

Ministero per i Beni e le Attività Culturali
 Soprintendenza Speciale per il Patrimonio Storico, Artistico ed
 Etnoantropologico e per il Polo Museale della città di Napoli

Delibera CIPE 23/03/2012
 Fondo per lo Sviluppo e la Coesione



Museo di Capodimonte
Opere di riqualificazione e valorizzazione funzionale

CUP F66D12000180000

perizia n°.....del.....

STRUTTURA TECNICA DI PROGETTAZIONE INTEGRATA

	RESPONSABILE DEL PROCEDIMENTO: Soprintendente dott. Fabrizio Vona	
	COORDINAMENTO DIREZIONE MUSEO: Dott.sse Paola Giusti, Linda Martino, Serena Mormone, Marina Santucci	
	COORDINAMENTO TECNICO GENERALE: Arch. Lijiana Marra	
	PROGETTAZIONE ARCHITETTONICA : Arch. Lijiana Marra	COLLABORATORI: Architetti Rosa Romano, Francesco Passaro, Vincenza Cavallo
	ELABORATI CONTABILI Geom. Raffaele Napoleone	Ingegnere Roberta Spinosa
	PROGETTAZIONE IMPIANTI ELETTRICI E SPECIALI: Ing. Domenico Mascolo	COLLABORATORI: P.I. Antonio Salvatore - dott.ing. Marina Mascolo
	STUDIO DI FATTIBILITA' E CONSULENZA SCIENTIFICA RETE DATI MINISTERO: Dott. Alberto Bruni	
	COORDINAMENTO DELLA SICUREZZA IN FASE DI PROGETTAZIONE: Arch. Giosuè De Angelis	

PROGETTO DEFINITIVO

IAI-G.2	RIFACIMENTO IMPIANTO RIVELAZIONE INCENDI	
	Disciplinare descrittivo e prestazionale degli elementi tecnici	

Forma e principali dimensioni delle opere

L'appalto ha per oggetto l'esecuzione di tutte le opere e provviste, nonché delle opere connesse e consequenziali occorrenti per la realizzazione dell'impianto di rivelazione incendi del Museo di Capodimonte e del palazzotto borbonico nel parco di Capodimonte in Napoli.

La forma e le principali dimensioni delle opere, che formano oggetto dell'appalto, risultano dai disegni allegati al contratto e dalle seguenti indicazioni, salvo quanto verrà meglio precisato all'atto esecutivo dalla Direzione dei Lavori.

Art. 1

Generalità

L'esecuzione delle opere sarà eseguita nel rispetto delle normative nel seguito elencate, di quanto specificato negli elaborati progettuali e nelle presenti prescrizioni tecniche. Gli elaborati debbono essere considerati come parte integrante delle specifiche tecniche e viceversa. I particolari indicati sugli elaborati grafici ma non menzionati nelle specifiche, o viceversa, dovranno essere eseguiti come se fossero menzionati nelle stesse specifiche e indicati sugli elaborati.

Gli elaborati di progetto dovranno sempre essere integrati, e/o sostituiti quando necessario, a cura dell'Impresa, dagli elaborati esecutivi di cantiere.

Il rispetto della "regola d'arte" riguarderà oltre che le modalità di installazione, anche la qualità e le caratteristiche dei materiali adoperati.

L'impresa esibirà tutti i documenti comprovanti la provenienza dei materiali e delle apparecchiature, i certificati omologativi e di garanzia, nonché i bollettini tecnici completi dei dati relativi alle prestazioni ed alle caratteristiche di ogni componente impiegato.

La committenza si riserva la facoltà di rifiutare in qualunque momento i materiali non conformi alle specifiche contrattuali, di progetto o normative. Le verifiche qualitative e quantitative eseguite in cantiere tenderanno ad accertare tali rispondenze. Qualora si accertasse che materiali già posti in opera fossero di cattiva qualità o non rispondenti alle suddette prescrizioni, l'impresa sarà tenuta a sostituirli a sue complete spese.

Si rammentano, infine, le disposizioni di cui al D.M. del 22 gennaio 2008 n.37.

In ottemperanza a tali disposizioni, in particolare, la Impresa installatrice, regolarmente abilitata (come dagli art. 3 e art. 4 del Decreto 22 gennaio 2008, n. 37), alla fine dei lavori dovrà rilasciare l'apposita dichiarazione di conformità (redatta sulla base del modello di cui all'allegato I dell'art. 7 del citato Decreto), a cui vanno allegati la relazione contenente la tipologia dei materiali impiegati, e, se nel corso dei lavori sono subentrate varianti, il progetto dell'impianto integrato con le modifiche apportate.

Art. 2

Norme di riferimento

Nel seguito saranno indicate modalità di lavorazione, installazione, collegamento e procedure di verifica e collaudo. Tali prescrizioni dovranno considerarsi integrative rispetto alle specifiche contenute nel Capitolato Speciale dei Ministero dei Lavori Pubblici; inoltre dovranno comunque essere rispettati gli obblighi imposti dalle seguenti norme e dai seguenti regolamenti:

- D.M. 20 maggio 1992 n.569 «Regolamento contenente norme di sicurezza antincendio per gli edifici storici ed artistici destinati a musei, gallerie, esposizioni e mostre».
- D.M. 19 aprile 2000 n.145: «Regolamento recante il capitolato generale d'appalto dei lavori pubblici, ai sensi dell'articolo 3, comma 5, della legge 11 febbraio 1994, n. 109, e successive modifiche ed integrazioni;
- D. Lgvo n. 163 del 12/04/2006;
- D. Lgvo n. 81 del 9 aprile 2008 «Attuazione dell'articolo 1 della legge 3 agosto 2007, n. 123, in materia di tutela della salute e della sicurezza nei luoghi di lavoro»;
- D. Lgvo n.37 del 22 gennaio 2008 «Regolamento recante riordino delle disposizioni in materia di attività di installazione degli impianti all'interno degli edifici».

- Norme CEI 64-8 “Impianti elettrici utilizzatori a tensione nominale non superiore a 1000V in corrente alternata e a 1500V in corrente continua” (fasc.1916/1922).
- Norma CEI 64-15 (Sperimentale) “Impianti elettrici negli edifici pregevoli per rilevanza storica e/o artistica”.
- Norma IEC 268 sistemi elettroacustici.
- Norma IEC 849 sistemi elettroacustici di emergenza.
- Norme CNVVF-CPAI UNI 9795 “Sistemi fissi automatici di rivelazione e di segnalazione manuale di incendio” gennaio 2010.
- Norma UNI 11224 “Controllo iniziale e manutenzione dei sistemi di rivelazione incendi”,
- ISO 7240-2 (EN 54-2).
- ISO 7240-4 (EN 54-4).
- ISO/IEC-11801 “Cabling standards. Standard internazionale per la definizione di un generico sistema di cablaggio indipendente dal tipo di applicazione”.
- TIA/EIA 568B “Commercial Building Telecommunications Cabling Standard part.1”.
- TIA TSB-67 “Transmission Performance Specifications for Field Testing”.
- CEI EN 50173-1 “Tecnologia dell’informazione. Sistemi di cablaggio generico”.
- CEI EN 50174-1 “Tecnologia dell’informazione. Installazione del cablaggio parte 1: specifiche ed assicurazione della qualità”.
- CEI EN 50174-2 “Tecnologia dell’informazione. Installazione del cablaggio parte 2: pianificazione e criteri di installazione all’interno degli edifici”.
- CEI EN 50174-3 “Tecnologia dell’informazione. Installazione del cablaggio parte 2: attività di installazione esterne agli edifici”.
- CEI EN 61935-1 “Sistemi di cablaggio generico. Specifica per le prove sul cablaggio bilanciato per le telecomunicazioni conformi alla norma EN 50173.

Art.3

Apparecchiature

Questa specifica fornisce i requisiti essenziali per un sistema di rivelazione incendio. Il sistema dovrà includere, non limitatamente, una centrale, dei dispositivi periferici di rivelazione e segnalazione incendio, cavi secondo le normative vigenti, e gli accessori necessari per fornire un sistema completamente operativo.

Gli scopi che un impianto automatico di rivelazione incendi deve assicurare sono:

- rivelare un principio di incendio;
- segnalare gli allarmi sia all'interno delle aree protette che sulla centrale ed eventualmente sui dispositivi di visualizzazione del sistema di supervisione dedicato alla rivelazione incendio;
- azionare i comandi delle apparecchiature di supporto all'intervento di emergenza;
- attivare dispositivi relativi ad altri sottosistemi (impianto di condizionamento, impianto elettrico, impianto di videosorveglianza, sistema di gestione delle uscite di sicurezza);
- gestire tutte le apparecchiature in termini di efficienza e manutenzione, segnalando eventuali anomalie o disservizi.

Requisiti generali delle apparecchiature e dei materiali

Tutte le apparecchiature proposte dovranno essere conformi agli standard e normative di riferimento.

Tale rispondenza dovrà essere documentata sui manuali allegati alle apparecchiature e visibile sui contenitori dei dispositivi.

Per quanto riguarda le eventuali apparecchiature diverse da quelle specificate, il fornitore dovrà dimostrare che tali apparecchiature sostitutive siano uguali oppure superiori a quelle richieste come caratteristiche tecniche, funzioni, prestazioni e qualità.

Tutte le apparecchiature ed i materiali dovranno essere nuovi e mai utilizzati.

Ogni scheda delle apparecchiature fornite (centrali, sensori o moduli) dovrà essere marcata dal fornitore in maniera non manomettibile con le date di produzione e/o collaudo.

Tutti i componenti ed i sistemi dovranno essere progettati per un funzionamento continuato, senza produzione di calore o peggioramenti nel funzionamento o nelle prestazioni.

Tutte le apparecchiature, i materiali, gli accessori, i dispositivi e gli altri componenti inclusi in questa specifica o scritti sui disegni e sulle specifiche di installazione, dovranno essere i migliori adatti al loro uso e dovranno essere forniti da un singolo fabbricante o, se forniti da fabbricanti diversi, dovranno essere riconosciuti come compatibili da entrambi i fabbricanti.

Le installazioni dovranno essere conformi ai disegni e alle specifiche del progetto esecutivo degli impianti definiti nel presente Disciplinare.

Gli impianti potranno tuttavia subire in fase esecutiva e in accordo con la D.L. limitate modifiche dovute all'individuazione delle migliori possibilità di passaggio ed inserimento nelle strutture esistenti.

L'Appaltatore è comunque tenuto a sostituire ed integrare i disegni di progetto esecutivo con una propria serie di disegni costruttivi ed impiantistici "As Built" che dovranno essere eseguiti riportando la reale e definitiva collocazione e dimensione delle apparecchiature installate, le effettive disposizione degli attacchi e collegamenti dei modelli delle apparecchiature utilizzate ed i percorsi reali di tutte le reti con le indicazioni di tutti i dispositivi occorrenti alla gestione e manutenzione dell'impianto.

Saranno fornite e poste in opera, così come indicato negli elaborati grafici di progetto e specificato nella relazione tecnica, le seguenti apparecchiature:

- n.8 centrali di rivelazione incendi a 2 loop aventi le seguenti caratteristiche:
- sistema a microprocessore;
- 2 linee analogiche, ogni linea può pilotare 99 sensori e 99 moduli d'ingresso e uscita;
- display LCD grafico 8 righe per 40 colonne 8 (240X64 punti);
- 2 interfacce seriali nella versione standard:
- 1 interfaccia RS-485 per collegare fino a 16 tra pannelli ripetitori LCD6000N/T e annunciator LCD6000A;
- 1 interfaccia RS-232 con predisposizione per software PK2000;
- 4 livelli d'accesso sviluppati secondo le normative EN-54.2 e EN.54.4;
- 3 livelli di password (operatore, manutenzione, configurazione);
- scritte programmabili: descrizione punto a 32 caratteri, descrizione zone a 32 caratteri;
- 150 zone fisiche e 400 gruppi logici;
- equazioni di controllo CBE (control-by-event) per attivazioni con operatori logici (And, Or, delay, ecc.);
- archivio storico di 999 eventi in memoria non volatile;
- orologio in tempo reale;
- auto-programmazione della linea con riconoscimento automatico del tipo di dispositivi collegati;
- programmazione di funzioni software predefinite per i diversi dispositivi in campo;
- riconoscimento automatico di punti con lo stesso indirizzo;
- gestione degli allarmi e dei guasti;
- soglia di allarme per i sensori programmabili;
- segnalazione di necessità di pulizia dei sensori;
- segnalazione di scarsa sensibilità sensori;
- cambio automatico sensibilità giorno/notte;
- funzioni di WalkTest per zona;
- tastiera con tasti dedicati a funzioni specifiche: Evacuazione, Azzera Ritardi, Tacitazione Buzzer, Tacitazione Ripristino Sirene, Reset;
- tasti alfanumerici per la programmazione in campo della centrale.

USCITE

- n.1 uscita supervisionata per sirene;
- uscite a relè con contatti liberi da potenziale: allarme generale, guasto generale.

ALIMENTAZIONE

La centrale viene alimentata dalla tensione di rete e, in caso di mancanza di questa, consente di continuare il suo funzionamento normale grazie alle batterie ricaricabili contenute nella centrale stessa.

Le caratteristiche richieste per la tensione d'alimentazione di rete sono:

- tensione 230 Vac monofase -15% ÷ +10%;
- frequenza 50/60 Hz;
- assorbimento: 0.5 A;
- alimentatore 24Vcc (27.6Vcc -10% ÷ +2% ripple max. 100mVpp) 2,1A totali, (alimentazione per centrale, uscita utente, alimentazione dispositivi sui loop analogici);
- uscita utente per alimentare carichi esterni quali ad esempio: sirene, badenie, ecc;
- carica batterie: tensione d'uscita: 27,6 Vcc, corrente d'uscita: 1A - ripple max 100 mVpp (con compensazione in temperatura), batterie collegabili: 2 x 12V 18 Ah max, segnalazioni: batterie esaurite, scompenso di ricarica, sgancio batteria.

CARATTERISTICHE MECCANICHE

- peso: 6 Kg;
- dimensioni: 267x483x111 mm.

In opera compreso n.2 batterie 12 Vcc 17 Ah, di scheda interfaccia uscita seriale RS232/485 con protocollo CEI ABI, di scheda di interfaccia RS232/TCP-IP per la connessione della Cpu della centrale alla cpu Enet mediante rete ETHERNET (si collega alla seriale RS232 della centrale con SIB OEM), nonché di carico, trasporto, scarico, movimentazione in cantiere, avvicinamento al sito di posa, il collegamento dei loop esistenti, l'alimentazione elettrica, il collegamento alla rete LAN, la configurazione ed ogni altro accessorio, onere e magistero atti a dare il lavoro eseguito a perfetta regola d'arte.

(artt. AM2000N+BAT-02+SIB600OEM+NS-AM ETH della Notifier o equivalente)

- n.5 unità autonome per la gestione di due canali di spegnimento utilizzabile con centrali convenzionali e centrali indirizzate, per quest'ultime permette la simulazione di due moduli d'uscita per i comandi e di cinque d'ingresso per i riporti d'informazione (per singolo canale). Nel caso di collegamento a centrale indirizzata i moduli d'uscita gestiranno le zone e lo spegnimento, mentre i moduli d'ingresso riporteranno a questa i guasti e le disabilitazioni locali. Uscite controllate di preallarme, allarme e spegnimento per singola zona. Uscita a relè per guasto, spegnimento in corso, prolungamento emergenza (porta aperta), solo manuale e interruzione emergenza (blocco) . Ciascun canale può essere programmato a singolo e doppio consenso con tempo di scarica programmabile. Display grafico a 8 righe per 8 colonne. L'unità ha una tastiera e tasti funzione per la gestione e la programmazione. Può essere gestito lo spegnimento in modo automatico, manuale o disabilitato per singolo canale. Certificata CPD in accordo alle EN 12094-1:2003 e 54-4. Alimentazione 230 Vca o 24 Vcc, carica batteria da 0,45 A. Alimentazione utenze con corrente di 1,25 A. Ricarica di due batterie da 12 V 7 Ah. Dimensioni 274 x 333 x 113.

In opera compreso n.2 batterie 12 V, 7 Ah, l'installazione, il collegamento di tutte le apparecchiature facenti parte del locale protetto, la configurazione, carico, trasporto, scarico, movimentazione in cantiere, avvicinamento al sito di posa, ed ogni altro accessorio, onere e magistero atti a dare il lavoro eseguito a perfetta regola d'arte.

(artt. UDS-3N +BAT-05+accessori della Notifier o equivalente)

- n.9 switch per reti Ethernet con configurazione ad anello chiuso. 3 Porte RJ-45, 2 porte SC per fibra multimodale (4 km tra nodi consecutivi), alimentazione 10-32Vcc con backup, uscita di segnalazione guasto comunicazione.

In opera compreso il carico, il trasporto, lo scarico, la movimentazione in cantiere, l'avvicinamento al sito di posa, i collegamenti elettrici e di segnale ed ogni altro accessorio, onere e magistro atti a dare il lavoro finito a regola d'arte.

(art. ET-5RS-4SC-E1 della Notifier o equivalente)

- n.595 rivelatori di fumo del tipo fotoelettrico aventi le seguenti caratteristiche:

- con modulo isolatore;
- LED Tricolore (rosso verde e amabra) programmabili da centrale;
- rotary switch per l'indirizzamento (159 indirizzi disponibili);
- colore bianco puro
- certificato secondo le norme EN54-7.

CARATTERISTICHE TECNICHE

- tensione di funzionamento 15/32 Vcc;
- assorbimento a riposo: 250µA @ 24Vcc;
- corrente di isolamento 15mA @ 24V
- resistenza aggiunta sul loop 20 mOhm;
- uscita remota: 22.5Vcc – 10.8mA;
- temperatura di esercizio: -30°C +70°C% (senza condensa);
- grado di protezione IP43;
- sezione cavi ammessa: 2,5 mmq;
- materiale: PC/ABS.

In opera compreso di base, degli oneri per lo smontaggio del rivelatore e della base esistente e del relativo trasporto in luogo indicato dal Committente, nonchè di carico, trasporto, scarico, movimentazione in cantiere, avvicinamento al sito di posa, il collegamento al loop esistente ed ogni altro accessorio, onere e magistero atti a dare il lavoro eseguito a perfetta regola d'arte.

(art. NFXI- OPT della Notifier o equivalente)

- n.14 rivelatori termovelocimetrico con modulo isolatore analogico indirizzato costituito da un doppio termistore. Intervento con veloce incremento di temperatura (10°C al minuto) od al raggiungimento di 58°C. Dotato di protocollo digitale avanzato che garantisce maggiori possibilità di gestione, capacità e flessibilità. Doppio led tricolore (rosso, verde e giallo) per visualizzazione a 360° programmabile lampeggiante o fisso. Indirizzamento a mezzo di selettori rotanti. Dotato di isolatore di corto circuito. Certificato CPD in accordo alle Normative EN54 parti 5 e 7. Alimentazione 15-32Vcc. Temperatura di funzionamento da -30 a +70°C. Umidità relativa sino a 93% senza condensa. Altezza 61 mm e diametro di 102 con base installata.

In opera compreso di base, degli oneri per lo smontaggio del rivelatore e della base esistente e del relativo trasporto in luogo indicato dal Committente, nonchè di carico, trasporto, scarico, movimentazione in cantiere, avvicinamento al sito di posa, il collegamento al loop esistente ed ogni altro accessorio, onere e magistero atti a dare il lavoro eseguito a perfetta regola d'arte.

(art. NFXI-TDIFF della Notifier o equivalente)

-n.49 sistemi di campionamento per condotte, specifici per rivelatori ottici di fumo indirizzati. Costituiti da un contenitore in grado di ruotare per adattarsi a alle diverse applicazioni: ad impronta quadrata o rettangolare per montaggio su canalizzazioni a sezione circolare o rettangolare, con copertura trasparente per un'agevole ispezione visiva e l'immediata visualizzazione dello stato del rivelatore. Il nuovo rivelatore di fumo per condotte è in grado di rilevare flussi d'aria con portate da 0,5 a 20 metri al secondo.

CARATTERISTICHE ELETTRICHE (rivelatore ottico)

Alimentazione: 15÷32 Vcc

Tensione nominale: 24 Vcc (loop)

Corrente massima a riposo:

- 230µA @ 24Vcc (senza comunicazione)

- 330µA @ 24Vcc (comunicazione ogni 5s con LED abilitato)

Assorbimento in allarme con LED acceso: 6,5mA

CARATTERISTICHE PRINCIPALI

Maggiore flessibilità, installabile su canalizzazioni circolari o rettangolari

Impronta modificabile, rotonda o quadrata

Migliorata l'immunità ai falsi allarmi

Sensore con aggancio rapido

Contatto anti-manomissione

Base sensore (già installata)

Morsetti per il collegamento di ripetitore ottico esterno

CARATTERISTICHE TECNICHE

Velocità dell'aria: 0,5÷20,32 m/sec

Temperatura operativa: 0°C÷38°C

Temperatura di immagazzinamento: -30°C÷38°C

Umidità relativa: 10÷93% senza condensa

Dimensioni: rettangolare 37x12,7x6,36cm (AxLxP), quadrato 19,7x22,9x6,35cm (AxLxP)

Peso: 0,82 kg

In opera compreso:

- n.1 rivelatore di fumo del tipo fotoelettrico;
- tubo di campionamento metallico da 0,6-1,2m.

In opera compreso carico, trasporto, scarico, movimentazione in cantiere, avvicinamento al sito di posa, smontaggio del sistema esistente del relativo trasporto in luogo indicato dal Committente, collegamento al loop esistente ed ogni altro accessorio, onere e magistero atti a dare il lavoro eseguito a perfetta regola d'arte.

(artt. DNRE+NFX-OPT+DST3 della Notifier o equivalente)

- n.4 sistemi di rivelazione fumi ad aspirazione costituito da sistema aspirato di campionamento con ventola centrifuga da 800pa ad alto rendimento avente le seguenti caratteristiche:

Caratteristiche generali:

- * sistema di rivelamento con diodo laser ad alta efficienza;
- * n.1 canale con una copertura massima di 850 metri quadrati;
- * quattro livelli d'allarme per ciascun canale;
- * tubazione di prelievo campioni in PVC pesante con diametro di 25 mm e con lunghezza massima di 100 metri;
- * sensore, a principio termico, incorporato di controllo sulla continuità di portata;
- * calibrazione del valore di portata;
- * Led frontali di visualizzazione allarme, preallarme e guasto.

Specifiche tecniche:

- * tensione di alimentazione 24 Vcc;
- * corrente da 180 mA a 470 mA;
- * sorgente luminosa a diodo laser ad alta efficienza 50 mW – 660 nm;
- * sensore luminoso: fotodiodo ad oscurità ultrabassa;
- * uscita d'allarme a 4 relè programmabili;
- * uscite opzionali: 16 relè programmabili;
- * interfacce seriali: RS232 ed RS485;
- * interfaccia di rete: ethernet con protocollo TCP/IP;
- * tubazioni: massimo 100 metri, diametro esterno 25 mm;
- * ventilatore da 800 Pa di pressione statica;
- * dimensioni: cm 180 x 254 x 208.

(codice PICO LASER della NOTIFIER)

- n.3 moduli a due ingressi dotato di doppio circuito di identificazione il quale assegna due indirizzi sequenziali all'elemento per mezzo di due interruttori rotativi. Il modulo e' dotato di un led a luce verde fissa in allarme che lampeggerà in condizione normale, indicando il corretto funzionamento del modulo e la regolare comunicazione con la centrale. Il modulo può essere montato in una scatola di contenimento. Sarà inoltre possibile controllare la regolare efficienza del modulo tramite un dispositivo di prova. Il modulo dispone d'isolatore di corto circuito, non utilizzabile se desiderato.

(art.M720E della NOTIFIER)

- n.3 box di contenimento modulo.

(art. M200-SMB della NOTIFIER)

- n.1 alimentatore ausiliario da 27,6 V 4+1A con amperometro a LED (interno) dotato di una sezione caricabatteria interna e di tre uscite indipendenti per i carichi esterni con protezione contro l'inversione di polarità, cortocircuito e sovraccarico. Le tre uscite sono protette da fusibili così come la connessione della rete. In caso di batterie guaste o in cortocircuito l'unità oltre a segnalare l'anomalia è in grado

di erogare corrente al carico se è presente la rete. La scheda di controllo sul pannello frontale con mascherina serigrafata e retroilluminata a LED e riporta le segnalazioni di: presenza rete - batteria OK/bassa/sovraccarica/scollegata e guasto generale. Provvisto inoltre di due uscite a relè indipendenti per la segnalazione di: guasto batterie e mancanza rete. Dotato di microprocessore che esegue il test presenza batteria ogni 13 minuti e ne gestisce l'esatta ricarica in funzione della temperatura interna, come richiesto dalla norma. Mobile metallico in lamiera d'acciaio 12/10 zincata, completo di staffe fissaggio batterie, verniciatura in poliestere. Conforme alla direttiva da costruzione CPD 89/106/CEE e EN 54.4:2007 (Sistemi di rivelazione e di segnalazione antincendio. Parte 4: apparecchiatura di alimentazione).

Caratteristiche generali

- * Certificato CPD in accordo alla Normativa EN 54.4;
- * Ricarica di due accumulatori da 17 Ah.
- * Contenitore metallico con indicazione a LED del corretto funzionamento.
- * LED per segnalazioni di: presenza rete, batteria bassa-oksovraccarica e guasto generale.
- * Microcontatto per controllo apertura.
- * Relè per invio segnalazione di anomalia e relè per segnalazione di mancanza rete.
- * Ponticelli di programmazione per ritardo segnalazione di mancanza rete.

Specifiche elettriche

- * Tensione di alimentazione: 230 Vca +10% ÷ -15%.
- * Frequenza di rete: 50 Hz sinusoidale.
- * Assorbimento di corrente dalla rete: 1,1A max. a pieno carico.
- * Tensione di uscita: 27,6 Vcc (-15% ÷ +10%).
- * Tensione minima di uscita: 20 Vcc a pieno carico, in assenza della tensione di rete e con batteria scarica.
- * Tensione soglia di spegnimento: 20 Vcc.
- * Corrente di uscita: 5 A max.
- * Corrente max. per ricarica batteria: 2 A.
- * Corrente max. per carichi: 3 A.
- * Regolazione verso variazioni di rete a pieno carico (+10% ÷ -15%): migliore di 1%
- * Regolazione verso variazioni di carico (0 ÷ 100%) migliore di 1%
- * Compensazione della tensione di uscita in funzione della temperatura: 4mV/°K.
- * Protezione contro inversione di polarità batteria: diodi.
- * Batterie raccomandate: 2 x 12 V in serie, 17 Ah, involucro con classe di infiammabilità UL-94-V2 o migliore, tipo: YUASA NP 17-12 o equivalenti.
- * Soglia di allarme resistenza interna della batteria: 1Ohm.
- * Uscita relè mancanza rete e guasto a contatti puliti: 25 Vca o 60 Vcc 1 A max.

(art. ALI-25EN della NOTIFIER)

- n.2 batterie 12 V, 17 Ah.

(art. BAT-02 della NOTIFIER)

- n.1 filtro esterno

(art. AA-FT-EXTFIL della NOTIFIER)

- ml 100 di tubo in ABS pesante, DN 25, spessore 1,9 mm, PN 16 di colore rosso (in barre da 3 metri)

(art. APF-TUB della NOTIFIER)

- curve 90° in ABS pesante, DN 25, spessore 1,9 mm, PN 16 di colore rosso

(art. APF-CU90 della NOTIFIER)

- manicotti in ABS pesante, DN 25, spessore 1,9 mm, PN 16 di colore rosso

(art. APF-MAN25 della NOTIFIER)

- tappo in ABS pesante, DN 25, spessore 1,9 mm, PN 16 di colore rosso
(art. APF-TAP della NOTIFIER)
- staffe di supporto per tubo
(art. APF-STAF della NOTIFIER)
- collante per tubo in confezione da 1000 ml
(art. APF-COLL della NOTIFIER)

In opera compreso lo smontaggio del sistema esistente, il trasporto a rifiuto dei materiali ritenuti non idonei dalla DL (compreso gli oneri di discarica), il trasporto in luogo indicato dal Committente dei materiali ritenuti idonei dalla DL, la foratura del tubo secondo le indicazioni di progetto, il collegamento al loop esistente, il collegamento elettrico dell'alimentatore supplementare e del sistema di aspirazione, di carico, trasporto, scarico, movimentazione in cantiere, il tiro in alto o in basso, l'avvicinamento al sito di posa, gli organi di fissaggio e di ogni altro onere, magistero ed accessorio atto a dare il lavoro eseguito a perfetta regola d'arte.

- n.63 pulsanti manuali indirizzabili da interno a rottura vetro. Provvisti di led rosso per la segnalazione locale di allarme. Indirizzamento a mezzo di selettori rotanti con numerazione da 01 a 99 e provvisto di doppio isolatore per protezione della linea di comunicazione. Fornito con chiave di test. Certificato CPD in accordo alla Normativa EN54 parte 11. Alimentazione 15-28 Vcc. Corrente a riposo di 200 microA ed in allarme di 5 mA con led attivo. Temperatura di funzionamento da 0°C a +50°C. Umidità relativa sino a 95%. Grado di protezione IP44. Completo di supporto di montaggio SR1T.

In opera compreso di base, degli oneri per lo smontaggio del pulsante esistente e del relativo trasporto in luogo indicato dal Committente, nonché di carico, trasporto, scarico, movimentazione in cantiere, avvicinamento al sito di posa, il collegamento al loop esistente ed ogni altro accessorio, onere e magistero atti a dare il lavoro eseguito a perfetta regola d'arte.
(art. M700KI della Notifier o equivalente)

- n.92 moduli di uscita miniaturizzato utilizzabile con centrali analogiche indirizzate. L'uscita può essere controllata o con contatto in scambio libero da potenziale. La scelta del tipo d'uscita si ottiene selezionando due dip-switch. Il modulo viene indirizzato per mezzo di selettori rotanti con numerazione da 01 a 99. Questi è dotato di due led di colore verde e rosso che daranno indicazioni sullo stato del modulo. Il modulo dispone d'isolatore di corto circuito. Conforme alle Normative EN54 parti 17 e 18. Alimentazione 15-32Vcc. Corrente a riposo di 410 microA e di 580 microA con led attivo. Temperatura di funzionamento da 0°C a +50°C. Umidità relativa sino a 93%. Per pannelli di segnalazione ottico/acustica, comando serrande, elettromagneti, ecc.

In opera compreso di carico, trasporto, scarico, movimentazione in cantiere, avvicinamento al sito di posa, configurazione ed ogni altro onere, magistero e accessorio atto a dare il lavoro finito a regola d'arte.
(art. CMA1-I della Notifier o equivalente)

- n.32 moduli ad un ingresso miniaturizzato ed un'uscita utilizzabile con centrali analogiche indirizzate. Gli ingressi controllati saranno su linea sorvegliata. L'uscita può essere controllata o con contatto in scambio libero da potenziale. La scelta del tipo d'uscita si ottiene selezionando due dip-switch. Il modulo, utilizzando due indirizzi consecutivi, viene indirizzato per mezzo di selettori rotanti con numerazione da 01 a 99. Questi è dotato di due led di colore verde e rosso che daranno indicazioni sullo stato del modulo. Conforme alle Normative EN54 parti 17 e 18. Alimentazione 15-32Vcc. Corrente a riposo di 500 microA e di 750 microA con led attivo. Temperatura di funzionamento da 0°C a +50°C. Umidità relativa sino a 93%. Utilizzabile per rivelatori a barriera.

In opera compreso di carico, trasporto, scarico, movimentazione in cantiere, avvicinamento al sito di posa, configurazione ed ogni altro onere, magistero e accessorio atto a dare il lavoro finito a regola d'arte.
(art. CMA11 della Notifier o equivalente)

- n.34 moduli d'ingresso utilizzabile con centrali analogiche indirizzate. L'ingresso controllato sarà su linea sorvegliata. Il modulo viene indirizzato per mezzo di selettori rotanti con numerazione da 01 a 99. Questi è dotato di un led verde lampeggiante in condizioni normali ed acceso fisso in allarme. Il modulo dispone d'isolatore di corto circuito. Certificato CPD in accordo alle Normative EN54 parti 17 e 18. Alimentazione 15-30Vcc. Corrente a riposo di 310 microA e di 510 microA con led attivo. Temperatura di funzionamento da -20°C a +60°C. Umidità relativa sino a 95%. provvisto di contenitore in materiale plastico per il montaggio a muro. Utilizzabili per contatti magnetici stato porte e rivelatori antiallagamento.

In opera compreso di carico, trasporto, scarico, movimentazione in cantiere, avvicinamento al sito di posa, configurazione ed ogni altro onere, magistero e accessorio atto a dare il lavoro finito a regola d'arte.

(art. M-710E+M200E-SMB della Notifier o equivalente)

- n.1 postazione pc completa di monitor avente le seguenti caratteristiche principali:

Sistema Operativo Microsoft Windows VISTA/7 con licenza e DVD/cd di restore contenuti nella confezione;

Processore Intel Pentium Dual-Core 2,50 GHz - Cache L2 2MB - FSB 800 MHz

Chipset Intel G33 Express

RAM Installata 2 GB DDR2 800 MHz / Max 8 GB / 4 Slot - 2 Occupati

Hard Disk 250 GB 7200 rpm SATA

Audio 2 canali

Modello Intel GMA 3100 2048 x 1536

Ottici DVD+/-RW

LAN 10 / 100 / 1000

Alimentatore 300 W

Interfacce I/O 2x PS/2

3x USB 2.0 - frontali

4x USB 2.0 - posteriori

1x Audio - frontali

2x Audio - posteriori

1x PCI

2x PCI-Express 1x

1x PCI-Express 16x

VGA

HDMI

Alloggiamenti 2x Interni 3,5"

2x Esterni 5,25"

1x Esterni 3,5"

Case Tower

Tastiera e mouse wireless inclusi.

Compreso monitor 26" LCD delle seguenti caratteristiche:

- Immagine/Display

- Tipo schermo LCD 1440 x 900 pixel, Polarizzatore antiriflesso, Striscia verticale RGB

- Dimensioni pannello 26" Wide

- Luminosità 300 cd/m2

- Fattore di contrasto (tipico) 1000:1

- Fattore (dinamico) SmartContrast 10000:1

- Colori display 16,7 M

- Angolo visuale 176° (O) / 170° (V), @ C/R > 10

- Tempo di risposta (tipico) 5 msec

- Risoluzione massima 1440 x 900 @ 75 Hz

- Risoluzione consigliata 1440 x 900 @ 60 Hz

- Frequenza scansione orizzontale 30 - 83 kHz

- Frequenza scansione verticale 56 - 75 Hz
- Miglioramento dell'immagine SmartImage, sRGB
- Ingresso segnale Analog (VGA)
- Segnale ingresso sincronizz. video Composite sync, Sincronizzazione separata, Sync su verde
- Praticità migliorata On-screen Display, SmartManage enabled, SmartControl II, Picture format selection
- Comandi monitor Auto (Back), Brightness (Up), Input (Down), Menu (OK), Power On/Off, SmartImage
- Lingue OSD Inglese, Francese, Tedesco, Italiano, Portoghese, Russo, Cinese semplificato, Spagnolo
- Blocco Kensington compatibile
- Compatibilità Plug & Play DDC/CI, Mac OS X, sRGB, Windows 98, Windows 2000, Windows XP, Windows Vista
- Conformità di legge CE Mark, Energy Star, FCC Class B, SEMKO, TCO '03, TÜV/GS, TÜV Ergo, UL/cUL
- Funzioni della base Tilt: -5° to 20°
- VESA 100 x 100 mm
- Conforme a Energy Star
- Consumo < 36 W (tipico)
- Consumo (Modalità risparmio) 27 W
- Off Mode < 0,8 W
- Indicatore (LED) alimentazione Operation - Blue, Stand by/sleep -blue (blinking)
- Alimentazione Incorporata, 100-240 Vca, 50/60 Hz

In opera compreso il carico, il trasporto, lo scarico, la movimentazione in cantiere, l'avvicinamento al sito di posa, i collegamenti elettrici e di segnale e di ogni altro onere, magistero e accessorio atto a dare il lavoro finito a regola d'arte.

- n.1 pacchetto software postazione di supervisione, costituito da:
 - licenza d'uso per Software di base per la gestione del sistema operante in modalità testo/grafico (funzionalità limitata), Struttura impianto eventi, archivio storico, operatori, Possibilità di utilizzare 1 mappa grafica con un massimo di 20 icone, Connessione Ethernet in TCP/IP da una cpu E-Net ad una o più stazioni di lavoro, Chiave hardware USB inclusa. Sistema operativo XP Professional, Win 7 32/64bit in lingua Italiana;
 - licenza aggiuntiva al BASE per l'uso di Software di gestione del sistema con Mappe Grafiche in BMP e/o DWG e icone dinamiche configurabili;
 - licenza aggiuntiva al BASE per l'uso di Software di gestione del sistema per la configurazione e l'utilizzo di chiamate remote (via MDM-STD, MDM-GSM, ETH-1). Si utilizza per permettere alla centrale E-net di chiamare il PC remoto (quindi OFF-LINE con la centrale) sul quale è installato il SW Monitor con la licenza SW Remote per la ricezione delle chiamate remote per eventi di allarme, guasto, ecc.

In opera compreso l'installazione, la configurazione ed ogni altro accessorio, onere e magistero atti a dare il lavoro eseguito a perfetta regola d'arte.

(artt. MONITOR BASE+SW-GRAPH+SW-REMOTE della Notifier o equivalente)

- n.1 sistema concentratore per centrali e per interfacce I/O, costituito da centrale di gestione in versione rack 19" 9US avente le seguenti caratteristiche:
 - * 4 linee, espandibili fino a 8;
 - * predisposta per l'installazione di moduli di linea 485, 485 isolata galvanicamente, FTT- 10A e FO (Fibra Ottica);
 - * 400 periferiche LON totali, massimo 50 per linea;
 - * 32 periferiche per linea RS-485 o linea 485IG;
 - * 1 periferica per fibra ottica multimodale o monomodale;

- * per ogni scheda ETH1 collegata in centrale è possibile collegare periferiche di rete IP, delle quali: 15 terminali, 20 centrali incendio, 15 interfacce di rete IP per ingressi digitali/analogici;
 - * 3 seriali RS-232;
 - * 2 MB Memoria Ram statica con batteria tampone;
 - * 2 MB Memoria Flash;
 - * 2000 ingressi – 2000 uscite;
 - * 999 zone ingressi – 999 zone uscite;
 - * 255 macrozone ingressi – 255 macrozone uscite, entrambe con struttura a più livelli;
 - * 5000 eventi, espandibili a 10000;
 - * 10000 operatori (in funzione della memoria installata e del programma), ogni operatore con PIN, Badge, Prossimità, Radiocomando, associazioni terminali e gestione intrusione;
 - * 99 gruppi / profili;
 - * 255 aree per controllo accessi;
 - * 255 fasce orarie;
 - * 999 funzioni;
 - * Software Monitor di programmazione e supervisione.
 - n.1 scheda di espansione memoria per cpu E-Net composta da 2Mb Ram (da utilizzare nel caso di numero operatori superiore a 1.000 e numero 5 centrali).
 - n.4 moduli di linea Echelon 78Kb per bus LonWorks FTT-10A. Permette topologie BUS e FREE e un massimo di 50 periferiche/nodi di rete.
 - n.2 schede Ethernet TCP/IP 10/100Mbit per connettere la CPU E-Net sulla rete Ethernet con uno o più PC su rete locale o geografica o creare una rete di CPU su Ethernet. Può gestire al massimo 6 connessioni contemporanee;
 - n.1 abilitazione periferiche Open Totale. Comprende: LIN-1/2, IO/1/2/3, TER1/2/3, FEP1/2/3/4, E-mail.
 - n.1 batteria 12 V, 7 Ah.
 - n.1 terminale multifunzione con display grafico 128x64 con retroilluminazione, Tastiera in silicone con retroilluminazione a led tricolore, Lettore trasponder integrato EM4100 - 125KHz, n.2 predisposizioni per lettori di banda magnetica ISO 7811/2 (MBR-E); n.2 ingressi digitali con multibilanciamento, n.2 uscite open collector, 8 tasti funzione con led tricolore incorporato, con 32 funzioni gestite tramite scorrimento software dei tasti funzione e dei relativi led, 4 led di sistema, cicalino programmabile, sensore di temperatura integrato, orologio interno, gestione periferiche locali AEI3,AT-E, AT-I,MGP-E, NO MGP-I, modalità degradata, modulo Echelon FTT-10 incluso, dimensioni H130xL135xP35 mm.
- In opera compreso l'installazione, la configurazione ed ogni altro accessorio, onere e magistero atti a dare il lavoro eseguito a perfetta regola d'arte.
(artt. E-NET.4 base R+ER+FTT10+ETH-1+FW-OPEN+BAT-05+TAD-FTT della Notifier o equivalente)

- n.1 sistema di interfacce I/O per comandi (max 208), costituito da:
 - * n.13 periferiche di I/O a 16 ingressi e 16 uscite a transistor. Ogni ingresso ha 3 soglie: riposo, allarme, corto, taglio. Ogni uscita è programmabile come: ON, OFF, lampeggiante a 1 o 2 Hz. SENZA MODULO DI LINEA. Alimentazione 12Vcc;
 - * n.13 moduli di linea Echelon 78Kb per bus LonWorks FTT-10A. Permette topologie BUS e FREE e un massimo di 50 periferiche/nodi di rete;
 - * n.26 schede a 8 relé per periferiche tipo IND. Caratteristiche contatto relé: 220Vac/16A. La scheda è divisibile in due parti da 4 relé ciascuna;
 - * n.4 alimentatori switching 12 Vcc - 3A con caricabatteria. Contenitore in metallo inseribile in contenitori E-CAB2, E-RACK9,E-CAB-P,E-CAB9
 - * n.4 morsettiere per controllo alimentazione rete e batteria per box concentratori;
 - * n.4 batterie 12 V, 7 Ah;
 - * n.8 contenitori Rack 19"-9 US per schede periferiche ingressi/uscite come Box concentratore. Totali 8 schede max IND16 + MORS-0. Dimensioni: 485x400x165 mm.

In opera compreso l'installazione, la configurazione ed ogni altro accessorio, onere e magistero atti a dare il lavoro eseguito a perfetta regola d'arte.

(artt. IND16 base+ER+FTT10+MORS-3+ALI-NET3+MAB+BAT-05+E-RACK9 della Notifier o equivalente)

Art. 4 Condutture e accessori

Saranno forniti e posti in opera:

- 2.400 m di cavo ottico per interno/esterno tipo "tubo sfuso" con riempitivo in gel (gel filled) e guaina LSZH 4 fibre armatura non metallica - 350 m di cavo optoversal 1x8 G50 loose tube doppio dielettrico, antiroditore in filati di vetro, guaina LSZH verde, per la realizzazione di un anello di interconnessione degli switch delle centrali, attestati tramite connettori SC per cavo a fibra ottica multimodale;

- 80 m di cavo multicoppie, conduttori in rame 24 AWG, conforme ISO- IEC 11801 UTP non schermato, 4 coppie, guaina in LSZH, cat. 5, per il collegamento switch/centrali, attestato tramite plug 8 pin tipo RJ45 cat. 5;

- 350 m di cavo twistato e schermato 2x1,5 mmq del tipo senza alogeni, resistenti al fuoco per almeno 30 minuti (EN50200), a bassa emissione di fumi (PH30), con schermo metallico e filo di drenaggio; adatti per l'installazione in ogni tipo di locale, quali uffici, impianti industriali, edifici pubblici, etc.. Per l'eventuale prolungamento dei loop esistenti.

CARATTERISTICHE GENERALI

- Twistatura: passo =100 mm circa
- Conduttori: rame rosso flessibile
- Classe conduttore: 5
- Isolamento: LSHF silicone ceramizzante (Cat. EI 2)
- Guaina esterna: termoplastico colore rosso zero alogeni a bassa emissione di fumi e gas tossici (Cat. M1).
- Schermo: nastro poliestere-nastro di alluminio con filo di drenaggio
- Temperatura di esercizio: -10 +70°C
- Norme di riferimento: EN 50200 PH30; CEI 20-29
- Resistenza minima d'isolamento: 200 MOhm/Km
- Tensione di prova guaina: 4000 V
- Tensione max. guaina: 0,6/1 kV.

In opera compreso il trasporto, il carico, lo scarico, la movimentazione in cantiere, l'avvicinamento al sito di posa, collegamenti, fascette e graffette per il fissaggio, tagli, sfridi e quanto altro possa occorrere per dare il lavoro eseguito a perfetta regola d'arte.

(codice CVCAVO2X1,5EN della NOTIFIER o equivalente)

Colori distintivi

I colori distintivi per l'isolamento dei cavi, sia per energia sia per comandi e segnalazione, devono essere quelli prescritti dalla tabella CEI-UNEL 00722.

Per i cavi unipolari senza rivestimento protettivo sono ammessi i seguenti monocolori: nero, marrone, grigio, arancione, rosa, rosso, turchese, violetto, bianco per l'isolante dei conduttori di fase; blu chiaro per l'isolante del conduttore di neutro.

Sono quindi vietati il monocoloro verde e il monocoloro giallo.

Non sono ammessi bicolori, ad eccezione del bicolore giallo/verde per l'isolante del conduttore di protezione, del conduttore di terra e del conduttore di equipotenzialità.

Per i cavi unipolari senza rivestimento protettivo aventi sezione nominale non superiore a 1 mmq, quando siano destinati al cablaggio interno dei quadri, in aggiunta ai dieci colori sopra precisati è permessa qualsiasi combinazione bicolore dei colori stessi.

Per i cavi multipolari senza conduttore di protezione sono ammessi i seguenti colori:

- per linee monofasi il blu chiaro per l'isolante del conduttore di neutro e il marrone o il nero per l'isolante del conduttore di fase (il marrone è riservato ai cavi flessibili, il nero è riservato ai cavi per posa fissa con conduttori rigidi e flessibili);
- per linee tripolari il blu chiaro, il marrone e il nero;
- per linee tripolari più neutro il blu chiaro per l'isolante del conduttore di neutro, il marrone, il nero e il nero per l'isolante dei conduttori di fase (le due anime colorate in nero sono singolarmente identificabili con riferimento alla loro posizione rispetto alle anime non nere rimanenti);

Prescrizioni di posa in opera

I cavi appartenenti a sistemi elettrici diversi non devono essere collocati nelle stesse canalizzazioni, nè fare capo alle stesse cassette. In via eccezionale è consentita una deroga, purchè i cavi siano isolati per la tensione nominale più elevata del sistema e le singole cassette siano internamente munite di diaframmi fissi e inamovibili fra morsetti destinati a serrare conduttori appartenenti a sistemi diversi.

Le condutture installate in cunicoli comuni ad altre canalizzazioni (gas, acqua, vapore e simili) devono essere disposte in modo da non essere soggette a influenze dannose, in relazione a sovrariscaldamenti, sgocciolamenti, formazione di condensa, ecc.

Giunzioni

I cavi non devono presentare giunzioni se non a mezzo morsetti volanti e all'interno delle apposite cassette di derivazione né devono cambiare i colori distintivi.

Sono vietate le saldature, salvo su alcuni impianti particolari di correnti deboli. Le eventuali saldature devono essere comunque realizzate all'interno di scatole o cassette.

Cavi per energia

Cavi per energia isolati con PVC non propaganti l'incendio con conduttori flessibili

Fanno parte di questa categoria i seguenti cavi:

a) cavi unipolari senza guaina con conduttori flessibili, aventi tensione nominale U_0/U : 450/750 V, isolati in PVC non propagante l'incendio, conformi alla unificazione CEI-UNEL 35752 (prove e requisiti secondo la Norma CEI 20-22 per quanto riguarda la prova di non propagazione dell'incendio), designati attraverso la sigla:

Cavo N07V-K 1xS CEI-UNEL 35752 ;

Per i cavi flessibili unipolari, isolati in PVC, usati per posa fissa, entro canalizzazioni chiuse in qualsiasi tipo di ambiente, il raggio minimo di curvatura non sarà inferiore a 4 volte il diametro esterno e lo sforzo di trazione non supererà i 5 Kg/mm², riferiti al conduttore di minor sezione. La temperatura caratteristica di funzionamento sarà di 70 °C.

b) cavi multipolari sotto guaina di PVC con conduttori flessibili, aventi tensione nominale U_0/U 0,6/1 kV isolati in gomma etilenpropilenica con modulo di qualità G7, non propaganti l'incendio e a bassa emissione di gas corrosivi, conformi alla unificazione CEI-UNEL 35375 (prove e requisiti secondo Norma CEI 20-11, Norma CEI 20-22 II, Norma CEI 20-34, Norma CEI 20-35, Norma CEI 20-37/2) designati attraverso la sigla:

Cavo FG7OR-0,6/1kV nxS CEI-UNEL 35375

Trattasi di cavi sia per interno, in ambienti anche bagnati, che per esterno, in posa fissa su muratura e strutture metalliche, per i quali è ammessa la posa interrata. Il raggio minimo di curvatura non deve essere inferiore a sei volte il diametro esterno. Lo sforzo di trazione non deve superare 50 N per millimetro quadrato di sezione del rame.

Prescrizioni per la posa in opera

La posa cavi deve essere conforme, nei limiti del possibile, alle disposizioni progettuali. A tal scopo si raccomanda di accertarsi preliminarmente dello stato dei luoghi per rilevare i possibili impedimenti; eventuali variazioni possono essere concordate con la Direzione Lavori.

Posa dei cavi entro tubi, passerelle, canaline o cunicoli

Si raccomanda la pulizia di tubazioni, canaline, passerelle e cunicoli e la lubrificazione dei cavi (con talco, sapone in polvere o simili). La posa va effettuata con temperatura ambiente non inferiore a 0°C.

Modalità di misurazione e collaudo

Conformi alle Norme indicate.

Documentazione da fornire

- Tabelle tecniche e dimensionali
- Tabulati con i calcoli per i dimensionamenti
- Certificati di prova

Art. 5

Morsettiere e morsetti

Le riunioni e le derivazioni devono poter essere effettuate solo ed esclusivamente a mezzo di morsettiere e morsetti volanti.

Le morsettiere devono avere i morsetti tra di loro separati da diaframmi isolanti; esse devono essere installate entro quadri elettrici e cassette di derivazione che ne assicurino la protezione contro i contatti accidentali. I morsetti volanti di neutro e del conduttore di protezione devono essere chiaramente individuabili essi devono essere nella stessa posizione reciproca rispetto agli altri morsetti in tutto l'impianto.

Devono essere conformi alle norme CEI 23-20 II edizione, CEI 20-39/2, CEI EN 60998-1 e CEI EN60998-2-1.

Art. 6

Norme di misurazione

Per tutti gli articoli desunti dal Prezzario generale delle Opere Edili della Regione Campania, si fa riferimento alle note particolari degli stessi salvo eventuali specifiche integrative di seguito riportate. Negli altri casi sono descritti le norme di misurazione

Norme per la misurazione e valutazione dei lavori

Le norme di misurazione per la contabilizzazione saranno le seguenti.

a) Canalizzazioni e cavi.

- I tubi di protezione, le canalette portacavi, i condotti sbarre, il piatto di ferro zincato per le reti di terra, saranno valutati al metro lineare misurando l'effettivo sviluppo lineare in opera.

Sono comprese le incidenze per gli sfridi e per i pezzi speciali per gli spostamenti, raccordi, supporti, staffe, mensole e morsetti di sostegno ed il relativo fissaggio a parete con tasselli ad espansione.

- I cavi multipolari o unipolari di BT saranno valutati al metro lineare misurando l'effettivo sviluppo lineare in opera, aggiungendo 1 m per ogni quadro al quale essi sono attestati.

Nei cavi unipolari o multipolari di BT sono comprese le incidenze per gli sfridi, i capi corda ed i marca cavi.

- I cavi unipolari isolati saranno valutati al metro lineare misurando l'effettivo sviluppo in opera, aggiungendo 30 cm per ogni scatola o cassetta di derivazione e 20 cm per ogni scatola da frutto.

- I cavi bus e di segnali saranno valutati al metro lineare misurando l'effettivo sviluppo in opera aggiungendo 20 cm per ogni scatola o cassetta di derivazione.

Sono comprese le incidenze per gli sfridi, morsetti volanti fino alla sezione di 6 mm², morsetti fissi oltre tale sezione.

- Le scatole, le cassette di derivazione ed i box telefonici, saranno valutati a numero secondo le rispettive caratteristiche, tipologia e dimensione. Nelle scatole di derivazione stagne sono compresi tutti gli accessori quali passacavi, pareti chiuse, pareti a cono, guarnizioni di tenuta, in quelle dei box telefonici sono comprese le morsettiere;
- Le apparecchiature saranno valutate a numero secondo le rispettive caratteristiche e tipologia.

Art. 7

Qualità e provenienza dei materiali e degli apparecchi

Tutti i materiali e gli apparecchi adottati per gli interventi devono essere della migliore qualità e corrispondere perfettamente al servizio a cui sono destinati.

Tutte le apparecchiature dovranno essere di primaria marca, che dia la massima garanzia di lunga durata e di buon funzionamento; potranno essere di produzione nazionale od estera ma per tutte l'Appaltatore dovrà garantire la facile reperibilità sul mercato interno dei pezzi di ricambio e l'esistenza in Italia di un efficiente servizio di assistenza e manutenzione. Qualora la direzione dei lavori rifiuti dei materiali, ancorchè messi in opera, perché essa, a suo motivato giudizio, li ritiene di qualità e/o funzionamento non adatti alla perfetta riuscita dell'opera e quindi non accettabili, la ditta assuntrice, a sua cura e spese, deve sostituirli con altri che soddisfino alle condizioni prescritte. Nella scelta dei materiali si prescrive che, oltre a corrispondere alle norme C.E.I., abbiano dimensioni unificate secondo le tabelle UNEL e UNI in vigore. Tutti gli apparecchi e i materiali impiegati devono essere adatti all'ambiente in cui sono installati e devono, in particolare resistere alle sollecitazioni meccaniche, chimiche o termiche alle quali possono essere esposti durante l'esercizio.

I materiali e gli apparecchi per i quali è prevista la concessione del Marchio di Qualità, devono essere muniti di detto marchio (I.M.Q.). I materiali o gli apparecchi per i quali sussista il regime di concessione del contrassegno C.E.I. devono essere muniti di tale contrassegno. Quando si tratta di apparecchiatura non ancora ammessa al marchio I.M.Q. o al contrassegno C.E.I., la Ditta è tenuta a presentare una campionatura a Istituti specializzati (CESI, ecc.) per un parere tecnico che potrà essere citato in offerta a titolo di garanzia. Alla Direzione Lavori è riconosciuta la facoltà di controllare o far controllare, nel corso dei lavori, la qualità ed il tipo di materiali impiegati e le modalità di esecuzione degli interventi, con riferimento alle condizioni del presente disciplinare, con il diritto di ordinare la immediata sostituzione di apparecchiature ed il rifacimento parziale o totale dell'intervento quando le condizioni stesse non risultassero osservate.

Nel corso dei lavori non sono ammesse varianti di esecuzione rispetto a quanto indicato nel progetto salvo che dette varianti richieste dal Committente o proposte dall'impresa, non vengano precisate e concordate per iscritto.

Art. 8

Caratteristiche dei materiali e degli apparecchi e modalità di installazione

- a) Centrali di rivelazione incendi+switch – Le centrali compreso gli switch saranno installate nelle immediate vicinanze del percorso dei loop esistenti a servizio delle zone del Museo, con l'intercettazione e il collegamento dei suddetti alla centrale dedicata.
- b) Rivelatori fotoelettrico di fumo, ad aspirazione, termovelocimetrici, a barriera, camere di analisi, pulsanti, moduli – Tali apparecchiature sostituiranno quelle esistenti.
- c) Personal computer+software – Il personal computer, di primaria marca, sarà installato nel Corpo di Guardia (C.O.C.) del Museo. Su tale pc sarà installato il software di supervisione e gestione dell'intero impianto.
- d) Sistema di concentrazione+software – Tale sistema sarà installato nel Corpo di Guardia (C.O.C.) del Museo.
- e) Sistema di interfacce I/O – Occorrente per l'interfacciamento dell'impianto di rivelazione incendi e l'impianto di videosorveglianza/elettrico.
- f) Cavo in fibra ottica – Sarà realizzato un anello tra tutti gli switch delle centrali. Esso transiterà mediamente lungo il percorso dei loop esistenti e si atterrerà agli switch tramite connettori SC. Il collegamento tra gli switch e le centrali sarà realizzato con cavo multicoppie, conduttori in rame 24 AWG, conforme ISO- IEC 11801 UTP non schermato, 4 coppie, guaina in LSZH, cat. 5 attestato tramite plug 8 pin tipo RJ45 cat. 5.

g) Cavo twistato e schermato 2x1,5 mmq del tipo senza alogeni, resistenti al fuoco per almeno 30 minuti (EN50200) – Da utilizzare per l'eventuale prolungamento dei loop.

La posa in opera di qualsiasi materiale, consisterà in genere nel suo prelevamento dal luogo di deposito, nel suo trasporto in sito (intendendosi con ciò tanto il trasporto in piano o pendenza, che in sollevamento in alto o la discesa in basso, il tutto eseguito con qualsiasi sussidio o mezzo meccanico, opera provvisoria, ecc.), nonché nel collocamento nel luogo esatto di destinazione, a qualunque altezza o profondità ed in qualsiasi posizione, ed in tutte le opere conseguenti (tagli di strutture, fissaggio, adattamento, stuccature e riduzioni in ripristino). L'appaltatore ha l'obbligo di eseguire il collocamento di qualsiasi opera o materiale che gli venga ordinato dalla Direzione dei lavori, anche se forniti da altre Ditte. Il collocamento in opera dovrà eseguirsi con tutte le cure e cautele del caso; il materiale o il manufatto dovrà essere convenientemente protetto, se necessario, anche dopo collocato, essendo l'Appaltatore unico responsabile dei danni di qualsiasi genere che potessero essere arrecati alle cose poste in opera, anche dal solo traffico degli operai durante e dopo l'esecuzione dei lavori, sino al loro termine e consegna, anche se il particolare collocamento in opera si svolge sotto la sorveglianza o assistenza del personale di altre Ditte, fornitrici del materiale o del manufatto.

Art. 9

Lavori inclusi

Per la realizzazione degli impianti si intendono incluse nelle prestazioni della ditta tutte le opere indicate e descritte nella documentazione di riferimento ed in genere tutto quanto necessario per una perfetta esecuzione e funzionamento degli impianti, anche nelle parti eventualmente non descritte o mancanti sui disegni.

Nella fornitura degli impianti, oggetto delle presenti specifiche, si ritengono incluse tutte le prestazioni necessarie a dare l'opera completamente finita e funzionante.

In particolare oltre alla fornitura dei materiali/componenti sono inclusi:

- tutti i trasporti da officina a cantiere;
- trasporto, scarico e posa in opera con mezzi speciali e mano d'opera specializzata di tutti i carichi speciali (vengono considerati tali quelli eccedenti i mezzi normalmente disponibili in cantiere);
- tutte le opere murarie;
- la trapanatura nel cemento armato dei fori per fissaggio di tasselli ad espansione per il sostegno degli ancoraggi;
- la fornitura di zanche, tasselli e quant'altro necessario per murare gli staffaggi e/o ancoraggi di tubazioni, apparecchi e apparecchiature;
- la riparazione e/o sostituzione di apparecchiature e materiali danneggiati prima della consegna degli impianti;
- l'assistenza tecnica durante l'esecuzione dei lavori;
- tutte le forniture ed opere accessorie di qualsiasi tipo necessarie per dare l'opera completa e funzionante;
- la protezione, mediante coperture o fasciature, di tutte le parti degli impianti, degli apparecchi e di quanto altro non sia agevole togliere da dove sono installati, per difenderli dalle rotture, guasti, manomissioni, ecc., in modo che alla ultimazione dei lavori il materiale venga consegnato come nuovo.

Art. 10

Verifiche e prove in corso d'opera

Durante il corso dei lavori, la Direzione si riserva di eseguire verifiche e prove preliminari in modo da poter tempestivamente intervenire qualora non fossero rispettate le condizioni del capitolato speciale di appalto. Il direttore dei lavori, ove si trovi da eccepire in ordine ai risultati, perché non conformi alle prescrizioni del presente Disciplinare, emette il verbale di ultimazione dei lavori solo dopo aver accertato, facendone esplicita dichiarazione nel verbale stesso, che da parte della ditta assuntrice sono state eseguite tutte le modifiche, aggiunte, riparazioni e sostituzioni necessarie.

Per verificare che gli impianti siano realizzati a regola d'arte ed in conformità alle indicazioni progettuali l'Impresa deve effettuare, durante la loro realizzazione e prima della messa in servizio,

esami a vista e prove. Tali verifiche sono da eseguirsi secondo le indicazioni delle norme CEI ed in conformità a quanto di seguito indicato nel dettaglio.

Durante l'esecuzione dei lavori saranno eseguite tutte le verifiche quantitative, qualitative e funzionali, in modo che esse risultino complete prima della dichiarazione di ultimazione lavori. Le verifiche e prove preliminari hanno lo scopo di:

controllare le caratteristiche, le prestazioni, le dimensioni, la provenienza e la buona qualità delle apparecchiature e materiali già installati, presenti in cantiere o presso il magazzino della ditta installatrice ed in attesa di essere montati negli impianti

controllare che le modalità di montaggio delle apparecchiature e le modalità delle lavorazioni eseguite in cantiere sui materiali siano eseguite secondo le prescrizioni del presente capitolato e degli elaborati grafici di progetto

La committente ha la facoltà di fare allontanare dal cantiere i materiali e le apparecchiature ritenute a suo insindacabile giudizio non rispondenti alle prescrizioni progettuali, indipendentemente da quanto esposto nell'offerta della ditta installatrice, la quale è tenuta prontamente a demolire e rifare le lavorazioni ed i montaggi non ritenuti idonei.

Il materiale, le apparecchiature ed il personale per l'esecuzione delle prove sono a carico dell'Impresa.

Ove richiesto potranno essere effettuati dalla DL eventuali collaudi di materiali e apparecchiature previsti nelle specifiche tecniche. I collaudi in officina del costruttore interesseranno principalmente le macchine, i quadri e le parti di impianto prefabbricate. Dei collaudi eseguiti in officina dovranno essere redatti verbali contenenti complete indicazioni delle modalità di esecuzione, dei risultati ottenuti e della rispondenza alle prescrizioni di capitolato. I verbali dovranno essere consegnati con gli impianti al collaudo definitivo.

Per le verifiche e le prove il fornitore si impegna a fornire al Committente ed al Collaudatore moduli che attestino l'esito delle prove. Il Collaudatore si riserva la facoltà di ripetere in parte od integralmente tali prove.

E' nella facoltà della Direzione dei Lavori effettuare prove e verifiche specialmente per le parti di impianto la cui accessibilità deve essere impedita o può essere difficoltosa in sede di collaudo finale.

Il fornitore si impegna a prestare la necessaria assistenza, tecnica ed economica, per consentire il regolare svolgimento delle prove.

Prima dell'esecuzione dei collaudi l'Impresa deve fornire al Collaudatore ed al Committente elaborati dai quali si possa rilevare il costruito e i documenti (relazioni di calcolo e tabelle) dai quali risultino le eventuali varianti avvenute in corso d'opera.

Devono essere raccolti i certificati di verifica e collaudi relativi a macchine, apparecchiature e componenti, nonché le relative documentazioni tecniche fornite dalle case costruttrici.

Al termine dei lavori l'Impresa deve consegnare tutti gli elaborati tecnici relativi alle opere eseguite in triplice copia; tali elaborati consistono in disegni e schemi degli impianti eseguiti rappresentanti lo stato di fatto al momento della consegna degli impianti, aggiornati secondo le variazioni eventualmente apportate in corso d'opera. Oltre a ciò l'impresa installatrice deve produrre la dichiarazione di conformità ai sensi della legge 37/08. Devono, inoltre, essere redatti manuali per la gestione degli impianti, per la loro messa in servizio e per la manutenzione, con l'indicazione della frequenza delle sostituzioni dei principali materiali.

Art. 11

Modo di esecuzione dei lavori

Tutte le opere devono essere eseguite secondo le migliori regole d'arte e le prescrizioni del direttore dei lavori, in modo che gli impianti rispondano perfettamente a tutte le condizioni stabilite dal Capitolato speciale d'appalto, dal disciplinare tecnico e dal progetto allegato.

L'esecuzione dei lavori deve essere coordinata secondo le prescrizioni della Direzione dei lavori o con le esigenze che possono sorgere dalla contemporanea esecuzione in tutte le altre opere affidate ad altre ditte sia dalle attività didattiche ed amministrative.

La ditta appaltatrice è pienamente responsabile degli eventuali danni arrecati, per fatto proprio e dei propri dipendenti, alle opere dell'edificio.

Art. 12

Ordine dei lavori

Per tutte le opere la ditta assuntrice, in relazione all'esigenza dell'Ente Committente, dovrà definire il programma temporale per l'esecuzione dei lavori nei modi che riterrà più opportuni per darli finiti e completati a regola d'arte nel termine contrattuale.

La Direzione dei lavori potrà però, a suo insindacabile giudizio, prescrivere un diverso ordine nella esecuzione dei lavori senza che per questo la ditta possa chiedere compensi od indennità di sorta.

Art. 13

Garanzia degli impianti

La durata della garanzia degli impianti è di dodici mesi computati a partire dalla data di approvazione del certificato di collaudo, salvo diversa indicazione contenuta nel Capitolato speciale d'appalto. In questo intervallo di tempo, l'Impresa è tenuta a riparare, tempestivamente ed a sue spese, le imperfezioni ed i guasti che si sono verificati per sua negligenza o per non buona qualità dei materiali.