



Comune di Arese

Provincia di Milano

**PROGETTO ESECUTIVO
IMPIANTI ELETTRICI E SPECIALI
REALIZZAZIONE DI UN SISTEMA DI RETE WI-FI PRESSO LE
SCUOLE ELEMENTARI E MEDIE DI VIALE VARZI 13 - ARESE**

COMPUTO METRICO IMPIANTI ELETTRICI

Progetto esecutivo N° 15737

Per. Ind. CLAUDIO MANFREDINI
COLLEGIO DEI PERITI INDUSTRIALI E DEI PERITI INDUSTRIALI LAUREATI
DELLA PROVINCIA DI MILANO E LODI
N. 4213 DELL'ALBO NELLA SPECIALIZZAZIONE ELETTROTECNICI

27 Ottobre 2015



1. SCOPO

Scopo del presente elaborato è quello di definire le quantità delle forniture e delle opere necessarie alla realizzazione degli impianti elettrici descritti nel progetto, per fornire l'indicazione necessaria per una uniforme elaborazione delle offerte da parte delle imprese.

2. PREZZI

I prezzi delle offerte dovranno essere valutati dalle Imprese per impianti completi, funzionanti ed eseguiti a perfetta regola d'arte, in conformità alle Leggi vigenti, alle disposizioni emanate dai vari enti preposti ed in base alle specifiche del presente progetto.

Tutti i materiali si intendono dotati di marchio di qualità riconosciuto dagli Enti di certificazione preposti.

I prezzi si intendono comprensivi di oneri relativi a: trasporto, posa in opera, prove, certificazioni, garanzia e tutto quanto necessario al perfetto funzionamento in piena sicurezza degli impianti. Sono altresì compresi gli accessori necessari anche se non specificatamente indicati nel presente elaborato. Si intendono compresi inoltre oneri e compensi che l'Appaltatore dovrà sostenere per tale scopo anche se non esplicitamente detti, rappresentati o richiamati nei vari articoli dei capitolati, nei disegni e nelle planimetrie.

I prezzi devono essere comprensivi degli oneri della sicurezza. In particolare:

le prese a spina ed i comandi funzionali sono comprensivi di scatole supporti e placche, della quota parte di conduttura e derivazioni necessarie sino al circuito dorsale relativo;

le prese a spina ed i comandi funzionali in esecuzione a vista sono comprensivi di scatole supporti e placche, della quota parte di conduttura, derivazioni necessarie sino al circuito dorsale relativo e tubazioni o canalina comprensivo di tutti i componenti di percorso e tappi di chiusura ;

i nomi dei costruttori delle apparecchiature sono eventualmente indicati al solo scopo di fornire all'Appaltatore un esatto riferimento sulle caratteristiche dei materiali, l'appaltatore potrà proporre alla Direzione Lavori prodotti di sua scelta, che a discrezione insindacabile potranno essere o meno accettati; altresì tutte le modifiche dovranno essere approvate dalla Direzione Lavori;

per tutti i canali condotti e vie cavi in genere si intendono comprese le compartimentazioni costituite dalle barriere tagliafiamma anche se non specificatamente indicate ;

gli impianti speciali e ausiliari devono essere consegnati completi, funzionanti, correttamente dimensionati e dotati delle necessarie istruzioni e codici di accesso ad uso dell'Impresa che effettuerà la manutenzione.

3. QUANTITA'

Le quantità esposte sono relative alla stima presunta per la completa fornitura in opera degli impianti elettrici, compresi gli accessori d'uso necessari per la realizzazione a perfetta regola d'arte degli stessi.

I quantitativi sono stati calcolati sulla base di quanto contenuto nel progetto degli impianti elettrici, nella descrizione dei lavori, negli schemi topografici (planimetrie) degli impianti, nelle Norme e Leggi di riferimento. L'impresa dovrà verificare nella fase di elaborazione dell'offerta l'esatta quantità dei componenti e tenerne conto nella formazione del prezzo totale.

IMPIANTI ELETTRICI					
DISTRIBUZIONE PRINCIPALE E SECONDARIA					
COD	DESCRIZIONE	PREZZO	U.M.	Q.TA	TOTALE
IE0403	Tubazioni plastiche rigide tipo pesanti c/IMQ tipo autoestinguente a norme UNEL 37118/72 completi di accessori				
IE040302	Installate a vista con eventuale filo pilota complete di collari e tasselli				
IE04030201	diametro 16 mm a vista		m	40	
IE04030204	diametro 32 mm a vista		m	300	
IE0305	Cassette di derivazione stagno, in materiale plastico autoestinguente con coperchio basso, a norma CEI EN 60670-22, esclusi accessori per giunzione				
IE030502	IP56 con pareti lisce				
IE03050201	100x100x50 mm con coperchio basso		cad	15	
IE0111	Cavo per trasmissione dati in rame				
IE01110006	LSZH UTP 4cp Cat 6		m	1.300	
IE N.P.1	Fornitura e posa in opera di cavo per trasmissione dati UTP RJ45 in Categoria 6, 24AWG, doppio isolamento per posa in esterno		m	130	
IE290101	Prodotti per cablaggio in rame all'avanguardia e versatili per coprire tutte le esigenze del mercato				
IE29010101	Prese RJ45 cat. 6		cad	70	
IE29010104	Placca 3 posti		cad	20	
IE0801	Apparecchiature di comando e di utilizzo di tipo modulare da installare in contenitori da incasso o da parete in esecuzione normale o protetta, con quotazione separata dei contenitori, dei supporti e delle placche.				
IE08010141	supporto a 3 moduli		cad	20	
IE08010151	Tasto cieco		cad	40	
IE1107	Blocchi differenziali componibili per interruttori magnetotermici della serie modulare, tensione nominale 230/400 V, a norma CEI EN 61009, tipo A				
IE110701	In fino a 25 A				
IE11070101	bipolare con I _{dn} = 30 mA		cad	3	
IE1101	Interruttore automatico magnetotermico, serie modulare, tensione nominale 230/400 V, a norma CEI EN 60898 - curva C				
IE110102	In fino a 25 A				
IE11010224	bipolare (2P) - In 16 A		cad	3	
IE0107	Cavo flessibile multipolare a norma CEI 20-20 tensione nominale non superiore a 450-750 V, isolati in pvc con sottoguaina di pvc, non propagante l'incendio a norma CEI 20-22 II e marchio IMQ, sigla di designazione FROR				
IE010702	Tripolare				
IE01070203	sezione 3 x 2,5 mm ²		m	130	
TOTALE DISTRIBUZIONE PRINCIPALE E SECONDARIA					

CABLAGGIO					
COD	DESCRIZIONE	PREZZO	U.M.	Q.TA	TOTALE
IE N.P.2	Fornitura e posa in opera di armadio rack 19", a parete completo di porta anteriore in vetro; dimensioni 9U - 600x514x493 mm, completo di: - Striscia di alimentazione con 6 prese universali; - Ventola di raffreddamento 120x120mm; - Termostato per gestione ventola; - Ripiano fisso per apparati non rack profondità 380mm; - Pannello passacavo rack 19" 1U con coperchio; - Patch panel rack 19" UTP RJ45 Cat.6, 16 porte 1U;		corpo	5	
IE N.P.3	Fornitura e posa in opera di patch cord Cat. 6, lunghezza 1m, completo di Frutto UTP Cat.6 e connettore PLUG RJ45		corpo	35	
IE N.P.4	Fornitura e posa in opera di cassetto ottico 19" predisposto per 4 moduli, compreso modulo F.O. completo di 6 bussole ST, n.3 moduli F.O. cieco e n.4 connettori ST multimodale per intestazione fibra ottica		corpo	2	

IE0112	Cavo per trasmissione dati in fibra ottica				
IE01120001	50/125 OM3 DA 6 F.O.		m	130	
IE N.P.5	Fornitura e posa in opera di patch cord ottico multimodale duplex 50/125 con connessioni ST/LC, lunghezza 2m		corpo	2	
IE N.P.6	Fornitura e posa in opera di Switch 8 porte con negoziazione automatica RJ45 10/100/1000 Power Over Ethernet plus (PoE+); capacità di alimentazione PoE+ di 65W; 2 porte SFP 1000 Mbps; capacità di routing/Switching 20 Gbps; funzionalità di gestione: CLI, Browser Web, SNMP; Port Mirroring; supporto NTP; supporto FTP, TFTP e SFTP; -supporto QoS, Traffic Prioritization, IEEE 802.1p/Q; Garanzia a vita del prodotto;		corpo	3	
IE N.P.7	Fornitura e posa in opera di Switch 16 porte con negoziazione automatica RJ45 10/100/1000; ; 4 porte SFP 1000 Mbps; capacità di routing/Switching 40 Gbps; Routing IPv4 statico, routing IPv6 statico. SNMP 1, RMON 2, Telnet, SNMP 3, SNMP 2c, HTTP, HTTPS, TFTP, CLI. Funzionalità di gestione: Controllo flusso, Layer 2 switching, auto-negotiation, supporto ARP, supporto VLAN, auto uplink (auto MDI/ MDI-X), IGMP snooping, supporto Syslog, mirroring delle porte, coda Weighted Round Robin (WRR), supporto IPv6, supporto STP (Spanning Tree Protocol), supporto RSTP (Rapid Spanning Tree Protocol), supporto MSTP (Multiple Spanning Tree Protocol), supporto Access Control List (ACL), Quality of Service (QoS), supporto Jumbo Frame, MLD snooping, Cable Diagnostics Function, STP Root Guard, DHCP relay, Port Security, client DHCP, due immagini firmware, Strict Priority Queuing (SPQ), isolamento porta, routing statico, Class of Service (CoS), Single IP Management (SIM); Garanzia a vita del prodotto;		corpo	2	
IE N.P.8	Fornitura e posa in opera di modulo Trasmettitore SFP MiniGbic LC SX - 1 Gbps; formato plug-in, 1000Base-SX; data link Protocol Gigabit Ethernet; distanza massima di trasferimento 550m;		corpo	2	
IE N.P.9	Fornitura e posa in opera di Firewall con modulo IPS (Intrusion Prevention System) e modulo IDS (Intrusion Detection System); controllo Statefull Inspection; Prevenzione intrusioni, scanning protocollo IP, Protezioni da attacchi DoS, protezione da SQL injections, protezione da Cross-Site Scripting (XSS), protezione da codici e script malicious Web 2.0; motore antivirus integrato ed auto aggiornante (HTTP, SMTP, POP3; FTP); rilevazione malware tramite sendingbox; controllo Antispam/Antiphishing; decrittazione e ispezione canale SSL; protezione protocollo VoIP SIP; adattamento delle policy di filtraggio in base agli eventi di sicurezza e vulnerabilità rilevati; supporto NAT/PAT; gestione accessi remoti protetti tramite VPN IPsec, PPTP; SSL Vpn; supporto modalità Bridge/Router/Hybrid; Throughput 1 Gbps; Throughput motore IPS 800 Mbps; Throughput Antivirus 200 Mbps; connessioni contemporanee 150.000; nuove connessioni per secondo 18.000; numero di interfacce fisiche 4; velocità di interfaccia 10/100/1000; supporto High availability; slot SSD Card per archiviazione aggiuntiva; VPN Throughput (AES128/SHA1) 400 Mbps; VPN Throughput (AES256/SHA2) 350 Mbps; numero massimo di tunnel IPsec VPN 100; conformità CE del prodotto, compreso di Maintenance per apparato firewall PREMIUM UTM PACK validità 1 anno; sistema antimalware Kaspersky con tecnologia di emulazione; URL filtering in modalità cloud sulla base di 65 categorie;		corpo	1	
TOTALE CABLAGGIO					

APPARATI WI-FI					
IE N.P.10	Fornitura e posa in opera di Apparato Controller con supporto fino a 75 Access Point, supporto e gestione fino a 256 BSSID, supporto fino a 2000 dispositivi contemporanei; supporto rete Mesh; Protocolli voce utilizzati: 802.11e/WMN-U-APSD- Tunneling verso Access Point; Supporto IPv4,IPv6, dual stack; supporto VLAN dinamiche e standard 802.1Q; supporto servizio DHCP Server; compatibile standard Wi-Fi 802.11ac; garanzia hardware a vita; con licenza attivata per 5 AP, compreso maintenance supporto apparato controller validità 3 anni		corpo	1	

IE N.P.11	Fornitura e posa in opera di Access Point dual band simultanea 2,4 GHz e 5 GHz; supporto standard Wi-Fi IEEE 802.11a/b/g/n; 225 Mbps (5 GHz) e 120 Mbps (2,4 GHz) di throughput; gestione canali 20 MHz, 40 MHz; supporto sicurezze Wireless WPA-PSK, WPA-TKIP, WPA2 AES, 802.11i; supporto autenticazione: interne, esterne tramite Controller, RADIUS, LDAP e Active Directory; tecnologia con antenna adattiva e gestione RF avanzato; supporto standard di alimentazione 802.3af Power over Ethernet (PoE); supporto router mode con servizio NAT e DHCP; supporto IP multicast video streaming; classificazione QoS avanzata dei pacchetti; capacità di carico dispositivi Clients fino a 256 per apparato; conformità CE del prodotto, compreso Kit di fissaggio a parete/soffitto		corpo	12	
IE N.P.12	Fornitura e posa in opera di licenze per attivazione Access Point sull'apparato Controller compreso licenza supporto per singolo Access Point validità 3 anni		corpo	7	
IE N.P.13	Fornitura e posa in opera di ponte radio 5GHz, 150Mbps, standard 802.11a/n IEEE 802.3af, MIMO +16dB, compreso staffa di fissaggio per ponte radio		corpo	2	
TOTALE APPARATI WI-FI					

VARIE					
COD	DESCRIZIONE	PREZZO	U.M.	Q.TA	TOTALE
IE N.P.14	Informazione e assistenza al personale		corpo	1	
IE N.P.15	Configurazione del sistema Wi-fi di nuova realizzazione ed interfaccia con i sistemi esistenti presso la scuola media "Leonardo da Vinci" e la scuola elementare "Europa Unita"		corpo	1	
IE N.P.16	Barriere tagliafiamma e compartimentazioni		corpo	1	
IE N.P.17	Cartellonistica di monizione e sicurezza		corpo	1	
IE N.P.18	Assistenza ad altre imprese.		corpo	1	
IE N.P.19	Misure prove e verifiche (Norma CEI 64.8)		corpo	1	
IE N.P.20	Disegni costruttivi per approvazione D.L., documentazione impianti con planimetrie e schemi (allegati alla dichiarazione di conformità), disegni finali dell'impianto come eseguito		corpo	1	
IE N.P.21	Opere di finitura e completamento, accessori vari, materiali di consumo		corpo	1	
IE N.P.22	Altri oneri previsti dall'Impresa (allegare descrizione)		corpo		
TOTALE VARIE					

TOTALE COMPUTO METRICO IMPIANTI ELETTRICI E SPECIALI ESCLUSA IVA E ASSISTENZE MURARIE					
--	--	--	--	--	--