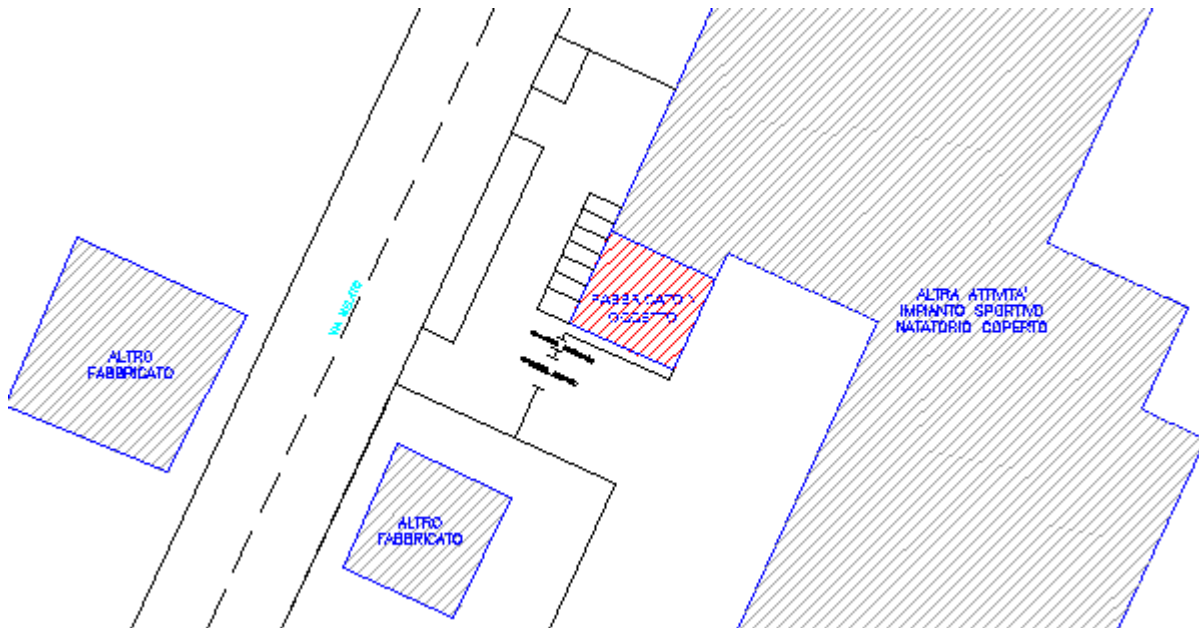
Oggetto.....	2
Descrizione sommaria dell'impianto.....	2
Condizioni di servizio.....	3
Influenze esterne.....	3
Prescrizioni generali.....	3
1) IMPIANTO RIVELAZIONE INCENDI.....	4
Riferimenti normativi.....	4
Classificazione e costituzione dell'impianto elettrico.....	4
Prescrizioni per l'impianto di segnalazione manuale antincendio.....	4
Prescrizioni per impianti automatici di segnalazione antincendio.....	5
2) SISTEMA DI COMUNICAZIONE BIDIREZIONALE PER LO SPAZIO CALMO.....	6
3) MANUTENZIONE IMPIANTO ILLUMINAZIONE DI EMERGENZA.....	6
ALLEGATO.....	6

RELAZIONE TECNICA

Oggetto

L'intervento consisterà nella realizzazione degli impianti elettrici per la prevenzione incendi presso la palestra di scherma "Koala" in via Melato, 2/s a Reggio Emilia.

LOCALI SOGGETTI ALL'INTERVENTO



La palestra è esistente ed è posta al piano terra e al piano primo.

Al piano terra vi sono i seguenti locali:

- spogliatoi
- sala pesi
- ingresso

Il piano primo è destinato alla sala scherma

L'accesso al piano primo avviene tramite una scala, la quale è dotata di monta scale

L'impianto elettrico è già dotato di sgancio generale mediante un pulsante posizionato all'esterno

Descrizione sommaria dell'impianto

Dovranno essere eseguiti i seguenti interventi:

1. realizzazione impianto automatico di rivelazione e allarme incendio
2. realizzazione di sistema di comunicazione bidirezionale per lo spazio calmo situato al piano primo
3. manutenzione impianto illuminazione di emergenza

Condizioni di servizio

- Sistema di distribuzione: TT
- Tensione nominale: 400V
- Frequenza nominale: 50 Hz
- Corrente di cortocircuito presunta: 10kA sul punto di fornitura

Influenze esterne

- Temperatura di riferimento: 30 °C (20 °C per le condutture interrate)
- Presenza di acqua: trascurabile
- Presenza di corpi solidi: di medie e grandi dimensioni
- Presenza di sostanze corrosive o inquinanti: in lieve entità
- Urti meccanici: di media entità
- Vibrazioni: trascurabili
- Altre sollecitazioni meccaniche: normalmente trascurabili
- Pericolo di esplosione: non presente
- Pericolo di incendio: Maggior rischio in caso d'incendio
- Competenza delle persone: presenza personale interno edotto del pericolo e di personale esterno specializzato

Prescrizioni generali

- Caduta di tensione: tra l'origine dell'impianto e qualunque apparecchio utilizzatore non deve essere superiore al 4% della tensione nominale
- Portata dei conduttori: in ogni caso deve essere conforme alle prescrizioni della tabella CEI-UNEL 35024 e 35026 (e successive modificazioni)
- Grado di protezione degli involucri: in generale non inferiore a IP2X e IP44 nei spogliatoi

Provvedimenti specifici per luoghi ed applicazioni particolari.

1) IMPIANTO RIVELAZIONE INCENDI

Sarà realizzato un impianto automatico di rivelazione allarme incendio "IRAI" composto da:

- centrale analogica a 1 loop
- alimentatore 5A
- pulsanti manuali per l'allarme incendio;
- segnalatori ottico acustici da loop per la segnalazione dell'allarme;
- rivelatori di fumo ottici puntiformi.
- attuatori a catena per l'apertura di alcuni dei serramenti esistenti

L'alimentazione della centrale IRAI sarà realizzata aggiungendo un interruttore magnetotermico differenziale sul quadro esistente QF subito a valle del contatore, come richiesto dalla norma UNI 9795 art. 5.6.3

L'attivazione dell'allarme dovrà far aprire alcune finestre della sala schermo al piano primo.

Per questa funzione si dovranno installare degli attuatori a catena a 24V che saranno alimentati direttamente dall'alimentatore dell'impianto di rivelazione incendi.

Ogni attuatore sarà gestito mediante un modulo a 1 uscita che sarà collegato al LOOP dell'impianto IRAI e da un doppio pulsante o selettore entrambi con ritorno a 0 per l'apertura e chiusura in modalità manuale. Per evitare eventuali sovraccarichi della linea degli attuatori, l'apertura automatica dei cupolini sarà gestita con dei ritardi programmati dalla centrale (esempio: apertura della prima finestra all'attivazione dell'impianto IRAI, seconda finestra dopo 10 secondi; terza finestra dopo 20 secondi)

Le caratteristiche, la disposizione e la consistenza dell'impianto si evincono dalla planimetria allegata.

Riferimenti normativi

DM 10/3/98	Criteri generali di sicurezza antincendio e per la gestione dell'emergenza nei luoghi di lavoro
UNI 9795:2013	Sistemi fissi automatici di rivelazione e di segnalazione manuale d'incendio, per la parte prevista d'impianto secondo il DM 18 marzo 1996.
UNI 11224	Controllo iniziale e manutenzione dei sistemi di rivelazione incendi
UNI EN 54	Sistemi di rivelazione e di segnalazione d'incendio
UNI CEN/TS 54-14	Sistemi di rivelazione e di segnalazione d'incendio – Parte 14: linee guida per la pianificazione, la progettazione, l'installazione, la messa in servizio, l'esercizio e la manutenzione.

Classificazione e costituzione dell'impianto elettrico

Gli impianti di rivelazione incendi sono suddivisibili in due tipologie:

- impianti manuali (installati per es. in luoghi di lavoro con rischio di incendio basso o medio)
- impianti automatici (installati per es. in luoghi di lavoro con rischio di incendio alto o luoghi ove specificato da disposizioni di prevenzioni incendi)

L'area da sorvegliare:

- deve essere suddivisa in zone;
- non deve comprendere più di un piano dell'edificio;
- non può coprire una superficie > di 1600m².

Le caratteristiche limiti che una zona può avere sono specificate dalla Norma UNI 9795.

Prescrizioni per l'impianto di segnalazione manuale antincendio

L'impianto di segnalazione manuale antincendio è in generale costituito da:

- centrale di controllo e segnalazione;
- pulsanti di allarme manuale;
- dispositivi di allarme;
- linee di interconnessione.

I pulsanti di allarme manuale devono essere installati ad un'altezza dal pavimento di 1÷1,6m, normalmente tra devono essere installati almeno 2 pulsanti manuali ogni zona e ogni pulsante deve poter essere raggiunto da ogni parte della zona stessa con un percorso non maggiore di 30m per attività con rischio d'incendio basso o medio e di 15 m nel caso di ambienti a rischio di incendio elevato.

Prescrizioni per impianti automatici di segnalazione antincendio

L'impianto automatico di rivelazione incendi è in generale costituito da:

- rivelatori di fumo:
 - puntiformi ottici (adatti a rivelazione fumi visibili);
 - puntiformi a ionizzazione (adatti a rivelazione fumi trasparenti);
 - lineari (adatti per rivelazioni in locali ampi);
 - ad aspirazione;
- rivelatori di calore:
 - puntiformi velocimetrici (adatti alla rivelazione di incendi a sviluppo rapido);
 - puntiformi statici (adatti alla rivelazione di incendi a sviluppo rapido);
 - lineari (utilizzabili ad es. in gallerie);
- pulsanti di allarme manuale;
- dispositivi di allarme ottico-acustico;
- linee di interconnessione;
- centrale di controllo e segnalazione.

Rivelatori

Il numero minimo di rivelatori di fumo da installare in una zona è ottenuto tramite la seguente espressione:

$$n = S \setminus A_{\max}$$

S: superficie a pavimento della zona

A_{\max} : area a pavimento che un rivelatore può osservare (dato da tabella)

Ancora da tabella si ottengono i valori di distanza massima orizzontale a soffitto per rivelatore (D_{\max}) che deve essere rispettata affinché la rivelazione sia efficiente.

L'altezza massima di installazione è:

- 12m (rivelatori di fumo) da 12 a 16m in caso di applicazioni speciali;
- 8m (rivelatori di calore).

La distanza minima di installazione dalle pareti (come da materiali di deposito, macchinari, ecc.) è generalmente di 0.5m.

Inoltre devono essere rispettate tutte le specifiche di installazione contenute nella norma UNI 9795.

Dispositivi di allarme ottico - acustico

I segnalatori ottico-acustico devono avere un'autonomia ≥ 60 min Zona 1 e 30 min. Zona 2 e 3

Le linee per il passaggio del segnale tra centrale di comando e segnalatori di allarme devono avere resistenza al fuoco pari a 60 min. Zona 1 e 30 min. Zona 2 e 3

Linee di interconnessione

Devono essere di sezione $\geq 0,5\text{mm}^2$

Le linee che collegano la centrale ai dispositivi di segnalazione e agli attuatori per l'emergenza devono essere resistenti al fuoco (≥ 60 min. Zona 1 e 30 min. Zona 2 e 3).

Centrale di controllo e segnalazione

La centrale deve essere ubicata in luogo presidiato, facilmente raggiungibile e dotato di illuminazione di sicurezza.

Alimentazione elettrica

L'alimentazione della centrale deve essere indipendente dalla ordinaria con propri dispositivi di sezionamento, comando e protezione.

Deve essere prevista una alimentazione di sicurezza fornita generalmente da una batteria di accumulatori.

2) SISTEMA DI COMUNICAZIONE BIDIREZIONALE PER LO SPAZIO CALMO

Sarà realizzato un impianto audio bidirezionale composto da citofono e pulsantiera con 1 pulsante di chiamata.

Il citofono dispone di un pulsante per attivazione posto esterno.

I dispositivi sono installabili da parete. La pulsantiera risponde al grado di robustezza IK07 – grado di protezione IP54

La disposizione e la consistenza dell'impianto si evincono dalla planimetria allegata.

3) MANUTENZIONE IMPIANTO ILLUMINAZIONE DI EMERGENZA

L'illuminazione di sicurezza è esistente, realizzata mediante apparecchi dedicati all'illuminazione di emergenza dotati di batterie autonome e di inverter, che entreranno in funzione al mancare della tensione di rete.

Gli apparecchi devono avere un'autonomia minima di "1 ora" una capacità di ricarica non superiore a 12 ore.

Dovranno essere sostituite/ripristinate le lampade di emergenza non funzionanti o con un'autonomia non adeguata

Le caratteristiche, la disposizione e la consistenza dell'impianto si evincono dalla planimetria allegata.

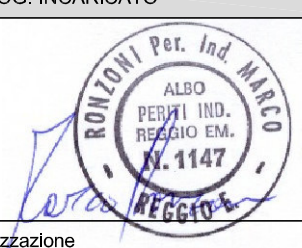
Marco Per. Ind. Ronzoni

ALLEGATO

- Calcolo energetico e autonomia impianto IRAI

Calcolo Energetico ed Autonomie (Eseguito secondo UNI9795 Ottobre 2013)								
ITEM	DESCRIZIONE	StandBy (mA)	Allarme (mA)	Consumo in Batteria (mA/h)	Max. Assorb. Istant. (mA)	QT	Tot. in Batteria (mA/h)	Tot. Assorbim. (mA)
CENTRALI DI RIVELAZIONE								
TFA1-298	Centrale 1 Loop 3A 2x7A/h			7.000,00	2.000,00	1	7.000	2.000
Totale Centrali di Rivelazione							7.000	2.000
ALIMENTATORI SUPPLEMENTARI								
TFPS-5	Alimentatore indirizzato 5A 2x12A/h			18.000,00	3.300,00	1	18.000	3.300
Totale Alimentatori Supplementari							18.000	3.300
DISPOSITIVI ALIMENTATI DA CENTRALE								
TFA1-298	CPU Centrale 1 Loop	200,00	200,00	4.900,00	200,00	1	4.900	200
TFCOM	Combinatore Telefonico	190,00	240,00	4.680,00	240,00	1	4.680	240
TFDA-S1	Sensore di Fumo	0,40	0,00	9,60	0,40	20	192	8
TFCP	Pulsante indirizzato	0,50	0,00	12,00	0,50	3	36	2
TFIS01	Sirena indirizzata con flash	0,52	8,10	16,53	8,10	5	83	41
TFPS-5	Alimentatore indirizzato	0,50	0,00	12,00	0,50	1	12	1
Totale Dispositivi Alimentati da Centrale							9.903	491
DISPOSITIVI ALIMENTATI ESTERNAMENTE								
Totale Dispositivi alimentati esternamente							0	0
UTENZE TECNOLOGICHE								
Totale Utenze Tecnologiche							0	0
ALTRE UTENZE								
STF	Serranda Taglia fuoco						0	0
EFC	Evacuatore Fumo e Calore			1.000,00	1.000,00	3	3.000	3.000
ALTRO	Altra utenza 24V						0	0
Totale Altre Utenze							3.000	3.000
Bilancio Energetico del sistema di rivelazione Incendio e Gas							Tot. in Batteria (A/h)	Tot. Assorbim. (A)
<i>Eseguito con parametri UNI9795 (24h StandBy + 30min in Allarme)</i>				TOTALE EROGATO			25,00	5,30
				TOTALE RICHIESTO			12,90	3,49
				TOTALE DISPONIBILE			12,10	1,81
							✓	✓

03				
02				
01				
00	03/11/2020	PRIMA EMISSIONE	M.R.	M.R.
REV	DATA	MOTIVAZIONE	redatto	controllato

COMMITTENTE	COMMESSA
Fondazione per lo Sport del Comune di Reggio Emilia	5020
	FILE 5020-disciplinare
OGGETTO	ELABORATO
Impianti Elettrici per la Prevenzione Incendi impianto sportivo di scherma "Palestra Koala" di Via Melato, 2/s - Reggio Emilia	E02
FASE PROGETTAZIONE	DATA
ESECUTIVO	03/11/2020
TIPOLOGIA OPERE	SCALA
IMPIANTI ELETTRICI	-
ELABORATO	COLLABORATORI
DISCIPLINARE TECNICO IMPIANTO IRAI	-
Studio Tecnico Per. Ind. Marco Ronzoni PROGETTAZIONE E CONSULENZE IMPIANTI ELETTRICI Ordine Periti Industriali di Reggio Emilia N° 1147 Via A. Zanibelli, 12 - 42124 REGGIO EMILIA Cod. Fisc. RNZ MRC 78C11 H2230 - P.Iva 01861240354 Tel. 348/3043867 - email info@marcoronzoni.com	PROG. INCARICATO
	

Il presente elaborato è di proprietà esclusiva del progettista, è pertanto vietata la riproduzione e l'utilizzo senza autorizzazione

DISCIPLINARE TECNICO

Indice generale

SCOPO.....	2
1. INTRODUZIONE AL PROGETTO.....	2
1.1. Generale.....	2
1.2. Funzionalità.....	2
2. NORME E STANDARDS.....	3
3. DATI TECNICI GARANTITI.....	4
3.1. Alimentazione e comunicazione.....	4
3.2. Apparati.....	4
3.3. Criteri generali.....	4
4. SPECIFICA DELLA FORNITURA.....	5
4.1. Quantità dei materiali e degli accessori.....	5
5. PRESCRIZIONI TECNICHE PER L'INSTALLAZIONE.....	5
6. CARATTERISTICHE GENERALI DEI COMPONENTI PRINCIPALI.....	6
6.1. Centrale di rilevazione.....	6
6.2. Combinatore Telefonico PSTN e GSM/3G certificato EN54-21.....	8
6.3. Alimentatore supplementare.....	9
6.4. Rilevatore di Fumo.....	10
6.5. Base di montaggio.....	11
6.6. Base di montaggio con Sirena.....	11
6.7. Pulsante Manuale.....	11
6.8. Modulo 1 Uscita.....	12
6.9. Pannello Allarme ottico acustico bitonale indirizzato.....	13
6.10. Sirena bitonale con flash indirizzata.....	14
6.11. Accessori.....	15
7. DOCUMENTAZIONE.....	15
8. DOCUMENTI E CERTIFICAZIONI.....	15
9. MESSA IN FUNZIONE.....	15
9.1. Messa in funzione.....	15
9.2. Test.....	15
10. ETICHETTATURA.....	16
11. FORNITORI MARCHE.....	16

SCOPO

Lo scopo di questo documento è definire le specifiche tecniche e funzionali di progetto per il sistema di rilevazione incendio

1. INTRODUZIONE AL PROGETTO

1.1. Generale

Il sistema di Rilevazione Incendio dovrà garantire la copertura di tutte le aree dell'edificio in conformità alla normativa UNI 9795 e agli specifici D.L. applicativi.

Il sistema sarà basato su una o più centrali ad architettura modulare ed alto livello tecnologico, atte a garantire sia le prestazioni richieste dalle normative di settore, che affidabilità negli anni di esercizio, e gli strumenti adeguati a semplificare tutte le manovre di interazione e manutenzione del sistema.

La rilevazione incendio sarà garantita da rilevatori automatici, prevalentemente puntiformi, adeguati alle caratteristiche dei locali, ai materiali ivi contenuti ed al carico di incendio preventivabile.

In generale il sistema potrà essere corredato di: rilevatori ottici di fumo ad effetto Tyndall.

La rilevazione di fumo automatica sarà integrata da apposite stazioni di allarme manuale, costituite da pulsanti sottovetro, per l'inoltro di un allarme manuale separatamente identificato, che permetta logiche di intervento con priorità differente dall'allarme automatico.

La distribuzione di rilevatori di incendio e pulsanti manuali sarà realizzata secondo normativa UNI 9795.

Saranno installate apposite sirene ottiche acustiche in tutti gli ambienti, in grado di segnalare la presenza di un incendio e favorire l'evacuazione degli ambienti.

Dette sirene potranno intervenire con logica programmata punto per punto, con almeno due toni separati programmabili per gli eventi di preallarme e allarme o allarme ed evacuazione.

Il sistema di rilevazione incendi dovrà integrare e coordinare tutte le misure antincendio dell'edificio, ed in particolare:

- Chiusura delle porte di compartimentazione dotate di elettromagnete di ritenuta.
- Invio degli eventi tramite mezzi di comunicazione di allarme preposti, combinatore telefonico PSTN e GPRS/3G omologati EN54-21, comunicatore digitale IP con protocollo Contact ID e SIA.

La gestione di tutto il sistema di rilevazione incendio sarà possibile tramite interfacce operatore quali i display, sia a bordo delle centrali che su display remoti completamente operativi, o da uno o più stazioni PC munite di software grafico, in grado di riprodurre le planimetrie dell'edificio, evidenziare il punto in allarme con icone animate, e guidare l'utente nelle procedure di emergenza con script automatici ed interattivi configurati sul piano della sicurezza in vigore.

1.2. Funzionalità

Il sistema di Rilevazione Incendio risponderà ai principi di semplicità, flessibilità ed affidabilità.

La semplicità dovrà essere garantita da centrali che permettano manovre semplificate sia in fase di gestione del sistema che in caso di emergenza.

Le informazioni principali ed i comandi di evacuazione generali saranno sempre in primo piano e pronti all'uso.

Il display sarà di dimensioni adeguate e con ricchezza di informazioni per l'utente.

Tutte le scritte (software o etichette) di centrale saranno in lingua Italiana, e saranno sempre disponibili sia i manuali di installazione, programmazione, uso e manutenzione che i manuali semplificati per le operazioni principali.

Per gli allarmi tecnici, allarmi gas, monitor impianti terzi, ecc sarà possibile definire in centrale delle spie Led separate dall'allarme incendio e ben identificate da apposite etichette.

Sarà possibile equipaggiare il sistema con display remoti completamente operativi, con interfaccia grafica completa o semplificata per l'utente, doppia lingua, menù contestuale, sintesi vocale a bordo e con la possibilità di inserire planimetrici grafici con icone animate interattive dei dispositivi in campo.

Inoltre sarà possibile interrogare la centrale tramite strumenti software opportuni:

- Software di configurazione e manutenzione, con connessione accessibile sia in locale che da remoto (modem GPRS, 3G, ADSL) con tutti gli strumenti di configurazione e diagnosi necessari alla corretta gestione del sistema negli anni di esercizio.
- Stazioni di supervisione allarmi, con evidenza di tutti gli stati dei punti controllati in tempo reale, tramite icone posizionate sui planimetrici dell'edificio.

Detto software dovrà garantire la possibilità di creare script e scenari totalmente personalizzati sul piano della sicurezza in essere, in grado di guidare l'utente in tutte le fasi di allarme, fornendo informazioni di dettaglio sulle procedure da utilizzare, interagendo con le scelte dell'utente, ed integrando gli altri sistemi di sicurezza presenti nell'edificio.

La flessibilità del sistema di Rilevazione Incendio sarà garantita da un architettura modulare, con centrali a Loop estesi, e network di centrali in grado di dialogare tra loro, ed acquisire nuove parti di impianto in modo veloce e totalmente integrato, oltre che da piattaforme di supervisione in grado di supervisionare un numero indefinito di sistemi e sottosistemi.

Inoltre, il sistema sarà munito di opportuni strumenti e metodi per garantire che, a fronte di modifiche parziali o sostanziali dell'impianto, la parte esistente (hardware, software di supervisione, planimetrici as-built) non debba essere in alcun modo riconfigurata o variata.

L'affidabilità sarà garantita da hardware di ultima generazione con tecnologia di massima qualità e rispondenza alle norme costruttive EN54.

Inoltre, tutte le parti vitali dell'impianto saranno in grado di funzionare in presenza di guasti e entità importante:

- Linee di rilevazione a Loop con tolleranza al taglio ed al corto circuito.
- Circuiti isolatori separati per ogni singolo Loop.
- Microprocessori di centrale ridondati.
- Elettronica a massa diffusa ad alta immunità ai disturbi elettromagnetici.
- Alimentazioni ridondate: rete primaria più batterie, calcolate secondo UNI 9795
- Possibilità di ridondare alimentatori, display e supervisori.
- Dispositivi di campo tutti equipaggiati con isolatore di linea contro i corto circuiti.
- Trasmissione dati, veloce ed affidabile, con qualità del segnale controllata sia dalla centrale che dal dispositivo in campo (es. il rilevatore deve riconoscere una comunicazione dati disturbata, ed evidenziarla nella diagnostica di centrale).
- Ingressi ed uscite di sistema monitorate. Omologazione dei materiali da parte di un ente preposto e riconosciuto in ambito europeo.

2. NORME E STANDARDS

Gli apparati forniti dovranno essere approvati secondo:

- Normative di legge Italiane applicabili.
- Norme CEI 64-8 Impianti elettrici.
- Normativa EN54 omologata da IMQ o ente equivalente:
 - UNI EN54-1 Sistemi di rivelazione e segnalazione incendio – Introduzione
 - UNI EN54-2 : Centrale di controllo e segnalazione
 - UNI EN54-3 : Dispositivi sonori di allarme incendio
 - UNI EN54-4 : Apparecchiatura di alimentazione
 - UNI EN54-5 : Rivelatori di calore – rivelatori puntiformi
 - UNI EN54-7 : Rivelatori di fumo – rivelatori puntiformi
 - UNI EN54-10 : Rivelatori di fiamma
 - UNI EN54-11 : Punti di allarme manuali
 - UNI EN54-12 : Rivelatori lineari a raggio ottico
 - UNI EN54-13 : Compatibilità dei componenti di sistema
 - UNI EN54-16 : Apparecchiature di controllo e segnalazione per allarmi vocali
 - UNI EN54-17 : Circuiti isolatori
 - UNI EN54-18 : Dispositivi di ingresso/uscita
 - UNI EN54-20 : Rilevatori di fumo ad aspirazione
 - UNI EN54-21 : Apparecchiature di trasmissione allarme e di segnalazione remota di guasto e avvertimento
 - UNI EN54-23 : Dispositivi visivi di allarme incendio
 - UNI EN54-24 : Componenti di sistemi di allarme vocale – Altoparlanti
 - UNI EN54-25 : Componenti che utilizzano collegamenti radio

- UNI EN54-27 : Rivelatori per condotte di ventilazione
- Regolamentazione dei Prodotti da Costruzione (CPR) 305/11 e relativa Dichiarazione di Prestazione (DoP).
- Normativa EN12094/1 – Sistemi di spegnimento a gas.
- UNI EN ISO 7010 : Segni grafici – Colori e segnali di sicurezza - Segnali di sicurezza registrati.
- CEI 20-45 / CEI 20-105 / CEI EN 502000 : Cavi di collegamento.

La progettazione e l'installazione saranno conformi a:

- UNI 9795 : Sistemi fissi automatici di rivelazione, di segnalazione manuale e di allarme incendio. • UNI ISO 7240-19 : Sistemi fissi di rivelazione e segnalazione allarme incendio - Parte 19: Progettazione allarmi vocali per scopi di emergenza.
- UNI/TR 11607 : Linea guida relativa agli avvisatori acustici e/o luminosi, secondo EN54-23 e EN54-3
- UNI/TR 11694 : Linea guida relativa ai sistemi di rilevazione fumo ad aspirazione, secondo EN54-20
- UNI 11744 : Caratteristiche del segnale acustico unificato di pre-allarme e allarme
- UNI CEI EN16763 : Normativa europea relativa a servizi per sistemi di sicurezza antincendio
- Norme CEI relative agli impianti elettrici dove applicabili

La prima verifica e la manutenzione saranno conformi:

- UNI 11224 : Controllo iniziale e manutenzione dei sistemi di rivelazione incendi.

3. DATI TECNICI GARANTITI

Gli apparati garantiranno i sotto elencati parametri

3.1. Alimentazione e comunicazione

La tensione di alimentazione per le unità di controllo dovrà essere

- Alimentazione principali: 230VAC +/-10% 50Hz
- Alimentazione apparati in campo: 24 VDC nominale
- La trasmissione su rete Ethernet avrà standard TCP/IP e UDP.
- La trasmissione telefonica sarà PSTN, GSM, GPRS, 3G con minimo i protocolli conosciuti Contact ID e SIA

3.2. Apparati

Il sistema di Rilevazione Incendio deve recepire le prestazioni tecnico/funzionali offerte dalle recenti e innovative tecnologie del settore e dove essere composto essenzialmente da:

- Una o più centrali di rilevazione (con architettura di rete in caso di impianto multi-centrale), complete di gruppo di alimentazione primario e secondario.
- Rilevatori automatici adeguati alle aree da controllare.
- Pulsanti manuali.
- Moduli ingresso/uscita per le interazioni.
- Gruppi di alimentazione in campo.
- Strumenti avvisatori/attuatori di allarme.
- Organi di ritrasmissione allarmi.
- Rete cavi per la distribuzione delle alimentazioni 24Vdc in campo, con 2 conduttori di dimensione da calcolare in base alla caduta di tensione, e guaina resistente al fuoco.
- Rete cavi (Loop) per la connessione di tutti i dispositivi di rilevazione e attuazione, con 2 conduttori twistati e schermati.
- Rete cavi (Loop) per l'interazione tra centrali, con 4 conduttori twistati e schermati, e guaina resistente al fuoco.
- Rete cavi Ethernet FTP Cat 5e o 6 per la supervisione degli impianti da parte di software esterni.

3.3. Criteri generali

I criteri progettuali per il dimensionamento del sistema di Rilevazione Incendio prevedono come fasi fondamentali di sviluppo la determinazione dei seguenti elementi:

- Caratteristiche funzionali e dimensionali degli ambienti da proteggere
- Suddivisione delle aree in compartimenti

- Carichi di incendio in essere
- Finalità di utilizzo delle strutture
- Caratteristiche degli impianti meccanici ed elettrici dell'edificio

I punti di rilevazione del sito in oggetto, visibili negli elaborati grafici planimetrici, sono calcolati secondo UNI9795, e pertanto sono rispettati i seguenti criteri:

- Le aree sorvegliate devono essere interamente tenute sotto controllo dal sistema di rivelazione.
- All'interno di un'area sorvegliata, devono essere direttamente sorvegliate dai rivelatori anche le seguenti parti:

- locali tecnici di elevatori, ascensori e montacarichi, condotti di trasporto e comunicazione, nonché vani corsa degli elevatori, ascensori e montacarichi;
- cortili interni coperti;
- cunicoli, cavedi e passerelle per cavi elettrici;
- condotti di condizionamento dell'aria, e condotti di aerazione e di ventilazione;
- spazi nascosti sopra i controsoffitti e sotto i pavimenti sopraelevati.
- Possono non essere direttamente sorvegliate dai rivelatori le seguenti parti, qualora non contengano sostanze infiammabili, rifiuti, materiali combustibili e cavi elettrici ad eccezione, per questi ultimi, di quelli strettamente indispensabili all'utilizzazione delle parti medesime:
 - piccoli locali utilizzati per servizi igienici, a patto che essi non siano utilizzati per il deposito di materiali combustibili o rifiuti;
 - condotti e cunicoli con sezione minore di 1 mq, a condizione che siano correttamente protetti contro l'incendio e siano opportunamente compartimentati;
 - banchine di carico scoperte (senza tetto);
 - condotte di condizionamento dell'aria di aerazione e di ventilazione che rientrino nelle situazioni sotto:
 - canali di mandata con portata d'aria minore di 3 500 m³/h.

nei canali di ricircolo:
quando l'intero spazio servito dall'impianto è completamente protetto da un sistema di rilevazione, quando l'edificio è di un solo piano, quando l'unità ventilante serve solo a trasferire l'aria dall'interno all'esterno dell'edificio,

- spazi nascosti, compresi quelli sopra i controsoffitti e sotto i pavimenti sopraelevati, che: abbiano altezza minore di 800 mm, e abbiano superficie non maggiore di 100 mq, e abbiano dimensioni lineari non maggiori di 25 m, e siano totalmente rivestiti all'interno con materiale incombustibile di classe A1 o A1FL secondo UNI EN 13501-1), e non contengano cavi che abbiano a che fare con sistemi di emergenza (a meno che i cavi non siano resistenti al fuoco per almeno 30 min);
- vani scale compartimentati;
- vani corsa di elevatori, ascensori e montacarichi purché facciano parte di un compartimento sorvegliato dal sistema di rivelazione.

Per altri casi non specificati, fanno riferimento la normativa UNI 9795, ed i D.L. specifici di settore. Per la suddivisione delle aree e dei punti di rilevazione in zone, oltreché nell'analisi dei criteri per la scelta dei rivelatori, fa riferimento alla tabella in appendice e alla normativa UNI 9795.

4. SPECIFICA DELLA FORNITURA

4.1. Quantità dei materiali e degli accessori

Fornitura di accessori come specificato dal computo metrico allegato ed eventualmente quanto non menzionato ma necessario.

5. PRESCRIZIONI TECNICHE PER L'INSTALLAZIONE

Sono comprese nella fornitura tutte le prescrizioni tecniche necessarie per la corretta installazione dei dispositivi, ivi compresa la quantità dei punti e dei cavi di collegamento.

La prescrizione prevede:

- Tipologia dei componenti
- Tipici di collegamento e posa in opera
- Schema a blocchi funzionale
- Tabelle causa/effetti e Logica di sistema

- Tipologia del cavo
- Tabella con i criteri di scelta dei rivelatori
- Calcolo energetico e dimensionamento delle batterie

Si produrrà la documentazione e le prescrizioni tecniche necessarie per la corretta installazione dei dispositivi, ivi compreso il dimensionamento e la quantità dei cavi di collegamento tra i apparati.

6. CARATTERISTICHE GENERALI DEI COMPONENTI PRINCIPALI

6.1. Centrale di rilevazione

La Centrale di rilevazione incendio indirizzata, sarà costituita da una struttura modulare composta da:

- Armadio metallico capace di contenere due batterie da 12V-12Ah.
- Scheda controller CPU che integra l'interfaccia utente composta dal display di visualizzazione e dalla tastiera di gestione e programmazione.
- Scheda di attestaggio su cui sono disposte le infrastrutture di collegamento dei Loop di rilevazione e dei Bus di Sistema RS485, le uscite ed il nodo ethernet per la connessione a rete locale LAN o geografica WAN.
- Alimentatore switching fly-back da 24V - 5A (3,5A per il campo) 300 Zone logiche di rilevazione liberamente specializzabili come Zone antincendio o tecnologiche. Gestione automatica della Zona di Default. 100 Zone logiche virtuali, liberamente composte, assoggettabili a Formule booleane, di condizionamento funzionale del Sistema. La centrale disporrà di uscite di segnalazione obbligatorie dedicate: Allarme, Sirena, Guasto e Reset e di uscite di segnalazione liberamente programmabili: 3 uscite relè e 3 uscite open collectors. Ogni Loop di rilevazione potrà gestire 199 sensori e 99 moduli. La programmazione dei dispositivi collegati sul Loop sarà facilitata dalla funzione di auto-apprendimento. Velocità di interrogazione dei dispositivi con Loop a pieno carico minore di 1 sec. Per i dispositivi privilegiati sarà possibile programmare una frequenza di interrogazione più alta.

Interfaccia utente polifunzionale composta da: display grafico a colori, 16 Led di segnalazione, tastiera estesa di programmazione e gestione del Sistema, sintesi vocale con vocabolario multilingua personalizzabile e speaker dedicato alla diffusione delle notifiche acustiche.

L'intensità delle segnalazioni acustiche sarà programmabile, le modalità d'avviso saranno automaticamente contestualizzate agli eventi segnalati.

Il display grafico della centrale, utilizzerà una chiara iconografia, le informazioni saranno visualizzate in ordine gerarchico.

L'uso dei colori e la dimensione variabile del Font grafico, evidenzieranno le notifiche in base alla loro rilevanza.

L'esposizione delle informazioni di allarme strutturata su più livelli di dettaglio, consentirà una rapida classificazione e una chiara identificazione della provenienza dell'allarme, nei casi di evidente pericolosità i dati saranno integrati dalla visualizzazione del piano di allarme personalizzato, legato all'evento.

L'accesso alle funzioni di base e alla programmazione del Sistema sarà regolato da password che disciplinano i Livelli di accesso al Sistema.

La centrale discriminerà 4 Livelli di accesso il primo Livello di accesso non subordinato a password, consentirà di tacitare l'allarme e di consultare le relative informazioni di dettaglio.

I Livelli di accesso 2 Utente, 3 Installatore e 4 Costruttore, saranno regolati da password e consentiranno di accedere secondo le rispettive competenze alle informazioni e programmazioni funzionali del Sistema.

Il Sistema gestirà la modalità di funzionamento "Presidiato", l'attivazione di questa modalità di funzionamento sarà assoggettata al riconoscimento di una password di Livello 2.

La funzione Presidiato potrà essere attivata solo se l'impianto è presidiato da personale addetto al suo controllo.

Nella modalità di funzionamento Presidiato il Sistema avrà una diversa modalità di segnalazione degli eventi di allarme.

Combinatore Ethernet standard 803.2 half/full duplex da 10Mbit a 100Mbit che utilizzerà quattro canali di comunicazione dedicati a specifiche funzioni:

- SERVER per connessione in rete locale LAN.
- SERVER per connessione in rete geografica WAN o VPN.
- CLIENT 8 comunicatori, liberamente abbinabili ai protocolli di comunicazione, ed ai codici di rapporto.
- CLIENT trasmissione dati, protocollo proprietario.

I canali di comunicazione supporteranno la Crittografia AES a 128bit. Accesso ai canali Server potrà essere regolamentato da White list.

Gestioni automatizzate e diagnostica

Il Sistema eseguirà automaticamente funzioni asservite almeno alla seguente programmazione di: temporizzazioni di Sistema, calendario quadriennale, 32 fasce orarie, 400 formule booleane.

Le funzioni Diagnostiche permetteranno di: programmare, monitorare e telegestire il Sistema localmente o da postazione remota.

Con le dette funzioni sarà possibile effettuare le seguenti attività:

- Controllo di coerenza hardware: il controllo analizza e registra i parametri di funzionamento ed i dati di identificazione hardware e software di tutti i dispositivi, i dati raccolti vengono correlati con i dati di programmazione del Sistema.
- Analisi parametrica: i dati registrati dalla funzione coerenza hardware vengono utilizzati come dati di confronto per le successive Analisi parametriche con questa analisi vengono rilevati e segnalati tutti gli eventuali scostamenti rispetto ai valori precedentemente registrati.
- Device monitor: la funzione permetterà di selezionare un singolo dispositivo del Sistema, per effettuare su di esso un monitoraggio dinamico in tempo reale di tutti i parametri di funzionamento del dispositivo. Le funzioni Diagnostiche permetteranno di redigere automaticamente una serie di file di rapporto che potranno essere stampati o archiviati, i report permetteranno di documentare in forma inequivocabile:
 - Report di Programmazione: il report trascrive tutti i dati di programmazione di tutti i dispositivi che compongono il Sistema
 - Report Coerenza hardware: il report raccoglie tutti i dati funzionali e di identificazione di tutti i dispositivi che compongono il Sistema.
 - Report Analisi parametrica: il report raccoglie e confronta di volta in volta i dati funzionali dei dispositivi che compongono il Sistema, evidenziando gli scostamenti e le derive dei valori registrati e certificati nelle precedenti analisi parametriche.
 - Report Log eventi: il report visualizza i dati degli eventi di Sistema memorizzati nella memoria della centrale. Gli eventi possono essere filtrati per data e/o tipo evento.

Software di gestione Il Sistema potrà essere gestito in modo totale, localmente o da remoto, da moduli software che consentano, la programmazione e la gestione attraverso collegamento telematico in rete locale LAN o geografica WAN.

Configurazione di sistema

La centrale potrà essere programmata in modalità Locale, Master o Slave.

La modalità locale permetterà di realizzare un Sistema semplice composto da una sola centrale.

Le modalità Master e Slave permetteranno di realizzare sistemi complessi composti da più centrali, in questi Sistemi una centrale sarà Master e sarà possibile collegare e asservire fino a 15 centrali Slave.

Caratteristiche tecniche e funzioni

Dispositivi gestiti: Rivelatori totali gestibili 796, Rivelatori totale per Loop 199, Moduli totale gestibile 396, Moduli totale per Loop 99, Zone totale gestibile 300, Zone virtuali 100.

Uscite di segnalazione: Relè specializzati 2, Relè programmabili 3, Open Collector programmabili 3, Uscita controllata per sirena 1, Uscita Reset 1.

Dotazioni: Display grafico TFT True Color 480 x 272 pixel, Sintesi vocale, Loop di rilevazione 2/4 Loop, BUS seriale RS4851 - BUS Master1 - BUS Slave, Capacità di memoria eventi 4096.

Modi di gestione: Livelli di accesso 4, Codici di accesso 10, Modalità impianto presidiato Protocolli di comunicazione: Loop di rilevazione (proprietario), BUS RS485 (proprietario)

Nodo IP: Interfaccia ethernet Standard 803.2

Vettore IP Canali di comunicazione Local / Remote / Client Comunicatori 8 Indirizzi IP 16 (2 per comunicatore)

Eventi trasmissibili 18 (categorie) Protocolli di comunicazione 5 Crittografia AES 128 bit SIA IP DC-09 10 sec. Coda eventi 64 elementi Gestioni automatizzate: Formule 400, Piani di allarme 200, Fasce temporali 32 Anni calendario 4 (programmabili), test ciclico, server 3

Dispositivi di espansione Collegamento BUS RS485 Massimo 16 unità Ripetitore di centrale, Ripetitore sinottico o Combinatore telefonico, Rete di centrali Collegamento BUS RS485 1 Centrale Master, 15 Centrali Slave, Stampante seriale

Supervisione Opzionalmente sarà disponibile la possibilità di collegare la centrale di rivelazione incendi a supervisori proprietari e di terze parti.

L'interfacciamento sarà su protocollo IP, con i seguenti formati minimi: protocollo proprietario e Modbus standard.

Tramite l'interfaccia opzionale sarà possibile l'invio di mail per qualsiasi evento di centrale preprogrammato, con il dettaglio dell'evento e del punto interessato.

Caratteristiche elettriche:

Consumo: CPU 200mA @ 24V DC

Uscite elettriche Max. 50mA

Tensione di alimentazione Loop: Range da 20a 27,6V DC

Tensione di alimentazione

BUS RS485: Range da 20a 27,6V DC

Tensione di alimentazione Sirene: Range da 20a 27,6V DC

Alimentatore: Alimentatore modulare Tipo A (switching flyback)

Tensione di alimentazione 230V AC +10 -15% 50/60Hz

Corrente massima assorbita 700mA AC

Valori nominali: 5A @ 27,6V DC

Corrente massima erogabile: I max. 5A

Protezione batterie: Fusibile T-1,6A

Batteria Classe di infiammabilità: V-2 o superiore

Tensione di sgancio Per Vbat: <17,6V

Tempo di ricarica (2x12V-12Ah) 100% in 12 ore

Caratteristiche climatiche

Classe ambientale 3K5 EN60721-3-3:1995

Temperatura di esercizio +5° C...+40° C

Umidità relativa 10%...93% (in assenza di condensa)

Caratteristiche fisiche

Alloggiamento batteria 2 x 12V-12Ah

Grado di protezione IP30 Contenitore Alluminio

- Acciaio Dimensioni (L x A x P) 441 x 347 x 152mm

Peso (senza batteria) 6,2Kg

Conformità:

Centrale EN54-2:1997+A1:2006

Alimentatore EN54-4:1997+A2:2006

Certificato Modello TFA2-596/TFA4-1192 0051-CPR-0388

6.2. Combinatore Telefonico PSTN e GSM/3G certificato EN54-21

Combinatore telefonico PSTN, approvato per l'utilizzo in abbinamento ai Sistemi di rilevazione incendio.

Vettore telefonico integrato PSTN. 8 comunicatori/canali per la notifica telefonica di eventi, 1

comunicatore/canale CALL BACK dedicato al collegamento con il centro di gestione.

Eventi trasmissibili 31 categorie.

Eventi zona trasmissibili 5 tipologie.

2 recapiti telefonici o indirizzi IP per ogni comunicatore.

29 protocolli di comunicazione, funzionali ai vettori di notifica telefonica.

Formati di trasmissione: Vocale, SMS, Ring, DTMF, Dati.

Sicurezza: comunicazioni crittografate, crittografia supportata AES a 128Bit e 256Bit, programmazione passphrase indipendente per ogni comunicatore.

Funzioni di diagnosi automatica: vettori di comunicazione, alimentazione, batteria, colloquio seriale.

6 Led di segnalazione stati di funzionamento.

Uscita guasto.

Completa gestione RSC® del dispositivo: programmazione, telegestione e controllo di tutti i parametri di funzionamento.

Memoria Flash integrata per la personalizzazione del vocabolario, gestibile da un personal computer come disco esterno, tramite interfaccia USB.

Collegamento Bus RS485.

Dispositivo indirizzato.

Contenitore metallico.

Grado di protezione IP30.

Alloggiamento batteria: una da 12V-7Ah.

Omologato EN 54-21.

Modulo di espansione Opzionale GSM-3G Vettori telefonici integrati GSM e GPRS in standard 3G. 16 protocolli di comunicazione, per i vettori GSM-GPRS. 5 protocolli di Backup al vettore PSTN.

Formati di trasmissione: Vocale, SMS, Ring, DTMF, Dati.

Sicurezza: comunicazioni crittografate, crittografia supportata AES a 128Bit e 256Bit, programmazione passphrase indipendente per ogni comunicatore.

Classificazione dei mezzi di notifica telefonica in funzione del protocollo di comunicazione utilizzato, vettore GSM: Classe ATE2, Vettore GPRS: Classe ATE4.

Gestione automatica di controllo credito telefonico per SIM prepagate.

Contenitore Metallico.

EN 54-21.

La centrale gestirà una serie di funzioni diagnostiche specializzate per ogni tipologia di modulo.

Le funzioni diagnostiche disponibili per il modulo combinatore telefonico permetteranno di:

- Identificare fisicamente il modulo.
- Identificare il tipo di modulo e la versione HW e FW.
- Rilevare i dati elettrici di funzionamento.
- Leggere le statistiche del monitor comunicazione.

Caratteristiche tecniche e funzioni:

Indirizzamento Dip-switch

Collegamento Bus RS485

Sintesi vocale Si

Comunicatori 8 Numeri telefonici (indirizzi IP) 8+8 (24 caratteri)

Eventi trasmissibili 33 (categorie)

Zone eventi trasmissibili 5 (tipologie per zona)

Protocolli di comunicazione 29 Elementi coda telefonica 32 Trasmettitore telefonico PSTN ATE2 Vettore

PSTN conforme ETSI ES 203-021R&TTE

Tempo di trasmissione D4 10sec Vocal mode 12sec. Contact ID17 sec.

Tempo di trasmissione M3 60sec Vocal mode 12sec. Contact ID19 sec.

Trasmettitore telefonico GSM ATE4 (GPRS/3G)

Tempo di trasmissione D4 10sec SIA IP DC-09 10sec

Tempo di trasmissione M3 60sec SIA IP DC-09 10sec

Memoria dati Flash 1Gbit Interfaccia di gestione Porta USB Uscite Relè segnalazione Guasto

Protetto - I_{max} 750mA

Classe di infiammabilità V-2 o superiore

Tensione di sgancio Per Vbat <8,9V

Corrente per carica batterie Massima 0,85A

Tempo di ricarica 100% in 12 ore

Alimentazione Da Serial Bus Tensione nominale 24V DC

Tensione operativa 20V...27,6V DC

Assorbimento tipico (a riposo) 90mA @ 24V DC

Assorbimento max (in segnalazione) 140mA @ 24V DC

Temperatura di esercizio -5°C...+40°C

Umidità relativa 10%...93% (in assenza di condensa)

Alloggiamento batteria 1 da 12V/7Ah

Grado di protezione IP30

Contenitore Metallo

Dimensioni (L x A x P) 315 x 255 x 82mm

Altezza antenna 65mm

Peso 2,5Kg

Classe 1/TTE CE 0889 EN 54-21:2006 EN 50136-1-1 EN 50136-2-1

Certificato di omologazione 0051-CPR-0454

6.3. Alimentatore supplementare

Gruppo di alimentazione supplementare indirizzato per sistemi di Rivelazione e di segnalazione d'incendio e sistemi EFC di Evacuazione Fumo e Calore. Tensione nominale di alimentazione 230V AC. Dati nominali di uscita: tensione nominale 28V DC corrente massima 5A. Il gruppo fornirà 3 uscite indipendenti e protette per l'alimentazione di utenze esterne. Ogni uscita erogherà una corrente massima di 1,1A. Funzioni automatiche di test e sgancio batterie per scarica profonda. Pannello di controllo frontale con 6 Led di segnalazione di

stato funzionale. Uscita di segnalazione guasto: relè in scambio. Alloggiamento batterie tampone: 2 da 12V 17Ah. Completa gestione Diagnostica del dispositivo: programmazione, telegestione e controllo di tutti i parametri di funzionamento. Separatore di linea con doppio isolatore. Collegamento su LOOP. Protocollo di comunicazione proprietario ad alta velocità. Interrogazione di tutti i dispositivi in meno di un secondo.

Il gruppo di alimentazione sarà composto da una sezione di alimentazione primaria (Alimentatore PS) ed una alimentazione secondaria (Batterie tampone SD). L'alimentazione primaria sarà costituita da un alimentatore modulare switching di tipo flyback, in grado di erogare una corrente continuativa di 5A a 28V.

L'alimentazione secondaria sarà costituita da 2 batterie da 12V 17 o 18Ah collegate in serie tra di loro. La Tensione di ricarica delle batterie sarà compensata automaticamente in funzione della temperatura rilevata dalla sonda che controlla la temperatura delle batterie. Il gruppo di alimentazione sarà del tipo per installazione in interni, in posizione protetta dalle intemperie. Le condizioni climatiche di utilizzo non richiederanno il controllo di temperatura ed umidità. Tutti i componenti del gruppo di alimentazione, saranno stati selezionati per gli scopi previsti, le loro caratteristiche saranno assicurate con condizioni ambientali all'esterno dell'involucro corrispondenti a quelle precisate per la classe 3K5 della normativa EN 60721-3-3:1995.

L'indirizzo fisico di identificazione del gruppo di alimentazione supplementare verrà programmato, tramite due selettori rotativi decimali posti all'interno del contenitore, sulla scheda madre di attestaggio cavi. I due selettori permetteranno d'impostare le due cifre che compongono il numero d'indirizzo fisico del dispositivo. I selettori saranno contraddistinti da diciture che definiscono la posizione della cifra da impostare: X10 per le decine ed X1 per le unità. Il gruppo di alimentazione sarà dotato di un separatore di linea con doppio isolatore. In caso di cortocircuito della linea Loop, il separatore interverrà isolando il tratto di linea interessato dal guasto, salvaguardando così il corretto funzionamento dei dispositivi collegati a monte e a valle.

L'intervento del separatore preserverà il regolare funzionamento del gruppo di alimentazione. Nel contempo alla centrale di rivelazione verrà inviata la segnalazione di guasto "Separatore aperto". La centrale gestirà una serie di funzioni diagnostiche specializzate per ogni tipologia di modulo. Le funzioni diagnostiche disponibili per il modulo gruppo di alimentazione permetteranno di: - Identificare fisicamente il modulo. - Identificare il tipo di modulo e la versione HW e FW. - Rilevare i dati elettrici di funzionamento. - Leggere le statistiche del monitor comunicazione.

Caratteristiche tecniche e funzioni: Indirizzamento: 2 rotary switch Frequenza di interrogazione: 2 livelli LED colloquio: Segnalazione escludibile Segnalazione mancanza rete: Ritardabile Alimentazione modulo: Da Loop Tensione nominale: 24V DC Tensione operativa: Range da 18 a 30V DC Separatore di linea: Isolatore intelligente (senza perdita di dispositivi) Alimentatore: modulare 28V DC 5A (switching flyback) Tensione di alimentazione: 230V AC +10% -15% 50Hz Corrente massima assorbita: 700mA AC Batterie alloggiabili: 2 da 12V - 17Ah o 18Ah (connesse in serie) Corrente per carica batterie: Massima 1,5A Protezione inversione di polarità: Fusibile 5A 250V FAST 5x20 LBC Sgancio batterie: Automatico con tensione inferiore a 18V

Classe di infiammabilità: V-2 o superiore Resistenza interna: 1.5 Ohm Uscite alimentazione utenze: 3 indipendenti (protette da poliswitch) Uscite tensione di alimentazione: 27,6V DC $\pm 1,5\%$ (t. ambiente 23°C) Uscite corrente massima erogabile: 3 x 1,1A a 27,6V DC Ripple massimo carico: $\leq 150\text{mVpp}$ Temperatura di esercizio: -5°C...+40°C Umidità relativa: 10%...93% (in assenza di condensa) Grado di protezione: IP30 Contenitore: Metallico Dimensioni: (L x A x P) 320 x 365 x 170mm Peso: 7.6Kg EN 54-4:1997+A1:2002+A2:2006- EN 54-17: 2005 - EN 12101-10: 2005 Certificato di omologazione 0051 CPR - 0432 Modello TecnofireDetection By Tecnoalarm TFPS-5 o equivalente

6.4. Rilevatore di Fumo

Sensore indirizzato tecnologia di rilevazione ottico di fumo. Il funzionamento del rivelatore sarà supervisionato da un microprocessore, l'algoritmo di rilevazione garantirà la massima precisione di analisi densometrica dei fumi catturati dalla camera ottica. L'algoritmo di controllo automatico di guadagno sarà in grado di compensare dinamicamente la perdita di sensibilità dovuta al deposito di impurità all'interno della camera di analisi. L'eventuale deterioramento della capacità di rilevazione causato dalle impurità, verrà segnalato alla centrale che notifica la necessità di un intervento di manutenzione. Funzioni minime programmabili: 3 livelli di sensibilità, segnalazione ottica di colloquio escludibile. Dotato di attuatore per test elettrico funzionale. Completa gestione Diagnostica del dispositivo: programmazione, telegestione e controllo di tutti i parametri di funzionamento. Due Led di segnalazione con visibilità a 360°. Separatore di linea con doppio isolatore. Collegamento su LOOP. Protocollo di comunicazione proprietario ad alta velocità. Interrogazione di tutti i dispositivi in meno di un secondo. L'indirizzo fisico di identificazione del rivelatore verrà programmato, tramite tre selettori rotativi decimali posti sulla faccia inferiore del rivelatore. I tre selettori

permetteranno d'impostare le tre cifre che compongono il numero d'indirizzo fisico. I selettori saranno contraddistinti da diciture che definiscono la posizione della cifra da impostare: X100 per le centinaia, X10 per le decine ed X1 per le unità. Il range numerico degli indirizzi ammessi per i rivelatori andrà dall'indirizzo n.001 al n.199.

Il rivelatore sarà dotato di un separatore di linea con doppio isolatore. In caso di cortocircuito della linea Loop, il separatore interverrà, isolando il tratto di linea interessato dal guasto, salvaguardando così il corretto funzionamento dei dispositivi collegati a monte e a valle. L'intervento del separatore preserverà il regolare funzionamento del rivelatore. Nel contempo alla centrale di rivelazione verrà inviata la segnalazione di guasto "Separatore aperto". La sensibilità del rivelatore potrà essere regolata scegliendo uno dei tre livelli di sensibilità disponibili.

La centrale gestirà una serie di funzioni diagnostiche specializzate per ogni tipologia di rivelatore. Le funzioni diagnostiche disponibili per il rivelatore ottico permetteranno di: - Identificare fisicamente il rivelatore. - Identificare il tipo di rivelatore. la versione HW e FW. - Rilevare i dati elettrici di funzionamento. - Monitorare il livello di rifrazione della camera di analisi - Leggere le statistiche rilevate dal monitor comunicazione Per verificare il corretto collegamento del rivelatore sarà possibile effettuare un test elettrico.

Caratteristiche tecniche e funzioni: Indirizzamento:3 rotary switch Sensibilità: 3 livelli Frequenza di interrogazione: 2 livelli LED colloquio: Segnalazione escludibile Alimentazione:Da Loop Tensione nominale: 24V DC Tensione operativa:Range da 18 a 30V DC Assorbimento in veglia:400µA @ 24V DC in assenza di colloquio Assorbimento in allarme: 5mA @ 24V DC Uscita per ripetitore: 9,4V DC 3mA (protetta) Separatore di linea: Isolatore intelligente (senza perdita di dispositivi) Temperatura di esercizio: -15°C...+70°C Umidità relativa: 10%...93% (in assenza di condensa) Grado di protezione: IP22 Contenitore: ABS V0 Ingombro:(Ø x H) 100 x 52mm Peso: 115g EN 54-7: 2000 + A1: 2002 + A2: 2006 - EN 54-17: 2005 Certificato di omologazione 1293 CPR - 0424 Dichiarazione di prestazione numero 004_TFDA-S1 Modello TecnofireDetection By Tecnoalarm TFDA-S1 o equivalente

6.5. Base di montaggio

Base di montaggio per sensori/sirene indirizzati. Dotata di uscita per ripetitori remoti di allarme. Montaggio a vista. Calotta trasparente di protezione utilizzabile in fase di montaggio per evitare l'eventuale verniciatura accidentale dei contatti.

Caratteristiche tecniche e funzioni: Grado di protezione IP22. Contenitore ABS V0. Ingombro (D x A) 100 x 19mm. Peso 48g. Modello TecnofireDetection By Tecnoalarm TFBASE01 o equivalente

6.6. Base di montaggio con Sirena

Base universale con segnalatore acustico integrato compatibile con rilevatori serie TFDA. 8 modalità di suono programmabili tramite deep switch. Nessuna occupazione di indirizzo grazie alla definizione della programmazione direttamente dal sensore ospite attraverso formula intermedia e criterio di funzionamento. Regolazione volume 2 livelli. Ritardo e tempo di attivazione programmabili, attuazione assoggettabile a formula algebrica da sensore ospite. Collegamento su LOOP. Montaggio a soffitto. Certificata EN 54-3: 2001

Caratteristiche tecniche e funzioni: Alimentazione: da Loop Volume suonata: 2 livelli Max pressione acustica: 81dB@1m Assorbimento volume basso: Max. 2,5mA @ 24V DC Assorbimento volume alto: Max. 3,5mA @ 24V DC Tipo suonata: 8 modalità Suoni UNI 11744 disponibili: Alternato 800/970Hz in 1s, Continuo 970Hz Tempi di Ritardo e Durata attivazione: Programmabili Attivazione sirena: Assoggettata a formula algebrica Grado di protezione IP22. Contenitore ABS V0. Ingombro (D x A) 108 x 35mm. Peso 87g. Certificato di omologazione 1293-CPR-0558 Modello TecnofireDetection By Tecnoalarm TFBASE-SOUNDER o equivalente

6.7. Pulsante Manuale

Pulsante indirizzato per la segnalazione manuale di incendio. Completa gestione Diagnostica del dispositivo: programmazione, telegestione e controllo di tutti i parametri di funzionamento. Separatore di linea con doppio isolatore. Collegamento su LOOP. Protocollo di comunicazione proprietario ad alta velocità. Interrogazione di tutti i dispositivi in meno di un secondo. Montaggio in esecuzione rottura vetro o ripristinabile. Accessori minimi in dotazione: vetro protetto da pellicola antinfortunistica, membrana

ripristinabile, chiave di apertura e riarmo pulsante. L'indirizzo fisico di identificazione del pulsante verrà programmato tramite due selettori rotativi decimali posti all'interno del contenitore, sotto la superficie di attuazione. I due selettori permetteranno d'impostare le due cifre che compongono il numero d'indirizzo fisico del dispositivo. I selettori saranno contraddistinti da diciture che definiscono la posizione della cifra da impostare: X10 per le decine ed X1 per le unità.

Il range numerico degli indirizzi ammessi per i moduli pulsante andrà dall'indirizzo n.01 all'indirizzo n.99. Il pulsante sarà dotato di un separatore di linea con doppio isolatore. In caso di cortocircuito della linea Loop, il separatore interverrà, isolando il tratto di linea interessato dal guasto, salvaguardando così il corretto funzionamento dei dispositivi collegati a monte e a valle. L'intervento del separatore preserverà il regolare funzionamento del pulsante. Nel contempo alla centrale di rivelazione verrà inviata la segnalazione di guasto "Separatore aperto".

La centrale gestirà una serie di funzioni diagnostiche specializzate per ogni tipologia di modulo. Le funzioni diagnostiche disponibili per il modulo pulsante permetteranno di: - Identificare fisicamente il modulo. - Identificare il tipo di modulo. la versione HW e FW. - Rilevare i dati elettrici di funzionamento. - Leggere le statistiche del monitor comunicazione.

Caratteristiche tecniche e funzioni: Indirizzamento: 2 rotary switch Frequenza di interrogazione: 2 livelli LED colloquio: Segnalazione escludibile Criteri di funzionamento: 2 Alimentazione: Da Loop Tensione nominale: 24V DC Tensione operativa: Range da 18 a 30V DC Assorbimento in veglia: 500µA @ 24V DC in assenza di colloquio Assorbimento in allarme: 1,6mA @ 24V DC Separatore di linea: Isolatore intelligente (senza perdita di dispositivi) Temperatura di esercizio: -15°C...+70°C Umidità relativa: 10%...93% (in assenza di condensa) Grado di protezione: IP44 Contenitore: ABS V0 Dimensioni: (L x H x P) 86 x 86 x 53mm Peso: 160g EN 54-11:2001 + A1:2005 - EN 54-17:2005 Certificato di omologazione 1293 CPR - 0418 Dichiarazione di prestazione numero 007_TFCP01 Modello TecnofireDetection By Tecnoalarm TFCP01 o equivalente

6.8. Modulo 1 Uscita

Modulo indirizzato composto da un'unità fisica/logica supervisionata: 1 uscita. Funzioni programmabili - 2 criteri di funzionamento: tacitabile o non tacitabile. 2 modalità di tipo uscita: contatto o linea controllata. Uscita con tempo e ritardo di attuazione programmabili, attuazione assoggettabile a formula algebrica. Ingresso di servizio protetto per alimentazione dispositivi esterni. 1 Led di segnalazione stato uscita. Completa gestione Diagnostica del dispositivo: programmazione, telegestione e controllo di tutti i parametri di funzionamento. Separatore di linea con doppio isolatore. Collegamento su LOOP. Protocollo di comunicazione proprietario ad alta velocità. Interrogazione di tutti i dispositivi in meno di un secondo. Il modulo sarà composto da una unità fisico/logica di funzionamento: una uscita. Ad essa viene assegnato il numero di identificazione 1. L'indirizzo fisico di identificazione del modulo verrà programmato tramite due selettori rotativi decimali posti sotto la cover di chiusura superiore. I due selettori permetteranno d'impostare le due cifre che compongono il numero d'indirizzo fisico del dispositivo. I selettori saranno contraddistinti da diciture che definiscono la posizione della cifra da impostare: X10 per le decine ed X1 per le unità. Il range numerico degli indirizzi ammessi per i moduli andrà dall'indirizzo n.01 all'indirizzo n.99.

Il modulo sarà dotato di un separatore di linea con doppio isolatore. In caso di cortocircuito della linea Loop, il separatore interverrà, isolando il tratto di linea interessato dal guasto, salvaguardando così il corretto funzionamento dei dispositivi collegati a monte e a valle. L'intervento del separatore preserverà il regolare funzionamento del modulo. Nel contempo alla centrale di rivelazione verrà inviata la segnalazione di guasto "Separatore aperto".

La centrale gestirà una serie di funzioni diagnostiche specializzate per ogni tipologia di modulo. Le funzioni diagnostiche disponibili per i moduli di uscita permetteranno di: - Identificare fisicamente il modulo. - Identificare il tipo di modulo. la versione HW e FW. - Rilevare i dati elettrici di funzionamento. - Monitorare il valore della resistenza di terminazione. - Leggere le statistiche del monitor comunicazione. - Testare l'attivazione del modulo di uscita.

Caratteristiche tecniche e funzioni: Indirizzamento: 2 rotary switch Frequenza di interrogazione: 2 livelli LED colloquio: Segnalazione escludibile Criteri di funzionamento: 2 Tipo uscita: Contatto o linea controllata Ritardo attivazione: Programmabile Tempo attivazione: Programmabile Attivazione uscita: Assoggettata a formula algebrica Alimentazione: Da Loop Tensione nominale: 24V DC Tensione operativa: Range da 18 a 30V DC Assorbimento in veglia: 500µA @ 24V DC in assenza di colloquio Assorbimento in allarme: 2,3mA @ 24V DC Separatore di linea Isolatore: intelligente (senza perdita di dispositivi) Contatti relè: Max 30V DC 1A (carico resistivo) Alimentazione esterna: Range da 18 a 30V DC Temperatura di esercizio: -15°C...+70°C Umidità relativa: 10%...93% (in assenza di condensa) Grado di protezione: IP40 Contenitore: ABS V0 Dimensioni: (L x H x P) 112 x 78 x 25mm Peso: 165g EN 54-18: 2005/AC: 2007 - EN 54-17: 2005 Certificato

di omologazione 1293 CPR - 0421 Dichiarazione di prestazione numero 008_TFM01 Modello TecnofireDetection By Tecnoalarm TFM01 o equivalente

6.9. Pannello Allarme ottico acustico bitonale indirizzato

Pannello ottico acustico indirizzato composto da due unità fisiche/logiche supervisionate: doppio ID per duplicazione funzionale. Le due unità logiche saranno identificate singolarmente dal Sistema, occupazione massima 2 indirizzi. Funzioni programmabili - 2 criteri di funzionamento: tacitabile o non tacitabile. Segnalazione ottica principale EN54-23 e retroilluminazione della scritta attivabili in modo indipendente, secondo programmazione. 8 modalità di suono. Ritardo e tempo di attivazione programmabili, attuazione assoggettabile a formula algebrica. Completa gestione Diagnostica del dispositivo: programmazione, telegestione e controllo di tutti i parametri di funzionamento. Separatore di linea con doppio isolatore. Collegamento su LOOP. Protocollo di comunicazione proprietario ad alta velocità. Interrogazione di tutti i dispositivi in meno di un secondo. Il pannello potrà essere programmato per funzionare come singola o come doppia unità logica. Nel caso in cui il pannello riceva il comando di attivazione allarme per entrambe le identità principale ed alias, darà priorità alla segnalazione della sirena principale. Un ciclo di allarme della sirena alias si interromperà nel momento in cui subentrerà l'attivazione di allarme della sirena principale. L'indirizzo fisico di identificazione del pannello verrà programmato tramite due selettori rotativi decimali posti sulla faccia inferiore della sirena. I due selettori permetteranno d'impostare le due cifre che compongono il numero d'indirizzo fisico. I selettori saranno contraddistinti da diciture che definiscono la posizione della cifra da impostare: X10 per le decine ed X1 per le unità. L'indirizzo fisico programmato sulla sirena verrà attribuito sempre all'unità logica 1 (pannello principale), l'indirizzo dell'unità logica 2 (pannello alias) verrà assegnato automaticamente sommando all'indirizzo fisico una unità. Il range numerico degli indirizzi ammessi per i moduli pannello andranno dall'indirizzo n.01 al n.99.

Il pannello potrà essere installato su scatola standard BT503 o tramite accessorio distanziale a parete. Il pannello potrà segnalare gli allarmi con l'utilizzo indipendente delle tre tecnologie a bordo: attivazione di allarme acustico (suono EN54-3), attivazione di allarme ottico (flash EN54-23), e attivazione della retroilluminazione della scritta "Allarme incendio". Sarà possibile programmare il pannello per attivarsi in modo immediato (o ritardato nelle diverse fasce orarie dell'attività) con tutte le tecnologie disponibili: acustica, visiva e retroilluminazione. All'attivazione dei sistemi di Evacuazione vocale presenti nell'edificio, il pannello commuterà il proprio stato di attivazione, mantenendo le componenti di allarme ottico e retroilluminazione, ma spegnendo la componente acustica, col fine di garantire l'intelligibilità dei messaggi vocali diffusi nella struttura. Il lampeggio dei flash EN54-23 dei pannelli verrà sincronizzato attraverso la linea Loop di connessione e controllo, per garantire la salvaguardia di persone occupanti soggetti ad epilessia. Il pannello sarà dotato di un separatore di linea con doppio isolatore. In caso di cortocircuito della linea Loop, il separatore interverrà, isolando il tratto di linea interessato dal guasto, salvaguardando così il corretto funzionamento dei dispositivi collegati a monte e a valle. L'intervento del separatore preserverà il regolare funzionamento del pannello. Nel contempo alla centrale di rivelazione verrà inviata la segnalazione di guasto "Separatore aperto".

La centrale gestirà una serie di funzioni diagnostiche specializzate per ogni tipologia di modulo. Le funzioni diagnostiche disponibili per il modulo sirena permetteranno di: - Identificare fisicamente il modulo. - Identificare il tipo di modulo. la versione HW e FW. - Rilevare i dati elettrici di funzionamento. - Leggere le statistiche del monitor comunicazione. - Permette di attivare il pannello.

Caratteristiche tecniche e funzioni: Indirizzamento: 2 rotary switch Indirizzi occupati: Max. 2 (1 indirizzo per ogni ID) Classificazione dispositivo VAD Categoria W - Copertura ottica W-4.6-7.7 Led Alta efficienza - Frequenza lampeggio: 50/min durata 100ms Pressione acustica: fino a 92dB 1m (vedere tabella data sheet fabbricante) Frequenza principale: 3550Hz Alias dispositivo: Doppio ID (duplicazione funzionale) Frequenza di interrogazione: 2 livelli LED colloquio: Segnalazione escludibile Criteri di funzionamento: 2 Lampeggianti: Disabilitabile Tipo suonata: 8 modalità Suoni UNI 11744 disponibili: Alternato 800/970Hz in 1s, Continuo 970Hz Tempi Ritardo e Durata attivazione: Programmabili Attivazione pannello: Assoggettata a formula algebrica

Alimentazione: 24V DC Tensione operativa: Range da 21 a 30V DC Assorbimento in veglia: 550µA @ 24V DC in assenza di colloquio Assorbimento in allarme: max. 1,5mA @ 24V DC Assorbimento ottico/acustico: ca. 50 mA @ 24V DC (65mA picco allo spunto) Separatore di linea: Isolatore intelligente (senza perdita di dispositivi) Temperatura di esercizio: -10°C...+55°C Umidità relativa: 10%...93% (in assenza di condensa) Grado di protezione: IP21C Contenitore: ABS V0 Ingombro: (L x H x P) 373 x 150 x 33mm, Con accessorio TFB0X-P 373 x 150 x 63mm Peso: 575g EN 54-3: 2001+A2: 2006 - EN 54-23: 2010 - EN 54-17: 2005

Certificato di omologazione 0051 CPR - 0531 Dichiarazione di prestazione numero 021_TFPANM Modello

TecnofireDetection By Tecnoalarm TFPANM-AI + accessorio opzionale TFBOX-S o equivalente

6.10. Sirena bitonale con flash indirizzata

Sirena indirizzata composta da due unità fisiche/logiche supervisionate: doppio ID per duplicazione funzionale.

Le due unità logiche saranno identificate singolarmente dal Sistema, occupazione massima 2 indirizzi.

Funzioni programmabili

- 2 criteri di funzionamento: tacitabile o non tacitabile.

Segnalazione ottica opzionale attivabile da programmazione.

64 modalità di suono.

Regolazione volume 2 livelli.

Ritardo e tempo di attivazione programmabili, attuazione assoggettabile a formula algebrica.

Completa gestione Diagnostica del dispositivo: programmazione, telegestione e controllo di tutti i parametri di funzionamento.

Separatore di linea con doppio isolatore. Collegamento su LOOP.

Protocollo di comunicazione proprietario ad alta velocità.

Interrogazione di tutti i dispositivi in meno di un secondo.

La sirena potrà essere programmata per funzionare come singola o come doppia unità logica.

Nel caso in cui la sirena riceva il comando di attivazione allarme per entrambe le identità principale ed alias, darà priorità alla segnalazione della sirena principale.

Un ciclo di allarme della sirena alias si interromperà nel momento in cui subentrerà l'attivazione di allarme della sirena principale.

L'indirizzo fisico di identificazione della sirena verrà programmato tramite due selettori rotativi decimali posti sulla faccia inferiore della sirena.

I due selettori permetteranno d'impostare le due cifre che compongono il numero d'indirizzo fisico.

I selettori saranno contraddistinti da diciture che definiscono la posizione della cifra da impostare: X10 per le decine ed X1 per le unità.

L'indirizzo fisico programmato sulla sirena verrà attribuito sempre all'unità logica 1 (sirena principale), l'indirizzo dell'unità logica 2 (sirena alias) verrà assegnato automaticamente sommando all'indirizzo fisico una unità. Il range numerico degli indirizzi ammessi per i moduli sirena andranno dall'indirizzo n.01 al n.99.

La sirena potrà segnalare gli allarmi secondo due criteri: criterio acustico (solo suono) o criterio ottico-acustico (lampeggio + suono). Criterio acustico si otterrà disabilitando il lampeggiante.

La sirena genererà la segnalazione acustica in base alla modalità suono ed al livello di emissione programmati.

Criterio ottico-acustico si otterrà abilitando il lampeggiante.

La segnalazione acustica verrà generata in base alla modalità suono ed al livello di emissione programmati.

La segnalazione ottica verrà generata dal lampeggio dei Led posizionati lungo la circonferenza del contenitore.

Le frequenze di lampeggio delle identità sirena principale e sirena alias saranno diverse: sirena principale 100ms ON 200ms OFF sirena alias 100ms ON 900ms OFF.

La sirena sarà dotata di un separatore di linea con doppio isolatore.

In caso di cortocircuito della linea Loop, il separatore interverrà, isolando il tratto di linea interessato dal guasto, salvaguardando così il corretto funzionamento dei dispositivi collegati a monte e a valle.

L'intervento del separatore preserverà il regolare funzionamento della sirena.

Nel contempo alla centrale di rivelazione verrà inviata la segnalazione di guasto "Separatore aperto".

La centrale gestirà una serie di funzioni diagnostiche specializzate per ogni tipologia di modulo. Le funzioni diagnostiche disponibili per il modulo sirena permetteranno di: - Identificare fisicamente il modulo. - Identificare il tipo di modulo. la versione HW e FW. - Rilevare i dati elettrici di funzionamento. - Leggere le statistiche del monitor comunicazione. - Permette di attivare la sirena.

Caratteristiche tecniche e funzioni:

Indirizzamento: 2 rotary switch

Indirizzi occupati: Max. 2 (1 indirizzo per ogni ID)

Pressione acustica: max. 105dB tono 44 da 75° a 105° (vedere tabella data sheet fabbricante) Frequenza principale: 3150Hz

Alias dispositivo: Doppio ID (duplicazione funzionale)

Frequenza di interrogazione: 2 livelli
LED colloquio: Segnalazione escludibile
Criteri di funzionamento: 2
Lampeggiante: Disabilitabile
Tipo suonata: 64 modalità
Suoni UNI 11744 disponibili:
Alternato 800/970Hz in 1s,
Continuo 970Hz
Volume suonata: 2 livelli
Tempi di Ritardo e Durata attivazione:
Programmabili Attivazione sirena: Assoggettata a formula algebrica
Alimentazione:
Da Loop Tensione nominale: 24V DC
Tensione operativa: Range da 18 a 30V DC
Assorbimento in veglia: 520µA @ 24V DC In assenza di colloquio
Allarme assorbimento: max. 8,1mA @ 24V DC Acustico + Lampeggiante
Allarme assorbimento: min. 5,5 mA @ 24V DC Solo acustico
Separatore di linea: Isolatore intelligente (senza perdita di dispositivi)
Temperatura di esercizio: -15°C...+70°C
Umidità relativa: 10%...93% (in assenza di condensa)
Grado di protezione: IP22
Contenitore: PC ABS V0
Ingombro: (Ø x H) 120 x 65mm
Peso: 230g
- EN 54-3: 2001 + A1: 2002 + A2: 2006
- EN 54-17: 2005 Suonata principale ai sensi della EN54-3: numero 1 Certificato di omologazione 1293 CPR
- 0422 Dichiarazione di prestazione numero 006

6.11. Accessori

Fornitura di accessori come richiesto da computo metrico allegato ed eventualmente quanto non menzionato ma necessario.

7. DOCUMENTAZIONE

- La fornitura sarà conforme a quanto scritto nella presente specifica.
- Elenco apparati
- Dettagli e istruzioni per l'installazione, con procedure di controllo.
- Certificazioni.

8. DOCUMENTI E CERTIFICAZIONI

Le certificazioni dei componenti devono essere fornite all'atto della consegna dei componenti.
I risultati dei test effettuati durante la taratura saranno forniti di seguito e comunque entro e non oltre le due settimane successive al collaudo.

9. MESSA IN FUNZIONE

9.1. Messa in funzione

Al termine dell'installazione in coordinamento con il fornitore si potrà procedere alla verifica dell'installazione effettuata e ad iniziare le procedure di avviamento.

9.2. Test

Dopo la verifica e messa in servizio si dovrà:

- Eseguire verifiche funzionali come da normativa UNI9795 e UNI 11224
- Verificare le interazioni tra i vari sistemi
- Attivare le procedure certificazione
- Compilare il report di collaudo

10. ETICHETTATURA

Ogni apparato dovrà avere impresso una targhetta di riconoscimento che ne identifichi in maniera univoca la tipologia e il numero di matricola, nonché le eventuali approvazioni specifiche.

Qualora non siano previste etichettature particolari, il fornitore dovrà provvedere a rendere identificabile il componente anche con l'applicazione di targhetta applicata appositamente.

Tale etichettatura si applicherà solo per gli elementi identificabili singolarmente, e non per i singoli articoli che ne compongono l'insieme.

11. FORNITORI MARCHE

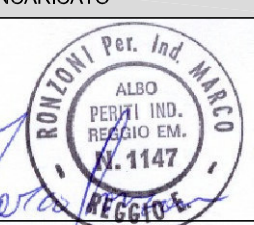
Di primaria casa costruttrice.

In ottemperanza alla normativa tecnica EN54-13, saranno preferibili sistemi con componenti Centrale e Dispositivi di campo realizzati da un unico Costruttore.

Il Costruttore avrà sede o filiale diretta nel territorio Italiano, personale in Italia per il supporto tecnico in lingua Italiana, svilupperà prodotti in lingua Italiana che saranno corredati da software e manualistica completa in lingua Italiana.

Il Costruttore dovrà fornire idoneo certificato di qualità a standard ISO.

03				
02				
01				
00	03/11/2020	PRIMA EMISSIONE	M.R.	M.R.
REV	DATA	MOTIVAZIONE	redatto	controllato

COMMITTENTE	COMMESSA
Fondazione per lo Sport del Comune di Reggio Emilia	5020
	FILE
	5020-schemi
OGGETTO	ELABORATO
Impianti Elettrici per la Prevenzione Incendi impianto sportivo di scherma "Palestra Koala" di Via Melato, 2/s - Reggio Emilia	E03
FASE PROGETTAZIONE	DATA
ESECUTIVO	03/11/2020
TIPOLOGIA OPERE	SCALA
IMPIANTI ELETTRICI	-
ELABORATO	COLLABORATORI
SCHEMI ELETTRICI E TIPICI DI INSTALLAZIONE	-
Studio Tecnico Per. Ind. Marco Ronzoni PROGETTAZIONE E CONSULENZE IMPIANTI ELETTRICI Ordine Periti Industriali di Reggio Emilia N° 1147 Via A. Zanibelli, 12 - 42124 REGGIO EMILIA Cod. Fisc. RNZ MRC 78C11 H2230 - P.Iva 01861240354 Tel. 348/3043867 - email info@marcoronzoni.com	PROG. INCARICATO
	

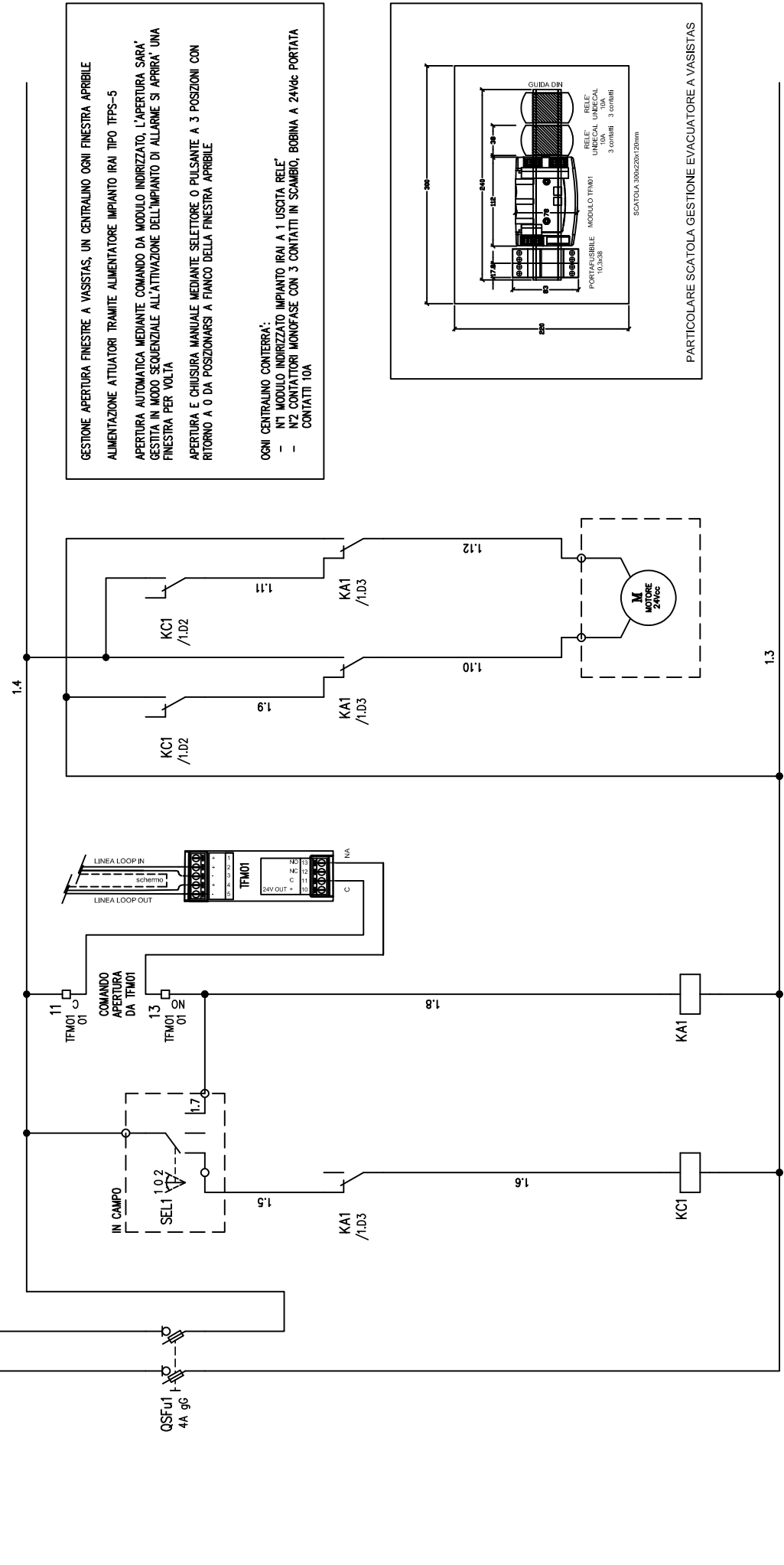
Il presente elaborato è di proprietà esclusiva del progettista, è pertanto vietata la riproduzione e l'utilizzo senza autorizzazione

DA ALIMENT.
TFPS-5

24Vdc 1.1
0Vdc 1.2

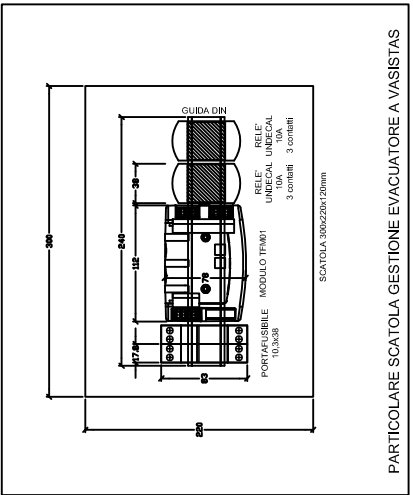
1.1

1.1 24Vdc /2.A1
1.2 0Vdc /2.A1



GESTIONE APERTURA FINESTRE A VASISTAS. UN CENTRALINO OGNI FINESTRA APRIBILE
ALIMENTAZIONE ATTUATORI TRAMITE ALIMENTATORE IMPIANTO IRAI TIPO TFPS-5
APERTURA AUTOMATICA MEDIANTE COMANDO DA MODULO INDIRIZZATO. L'APERTURA SARÀ
GESTITA IN MODO SEQUENZIALE ALL'ATTIVAZIONE DELL'IMPIANTO DI ALLARME SI APRIRÀ UNA
FINESTRA PER VOLTA
APERTURA E CHIUSURA MANUALE MEDIANTE SELETTORE O PULSANTE A 3 POSIZIONI CON
RITORNO A 0 DA POSIZIONARSI A FIANCO DELLA FINESTRA APRIBILE

OGNI CENTRALINO CONTERrà:
- N°1 MODULO INDIRIZZATO IMPIANTO IRAI A 1 USCITA RELE'
- N°2 CONTATTI MONOFASE CON 3 CONTATTI IN SCAMBIO, BOBINA A 24Vdc PORTATA
CONTATTI 10A



PARTICOLARE SCATOLA GESTIONE EVACUATORE A VASISTAS

ATTUATORE 1
VASISTAS
24Vdc

CONTATTORE
APERTURA

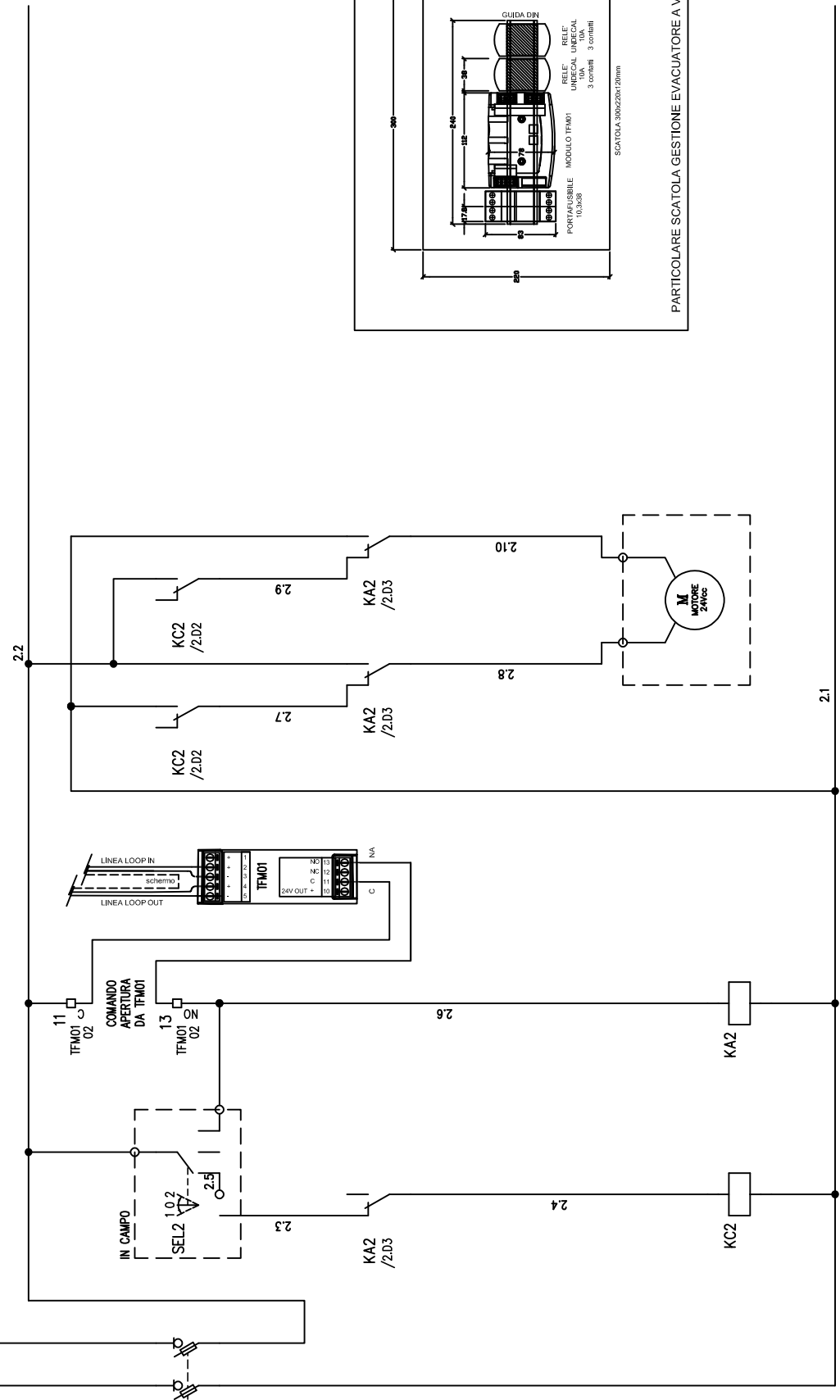
CONTATTORE
CHIUSURA

Filo iniziale: 1.1
Filo finale: 1.12
Fili disponibili dati: 1.15

CENTRALINO GESTIONE VASISTAS 1

REV.	MODIFICA	DATA	FIRMA	APPR.	VISTO	M.R.	DISSEG.	M.R.	DATA	04/11/2020	Fondazione per lo Sport	Per. Inc. Marco Ronzoni Reggio Emilia	SCHEMA GESTIONE VASISTAS Progetto impianto IRAI palestra Kodla	2020-5020 Kodla	5020-SCHEMI	5020-SCHEMI.DWG	FOLGIO	1 DI	8
												ORIGINE:					SEGUE		2

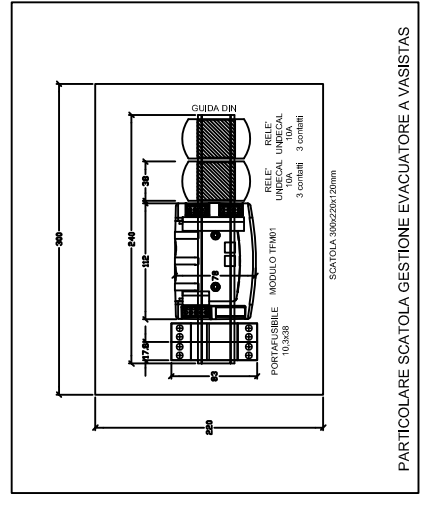
DA ALIMENT. /1.A8 $24V_{dc}$ 1.1 \rightarrow /3.A1
 TFPS-5 $0V_{dc}$ 1.2 \rightarrow /3.A1



ATTUATORE 2
 VASISTAS
 24Vdc

CONTATTORE
 APERTURA

CONTATTORE
 CHIUSURA

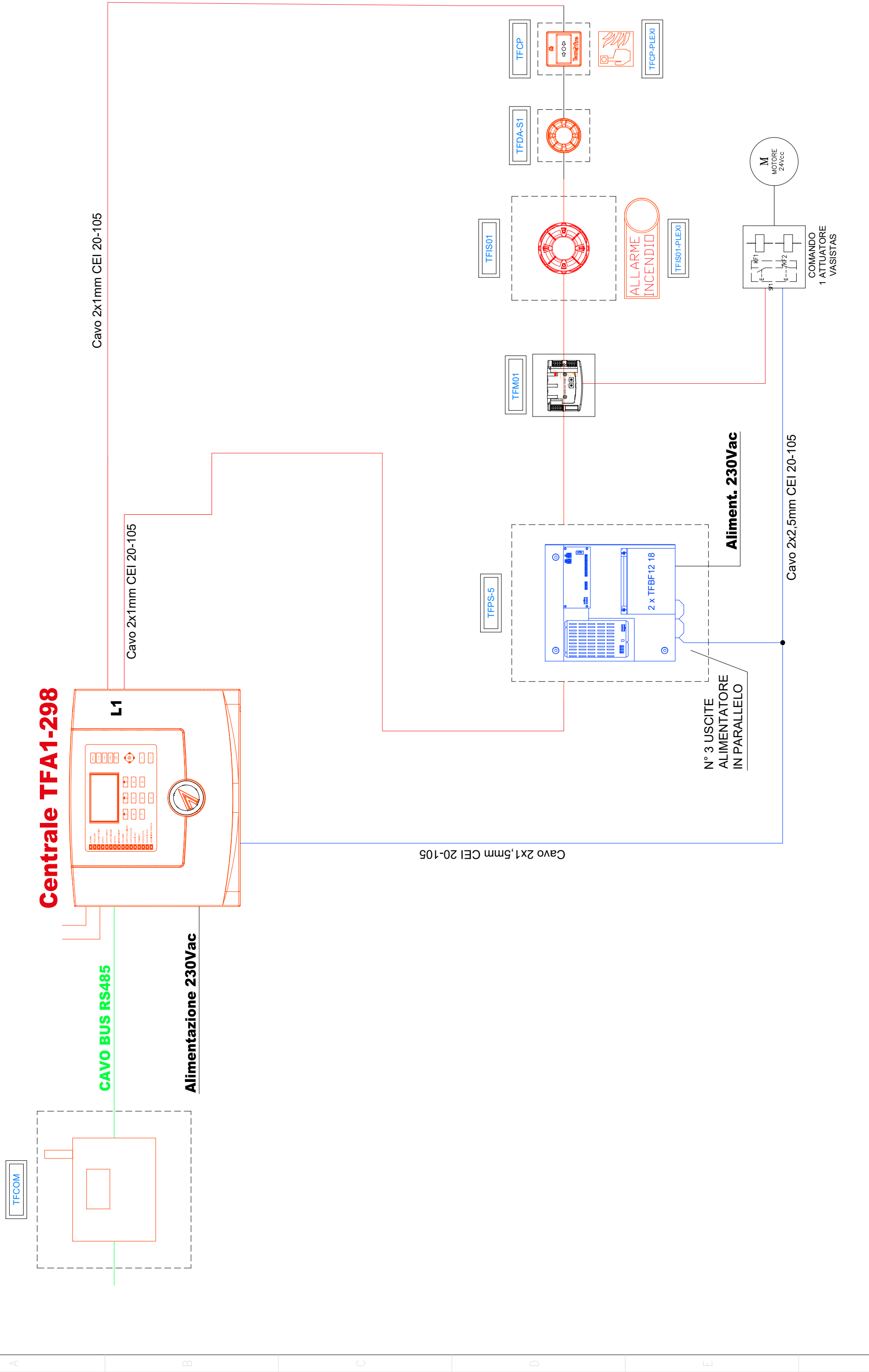


Filo iniziale: 2.1
 Fila finale: 2.10
 Fila disponibili dati: 2.11

CENTRALINO GESTIONE VASISTAS 2

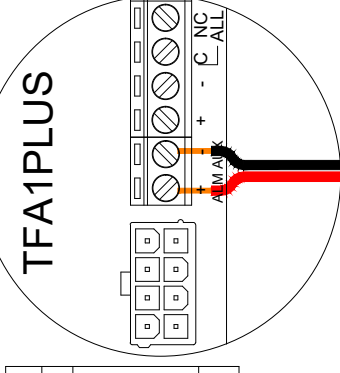
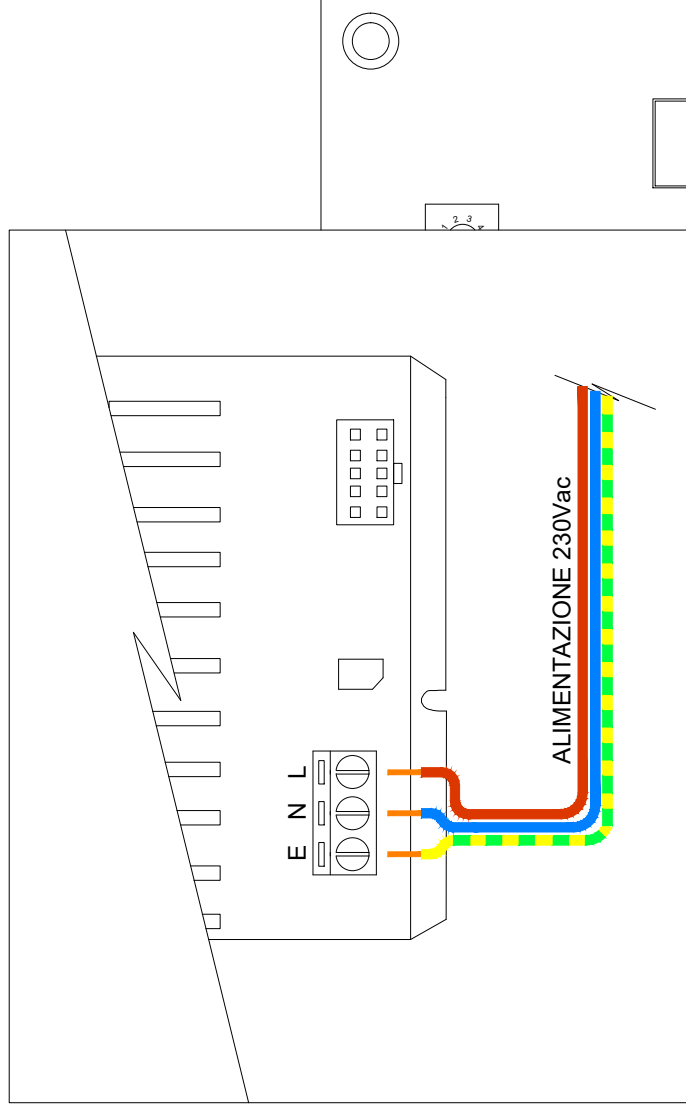
REV.	MODIFICA	DATA	FIRMA	APPR.	VISTO	M.R.	DISSEG.	M.R.	DATA	04/11/2020	Fondazione per lo Sport	Per. Inc. Marco Ronzoni Reggio Emilia	SCHEMA GESTIONE VASISTAS Progetto impianto IRAI palestra Koda	2020-5020 Koda	5020-SCHEMI	5020-SCHEMI.DWG	FOLGIO	2 DI	8
1		2										ORIGINE:					3	7	8

TIPICO SCHEMA A BLOCCHI



REV.	MODIFICA	DATA	FIRMA	APPR.	SOST. IL:	SOST. DA:	ORIGINE:	Per. Ind. Marco Ronzoni Reggio Emilia	SCHEMA A BLOCCHI TIPICO Progetto impianto IRAI palestra Kodla	2020-5020 Kodla	5020-SCHEMI_R1	5020-SCHEMI.DWG	FOLIO 4 DI 8	SEGUE 5
------	----------	------	-------	-------	-----------	-----------	----------	--	---	-----------------	----------------	-----------------	--------------	---------

MORSETTIERA ALIMENTATORE - COLLEGAMENTO LINEA LOOP	
DENOMINAZIONE	NOTE
LINEA LOOP OUT (-)	COLLEGAMENTO LINEA LOOP DISPOSITIVI
LINEA LOOP OUT (+)	
LINEA LOOP IN (-)	
LINEA LOOP IN (+)	
LINEA LOOP IN (+)	
DA UTILIZZARE SE SI VUOLE ESCLUDERE IL SEPARATORE	

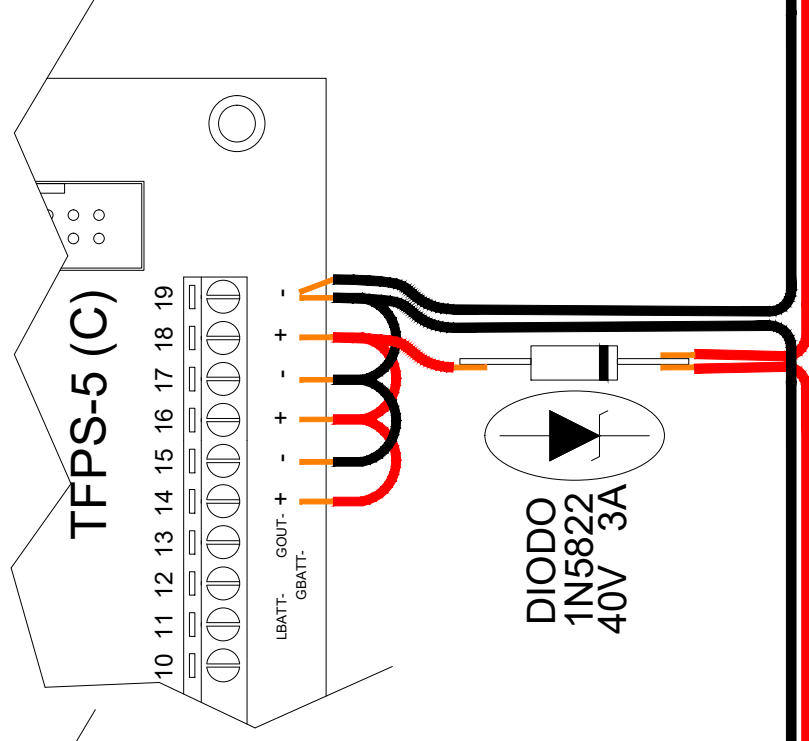
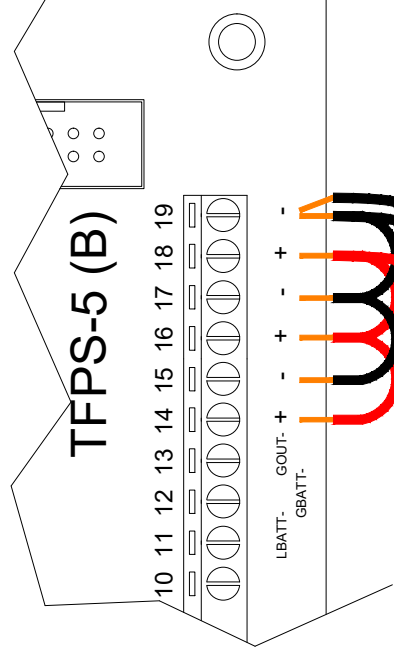
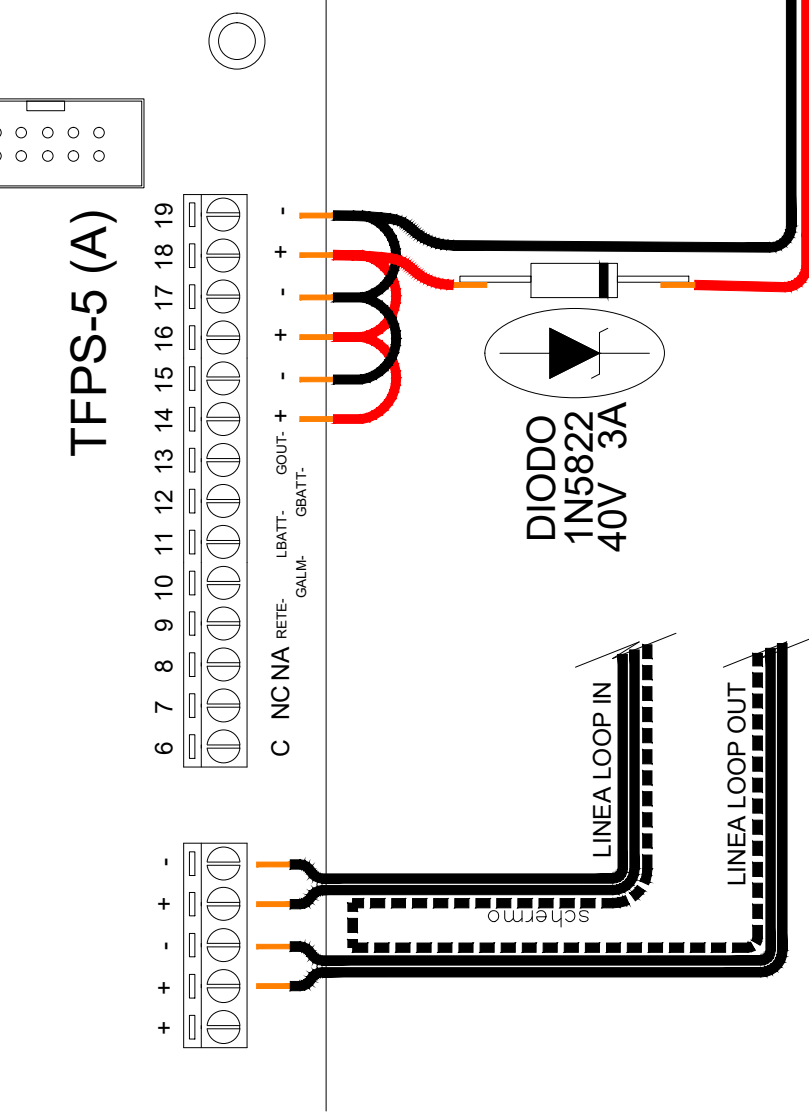


DESCRIZIONE
MODULO ALIMENTATORE SUPPLEMENTARE TFP55
 Schema di collegamento
AUMENTO DELLA CAPACITA' DI BACKUP BATTERIE DELLE CENTRALI TFA1/2/4PLUS E ALIMENTAZIONE UTENZE 24Vcc

NOTE:
 - Con questa tipologia di collegamento, la carica delle rispettive batterie dei TFP5-5 collegati in cascata con la centrale TECNOFIRE, avviene in 24 ore come previsto dalle norme.
 - E' possibile aumentare ulteriormente la "capacità delle batterie" collegando altri TFP5-5 in parallelo come raffigurato nello schema sotto, saldando un DIODO 1N5822 su ogni alimentatore.

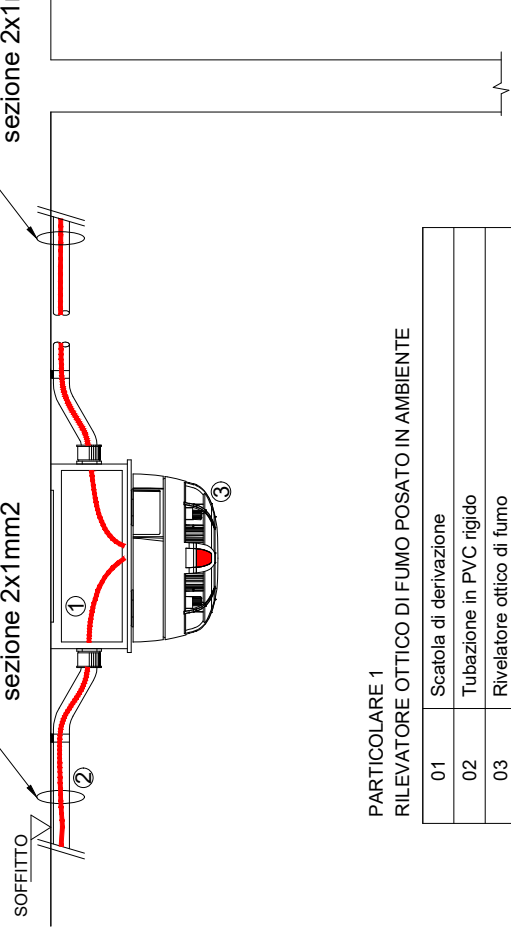
N.b.: collegamento DA EFFETTUARE per avere un'uscita unica pari a 3A

N.b.: collegamento DA EFFETTUARE per avere un'uscita unica pari a 3A



REV.	MODIFICA	DATA	FIRMA	APPR.	SOST. IL:	SOST. DA:	ORIGINE:	Per. Ind. Marco Ronzoni Reggio Emilia	TIPICO INSTALLAZIONE Progetto impianto IRAI palestra Koda	2020-5020 Koda	5020-SCHEMI_R1	5020-SCHEMI.DWG	FOLGIO 5 DI 8	SEQUE 6
------	----------	------	-------	-------	-----------	-----------	----------	--	---	----------------	----------------	-----------------	---------------	---------

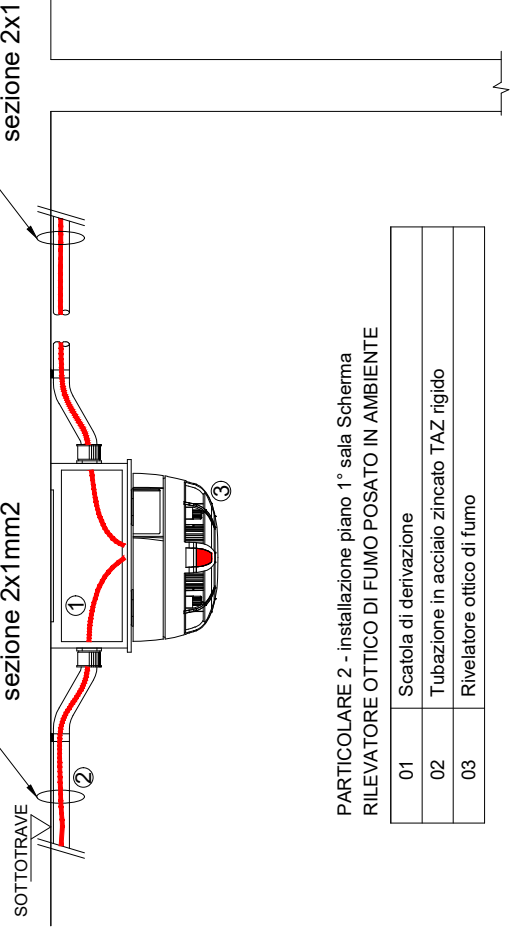
- Tubo in PVC rigido Ø25mm
- 24Vdc, cavo CEI 20-105 sezione 2x2,5mm²
- Loop OUT, cavo CEI 20-105 sezione 2x1mm²
- Loop OUT, cavo CEI 20-105 sezione 2x1mm²



PARTICOLARE 1
RILEVATORE OTTICO DI FUMO POSATO IN AMBIENTE

01	Scatola di derivazione
02	Tubazione in PVC rigido
03	Rivelatore ottico di fumo

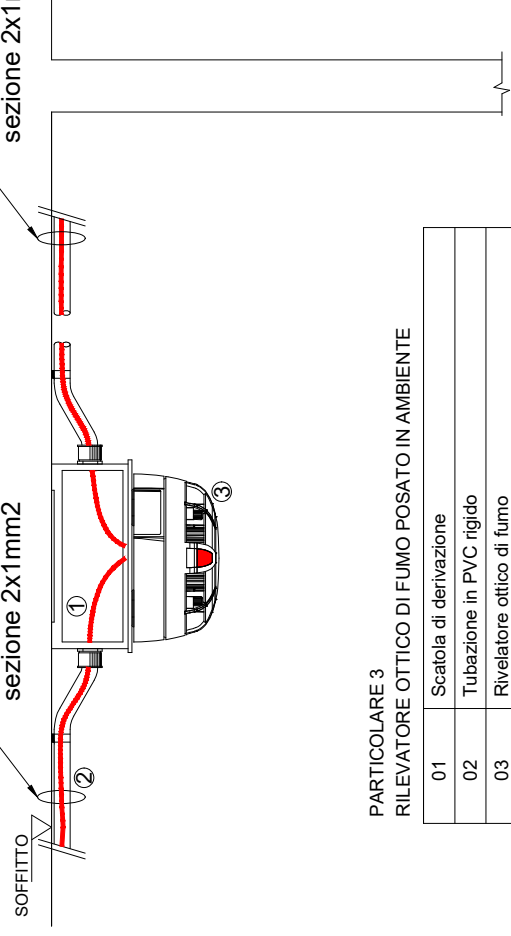
- Tubo in acciaio zincato TAZ Ø20mm
- Loop OUT, cavo CEI 20-105 sezione 2x1mm²
- Loop IN, cavo CEI 20-105 sezione 2x1mm²



PARTICOLARE 2 - installazione piano 1° sala Schema
RILEVATORE OTTICO DI FUMO POSATO IN AMBIENTE

01	Scatola di derivazione
02	Tubazione in acciaio zincato TAZ rigido
03	Rivelatore ottico di fumo

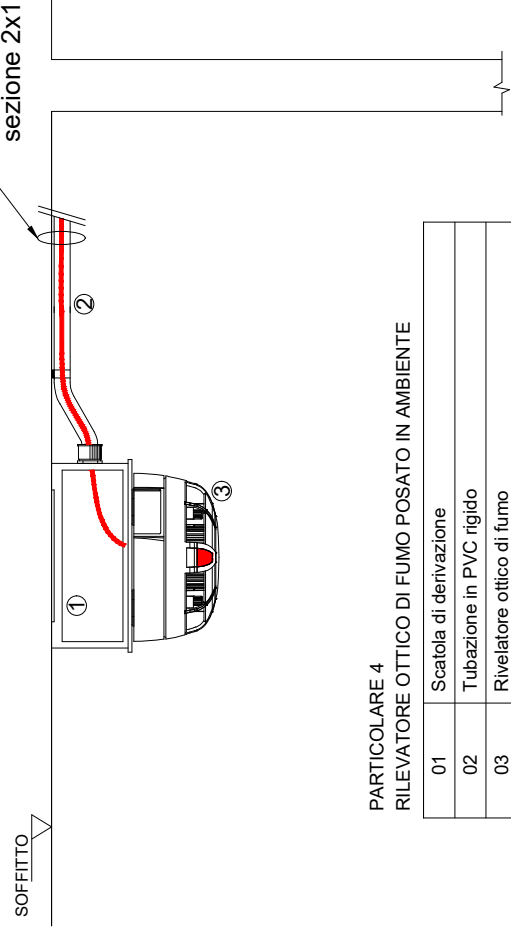
- Tubo in PVC rigido Ø20mm
- Loop OUT, cavo CEI 20-105 sezione 2x1mm²
- Loop IN, cavo CEI 20-105 sezione 2x1mm²



PARTICOLARE 3
RILEVATORE OTTICO DI FUMO POSATO IN AMBIENTE

01	Scatola di derivazione
02	Tubazione in PVC rigido
03	Rivelatore ottico di fumo

- Tubo in PVC rigido Ø25mm
- Loop IN, cavo CEI 20-105 sezione 2x1mm²
- Loop OUT, cavo CEI 20-105 sezione 2x1mm²



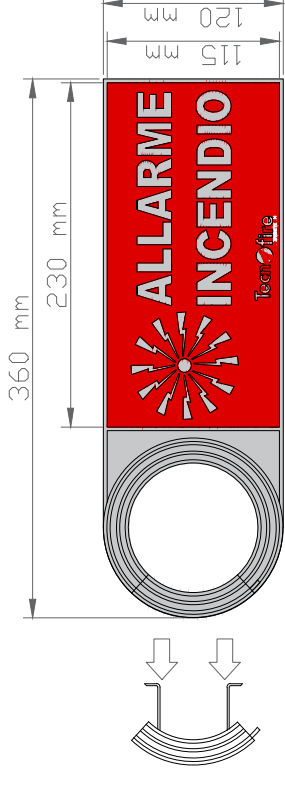
PARTICOLARE 4
RILEVATORE OTTICO DI FUMO POSATO IN AMBIENTE

01	Scatola di derivazione
02	Tubazione in PVC rigido
03	Rivelatore ottico di fumo

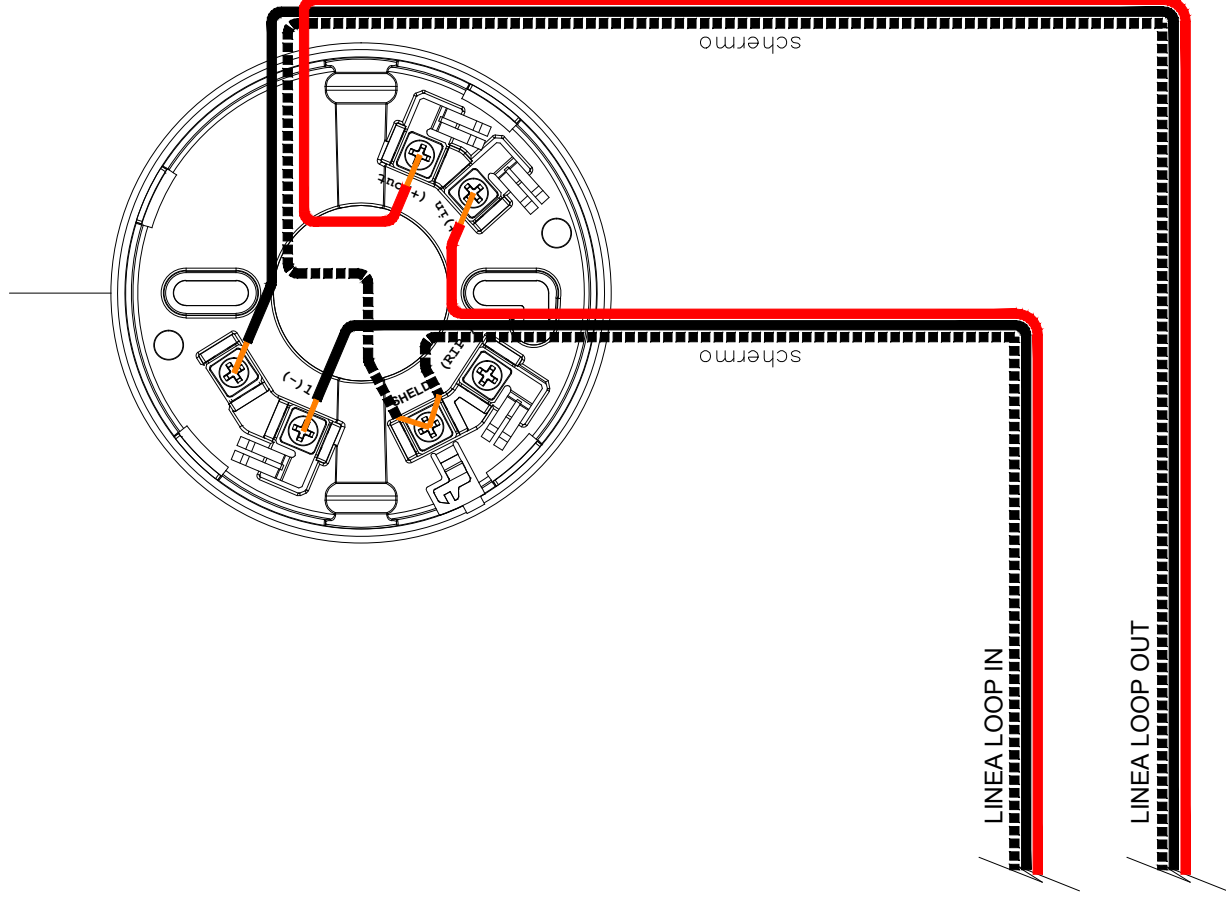
TIPICI INSTALLAZIONE RILEVATORE DI FUMO

REV.	MODIFICA	DATA	FIRMA	APPR.	SOST. IL:	SOST. DA:	ORIGINE:	Fondazione per lo Sport	Per. Ind. Marco Ronzoni Reggio Emilia	TIPICO INSTALLAZIONE Progetto impianto IRAI palestra Kodla	2020-5020 Kodla	5020-SCHEMI_R1	5020-SCHEMI.DWG	FOLGIO 6 DI 8	SEGUE
------	----------	------	-------	-------	-----------	-----------	----------	-------------------------	--	--	-----------------	----------------	-----------------	---------------	-------

PARTICOLARE PLEXIGLASS CON SCRITTA "ALLARME INCENDIO"

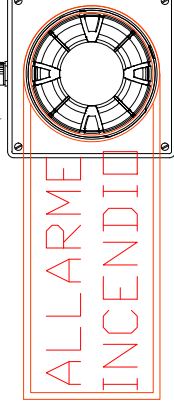


MORSETTIERA BASE STANDARD	
DENOMINAZIONE - FUNZIONE	
(-) 1	LOOP (-) IN/OUT Ripetitore LED
(+) IN	LOOP (+) IN
(RIP.)	Ripetitore LED (+)
(+) OUT	LOOP (+) OUT
SHIELD	MORSETTO APPOGGIO SCHERMO



- Tubo in PVC rigido Ø25mm
- Loop IN, cavo CEI 20-105 sezione 2x1mm²
- Loop OUT, cavo CEI 20-105 sezione 2x1mm²

Scatola a vista



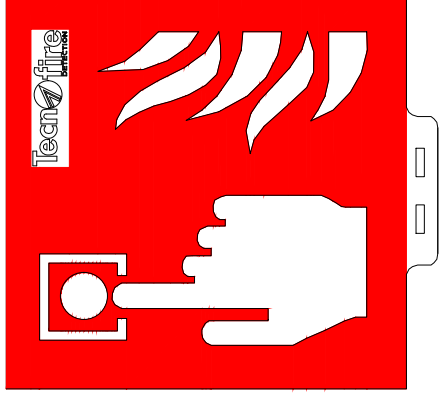
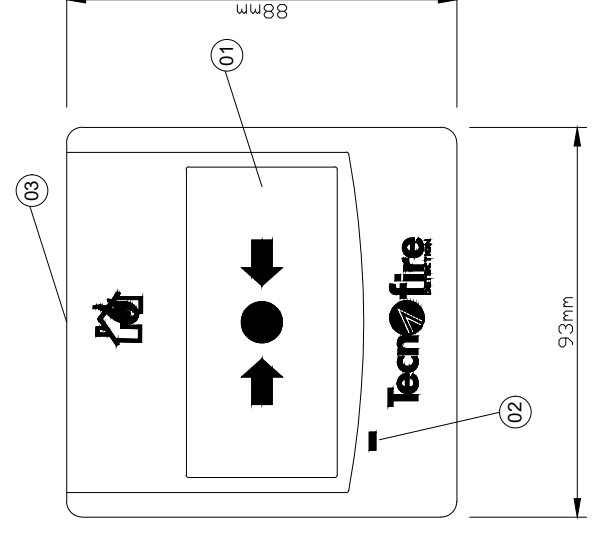
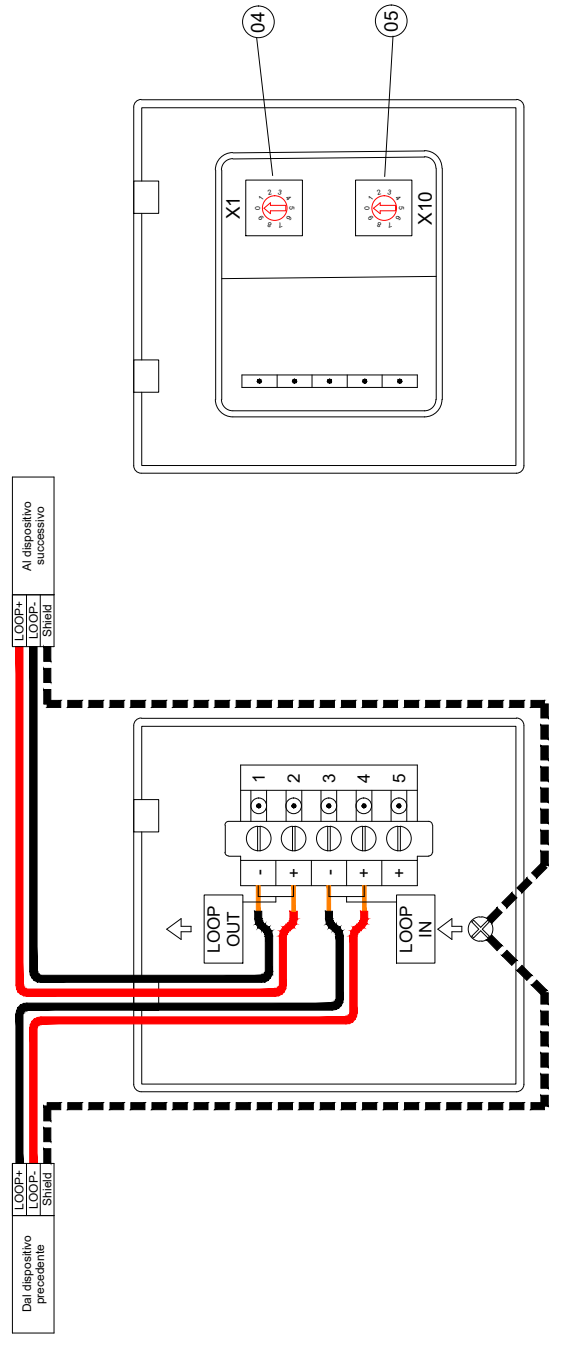
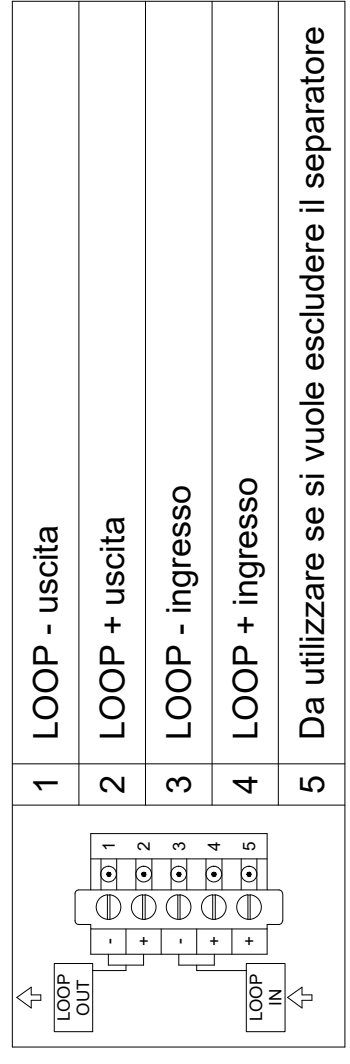
TFIS01-PLEXI

- H = altezza di installazione sirena
non inferiore a 2,4mt

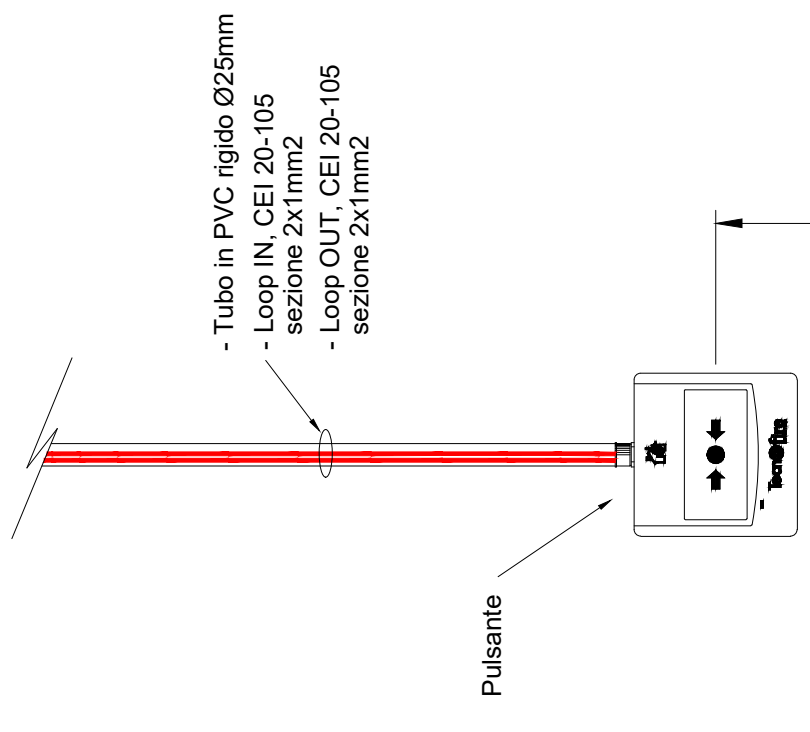
TIPICI INSTALLAZIONE SIRENA

REV.	MODIFICA	DATA	FIRMA	APPR.	SOST. IL:	SOST. DA:	ORIGINE:	5020-SCHEMI_R1	5020-SCHEMI.DWG	Foglio 7 DI 8	SEGUE 8
		DATA 04/11/2020			Fondazione per lo Sport	Per. Ind. Marco Ronzoni	TIPICO INSTALLAZIONE	2020-5020	Kooda		
		DISEG. M.R.			Reggio Emilia		Progetto impianto IRAI				
		VISTO M.R.					palestra Kooda				

01	MEMBRANA RIPRISTINABILE E/O VETRINO A ROTTURA
02	LED SEGNALE ALLARME PULSANTE
03	PULSANTE
04	ROTARY SWITCH INDIRIZZAMENTO - UNITA'
05	ROTARY SWITCH INDIRIZZAMENTO - DECINE



Cartello di localizzazione



Estratto Norma UNI 9795
- H = altezza di installazione pulsante compresa tra 1mt e 1,6mt

TIPICI INSTALLAZIONE PULSANTE INDIRIZZATO























DATA	04/11/2020	Fondazione per lo Sport	Per. Ind. Marco Ronzoni	TIPICO INSTALLAZIONE	2020-5020	Koda
DISSEG.	M.R.		Reggio Emilia	Progetto impianto IRAI	5020-SCHEMI_R1	
VISTO	M.R.			palestra Koda	5020-SCHEMI.DWG	Foglio 8 DI 8
REV.	MODIFICA	DATA	FIRMA	APPR.	SOST. IL:	SOST. DA:
						ORIGINE:
						SEGUE

03				
02				
01				
00	03/11/2020	PRIMA EMISSIONE	M.R.	M.R.
REV	DATA	MOTIVAZIONE	redatto	controllato

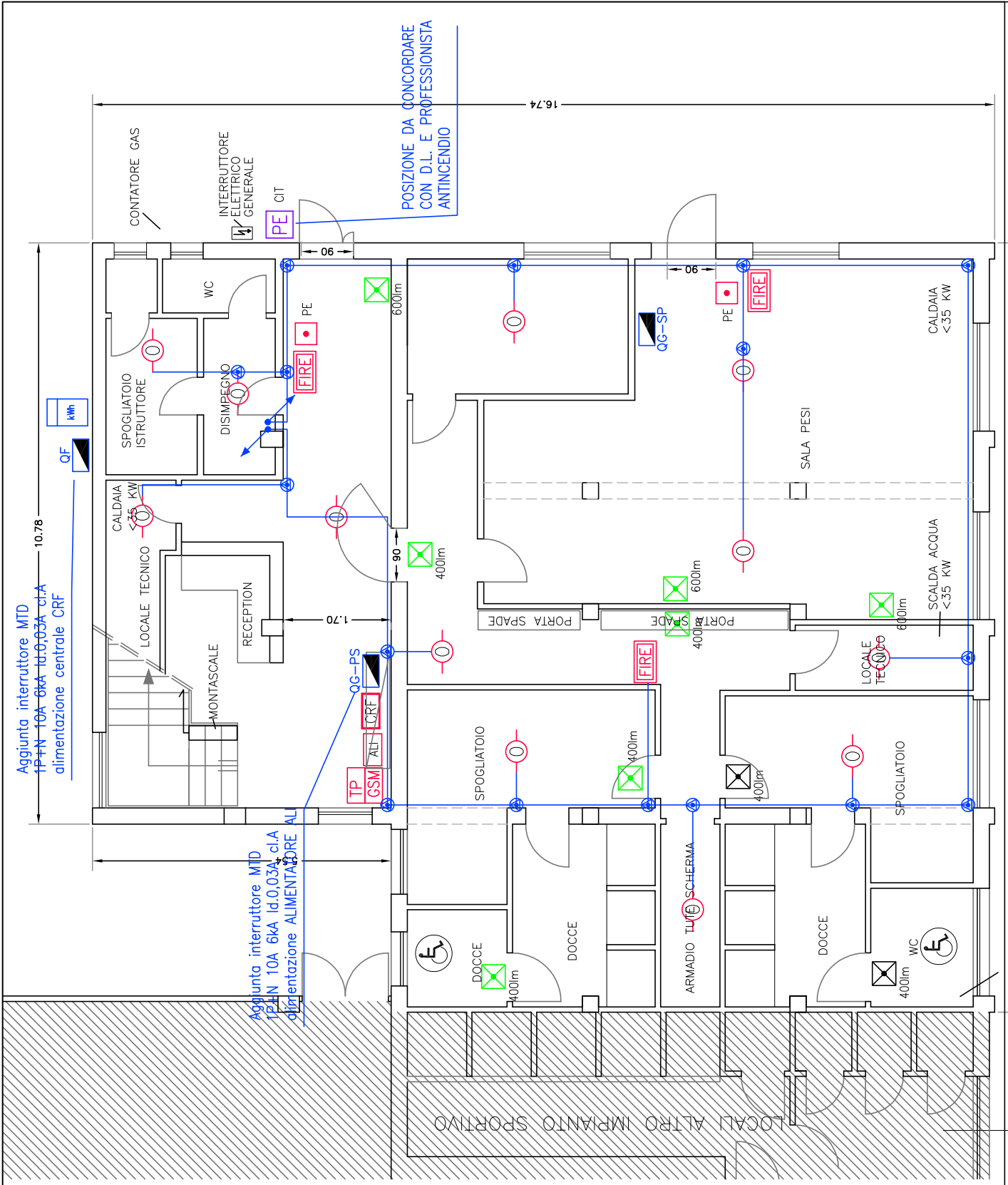
COMMITTENTE	COMMESSA
Fondazione per lo Sport del Comune di Reggio Emilia	5020
	FILE 5020-00.dwg
OGGETTO	ELABORATO
Impianti Elettrici per la Prevenzione Incendi impianto sportivo di scherma "Palestra Koala" di Via Melato, 2/s - Reggio Emilia	E04
FASE PROGETTAZIONE	DATA
ESECUTIVO	03/11/2020
TIPOLOGIA OPERE	SCALA
IMPIANTI ELETTRICI	-
ELABORATO	COLLABORATORI
PLANIMETRIA IMPIANTO AUTOMATICO DI RIVELAZIONE E ALLARME INCENDIO E SISTEMA DI COMUNICAZIONE BIDIREZIONALE	-
<p style="text-align: center;">Studio Tecnico Per. Ind. Marco Ronzoni PROGETTAZIONE E CONSULENZE IMPIANTI ELETTRICI</p> <p style="text-align: center;">Ordine Periti Industriali di Reggio Emilia N° 1147 Via A. Zanibelli, 12 - 42124 REGGIO EMILIA Cod. Fisc. RNZ MRC 78C11 H2230 - P.Iva 01861240354 Tel. 348/3043867 - email info@marcoronzoni.com</p>	PROG. INCARICATO
	

Il presente elaborato è di proprietà esclusiva del progettista, è pertanto vietata la riproduzione e l'utilizzo senza autorizzazione

LEGENDA DEI SIMBOLI

SIMBOLO	DESCRIZIONE
	Contatore di energia elettrica esistente
	Quadro/centralino esistente
	Centrale indirizzata rivelazione incendi
	Centrale indirizzata rivelazione incendi
	Tubazione rigida in acciaio zincato TAZ in esecuzione a vista
	Tubazione rigida in PVC in esecuzione a vista
QE.V 	Centralino elettrico gestione apertura e chiusura evacuatori di fumo
	Centrale indirizzata rivelazione incendi
	Alimentatore 5A EN54
	Combinatore telefonico
	Rivelatore di fumo indirizzato per sistema analogico con base isolata
	Segnalatore/Targa ottico-acustico per allarme incendio
	Pulsante manuale antincendio indirizzato per sistema analogico
	Modulo indirizza per sistema analogico a LOOP con n. ingressi
	Modulo indirizza per sistema analogico a LOOP con n. uscite
25W 	Attuatore a catena per apertura finestra a vasistas
	Doppio pulsante per apertura e chiusura motorizzazione in esecuzione a vista
	Apparecchio di illuminazione di emergenza con pittogramma. Non funzionante da sostituire o ripristinare
	Apparecchio di illuminazione di emergenza. Non funzionante da sostituire o ripristinare
	Apparecchio di illuminazione di emergenza – funzionante
	Sistema di comunicazione bidirezionale per spazio calmo – postazione interna
	Sistema di comunicazione bidirezionale per spazio calmo – postazione esterna

TITOLO : LEGENDA	TAV. E04	fase progetto: ESECUTIVO	scala: 1 : 100	revisione: -	Studio Tecnico Per. Ind. Marco Ronzoni PROGETTAZIONE E CONSULENZE IMPIANTI ELETTRICI <small>Via A. Zanibelli, 12 - 42124 REGGIO EMILIA Cod. Fisc. RNZ MRC 78C11 H2230 - P.Iva 01861240354 Tel. 348/3043867 - email info@marcoronzoni.com</small>
		commessa: 5020	file: 5020-00.dwg	data: 03/11/2020	



DISEGNO VALIDO SOLO PER IMPIANTI ELETTRICI

TITOLO: PIANO TERRA	TAV.	fase progetto:	scala:	revisione:
	E04	ESECUTIVO	1 : 100	-
		commessa:	file:	data:
	5020	5020-00.dwg	03/11/2020	

Studio Tecnico Per. Ind. Marco Ronzoni
 PROGETTAZIONE E CONSULENZE IMPIANTI ELETTRICI
 Via A. Zanibelli, 12 - 42124 REGGIO EMILIA
 Cod. Fisc. RNZ MRC 78C11 H2230 - P.Iva 01861240354
 Tel. 348/3043867 - email info@marcoronzoni.com

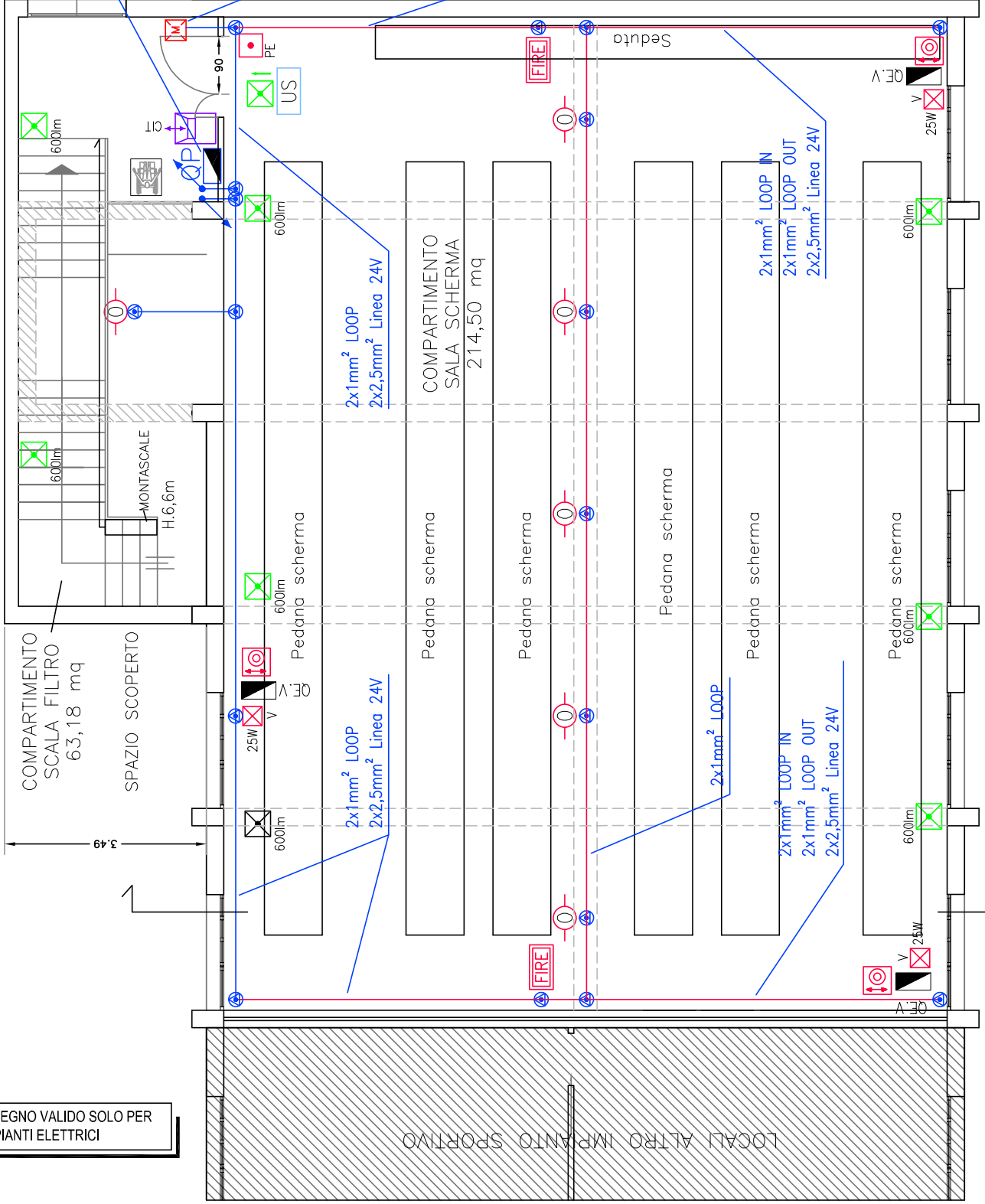
SPAZIO SCOPERTO

Aggiunta interruttore MTD
1P+N 10A 6kA Id.0,03A cl.AC
alimentazione citofono CIT
+ ALIMENTATORE CIT

FERMO ELETTROMAGNETICO
PER PORTE TAGLIAFUOCO
CON STAFFA DA PARETE

PAZIO SCOPERTO

2x0mm² LOOP
2x2,5mm² Linea 24V



DISEGNO VALIDO SOLO PER
IMPIANTI ELETTRICI

LOCALI ALTRO IMPIANTO SPORTIVO

SPAZIO SCOPERTO

TITOLO:	TAV.	fase progetto:	scala:	revisone:
PIANO PRIMO	E04	ESECUTIVO	1 : 100	-
		commessa:	file:	data:
		5020	5020-00.dwg	03/11/2020

Studio Tecnico Per. Ind. Marco Ronzoni
 PROGETTAZIONE E CONSULENZE IMPIANTI ELETTRICI
 Via A. Zanibelli, 12 - 42124 REGGIO EMILIA
 Cod. Fisc. RNZ MRC 78C11 H2230 - P.Iva 01861240354
 Tel. 348/3043867 - email info@marcoronzoni.com

03				
02	10/12/2020	REVISIONE 2	M.R.	M.R.
01	22/11/2020	REVISIONE 1	M.R.	M.R.
00	03/11/2020	PRIMA EMISSIONE	M.R.	M.R.
REV	DATA	MOTIVAZIONE	redatto	controllato

COMMITTENTE	COMMESSA
Fondazione per lo Sport del Comune di Reggio Emilia	5020
	FILE
	5020-cme
OGGETTO	ELABORATO
Impianti Elettrici per la Prevenzione Incendi impianto sportivo di scherma "Palestra Koala" di Via Melato, 2/s - Reggio Emilia	E05
FASE PROGETTAZIONE	DATA
ESECUTIVO	03/11/2020
TIPOLOGIA OPERE	SCALA
IMPIANTI ELETTRICI	-
ELABORATO	COLLABORATORI
COMPUTO METRICO ESTIMATIVO	-
<p>Studio Tecnico Per. Ind. Marco Ronzoni PROGETTAZIONE E CONSULENZE IMPIANTI ELETTRICI</p> <p>Ordine Periti Industriali di Reggio Emilia N° 1147 Via A. Zanibelli, 12 - 42124 REGGIO EMILIA Cod. Fisc. RNZ MRC 78C11 H2230 - P.Iva 01861240354 Tel. 348/3043867 - email info@marcoronzoni.com</p>	PROG. INCARICATO
	

Il presente elaborato è di proprietà esclusiva del progettista, è pertanto vietata la riproduzione e l'utilizzo senza autorizzazione

Commessa: 2020-5020 Koala

Descrizione: Progetto impianto IRAI palestra Koala

Cliente: Fondazione per lo Sport

Responsabile: M.R.

Data: 22/11/2020

Riferimenti: UNI 9795

Operatore: M.R.

NOTE:

sono stati utilizzati riferimenti dei seguenti prezziari:

- PREZZIARIO "DEI" GIUGNO 2020 IMPIANTI ELETTRICI

- PREZZIARIO EMILIA ROMAGNA "ELENCO PREZZI DELLE MISURE PER LA SICUREZZA ANTI COVID-19"

Per i prezzi senza riferimento del prezzario si sono utilizzati Nuovi Prezzi NP in cui evince le specifiche dall'analisi prezzi allegata

Nella valutazione del presente computo metrico e nella successiva esposizione dei prezzi occorrerà tenere in considerazione le seguenti precisazioni:

- gli oneri per la sicurezza come da legge 277 del 15/8/91; Legge n°123 del 3 agosto 2007 e D.L. n°81 del 9 aprile 2008; D.lgs 494/96, legge 37/08, sono da ritenersi compresi come quota nei singoli prezzi.
- I cavi andranno posati in modo ordinato, e dovranno essere siglati in partenza, all'arrivo ed in prossimità delle derivazioni.
- Nel prezzo dei cavi sono da ritenersi compresi gli avanzi e gli sfridi.
- Le voci "allacciamento" indicano che l'installatore oltre a realizzare la derivazione per l'utilizzatore deve anche allacciare lo stesso verificandone il corretto funzionamento in collaborazione con la ditta fornitrice.
- Tutte le apparecchiature esposte nel computo metrico sono da ritenersi comprensive dell'incidenza dei cavi di alimentazione e/o collegamento, tubazioni e scatole di derivazione, anche se non espressamente menzionato nelle singole voci del computo metrico.

Dopo la verifica e messa in servizio degli impianti si dovrà:

- Eseguire verifiche funzionali come da normativa UNI9795 e UNI 11224 per l'impianto di rivelazione e allarme incendio
- Verificare le interazioni tra i vari sistemi
- Compilare il report di collaudo

Tutti i prezzi si intendono per la fornitura e posa in opera dei materiali

Si intendono comunque INCLUSE nelle quotazioni:

- quota per il coordinamento dei lavori con le altre opere affidate ad altre ditte.
- incidenza delle scatole di derivazione nelle tubazioni.
- tutto quanto necessario per dare gli impianti finiti e funzionanti a perfetta regola d'arte, anche se non espressamente menzionato nelle singole voci del computo metrico.

L'importo complessivo dei lavori è a corpo per dare gli impianti finiti e funzionanti a perfetta regola d'arte, anche se non espressamente menzionato nelle singole voci del computo metrico.

L'appalto è a corpo i prezzi e le quantità sono solo indicativi.

Computo metrico estimativo R1

Seq.	Codice	Descrizione	U.M.	Q.tà	Prezzo €	Importo €
		PALESTRA KOALA				
		01 QUADRI ELETTRICI				
		APPARECCHIATURE ELETTRICHE PER IMPIANTI IN BASSA TENSIONE				
		Opere Compiute				
		INTERRUTTORI AUTOMATICI MODULARI				
17	F03.5.05.086.a	INTERRUTTORI AUTOMATICI MODULARI - [035086] Interruttore ... i interruzione 6 kA: - [035086a] 1P+N, portata fino a 40 A				
		INTERRUTTORI AUTOMATICI MODULARI				
		Interruttore automatico magnetotermico differenziale, serie modulare, tensione nominale 230 V, curva caratteristica di intervento "C" (CEI-EN 60898), sensibilità 0,03 A, tipo «AC» (CEI-EN 61009-1), potere di interruzione 6 kA: 1P+N, portata fino a 40 A				
		PALESTRA KOALA	01 QUADRI ELETTRICI	generica		
				1	163,61	163,61
			Parziale:	1	163,61	163,61
18	F03.5.05.087.a	INTERRUTTORI AUTOMATICI MODULARI - [035087] Interruttore ... i interruzione 6 kA: - [035087a] 1P+N, portata fino a 40 A				
		INTERRUTTORI AUTOMATICI MODULARI				
		Interruttore automatico magnetotermico differenziale, serie modulare, tensione nominale 230 V, curva caratteristica di intervento "C" (CEI-EN 60898), sensibilità 0,03 A, tipo «A» (CEI-EN 61009-1), potere di interruzione 6 kA: 1P+N, portata fino a 40 A				
		PALESTRA KOALA	01 QUADRI ELETTRICI	piano 0		
				2		
			Parziale:	2	217,94	435,88
			TOTALE A CORPO			599,49
		01 QUADRI ELETTRICI				
		A riportare				599,49

Computo metrico estimativo R1

Seq.	Codice	Descrizione	U.M.	Q.tà	Prezzo €	Importo €
		Riporto				599,49
1	F02.5.01.001.b	<p>02 DISTRIBUZIONE</p> <p>IMPIANTI PER TRASMISSIONE E DISTRIBUZIONE IN BASSA TENSIONE</p> <p>Opere Compiute</p> <p>CAVI</p> <p>CAVI - [025001] Cavo flessibile unipolare FS17-450/750 V, ... superiore a 450-750 V, isolat - [025001b] sezione 1,5 mmq</p> <p>CAVI</p> <p>Cavo flessibile unipolare FS17-450/750 V, conforme ai requisiti della Normativa Europea Regolamento UE 305/2011 - Prodotti da Costruzione CPR e alla CEI UNEL 35716, classe Cca - s3, d1, a3, tensione nominale non superiore a 450-750 V, isolato in pvc, non propagante l'incendio conforme CEI EN 60332-1-2: sezione 1,5 mmq</p>				
3	F02.5.01.020.a	<p>PALESTRA KOALA</p> <p>02 DISTRIBUZIONE</p> <p>generica</p> <p>Parziale:</p> <p>CAVI - [025020] Cavo flessibile conforme ai requisiti del ... ulo con guaina in pvc, tension - [025020a] sezione 1,5 mmq</p> <p>CAVI</p> <p>Cavo flessibile conforme ai requisiti della Normativa Europea Regolamento UE 305/2011 - Prodotti da Costruzione CPR e alla CEI UNEL 35318, classe Cca - s3, d0, a3, isolato con gomma etilenpropilenica ad alto modulo con guaina in pvc, tensione nominale 0,6/1 kV, non propagante l'incendio conforme CEI EN 60332-1-2: tripolare FG16OR16 - 0,6/1 kV: sezione 1,5 mmq</p>	m	30	0,97	29,10
7	F02.5.08.158.c	<p>PALESTRA KOALA</p> <p>02 DISTRIBUZIONE</p> <p>piano 0</p> <p>Parziale:</p> <p>TUBI IN MATERIALE PLASTICO</p> <p>TUBI IN MATERIALE PLASTICO - [025158] Tubo isolante rigid ... 4422: installato a vista in impianti con - [025158c] 25 mm</p> <p>TUBI IN MATERIALE PLASTICO</p> <p>Tubo isolante rigido in materiale plastico autoestinguento, a basse emissioni tossiche in caso di incendio, halogen-free in accordo alla norma EN 50267-2-2, conforme CEI EN 50086 serie pesante class. 4422: installato a vista in impianti con grado di protezione IP 65, fissato su supporti (ogni 40-50 cm), accessori di collegamento e fissaggio inclusi, del Ø nominale di: 25 mm</p>	m	15	3,06	45,90
		A riportare				674,49

Computo metrico estimativo R1

Seq.	Codice	Descrizione	U.M.	Q.tà	Prezzo €	Importo €
		Riporto				674,49
		PALESTRA KOALA 02 DISTRIBUZIONE piano 0		70		
		PALESTRA KOALA 02 DISTRIBUZIONE piano 1		30		
9	F02.5.08.161.d	TUBI IN MATERIALE PLASTICO - [025161] Guaina spiralata in ... mento e fissaggi inclusi, del Ø nominale - [025161d] 25 mm TUBI IN MATERIALE PLASTICO Guaina spiralata in pvc per impieghi in ambienti a temperatura fino a 90 °C, installata a vista in impianti con grado di protezione IP 65, fissata su supporti (almeno ogni 30 cm), accessori di collegamento e fissaggi inclusi, del Ø nominale di: 25 mm	m	100	13,86	1.386,00
		PALESTRA KOALA 02 DISTRIBUZIONE generica		10		
		Parziale:	m	10	9,51	95,10
10	F02.5.10.169.d	CASSETTE DI DERIVAZIONE CASSETTE DI DERIVAZIONE - [025169] Cassetta di derivazion ... con passacavi, dimensioni in mm - [025169d] 100 x 100 x 50 CASSETTE DI DERIVAZIONE Cassetta di derivazione da parete, in materiale plastico autoestinguento, inclusi accessori per giunzione cavi, coperchio e viti di fissaggio: grado di protezione IP 44 o superiore, a media resistenza (75 °C), con passacavi, dimensioni in mm: 100 x 100 x 50				
		PALESTRA KOALA 02 DISTRIBUZIONE piano 0		15		
		PALESTRA KOALA 02 DISTRIBUZIONE piano 1		15		
		Parziale:	cad	30	32,15	964,50
15	F02.5.14.218.a	ALLACCIAMENTI ALLACCIAMENTI - [025218] Allacciamento di utenza monofase ... ino a 1,5 m: - [025218a] sezione conduttori da 1,5 a 4 mmq ALLACCIAMENTI Allacciamento di utenza monofase incluso conduttore di protezione, con utilizzo di cavo unipolare o multipolare in guaina protettiva di pvc flessibile, provvista di raccordi filettati e di adattatori alle estremità, lunghezza fino a 1,5 m: sezione conduttori da 1,5 a 4 mmq				
		PALESTRA KOALA 02 DISTRIBUZIONE ALIMENTATORE SUPPLEMENTARE		1		
		PALESTRA KOALA 02 DISTRIBUZIONE CENTRALE IRAI		1		
		A riportare				3.120,09

Computo metrico estimativo R1

Seq.	Codice	Descrizione	U.M.	Q.tà	Prezzo €	Importo €
		Riporto				3.120,09
		PALESTRA KOALA 02 DISTRIBUZIONE COMBINATORE TELEFONICO		1		
		Parziale:	cad	3	25,20	75,60
		NUOVI PREZZI				
		TUBO RIGIDO IN ACCIAIO ZINCATO TAZ POSA IN ESECUZIONE A VISTA				
		Fornitura e posa in opera di Condotto in acciaio zincato (elettrosaldato con zinco depositato su saldatura). Adatto per applicazioni statiche dove sono richieste prestazioni meccaniche e termiche molto elevate. Ha una buona resistenza agli agenti chimici e alla corrosione. Nel prezzo si intende compreso e compensato ogni onere ed accessorio necessario per la posa, pezzi speciali, raccordi ed ogni altro onere per dare il lavoro finito a regola d'arte.				
43	NP.200.002	Tubo rigido in acciaio zincato TAZ installato a vista, fissato su supporti (ogni 60-80 cm), accessori di collegamento e fissaggio inclusi, del Ø nominale di: Ø 20 mm				
		PALESTRA KOALA 02 DISTRIBUZIONE CALATE A COMANDO VASISTAS		6		
		PALESTRA KOALA 02 DISTRIBUZIONE generica		18		
		Parziale:	m	24	15,40	369,60
44	NP.200.003	Tubo rigido in acciaio zincato TAZ installato a vista, fissato su supporti (ogni 60-80 cm), accessori di collegamento e fissaggio inclusi, del Ø nominale di: Ø 25 mm				
		PALESTRA KOALA 02 DISTRIBUZIONE generica		30		
		Parziale:	m	30	20,17	605,10
45	NP.200.004	Guidacavo trecciato flessibile in acciaio zincato a semplice aggraffatura, installato a vista, fissata su supporti (almeno ogni 30 cm), accessori di collegamento e fissaggi inclusi, del Ø nominale di: 20 mm				
		Guidacavo trecciato flessibile in acciaio zincato a semplice aggraffatura rivestito in PVC aspirato con treccia esterna di acciaio zincato, installato a vista, fissata su supporti (almeno ogni 30 cm), accessori di collegamento e fissaggi inclusi, del Ø nominale di: 20 mm				
		PALESTRA KOALA 02 DISTRIBUZIONE generica		5		
		A riportare				4.170,39

Computo metrico estimativo R1

Data: 22/11/2020
 Responsabile: M.R.
 Cliente: Fondazione per lo Sport

Seq.	Codice	Descrizione	U.M.	Q.tà	Prezzo €	Importo €
		Riporto				4.170,39
		Parziale: m	m	5	27,17	135,85
		02 DISTRIBUZIONE				3.706,75
		TOTALE A CORPO				
A riportare						4.306,24

Computo metrico estimativo R1

Seq.	Codice	Descrizione	U.M.	Q.tà	Prezzo €	Importo €
		Riporto				4.306,24
		06 ILLUMINAZIONE DI EMERGENZA				
		NUOVI PREZZI				
		ILLUMINAZIONE DI EMERGENZA				
60	NP.600.001	Fornitura e posa in opera di plafoniera di emergenza autoalimentata con sorgente a LED autonomia minima 1 ore, funzione Energy Test. Flusso medio 600 lm. Grado di Protezione IP65 comprendivo di rimozione e smantellamento degli apparecchi non funzionante esistente. PALESTRA KOALA	n	10		
		06 ILLUMINAZIONE DI EMERGENZA generica				
		Parziale:	n	10	237,05	2.370,50
61	NP.600.002	Fornitura e posa in opera di plafoniera di emergenza autoalimentata con sorgente a LED autonomia minima 1 ore, funzione Energy Test. Flusso medio 400 lm. Grado di Protezione IP65 comprendivo di rimozione e smantellamento degli apparecchi non funzionante esistente. PALESTRA KOALA	n	4		
		06 ILLUMINAZIONE DI EMERGENZA generica				
		Parziale:	n	4	188,85	755,40
62	NP.600.003	Fornitura e posa in opera di plafoniera di segnalazione di sicurezza, visibilità 30m, autoalimentata con sorgente a LED autonomia minima 1 ore comprendivo di rimozione e smantellamento degli apparecchi non funzionante esistente. PALESTRA KOALA	n	1		
		06 ILLUMINAZIONE DI EMERGENZA piano 1				
		Parziale:	n	1	145,42	145,42
		06 ILLUMINAZIONE DI EMERGENZA				
		TOTALE A CORPO				3.271,32
		A riportare				7.577,56

Computo metrico estimativo R1

Seq.	Codice	Descrizione	U.M.	Q.tà	Prezzo €	Importo €
		Riporto				7.577,56
		08 IMPIANTO RIVELAZIONE ALLARME INCENDIO				
		IMPIANTI RIVELAZIONE INCENDI				
		Opere Compiute				
		ACCESSORI				
33	F14.5.04.021.a	ACCESSORI - [145021] Fermo elettromagnetico per porte tag ... plastico e corpo in acciaio nichelato, tenuta fino a 500 N				
		ACCESSORI				
		Fermo elettromagnetico per porte tagliafuoco completo di controplacche ammortizzate, alimentazione 24 V c.c., compresa l'attivazione dell'impianto:				
		base in materiale termoplastico e corpo in acciaio nichelato, tenuta fino a 500 N				
		PALESTRA KOALA		1		
		08 IMPIANTO RIVELAZIONE ALLARME INCENDIO				
		piano 1				
36	F14.5.04.023.e	ACCESSORI - [145023] Cavo antincendio schermato FTG100HM1 ... 50266 cat. C, CEI EN 50267, CEI EN 6 - [145023e] 4 x 1 mmq	Parziale: cad	1	88,07	88,07
		ACCESSORI				
		Cavo antincendio schermato FTG100HM1 0,6/1 kV, isolamento in vetro-mica e gomma G10, a bassa emissione di fumi e gas tossici, schermo con nastro in alluminio, guaina esterna in mescola M1, conforme CEI EN 50266 cat. C, CEI EN 50267, CEI EN 60332, 20-22 e CEI 20-37, resistenza al fuoco PH 90 secondo norma CEI EN 50200:				
		4 x 1 mmq				
		PALESTRA KOALA		5		
		08 IMPIANTO RIVELAZIONE ALLARME INCENDIO				
		piano 1				
37	F14.5.04.024.c	ACCESSORI - [145024] Cavo antincendio schermato FTE40HM1 ... alluminio/poliestere, guaina estern - [145024c] 2 x 1 mmq	Parziale: m	5	5,29	26,45
		ACCESSORI				
		Cavo antincendio schermato FTE40HM1 100/100 V, isolamento in vetro-mica e guaina in mescola reticolata E4, nastro separatore in poliestere, filo di drenaggio in rame stagnato 0,5 mmq, schermo con nastro in alluminio/poliestere, guaina esterna in mescola M1, conforme CEI EN 50363-0, resistenza al fuoco PH 30 secondo norma CEI EN 50200:				
		2 x 1 mmq				
		PALESTRA KOALA		170		
		08 IMPIANTO RIVELAZIONE ALLARME INCENDIO				
		piano 1				
		A riportare				7.692,08

Computo metrico estimativo R1

Seq.	Codice	Descrizione	U.M.	Q.tà	Prezzo €	Importo €
		INCENDIO				7.692,08
		Riporto				
38	F14.5.04.024.e	<p>ACCESSORI - [145024] Cavo antincendio schermato FTE4OHM1 ... Illuminio/poliestere, guaina estern - [145024e] 2 x 2,5 mmq</p> <p>ACCESSORI</p> <p>Cavo antincendio schermato FTE4OHM1 100/100 V, isolamento in vetro-mica e guaina in mescola reticolata E4, nastro separatore in poliestere, filo di drenaggio in rame stagnato 0,5 mmq, schermo con nastro in alluminio/poliestere, guaina esterna in mescola M1, conforme CEI EN 50363-0, resistenza al fuoco PH 30 secondo norma CEI EN 50200: 2 x 2,5 mmq</p>	m	170	3,39	576,30
		PALESTRA KOALA		70		
		08 IMPIANTO RIVELAZIONE ALLARME INCENDIO		70	4,61	322,70
48	NP.500.001	<p>NUOVI PREZZI</p> <p>IMPIANTO RIVELAZIONE INCENDIO</p> <p>F.p.o. di Centrale di rivelazione incendio analogica 1 loop comprese di n.2 batterie 7Ah 12Vdc</p> <p>Fornitura e posa in opera di Centrale di rilevazione Incendio e Gas indirizzata a 1 loop, con capacità fino a 298 indirizzi, protocollo Fire-Speed, display grafico TFT true color 482X272 pixel, speaker di diffusione notifiche acustiche.</p> <p>Gestione fino a 5 ripetitori remoti TFT da 7" touch screen, 1 bus seriale RS485, 5 uscite di segnalazione programmabili, 150 zone specializzabili incendio o tecnologico, 100 zone virtuali, 100 formule algebriche booleane, 50 piani di allarme liberamente abbinabili alle zone e 8 fasce orarie utilizzabili all'interno delle formule.</p> <p>Alimentatore switching flyback, corrente massima erogabile 2,7A.</p> <p>Porta seriale per collegamento stampante, porta USB per collegamento pc per programmazione.</p> <p>Funzioni RSC di controllo coerenza hardware, analisi parametrica e monitoraggio dispositivi.</p> <p>Report scaricabili in USB o da remoto tramite software "Centro".</p> <p>Contentore in alluminio e acciaio, dimensioni: (L x A x P) 361x301x149x107mm.</p> <p>Grado di protezione IP30. Batterie 2X12V 7Ah escluse. EN 54-2:1997+A1:2006 EN 54-4:1997+A2:2006.</p> <p>Certificato di omologazione 0051 CPR - 444 Nel prezzo si intende compreso e compensato l'onere per la fornitura e posa del cavo di collegamento, tubazione e/o canalina secondo le indicazioni di progetto ed ogni onere ed accessorio per fornire il lavoro funzionante e finito a regola d'arte. Tipo Tecnofire By Tecnoalarm TFA1-298 o equivalente</p> <p>- comprensivo di 2 batterie 7Ah 12Vdc</p>				
		PALESTRA KOALA		1		
		08 IMPIANTO RIVELAZIONE ALLARME INCENDIO		1	1.099,29	1.099,29
		A riportare				9.690,37

Computo metrico estimativo R1

Seq.	Codice	Descrizione	U.M.	Q.tà	Prezzo €	Importo €
		Riporto				9.690,37
49	NP-500.002	Fornitura e posa in opera di Batteria ricaricabile al piombo Fiamm 12Vdc 7Ah Fornitura e posa in opera di Batteria ricaricabile al piombo Fiamm 12Vdc 7Ah. PALESTRA KOALA 08 IMPIANTO RIVELAZIONE ALLARME INCENDIO generica		2		
50	NP-500.005	Fornitura e posa in opera alimentatore 5A impianto rivelazione incendio Gruppo di alimentazione supplementare indirizzato per sistemi di rivelazione e di segnalazione d'incendio per edifici. Tensione nominale di alimentazione 230V AC. Dati nominali di uscita: tensione nominale 28V DC corrente massima 5A. Il gruppo fornisce 3 uscite indipendenti e protette per l'alimentazione di utenze esterne, ogni uscita eroga una corrente massima di 1,1A. Funzioni automatiche di test e sgancio batterie per scarica profonda. Pannello di controllo frontale con 6 Led di segnalazione di stato funzionale gruppo. Uscita di segnalazione Guasto: relè a scambio libero. Alloggiamento batterie tampone: 2 da 12V 17Ah. Completa gestione RSC® del dispositivo: programmazione, teleselezione e controllo di tutti i parametri di funzionamento. Separatore di linea con doppio isolatore. Collegamento su LOOP. Protocollo di comunicazione proprietario ad alta velocità Fire-Speed. Temperatura di funzionamento: -5°C +40°C. Grado di protezione IP30. Contenitore metallico. Dimensioni (L x A x P) 320 x 365 x 170mm. Colore nero. EN 54-4:1997 + A1:2002 + A2:2006 - EN 54-17:2005 -EN12101-10. Certificato di omologazione 0051 CPR - 0432. Nel prezzo si intende compreso e compensato l'onere per la fornitura, la posa, il collegamento ed ogni onere ed accessorio per fornire il lavoro funzionante e finito a regola d'arte. Tipo Tecnofire By Tecnoalarm TFPS-5 o equivalente	Parziale: cad	2	33,57	67,14
		PALESTRA KOALA 08 IMPIANTO RIVELAZIONE ALLARME INCENDIO generica		1		
51	NP-500.006	Fornitura e posa in opera di Batteria ricaricabile al piombo Fiamm 12Vdc 18Ah Fornitura e posa in opera di Batteria ricaricabile al piombo Fiamm 12Vdc 18Ah. Dimensioni (L x A x P): 181x165.5x76mm. PALESTRA KOALA 08 IMPIANTO RIVELAZIONE ALLARME INCENDIO generica	Parziale: cad	1	521,18	521,18
52	NP-500.007	Fornitura e posa in opera di Combinatore telefonico PSTN, approvato per l'utilizzo in abbinamento ai Sistemi di rilevazione incendio Fornitura e posa in opera di Combinatore telefonico PSTN, approvato per l'utilizzo in abbinamento ai Sistemi di rilevazione incendio TFAXFIRE. Vettore telefonico integrato PSTN. Vettori telefonici opzionali: GSM-GPRS. 8 comunicatori/canali per la notifica telefonica di eventi, 1 comunicatore/canale CALL BACK dedicato al collegamento con	Parziale: cad	2	77,41	154,82
		A riportare				10.433,51

Computo metrico estimativo R1

Data: 22/11/2020
Responsabile: M.R.
Cliente: Fondazione per lo Sport

Seq.	Codice	Descrizione	U.M.	Q.tà	Prezzo €	Importo €
		Riporto				10.433,51
53	NP.500.008	<p>il centro di gestione. Eventi trasmissibili 33 categorie. Eventi zona trasmissibili 5 tipologie. 2 recapiti telefonici o indirizzi IP per ogni comunicatore. 29 protocolli di comunicazione, funzionali ai vettori di notifica telefonica. Formati di trasmissione: Vocale, SMS, Ring, DTMF, Dati. Sicurezza: comunicazioni crittografate, crittografia supportata AES a 128Bit, programmazione passphrase indipendente per ogni comunicatore. Funzioni di diagnosi automatica: vettori di comunicazione, alimentazione, batteria, colloquio seriale. 6 Led di segnalazione stati di funzionamento. Uscita guasto. Completa gestione RSC® del dispositivo: programmazione, telegestione e controllo di tutti i parametri di funzionamento. Memoria Flash integrata per la personalizzazione del vocabolario, gestibile da un personal computer come disco esterno, tramite interfaccia USB. Collegamento Bus RS485. Dispositivo indirizzato. Contenitore metallico. Grado di protezione IP30. Alloggiamento batteria: una da 12V-7Ah. Dimensioni (L x A x P) 315 x 255 x 82mm. Colore nero. EN 54-21: 2006. Certificato di omologazione 0051-CPR-0454.</p> <p>Nel prezzo si intende compreso e compensato l'onere per la fornitura, la posa, il collegamento ed ogni onere ed accessorio per fornire il lavoro funzionante e finito a regola d'arte.</p> <p>Tipo Tecnofire By Technoalarm TFCOM o equivalente</p> <p>PALESTRA KOALA 08 IMPIANTO RIVELAZIONE ALLARME INCENDIO</p>		1	442,75	442,75
		Parziale:	cad			
		Fornitura e posa in opera di Modulo di espansione GSM-3G per Combinatore telefonico TFCOM				
		Fornitura e posa in opera di Modulo di espansione GSM-3G per Combinatore telefonico TFCOM. 16 protocolli di comunicazione, per i vettori GSM-3G. 5 protocolli di Backup al vettore PSTN. Formati di trasmissione: Vocale, SMS, Ring, DT MF, Dati. Sicurezza: comunicazioni crittografate, crittografia supportata AES a 128Bit, programmazione passphrase indipendente per ogni comunicatore. Classificazione dei mezzi di notifica telefonica in funzione del protocollo di comunicazione utilizzato, vettore GSM: Classe ATE2, Vettore 3G: Classe ATE4. Controllo in modalità on demand del credito telefonico per SIM prepagate. Montaggio ad innesto su scheda TFCOM. Contenitore ABS V0.				
		Nel prezzo si intende compreso e compensato l'onere per la fornitura, la posa, il collegamento ed ogni onere ed accessorio per fornire il lavoro funzionante e finito a regola d'arte.				
		Tipo Tecnofire By Technoalarm TFESP-3G o equivalente				
		PALESTRA KOALA 08 IMPIANTO RIVELAZIONE ALLARME INCENDIO		1		
		Fornitura e posa in opera di Pulsante indirizzato di tipo ripristinabile per la segnalazione manuale di incendio.				
54	NP.500.021	<p>Completa gestione RSC® del dispositivo: programmazione, telegestione e controllo di tutti i parametri di funzionamento.</p> <p>Separatore di linea con doppio isolatore. Collegamento su LOOP. Protocollo di comunicazione proprietario ad alta velocità Fire-Speed. Grado di protezione IP44.</p>		1	271,50	271,50
		Parziale:	cad			
		A riportare				11.147,76

Computo metrico estimativo R1

Data: 22/11/2020
 Responsabile: M.R.
 Cliente: Fondazione per lo Sport

Seq.	Codice	Descrizione	U.M.	Q.tà	Prezzo €	Importo €						
		Riporto				11.147,76						
		<p>Contenitore ABS V0. Accessori in dotazione - Chiave di ripristino pulsante. Dimensioni (L x A x P) 93 x 88 x 73 mm. Colore rosso. EN 54-11:2001+A1:2005 - EN 54-17:2005. Certificato di omologazione 1293 CPR – 0662. Nel prezzo si intende compreso e compensato l'onere per la fornitura e posa del cavo di collegamento, tubazione e/o canalina secondo le indicazioni di progetto ed ogni onere ed accessorio per fornire il lavoro funzionante e finito a regola d'arte. Tipo Tecnofire By Tecnoalarm TFCP.</p>										
		<table border="1"> <tr> <td>PALESTRA KOALA</td> <td>08 IMPIANTO RIVELAZIONE ALLARME INCENDIO</td> <td>piano 0</td> </tr> <tr> <td>PALESTRA KOALA</td> <td>08 IMPIANTO RIVELAZIONE ALLARME INCENDIO</td> <td>piano 1</td> </tr> </table>	PALESTRA KOALA	08 IMPIANTO RIVELAZIONE ALLARME INCENDIO	piano 0	PALESTRA KOALA	08 IMPIANTO RIVELAZIONE ALLARME INCENDIO	piano 1		2 1		
PALESTRA KOALA	08 IMPIANTO RIVELAZIONE ALLARME INCENDIO	piano 0										
PALESTRA KOALA	08 IMPIANTO RIVELAZIONE ALLARME INCENDIO	piano 1										
55	NP.500.022	<p>Fornitura e posa in opera di Sensore indirizzato tecnologia di rilevazione ottica di fumo.</p> <p>Il funzionamento del Rivelatore è supervisionato da un microprocessore, l'algoritmo di rilevazione garantisce la massima precisione di analisi densometrica dei fumi catturati dalla camera ottica.</p> <p>L'algoritmo di controllo automatico di guadagno è in grado di compensare dinamicamente la perdita di sensibilità, dovuta al deposito di impurità all'interno della camera di analisi.</p> <p>L'eventuale deterioramento della capacità di rilevazione causato dalle impurità viene segnalato alla centrale, che notifica la necessità di un intervento di manutenzione.</p> <p>Funzioni programmabili: 3 livelli di sensibilità, segnalazione ottica di colloquio escludibile.</p> <p>Dotato di attuatore per test elettrico funzionale.</p> <p>Completa gestione RSC® del dispositivo: programmazione, telegestione e controllo di tutti i parametri di funzionamento.</p> <p>Due Led di segnalazione con visibilità a 360°.</p> <p>Separatore di linea con doppio isolatore.</p> <p>Collegamento su LOOP.</p> <p>Protocollo di comunicazione proprietario ad alta velocità Fire-Speed.</p> <p>Montaggio su base universale TFBASE01.</p> <p>Grado di protezione IP22.</p> <p>Contenitore ABS V0.</p> <p>Ingombro (D x A) 100 x 52mm.</p> <p>Colore bianco. EN 54-7:2000 + A1:2002 + A2:2006 - EN 54-17:2005.</p> <p>Certificato di omologazione 1293 CPR – 0424.</p> <p>Nel prezzo si intende compreso e compensato l'onere per la fornitura e posa del cavo di collegamento, tubazione e/o canalina secondo le indicazioni di progetto ed ogni onere ed accessorio per fornire il lavoro funzionante e finito a regola d'arte.</p> <p>Tipo Tecnofire By Tecnoalarm TFDA-S1 o equivalente</p>	Parziale: cad	3	66,57	199,71						
		A riportare				11.347,47						

Computo metrico estimativo R1

Data: 22/11/2020
Responsabile: M.R.
Cliente: Fondazione per lo Sport

Seq.	Codice	Descrizione	U.M.	Q.tà	Prezzo €	Importo €
						11.347,47
		Riporto				
56	NP.500.023	PALESTRA KOALA 08 IMPIANTO RIVELAZIONE ALLARME INCENDIO		12		
		08 IMPIANTO RIVELAZIONE ALLARME INCENDIO		6		
		Parziale: cad	18		56,34	1.014,12
		<p>Fornitura e posa in opera di Sirena indirizzata composta da due unità fisiche/logiche supervisionate: doppio ID per duplicazione funzionale, le due unità logiche sono identificate singolarmente dal Sistema, occupazione massima 2 indirizzi. Funzioni programmabili - 2 criteri di funzionamento: tacitabile o non tacitabile. Segnalazione ottica opzionale attivabile da programmazione (VID). 64 modalità di suono. Regolazione volume 2 livelli. Ritardo e tempo di attivazione programmabili, attuazione assoggettabile a formula algebrica. Completa gestione RSC@ del dispositivo: programmazione, telegestione e controllo di tutti i parametri di funzionamento.</p> <p>Separatore di linea con doppio isolatore. Collegamento su LOOP. Protocollo di comunicazione proprietario ad alta velocità Fire-Speed. Montaggio su base universale TFBASE01. Grado di protezione IP22. Contenitore ABS V0. Ingombro (Ø x A) 120 x 65mm. Colore rosso. EN 54-3:2001 + A1:2002 + A2:2006 - EN 54-17:2005. Certificato di omologazione 1293 CPR - 0422.</p> <p>Nel prezzo si intende compreso e compensato l'onere per la fornitura e posa del cavo di collegamento, tubazione e/o canalina secondo le indicazioni di progetto ed ogni onere ed accessorio per fornire il lavoro funzionante e finito a regola d'arte.</p> <p>Tipo Tecnofire By Tecnoalarm TFIS01 o equivalente</p>				
57	NP.500.024	PALESTRA KOALA 08 IMPIANTO RIVELAZIONE ALLARME INCENDIO		5		
				5	113,27	566,35
		Parziale: cad				
		<p>Fornitura e posa in opera Cartello indicatore "Allarme Incendio" in plexiglass applicabile sulle sirene TFIS01. Montaggio semplice e veloce senza la necessità di praticare fori sulla parete. Dotato di scritta "ALLARME INCENDIO" e di simbolo unificato sirena di allarme.</p>				
		A riportare				12.927,94

Computo metrico estimativo R1

Data: 22/11/2020
Responsabile: M.R.
Cliente: Fondazione per lo Sport

Seq.	Codice	Descrizione	U.M.	Q.tà	Prezzo €	Importo €
		Riporto				12.927,94
		Dimensione visibile 12x23 cm. Tipo Tecnofire By Tecnoalarm TFIS01-PLEXI IT o equivalente				
		PALESTRA KOALA				
		08 IMPIANTO RIVELAZIONE ALLARME INCENDIO		5		
		Parziale: cad		5	19,34	96,70
58	NP.500.026	Fornitura e posa in opera di Base di montaggio universale per sensori/sirene indirizzati. Dotata di uscita per ripetitori remoti di allarme. Montaggio a vista. Calotta trasparente di protezione utilizzabile in fase di montaggio per evitare l'eventuale verniciatura accidentale dei contatti. Nel prezzo si intende compreso e compensato l'onere per la fornitura e posa del cavo di collegamento, tubazione e/o canalina secondo le indicazioni di progetto ed ogni onere ed accessorio per fornire il lavoro funzionante e finito a regola d'arte. Tipo Tecnofire By Tecnoalarm TFBASE01 o equivalente				
		PALESTRA KOALA				
		08 IMPIANTO RIVELAZIONE ALLARME INCENDIO		12		
		PALESTRA KOALA				
		08 IMPIANTO RIVELAZIONE ALLARME INCENDIO		6		
		PALESTRA KOALA				
		08 IMPIANTO RIVELAZIONE ALLARME INCENDIO		5		
		Parziale: cad		23	15,92	366,16
59	NP.500.027	Fornitura e posa in opera di Base di Modulo indirizzato composto da una unità fisica/logica supervisionata: 1 uscita controllata o contatto in scambio libero da potenziale Modulo indirizzato, composto da una unità fisica/logica supervisionata: 1 uscita controllata o contatto in scambio libero da potenziale, identificata singolarmente dal Sistema, occupazione massima 1 indirizzo. Funzioni RSC, protocollo Fire-Speed. Separatore di linea con doppio isolatore. Certificato EN 54.17-18. o equivalente				
		PALESTRA KOALA				
		08 IMPIANTO RIVELAZIONE ALLARME INCENDIO		3		
		Parziale: cad		3	85,62	256,86
		08 IMPIANTO RIVELAZIONE ALLARME INCENDIO				
		TOTALE A CORPO				6.070,10
		A riportare				13.647,66

Computo metrico estimativo R1

Seq.	Codice	Descrizione	U.M.	Q.tà	Prezzo €	Importo €
		Riporto				13.647,66
16	F02.5.14.220.a	<p>09 APERTURA FINESTRE</p> <p>IMPIANTI PER TRASMISSIONE E DISTRIBUZIONE IN BASSA TENSIONE</p> <p>Opere Compiute</p> <p>ALLACCIAMENTI</p> <p>ALLACCIAMENTI - [025220] Allacciamento di utenza monofase ... ire parallel - [025220a] sezione conduttori da 1,5 a 4 mmq</p> <p>ALLACCIAMENTI</p> <p>Allacciamento di utenza monofase incluso conduttore di protezione, con utilizzo di cavo multipolare isolato in EPR a bassissima emissione di fumi e gas tossici, in tubo portacavi flessibile in acciaio inox a parete continua, a spire parallele, ricoperto con treccia di fili in acciaio inox, completo di raccordi alle estremità, lunghezza fino a 1 m:</p> <p>sezione conduttori da 1,5 a 4 mmq</p>		3	89,16	267,48
		PALESTRA KOALA		3		
		09 APERTURA FINESTRE				
		ATTUATORI A CATENA PER SERRAMENTI				
		Parziale:	cad			
19	F03.5.09.229.b	<p>APPARECCHIATURE ELETTRICHE PER IMPIANTI IN BASSA TENSIONE</p> <p>Opere Compiute</p> <p>RELE', CONTATTORI, PULSANTI E SELETTORI</p> <p>RELE', CONTATTORI, PULSANTI E SELETTORI - [035229] Selett ... 3 posizioni, 2 contatti NO, con ghiera in plastica Ø 22 mm</p> <p>RELE', CONTATTORI, PULSANTI E SELETTORI</p> <p>Selettore componibile:</p> <p>a 3 posizioni, 2 contatti NO, con ghiera in plastica Ø 22 mm</p>				
		PALESTRA KOALA		3		
		09 APERTURA FINESTRE				
		COMANDO ATTUATORI A CATENA				
		Parziale:	cad		32,44	97,32
20	F03.5.09.231.a	<p>RELE', CONTATTORI, PULSANTI E SELETTORI - [035231] Pulsan ... icarbonato, grado di protezione IP 65: - [035231a] 1 posto</p> <p>RELE', CONTATTORI, PULSANTI E SELETTORI</p> <p>Pulsantiera vuota in policarbonato, grado di protezione IP 65:</p> <p>1 posto</p>				
		PALESTRA KOALA		3		
		09 APERTURA FINESTRE				
		COMANDO ATTUATORI A CATENA				
		Parziale:	cad		32,44	97,32
		A riportare				14.012,46

Computo metrico estimativo R1

Seq.	Codice	Descrizione	U.M.	Q.tà	Prezzo €	Importo €
		Riporto				14.012,46
		PALESTRA KOALA 09 APERTURA FINESTRE COMANDO ATTUATORI A CATENA		3		
		Parziale:	cad	3	17,99	53,97
46	NP.401	<p>NUOVI PREZZI</p> <p>Fornitura e posa in opera cassetta di derivazione gestione apertura serramento</p> <p>comprendivo di:</p> <ul style="list-style-type: none"> - scatola di derivazione a vista - accessori di installazione - raccordi scatola-tubo - raccordi scatola-guaina - guida DIN - portafusibile 2 poli con 2 fusibili - 2 basi + relè undecal - accessorio per installazione su guida DIN modulo analogico impianto IRAI - 1 uscita <p>Nel prezzo si intende compreso e compensato l'onere per la fornitura, la posa e il collegamento ed ogni onere ed accessorio per fornire il lavoro funzionante e finito a regola d'arte.</p>				
		PALESTRA KOALA 09 APERTURA FINESTRE generica		3		
		Parziale:	cad	3	152,31	456,93
47	NP.402	<p>Fornitura e posa in opera di attuatore a catena 24V P=25W</p> <p>Attuatore elettrico lineare a catena articolata a doppia maglia contenuta all'interno di un involucro metallico. Dotato di sistema di protezione contro il sovraccarico e regolazione automatica del fine corsa in chiusura. Dispone di 4 tipi di corse selezionabili elettronicamente. Dotato di un sistema di sincronizzazione in grado di coordinare il movimento della catena di più attuatori (fino a 4) senza la necessità di alcuna centrale di controllo esterna. Versione funzionante con tensione di alimentazione a corrente continua (24 V). Collegabile in parallelo. Conforme alle Direttive Europee di riferimento.</p> <p>Disponibile nella versione con involucro argento o nero (RAL9005) con accessori e cavo nero oppure con involucro bianco (RAL9003) con accessori e cavo bianco. Completo di accessori per l'installazione su finestre a sporgere o vasistas.</p> <p>Comprendivo di:</p> <ul style="list-style-type: none"> -attuatore -staffa supporto attuatore basculante -staffa per applicazione su finestra a sporgere -staffa per applicazione su finestra a vasistas <p>Nel prezzo si intende compreso e compensato l'onere per la fornitura e posa e del collegamento ed ogni onere ed accessorio per fornire il lavoro funzionante e finito a regola d'arte.</p>				
		PALESTRA KOALA 09 APERTURA FINESTRE generica		3		
		A riportare				14.523,36

Computo metrico estimativo R1

Seq.	Codice	Descrizione	U.M.	Q.tà	Prezzo €	Importo €
		Riporto				14.523,36
		Parziale: cad	cad	3	350,91	1.052,73
		TOTALE A CORPO				1.928,43
		09 APERTURA FINESTRE				
		A riportare				15.576,09

Computo metrico estimativo R1

Seq.	Codice	Descrizione	U.M.	Q.tà	Prezzo €	Importo €
		Riporto				15.576,09
		12 IMPIANTO COMUNICAZIONE SPAZIO CALMO				
		IMPIANTI SPECIALI				
		Opere Compiute				
		IMPIANTI CITOFONICI E VIDEOCITOFONICI				
22	F09.5.01.003.a	IMPIANTI CITOFONICI E VIDEOCITOFONICI - [095003] Scatola ... onici componibili, per l'alloggio di: - [095003a] 1 modulo				
		IMPIANTI CITOFONICI E VIDEOCITOFONICI				
		Scatola da parete con tettuccio parapoggia, in acciaio inossidabile per posti esterni citofonici o videocitofonici componibili, per l'alloggio di: 1 modulo				
		PALESTRA KOALA		1		
		12 IMPIANTO COMUNICAZIONE SPAZIO CALMO				
		Parziale:	cad	1	102,98	102,98
23	F09.5.01.004.a	IMPIANTI CITOFONICI E VIDEOCITOFONICI - [095004] Telaio m ... verniciato, completo di cornice per: - [095004a] 1 modulo				
		IMPIANTI CITOFONICI E VIDEOCITOFONICI				
		Telaio modulare per posti esterni citofonici o videocitofonici componibili, in alluminio pressofuso verniciato, completo di cornice per: 1 modulo				
		PALESTRA KOALA		1		
		12 IMPIANTO COMUNICAZIONE SPAZIO CALMO				
		Parziale:	cad	1	35,45	35,45
24	F09.5.01.012.a	IMPIANTI CITOFONICI E VIDEOCITOFONICI - [095012] Pulsanti ... ata in posto esterno componibile: - [095012a] a 3 pulsanti				
		IMPIANTI CITOFONICI E VIDEOCITOFONICI				
		Pulsantiera modulare, 1 modulo, installata in posto esterno componibile: a 3 pulsanti				
		PALESTRA KOALA		1		
		12 IMPIANTO COMUNICAZIONE SPAZIO CALMO				
		Parziale:	cad	1	98,94	98,94
		A riportare				15.813,46

Computo metrico estimativo R1

Data: 22/11/2020
Responsabile: M.R.
Cliente: Fondazione per lo Sport

Seq.	Codice	Descrizione	U.M.	Q.tà	Prezzo €	Importo €
		Riporto				15.813,46
25	F09.5.01.020.c	<p>IMPIANTI CITOFONICI E VIDEOCITOFONICI - [095020] Citofono ... i-porta e pulsante ausiliario: - [095020c] per sistemi BUS</p> <p>IMPIANTI CITOFONICI E VIDEOCITOFONICI Citofono interno, corpo in materiale termoplastico installato a parete, con microtelefono, regolazione del volume, pulsante apertura e pulsante ausiliario: per sistemi BUS</p>				
		PALESTRA KOALA		1		
		12 IMPIANTO COMUNICAZIONE SPAZIO CALMO				
					81,01	81,01
26	F09.5.01.025.a	<p>IMPIANTI CITOFONICI E VIDEOCITOFONICI - [095025] Alimenta ... e c.a. 12 V e 24 V (intermittente), potenza nominale 60 VA</p> <p>IMPIANTI CITOFONICI E VIDEOCITOFONICI Alimentatore per impianti citofonici, ingresso 230 V c.a., in contenitore termoplastico modulare in opera su barra DIN35 questa esclusa: con protezione termica incorporata, due uscite c.a. 12 V e 24 V (intermittente), potenza nominale 60 VA</p>				
		PALESTRA KOALA		1		
		12 IMPIANTO COMUNICAZIONE SPAZIO CALMO				
					81,88	81,88
28	F09.5.02.040.a	<p>CIRCUITI E CAVI IN EDIFICI RESIDENZIALI</p> <p>CIRCUITI E CAVI IN EDIFICI RESIDENZIALI - [095040] Cavo r ... classe di reazione al fuoco Eca: - [095040a] 2 conduttori</p> <p>CIRCUITI E CAVI IN EDIFICI RESIDENZIALI Cavo rigido multipolare per impianti citofonici con guaina esterna, Ø del singolo conduttore 0,6 mm, conforme CEI 20-36 e CEI 20-45, classe di reazione al fuoco Eca: 2 conduttori</p>				
		PALESTRA KOALA		20		
		12 IMPIANTO COMUNICAZIONE SPAZIO CALMO				
					1,53	30,60
		Parziale:				
		12 IMPIANTO COMUNICAZIONE SPAZIO CALMO				430,86
		TOTALE A CORPO				
		A riportare				16.006,95

Computo metrico estimativo R1

Seq.	Codice	Descrizione	U.M.	Q.tà	Prezzo €	Importo €
		Riporto				16.006,95
42	F19.5.05.030.b	<p>99 SICUREZZA</p> <p>ASSISTENZE MURARIE</p> <p>Opere Compiute</p> <p>OPERE PROVVISORIALI</p> <p>OPERE PROVVISORIALI - [195030] Trabattello mobile prefabb ... di noleggio - [195030b] per altezze da 3,6 m fino a 5,4 m</p> <p>OPERE PROVVISORIALI</p> <p>Trabattello mobile prefabbricato in tubolare di lega per l'esecuzione di opere interne, completo di piani di lavoro, botole e scatole di accesso ai piani, protezioni e quanto altro previsto dalle norme vigenti, compresi gli oneri di noleggio, montaggio, smontaggio e ritiro a fine lavoro, con valutazione riferita a 30 giorni:</p> <p>per altezze da 3,6 m fino a 5,4 m</p>				
		PALESTRA KOALA	99 SICUREZZA	generica		
		Parziale:	cad	1	120,47	120,47
		Verifica della temperatura corporea dei soggetti che devono a qualunque titolo accedere al cantiere mediante utilizzo di idonea strumentazione senza contatto, registrazione dell'avvenuto controllo e relativa procedura in materia di tutela della privacy.				
		Verifica della temperatura corporea dei soggetti che devono a qualunque titolo accedere al cantiere mediante utilizzo di idonea strumentazione senza contatto, registrazione dell'avvenuto controllo e relativa procedura in materia di tutela della privacy. Incluso nolo termometro e qualsiasi attrezzatura necessaria allo scopo.				
63	SIC.CV.01 .001	compenso settimanale per cantieri fino a un accesso medio giornaliero fino a 25 persone.				
		PALESTRA KOALA	99 SICUREZZA	generica		
		Parziale:	Cadauna se	3	46,26	138,78
64	SIC.CV.02 .001	Riunione preliminare/periodica di coordinamento, almeno quindicinale, del CSE con il Datore di lavoro dell'Impresa Affidataria e/o suo delegato, con le rappresentanze sindacali aziendali/organizzazioni sindacali di categoria, con il RSPP aziendale (res... per le riunioni periodiche mensili (riunioni con cadenza almeno quindicinale).				
		PALESTRA KOALA	99 SICUREZZA	generica		
		Parziale:	Mese	1	185,00	185,00
		Totale				444,25
		A riportare				16.451,20

Seq.	Codice	Descrizione	U.M.	Q.tà	Prezzo €	Importo €
						16.451,20
		Riporto				16.451,20
		Totale				16.451,20

Totale € **16.451,20**
di cui sicurezza € **444,25**
Totale netto a base d'appalto € **16.006,95**

Via Melato, 2/s Reggio Emilia, 22/11/2020

L'impresa

Il direttore lavori

Riepilogo computo esteso

Data: 22/11/2020
 Responsabile: M.I.R.
 Cliente: Fondazione per lo Sport

Descrizione	Importo €	Pagina
Area PALESTRA KOALA	16.451,20	2
Impianto 01 QUADRI ELETTRICI	599,49	2
Impianto 02 DISTRIBUZIONE	3.706,75	3
Impianto 06 ILLUMINAZIONE DI EMERGENZA	3.271,32	7
Impianto 08 IMPIANTO RIVELAZIONE ALLARME INCENDIO	6.070,10	8
Impianto 09 APERTURA FINESTRE	1.928,43	15
Impianto 12 IMPIANTO COMUNICAZIONE SPAZIO CALMO	430,86	18
Impianto 99 SICUREZZA	444,25	20

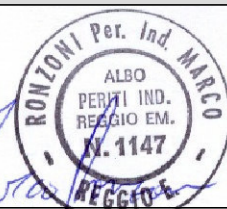
Totale €	16.451,20
di cui sicurezza €	444,25
Totale netto a base d'appalto €	16.006,95

Via Melato, 2/s Reggio Emilia, 22/11/2020

L'impresa

Il direttore lavori

03				
02	10/12/2020	REVISIONE 2	M.R.	M.R.
01	22/11/2020	REVISIONE 1	M.R.	M.R.
00	03/11/2020	PRIMA EMISSIONE	M.R.	M.R.
REV	DATA	MOTIVAZIONE	redatto	controllato

COMMITTENTE	COMMESSA
Fondazione per lo Sport del Comune di Reggio Emilia	5020
	FILE
	5020-cme-ANALISI
OGGETTO	ELABORATO
Impianti Elettrici per la Prevenzione Incendi impianto sportivo di scherma "Palestra Koala" di Via Melato, 2/s - Reggio Emilia	E06
FASE PROGETTAZIONE	DATA
ESECUTIVO	03/11/2020
TIPOLOGIA OPERE	SCALA
IMPIANTI ELETTRICI	-
ELABORATO	COLLABORATORI
ANALISI PREZZI	-
Studio Tecnico Per. Ind. Marco Ronzoni PROGETTAZIONE E CONSULENZE IMPIANTI ELETTRICI Ordine Periti Industriali di Reggio Emilia N° 1147 Via A. Zanibelli, 12 - 42124 REGGIO EMILIA Cod. Fisc. RNZ MRC 78C11 H2230 - P.Iva 01861240354 Tel. 348/3043867 - email info@marcoronzoni.com	PROG. INCARICATO
	

Il presente elaborato è di proprietà esclusiva del progettista, è pertanto vietata la riproduzione e l'utilizzo senza autorizzazione

Commessa: 2020-5020 Koala

Descrizione: Progetto impianto IRAI palestra Koala

Cliente: Fondazione per lo Sport

Responsabile: M.R.

Data: 22/11/2020

Riferimenti: UNI 9795

Operatore: M.R.

NOTE:

sono stati utilizzati riferimenti dei seguenti prezziari:

- PREZZIARIO "DEI" GIUGNO 2020 IMPIANTI ELETTRICI

- PREZZIARIO EMILIA ROMAGNA "ELENCO PREZZI DELLE MISURE PER LA SICUREZZA ANTI COVID-19"

Per i prezzi senza riferimento del prezzario si sono utilizzati Nuovi Prezzi NP in cui evince le specifiche dall'analisi prezzi allegata

Nella valutazione del presente computo metrico e nella successiva esposizione dei prezzi occorrerà tenere in considerazione le seguenti precisazioni:

- gli oneri per la sicurezza come da legge 277 del 15/8/91; Legge n°123 del 3 agosto 2007 e D.L. n°81 del 9 aprile 2008; D.lgs 494/96, legge 37/08, sono da ritenersi compresi come quota nei singoli prezzi.
- I cavi andranno posati in modo ordinato, e dovranno essere siglati in partenza, all'arrivo ed in prossimità delle derivazioni.
- Nel prezzo dei cavi sono da ritenersi compresi gli avanzi e gli sfridi.
- Le voci "allacciamento" indicano che l'installatore oltre a realizzare la derivazione per l'utilizzatore deve anche allacciare lo stesso verificandone il corretto funzionamento in collaborazione con la ditta fornitrice.
- Tutte le apparecchiature esposte nel computo metrico sono da ritenersi comprensive dell'incidenza dei cavi di alimentazione e/o collegamento, tubazioni e scatole di derivazione, anche se non espressamente menzionato nelle singole voci del computo metrico.

Dopo la verifica e messa in servizio degli impianti si dovrà:

- Eseguire verifiche funzionali come da normativa UNI9795 e UNI 11224 per l'impianto di rivelazione e allarme incendio
- Verificare le interazioni tra i vari sistemi
- Compilare il report di collaudo

Tutti i prezzi si intendono per la fornitura e posa in opera dei materiali

Si intendono comunque INCLUSE nelle quotazioni:

- quota per il coordinamento dei lavori con le altre opere affidate ad altre ditte.
- incidenza delle scatole di derivazione nelle tubazioni.
- tutto quanto necessario per dare gli impianti finiti e funzionanti a perfetta regola d'arte, anche se non espressamente menzionato nelle singole voci del computo metrico.

L'importo complessivo dei lavori è a corpo per dare gli impianti finiti e funzionanti a perfetta regola d'arte, anche se non espressamente menzionato nelle singole voci del computo metrico.

L'appalto è a corpo i prezzi e le quantità sono solo indicativi.

Analisi costi R1

Data: 22/11/2020
Responsabile: M.R.
Cliente: Fondazione per lo Sport

Seq.	Codice	Descrizione	U.M.	Q.tà	Prezzo €	Importo €	Inc. %
43	NP.200.002	<p>NUOVI PREZZI</p> <p>TUBO RIGIDO IN ACCIAIO ZINCATO TAZ POSA IN ESECUZIONE A VISTA</p> <p>Fornitura e posa in opera di Condotta in acciaio zincato (elettrosaldato con zinco depositato su saldatura). Adatto per applicazioni statiche dove sono richieste prestazioni meccaniche e termiche molto elevate. Ha una buona resistenza agli agenti chimici e alla corrosione. Nel prezzo si intende compreso e compensato ogni onere ed accessorio necessario per la posa, pezzi speciali, raccordi ed ogni altro onere per dare il lavoro finito a regola d'arte.</p> <p>Tubo rigido in acciaio zincato TAZ installato a vista, fissato su supporti (ogni 60-80 cm), accessori di collegamento e fissaggio inclusi, del Ø nominale di: Ø 20 mm</p> <p>Ø 20 mm</p>					
	TAZ-20	TAZ-Tubo Acc zinc D=20mm L=3m	LM	1	1,68	1,68	10,91 %
	CLK20	Acc. TAZ-Collare cliko diam.20	PCE	1,33	0,75	1,00	6,49 %
	TKT20	Racc. TAZ/TAIX-R. Tilok tubo/tubo D=20mm	PCE	0,66	5,19	3,43	22,27 %
	M01.003.A	Operaio specializzato (elettricista)	ora	0:15:00	24,25	6,06	39,35 %
		Costo unitario:				12,17	
		Spese generali		15 %		1,83	11,88 %
		Parziale:				14,00	
		Utili d'impresa		10 %		1,40	9,09 %
		Parziale:				15,40	
		Prezzo di listino:				15,40	

Analisi costi R1

Data: 22/11/2020
Responsabile: M.R.
Cliente: Fondazione per lo Sport

Seq.	Codice	Descrizione	U.M.	Q.tà	Prezzo €	Importo €	Inc. %
45	NP.200.004	Guidacavo trecciato flessibile in acciaio zincato a semplice aggraffatura, installato a vista, fissata su supporti (almeno ogni 30 cm), accessori di collegamento e fissaggi inclusi, del Ø nominale di: 20 mm Guidacavo trecciato flessibile in acciaio zincato a semplice aggraffatura rivestito in PVC aspirato con treccia esterna di acciaio zincato, installato a vista, fissata su supporti (almeno ogni 30 cm), accessori di collegamento e fissaggi inclusi, del Ø nominale di: 20 mm					
	FTR21	FTR-Guidacavo met. plast. D=20,5 Trecciato	LM	1	7,77	7,77	28,6 %
	CLK25	Acc. TAZ-Collare cliko diam.25	PCE	2	0,79	1,58	5,82 %
	M01.003.A	Operaio specializzato (elettricista)	ora	0:30:00	24,25	12,13	44,64 %
		Costo unitario:				21,48	
		Spese generali		15 %		3,22	11,85 %
		Parziale:				24,70	
		Utili d'impresa		10 %		2,47	9,09 %
		Parziale:				27,17	
		Prezzo di listino:				27,17	

Analisi costi R1

Data: 22/11/2020
 Responsabile: M.R.
 Cliente: Fondazione per lo Sport

Seq.	Codice	Descrizione	U.M.	Q.tà	Prezzo €	Importo €	Inc. %
46	NP.401	Fornitura e posa in opera cassetta di derivazione gestione apertura serramento comprensivo di: - scatola di derivazione a vista - accessori di installazione - raccordi scatola-tubo - raccordi scatola-guaina - guida DIN - portafusibile 2 poli con 2 fusibili - 2 basi + relè undecal - accessorio per installazione su guida DIN modulo analogico impianto IRAI - 1 uscita Nel prezzo si intende compreso e compensato l'onere per la fornitura, la posa e il collegamento ed ogni onere ed accessorio per fornire il lavoro funzionante e finito a regola d'arte.					
	GW44409	CASSETTA IP56 AR.COP.GRIGIO 300X220X120	PCE	1	35,94	35,94	23,6 %
	GEWDX43225	MS 25 RACC.TUBO-SCATOLA MORBIDX	PCE	1	0,79	0,79	0,52 %
	DX54220	RD 20GG RAC.DIR.GRI.GAS	PCE	1	0,74	0,74	0,49 %
	A9N15651	STI 2P 10.3x38 500V	PCE	1	10,64	10,64	6,99 %
	601390240040	REL L INDUSTRIALE 3 CONTATTI 10A UNDECAL	PCE	1	11,84	11,84	7,77 %
	9023SMA	ZOCOLO CON MORSETTI A BUSSOLA 3P S.60	PCE	1	3,58	3,58	2,35 %
	TFDIN	Supporto di montaggio barra DIN per moduli serie TFM (esclusa se	PCE	1	4,95	4,95	3,25 %
	varie01	Materiale Vario (guida DIN, fusibili, viti e accessori di fissaggio)		5 %	68,48	3,42	2,25 %
	M01.003.A	Operaio specializzato (elettricista)	ora	2:00:00	24,25	48,50	31,84 %
		Costo unitario:				120,40	
		Spese generali		15 %		18,06	11,86 %
		Parziale:				138,46	
		Utili d'impresa		10 %		13,85	9,09 %
		Parziale:				152,31	
		Prezzo di listino:				152,31	

Analisi costi R1

Data: 22/11/2020
 Responsabile: M.R.
 Cliente: Fondazione per lo Sport

Seq.	Codice	Descrizione	U.M.	Q.tà	Prezzo €	Importo €	Inc. %
47	NP.402	Fornitura e posa in opera di attuatore a catena 24V P=25W Attuatore elettrico lineare a catena articolata a doppia maglia contenuta all'interno di un involucro metallico. Dotato di sistema di protezione contro il sovraccarico e regolazione automatica del fine corsa in chiusura. Dispone di 4 tipi di corse selezionabili elettronicamente. Dotato di un sistema di sincronizzazione in grado di coordinare il movimento della catena di più attuatori (fino a 4) senza la necessità di alcuna centrale di controllo esterna. Versione funzionante con tensione di alimentazione a corrente continua (24 V). Collegabile in parallelo. Conforme alle Direttive Europee di riferimento. Disponibile nella versione con involucro argento o nero (RAL9005) con accessori e cavo nero oppure con involucro bianco (RAL9003) con accessori e cavo bianco. Completo di accessori per l'installazione su finestre a sporgere o vasistas. Comprensivo di: -attuatore -staffa supporto attuatore basculante -staffa per applicazione su finestra a sporgere -staffa per applicazione su finestra a vasistas Nel prezzo si intende compreso e compensato l'onere per la fornitura e posa e del collegamento ed ogni onere ed accessorio per fornire il lavoro funzionante e finito a regola d'arte.					
	2701015 M01.003.A	MICRO EVO 1 24V DC - MINGARDI Operaio specializzato (elettricista)	cad ora	1 2:00:00	228,90 24,25	228,90 48,50	65,23 % 13,82 %
		Costo unitario:				277,40	
		Spese generali		15 %		41,61	11,86 %
		Parziale:				319,01	
		Utili d'impresa		10 %		31,90	9,09 %
		Parziale:				350,91	
		Prezzo di listino:				350,91	

Analisi costi R1

Data: 22/11/2020
 Responsabile: M.R.
 Cliente: Fondazione per lo Sport

Seq.	Codice	Descrizione	U.M.	Q.tà	Prezzo €	Importo €	Inc. %
48	NP.500.001	<p>IMPIANTO RIVELAZIONE INCENDIO</p> <p>F.p.o. di Centrale di rivelazione incendio analogica 1 loop comprese di n.2 batterie 7Ah 12Vdc</p> <p>Fornitura e posa in opera di Centrale di rilevazione Incendio e Gas indirizzata a 1 loop, con capacità fino a 298 indirizzi, protocollo Fire-Speed, display grafico TFT true color 482X272 pixel, speaker di diffusione notifiche acustiche.</p> <p>Gestione fino a 5 ripetitori remoti TFT da 7" touch screen, 1 bus seriale RS485, 5 uscite di segnalazione programmabili, 150 zone specializzabili incendio o tecnologico, 100 zone virtuali, 100 formule algebriche booleane, 50 piani di allarme liberamente abbinabili alle zone e 8 fasce orarie utilizzabili all'interno delle formule.</p> <p>Alimentatore switching flyback, corrente massima erogabile 2,7A.</p> <p>Porta seriale per collegamento stampante, porta USB per collegamento pc per programmazione.</p> <p>Funzioni RSC di controllo coerenza hardware, analisi parametrica e monitoraggio dispositivi.</p> <p>Report scaricabili in USB o da remoto tramite software "Centro".</p> <p>Contenitore in alluminio e acciaio, dimensioni: (L x A x P) 361x301x149x107mm.</p> <p>Grado di protezione IP30. Batterie 2X12V 7Ah escluse. EN 54-2:1997+A1:2006 EN 54-4:1997+A2:2006.</p> <p>Certificato di omologazione 0051 CPR - 444 Nel prezzo si intende compreso e compensato l'onere per la fornitura e posa del cavo di collegamento, tubazione e/o canalina secondo le indicazioni di progetto ed ogni onere ed accessorio per fornire il lavoro funzionante e finito a regola d'arte. Tipo Tecnofire By Tecnoalarm TFA1-298 o equivalente - comprensivo di 2 batterie 7Ah 12Vdc</p>					
	TFA1-298 M01.003.A	<p>CENTRALE A 1 LOOP</p> <p>Operaio specializzato (elettricista)</p> <p style="text-align: right;">Costo unitario:</p> <p>Spese generali</p> <p style="text-align: right;">Parziale:</p> <p>Utili d'impresa</p> <p style="text-align: right;">Parziale:</p> <p style="text-align: right;">Prezzo di listino:</p>	PCE ora	1 8:00:00	675,00 24,25	675,00 194,00 869,00 130,35 999,35 99,94 1.099,29 1.099,29	61,4 % 17,65 % 11,86 % 9,09 %

Analisi costi R1

Data: 22/11/2020
Responsabile: M.R.
Cliente: Fondazione per lo Sport

Seq.	Codice	Descrizione	U.M.	Q.tà	Prezzo €	Importo €	Inc. %
50	NP.500.005	<p>Fornitura e posa in opera alimentatore 5A impianto rivelazione incendio</p> <p>Gruppo di alimentazione supplementare indirizzato per sistemi di rivelazione e di segnalazione d'incendio per edifici. Tensione nominale di alimentazione 230V AC. Dati nominali di uscita: tensione nominale 28V DC corrente massima 5A. Il gruppo fornisce 3 uscite indipendenti e protette per l'alimentazione di utenze esterne, ogni uscita eroga una corrente massima di 1,1A. Funzioni automatiche di test e sgancio batterie per scarica profonda. Pannello di controllo frontale con 6 Led di segnalazione di stato funzionale gruppo. Uscita di segnalazione Guasto: relè a scambio libero. Alloggiamento batterie tampone: 2 da 12V 17Ah. Completa gestione RSC® del dispositivo: programmazione, telegestione e controllo di tutti i parametri di funzionamento. Separatore di linea con doppio isolatore. Collegamento su LOOP. Protocollo di comunicazione proprietario ad alta velocità Fire-Speed. Temperatura di funzionamento: -5°C +40°C. Grado di protezione IP30. Contenitore metallico. Dimensioni (L x A x P) 320 x 365 x 170mm. Colore nero. EN 54-4:1997 + A1:2002 + A2:2006 - EN 54-17:2005 -EN12101-10. Certificato di omologazione 0051 CPR – 0432.</p> <p>Nel prezzo si intende compreso e compensato l'onere per la fornitura, la posa, il collegamento ed ogni onere ed accessorio per fornire il lavoro funzionante e finito a regola d'arte.</p> <p>Tipo Tecnofire By Tecnoalarm TFPS-5 o equivalente</p>					
	TFPS-5	GRUPPO DI ALIMENTAZIONE SUPPLEMENTARE	PCE	1	315,00	315,00	60,44 %
	M01.003.A	Operaio specializzato (elettricista)	ora	4:00:00	24,25	97,00	18,61 %
		Costo unitario:				412,00	
		Spese generali		15 %		61,80	11,86 %
		Parziale:				473,80	
		Utili d'impresa		10 %		47,38	9,09 %
		Parziale:				521,18	
		Prezzo di listino:				521,18	

Analisi costi R1

Data: 22/11/2020
 Responsabile: M.R.
 Cliente: Fondazione per lo Sport

Seq.	Codice	Descrizione	U.M.	Q.tà	Prezzo €	Importo €	Inc. %
52	NP.500.007	<p>Fornitura e posa in opera di Combinatore telefonico PSTN, approvato per l'utilizzo in abbinamento ai Sistemi di rilevazione incendio</p> <p>Fornitura e posa in opera di Combinatore telefonico PSTN, approvato per l'utilizzo in abbinamento ai Sistemi di rilevazione incendio TFAXFIRE. Vettore telefonico integrato PSTN. Vettori telefonici opzionali: GSM-GPRS. 8 comunicatori/canali per la notifica telefonica di eventi, 1 comunicatore/canale CALL BACK dedicato al collegamento con il centro di gestione. Eventi trasmissibili 33 categorie. Eventi zona trasmissibili 5 tipologie. 2 recapiti telefonici o indirizzi IP per ogni comunicatore. 29 protocolli di comunicazione, funzionali ai vettori di notifica telefonica. Formati di trasmissione: Vocale, SMS, Ring, DTMF, Dati. Sicurezza: comunicazioni crittografate, crittografia supportata AES a 128Bit, programmazione passphrase indipendente per ogni comunicatore. Funzioni di diagnosi automatica: vettori di comunicazione, alimentazione, batteria, colloquio seriale. 6 Led di segnalazione stati di funzionamento. Uscita guasto. Completa gestione RSC® del dispositivo: programmazione, telegestione e controllo di tutti i parametri di funzionamento. Memoria Flash integrata per la personalizzazione del vocabolario, gestibile da un personal computer come disco esterno, tramite interfaccia USB. Collegamento Bus RS485. Dispositivo indirizzato. Contenitore metallico. Grado di protezione IP30. Alloggiamento batteria: una da 12V-7Ah. Dimensioni (L x A x P) 315 x 255 x 82mm. Colore nero. EN 54-21: 2006. Certificato di omologazione 0051-CPR-0454.</p> <p>Nel prezzo si intende compreso e compensato l'onere per la fornitura, la posa, il collegamento ed ogni onere ed accessorio per fornire il lavoro funzionante e finito a regola d'arte.</p> <p>Tipo Tecnofire By Tecnoalarm TFCOM o equivalente</p>					
	TFCOM M01.003.A	<p>COMBINATORE TELEFONICO</p> <p>Operaio specializzato (elettricista)</p> <p style="text-align: right;">Costo unitario:</p> <p>Spese generali</p> <p style="text-align: right;">Parziale:</p> <p>Utili d'impresa</p> <p style="text-align: right;">Parziale:</p> <p style="text-align: right;">Prezzo di listino:</p>	PCE ora	1 2:00:00	301,50 24,25	301,50 48,50 350,00 52,50 402,50 40,25 442,75 442,75	68,1 % 10,95 % 11,86 % 9,09 %

Analisi costi R1

Data: 22/11/2020
 Responsabile: M.R.
 Cliente: Fondazione per lo Sport

Seq.	Codice	Descrizione	U.M.	Q.tà	Prezzo €	Importo €	Inc. %
53	NP.500.008	<p>Fornitura e posa in opera di Modulo di espansione GSM-3G per Combinatore telefonico TFCOM</p> <p>Fornitura e posa in opera di Modulo di espansione GSM-3G per Combinatore telefonico TFCOM. 16 protocolli di comunicazione, per i vettori GSM-3G. 5 protocolli di Backup al vettore PSTN. Formati di trasmissione: Vocale, SMS, Ring, DT MF, Dati. Sicurezza: comunicazioni crittografate, crittografia supportata AES a 128Bit, programmazione passphrase indipendente per ogni comunicatore. Classificazione dei mezzi di notifica telefonica in funzione del protocollo di comunicazione utilizzato, vettore GSM: Classe ATE2, Vettore 3G: Classe ATE4. Controllo in modalità on demand del credito telefonico per SIM prepagate. Montaggio ad innesto su scheda TFCOM. Contenitore ABS V0.</p> <p>Nel prezzo si intende compreso e compensato l'onere per la fornitura, la posa, il collegamento ed ogni onere ed accessorio per fornire il lavoro funzionante e finito a regola d'arte.</p> <p>Tipo Tecnofire By Tecnoalarm TFESP-3G o equivalente</p>					
	TFESP-3G M01.003.A	<p>MODULO ESPANSIONE GSM</p> <p>Operaio specializzato (elettricista)</p> <p>Costo unitario:</p> <p>Spese generali</p> <p>Parziale:</p> <p>Utili d'impresa</p> <p>Parziale:</p> <p>Prezzo di listino:</p>	PCE ora	1 0:30:00	202,50 24,25	<p>202,50</p> <p>12,13</p> <p>214,63</p> <p>32,19</p> <p>246,82</p> <p>24,68</p> <p>271,50</p> <p>271,50</p>	<p>74,59 %</p> <p>4,47 %</p> <p>11,86 %</p> <p>9,09 %</p>

Analisi costi R1

Data: 22/11/2020
Responsabile: M.R.
Cliente: Fondazione per lo Sport

Seq.	Codice	Descrizione	U.M.	Q.tà	Prezzo €	Importo €	Inc. %
54	NP.500.021	Fornitura e posa in opera di Pulsante indirizzato di tipo ripristinabile per la segnalazione manuale di incendio. Completa gestione RSC® del dispositivo: programmazione, telegestione e controllo di tutti i parametri di funzionamento. Separatore di linea con doppio isolatore. Collegamento su LOOP. Protocollo di comunicazione proprietario ad alta velocità Fire-Speed. Grado di protezione IP44. Contenitore ABS V0. Accessori in dotazione - Chiave di ripristino pulsante. Dimensioni (L x A x P) 93 x 88 x 73 mm. Colore rosso. EN 54-11:2001+A1:2005 - EN 54-17:2005. Certificato di omologazione 1293 CPR – 0662. Nel prezzo si intende compreso e compensato l'onere per la fornitura e posa del cavo di collegamento, tubazione e/o canalina secondo le indicazioni di progetto ed ogni onere ed accessorio per fornire il lavoro funzionante e finito a regola d'arte. Tipo Tecnofire By Tecnoalarm TFCP.					
	TFCP	PULSANTE INDIRIZZATO DI TIPO RIPRISTINABILE IP44	PCE	1	40,50	40,50	60,84 %
	M01.003.A	Operaio specializzato (elettricista)	ora	0:30:00	24,25	12,13	18,22 %
		Costo unitario:				52,63	
		Spese generali		15 %		7,89	11,85 %
		Parziale:				60,52	
		Utili d'impresa		10 %		6,05	9,09 %
		Parziale:				66,57	
		Prezzo di listino:				66,57	

Analisi costi R1

Data: 22/11/2020
 Responsabile: M.R.
 Cliente: Fondazione per lo Sport

Seq.	Codice	Descrizione	U.M.	Q.tà	Prezzo €	Importo €	Inc. %
55	NP.500.022	<p>Fornitura e posa in opera di Sensore indirizzato tecnologia di rilevazione ottica di fumo.</p> <p>Il funzionamento del Rivelatore è supervisionato da un microprocessore, l'algoritmo di rilevazione garantisce la massima precisione di analisi densometrica dei fumi catturati dalla camera ottica.</p> <p>L'algoritmo di controllo automatico di guadagno è in grado di compensare dinamicamente la perdita di sensibilità, dovuta al deposito di impurità all'interno della camera di analisi.</p> <p>L'eventuale deterioramento della capacità di rilevazione causato dalle impurità viene segnalato alla centrale, che notifica la necessità di un intervento di manutenzione.</p> <p>Funzioni programmabili: 3 livelli di sensibilità, segnalazione ottica di colloquio escludibile.</p> <p>Dotato di attuatore per test elettrico funzionale.</p> <p>Completa gestione RSC® del dispositivo: programmazione, telegestione e controllo di tutti i parametri di funzionamento.</p> <p>Due Led di segnalazione con visibilità a 360°.</p> <p>Separatore di linea con doppio isolatore. Collegamento su LOOP.</p> <p>Protocollo di comunicazione proprietario ad alta velocità Fire-Speed.</p> <p>Montaggio su base universale TFBASE01.</p> <p>Grado di protezione IP22.</p> <p>Contenitore ABS V0.</p> <p>Ingombro (D x A) 100 x 52mm.</p> <p>Colore bianco. EN 54-7:2000 + A1:2002 + A2:2006 - EN 54-17:2005.</p> <p>Certificato di omologazione 1293 CPR – 0424.</p> <p>Nel prezzo si intende compreso e compensato l'onere per la fornitura e posa del cavo di collegamento, tubazione e/o canalina secondo le indicazioni di progetto ed ogni onere ed accessorio per fornire il lavoro funzionante e finito a regola d'arte.</p> <p>Tipo Tecnofire By Tecnoalarm TFDA-S1 o equivalente</p>					
	TFDA-S1 M01.003.A	<p>SENSORE OTTICO DI FUMO</p> <p>Operaio specializzato (elettricista)</p> <p style="text-align: right;">Costo unitario:</p> <p>Spese generali</p> <p style="text-align: right;">Parziale:</p> <p>Utili d'impresa</p> <p style="text-align: right;">Parziale:</p> <p style="text-align: right;">Prezzo di listino:</p>	PCE ora	1 0:10:00	40,50 24,25	40,50 4,04	71,88 % 7,17 %
				15 %		6,68	11,86 %
				10 %		5,12	9,09 %
						56,34	
						56,34	

Analisi costi R1

Data: 22/11/2020
 Responsabile: M.R.
 Cliente: Fondazione per lo Sport

Seq.	Codice	Descrizione	U.M.	Q.tà	Prezzo €	Importo €	Inc. %
56	NP.500.023	Fornitura e posa in opera di Sirena indirizzata composta da due unità fisiche/logiche supervisionate: doppio ID per duplicazione funzionale, le due unità logiche sono identificate singolarmente dal Sistema, occupazione massima 2 indirizzi. Funzioni programmabili - 2 criteri di funzionamento: tacitabile o non tacitabile. Segnalazione ottica opzionale attivabile da programmazione (VID). 64 modalità di suono. Regolazione volume 2 livelli. Ritardo e tempo di attivazione programmabili, attuazione assoggettabile a formula algebrica. Completa gestione RSC® del dispositivo: programmazione, telegestione e controllo di tutti i parametri di funzionamento. Separatore di linea con doppio isolatore. Collegamento su LOOP. Protocollo di comunicazione proprietario ad alta velocità Fire-Speed. Montaggio su base universale TFBASE01. Grado di protezione IP22. Contenitore ABS V0. Ingombro (Ø x A) 120 x 65mm. Colore rosso. EN 54-3:2001 + A1:2002 + A2:2006 - EN 54-17:2005. Certificato di omologazione 1293 CPR – 0422. Nel prezzo si intende compreso e compensato l'onere per la fornitura e posa del cavo di collegamento, tubazione e/o canalina secondo le indicazioni di progetto ed ogni onere ed accessorio per fornire il lavoro funzionante e finito a regola d'arte. Tipo Tecnofire By Tecnoalarm TFIS01 o equivalente					
	TFIS01	SIRENA INDIRIZZATA COMPOSTA DA DUE UNITA' FISICHE/LOGICHE SUPERV	PCE	1	85,50	85,50	75,48 %
	M01.003.A	Operaio specializzato (elettricista)	ora	0:10:00	24,25	4,04	3,57 %
		Costo unitario:				89,54	
		Spese generali		15 %		13,43	11,86 %
		Parziale:				102,97	
		Utili d'impresa		10 %		10,30	9,09 %
		Parziale:				113,27	
		Prezzo di listino:				113,27	

Analisi costi R1

Data: 22/11/2020
 Responsabile: M.R.
 Cliente: Fondazione per lo Sport

Seq.	Codice	Descrizione	U.M.	Q.tà	Prezzo €	Importo €	Inc. %
58	NP.500.026	Fornitura e posa in opera di Base di montaggio universale per sensori/sirene indirizzati. Dotata di uscita per ripetitori remoti di allarme. Montaggio a vista. Calotta trasparente di protezione utilizzabile in fase di montaggio per evitare l'eventuale verniciatura accidentale dei contatti. Nel prezzo si intende compreso e compensato l'onere per la fornitura e posa del cavo di collegamento, tubazione e/o canalina secondo le indicazioni di progetto ed ogni onere ed accessorio per fornire il lavoro funzionante e finito a regola d'arte. Tipo Tecnofire By Tecnoalarm TFBASE01 o equivalente					
	TFBASE01	BASE DI MONTAGGIO UNIVERSALE SENSORI/SIRENE INDIRIZZATE	PCE	1	4,50	4,50	28,27 %
	M01.003.A	Operaio specializzato (elettricista)	ora	0:20:00	24,25	8,08	50,75 %
		Costo unitario:				12,58	
		Spese generali		15 %		1,89	11,87 %
		Parziale:				14,47	
		Utili d'impresa		10 %		1,45	9,11 %
		Parziale:				15,92	
		Prezzo di listino:				15,92	

Analisi costi R1

Data: 22/11/2020
 Responsabile: M.R.
 Cliente: Fondazione per lo Sport

Seq.	Codice	Descrizione	U.M.	Q.tà	Prezzo €	Importo €	Inc. %
59	NP.500.027	Fornitura e posa in opera di Base di Modulo indirizzato composto da una unità fisica/logica supervisionata: 1 uscita controllata o contatto in scambio libero da potenziale Modulo indirizzato, composto da una unità fisica/logica supervisionata: 1 uscita controllata o contatto in scambio libero da potenziale, identificata singolarmente dal Sistema, occupazione massima 1 indirizzo. Funzioni RSC, protocollo Fire-Speed. Separatore di linea con doppio isolatore. Certificato EN 54.17-18. o equivalente					
	TFM01	MODULO INDIRIZZATO 1 USCITA	PCE	1	49,50	49,50	57,81 %
	M01.003.A	Operaio specializzato (eletttricista)	ora	0:45:00	24,25	18,19	21,25 %
		Costo unitario:				67,69	
		Spese generali		15 %		10,15	11,85 %
		Parziale:				77,84	
		Utili d'impresa		10 %		7,78	9,09 %
		Parziale:				85,62	
		Prezzo di listino:				85,62	

03				
02				
01	10/12/2020	REVISIONE 1	M.R.	M.R.
00	22/11/2020	PRIMA EMISSIONE	M.R.	M.R.
REV	DATA	MOTIVAZIONE	redatto	controllato

COMMITTENTE	COMMESSA
Fondazione per lo Sport del Comune di Reggio Emilia	5020
	FILE
	5020-epu
OGGETTO	ELABORATO
Impianti Elettrici per la Prevenzione Incendi impianto sportivo di scherma "Palestra Koala" di Via Melato, 2/s - Reggio Emilia	E07
FASE PROGETTAZIONE	DATA
ESECUTIVO	03/11/2020
TIPOLOGIA OPERE	SCALA
IMPIANTI ELETTRICI	-
ELABORATO	COLLABORATORI
ELENCO PREZZI UNITARI	-
<p>Studio Tecnico Per. Ind. Marco Ronzoni PROGETTAZIONE E CONSULENZE IMPIANTI ELETTRICI</p> <p>Ordine Periti Industriali di Reggio Emilia N° 1147 Via A. Zanibelli, 12 - 42124 REGGIO EMILIA Cod. Fisc. RNZ MRC 78C11 H2230 - P.Iva 01861240354 Tel. 348/3043867 - email info@marcoronzoni.com</p>	PROG. INCARICATO
	

Il presente elaborato è di proprietà esclusiva del progettista, è pertanto vietata la riproduzione e l'utilizzo senza autorizzazione

Commessa: 2020-5020 Koala

Descrizione: Progetto impianto IRAI palestra Koala

Cliente: Fondazione per lo Sport

Responsabile: M.R.

Data: 22/11/2020

Riferimenti: UNI 9795

Operatore: M.R.

NOTE:

sono stati utilizzati riferimenti dei seguenti prezziari:

- PREZZIARIO "DEI" GIUGNO 2020 IMPIANTI ELETTRICI

- PREZZIARIO EMILIA ROMAGNA "ELENCO PREZZI DELLE MISURE PER LA SICUREZZA ANTI COVID-19"

Per i prezzi senza riferimento del prezzario si sono utilizzati Nuovi Prezzi NP in cui evince le specifiche dall'analisi prezzi allegata

Nella valutazione del presente computo metrico e nella successiva esposizione dei prezzi occorrerà tenere in considerazione le seguenti precisazioni:

- gli oneri per la sicurezza come da legge 277 del 15/8/91; Legge n°123 del 3 agosto 2007 e D.L. n°81 del 9 aprile 2008; D.lgs 494/96, legge 37/08, sono da ritenersi compresi come quota nei singoli prezzi.
- I cavi andranno posati in modo ordinato, e dovranno essere siglati in partenza, all'arrivo ed in prossimità delle derivazioni.
- Nel prezzo dei cavi sono da ritenersi compresi gli avanzi e gli sfridi.
- Le voci "allacciamento" indicano che l'installatore oltre a realizzare la derivazione per l'utilizzatore deve anche allacciare lo stesso verificandone il corretto funzionamento in collaborazione con la ditta fornitrice.
- Tutte le apparecchiature esposte nel computo metrico sono da ritenersi comprensive dell'incidenza dei cavi di alimentazione e/o collegamento, tubazioni e scatole di derivazione, anche se non espressamente menzionato nelle singole voci del computo metrico.

Dopo la verifica e messa in servizio degli impianti si dovrà:

- Eseguire verifiche funzionali come da normativa UNI9795 e UNI 11224 per l'impianto di rivelazione e allarme incendio
- Verificare le interazioni tra i vari sistemi
- Compilare il report di collaudo

Tutti i prezzi si intendono per la fornitura e posa in opera dei materiali

Si intendono comunque INCLUSE nelle quotazioni:

- quota per il coordinamento dei lavori con le altre opere affidate ad altre ditte.
- incidenza delle scatole di derivazione nelle tubazioni.
- tutto quanto necessario per dare gli impianti finiti e funzionanti a perfetta regola d'arte, anche se non espressamente menzionato nelle singole voci del computo metrico.

L'importo complessivo dei lavori è a corpo per dare gli impianti finiti e funzionanti a perfetta regola d'arte, anche se non espressamente menzionato nelle singole voci del computo metrico.

L'appalto è a corpo i prezzi e le quantità sono solo indicativi.

Elenco prezzi

Data: 25/11/2020
 Responsabile: M.R.
 Cliente: Fondazione per lo Sport

Seq.	Codice	Descrizione	U.M.	Prezzo €
		<p>IMPIANTI PER TRASMISSIONE E DISTRIBUZIONE IN BASSA TENSIONE</p> <p>Opere Compiute</p> <p>CAVI</p>		
1	F02.5.01.001.b	<p>CAVI - [025001] Cavo flessibile unipolare FS17-450/750 V, ... superiore a 450-750 V, isolat - [025001b] sezione 1,5 mmq</p> <p>CAVI Cavo flessibile unipolare FS17-450/750 V, conforme ai requisiti della Normativa Europea Regolamento UE 305/2011 - Prodotti da Costruzione CPR e alla CEI UNEL 35716, classe Cca - s3, d1, a3, tensione nominale non superiore a 450-750 V, isolato in pvc, non propagante l'incendio conforme CEI EN 60332-1-2: sezione 1,5 mmq</p>	m	0,97
2	F02.5.01.001.c	<p>CAVI - [025001] Cavo flessibile unipolare FS17-450/750 V, ... superiore a 450-750 V, isolat - [025001c] sezione 2,5 mmq</p> <p>CAVI Cavo flessibile unipolare FS17-450/750 V, conforme ai requisiti della Normativa Europea Regolamento UE 305/2011 - Prodotti da Costruzione CPR e alla CEI UNEL 35716, classe Cca - s3, d1, a3, tensione nominale non superiore a 450-750 V, isolato in pvc, non propagante l'incendio conforme CEI EN 60332-1-2: sezione 2,5 mmq</p>	m	1,30
3	F02.5.01.020.a	<p>CAVI - [025020] Cavo flessibile conforme ai requisiti del ... ulo con guaina in pvc, tension - [025020a] sezione 1,5 mmq</p> <p>CAVI Cavo flessibile conforme ai requisiti della Normativa Europea Regolamento UE 305/2011 - Prodotti da Costruzione CPR e alla CEI UNEL 35318, classe Cca - s3, d0, a3, isolato con gomma etilenpropilenica ad alto modulo con guaina in pvc, tensione nominale 0,6/1 kV, non propagante l'incendio conforme CEI EN 60332-1-2: tripolare FG16OR16 - 0,6/1 kV: sezione 1,5 mmq</p>	m	3,06
		TUBI IN MATERIALE PLASTICO		
4	F02.5.08.157.b	<p>TUBI IN MATERIALE PLASTICO - [025157] Tubo isolante rigid ... 4422: installato a vista in impianti con - [025157b] 20 mm</p> <p>TUBI IN MATERIALE PLASTICO Tubo isolante rigido in materiale plastico autoestinguente, a basse emissioni tossiche in caso di incendio, halogen-free in accordo alla norma EN 50267-2-2, conforme CEI EN 50086 serie pesante class. 4422: installato a vista in impianti con grado di protezione IP 40, fissato su supporti (ogni 40-50 cm), accessori di collegamento e fissaggio inclusi, del Ø nominale di: 20 mm</p>	m	9,25
5	F02.5.08.157.c	<p>TUBI IN MATERIALE PLASTICO - [025157] Tubo isolante rigid ... 4422: installato a vista in impianti con - [025157c] 25 mm</p> <p>TUBI IN MATERIALE PLASTICO Tubo isolante rigido in materiale plastico autoestinguente, a basse emissioni tossiche in caso di incendio, halogen-free in accordo alla norma EN 50267-2-2, conforme CEI EN 50086 serie pesante class. 4422: installato a vista in impianti con grado di protezione IP 40, fissato su supporti (ogni 40-50 cm), accessori di collegamento e fissaggio inclusi, del Ø nominale di: 25 mm</p>	m	11,06
6	F02.5.08.158.b	<p>TUBI IN MATERIALE PLASTICO - [025158] Tubo isolante rigid ... 4422: installato a vista in impianti con - [025158b] 20 mm</p> <p>TUBI IN MATERIALE PLASTICO Tubo isolante rigido in materiale plastico autoestinguente, a basse emissioni tossiche in caso di incendio, halogen-free in accordo alla norma EN 50267-2-2, conforme CEI</p>	m	11,46

Elenco prezzi

Data: 25/11/2020
Responsabile: M.R.
Cliente: Fondazione per lo Sport

Seq.	Codice	Descrizione	U.M.	Prezzo €
7	F02.5.08.158.c	<p>EN 50086 serie pesante class. 4422: installato a vista in impianti con grado di protezione IP 65, fissato su supporti (ogni 40-50 cm), accessori di collegamento e fissaggio inclusi, del Ø nominale di: 20 mm</p> <p>TUBI IN MATERIALE PLASTICO - [025158] Tubo isolante rigid ... 4422: installato a vista in impianti con - [025158c] 25 mm</p> <p>TUBI IN MATERIALE PLASTICO Tubo isolante rigido in materiale plastico autoestinguente, a basse emissioni tossiche in caso di incendio, halogen-free in accordo alla norma EN 50267-2-2, conforme CEI EN 50086 serie pesante class. 4422: installato a vista in impianti con grado di protezione IP 65, fissato su supporti (ogni 40-50 cm), accessori di collegamento e fissaggio inclusi, del Ø nominale di: 25 mm</p>	m	13,86
8	F02.5.08.161.c	<p>TUBI IN MATERIALE PLASTICO - [025161] Guaina spiralata in ... mento e fissaggi inclusi, del Ø nominale - [025161c] 20 mm</p> <p>TUBI IN MATERIALE PLASTICO Guaina spiralata in pvc per impieghi in ambienti a temperatura fino a 90 °C, installata a vista in impianti con grado di protezione IP 65, fissata su supporti (almeno ogni 30 cm), accessori di collegamento e fissaggi inclusi, del Ø nominale di: 20 mm</p>	m	8,37
9	F02.5.08.161.d	<p>TUBI IN MATERIALE PLASTICO - [025161] Guaina spiralata in ... mento e fissaggi inclusi, del Ø nominale - [025161d] 25 mm</p> <p>TUBI IN MATERIALE PLASTICO Guaina spiralata in pvc per impieghi in ambienti a temperatura fino a 90 °C, installata a vista in impianti con grado di protezione IP 65, fissata su supporti (almeno ogni 30 cm), accessori di collegamento e fissaggi inclusi, del Ø nominale di: 25 mm</p>	m	9,51
10	F02.5.10.169.d	<p>CASSETTE DI DERIVAZIONE</p> <p>CASSETTE DI DERIVAZIONE - [025169] Cassetta di derivazion ... con passacavi, dimensioni in mm - [025169d] 100 x 100 x 50</p> <p>CASSETTE DI DERIVAZIONE Cassetta di derivazione da parete, in materiale plastico autoestinguente, inclusi accessori per giunzione cavi, coperchio e viti di fissaggio: grado di protezione IP 44 o superiore, a media resistenza (75 °C), con passacavi, dimensioni in mm: 100 x 100 x 50</p>	cad	32,15
11	F02.5.10.169.e	<p>CASSETTE DI DERIVAZIONE - [025169] Cassetta di derivazion ... con passacavi, dimensioni in mm - [025169e] 120 x 80 x 50</p> <p>CASSETTE DI DERIVAZIONE Cassetta di derivazione da parete, in materiale plastico autoestinguente, inclusi accessori per giunzione cavi, coperchio e viti di fissaggio: grado di protezione IP 44 o superiore, a media resistenza (75 °C), con passacavi, dimensioni in mm: 120 x 80 x 50</p>	cad	32,50
12	F02.5.10.169.f	<p>CASSETTE DI DERIVAZIONE - [025169] Cassetta di derivazion ... con passacavi, dimensioni in mm - [025169f] 150 x 110 x 70</p> <p>CASSETTE DI DERIVAZIONE Cassetta di derivazione da parete, in materiale plastico autoestinguente, inclusi accessori per giunzione cavi, coperchio e viti di fissaggio: grado di protezione IP 44 o superiore, a media resistenza (75 °C), con passacavi, dimensioni in mm: 150 x 110 x 70</p>	cad	38,47
13	F02.5.10.169.g	<p>CASSETTE DI DERIVAZIONE - [025169] Cassetta di derivazion ... in mm - [025169g] 190 x 140 x 70, con apertura a cerniera</p> <p>CASSETTE DI DERIVAZIONE</p>	cad	47,13

Elenco prezzi

Data: 25/11/2020
Responsabile: M.R.
Cliente: Fondazione per lo Sport

Seq.	Codice	Descrizione	U.M.	Prezzo €
14	F02.5.10.169.h	<p>Cassetta di derivazione da parete, in materiale plastico autoestinguente, inclusi accessori per giunzione cavi, coperchio e viti di fissaggio: grado di protezione IP 44 o superiore, a media resistenza (75 °C), con passacavi, dimensioni in mm: 190 x 140 x 70, con apertura a cerniera</p> <p>CASSETTE DI DERIVAZIONE - [025169] Cassetta di derivazion ... in mm - [025169h] 240 x 190 x 90, con apertura a cerniera</p> <p>CASSETTE DI DERIVAZIONE Cassetta di derivazione da parete, in materiale plastico autoestinguente, inclusi accessori per giunzione cavi, coperchio e viti di fissaggio: grado di protezione IP 44 o superiore, a media resistenza (75 °C), con passacavi, dimensioni in mm: 240 x 190 x 90, con apertura a cerniera</p>	cad	58,25
15	F02.5.14.218.a	<p>ALLACCIAMENTI</p> <p>ALLACCIAMENTI - [025218] Allacciamento di utenza monofase ... ino a 1,5 m: - [025218a] sezione conduttori da 1,5 a 4 mmq</p> <p>ALLACCIAMENTI Allacciamento di utenza monofase incluso conduttore di protezione, con utilizzo di cavo unipolare o multipolare in guaina protettiva di pvc flessibile, provvista di raccordi filettati e di adattatori alle estremità, lunghezza fino a 1,5 m: sezione conduttori da 1,5 a 4 mmq</p>	cad	25,20
16	F02.5.14.220.a	<p>ALLACCIAMENTI - [025220] Allacciamento di utenza monofase ... ire parallel - [025220a] sezione conduttori da 1,5 a 4 mmq</p> <p>ALLACCIAMENTI Allacciamento di utenza monofase incluso conduttore di protezione, con utilizzo di cavo multipolare isolato in EPR a bassissima emissione di fumi e gas tossici, in tubo portacavi flessibile in acciaio inox a parete continua, a spire parallele, ricoperto con treccia di fili in acciaio inox, completo di raccordi alle estremità, lunghezza fino a 1 m: sezione conduttori da 1,5 a 4 mmq</p>	cad	89,16
17	F03.5.05.086.a	<p>APPARECCHIATURE ELETTRICHE PER IMPIANTI IN BASSA TENSIONE</p> <p>Opere Compiute</p> <p>INTERRUTTORI AUTOMATICI MODULARI</p> <p>INTERRUTTORI AUTOMATICI MODULARI - [035086] Interruttore ... i interruzione 6 kA: - [035086a] 1P+N, portata fino a 40 A</p> <p>INTERRUTTORI AUTOMATICI MODULARI Interruttore automatico magnetotermico differenziale, serie modulare, tensione nominale 230 V, curva caratteristica di intervento "C" (CEI-EN 60898), sensibilità 0,03 A, tipo «AC» (CEI-EN 61009-1), potere di interruzione 6 kA: 1P+N, portata fino a 40 A</p>	cad	163,61
18	F03.5.05.087.a	<p>INTERRUTTORI AUTOMATICI MODULARI - [035087] Interruttore ... i interruzione 6 kA: - [035087a] 1P+N, portata fino a 40 A</p> <p>INTERRUTTORI AUTOMATICI MODULARI Interruttore automatico magnetotermico differenziale, serie modulare, tensione nominale 230 V, curva caratteristica di intervento "C" (CEI-EN 60898), sensibilità 0,03 A, tipo «A» (CEI-EN 61009-1), potere di interruzione 6 kA: 1P+N, portata fino a 40 A</p>	cad	217,94
19	F03.5.09.229.b	<p>RELE', CONTATTORI, PULSANTI E SELETTORI</p> <p>RELE', CONTATTORI, PULSANTI E SELETTORI - [035229] Selett ... 3 posizioni, 2 contatti NO, con ghiera in plastica Ø 22 mm</p> <p>RELE', CONTATTORI, PULSANTI E SELETTORI</p>	cad	32,44

Elenco prezzi

Data: 25/11/2020
Responsabile: M.R.
Cliente: Fondazione per lo Sport

Seq.	Codice	Descrizione	U.M.	Prezzo €
20	F03.5.09.231.a	<p>Selettore componibile: a 3 posizioni, 2 contatti NO, con ghiera in plastica Ø 22 mm</p> <p>RELE', CONTATTORI, PULSANTI E SELETTORI - [035231] Pulsan ... icarbonato, grado di protezione IP 65: - [035231a] 1 posto</p> <p>RELE', CONTATTORI, PULSANTI E SELETTORI Pulsantiera vuota in policarbonato, grado di protezione IP 65: 1 posto</p> <p>IMPIANTI SPECIALI</p> <p>Opere Compiute</p> <p>IMPIANTI CITOFONICI E VIDEOCITOFONICI</p>	cad	17,99
21	F09.5.01.001.a	<p>IMPIANTI CITOFONICI E VIDEOCITOFONICI - [095001] Scatola ... onici componibili, per l'alloggio di: - [095001a] 1 modulo</p> <p>IMPIANTI CITOFONICI E VIDEOCITOFONICI Scatola da incasso in materiale termoplastico per posti esterni citofonici o videocitofonici componibili, per l'alloggio di: 1 modulo</p>	cad	10,39
22	F09.5.01.003.a	<p>IMPIANTI CITOFONICI E VIDEOCITOFONICI - [095003] Scatola ... onici componibili, per l'alloggio di: - [095003a] 1 modulo</p> <p>IMPIANTI CITOFONICI E VIDEOCITOFONICI Scatola da parete con tettuccio parapioggia, in acciaio inossidabile per posti esterni citofonici o videocitofonici componibili, per l'alloggio di: 1 modulo</p>	cad	102,98
23	F09.5.01.004.a	<p>IMPIANTI CITOFONICI E VIDEOCITOFONICI - [095004] Telaio m ... verniciato, completo di cornice per: - [095004a] 1 modulo</p> <p>IMPIANTI CITOFONICI E VIDEOCITOFONICI Telaio modulare per posti esterni citofonici o videocitofonici componibili, in alluminio pressofuso verniciato, completo di cornice per: 1 modulo</p>	cad	35,45
24	F09.5.01.012.a	<p>IMPIANTI CITOFONICI E VIDEOCITOFONICI - [095012] Pulsanti ... ata in posto esterno componibile: - [095012a] a 3 pulsanti</p> <p>IMPIANTI CITOFONICI E VIDEOCITOFONICI Pulsantiera modulare, 1 modulo, installata in posto esterno componibile: a 3 pulsanti</p>	cad	98,94
25	F09.5.01.020.c	<p>IMPIANTI CITOFONICI E VIDEOCITOFONICI - [095020] Citofono ... i-porta e pulsante ausiliario: - [095020c] per sistemi BUS</p> <p>IMPIANTI CITOFONICI E VIDEOCITOFONICI Citofono interno, corpo in materiale termoplastico installato a parete, con microtelefono, regolazione del volume, pulsante apri-porta e pulsante ausiliario: per sistemi BUS</p>	cad	81,01
26	F09.5.01.025.a	<p>IMPIANTI CITOFONICI E VIDEOCITOFONICI - [095025] Alimenta ... e c.a. 12 V e 24 V (intermittente), potenza nominale 60 VA</p> <p>IMPIANTI CITOFONICI E VIDEOCITOFONICI Alimentatore per impianti citofonici, ingresso 230 V c.a., in contenitore termoplastico modulare in opera su barra DIN35 questa esclusa: con protezione termica incorporata, due uscite c.a. 12 V e 24 V (intermittente), potenza nominale 60 VA</p> <p>CIRCUITI E CAVI IN EDIFICI RESIDENZIALI</p>	cad	81,88

Elenco prezzi

Data: 25/11/2020
Responsabile: M.R.
Cliente: Fondazione per lo Sport

Seq.	Codice	Descrizione	U.M.	Prezzo €
27	F09.5.02.038.a	CIRCUITI E CAVI IN EDIFICI RESIDENZIALI - [095038] Circui ... e materiale, per ogni utente: - [095038a] circuito fonico CIRCUITI E CAVI IN EDIFICI RESIDENZIALI Circuito, in edificio residenziale, misurato fino alla cassetta di piano, comprensivo di ogni onere e materiale, per ogni utente: circuito fonico	cad	176,79
28	F09.5.02.040.a	CIRCUITI E CAVI IN EDIFICI RESIDENZIALI - [095040] Cavo r ... classe di reazione al fuoco Eca: - [095040a] 2 conduttori CIRCUITI E CAVI IN EDIFICI RESIDENZIALI Cavo rigido multipolare per impianti citofonici con guaina esterna, Ø del singolo conduttore 0,6 mm, conforme CEI 20-36 e CEI 20-45, classe di reazione al fuoco Eca: 2 conduttori IMPIANTI RIVELAZIONE INCENDI Opere Compiute IMPIANTI AD INDIRIZZAMENTO INDIVIDUALE	m	1,53
29	F14.5.02.010	IMPIANTI AD INDIRIZZAMENTO INDIVIDUALE - [145010] Central ... abilitazioni funzioni, display a 32 caratteri su 2 righe, IMPIANTI AD INDIRIZZAMENTO INDIVIDUALE Centrale di segnalazione automatica di incendio, per impianti ad indirizzamento individuale, centrale a microprocessore ad 1 linea indirizzata analogica, tastiera di programmazione ed abilitazioni funzioni, display a 32 caratteri su 2 righe, visualizzazione allarmi a led, possibilità di esclusione linea, segnalazione acustica degli allarmi e dei guasti con ronzatore; uscita temporizzata per sirena esterna, allarme generale temporizzato, uscite per: preallarme generale, allarme generale, guasto; uscita seriale; configurazione software per 99 zone logiche; alimentazione 230 V - 50 Hz; batteria tampone per autonomia 24 h; massimo 31 rivelatori per zona convenzionale, massima lunghezza di zona convenzionale 1500 m; contenitore metallico con grado di protezione IP 43; compresa l'attivazione dell'impianto	cad	2.262,29
30	F14.5.03.013.a	RIVELATORI PER IMPIANTI ANALOGICI - [145013] Rivelatore o ... e dell'impianto: - [145013a] completo di base di montaggio RIVELATORI PER IMPIANTI ANALOGICI Rivelatore ottico di fumo, a diffusione della luce, sensibile al fumo visibile, per impianti analogici ad indirizzamento individuale; compresa l'attivazione dell'impianto: completo di base di montaggio	cad	135,80
31	F14.5.04.017.a	ACCESSORI - [145017] Pulsante di emergenza a rottura di v ... presa l'attivazione dell'impianto: - [145017a] per interno ACCESSORI Pulsante di emergenza a rottura di vetro con pressione, completo di telaio da incasso e martelletto per rottura vetro; compresa l'attivazione dell'impianto: per interno	cad	41,62
32	F14.5.04.019.d	ACCESSORI - [145019] Segnalatore di allarme incendio, com ... sirena 110 db a 1 m, autoalimentato, completo di batteria ACCESSORI Segnalatore di allarme incendio, compresa l'attivazione dell'impianto: segnalatore ottico/acustico, con led rosso, sirena 110 db a 1 m, autoalimentato, completo di batteria	cad	166,51

Elenco prezzi

Data: 25/11/2020
 Responsabile: M.R.
 Cliente: Fondazione per lo Sport

Seq.	Codice	Descrizione	U.M.	Prezzo €
33	F14.5.04.021.a	ACCESSORI - [145021] Fermo elettromagnetico per porte tag ... plastico e corpo in acciaio nichelato, tenuta fino a 500 N ACCESSORI Fermo elettromagnetico per porte tagliafuoco completo di controplacche ammortizzate, alimentazione 24 V c.c., compresa l'attivazione dell'impianto: base in materiale termoplastico e corpo in acciaio nichelato, tenuta fino a 500 N	cad	88,07
34	F14.5.04.023.a	ACCESSORI - [145023] Cavo antincendio schermato FTG10OHM1 ... 50266 cat. C, CEI EN 50267, CEI EN 6 - [145023a] 2 x 1 mmq ACCESSORI Cavo antincendio schermato FTG10OHM1 0,6/1 kV, isolamento in vetro-mica e gomma G10, a bassa emissione di fumi e gas tossici, schermo con nastro in alluminio, guaina esterna in mescola M1, conforme CEI EN 50266 cat. C, CEI EN 50267, CEI EN 60332, 20-22 e CEI 20-37, resistenza al fuoco PH 90 secondo norma CEI EN 50200: 2 x 1 mmq	m	3,01
35	F14.5.04.023.c	ACCESSORI - [145023] Cavo antincendio schermato FTG10OHM1 ... 266 cat. C, CEI EN 50267, CEI EN 6 - [145023c] 2 x 2,5 mmq ACCESSORI Cavo antincendio schermato FTG10OHM1 0,6/1 kV, isolamento in vetro-mica e gomma G10, a bassa emissione di fumi e gas tossici, schermo con nastro in alluminio, guaina esterna in mescola M1, conforme CEI EN 50266 cat. C, CEI EN 50267, CEI EN 60332, 20-22 e CEI 20-37, resistenza al fuoco PH 90 secondo norma CEI EN 50200: 2 x 2,5 mmq	m	4,68
36	F14.5.04.023.e	ACCESSORI - [145023] Cavo antincendio schermato FTG10OHM1 ... 50266 cat. C, CEI EN 50267, CEI EN 6 - [145023e] 4 x 1 mmq ACCESSORI Cavo antincendio schermato FTG10OHM1 0,6/1 kV, isolamento in vetro-mica e gomma G10, a bassa emissione di fumi e gas tossici, schermo con nastro in alluminio, guaina esterna in mescola M1, conforme CEI EN 50266 cat. C, CEI EN 50267, CEI EN 60332, 20-22 e CEI 20-37, resistenza al fuoco PH 90 secondo norma CEI EN 50200: 4 x 1 mmq	m	5,29
37	F14.5.04.024.c	ACCESSORI - [145024] Cavo antincendio schermato FTE4OHM1 ... alluminio/poliestere, guaina estern - [145024c] 2 x 1 mmq ACCESSORI Cavo antincendio schermato FTE4OHM1 100/100 V, isolamento in vetro-mica e guaina in mescola reticolata E4, nastro separatore in poliestere, filo di drenaggio in rame stagnato 0,5 mmq, schermo con nastro in alluminio/poliestere, guaina esterna in mescola M1, conforme CEI EN 50363-0, resistenza al fuoco PH 30 secondo norma CEI EN 50200: 2 x 1 mmq	m	3,39
38	F14.5.04.024.e	ACCESSORI - [145024] Cavo antincendio schermato FTE4OHM1 ... alluminio/poliestere, guaina estern - [145024e] 2 x 2,5 mmq ACCESSORI Cavo antincendio schermato FTE4OHM1 100/100 V, isolamento in vetro-mica e guaina in mescola reticolata E4, nastro separatore in poliestere, filo di drenaggio in rame stagnato 0,5 mmq, schermo con nastro in alluminio/poliestere, guaina esterna in mescola M1, conforme CEI EN 50363-0, resistenza al fuoco PH 30 secondo norma CEI EN 50200: 2 x 2,5 mmq IMPIANTI DI ILLUMINAZIONE ED ALIMENTAZIONE ELETTRICA DI EMERGENZA	m	4,61

Elenco prezzi

Data: 25/11/2020
Responsabile: M.R.
Cliente: Fondazione per lo Sport

Seq.	Codice	Descrizione	U.M.	Prezzo €
		Opere Compiute		
		APPARECCHI		
39	F15.5.01.005.c	APPARECCHI - [155005] Apparecchio di illuminazione rettan ... llo, classe isol. II, grado di protezione - [155005c] 24 W	cad	101,36
		APPARECCHI Apparecchio di illuminazione rettangolare montato ad incasso o esterno in policarbonato, conforme CEI 34-21/22, EN 60598-1, EN 60598-2-2, EN 60598-2-22, UNI EN 1838, con circuito elettronico di controllo, classe isol. II, grado di protezione IP 40, alimentazione ordinaria 230 V c.a.: tipo non permanente, 60 minuti di autonomia con batteria Ni-Mh, con sorgente luminosa LED con flusso equivalente a lampada fluorescente da: 24 W		
40	F15.5.01.007.b	APPARECCHI - [155007] Apparecchio di illuminazione rettan ... di pr - [155007b] 800 lm, assorbimento 5 W, autonomia 2 h	cad	108,57
		APPARECCHI Apparecchio di illuminazione rettangolare installato a plafone in grandi spazi, in policarbonato, CEI 34-21/22, EN 60598-1, EN 60598-2-2, EN 60598-2-22, UNI EN 1838, con circuito elettronico di controllo, classe di isolamento II, grado di protezione IP 65, alimentazione ordinaria 230 V c.a.: tipo non permanente con batteria al Pb ermetica, sorgente luminosa LED con flusso medio: 800 lm, assorbimento 5 W, autonomia 2 h		
41	F15.5.01.013	APPARECCHI - [155013] Apparecchio di segnalazione install ... rmo di copertura per segnalazione uscita di sicurezza, aut	cad	96,73
		APPARECCHI Apparecchio di segnalazione installato a soffitto, distanza di visibilità 30 m, involucro in tecnopolimero autoestinguente grado di protezione IP 40, classe di isolamento II, con schermo di copertura per segnalazione uscita di sicurezza, autonomo con funzionamento permanente, alimentazione ordinaria 230 V c.a., 8 led ad alto flusso luminoso da 1 W, batteria al Ni-Cd per 120 minuti di autonomia		
		ASSISTENZE MURARIE		
		Opere Compiute		
		OPERE PROVVISORIALI		
42	F19.5.05.030.b	OPERE PROVVISORIALI - [195030] Trabattello mobile prefabb ... di noleggio - [195030b] per altezze da 3,6 m fino a 5,4 m	cad	120,47
		OPERE PROVVISORIALI Trabattello mobile prefabbricato in tubolare di lega per l'esecuzione di opere interne, completo di piani di lavoro, botole e scatole di accesso ai piani, protezioni e quanto altro previsto dalle norme vigenti, compresi gli oneri di noleggio, montaggio, smontaggio e ritiro a fine lavoro, con valutazione riferita a 30 giorni: per altezze da 3,6 m fino a 5,4 m		
		NUOVI PREZZI		
		TUBO RIGIDO IN ACCIAIO ZINCATO TAZ POSA IN ESECUZIONE A VISTA		
		Fornitura e posa in opera di Condotta in acciaio zincato (elettrosaldato con zinco depositato su saldatura). Adatto per applicazioni statiche dove sono richieste prestazioni meccaniche e termiche molto elevate. Ha una buona resistenza agli agenti chimici e alla corrosione. Nel prezzo si intende compreso e compensato ogni onere ed accessorio necessario per la posa, pezzi speciali, raccordi ed ogni altro onere per dare il lavoro finito a regola d'arte.		
43	NP.200.002	Tubo rigido in acciaio zincato TAZ installato a vista, fissato su supporti (ogni 60-80	m	15,40

Elenco prezzi

Data: 25/11/2020
 Responsabile: M.R.
 Cliente: Fondazione per lo Sport

Seq.	Codice	Descrizione	U.M.	Prezzo €
44	NP.200.003	cm), accessori di collegamento e fissaggio inclusi, del Ø nominale di: Ø 20 mm Ø 20 mm Tubo rigido in acciaio zincato TAZ installato a vista, fissato su supporti (ogni 60-80 cm), accessori di collegamento e fissaggio inclusi, del Ø nominale di: Ø 25 mm Ø 25 mm	m	20,17
45	NP.200.004	Guidacavo trecciato flessibile in acciaio zincato a semplice aggraffatura, installato a vista, fissata su supporti (almeno ogni 30 cm), accessori di collegamento e fissaggi inclusi, del Ø nominale di: 20 mm Guidacavo trecciato flessibile in acciaio zincato a semplice aggraffatura rivestito in PVC aspirato con treccia esterna di acciaio zincato, installato a vista, fissata su supporti (almeno ogni 30 cm), accessori di collegamento e fissaggi inclusi, del Ø nominale di: 20 mm	m	27,17
46	NP.401	Fornitura e posa in opera cassetta di derivazione gestione apertura serramento comprensivo di: - scatola di derivazione a vista - accessori di installazione - raccordi scatola-tubo - raccordi scatola-guaina - guida DIN - portafusibile 2 poli con 2 fusibili - 2 basi + relè undecal - accessorio per installazione su guida DIN modulo analogico impianto IRAI - 1 uscita Nel prezzo si intende compreso e compensato l'onere per la fornitura, la posa e il collegamento ed ogni onere ed accessorio per fornire il lavoro funzionante e finito a regola d'arte.	cad	152,31
47	NP.402	Fornitura e posa in opera di attuatore a catena 24V P=25W Attuatore elettrico lineare a catena articolata a doppia maglia contenuta all'interno di un involucro metallico. Dotato di sistema di protezione contro il sovraccarico e regolazione automatica del fine corsa in chiusura. Dispone di 4 tipi di corse selezionabili elettronicamente. Dotato di un sistema di sincronizzazione in grado di coordinare il movimento della catena di più attuatori (fino a 4) senza la necessità di alcuna centrale di controllo esterna. Versione funzionante con tensione di alimentazione a corrente continua (24 V). Collegabile in parallelo. Conforme alle Direttive Europee di riferimento. Disponibile nella versione con involucro argento o nero (RAL9005) con accessori e cavo nero oppure con involucro bianco (RAL9003) con accessori e cavo bianco. Completo di accessori per l'installazione su finestre a sporgere o vasistas. Comprensivo di: -attuatore -staffa supporto attuatore basculante -staffa per applicazione su finestra a sporgere -staffa per applicazione su finestra a vasistas Nel prezzo si intende compreso e compensato l'onere per la fornitura e posa e del collegamento ed ogni onere ed accessorio per fornire il lavoro funzionante e finito a regola d'arte.	cad	350,91
48	NP.500.001	IMPIANTO RIVELAZIONE INCENDIO F.p.o. di Centrale di rivelazione incendio analogica 1 loop comprese di n.2 batterie 7Ah 12Vdc Fornitura e posa in opera di Centrale di rilevazione Incendio e Gas indirizzata a 1 loop, con capacità fino a 298 indirizzi, protocollo Fire-Speed, display grafico TFT true color 482X272 pixel, speaker di diffusione notifiche acustiche. Gestione fino a 5 ripetitori remoti TFT da 7" touch screen, 1 bus seriale RS485, 5 uscite di segnalazione programmabili, 150 zone specializzabili incendio o tecnologico, 100 zone virtuali, 100 formule algebriche booleane, 50 piani di allarme liberamente abbinabili alle zone e 8 fasce orarie utilizzabili all'interno	cad	1.099,29

Elenco prezzi

Data: 25/11/2020
Responsabile: M.R.
Cliente: Fondazione per lo Sport

Seq.	Codice	Descrizione	U.M.	Prezzo €
		<p>delle formule. Alimentatore switching flyback, corrente massima erogabile 2,7A. Porta seriale per collegamento stampante, porta USB per collegamento pc per programmazione. Funzioni RSC di controllo coerenza hardware, analisi parametrica e monitoraggio dispositivi. Report scaricabili in USB o da remoto tramite software "Centro". Contenitore in alluminio e acciaio, dimensioni: (L x A x P) 361x301x149x107mm. Grado di protezione IP30. Batterie 2X12V 7Ah escluse. EN 54-2:1997+A1:2006 EN 54-4:1997+A2:2006. Certificato di omologazione 0051 CPR - 444 Nel prezzo si intende compreso e compensato l'onere per la fornitura e posa del cavo di collegamento, tubazione e/o canalina secondo le indicazioni di progetto ed ogni onere ed accessorio per fornire il lavoro funzionante e finito a regola d'arte. Tipo Tecnofire By Tecnoalarm TFA1-298 o equivalente - comprensivo di 2 batterie 7Ah 12Vdc</p>		
49	NP.500.002	<p>Fornitura e posa in opera di Batteria ricaricabile al piombo Fiamm 12Vdc 7Ah</p> <p>Fornitura e posa in opera di Batteria ricaricabile al piombo Fiamm 12Vdc 7Ah.</p>	cad	33,57
50	NP.500.005	<p>Fornitura e posa in opera alimentatore 5A impianto rivelazione incendio</p> <p>Gruppo di alimentazione supplementare indirizzato per sistemi di rivelazione e di segnalazione d'incendio per edifici. Tensione nominale di alimentazione 230V AC. Dati nominali di uscita: tensione nominale 28V DC corrente massima 5A. Il gruppo fornisce 3 uscite indipendenti e protette per l'alimentazione di utenze esterne, ogni uscita eroga una corrente massima di 1,1A. Funzioni automatiche di test e sgancio batterie per scarica profonda. Pannello di controllo frontale con 6 Led di segnalazione di stato funzionale gruppo. Uscita di segnalazione Guasto: relè a scambio libero. Alloggiamento batterie tampone: 2 da 12V 17Ah. Completa gestione RSC® del dispositivo: programmazione, telegestione e controllo di tutti i parametri di funzionamento. Separatore di linea con doppio isolatore. Collegamento su LOOP. Protocollo di comunicazione proprietario ad alta velocità Fire-Speed. Temperatura di funzionamento: -5°C +40°C. Grado di protezione IP30. Contenitore metallico. Dimensioni (L x A x P) 320 x 365 x 170mm. Colore nero. EN 54-4:1997 + A1:2002 + A2:2006 - EN 54-17:2005 -EN12101-10. Certificato di omologazione 0051 CPR – 0432. Nel prezzo si intende compreso e compensato l'onere per la fornitura, la posa, il collegamento ed ogni onere ed accessorio per fornire il lavoro funzionante e finito a regola d'arte. Tipo Tecnofire By Tecnoalarm TFPS-5 o equivalente</p>	cad	521,18
51	NP.500.006	<p>Fornitura e posa in opera di Batteria ricaricabile al piombo Fiamm 12Vdc 18Ah</p> <p>Fornitura e posa in opera di Batteria ricaricabile al piombo Fiamm 12Vdc 18Ah. Dimensioni (L x A x P): 181x165,5x76mm.</p>	cad	77,41
52	NP.500.007	<p>Fornitura e posa in opera di Combinatore telefonico PSTN, approvato per l'utilizzo in abbinamento ai Sistemi di rilevazione incendio</p> <p>Fornitura e posa in opera di Combinatore telefonico PSTN, approvato per l'utilizzo in abbinamento ai Sistemi di rilevazione incendio TFAXFIRE. Vettore telefonico integrato PSTN. Vettori telefonici opzionali: GSM-GPRS. 8 comunicatori/canali per la notifica telefonica di eventi, 1 comunicatore/canale CALL BACK dedicato al collegamento con il centro di gestione. Eventi trasmissibili 33 categorie. Eventi zona trasmissibili 5 tipologie. 2 recapiti telefonici o indirizzi IP per ogni comunicatore. 29 protocolli di comunicazione, funzionali ai vettori di notifica telefonica. Formati di trasmissione: Vocale, SMS, Ring, DTMF, Dati. Sicurezza: comunicazioni crittografate, crittografia supportata AES a 128Bit, programmazione passphrase indipendente per ogni comunicatore. Funzioni di diagnosi automatica: vettori di comunicazione, alimentazione, batteria, colloquio seriale. 6 Led di segnalazione stati di funzionamento. Uscita guasto. Completa gestione RSC® del dispositivo: programmazione, telegestione e controllo di tutti i parametri di funzionamento. Memoria Flash integrata per la personalizzazione del vocabolario, gestibile da un personal computer come disco esterno, tramite interfaccia USB. Collegamento Bus RS485. Dispositivo indirizzato. Contenitore metallico. Grado di protezione IP30. Alloggiamento batteria: una da 12V-7Ah. Dimensioni (L x A</p>	cad	442,75

Elenco prezzi

Data: 25/11/2020
 Responsabile: M.R.
 Cliente: Fondazione per lo Sport

Seq.	Codice	Descrizione	U.M.	Prezzo €
53	NP.500.008	<p>x P) 315 x 255 x 82mm. Colore nero. EN 54-21: 2006. Certificato di omologazione 0051-CPR-0454.</p> <p>Nel prezzo si intende compreso e compensato l'onere per la fornitura, la posa, il collegamento ed ogni onere ed accessorio per fornire il lavoro funzionante e finito a regola d'arte.</p> <p>Tipo Tecnofire By Tecnoalarm TFCOM o equivalente</p> <p>Fornitura e posa in opera di Modulo di espansione GSM-3G per Combinatore telefonico TFCOM</p>	cad	271,50
54	NP.500.021	<p>Fornitura e posa in opera di Pulsante indirizzato di tipo ripristinabile per la segnalazione manuale di incendio.</p> <p>Completa gestione RSC® del dispositivo: programmazione, telegestione e controllo di tutti i parametri di funzionamento.</p> <p>Separatore di linea con doppio isolatore.</p> <p>Collegamento su LOOP.</p> <p>Protocollo di comunicazione proprietario ad alta velocità Fire-Speed.</p> <p>Grado di protezione IP44.</p> <p>Contenitore ABS V0.</p> <p>Accessori in dotazione - Chiave di ripristino pulsante. Dimensioni (L x A x P) 93 x 88 x 73 mm. Colore rosso. EN 54-11:2001+A1:2005 - EN 54-17:2005. Certificato di omologazione 1293 CPR – 0662. Nel prezzo si intende compreso e compensato l'onere per la fornitura e posa del cavo di collegamento, tubazione e/o canalina secondo le indicazioni di progetto ed ogni onere ed accessorio per fornire il lavoro funzionante e finito a regola d'arte. Tipo Tecnofire By Tecnoalarm TFCP.</p>	cad	66,57
55	NP.500.022	<p>Fornitura e posa in opera di Sensore indirizzato tecnologia di rilevazione ottica di fumo.</p> <p>Il funzionamento del Rivelatore è supervisionato da un microprocessore, l'algoritmo di rilevazione garantisce la massima precisione di analisi densometrica dei fumi catturati dalla camera ottica.</p> <p>L'algoritmo di controllo automatico di guadagno è in grado di compensare dinamicamente la perdita di sensibilità, dovuta al deposito di impurità all'interno della camera di analisi.</p> <p>L'eventuale deterioramento della capacità di rilevazione causato dalle impurità viene segnalato alla centrale, che notifica la necessità di un intervento di manutenzione.</p> <p>Funzioni programmabili: 3 livelli di sensibilità, segnalazione ottica di colloquio escludibile.</p> <p>Dotato di attuatore per test elettrico funzionale.</p> <p>Completa gestione RSC® del dispositivo: programmazione, telegestione e controllo di tutti i parametri di funzionamento.</p> <p>Due Led di segnalazione con visibilità a 360°.</p> <p>Separatore di linea con doppio isolatore.</p> <p>Collegamento su LOOP.</p> <p>Protocollo di comunicazione proprietario ad alta velocità Fire-Speed.</p> <p>Montaggio su base universale TFBASE01.</p> <p>Grado di protezione IP22.</p> <p>Contenitore ABS V0.</p> <p>Ingombro (D x A) 100 x 52mm.</p> <p>Colore bianco. EN 54-7:2000 + A1:2002 + A2:2006 - EN 54-17:2005. Certificato di omologazione 1293 CPR – 0424.</p> <p>Nel prezzo si intende compreso e compensato l'onere per la fornitura e posa</p>	cad	56,34

Elenco prezzi

Data: 25/11/2020
Responsabile: M.R.
Cliente: Fondazione per lo Sport

Seq.	Codice	Descrizione	U.M.	Prezzo €
56	NP.500.023	<p>del cavo di collegamento, tubazione e/o canalina secondo le indicazioni di progetto ed ogni onere ed accessorio per fornire il lavoro funzionante e finito a regola d'arte. Tipo Tecnofire By Tecnoalarm TFDA-S1 o equivalente</p> <p>Fornitura e posa in opera di Sirena indirizzata</p> <p>composta da due unità fisiche/logiche supervisionate: doppio ID per duplicazione funzionale, le due unità logiche sono identificate singolarmente dal Sistema, occupazione massima 2 indirizzi. Funzioni programmabili - 2 criteri di funzionamento: tacitabile o non tacitabile. Segnalazione ottica opzionale attivabile da programmazione (VID). 64 modalità di suono. Regolazione volume 2 livelli. Ritardo e tempo di attivazione programmabili, attuazione assoggettabile a formula algebrica. Completa gestione RSC® del dispositivo: programmazione, telegestione e controllo di tutti i parametri di funzionamento. Separatore di linea con doppio isolatore. Collegamento su LOOP. Protocollo di comunicazione proprietario ad alta velocità Fire-Speed. Montaggio su base universale TFBASE01. Grado di protezione IP22. Contenitore ABS V0. Ingombro (Ø x A) 120 x 65mm. Colore rosso. EN 54-3:2001 + A1:2002 + A2:2006 - EN 54-17:2005. Certificato di omologazione 1293 CPR – 0422. Nel prezzo si intende compreso e compensato l'onere per la fornitura e posa del cavo di collegamento, tubazione e/o canalina secondo le indicazioni di progetto ed ogni onere ed accessorio per fornire il lavoro funzionante e finito a regola d'arte. Tipo Tecnofire By Tecnoalarm TFIS01 o equivalente</p>	cad	113,27
57	NP.500.024	<p>Fornitura e posa in opera Cartello indicatore "Allarme Incendio" in plexiglass applicabile sulle sirene TFIS01.</p> <p>Montaggio semplice e veloce senza la necessità di praticare fori sulla parete. Dotato di scritta "ALLARME INCENDIO" e di simbolo unificato sirena di allarme. Dimensione visibile 12x23 cm. Tipo Tecnofire By Tecnoalarm TFIS01-PLEXI IT o equivalente</p>	cad	19,34
58	NP.500.026	<p>Fornitura e posa in opera di Base di montaggio universale per sensori/sirene indirizzati.</p> <p>Dotata di uscita per ripetitori remoti di allarme. Montaggio a vista. Calotta trasparente di protezione utilizzabile in fase di montaggio per evitare l'eventuale verniciatura accidentale dei contatti. Nel prezzo si intende compreso e compensato l'onere per la fornitura e posa del cavo di collegamento, tubazione e/o canalina secondo le indicazioni di progetto ed ogni onere ed accessorio per fornire il lavoro funzionante e finito a regola d'arte. Tipo Tecnofire By Tecnoalarm TFBASE01 o equivalente</p>	cad	15,92
59	NP.500.027	<p>Fornitura e posa in opera di Base di Modulo indirizzato composto da una unità fisica/logica supervisionata: 1 uscita controllata o contatto in scambio libero da potenziale</p> <p>Modulo indirizzato, composto da una unità fisica/logica supervisionata: 1 uscita controllata o contatto in scambio libero da potenziale, identificata singolarmente dal Sistema, occupazione massima 1 indirizzo. Funzioni RSC, protocollo Fire-Speed. Separatore di linea con doppio isolatore. Certificato EN 54.17-18. o equivalente</p> <p>ILLUMINAZIONE DI EMERGENZA</p>	cad	85,62

Elenco prezzi

Data: 25/11/2020
 Responsabile: M.R.
 Cliente: Fondazione per lo Sport

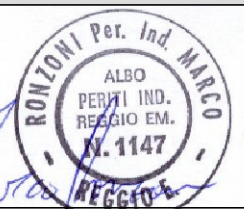
Seq.	Codice	Descrizione	U.M.	Prezzo €
60	NP.600.001	Fornitura e posa in opera di plafoniera di emergenza autoalimentata con sorgente a LED autonomia minima 1 ore, funzione Energy Test. Flusso medio 600 lm. Grado di Protezione IP65 comprensivo di rimozione e smantellamento degli apparecchi non funzionante esistente.	n	237,05
61	NP.600.002	Fornitura e posa in opera di plafoniera di emergenza autoalimentata con sorgente a LED autonomia minima 1 ore, funzione Energy Test. Flusso medio 400 lm. Grado di Protezione IP65 comprensivo di rimozione e smantellamento degli apparecchi non funzionante esistente.	n	188,85
62	NP.600.003	Fornitura e posa in opera di plafoniera di segnalazione di sicurezza, visibilità 30m, autoalimentata con sorgente a LED autonomia minima 1 ore comprensivo di rimozione e smantellamento degli apparecchi non funzionante esistente. Verifica della temperatura corporea dei soggetti che devono a qualunque titolo accedere al cantiere mediante utilizzo di idonea strumentazione senza contatto, registrazione dell'avvenuto controllo e relativa procedura in materia di tutela della privacy. Verifica della temperatura corporea dei soggetti che devono a qualunque titolo accedere al cantiere mediante utilizzo di idonea strumentazione senza contatto, registrazione dell'avvenuto controllo e relativa procedura in materia di tutela della privacy. Incluso nolo termometro e qualsiasi attrezzatura necessaria allo scopo.	n	145,42
63	SIC.CV.01 .001	compenso settimanale per cantieri fino a un accesso medio giornaliero fino a 25 persone. Riunione preliminare/periodica di coordinamento, almeno quindicinale, del CSE con il Datore di lavoro dell'Impresa Affidataria e/o suo delegato, con le rappresentanze sindacali aziendali/organizzazioni sindacali di categoria, con il RSPP aziendale (res...	Cadaun	46,26
64	SIC.CV.02 .001	per le riunioni periodiche mensili (riunioni con cadenza almeno quindicinale).	Mese	185,00

Via Melato, 2/s Reggio Emilia, 25/11/2020

L'impresa

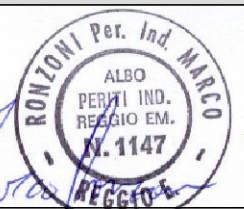
Il direttore lavori

03				
02				
01				
00	22/11/2020	PRIMA EMISSIONE	M.R.	M.R.
REV	DATA	MOTIVAZIONE	redatto	controllato

COMMITTENTE	COMMESSA
Fondazione per lo Sport del Comune di Reggio Emilia	5020
	FILE
	5020-crono
OGGETTO	ELABORATO
Impianti Elettrici per la Prevenzione Incendi impianto sportivo di scherma "Palestra Koala" di Via Melato, 2/s - Reggio Emilia	E08
FASE PROGETTAZIONE	DATA
ESECUTIVO	03/11/2020
TIPOLOGIA OPERE	SCALA
IMPIANTI ELETTRICI	-
ELABORATO	COLLABORATORI
CRONOPROGRAMMA	-
<p>Studio Tecnico Per. Ind. Marco Ronzoni PROGETTAZIONE E CONSULENZE IMPIANTI ELETTRICI</p> <p>Ordine Periti Industriali di Reggio Emilia N° 1147 Via A. Zanibelli, 12 - 42124 REGGIO EMILIA Cod. Fisc. RNZ MRC 78C11 H2230 - P.Iva 01861240354 Tel. 348/3043867 - email info@marcoronzoni.com</p>	PROG. INCARICATO
	

Il presente elaborato è di proprietà esclusiva del progettista, è pertanto vietata la riproduzione e l'utilizzo senza autorizzazione

03				
02				
01	10/12/2020	REVISIONE 1	M.R.	M.R.
00	22/11/2020	PRIMA EMISSIONE	M.R.	M.R.
REV	DATA	MOTIVAZIONE	redatto	controllato

COMMITTENTE	COMMESSA
Fondazione per lo Sport del Comune di Reggio Emilia	5020
	FILE
	5020-cap
OGGETTO	ELABORATO
Impianti Elettrici per la Prevenzione Incendi impianto sportivo di scherma "Palestra Koala" di Via Melato, 2/s - Reggio Emilia	E09
FASE PROGETTAZIONE	DATA
ESECUTIVO	03/11/2020
TIPOLOGIA OPERE	SCALA
IMPIANTI ELETTRICI	-
ELABORATO	COLLABORATORI
CAPITOLATO SPECIALE D'APPALTO	-
Studio Tecnico Per. Ind. Marco Ronzoni PROGETTAZIONE E CONSULENZE IMPIANTI ELETTRICI Ordine Periti Industriali di Reggio Emilia N° 1147 Via A. Zanibelli, 12 - 42124 REGGIO EMILIA Cod. Fisc. RNZ MRC 78C11 H2230 - P.Iva 01861240354 Tel. 348/3043867 - email info@marcoronzoni.com	PROG. INCARICATO
	

Il presente elaborato è di proprietà esclusiva del progettista, è pertanto vietata la riproduzione e l'utilizzo senza autorizzazione

CAPITOLATO SPECIALE D'APPALTO

Impianto sportivo si scherma "Palestra Koala"

IMPIANTI ELETTRICI PER LA PREVENZIONE INCENDI

Importo lavori:		
a) Base d'asta impianti elettrici	€ 16.006,95	
b) Oneri per la sicurezza	€ 444,25	
1) Sommano per lavori		€ 16.451,20
Somme a disposizione:		
I.V.A. 22%	€ 3.619,26	
Spese Tecniche Progettazione	€ 3.832,75	
Spese Tecniche per csp e cse	€ 1.649,44	
Imprevisti ed arrotondamenti	€ 447,34	
2) Totale somme a disposizione		€ 9.548,80
Importo complessivo (1+2)		€ 26.000,00

ART. 1 DESCRIZIONE SOMMARIA DELLE OPERE

I lavori oggetto del presente appalto consistono nell'esecuzione di opere prevalentemente riguardanti gli impianti elettrici per la prevenzione incendi dell'impianto sportivo di scherma "Palestra Koala" di via Melato, 2/s a Reggio Emilia, al fine della messa a norma antincendio dell'impianto elettrico.

Le suddette opere sono ascrivibili alla CATEGORIA "OS30" (Impianti interni elettrici ...) come descritto e specificato nell'allegato computo metrico estimativo delle opere da eseguire.

L'Appalto viene assegnato con affidamento diretto ai sensi dell'art. 36 comma 2 lett a) del D.Lgs. n. 50/2016 e s.m.i. e dell'art. 1 comma 2, lett. a) della Legge 120/2020 con il criterio del prezzo più basso di cui all'art. 36 comma 9 bis del D.lgs. 50/16, mediante ribasso percentuale unico sui prezzi in elenco.

<u>TIPOLOGIA INTERVENTO*</u>	<u>CODICE CPV**</u>
01 06	45315000-8

TIPOLOGIA INTERVENTO	DESCRIZIONE
01	Nuova realizzazione impianto rivelazione e allarme incendio
01	Nuova realizzazione sistema di comunicazione bidirezionale
06	Manutenzione ordinaria impianto illuminazione di emergenza



.....(*)·TIPOLOGIA·INTERVENTO·:·VEDI·TABELLA·¶

01☒	NUOVA REALIZZAZIONE☒	☒	52☒	COMPLETAMENTO·DI·DEMOLIZIONE☒
02☒	DEMOLIZIONE☒	☒	53☒	COMPLETAMENTO·DI·RECUPERO☒
03☒	RECUPERO☒	☒	54☒	COMPLETAMENTO·DI·RISTRUTTURAZIONE☒
04☒	RISTRUTTURAZIONE☒	☒	55☒	COMPLETAMENTO·DI·RESTAURO☒
05☒	RESTAURO☒	☒	56☒	COMPLETAMENTO·DI·MANUTENZIONE·ORDINARIA☒
06☒	MANUTENZIONE·ORDINARIA☒	☒	57☒	COMPLETAMENTO·DI·MANUTENZIONE·STRAORDINARIA☒
07☒	MANUTENZIONE·STRAORDINARIA☒	☒	58☒	AMPLIAMENTO☒
51☒	COMPLETAMENTO·DI·NUOVA·REALIZZAZIONE☒	☒	99☒	ALTRO☒



**·per·ricerca·del·Codice·CPV·vedi·la·seguente·pagina·web·:·http://simap.europa.eu/codes-and-nomenclatures/codes-cpv/codes-cpv_it.htm¶



ART. 2 **CORRISPETTIVO DELL'APPALTO**

L'importo complessivo dei lavori previsti con corrispettivo a corpo compresi nell'appalto ammonta a € 16.451,20 di cui € 16.006,95 per lavori, € 444,25 per oneri della sicurezza, oltre a € 9.548,80 per I.V.A. al 22% e somme a disposizione, per complessivi € 26.000,00.

ART. 3 **CONTRATTO**

Il contratto è stipulato interamente a corpo ai sensi dell'articolo 3 comma 1 lett. dddd) del D.Lgs n.50/2016 e dell'art. 43 comma 6 del Regolamento generale. Tutte le spese inerenti e conseguenti al presente contratto, quali ad esempio tasse di bollo, registro, postali e telegrafiche per comunicazioni d'ufficio all'assuntore, di notifica, per copie, stampe, fotografie di lavori, diritti di segreteria e simili, sono ad esclusivo carico dell'appaltatore. Per gli importi inferiori ad € 40.000,00 al netto I.V.A. si procederà mediante la stipulazione semplificata «mediante corrispondenza secondo l'uso del commercio consistente in un apposito scambio di lettere» (D.Lgs. 50/2016, art. 32, comma 14), senza onere alcuno per l'appaltatore, spese fiscali escluse.

ART. 3 BIS **DOCUMENTI CHE FANNO PARTE DEL CONTRATTO**

Sono parte integrante del contratto:

Il Capitolato Generale d'Appalto, approvato con D.M. 19 aprile 2000 n.145, per la parte ancora in vigore, all'osservanza delle cui norme, quando non siano in opposizione del presente Capitolato, l'Appaltatore è vincolata e che non si allega per brevità;

- a) Il Capitolato Speciale d'Appalto;
- b) L'elenco prezzi;
- c) Il Progetto Esecutivo;
- d) Il Piano di Sicurezza e Coordinamento, redatto ai sensi del D.Lgs. n. 81/2008 e successive modifiche e integrazioni, se del caso;
- e) Il Piano Operativo di Sicurezza, redatto dall'Appaltatore ai sensi del D.Lgs. n. 81/2008 e successive modifiche ed integrazioni.
- f) Le polizze di cui all'art. 11-ter del presente capitolato.

L'Appalto è concesso ed accettato sotto l'osservanza piena, assoluta, inderogabile e inscindibile delle norme, condizioni, patti, obblighi, oneri e modalità dedotti e risultanti dal Capitolato Speciale d'Appalto, integrante il progetto, nonché delle previsioni degli elaborati tecnici e grafici progettuali, che l'Appaltatore dichiara di conoscere e di accettare e che qui si intendono integralmente riportati e trascritti con rinuncia a qualsiasi contraria eccezione."

ART. 4 **CONSEGNA E INIZIO DEI LAVORI**

L'esecuzione dei lavori ha inizio dopo la stipula del formale contratto, in seguito a consegna, risultante da apposito verbale, da effettuarsi non oltre 45 giorni dalla predetta stipula, previa convocazione dell'esecutore.

E' facoltà della Stazione appaltante procedere in via d'urgenza, alla consegna dei lavori, anche nelle more della stipulazione formale del contratto, ai sensi dell'art.32 comma 8, del D.Lgs. n. 50/2016; in tal caso il Direttore dei lavori indica espressamente sul verbale le lavorazioni da iniziare immediatamente.

Se nel giorno fissato e comunicato l'appaltatore non si presenta a ricevere la consegna dei lavori, il direttore dei lavori fissa un nuovo termine perentorio, non inferiore a 5 giorni e non superiore a 15; i termini per l'esecuzione decorrono comunque dalla data della prima convocazione. Decorso inutilmente il termine anzidetto è facoltà della stazione appaltante di risolvere il contratto e incamerare la garanzia di esecuzione e copertura assicurativa, ferma restando la possibilità di avvalersi della garanzia fidejussoria al fine del risarcimento del danno, senza che ciò possa costituire motivo di pretese o eccezioni di sorta. Qualora sia indetta una nuova procedura per l'affidamento del completamento dei lavori, l'aggiudicatario è escluso dalla partecipazione in quanto l'inadempimento è considerato grave negligenza accertata.

L'appaltatore deve trasmettere alla stazione appaltante, prima dell'inizio dei lavori, la documentazione di avvenuta denuncia di inizio lavori effettuata agli enti previdenziali, assicurativi ed antinfortunistici, inclusa la Cassa Edile ove dovuta; egli trasmette altresì, a scadenza quadrimestrale, copia dei versamenti contributivi, previdenziali,

assicurativi nonché di quelli dovuti agli organismi paritetici previsti dalla contrattazione collettiva, sia relativi al proprio personale che a quello delle imprese subappaltatrici.

ART. 5 DURATA DELL'APPALTO - PENALITA' IN CASO DI RITARDO

La durata dell'appalto e il relativo tempo di esecuzione è previsto in giorni 30 (**trenta**) naturali e consecutivi con decorrenza dalla data del verbale di consegna dei lavori.

Nel caso di mancato rispetto del termine indicato al comma 1, per ogni giorno naturale consecutivo di ritardo nell'ultimazione dei lavori verrà applicata una penale pari all' 1 per mille dell'importo netto contrattuale.

L'importo complessivo delle penali irrogate ai sensi dei commi precedenti non può superare il 10 per cento dell'importo contrattuale.

Nel caso di lavorazioni da eseguirsi nel periodo estivo, l'impresa deve garantire la continuità delle stesse anche nei giorni destinati alle ferie consuetudinarie (periodo di Ferragosto); dovrà quindi provvedere per tempo all'approvvigionamento di quei materiali che in tale periodo non riuscisse a reperire.

ART. 5 BIS LAVORO NOTTURNO E FESTIVO

Nell'osservanza delle norme relative alla disciplina del lavoro, nel caso in cui il Direttore dei lavori valuti che i ritardi accumulati siano tali da non essere recuperati nella rimanente parte del tempo contrattuale rimasto per garantire il rispetto dei termini contrattuali, considerata l'urgenza con cui devono essere terminate le opere, potrà ordinare la continuazione dei lavori oltre gli orari fissati, anche per il terzo turno lavorativo.

In particolare le opere edili relative alla demolizione della parete dell'Aula Polifunzionale del secondo piano dovrà essere realizzata in giorni ed orari di chiusura dell'attività didattica, compresi eventuali giorni festivi.

ART. 5 TER RISOLUZIONE DEL CONTRATTO PER MANCATO RISPETTO DEI TERMINI

L'eventuale ritardo dell'appaltatore rispetto ai termini per l'ultimazione dei lavori o sulle scadenze esplicitamente fissate allo scopo dal programma temporale superiore a 15 (quindici) giorni naturali consecutivi produce la risoluzione del contratto, a discrezione della Stazione appaltante e senza obbligo di ulteriore motivazione, ai sensi dell'articolo 108 del D.Lgs n. 50/2016.

La risoluzione del contratto trova applicazione dopo la formale messa in mora dell'appaltatore con assegnazione di un termine per compiere i lavori, e decorsi inutilmente gli stessi, in contraddittorio con il medesimo appaltatore.

Nel caso di risoluzione del contratto la penale di cui al precedente articolo 5, è computata sul periodo determinato sommando il ritardo accumulato dall'appaltatore rispetto al programma esecutivo dei lavori e il termine assegnato dal direttore dei lavori per compiere i lavori con la messa in mora di cui al comma 2.

Sono dovuti dall'appaltatore i danni subiti dalla Stazione appaltante in seguito alla risoluzione del contratto.

Nel caso di sospensione del cantiere ai sensi dell'art. 92 comma 1 lett.e) del D.Lgs.n.81/2008 la Stazione appaltante ha facoltà di risolvere il contratto mediante semplice lettera raccomandata con messa in mora di 20 giorni senza necessità di ulteriori adempimenti con riserva di risarcimento di eventuali danni subiti.

I provvedimenti conseguenti alla risoluzione del contratto sono quelli degli articoli 138 e seguenti del Codice dei contratti pubblici, di lavori, servizi e forniture.

ART. 6 **MODALITA' DI PAGAMENTO**

Il pagamento sarà effettuato in un'unica soluzione dietro emissione da parte della ditta di regolare fattura. Il pagamento verrà effettuato entro **30 (trenta)** giorni dalla data di ricevimento delle fatture, tenendo conto dei tempi necessari per la verifica del DURC, all'appaltatore non saranno corrisposti pagamenti in acconto.

ART. 7 **PREZZI DI ELENCO**

I prezzi dei lavori e le forniture oggetto del presente appalto comprendono:

- A) per gli Operai: ogni spesa per fornire i medesimi di attrezzi ed utensili del mestiere, nonché tutti gli oneri per le assicurazioni sociali,
- B) per i Noli E Per I Trasporti: ogni spesa per dare a piè d'opera i macchinari, le attrezzature e gli automezzi funzionanti, pronti all'impiego e dotati degli accessori e delle attrezzature necessari.
- C) per i Materiali: ogni spesa per la fornitura, il trasporto, i cali, le perdite, gli sprechi, ecc., nessuna eccezione, per darli a piè d'opera, in qualsiasi punto del cantiere.
- D) per i Lavori A Corpo: tutte le spese per le forniture, le attrezzature, i macchinari la mano d'opera, nessuna esclusa, e quant'altro occorra per dare il lavoro finito a regola d'arte, intendendosi nei prezzi stessi compreso ogni compenso per gli oneri tutti che l'impresa dovrà sostenere a tale scopo.

I prezzi offerti, sotto le condizioni tutte del contratto e del presente capitolato speciale, si intendono accettati dall'impresa in base a calcoli di sua convenienza, a tutto suo rischio e quindi invariabili durante tutto il periodo dei lavori e delle forniture ed indipendenti da qualsiasi eventualità.

ART. 8 **NORME PER LA ESECUZIONE DEI LAVORI** **OSSERVANZA DI LEGGI, REGOLAMENTI E NORME IN MATERIA DI APPALTO**

La realizzazione delle opere deve essere effettuata come indicato nel computo metrico e nei disegni allegati e secondo le istruzioni impartite dalla D.L.

Nell'esecuzione di tutte le lavorazioni, le opere, le forniture, i componenti, anche relativamente a sistemi e sottosistemi di impianti tecnologici oggetto dell'appalto, devono essere rispettate tutte le prescrizioni di legge e di regolamento in materia di qualità, provenienza e accettazione dei materiali e componenti nonché, per quanto concerne la descrizione, i requisiti di prestazione e le modalità di esecuzione di ogni categoria di lavoro, tutte le indicazioni contenute o richiamate contrattualmente nel capitolato speciale di appalto, negli elaborati grafici del progetto esecutivo e nella descrizione delle singole voci allegata allo stesso capitolato.

Per quanto riguarda l'accettazione, la qualità e l'impiego dei materiali, la loro provvista, il luogo della loro provenienza e l'eventuale sostituzione di quest'ultimo, si applicano rispettivamente gli articoli 16 e 17 del capitolato generale d'appalto.

ART. 9 **DANNI DI FORZA MAGGIORE**

L'Impresa non avrà diritto ad alcun indennizzo per avarie, perdite o danni che si verificano nel cantiere durante il corso dei lavori.

L'Impresa è comunque tenuta a prendere tempestivamente ed efficacemente tutte le misure preventive atte ad evitare questi danni.

ART. 10

ASSICURAZIONI SOCIALI E CONTRATTI DI LAVORO

L'Impresa dovrà osservare tutte le norme relative alle retribuzioni ed alle assicurazioni sociali, derivanti da leggi, decreti e contratti collettivi di lavoro.

Essa dovrà inoltre provvedere al pagamento di tutti i contributi a carico dei datori di lavoro ed osservare le norme vigenti in materia di prevenzione degli infortuni sul lavoro.

I suddetti obblighi vincolano l'impresa anche se essa non sia aderente alle associazioni stipulanti o receda da esse, indipendentemente dalla sua natura industriale, artigiana o agricola, dalla sua struttura o dimensione e da ogni altra sua qualificazione giuridica economica o sindacale.

L'Impresa è responsabile in rapporto alla Amministrazione appaltante dell'osservanza delle norme di cui sopra.

In caso di inottemperanza agli obblighi previsti dal presente articolo, accertata dall'Amministrazione appaltante o ad essa segnalata dall'Ispettorato del Lavoro, l'amministrazione medesima comunicherà all'Impresa e, se del caso, anche all'Ispettorato suddetto, l'inadempienza accertata e procederà ad una detrazione del 20 % sui pagamenti in acconto se i lavori sono in corso di esecuzione, e alla sospensione del pagamento del saldo se i lavori sono ultimati. Le somme così accantonate sono destinate a garanzia dell'adempimento degli obblighi di cui sopra.

Il pagamento non sarà effettuato fino a quando dall'Ispettorato del Lavoro non sia stato accertato che gli obblighi predetti sono stati integralmente adempiuti.

Ai sensi dell'art. 30 comma 7 del D.Lgs 50/2016 in caso di ritardo nel pagamento delle retribuzioni dovute al personale dipendente, qualora l'appaltatore invitato a provvedervi entro 15 giorni non vi provveda o non risponda formalmente o motivatamente la fondatezza della richiesta, la stazione appaltante paga direttamente ai lavoratori le retribuzioni arretrate, anche in corso d'opera, detraendo il relativo importo dalle somme dovute all'affidatario del contratto.

Per le detrazioni o sospensioni dei pagamenti di cui sopra l'Impresa non può porre eccezione all'Amministrazione appaltante, né ha titolo a risarcimento di danni.

Sulle somme accantonate non saranno ad alcun titolo corrisposti interessi.

Ricade inoltre esclusivamente sull'impresa l'osservanza scrupolosa delle Leggi, Regolamenti e prescrizioni emanate, anche successivamente alla stipula del contratto, in materia di sicurezza, igiene del lavoro, previdenza sociale, ecc...

ART.10 BIS

CAUZIONI E GARANZIE

1. Ai sensi dell'art. 93 comma 1 del D.Lgs.n.50/2016, in relazione all'importo del contratto, alla tipologia della prestazione richiesta ed alle modalità di affidamento, non viene richiesta la garanzia a corredo dell'offerta (c.d. cauzione provvisoria)
2. Ai sensi dell'art. 103 ~~900000,10~~ del D.Lgs.n.50/2016, ~~in relazione al contenuto del contratto, alla tipologia della prestazione richiesta che non richiede lavorazioni specialistiche o di particolare complessità ed alle modalità di affidamento, non~~ viene richiesta la garanzia definitiva (c.d. cauzione definitiva).

Art.10 TER

ASSICURAZIONI A CARICO DELL'IMPRESA (polizza C.A.R.)

1. Ai sensi dell'articolo 103 comma 7 del D.Lgs. n. 50/2016 e s.m.i., l'Appaltatore è obbligato, almeno dieci giorni prima della consegna dei lavori, a produrre una polizza assicurativa che copra i danni subiti dalla Stazione Appaltante a causa del danneggiamento o della distruzione totale o parziale di impianti ed opere, anche preesistenti, verificatesi nel corso dell'esecuzione dei lavori. La somma assicurata deve essere pari a euro 20.000,00. L'assicurazione deve anche prevedere una garanzia di responsabilità civile per danni causati a terzi nell'esecuzione dei lavori. La somma assicurata deve essere pari a euro 500.000,00.
2. Nell'ipotesi in cui sia previsto un periodo di garanzia dopo l'ultimazione dei lavori, alla data dell'emissione del certificato di collaudo o del certificato di regolare esecuzione la polizza assicurativa di cui al precedente punto II è sostituita da una polizza che tenga indenne la Stazione appaltante da tutti i rischi connessi all'utilizzo delle lavorazioni in garanzia o agli interventi per la loro eventuale sostituzione o rifacimento.
3. Nell'ipotesi di consegna dei lavori sotto riserva di legge, ai sensi dell'art. 4 comma 2 del presente capitolato, copia della polizza di cui al presente articolo (C.A.R./R.C.T.) deve essere consegnata dall'impresa appaltatrice almeno 10 giorni prima della consegna dei lavori, ai sensi dell'art. 103 comma 7 del D.Lgs. n.50/2016.

ART. 11

NORME DI SICUREZZA GENERALI

I lavori appaltati devono svolgersi nel pieno rispetto di tutte le norme vigenti in materia di prevenzione degli infortuni e igiene del lavoro e in ogni caso in condizione di permanente sicurezza e igiene.

L'appaltatore è altresì obbligato ad osservare scrupolosamente le disposizioni del vigente Regolamento Locale di Igiene, per quanto attiene la gestione del cantiere.

L'appaltatore predispone, per tempo e secondo quanto previsto dalle vigenti disposizioni, gli appositi piani per la riduzione del rumore, in relazione al personale e alle attrezzature utilizzate.

L'appaltatore non può iniziare o continuare i lavori qualora sia in difetto nell'applicazione di quanto stabilito nel presente articolo.

ART. 12 SICUREZZA SUL LUOGO DI LAVORO

L'appaltatore è obbligato ad osservare le misure generali di tutela di cui all'articolo 15 del decreto legislativo 9 Aprile 2008 n. 81 , nonché le disposizioni dello stesso decreto applicabili alle lavorazioni previste nel cantiere.

ART. 13 PIANI DI SICUREZZA

1. L'appaltatore è obbligato ad osservare scrupolosamente e senza riserve o eccezioni il piano di sicurezza e di coordinamento predisposto dal coordinatore per la sicurezza e messo a disposizione da parte della Stazione appaltante, ai sensi del decreto legislativo n. 81/2008.
2. L'appaltatore può presentare al coordinatore per la sicurezza in fase di esecuzione una o più proposte motivate di modificazione o di integrazione al piano di sicurezza di coordinamento, nei seguenti casi:
 - a) per adeguarne i contenuti alle proprie tecnologie ovvero quando ritenga di poter meglio garantire la sicurezza nel cantiere sulla base della propria esperienza, anche in seguito alla consultazione obbligatoria e preventiva dei rappresentanti per la sicurezza dei propri lavoratori o a rilievi da parte degli organi di vigilanza;
 - b) per garantire il rispetto delle norme per la prevenzione degli infortuni e la tutela della salute dei lavoratori eventualmente disattese nel piano di sicurezza, anche in seguito a rilievi o prescrizioni degli organi di vigilanza.
3. L'appaltatore ha il diritto che il coordinatore per la sicurezza in fase di esecuzione si pronunci tempestivamente, con atto motivato da annotare sulla documentazione di cantiere, sull'accoglimento o il rigetto delle proposte presentate; le decisioni del coordinatore sono vincolanti per l'appaltatore.
4. Nei casi di cui al comma 2, lettera a), l'eventuale accoglimento delle modificazioni e integrazioni non può in alcun modo giustificare variazioni o adeguamenti dei prezzi pattuiti, né maggiorazioni di alcun genere del corrispettivo.
5. Nei casi di cui al comma 2, lettera b), qualora l'eventuale accoglimento delle modificazioni e integrazioni comporti maggiori oneri a carico dell'impresa, e tale circostanza sia debitamente provata e documentata, trova applicazione la disciplina delle varianti.

ART. 14 PIANO OPERATIVO DI SICUREZZA

1. L'appaltatore, entro 30 giorni dall'aggiudicazione e comunque prima dell'inizio dei lavori, deve predisporre e consegnare al direttore dei lavori o, se nominato, al coordinatore per la sicurezza nella fase di esecuzione, un piano operativo di sicurezza previsto dall'art.89 comma 1 lett.h) del D.Lgs.n.81/2008 per quanto attiene alle proprie scelte autonome e relative responsabilità nell'organizzazione del cantiere e nell'esecuzione dei lavori. Il piano operativo di sicurezza comprende il documento di valutazione dei rischi di cui all'articolo 28 del D.Lgs.n.81/2008 e contiene inoltre le notizie di cui all'articolo 18 dello stesso decreto, con riferimento allo specifico cantiere e deve essere aggiornato ad ogni mutamento delle lavorazioni rispetto alle previsioni.
2. Il piano operativo di sicurezza costituisce piano complementare di dettaglio del piano di sicurezza e di coordinamento di cui al precedente art. 39, previsto dall'articolo 100 del decreto legislativo n. 81

ART. 15 OSSERVANZA ED ATTUAZIONE DEI PIANI DI SICUREZZA

1. L'appaltatore è obbligato ad osservare le misure generali di tutela di cui all'articolo 15 del decreto legislativo n. 81/2008, con particolare riguardo alle circostanze e agli adempimenti descritti agli articoli 95, 96 e 97 e all'allegato XIII del citato decreto.
2. I piani di sicurezza devono essere redatti in conformità alle direttive 89/391/CEE del Consiglio, del 12 giugno 1989, 92/57/CEE del Consiglio, del 24 giugno 1992, alla relativa normativa nazionale di recepimento, ai regolamenti di attuazione e alla migliore letteratura tecnica in materia.

3. L'impresa esecutrice è obbligata a comunicare tempestivamente prima dell'inizio dei lavori e quindi periodicamente, a richiesta del committente o del coordinatore, l'iscrizione alla camera di commercio, industria, artigianato e agricoltura, l'indicazione dei contratti collettivi applicati ai lavoratori dipendenti e la dichiarazione circa l'assolvimento degli obblighi assicurativi e previdenziali. L'affidatario è tenuto a curare il coordinamento di tutte le imprese operanti nel cantiere, al fine di rendere gli specifici piani redatti dalle imprese subappaltatrici compatibili tra loro e coerenti con il piano presentato dall'appaltatore. In caso di associazione temporanea o di consorzio di imprese detto obbligo incombe all'impresa mandataria capogruppo. Il direttore tecnico di cantiere è responsabile del rispetto del piano da parte di tutte le imprese impegnate nell'esecuzione dei lavori.
4. Il piano di sicurezza e di coordinamento oppure sostitutivo ed il piano operativo di sicurezza formano parte integrante del contratto di appalto. Le gravi o ripetute violazioni dei piani stessi da parte dell'appaltatore, comunque accertate, previa formale costituzione in mora dell'interessato, previa formale messa in mora dell'interessato, costituiscono causa di risoluzione del contratto.

ART. 16 **SUBAPPALTO**

Il subappalto e l'affidamento in cottimo devono essere autorizzati preventivamente dalla Stazione appaltante in seguito a richiesta scritta dell'appaltatore.

Il subappalto viene autorizzato dall'amministrazione, in presenza delle condizioni di legge, ai sensi di quanto previsto dall'art.105 del D.Lgs n. 50/2016. In caso di mancata autorizzazione, il contratto di subappalto è da intendersi nullo, in quanto contrario a norma imperativa e l'amministrazione potrà richiedere la risoluzione del contratto di appalto in quanto la stipula del contratto di subappalto senza autorizzazione è da configurarsi quale grave inadempimento dell'appaltatore. L'affidatario, e per suo tramite le imprese subappaltatrici, devono trasmettere alla Stazione appaltante, prima dell'inizio dei lavori, la documentazione di avvenuta denuncia agli enti previdenziali (inclusa la Cassa edile), assicurativi ed antinfortunistici, nonché copia dei piani di sicurezza di cui all'art.16 del presente capitolato.

La stazione appaltante provvederà a corrispondere direttamente al subappaltatore o al cottimista l'importo dovuto per le prestazioni dagli stessi eseguite. Gli affidatari sono tenuti a comunicare alla stazione appaltante la parte di prestazioni eseguite dal subappaltatore o dal cottimista, con la specificazione del relativo importo e con proposta motivata di pagamento.

ART. 17 **OBBLIGHI DIVERSI DELL'IMPRESA**

Oltre a tutti gli obblighi previsti dal Capitolato Generale, dal Regolamento generale e dal presente capitolato speciale, l'impresa e' tenuta ad adempiere anche ai seguenti obblighi, dei quali si e' tenuto conto nella determinazione dei prezzi unitari.

L'Impresa deve possedere un recapito con numero di telefono in Reggio Emilia o in un comune vicino.

L'Impresa e' tenuta a dirigere i cantieri mediante personale tecnico idoneo la cui capacità professionale dovrà essere commisurata alla natura ed all'importanza dei lavori. A tale scopo, prima dell'inizio dei lavori o delle singole fasi di lavoro, l'impresa dovrà comunicare alla D.L. il nome della persona di sua fiducia che svolgerà mansioni di Direttore del cantiere. Gli elaborati relativi alla contabilità dei lavori dovranno contenere tutte le misure e tutti gli sviluppi delle operazioni aritmetiche necessarie per identificare e verificare ogni lavoro a misura eseguito nel corso dell'appalto.

Ai sensi dell'art. 12 del D.M. 7 Marzo 2018 n.49, il certificato di ultimazione può prevedere l'assegnazione di un termine perentorio non superiore a sessanta giorni per il completamento di lavorazioni di piccola entità accertate da parte del direttore dei lavori come del tutto marginali e non incidenti sull'uso e sulle funzionalità dei lavori. Il mancato rispetto di questo termine comporta l'inefficacia del certificato di ultimazione e la necessità di redazione di nuovo certificato che accerti l'avvenuto completamento delle lavorazioni sopraindicate.

Nell'ambito dei cantieri edili, compresi i lavori stradali, l'appaltatore deve assicurare il rispetto di quanto previsto rispettivamente dagli articoli 18 comma 1 lett. u) e 20 comma 3 del D.Lgs.n.81/2008 in materia di tessera di riconoscimento per tutti i lavoratori che operano nel cantiere, compresi i lavoratori autonomi. La tessera di riconoscimento deve contenere foto e generalità (nome, cognome e data di nascita) del lavoratore e l'indicazione (nome e ragione sociale) del datore di lavoro. Le imprese con meno di 10 dipendenti possono adempiere a tale obbligo attraverso apposito registro, vidimato dalla Direzione Provinciale del lavoro e da tenere sul luogo di lavoro, nel quale siano rilevate giornalmente le presenze nel cantiere.

ART. 18

SOPRALLUOGHI E ACCERTAMENTI PRELIMINARI

Prima di presentare l'offerta per l'esecuzione di lavori oggetto del presente Capitolato speciale, l'impresa dovrà ispezionare i luoghi per prendere visione delle condizioni di lavoro e dovrà assumere tutte le informazioni necessarie in merito agli interventi da effettuare con particolare riguardo all'organizzazione del lavoro in funzione della struttura edilizia presso la quale si dovrà intervenire.

ART. 19

RESPONSABILITA' DELL' IMPRESA

Sarà obbligo dell'Impresa adottare, nell'esecuzione dei lavori nonché nella condotta del cantiere e della relativa segnaletica, tutte le cautele necessarie per garantire l'incolumità dei cittadini e di tutti gli addetti ai lavori e per non produrre danni a beni pubblici e privati osservando le disposizioni contenute nelle vigenti norme in materia di prevenzione infortuni, con ogni più ampia responsabilità in caso di infortuni a carico dell'appaltatore, restando sollevati la stazione appaltante, nonché il personale preposto alla direzione e sorveglianza dei lavori.

ART.20

RISOLUZIONE DEL CONTRATTO - ESECUZIONE D'UFFICIO DEI LAVORI

La Stazione appaltante ha facoltà di risolvere il contratto mediante semplice lettera raccomandata con messa in mora di 15 giorni, senza necessità di ulteriori adempimenti, nei seguenti casi:

- a) frode nell'esecuzione dei lavori;
- b) inadempimento alle disposizioni del direttore dei lavori riguardo ai tempi di esecuzione o quando risulti accertato il mancato rispetto delle ingiunzioni o diffide fattegli, nei termini imposti dagli stessi provvedimenti;
- c) manifesta incapacità o inidoneità, anche solo legale, nell'esecuzione dei lavori;
- d) inadempienza accertata alle norme di legge sulla prevenzione degli infortuni, la sicurezza sul lavoro e le assicurazioni obbligatorie del personale;
- e) sospensione dei lavori o mancata ripresa degli stessi da parte dell'appaltatore senza giustificato motivo;
- f) rallentamento dei lavori, senza giustificato motivo, in misura tale da pregiudicare la realizzazione dei lavori nei termini previsti dal contratto;
- g) subappalto abusivo, associazione in partecipazione, cessione anche parziale del contratto o violazione di norme sostanziali regolanti il subappalto;
- h) non rispondenza dei beni forniti alle specifiche di contratto e allo scopo dell'opera;
- i) nel caso di mancato rispetto della normativa sulla sicurezza e la salute dei lavoratori di cui al decreto legislativo n. 81/2008 o ai piani di sicurezza di cui agli articoli 14 e 15 del presente capitolato speciale, integranti il contratto, e delle ingiunzioni fattegli al riguardo dal direttore dei lavori, dal responsabile del procedimento o dal coordinatore per la sicurezza;
- l) in ogni caso in cui il direttore lavori accerta comportamenti dell'appaltatore che concretano grave inadempimento alle obbligazioni di contratto tali da compromettere la buona riuscita dei lavori.

Il contratto è altresì risolto in caso di perdita da parte dell'appaltatore, dei requisiti per l'esecuzione dei lavori, quali il fallimento o la irrogazione di misure sanzionatorie o cautelari che inibiscono la capacità di contrattare con la pubblica amministrazione.

Nei casi di risoluzione del contratto o di esecuzione di ufficio, la comunicazione della decisione assunta dalla Stazione appaltante è fatta all'appaltatore nella forma dell'ordine di servizio o della raccomandata con avviso di ricevimento, con la contestuale indicazione della data alla quale avrà luogo l'accertamento dello stato di consistenza dei lavori.

In relazione a quanto sopra, alla data comunicata dalla Stazione appaltante si fa luogo, in contraddittorio fra il direttore dei lavori e l'appaltatore o suo rappresentante ovvero, in mancanza di questi, alla presenza di due testimoni, alla redazione dello stato di consistenza dei lavori, all'inventario dei materiali, delle attrezzature dei e mezzi d'opera esistenti in cantiere, nonché, nel caso di esecuzione d'ufficio, all'accertamento di quali di tali materiali, attrezzature e mezzi d'opera debbano essere mantenuti a disposizione della Stazione appaltante per l'eventuale riutilizzo e alla determinazione del relativo costo.

Nei casi di risoluzione del contratto e di esecuzione d'ufficio, come pure in caso di fallimento dell'appaltatore, i rapporti economici con questo o con il curatore sono definiti, con salvezza di ogni diritto e ulteriore azione della Stazione appaltante, nel seguente modo:

- a) ponendo a base d'asta del nuovo appalto l'importo lordo dei lavori di completamento da eseguire d'ufficio in danno, risultante dalla differenza tra l'ammontare complessivo lordo dei lavori posti a base d'asta nell'appalto originario, eventualmente incrementato per perizie in corso d'opera oggetto di regolare atto di

sottomissione o comunque approvate o accettate dalle parti, e l'ammontare lordo dei lavori eseguiti dall'appaltatore inadempiente medesimo;

b) ponendo a carico dell'appaltatore inadempiente:

- 1) l'eventuale maggiore costo derivante dalla differenza tra importo netto di aggiudicazione del nuovo appalto per il completamento dei lavori e l'importo netto degli stessi risultante dall'aggiudicazione effettuata in origine all'appaltatore inadempiente;
- 2) l'eventuale maggiore costo derivato dalla ripetizione della gara di appalto eventualmente andata deserta, necessariamente effettuata con importo a base d'asta opportunamente maggiorato;
- 3) l'eventuale maggiore onere per la Stazione appaltante per effetto della tardata ultimazione dei lavori, delle nuove spese di gara e di pubblicità, delle maggiori spese tecniche di direzione, assistenza, contabilità e collaudo dei lavori, dei maggiori interessi per il finanziamento dei lavori, di ogni eventuale maggiore e diverso danno documentato, conseguente alla mancata tempestiva utilizzazione delle opere alla data prevista dal contratto originario.

Il contratto è altresì risolto qualora, per il manifestarsi di errori o di omissioni del progetto esecutivo che pregiudicano, in tutto o in parte, la realizzazione dell'opera ovvero la sua utilizzazione, come definite dall'articolo 106 del D.Lgs. n.50/2016, si rendano necessari lavori supplementari che eccedano il quinto dell'importo originario del contratto. In tal caso, proceduto all'accertamento dello stato di consistenza ai sensi del comma 3, si procede alla liquidazione dei lavori eseguiti, dei materiali utili e del 10 per cento dei lavori non eseguiti, fino a quattro quinti dell'importo del contratto.

Costituisce altresì, causa di risoluzione del contratto, la violazione degli obblighi di condotta previsti dal Codice di Comportamento dei dipendenti pubblici, ai sensi dell'art. 2 c. 3 del D.P.R. 16.4.2013 n. 62.

ART. 21

OSSERVANZA DEL CAPITOLATO GENERALE

Per quanto non previsto dal presente capitolato speciale, si applicano le disposizioni del Codice dei contratti pubblici relativi a lavori, servizi e forniture (D.Lgs.n.50/2016), del Regolamento(D.P.R. 207/2010) per la parte in vigore ed applicabile, del Capitolato Generale per gli appalti dei lavori approvato con D.M. 145/2000 per le parti vigenti.

I lavori dovranno essere eseguiti a regola d'arte secondo le norme tecniche vigenti al momento dell'appalto e, comunque, secondo le disposizioni della D.L.

ART. 22

CONTROVERSIE

Qualora, a seguito dell'iscrizione di riserve sui documenti contabili, l'importo economico dei lavori comporti variazioni rispetto all'importo contrattuale in misura superiore al 10 per cento di quest'ultimo, si applicano i procedimenti volti al raggiungimento di un accordo bonario disciplinati dall'art. 205 del D.Lgs. 50/2016.

Ove non si proceda all'accordo bonario ai sensi del comma 1, né alla transazione di cui all'art. 205 del D.Lgs. 50/2016, per la definizione delle controversie è competente il Foro di Reggio Emilia.

Art. 23

VARIAZIONE DEI LAVORI

La Stazione appaltante si riserva la facoltà di introdurre nelle opere oggetto dell'appalto quelle modifiche e/o varianti che, a suo insindacabile giudizio, ritenga opportune, senza che, perciò, l'impresa appaltatrice possa pretendere compensi all'infuori del pagamento a conguaglio dei lavori eseguiti in più o in meno con l'osservanza delle prescrizioni ed entro i limiti stabiliti dagli articoli 43 comma 8 del D.P.R.n.207/2010 e dall'articolo 106 del D.Lgs. n.50/2016.

Non sono riconosciute varianti al progetto esecutivo, prestazioni e forniture extra contrattuali di qualsiasi genere, eseguite senza preventivo ordine scritto della direzione lavori.

Qualunque reclamo o riserva che l'appaltatore si credesse in diritto di opporre, deve essere presentato per iscritto alla direzione lavori prima dell'esecuzione dell'opera oggetto della contestazione. Non sono prese in considerazione domande di maggiori compensi su quanto stabilito in contratto, per qualsiasi natura o ragione, qualora non vi sia accordo preventivo scritto prima dell'inizio dell'opera oggetto di tali richieste.

Si prevede la possibilità di apportare variazioni ai lavori ai sensi dell'art. 106 comma 1 lett. a) del D. Lgs. n.50/2016, prevedendo fin da ora la possibilità di:

- aumentare o diminuire le quantità relative alle voci di computo metrico estimativo, con particolare riferimento alle opere murarie di ripristino delle pareti, tinteggiatura ed opere accessorie di allestimento ed uso di trabattelli;

- aumentare o diminuire le quantità relative alle voci di computo metrico estimativo, con particolare riferimento alle opere impiantistiche elettriche riguardanti cavi, canaline, tubi, scatole, gruppi presa di prelievo energia, impianti per cablaggio strutturato, apparecchi di illuminazione, apparecchiature per la gestione domotica degli impianti di illuminazione;
- ore in economia per opere di assistenza allo smontaggio e rimontaggio attrezzature multimediali, facchinaggio e pulizia locali ed attrezzature;
- inserire nuove lavorazioni con uso di nuovi prezzi dedotti da apposite analisi ed approvate con redazione del verbale

Art. 24

DOCUMENTAZIONE , CERTIFICAZIONE E MANUTENZIONE

Per la manutenzione dell'impianto elettrico si ci dovrà attenere alla documentazione di progetto in particolare al Piano di Manutenzione.

Al termine dei lavori dovranno essere fornite dall'impresa le dichiarazioni di conformità dell'impianto nonché i documenti relativi a prove e/o verifiche prescritte dalle normative vigenti. La stazione appaltante valuterà eventualmente di effettuare il collaudo degli impianti con collaudatore nominato dalla stessa.

Prima di iniziare le prove, il collaudatore deve verificare che le specifiche dell'alimentazione rispondano a quelle previste dal presente Capitolato speciale d'appalto, ovvero quelle per cui sono stati progettati gli impianti. Se tali condizioni non sono rispettate, le prove devono essere rinviate per un periodo massimo di 15 giorni. In caso contrario il collaudatore nell'eseguire le prove dovrà tener conto delle implicazioni a cui tali differenti condizioni danno luogo.

La strumentazione per l'esecuzione delle prove deve essere fornita dall'appaltatore senza che questi possa pretendere maggiori compensi.

Dopo l'ultimazione dei lavori ed il rilascio dell'eventuale relativo certificato da parte della Direzione dei lavori, l'Amministrazione appaltante ha la facoltà di prendere in consegna gli impianti, anche se il collaudo definitivo degli stessi non abbia ancora avuto luogo.

Qualora l'Amministrazione appaltante non intenda avvalersi della facoltà di prendere in consegna gli impianti ultimati prima del collaudo definitivo, può disporre affinché dopo il rilascio del certificato di ultimazione dei lavori si proceda comunque ad una Verifica Iniziale "provvisoria" degli impianti (CEI 64-8 Parte 6 Artt. 611 e 612).

VERIFICA INIZIALE

La Verifica Iniziale ha lo scopo di consentire l'inizio del funzionamento degli impianti, accertando che siano in condizione di poter funzionare normalmente e realizzati conformemente alla regola dell'arte.

Tale verifica riguarderà:

- la rispondenza alle disposizioni di legge;
- la rispondenza alle prescrizioni dei Vigili del fuoco;
- la rispondenza alle prescrizioni particolari concordate in sede di offerta;
- la rispondenza alle norme CEI relative al tipo di impianto.

In particolare si verificherà che:

- siano state osservate le norme tecniche generali;
- gli impianti e i lavori siano corrispondenti a tutte le richieste e alle preventive indicazioni;
- gli impianti e i lavori siano in tutto corrispondenti alle indicazioni contenute nel progetto, purché non siano state concordate delle modifiche in sede di aggiudicazione dell'appalto o nel corso dell'esecuzione dei lavori;
- gli impianti e i lavori corrispondano inoltre a tutte quelle eventuali modifiche concordate in sede di aggiudicazione dell'appalto o nel corso dell'esecuzione dei lavori;
- i materiali impiegati nell'esecuzione degli impianti siano corrispondenti alle prescrizioni e/o ai campioni presentati.

La Verifica Iniziale è ripartita in:

a) *Esame a vista*

- Metodi di protezione contro i contatti diretti ed indiretti, ivi compresa la misura delle distanze delle barriere ed ostacoli

- Presenza di barriere tagliafiamma o altre precauzioni contro la propagazione del fuoco e metodi di protezione contro gli effetti termici
- Scelta dei conduttori per quanto concerne la loro portata e la caduta di tensione
- Scelta e taratura dei dispositivi di protezione e di segnalazione
- Presenza e corretta messa in opera dei dispositivi di sezionamento o di comando
- Scelta dei componenti elettrici e delle misure di protezione idonei con riferimento alle influenze esterne
- Identificazione dei conduttori di neutro e di protezione
- Presenza di schemi, cartelli monitori e di informazioni analoghe
- Identificazione dei circuiti, dei fusibili, degli interruttori, dei morsetti ecc.
- Idoneità delle connessioni dei conduttori
- Agevole accessibilità dell'impianto per interventi operativi e di manutenzione

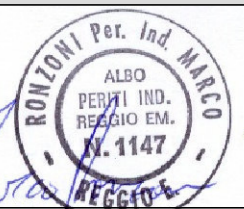
b) Prove e misure

- Continuità dei conduttori di protezione e dei conduttori equipotenziali principali e supplementari (metodo di prova art. 612.2 CEI 64-8)
- Resistenza d'isolamento dell'impianto elettrico (metodo di prova art. 612.3 CEI 64-8)
- Protezione per separazione dei circuiti nel caso di sistemi SELV e PELV e nel caso di separazione elettrica (metodo di prova art. 612.4 CEI 64-8)
- Resistenza di isolamento dei pavimenti e delle pareti (metodo di prova art. 612.5 CEI 64-8)
- Protezione mediante interruzione automatica dell'alimentazione (metodo di prova art. 612.6 CEI 64-8)
- Prove di polarità (metodo di prova art. 612.7 CEI 64-8)
- Prove di funzionamento (metodo di prova art. 612.9 CEI 64-8)

Per l'impianto IRAI si dovranno eseguire le verifiche funzionali come da normativa UNI 9795 e UNI 11224; certificare le interazioni tra i vari sistemi; compilare il report di collaudo che farà parte del verbale finale

A ultimazione della Verifica Iniziale verrà redatto apposito verbale e l'Amministrazione appaltante prenderà in consegna gli impianti.

03				
02				
01				
00	22/11/2020	PRIMA EMISSIONE	M.R.	M.R.
REV	DATA	MOTIVAZIONE	redatto	controllato

COMMITTENTE	COMMESSA
Fondazione per lo Sport del Comune di Reggio Emilia	5020
	FILE
	5020-quadro
OGGETTO	ELABORATO
Impianti Elettrici per la Prevenzione Incendi impianto sportivo di scherma "Palestra Koala" di Via Melato, 2/s - Reggio Emilia	E10
FASE PROGETTAZIONE	DATA
ESECUTIVO	03/11/2020
TIPOLOGIA OPERE	SCALA
IMPIANTI ELETTRICI	-
ELABORATO	COLLABORATORI
QUADRO ECONOMICO	-
<p>Studio Tecnico Per. Ind. Marco Ronzoni PROGETTAZIONE E CONSULENZE IMPIANTI ELETTRICI</p> <p>Ordine Periti Industriali di Reggio Emilia N° 1147 Via A. Zanibelli, 12 - 42124 REGGIO EMILIA Cod. Fisc. RNZ MRC 78C11 H2230 - P.Iva 01861240354 Tel. 348/3043867 - email info@marcoronzoni.com</p>	PROG. INCARICATO
	

Il presente elaborato è di proprietà esclusiva del progettista, è pertanto vietata la riproduzione e l'utilizzo senza autorizzazione

QUADRO ECONOMICO

DESCRIZIONE	IMPORTO	
Impianti elettrici	€ 16.006,95	
Opere edili	€ -	
Oneri per la sicurezza	€ 444,25	
Tot. Lavori	€ 16.451,20	
Somme a disposizione		
IVA 22%	€ 3.619,26	
Spese tecniche progettazione	€ 3.832,75	
Spese tecniche per csp e cse	€ 1.649,44	
Arrotondamenti ed imprevisti	€ 447,34	
Ribasso d'asta iva compresa	€ -	
Totale somme a disposizione	€ 9.548,80	
TOTALE PROGETTO	€ 26.000,00	

03				
02				
01				
00	22/11/2020	PRIMA EMISSIONE	M.R.	M.R.
REV	DATA	MOTIVAZIONE	redatto	controllato

COMMITTENTE	COMMESSA
Fondazione per lo Sport del Comune di Reggio Emilia	5020
	FILE
	5020-manu
OGGETTO	ELABORATO
Impianti Elettrici per la Prevenzione Incendi impianto sportivo di scherma "Palestra Koala" di Via Melato, 2/s - Reggio Emilia	E11
FASE PROGETTAZIONE	DATA
ESECUTIVO	03/11/2020
TIPOLOGIA OPERE	SCALA
IMPIANTI ELETTRICI	-
ELABORATO	COLLABORATORI
PIANO DI MANUTENZIONE	-
Studio Tecnico Per. Ind. Marco Ronzoni PROGETTAZIONE E CONSULENZE IMPIANTI ELETTRICI Ordine Periti Industriali di Reggio Emilia N° 1147 Via A. Zanibelli, 12 - 42124 REGGIO EMILIA Cod. Fisc. RNZ MRC 78C11 H2230 - P.Iva 01861240354 Tel. 348/3043867 - email info@marcoronzoni.com	PROG. INCARICATO
	

Il presente elaborato è di proprietà esclusiva del progettista, è pertanto vietata la riproduzione e l'utilizzo senza autorizzazione

PIANO DELLA MANUTENZIONE

Il presente documento vuole indicare le misure indispensabili (manutenzione) che il Datore di Lavoro, (così come definito dal D.Lgs.81/08 s.m.i) deve mettere in campo per mantenere efficiente il proprio impianto elettrico, assicurando un adeguato livello di sicurezza a persone e beni.

Tali misure hanno lo scopo di mantenere o riportare l'impianto elettrico nelle condizioni di conservazione e di efficienza necessaria ai fini della funzionalità e sicurezza.

La manutenzione degli impianti elettrici è un obbligo di Legge stabilito per tutti i proprietari/responsabili/amministratori di impianti elettrici (secondo quanto indica l'art. 1, comma 2 del DM37/08).

Il soggetto responsabile deve adottare le misure necessarie a conservare le caratteristiche di sicurezza previste dalla normativa vigente, tenendo conto delle istruzioni fornite dall'impresa installatrice che ha realizzato gli impianti elettrici e dai fabbricanti delle apparecchiature installate (Art. 8, comma 2). In aggiunta agli articoli del Codice Civile e altre Leggi Italiane, il D.Lgs. 81/08 (art. 15, lettera z) stabilisce che la manutenzione nei luoghi di lavoro degli ambienti, delle attrezzature, delle macchine e degli impianti è una misura indispensabile per la protezione della salute e sicurezza dei lavoratori.

Mentre la Norma CEI 64-8/6 all'articolo 62.1.4 stabilisce che i risultati delle verifiche periodiche di un impianto elettrico, o di una sua parte, **devono essere registrati**, l'articolo 86, comma 1 del D.Lgs. 81/08, stabilisce che l'esito dei controlli deve essere contenuto in un registro tenuto a disposizione degli organi di vigilanza, da non confondere con quello delle verifiche periodiche previsto dal DPR 462/01, che possono essere eseguite solo da organismi abilitati e che ha una finalità diversa dalla verifica ai fini della manutenzione.

Le verifiche periodiche degli impianti di messa a terra, dei dispositivi di protezione contro le scariche atmosferiche, degli impianti con pericolo di esplosione, da effettuare nei luoghi di lavoro ai sensi del DPR 462/01, devono essere eseguite da soggetti abilitati di cui al DPR 462/01, art. 4, comma 2, e sono da considerare come prove aggiuntive e non sostitutive rispetto a quanto previsto dal D.Lgs. 81/08, art. 86, comma 1.

La manutenzione ha lo scopo di ridurre il livello di rischio che ha come conseguenza il danno a persone e cose (infortuni, danni agli impianti, danni agli immobili, danni al materiale, danni all'ambiente, disservizi, pericolo di incendio e quant'altro).

Benefici della manutenzione

Sicurezza – Una corretta manutenzione degli impianti, progettati e costruiti a regola d'arte, permette di conservare gli standard di sicurezza e funzionalità previsti dal progetto.

Affidabilità – Una corretta manutenzione degli impianti, progettati e costruiti a regola d'arte, permette di ottenere una maggiore disponibilità di energia elettrica necessaria alle attività e servizi pubblici essenziali indispensabili per la collettività.

Qualità – Una corretta manutenzione degli impianti, progettati e costruiti a regola d’arte, riduce la frequenza dei guasti e assicura una qualità della tensione di alimentazione maggiore (buchi di tensione, interruzioni di breve e lunga durata, ecc.)

Riduzione dei costi operativi – Una corretta manutenzione degli impianti, progettati e costruiti a regola d’arte, aumenta il tempo di buon funzionamento dell’impianto elettrico, riducendo i danni economici per mancata produzione, avaria di beni deteriorabili, danni irreparabili a beni inestimabili, ecc.

Incremento della vita – Una adeguata programmazione della manutenzione degli impianti elettrici, progettati e costruiti a regola d’arte, aumenta il tempo di buon funzionamento dell’impianto elettrico e di tutti i suoi componenti.

Valore residuo – Una corretta manutenzione degli impianti elettrici, progettati e costruiti a regola d’arte, permette di conservare gli standard di sicurezza e funzionalità previsti dal progetto iniziale ed adottare le eventuali nuove soluzioni per far fronte alle nuove esigenze che si possono manifestare nel tempo. Il valore residuo dell’impianto elettrico in un buon stato di conservazione è maggiore.

Livelli di manutenzione

Sono definiti nella Norma UNI EN 13306, suddivisi in 5 diversi livelli in funzione della complessità dell’attività da svolgere, precisamente:

- Livello 1, caratterizzato da azioni semplici eseguite con un minimo di addestramento;
- Livello 2, caratterizzato da azioni di base che dovrebbero essere eseguite da personale qualificato utilizzando procedure dettagliate;
- Livello 3, caratterizzato da azioni complesse eseguite da personale tecnico qualificato utilizzando procedure dettagliate;
- Livello 4, caratterizzato da azioni che implicano competenza in una tecnica o in una tecnologia e che sono eseguite da personale tecnico specializzato;
- Livello 5, caratterizzato da azioni che implicano il possesso di una conoscenza da parte di fabbricante o di una azienda specializzata con attrezzature di supporto logistico industriale.

Descrizione delle Verifiche del Piano di Manutenzione

Esame a vista

In base alla conoscenza dell’impianto, presa visione del progetto (considerazioni contenute nella relazione tecnica, schemi di impianto, caratteristiche dei componenti, ecc.) si predispongono una scheda provvisoria di manutenzione dell’impianto, ed eseguire un primo esame a vista. Sulla base delle risultanze di tale esame a vista, tale scheda potrebbe richiedere alcune modifiche, che tengono conto dello stato di degrado rilevato e conseguente dal tipo di utilizzo e cura adottato dall’utente. Questa attività, può essere eseguita, in funzione della complessità dell’impianto, da una delle seguenti figure:

- personale addestrato (livello 1);
- personale tecnico qualificato utilizzando procedure dettagliate (livello 2/3);
- personale tecnico specializzato utilizzando procedure dettagliate (livello 4);
- personale tecnico specializzato con attrezzatura (livello 5).

Prove di funzionamento

L'impianto elettrico nella sua totalità deve funzionare correttamente e soddisfare i requisiti minimi di sicurezza previsti dalle norme e dal progetto. Le modalità di prova possono essere diverse ed eseguite in tempi diversi per le varie parti di impianto, a condizione che gli aspetti di sicurezza risultino garantiti. Un eventuale sistema di monitoraggio, in grado di registrare per un tempo sufficiente tutte le informazioni utili necessarie, salvo casi particolari, potrebbe essere sufficiente a documentare questo punto. Questa attività, in funzione della complessità dell'impianto o del componente, dovrebbe essere eseguita solo dalle seguenti figure:

- personale addestrato (livello 1);
- personale tecnico qualificato utilizzando procedure dettagliate (livello 2/3);
- personale tecnico specializzato utilizzando procedure dettagliate (livello 4);
- personale tecnico specializzato con attrezzatura (livello 5).

Prove di funzionamento del dispositivo differenziale con tasto

Questa prova rappresenta una verifica funzionale di una protezione importante applicata sulla distribuzione in bassa tensione per la protezione delle persone. Trattandosi di una semplice operazione, utilizzando una scheda di attività, un operatore potrebbe verificare (settimanalmente, mensilmente, o con altra frequenza, valutata in funzione del tipo di rischio) la funzionalità di tali dispositivi. Questa attività, può essere eseguita, in funzione della complessità dell'impianto, da una delle seguenti figure:

- personale addestrato (livello 1);
- personale tecnico qualificato utilizzando procedure dettagliate (livello 2/3);
- personale tecnico specializzato utilizzando procedure dettagliate (livello 4);
- personale tecnico specializzato con attrezzatura (livello 5).

Prove di funzionamento del dispositivo differenziale con strumento

Il funzionamento corretto di tale dispositivo è condizionato da altri fattori impiantistici, quindi in funzione della valutazione del rischio, oltreché gli obblighi stabiliti da norme, leggi e/o regolamenti locali, questa prova è essenziale per verificare l'intero sistema di protezione.

Se a progetto è prevista la selettività tra vari dispositivi di protezione, per ragioni di continuità di servizio essenziali, tale verifica fornisce una maggiore garanzia funzionale. Questa attività, può essere eseguita, in funzione della complessità dell'impianto, da una delle seguenti figure:

- personale addestrato (livello 1);
- personale tecnico qualificato utilizzando procedure dettagliate (livello 2/3);
- personale tecnico specializzato utilizzando procedure dettagliate (livello 4);
- personale tecnico specializzato con attrezzatura (livello 5).

Controllo del dispersore di terra

Questa operazione serve per verificare se il dispersore o sistema di dispersione a terra è ancora efficiente o inizia a degradarsi. In funzione delle risultanze di tale controllo, è possibile definire nel piano di manutenzione, la frequenza delle verifiche e degli interventi di manutenzione necessari a garantire le funzionalità e sicurezze

iniziali e stabilite a progetto. Questo tipo di verifica nei luoghi di lavoro, dovrebbe essere eseguita indipendentemente dalle verifiche previste dal DPR 462, e se necessario eseguita con maggior frequenza rispetto a quanto stabilito dalle norme e leggi vigenti (per le modalità di prova fare riferimento alle norme CEI specifiche). Questa attività, può essere eseguita, in funzione della complessità dell'impianto, da una delle seguenti figure:

- personale addestrato (livello 1);
- personale tecnico qualificato utilizzando procedure dettagliate (livello 2/3);
- personale tecnico specializzato utilizzando procedure dettagliate (livello 4);
- personale tecnico specializzato con attrezzatura (livello 5).

Prove di continuità

Questa prova assume una importanza fondamentale per la sicurezza e la funzionalità degli impianti. Le modalità di verifica e frequenza devono essere coerenti con quanto previsto dalle leggi e norme in vigore

Questa attività, può essere eseguita, in funzione della complessità dell'impianto, da una delle seguenti figure:

- personale addestrato (livello 1);
- personale tecnico qualificato utilizzando procedure dettagliate (livello 2/3);
- personale tecnico specializzato utilizzando procedure dettagliate (livello 4);
- personale tecnico specializzato con attrezzatura (livello 5).

Condutture elettriche

Le condutture elettriche sono soggette a un deterioramento che dipende da un insieme di fattori funzionali ed ambientali. Le modalità di verifica e frequenza delle verifiche, caso per caso, devono tenere conto:

- della vita utile presunta;
- delle condizioni di utilizzo (percentuale di carico, esposizione dei materiali dielettrici alla distorsione armonica e alle sovratensioni, sovracorrenti transitorie, eventi con elevate correnti di guasto, riscaldamento indotto, ecc.);
- delle condizioni ambientali (basse ed elevate temperature, umidità elevata e presenza di acqua o sostanze corrosive, grado di pulizia delle condutture, animali, ecc.).

Se si dispone di un sistema di monitoraggio che ha registrato lo storico degli eventi, è possibile stimare il degrado subito dalle condutture conseguente al tipo di sollecitazione registrato e pianificare le eventuali misure di manutenzione preventiva necessarie. Questa attività, può essere eseguita, in funzione della complessità dell'impianto, da una delle seguenti figure:

- personale tecnico qualificato utilizzando procedure dettagliate (livello 2/3);
- personale tecnico specializzato utilizzando procedure dettagliate (livello 4);
- personale tecnico specializzato con attrezzatura (livello 5).

Manutenzione quadri elettrici

In genere i quadri elettrici sono insiemi prefabbricati costruiti con componenti progettati e provati per distribuire l'energia elettrica alle varie utenze. Alcuni componenti sono soggetti ad usura, in quanto sottoposti a un determinato livello di stress ambientale (polvere, sovratemperature, umidità, corrosione, vibrazioni meccaniche, ecc.) e stress operativo (numero di manovre, correnti elevate, armoniche, ecc.). Per ciascun componente, nel relativo catalogo è in genere indicata la vita presunta e un declassamento da considerare in funzione, per esempio, del numero di manovre.

Un metodo efficace che consente, nella maggior parte dei casi, di individuare rapidamente eventuali punti critici è quello di eseguire rilievi termografici. In genere, i problemi di serraggio di morsetti, i difetti nei componenti usurati, che hanno come conseguenza un aumento localizzato della temperatura possono essere rilevati e risolti rapidamente.

Questa attività, può essere eseguita, in funzione della complessità dell'impianto, da una delle seguenti figure:

- personale tecnico qualificato utilizzando procedure dettagliate (livello 2/3);
- personale tecnico specializzato utilizzando procedure dettagliate (livello 4);
- personale tecnico specializzato con attrezzatura (livello 5).

Serraggio dei morsetti

Generalmente questa verifica si esegue quando su determinati componenti si rileva nel tempo, un problema di allentamento del serraggio. La verifica dovrebbe essere condotta con una chiave dinamometrica. Tale operazione, da sola, potrebbe non essere sufficiente ad evitare surriscaldamenti del morsetto, pertanto è sempre consigliabile eseguire, in condizioni di esercizio normale, una misura della temperatura con adeguati strumenti portatili. Questa attività, può essere eseguita, in funzione della complessità dell'impianto, da una delle seguenti figure:

- personale addestrato (livello 1);
- personale tecnico qualificato utilizzando procedure dettagliate (livello 2/3);
- personale tecnico specializzato utilizzando procedure dettagliate (livello 4);
- personale tecnico specializzato con attrezzatura (livello 5).

Attività di pulizia

Le attività di pulizia degli impianti elettrici, delle apparecchiature e dei componenti sono necessarie per ragioni di funzionalità e di sicurezza.

Questa attività, può essere eseguita, in funzione della complessità dell'impianto, da una delle seguenti figure:

- personale addestrato (livello 1);
- personale tecnico qualificato utilizzando procedure dettagliate (livello 2/3);
- personale tecnico specializzato utilizzando procedure dettagliate (livello 4);
- personale tecnico specializzato con attrezzatura (livello 5).

Componenti

In genere è sufficiente seguire le istruzioni fornite dai costruttori, ma per alcune attività, è necessario l'intervento di tecnici autorizzati dal costruttore con attrezzature speciali. Per alcuni componenti, è necessario tenere sotto controllo le variazioni dei parametri elettrici ed ambientali per tenere sotto controllo tutte quelle variazioni che possono provocare un maggiore degrado e che non dipendono dall'utilizzatore dell'impianto elettrico.

Interruttore/contattore - In genere i costruttori indicano nel relativo catalogo o manuale di istruzione il numero di manovre che un interruttore può sostenere prima di usurarsi ed arrivare a fine vita, oppure al "tagliando" che richiede un intervento di manutenzione e sostituzioni di parti atte a riportare il livello di funzionalità e sicurezza previsto a progetto. Generalmente queste operazioni sono eseguite dal costruttore stesso, con ricambi originali, o da un tecnico preventivamente addestrato ed autorizzato dal costruttore stesso. Come evidenziato nel grafico a fianco, il numero di manovre dipende dal valore della corrente interrotta.

Il numero di manovre tipico ammesso per il contatto elettrico e il meccanismo meccanico può essere diverso, in funzione del tipo di interruttore e marca

Dispositivi di protezione – I dispositivi di protezione associati agli interruttori di protezione sono in genere di tipo regolabile. Può accadere che per svariati motivi, l'utente modifichi temporaneamente alcune regolazioni, dimenticandosi di ripristinarle, o ignorando che tali modifiche possano compromettere i criteri di selettività e coordinamento delle protezioni. Durante le attività di manutenzione, la verifica della rispondenza delle regolazioni impostate sui relè di protezione con quanto indicato nelle relative tabelle di taratura contenuto nel documento di studio di coordinamento delle protezioni, potrebbe essere necessaria, soprattutto se esiste il rischio di sovraccaricare parti di impianto o componenti, disattendendo i principi generali indicati dalle norme impiantistiche (CEI 64-8 per la bassa tensione). In diversi casi, l'intervento selettivo tra le varie protezioni è un prerequisito essenziale per il funzionamento di determinate parti di impianto e quindi, questa verifica periodica, le misure correttive nell'ambito della manutenzione, ai fini dell'affidabilità e funzionalità dell'impianto potrebbero essere fondamentali per contenere i conseguenti danni economici.

Strumenti di misura – Gli strumenti di misura dovrebbero essere mantenuti sempre efficienti, perché oltre a fornire indicazioni utili al conduttore dell'impianto, soprattutto se in grado di registrare i parametri di rete, permettono di verificare i livelli di stress operativo e ambientale a cui sono sottoposti la maggior parte dei componenti elettrici.

Scadenziario

DESCRIZIONE PROVE	PERIODICITA'			
	1 MESE	6 MESI	1 ANNO	2 ANNI
- verifica visiva metodi di protezione contro i contatti diretti				X
- verifica visiva metodi di protezione contro i contatti indiretti				X
- verifica visiva metodi di protezione contro gli effetti termici				X
- verifica visiva scelta dei conduttori (port. e caduta di tens.)				X
- verifica visiva scelta e taratura dei dispositivi di protezione				X
- verifica visiva scelta dei vari componenti elettrici				X
- verifica visiva identificazione conduttori e apparecchiature				X
- verifica visiva idoneità delle connessioni dei conduttori				X
- verifica visiva controllo schemi e cartelli indicatori				X
- verifica visiva accessibilità impianto per manutenzione				X
- Pulizia dei quadri elettrici				X
- Serraggio morsettiere e morsetti apparecchiature quadri elettrici				X
- Serraggio connessioni interne alle scatole di derivazione				X
- controllo presenza prese multiple, riduzioni, prolunghe non omologate				X
- controllo presenza spine o prese difettose o danneggiate				X
- controllo stato corpi illuminanti, lampadine e di relativi fissaggi ed ancoraggi				X
- funzionamento lampade di sicurezze e emergenza (prova intervento automatico e prova durata alimentazione di riserva)		X		
- spie di segnalazione lampade (aliment. e batterie)		X		
- prova di autonomia impianto sicurezza emergenza		X		
- prova intervento interruttore di sgancio				X
- prova intervento impianto allarme (pulsanti e sirene)		X		
- controllo intervento dispositivi differenziali con tasto di prova	X*			
- prova strumentale corrente e tempo di intervento interruttori differenziali			X	
- prova della misura della resistenza di terra			X	
- prova della continuità dei conduttori di protezione			X	

* Verificare specifiche costruttore

ALLEGATI

1) Modello Scheda Controllo Lampade Di Emergenza

Dettagli generali lampade	
In caso di sostituzione lampada emergenza non integrata, essa deve avere le seguenti caratteristiche:	
Flusso effettivo della lampada in base al locale di installazione	
Grado di protezione IP65 dove non specificato diversamente	
Tempo di scarica 1 ora	
Tempo di ricarica 12ore	
AUTOTEST	

1	Impianto elettrico di sicurezza: Lampade di Sicurezza
---	---

N.	Tipo di intervento	Indicazione posizione	Note	Esito		Data e Ora	Flusso min lampada emerg.
				Pos.	Neg		
IS 1	PROVA DI FUNZIONAMENTO X 1 ORA	piano terra – ingresso					>600 lumen
IS 2	PROVA DI FUNZIONAMENTO X 1 ORA	piano terra					>400 lumen
IS 3	PROVA DI FUNZIONAMENTO X 1 ORA	piano terra – sala pesi					>600 lumen
IS 4	PROVA DI FUNZIONAMENTO X 1 ORA	piano terra – sala pesi					>600 lumen
IS 5	PROVA DI FUNZIONAMENTO X 1 ORA	piano terra					>400 lumen
IS 6	PROVA DI FUNZIONAMENTO X 1 ORA	piano terra					>400 lumen
IS 7	PROVA DI FUNZIONAMENTO X 1 ORA	piano terra					>400 lumen
IS 8	PROVA DI FUNZIONAMENTO X 1 ORA	piano terra					>400 lumen
IS 9	PROVA DI FUNZIONAMENTO X 1 ORA	piano terra					>400 lumen
IS 10	PROVA DI FUNZIONAMENTO X 1 ORA	scala					>600 lumen
IS 11	PROVA DI FUNZIONAMENTO X 1 ORA	scala					>600 lumen
IS 12	PROVA DI FUNZIONAMENTO X 1 ORA	piano primo	uscita di sicurezza SA "Sempre *accesa"				30m visibilita; IP42 minimo
IS 13	PROVA DI FUNZIONAMENTO X 1 ORA	piano primo					>600 lumen
IS 14	PROVA DI FUNZIONAMENTO X 1 ORA	piano primo					>600 lumen
IS 15	PROVA DI FUNZIONAMENTO X 1 ORA	piano primo					>600 lumen
IS 16	PROVA DI FUNZIONAMENTO X 1 ORA	piano primo					>600 lumen
IS 17	PROVA DI FUNZIONAMENTO X 1 ORA	piano primo					>600 lumen
IS 18	PROVA DI FUNZIONAMENTO X 1 ORA	piano primo					>600 lumen
Note:							
Prossimo controllo							

2) Modello Controllo iniziale impianto IRAI

APPENDICE A LISTE DI RISCONTRO PER CONTROLLO INIZIALE
(informativa)

prospetto A.1 Lista di riscontro per controllo iniziale di un impianto di rivelazione

Tipo di verifica: <input type="checkbox"/> Controllo iniziale consegna impianto <input type="checkbox"/> Controllo iniziale presa in manutenzione		Pagine che costituiscono il presente documento <input type="checkbox"/> Verifiche preliminari (prospetto A.2) <input type="checkbox"/> Controlli addizionali per ASD (prospetto A.4) <input type="checkbox"/> Verifica sul sistema (prospetto A.3) <input type="checkbox"/> Allegati	
Committente 1. Ragione sociale 2. Indirizzo		3. Ubicazione attività protetta	
Impianto comprende <input type="checkbox"/> Rivelazione a linea collettiva <input type="checkbox"/> Rivelazione a linea indirizzata <input type="checkbox"/> Rivelazione con ASD		<input type="checkbox"/> Impianto di estinzione (In tal caso, per questa parte fare riferimento alla norma UNI 11280 per gli impianti a gas e schiuma oppure alla modalità di verifica prescritta nelle norme di riferimento applicabili per altre tipologie di sistemi di estinzione)	
Esecuzione <input type="checkbox"/> Esecuzione di tipo civile <input type="checkbox"/> Esecuzione di tipo industriale o terziario <input type="checkbox"/> Luoghi a rischio di esplosione		Sa il rischio esplosione vedere la Divulga ATEX, per esempio CEI EN 60079-17 per ambienti con presenza di gas	
Documenti utilizzati e disegni di riferimento <input type="checkbox"/> Disegni di progetto e schemi elettrici <input type="checkbox"/> Disegni con planimetrie e riportarsi la posizione dei componenti <input type="checkbox"/> Calcoli di flusso (solo per sistemi con ASD) <input type="checkbox"/> Norme o specifiche di prova impegnate		Identificativo documento	
Documenti allegati <input type="checkbox"/> Lista di controlli dettagliata di tutti i componenti del sistema <input type="checkbox"/> Altri allegati			
Durante le prove sono state riscontrate delle non conformità? Sono state risolte o è stata definita la soluzione? Il committente è stato informato?		<input type="checkbox"/> SI <input type="checkbox"/> NO <input type="checkbox"/> SI <input type="checkbox"/> NO <input type="checkbox"/> SI <input type="checkbox"/> NO	
Commenti e note:			
NOME E COGNOME		COMPOSIZIONE DEL GRUPPO DI VERIFICA	
		FUNZIONE	
1		FIRMA	
2			
3			
4			
Data dell'intervento			

prospetto A.2 Lista di riscontro per verifiche preliminari sul sistema

Tipo di controllo		Scopo della verifica		Note e azioni	
Contrassegnato se obbligatorio				Barrare se con esito positivo	
Visivo Documentale	<input checked="" type="checkbox"/>	Corrispondenza del sistema al progetto esecutivo		<input type="checkbox"/>	
	<input checked="" type="checkbox"/>	Corrispondenza alle norme di riferimento (vedere dichiarazione di conformità)		<input type="checkbox"/>	
	<input checked="" type="checkbox"/>	Corrispondenza della documentazione ai componenti installati		<input type="checkbox"/>	
	<input checked="" type="checkbox"/>	Chiara identificazione delle interconnessioni		<input type="checkbox"/>	
	<input type="checkbox"/>	Pericoli dei cavi esseri da interferenze ambientali ed elettriche		<input type="checkbox"/>	
	<input type="checkbox"/>	Sicurezza dei tubi senza inclinazioni anomale		<input type="checkbox"/>	
	<input type="checkbox"/>	Esecuzione delle curve e delle giunte a regola d'arte		<input type="checkbox"/>	
	<input type="checkbox"/>	Supporti meccanici stabili ed in numero adeguato		<input type="checkbox"/>	
Controllo visivo della parte elettrica del sistema	<input type="checkbox"/>	Ingressi dei tubi alle cassette dettagli di raccordi adeguati		<input type="checkbox"/>	
	<input checked="" type="checkbox"/>	Controllo positivo della pulizia dei rivelatori		<input type="checkbox"/>	
	<input checked="" type="checkbox"/>	Messa a terra delle alimentazioni di rete		<input type="checkbox"/>	
	<input checked="" type="checkbox"/>	Stabilità dei collegamenti e fissaggio dei morsetti		<input type="checkbox"/>	
	<input type="checkbox"/>	Impiego del cospicuo su tutti i collegamenti		<input type="checkbox"/>	
	<input type="checkbox"/>	Chiara identificazione e colori di cavi e morsetti		<input type="checkbox"/>	
	<input type="checkbox"/>	Grado di riempimento dei tubi secondo norma		<input type="checkbox"/>	
	<input type="checkbox"/>	Collegamento e messa a terra del cavo schermato		<input type="checkbox"/>	
Controllo dei collegamenti di terra e del rumore elettrico	<input checked="" type="checkbox"/>	Controllo della messa a terra		<input type="checkbox"/>	
	<input type="checkbox"/>	Controllo del rumore elettrico		<input type="checkbox"/>	
Note					
NOME E COGNOME		COMPOSIZIONE DEL GRUPPO DI VERIFICA			
		FUNZIONE			
1		FIRMA			
2					
3					
4					
Data dell'intervento					

prospetto A.3 Lista di riscontro per verifiche sul sistema

Tipo di controllo Contassegnato se obbligatorio	Scopo della verifica	Note e azioni Barrare se con esito positivo
Controllo sulla centrale	<input checked="" type="checkbox"/> Efficacia e comunicazione delle alimentazioni, con rimozione alimentazione primaria	<input type="checkbox"/>
	<input checked="" type="checkbox"/> Controllo del valore e dello stato della batteria	<input type="checkbox"/>
	<input checked="" type="checkbox"/> Efficacia di lampade, led e segnalazioni ottiche e digitali	<input type="checkbox"/>
	<input checked="" type="checkbox"/> Efficacia delle segnalazioni acustiche	<input type="checkbox"/>
	<input checked="" type="checkbox"/> Verifica dell'intensità delle segnalazioni acustiche	<input type="checkbox"/>
Controllo sul sistema di ripetizione	<input type="checkbox"/> Efficacia dei segnali di invito degli stati di allarme e guasto su ripetitori, modcom, combinazioni	Se esistenti
Controllo sulle linee	<input type="checkbox"/> Efficacia del sistema di visualizzazione grafica e possibilità di inviare e ricevere comandi	Se esistenti
	<input type="checkbox"/> Assorbimenti delle linee nei margini di tolleranza previsti	Solo in controllo iniziale o rievaca guasti
	<input checked="" type="checkbox"/> Segnalazione guasto su apertura o corto circuito della linea di ricezione o ingresso sorvegliata	<input type="checkbox"/>
	<input checked="" type="checkbox"/> Segnalazione guasto su apertura o corto circuito delle linee di comando sorvegliate	<input type="checkbox"/>
Controllo di tutti i componenti ^{a)}	<input checked="" type="checkbox"/> Esecuzione positiva delle prove di allarme su tutti i componenti che prevede:	
	Segnalazioni coerenti su centrale, lampade, led, display e altri ripetitori	<input type="checkbox"/>
	Controllo con esito positivo delle funzioni e delle temporizzazioni dei comandi	<input type="checkbox"/>
	Controllo positivo delle congruenze delle segnalazioni su programma di visualizzazione e stampante	Se esistenti
Controllo funzionale del sistema	<input checked="" type="checkbox"/> Esecuzione positiva delle prove di guasto a campione con rimozione di alcuni rivelatori dalla base	<input type="checkbox"/>
	Controlli addizionali sul sistema radio	
	Segnalazione guasto su rimozione dispositivi a campione	<input type="checkbox"/>
	Segnalazione guasto su rimozione batterie a campione, vedere punto 8.3.4.5.	<input type="checkbox"/>
	Misurazione segnale radio	
	<input checked="" type="checkbox"/> Controllo positivo della usabilità delle segnalazioni di allarme nell'ambiente protetto	<input type="checkbox"/>
a) Se esiste una lista di riscontro recante il controllo di tutti i componenti, allegarla e non compilare i campi seguenti.		
Note		
COMPOSIZIONE DEL GRUPPO DI VERIFICA		
NOME E COGNOME	FUNZIONE	FIRMA
1		
2		
3		
4		
Data dell'intervento		

3) Modello Controllo periodico IRAI

APPENDICE B LISTE DI RISCONTRO PER CONTROLLO PERIODICO
(informativa)

prospetto B.1 Lista di riscontro per controllo periodico sistema di rivelazione

Tipo di verifica:		<input type="checkbox"/> Controllo periodico	<input type="checkbox"/> Manutenzione straordinaria
		<input type="checkbox"/> Manutenzione ordinaria	
1. Ragione sociale 2. Indirizzo 3. Ubicazione attività proietta			
Comprende <input type="checkbox"/> Rivelazione a linea collettiva <input type="checkbox"/> Rivelazione a linea indirizzata <input type="checkbox"/> Rivelazione con ASD <input type="checkbox"/> Impianto di estinzione (In tal caso, per questa parte fare riferimento alla norma UNI 11280 per gli impianti a gas e scliuna oppure alla modalita di verifica prescritta nella norma di riferimento applicabili per altre tipologie di sistemi di estinzione)			
Eseecuzione elettrica <input type="checkbox"/> Civile <input type="checkbox"/> Industriale o terziario <input type="checkbox"/> Luoghi a rischio di esplosione Se a rischio esplosione vedere la Direttiva ATEX, per esempio CEI EN 60079-17 per ambienti con presenza di gas			
Documenti utilizzati e disegni di riferimento <input type="checkbox"/> Disegni di progetto e schemi elettrici <input type="checkbox"/> Disegni con planimetrie e riportanti la posizione dei componenti <input type="checkbox"/> Calcoli di fueso (solo per sistemi con ASD) <input type="checkbox"/> Norme o specifiche di prove impiegate <input type="checkbox"/> Lista di controllo dettagliata di tutti i componenti del sistema <input type="checkbox"/> Altri allegati Identificativo documento			
Documenti allegati <input type="checkbox"/> Norme o specifiche di prove impiegate <input type="checkbox"/> Lista di controllo dettagliata di tutti i componenti del sistema <input type="checkbox"/> Altri allegati			
Durata le prove sono state riscontrate delle non conformita? Se si, indicarle <input type="checkbox"/> Si <input type="checkbox"/> No			
Sono state riscalate? Se si, indicarle <input type="checkbox"/> Si <input type="checkbox"/> No			
Il committente è stato informato? <input type="checkbox"/> Si <input type="checkbox"/> No			
Commenti e note o non conformita			

prospetto B.2 Lista di riscontro per verifiche sul sistema

Tipo di controllo Contrassegnato as obbligatorio	Scopo della verifica	Note e azioni Barare se con esito positivo
Controllo sulla centrale	<input checked="" type="checkbox"/> Efficienza e commutazione delle alimentazioni, segnalazioni, rimozione alimentazione primaria	<input type="checkbox"/>
	<input checked="" type="checkbox"/> Stato delle batterie	<input type="checkbox"/>
	<input checked="" type="checkbox"/> Efficienza di lampade, led e segnalazioni ottiche e digitali	<input type="checkbox"/>
	<input checked="" type="checkbox"/> Efficienza delle segnalazioni acustiche	<input type="checkbox"/>
Controllo sul sistema	<input type="checkbox"/> Efficienza dei segnali di rinvio degli stati di allarme e guasto su ripetitori, modems, combinatori	Se esistenti
	<input type="checkbox"/> Efficienza del sistema di visualizzazione grafica o possibilita di inviare e ricevere comandi	Se esistenti
Controllo sulle linee	<input checked="" type="checkbox"/> Segnalazione guasto su apertura o corto circuito delle linee di rivelazione sorvegliate	A campione con rimozione di un sensore
	<input checked="" type="checkbox"/> Segnalazione guasto su apertura o corto circuito delle linee di comando sorvegliate	A campione scollgando un inercito
Esiste la lista di controllo dettagliata?	<input checked="" type="checkbox"/> Se si, allegare una copia del documento alla presenza lista	
	<input checked="" type="checkbox"/> Eseecuzione positiva delle prove di allarme sui dispositivi come indicato nel punto 10.2	Non barare se presente la lista di controllo
Controllo funzionale impianto	<input checked="" type="checkbox"/> Controllo positivo delle segnalazioni di allarme presso l'impianto	<input type="checkbox"/>
	<input type="checkbox"/> Controlli addizionali sul sistema radio	
	<input checked="" type="checkbox"/> Segnalazione guasto su rimozione dispositivi a campione, vedere punto 10.2.4.5	<input type="checkbox"/>
	<input checked="" type="checkbox"/> Misurazione segnale radio	
	Controllo positivo delle competenze delle segnalazioni e delle visualizzazioni	<input type="checkbox"/>
Note		
COMPOSIZIONE DEL GRUPPO DI VERIFICA NOME E COGNOME FUNZIONE FIRMA		
1		
2		
3		
4		
Data dell'intervento		