PROVINCIA DI BRESCIA

AREA TECNICA E DELL'AMBIENTE

SETTORE DELLE STRADE, EDILIZIA SCOLASTICA E DIREZIONALE

I.P.S.S.A.R. "A. MANTEGNA"
COMUNE DI BRESCIA

OPERE DI COMPLETAMENTO AULA MAGNA

PROGETTO ESECUTIVO

OGGETTO:

IMPIANTO ELETTRICO

ELENCO VOCI DESCRITTIVE

ALLEGATO

E.V.

SCALA :----

PRF N.

DATA :

PROGETTO REDATTO DA :
Dott. Ing. Ivano Biemmi

VISTO: IL DIRETTORE DEL SETTORE
DELLE STRADE, EDILIZIA SCOLASTICA E DIREZIONALE
Dott. Arch. Giovan Maria Mazzoli

Studio Biemmi - Ing. Ivano Biemmi
Tel. +39 030 221179 - +39 339 2109210
Email: info@studiobiemmi.it

Via Rodi 29
25124 - Brescia

COMPLETAMENTO AULA MAGNA I.P.S.S.A.R. "A. MANTEGNA"
VIA FURA, 96 - BRESCIA

Nr.	TARIFFA	DESIGNAZIONE DEI LAVORI	U.m.
		LAVORI A MISURA	
		QUADRI ELETTRICI	
01	E.1.001	Quadro elettrico aula magna	cad
		Fornitura e posa in opera di quadro elettrico di distribuzione BT, posizionato come da planimetrie, composto da quadro in carpenteria metallica da parete (dim. indicative 600x800x140 mm), con grado di protezione min. IP 43, forma di segregazione 1, con chiusura a chiave, dotato di tutti i dispositivi di protezione e ausiliari necessari al funzionamento, compresi cablaggi, collettore di terra, oneri e accessori. E' prevista una sola sezione. Prevedere congruo spazio disponibile per il futuro inserimento di dispositivi elettrici (min. 12 moduli DIN). I cavi delle varie linee in partenza dai quadri dovranno essere derivati da morsettiere componibili di portata adeguata. Il quadro dovrà essere corredato da targhe monitrici su tutte le porte e gli interruttori dovranno essere targhettati in modo indelebile (targhette pantografate) con la sigla riportata a schema e la funzione e copia dello schema "as built" del quadro. Progetto esecutivo della struttura e dello schema di potenza e ausiliario dovranno essere presentati alla Direzione Lavori con congruo anticipo rispetto alla realizzazione per approvazione. Q.B.: materiali a completamento per dare il tutto montato, cablato (inclusi collegamenti delle linee in ingresso ed in uscita) e reso funzionante a perfetta regola d'arte, certificato e rispondente alle norme CEI EN 61439. Tipo ABB / Schneider Electric / Siemens / Bticino o equivalenti	
02	E.1.002	Nuova partenza a bordo Quadro Generale esistente	cad
		Sostituzione interruttore esistente a bordo di quadro di distribuzione generale esistente realizzato in carpenteria metallica (forma 1). Caratteristiche interruttore da inserire: - interruttore magnetotermico-differenziale 4x32 A curva C, P.d.i. 25 kA (secondo EN 60947-2), Idn=1 A tipo A S (rif. Schneider El. NG125N 18653 + Vigi NG125 19035). Inclusi: - rimozione interruttore precedentemente predisposto (rif. QF21 Merlin Gerin NG125N 4x16A curva C + Vigi NG125 63 A); - aggiornamento etichette (f. e p. nuove etichette pantografate). Q.B.: materiali a completamento per dare il tutto montato, cablato (inclusi collegamenti delle linee in ingresso ed in uscita) e reso funzionante a perfetta regola d'arte, certificato e rispondente alle norme CEI EN 61439. Tipo Schneider Electric NG125N 18653 + Vigi NG125 19035 o equivalente	
03	E.1.003	Nuova partenza a bordo centrale termica esistente	cad
		Formazione di nuova partenza a bordo di quadro di distribuzione generale esistente realizzato in carpenteria metallica (forma 1). Caratteristiche interruttore da inserire: - interruttore magneto termico-differenziale 2x6 A curva C, P.d.i. 10 kA (secondo EN 60947-2), Idn=0,3 A tipo A Inclusi: - aggiornamento etichette (f. e p. nuove etichette pantografate). Q.B.: materiali a completamento per dare il tutto montato, cablato (inclusi collegamenti delle linee in ingresso ed in uscita) e reso funzionante a perfetta regola d'arte, certificato e rispondente alle norme CEI EN 61439. Tipo Schneider Electric o equivalente	

Studio Biemmi - Ing. Ivano Biemmi
Tel. +39 030 221179 - +39 339 2109210
Email: info@studiobiemmi.it

Via Rodi 29
25124 - Brescia

		LINEE ELETTRICHE	
04	E.3.007	Linea di alimentazione cavo mulltipolare FG16OM16 5G6	m
		Fornitura e posa di linea di distribuzione principale realizzata con cavo multipolare FG16OM16 5G6, posato in tubazione/ canalina metallica, questa computata separatamente. Q.b.: materiali a completamento per dare il tutto montato, cablato e reso funzionante a perfetta regola d'arte e rispondente alle norme CEI.	
05	E.3.006	Linea di alimentazione cavo mulltipolare FG16OM16 5G4	m
		Fornitura e posa di linea di distribuzione principale realizzata con cavo multipolare FG16OM16 5G4, posato in tubazione/ canalina metallica, questa computata separatamente. Q.b.: materiali a completamento per dare il tutto montato, cablato e reso funzionante a perfetta regola d'arte e rispondente alle norme CEI.	
06	E.3.002	Linea di alimentazione cavo mulltipolare FG16OM16 3G2,5	m
		Fornitura e posa di linea di distribuzione principale realizzata con cavo multipolare FG16OM16 3G2,5, posato in tubazione/canalina metallica, questa computata separatamente. Q.b.: materiali a completamento per dare il tutto montato, cablato e reso funzionante a perfetta regola d'arte e rispondente alle norme CEI.	
07	E.3.001	Linea di alimentazione cavo mulltipolare FG16OM16 3G1,5	m
		Fornitura e posa di linea di distribuzione principale realizzata con cavo multipolare FG16OM16 3G1,5, posato in tubazione/canalina metallica, questa computata separatamente. Q.b.: materiali a completamento per dare il tutto montato, cablato e reso funzionante a perfetta regola d'arte e rispondente alle norme CEI.	
08	E.3.001	Linea di alimentazione cavo mulltipolare FG16OM16 2x1,5	m
		Fornitura e posa di linea di distribuzione principale realizzata con cavo multipolare FG16OM16 2x1,5, posato in tubazione/canalina metallica, questa computata separatamente. Q.b.: materiali a completamento per dare il tutto montato, cablato e reso funzionante a perfetta regola d'arte e rispondente alle norme CEI.	
		CANALIZZAZIONI - DISTRIBUZIONE	
09	E.3.001	Distribuzione con tubazioni e scatole PVC - posa a vista	a.c.
		Fornitura e posa in opera di guaina/tubazione in pvc rigido Ø20 mm minimo, fissata alla struttura dell'edificio mediante appositi accessori di fissaggio, completa quota parte di scatole di derivazione in materiale termoplastico, accessori di fissaggio e sostegno (prevedere interasse dei sostegni non superiore a 1,5 m), di raccordo, giunzione, risalita e discesa e derivazione e quanto necessario alla corretta posa. Incluse etichette di identificazione dei circuiti in corrispondenza delle scatole di derivazine/rompitratta. Incluso ripristino delle compartimentazioni REI in corrispondenza degli attraversamenti. Q.B.: materiali a completamento per dare il tutto montato, cablato e reso funzionante a perfetta regola d'arte e rispondente alle norme CEI.	
10	E.3.002	Canale portacavi asolato 200x75 mm + coperchio	m
		Fornitura e posa in opera di passerella portacavi asolata dim. 200x75 mm in lamiera d'acciaio zincata a caldo metodo Sendzimir fissata alla struttura dell'edificio mediante tasselli/mensole e sostegni di ancoraggio, completa di coperchio, accessori di fissaggio e sostegno (prevedere interasse delle staffe non superiore a 1,5 m), di raccordo, giunzione, risalita e discesa e derivazione (pezzi speciali) e quanto necessario alla corretta posa. Incluso ripristino delle compartimentazioni REI in corrispondenza degli attraversamenti. Q.B.: materiali a completamento per dare il tutto montato, cablato e reso funzionante a perfetta regola d'arte e rispondente alle norme CEI. Tipo Legrand - Zamet	

Studio Biemmi - Ing. Ivano Biemmi
Tel. +39 030 221179 - +39 339 2109210
Email: info@studiobiemmi.it

Via Rodi 29
25124 - Brescia

		ILLUMINAZIONE	
11	E.4.001	Punto luce interrotto per impianto a vista	cad
		Fornitura e posa in opera di punto luce interrotto, comprensivo di: - apparecchiature di derivazione e comando di tipo modulare, fissaggio a scatto, a componibilità multipla di portata adeguata, complete di scatola a vista rettangolare, coperchio IP55, morsettiere ed accessori vari a completamento; - scatole di derivazione (o quota parte) per installazione a vista in materiale isolante collocate presso dorsale luce e presso le derivazioni, compresi morsetti ed accessori; - cavo elettrico di tipo flessibile, non propagante l'incendio, sezione 1,5 mm², con colorazione conforme alle norme CEI, posato in tubazione in PVC serie pesante a vista, questa compresa, dalla dorsale luce al punto di posizionamento della lampada e al punto di posizionamento del comando; - oneri e accessori. Q.b.: materiali a completamento per dare il tutto montato, cablato e reso funzionante a perfetta regola d'arte e rispondente alle norme CEI. Tipo Bticino Matix o equivalente	
12	E.4.002	Punto luce a relè con comando da n.3 pulsanti luminosi - posa a vista	cad
		Fornitura e posa in opera di punto luce con comando a relé ad aggancio meccanico, comprensivo di: - n°3 pulsanti con spia luminosa da installare a parete di tipo modulare, a componibilità multipla di portata adeguata, completi di scatole da parete rettangolare, supporti e placche in tecnopolimero, fissaggio a scatto, morsettiere ed accessori vari a completamento; - collegamento a relè p.p. modulare (questo incluso nella fornitura del rispettivo quadro elettrico); - scatola di derivazione (o quota parte) da parete, in materiale isolante, coperchio con viti, collocata presso dorsale luce, compresi morsetti ed accessori; - cavo elettrico di tipo flessibile, non propagante l'incendio tipo FG16OM16/FS 17 sezione 1,5 mm², con colorazione conforme alle norme CEI, posato in tubazione a vista del tipo PVC rigido serie pesante Ømin 20 mm, questa compresa, dalla dorsale luce al punto di posizionamento della lampada e ai punti di posizionamento dei comandi; - collegamenti, cablaggi, oneri ed accessori. Q.b.: materiali a completamento per dare il tutto montato, cablato e reso funzionante a perfetta regola d'arte e rispondente alle norme CEI. Tipo Bticino -Matix o equivalente	
13	E.4.003	Pulsantiera accensione circuiti luce - 12 p.	cad
		Fornitura e posa in opera di pulsantiera di comando per circuiti luce , comprensivo di: - pulsantiera 12 posti - n. 12 x pulsante luminso verde - tipo Gewiss GW 74341 - n. 12 x contatto 1 N.A. 10 A 250 V - tipo Gewiss GW 74 501 - n. 12 portalampada attacco BA95 - tipo Gewiss GW 74 511 - n. 12 lampadina attacco BA95 - tipo Gewiss GW 74 518 - cavo multipolare per collegamento al quadro elettrico (L indicativa: 5 m) - accessori vari a completamento; - tubazioni e scatole di derivazione (o quota parte) per installazione a vista in materiale isolante collocate presso dorsale, compresi morsetti ed accessori; - cablaggio; - oneri e accessori. Q.b.: materiali a completamento per dare il tutto montato, cablato e reso funzionante a perfetta regola d'arte e rispondente alle norme CEI. Tipo Gewiss o equivalente	

14	E.4.003	Punto luce per impianto a vista	cad
		Fornitura e posa di punto luce (esclusi organi di comando), compresi: - cavo elettrico di tipo flessibile, non propagante l'incendio, LSOH, sezione 1,5 mm², con colorazione conforme alle norme CEI, per alimentazione lampada da punto luce principale (già computato)/da dorsale principale - q.p. tubazione in pvc rigido diam. min. 20 mm posata a vista completa di accessori di fissaggio e pezzi speciali, dalla dorsale luce al corpo illuminante; - scatole di derivazione fissate alla struttura/canalina, compresi etichette, accessori di fissaggio, morsetti ed accessori; - oneri ed accessori. Si intendono esclusi tutti gli organi di comando in quanto già computati separatamente. Q.b.: materiali a completamento per dare il tutto montato, cablato e reso funzionante a perfetta regola d'arte e rispondente alle norme CEI.	
		CORPI ILLUMINANTI	
15	E.5.001	Pannello led rettangolare 4000 K, 4300 lm - a sospensione	cad
		Fornitura e posa in opera di pannello led posato a sospensione, con le seguenti caratteristiche principali: potenza 29 W, temp. colore 4000 K, flusso 4300 lm, UGR<19, dim. 1195x295x12 mm. Inclusi: accessori e sistemi per il fissaggio a sospensione, quota parte di allacci, cavi, accessori e quant'altro necessario per eseguire il lavoro a perfetta regola d'arte e rispondente alle norme CEI. Q.B.:materiali a completamento per dare il tutto montato, cablato e reso funzionante a perfetta regola d'arte. Note: colore a discrezione della committenza fra quelli disponibili a catalogo. Tipo Disano 842 LED Panel R o equivalente	
16	E.5.002	Pannello led quadrato 4000 K, 4300 lm - ad incasso	cad
		Fornitura e posa in opera di pannello led posato ad incasso/appoggio, con le seguenti caratteristiche principali: potenza 29 W, temp. colore 4000 K, flusso 4300 lm, UGR<19, dim. 596x596x12 mm. Inclusi: accessori e sistemi per il fissaggio ad incasso/appoggio, quota parte di allacci, cavi, accessori e quant'altro necessario per eseguire il lavoro a perfetta regola d'arte e rispondente alle norme CEI. Q.B.:materiali a completamento per dare il tutto montato, cablato e reso funzionante a perfetta regola d'arte. Note: colore a discrezione della committenza fra quelli disponibili a catalogo. Tipo Disano 842 LED Panel o equivalente	
17	E.5.003	Pannello led quadrato 4000 K, 4300 lm - a plafone	cad
		Fornitura e posa in opera di pannello led posato a plafone, con le seguenti caratteristiche principali: potenza 29 W, temp. colore 4000 K, flusso 4300 lm, UGR<19, dim. 598x598x45 mm. Inclusi: accessori e sistemi per il fissaggio a plafone, quota parte di allacci, cavi, accessori e quant'altro necessario per eseguire il lavoro a perfetta regola d'arte e rispondente alle norme CEI. Q.B.:materiali a completamento per dare il tutto montato, cablato e reso funzionante a perfetta regola d'arte. Note: colore a discrezione della committenza fra quelli disponibili a catalogo. Tipo Disano 744 LED Panel o equivalente	
18	E.5.004	Plafoniera stagna led - 38 W - 4000 K - 5400 lm	cad
		Fornitura e posa in opera di plafoniera stagna IP66 con sorgente led, dim. 1260x120x102 mm, temp. colore 4000 K, flusso min. 5400 lm, installata a parete/soffitto per funzionamento in regime ordinario. Inclusi: quota parte di cavo FG16OM16, accessori e sistemi per il fissaggio a parete/soffitto, quota parte di allacci, cavi, accessori e quant'altro necessario per eseguire il lavoro a perfetta regola d'arte e rispondente alle norme CEI. Q.B.:materiali a completamento per dare il tutto montato, cablato e reso funzionante a perfetta regola d'arte. Tipo Disano 961 Hydro Led - Money Saving CLD CELL - 38 W o equivalente	

19	E.5.005	Lampada di emergenza led flusso >540 lm SE - autonomia 1h	cad
		Fornitura e posa in opera di lampada led con gruppo autonomo di emergenza - autonomia 1 h, tempo di ricarica 12 h, IP42, flusso luminoso min. 540 lm, installata a parete/soffitto. Inclusi: quota parte di cavi, accessori e sistemi per il fissaggio a parete/soffitto, allaccio, accessori e quant'altro necessario per eseguire il lavoro a perfetta regola d'arte e rispondente alle norme CEI. Q.B.:materiali a completamento per dare il tutto montato, cablato e reso funzionante a perfetta regola d'arte. Note: colore a discrezione della committenza fra quelli disponibili a catalogo. Tipo Linergy Evolution Led vers. Energy Test (EL24N10EBRT) o equivalente	
20	E.5.006	Lampada di emergenza led SA	cad
		Fornitura e posa in opera di corpo illuminante led per segnalazione in caso di emergenza in versione SA, con grado di protezione IP40, doppio isolamento, dotato di gruppo autonomo di emergenza, autonomia 1 h, tempo di ricarica 12 h, distanza di visibilità 22 m. Installabile a soffitto/parete/bandiera a faccia singola/doppia. Inclusi: pittogrammi U.S., quota parte di cavi, accessori e sistemi per il fissaggio a parete/soffitto, allaccio, accessori e quant'altro necessario per eseguire il lavoro a perfetta regola d'arte e rispondente alle norme CEI. Q.B.:materiali a completamento per dare il tutto montato, cablato e reso funzionante a perfetta regola d'arte. Note: colore a discrezione della Committenza fra quelli disponibili a catalogo. Tipo Linergy Lyra Evo vers. Energy Test (LV22N10ABRT) o equivalente	
		F.E.M.	
21	E.6.001	Punto alimentazione e allaccio utenza monofase - fino 16A	cad
		Fornitura e posa in opera di punto alimentazione e allaccio monofase fino a 16 A a linea di alimentazione principale, compresi cavi, scatole in materiale termoplastico, tubazioni in pvc, oneri e accessori a completamento. Q.B.: materiali a completamento per fornire il tutto montato, cablato e reso funzionante a perfetta regola d'arte.	
22	E.6.002	Blocco prese tipo civile P40 + P11/17	cad
		Fornitura e posa in opera di blocco prese costituito da n.1 presa universale P40 2x10/16 A+T + n.1 presa bipasso P11/17 2x10/16 A+T, inclusi: - scatola di conrtenimento, supporto con viti e placca in materiale termoplastico; - accessori di giunzione e fissaggio; - q.p. cavi con colorazione conforme alle norme CEI, allacci e cablaggi; - eventuali tappi copriforo necessari; - oneri e accessori. Note: colore a discrezione della Committenza fra quelli disponibili a catalogo serie standard. Q.b.: materiali a completamento per dare il tutto montato, cablato e reso funzionante a perfetta regola d'arte e rispondente alle norme CEI. Tipo Bticino Matix o equivalente	
23	E.6.003	Punto presa P40 (universale) - da incasso	cad
		Fornitura e posa in opera di punto presa costituito da n.1 presa universale P40 2x10/16 A+T in esecuzione incassata, inclusi: - scatola da incasso, supporto con viti e palcca in materiale termoplastico; - accessori di giunzione e fissaggio; - q.p. cavi con colorazione conforme alle norme CEI, allacci e cablaggi; - eventuali tappi copriforo necessari; - oneri e accessori. Note: colore a discrezione della Committenza fra quelli disponibili a catalogo serie standard. Q.b.: materiali a completamento per dare il tutto montato, cablato e reso funzionante a perfetta regola d'arte e rispondente alle norme CEI. Tipo Bticino Matix o equivalente	

24	E.6.004	Punto alimentazione con comando doppio pulsante	cad
		Fornitura e posa in opera di punto alimentazione 230 V con comando a doppio pulsante per telo proiezione, inclusi: - q.p.tubi, scatole e cavi con colorazione conforme alle norme CEI, allacci e cablaggi; - eventuali tappi copriforo necessari; - oneri e accessori. Note: colore a discrezione della Committenza fra quelli disponibili a catalogo serie standard. Q.b.: materiali a completamento per dare il tutto montato, cablato e reso funzionante a perfetta regola d'arte e rispondente alle norme CEI. Tipo Bticino Matix o equivalente	
25	E.6.005	Torretta attrezzata da incasso a pavimento	cad
		Fornitura e posa in opera di torretta da incasso a pavimento da 16-20 posti attrezzata con: - n. 2 prese bipasso 10/16 A+T P11/17 - n.1 presa universale 10/16 A+T P40 - n.3 prese rete dati RJ45 cat. 6A - n.1 connettore microfono - tappi Inclusi cassa di alloggiamento in acciaio zincato, q.p. di cavi, tubazioni e scatole necessari, oneri e accessori. Note: colore a discrezione della Committenza fra quelli disponibili a catalogo serie standard. Q.b.: materiali a completamento per dare il tutto montato, cablato e reso funzionante a perfetta regola d'arte e rispondente alle norme CEI. Tipo Bticino Matix o equivalente	
26	E.6.006	Punto alimentazione e allaccio recuperatore di calore e p.o.	cad
		Fornitura e posa in opera di punto di allacciamento recuperatore e pannello operatore come da specifiche e schemi del fornitore. Inclusi cavi posati in tubazione PVC pesante diam. min. 20 mm posata a vista, dalla dorsale al dispositivo. Compreso collegamento a pannello operatore fissato a parete, allaccio, scatole a vista e cavi. Materiali a completamento per dare il tutto montato, cablato e reso funzionante a perfetta regola d'arte e rispondente alle norme CEI.	
27	E.6.007	Punto alimentazione e allaccio unità interna cdz	cad
		Fornitura e posa di punto allaccio per alimentazione e collegamento di unità interna di climatizzazione a soffitto/parete alla relativa unità esterna secondo gli schemi del fornitore, compresi oneri e accessori e quota parte di: - quota parte di scatole di derivazione; - scatole e tubazioni in PVC posato a vista diam. non inferiore a 20mm, cavo di alimentazione derivato dalle dorsali già computate (ove è ammessa derivazione con cavo FS17 di sezione non inferiore a 1,5mm²), cavi di collegamento ai dispositivi di comando e controllo (pannello operatore ed unità esterna) secondo gli schemi del fornitore, inclusi allacci. Q.b.: materiali a completamento per fornire il tutto montato, cablato e reso funzionante a perfetta regola d'arte e rispondente alle norme CEI.	
		RETE DATI - TELEFONIA	
28	E.7.001	Cavo F/UTP cat.6	m
		Fornitura e posa in opera di cavo di rete F/UTP di categoria 6 a 4 coppie, schermatura con nastro di alluminio, guaina LSZH non propagante la fiamma, materiale conduttore rame rosso. Q.b.: materiali a completamento per fornire il tutto montato, cablato e reso funzionante a perfetta regola d'arte e rispondente alle norme. Tipo Qubix - Systimax o equivalente	

29	E.7.002	Terminazione e certificazione cavo LAN cat. 6	a.c.
		Terminazione RJ45 cat. 6 ed etichettatura indelebile ad entrambi i capi di cavo di rete. Inclusa certificazione da rilasciare su apposito report (2 copie). Tipo Qubix - Systimax o equivalente	
30	E.7.003	Blocco prese RJ45	a.c.
		Fornitura e posa in opera di blocco prese RJ45 cat. 6A STP costituito da n.3 prese RJ45 + predisposizione n.3 prese, inclusi: - supporto con viti e palcca in materiale termoplastico; - accessori di giunzione e fissaggio; - q.p. cavi con colorazione conforme alle norme CEI, allacci e cablaggi; - eventuali tappi copriforo necessari; - oneri e accessori. Note: colore a discrezione della Committenza fra quelli disponibili a catalogo serie standard. Q.b.: materiali a completamento per dare il tutto montato, cablato e reso funzionante a perfetta regola d'arte e rispondente alle norme CEI. Tipo Bticino Matix o equivalente	
31	E.7.004	Presa RJ45	cad
		Fornitura e posa in opera collegamnento RJ45 cat. 6A per videoproiettore, inclusi: - scatola, supporto con viti e palcca in materiale termoplastico; - accessori di giunzione e fissaggio; - q.p. cavi con colorazione conforme alle norme CEI, allacci e cablaggi; - eventuali tappi copriforo necessari; - oneri e accessori. Note: colore a discrezione della Committenza fra quelli disponibili a catalogo serie standard. Q.b.: materiali a completamento per dare il tutto montato, cablato e reso funzionante a perfetta regola d'arte e rispondente alle norme CEI. Tipo Bticino Matix o equivalente	
32	E.7.005	Armadio rack 19" - 12U	cad
		Fornitura e posa in opera di armadio rack 19" 12U da parete in lamiera d'acciaio. Completo di porta anteriore in vetro con maniglia e serratura di sicurezza, montatnti alteriori e posteriori, aperture passaggio cavi, porte laterali a posteriori amovibili, pannelli passacavi, n. 2 mensole di supporto, pannello di permutazione 24 porte. Incluso blocco di alimentazione 19" composto da n.6 prese standard tedesco e interruttore luminoso. Q.b.: materiali a completamento per dare il tutto montato, cablato e reso funzionante a perfetta regola d'arte e rispondente alle norme CEI. Tipo Bticino Btnet o equivalente	
		ALTRI IMPIANTI	
33	E.8.001	Collegamenti A/V per videoproiettore	a.c.
		Fornitura e posa di collegamenti audio/video fra postazione regia e videoproiettore. Comprensivo di cavi, connettori, tubi, scatole e accessori necessari alla corretta esecuziome. Q.b.: materiali a completamento per dare il tutto montato, cablato e reso funzionante a perfetta regola d'arte e rispondente alle norme CEI.	
34	E.8.002	Predisposizione punto audio	cad
		Fornitura e posa di predisposizione per punto audio con collegamento fra postazione regia e diffusore. Comprensivo di tubi, scatole e accessori necessari alla corretta esecuziome. Q.b.: materiali a completamento per dare il tutto montato, cablato e reso funzionante a perfetta regola d'arte e rispondente alle norme CEI.	

35	E.8.003	Termostato ambiente	cad
		Fornitura e posa in opera di punto di termostato elettronico ambiente. Inclusi collegamenti e cavi posati in tubazione PVC diam. min. 20 mm posata a vista. Materiali a completamento per dare il tutto montato, cablato e reso funzionante a perfetta regola d'arte e rispondente alle norme CEI. Tipo Bticino o equivalente	
36	E.8.004	Taratura impianto e m.i.s.	a.c.
		Taratura impianto, messa in marcia, collaudo provvisorio e collaudo definitivo secondo scadenze contrattuali (v. contratto appalto), consegna della seguente documentazione tecnica: - dichiarazione di conformità redatta ai sensi del D.M. 37/08 e s.m.i. da consegnare alla Committenza/D.LL. entro la Fine Lavori - n. 4 copie - fascicolo schede tecniche e manuali apparecchiature installate da consegnare a Responsabile della Committenza/D.LL. entro la Fine Lavori - n.2 copie - redazione dei disegni as built da consegnare al Responsabile della Committenza/D.LL. entro la Fine Lavori - n. 2 copie cartacee e 1+1 copie su supporto digitale.	
		IMPIANTI SPECIALI - RIVELAZIONE INCENDIO	
37	E.9.001	Rivelatore ottico di fumo	cad
		Fornitura e posa in opera di sensore ottico analogico indirizzato con isolatore, completo di base. Conforme alle norme EN54 pt.7. Compreso di quota parte di dorsale in cavo LSOH resistente al fuoco PH120 schermato/twistato in tubo rigido a vista e/o incassato, cassette di derivazione, accessori e quant'altro necessario per rendere l'impianto funzionante ed eseguito a regola d'arte. Q.b.: materiali a completamento per dare il tutto montato, cablato e reso funzionante a perfetta regola d'arte e rispondente alle norme, in particolare UNI 9795 e EN54. Tipo Notifier NFXI-OPT o equivalente	
38	E.9.002	Ripetitore ottico	cad
		Fornitura e posa in opera di indicatore di allarme ottico a led. Completo di quota parte di cavo di collegamento, derivazione con tubo a vista e/o incassato, cassette, accessori e quant'altro necessario per rendere l'impianto funzionante ed eseguito a regola d'arte. Q.b.: materiali a completamento per dare il tutto montato, cablato e reso funzionante a perfetta regola d'arte e rispondente alle norme, in particolare UNI 9795 e EN54. Tipo Notifier Indicator o equivalente	
39	E.9.003	Camera di analisi completa per condotte ventilazione	cad
		Fornitura in opera di camera di analisi per campionamento aria delle condotte di ventilazione completa di tubo di campionamento 45 cm, rivelatore ottico di fumo con isolatore (certificato EN 54-7), ripetitore ottico d'allarme. In contenitore protettivo. Compreso di quota parte di dorsale in cavo schermato/twistato PH120 in tubo rigido a vista e/o incassato, cassette di derivazione, accessori e quant'altro necessario per rendere l'impianto funzionante ed eseguito a regola d'arte. Q.b.: materiali a completamento per dare il tutto montato, cablato e reso funzionante a perfetta regola d'arte e rispondente alle norme, in particolare UNI 9795 e EN54. Tipo Notifier DNRE, DST 1.5, NFXI-OPT, Indicator o equivalente	
40	E.9.004	Pulsante manuale di allarme	cad
		Fornitura e posa in opera di pulsante d'allarme manuale conforme alla norma EN54-11 e 17 del tipo indirizzato, a rottura di vetro. Con doppio isolatore di linea. Fornito completo di scatola di fissaggio e di vetro antischeggia e di chiave per l'apertura della custodia ed effettuazione del test. Segnalazione di allarme tramite led. Compreso di quota parte di dorsale in cavo LSOH resistente al fuoco PH120 schermato/twistato in tubo rigido a vista e/o incassato, cassette di derivazione, accessori e quant'altro necessario per rendere l'impianto funzionante ed eseguito a regola d'arte. Q.b.: materiali a completamento per dare il tutto montato, cablato e reso funzionante a perfetta regola d'arte e rispondente alle norme, in particolare UNI 9795 e EN54. Tipo Notifier M700KACI-SG o equivalente	

41	E.9.005	Pannello ottico acustico allarme incendio	cad
		Fornitura e posa in opera di pannello ottico/acustico con scritta "Allarme incendio" conforme alla norma EN 54-3 e 23. Custodia in materiale plastico non combustibile e non propagante la fiamma. Completo di quota parte di cavo PH120 di alimentazione/collegamento secondo schemi del fornitore, derivazione con tubo a vista e/o incassato, cassette, accessori e quant'altro necessario per rendere l'impianto funzionante ed eseguito a regola d'arte. Q.b.: materiali a completamento per dare il tutto montato, cablato e reso funzionante a perfetta regola d'arte e rispondente alle norme, in particolare UNI 9795 e EN54. Tipo Notifier PAN1-EU o equivalente	
42	E.9.005	Alimentatore 24 Vcc - EN54-4 - 4 A	cad
		Fornitura in opera di alimentatore di emergenza 24Vcc - 4 A in custodia, conforme alla norma EN 54-4. Incluse n.2 batterie 12V-17 Ah. Compreso di quota parte di dorsale in cavo LSOH resistente al fuoco PH120 in tubo rigido a vista e/o incassato, cassette di derivazione, accessori e quant'altro necessario per rendere l'impianto funzionante ed eseguito a regola d'arte. Q.b.: materiali a completamento per dare il tutto montato, cablato e reso funzionante a perfetta regola d'arte e rispondente alle norme, in particolare UNI 9795 e EN54. Tipo Notifier ALI50EN o equivalente	
43	E.9.007	Modulo 1 IN	cad
		Fornitura in opera di modulo per la gestione diretta sul loop di rivelazione di 1 ingresso controllato. Il modulo è dotato di circuito di identificazione per l'assegnazione dell'indirizzo per mezzo di interruttori rotativi. Il modulo è fornito in contenitore. Completo di quota parte di cavo PH120 di collegamento schermato/twistato, derivazione con tubo a vista e/o incassato, cassette, accessori e quant'altro necessario per rendere l'impianto funzionante ed eseguito a regola d'arte. Q.b.: materiali a completamento per dare il tutto montato, cablato e reso funzionante a perfetta regola d'arte e rispondente alle norme, in particolare UNI 9795 e EN54. Tipo Notifier M710E / M200-SMB o equivalente	
44	E.9.008	Modulo 1 OUT	cad
		Fornitura in opera di modulo per la gestione diretta sul loop di rivelazione di 1 uscita controllata. Il modulo è dotato di circuito di identificazione per l'assegnazione dell'indirizzo per mezzo di interruttori rotativi. Il modulo è fornito in contenitore. Completo di quota parte di cavo PH120 di collegamento schermato/twistato, derivazione con tubo a vista e/o incassato, cassette, accessori e quant'altro necessario per rendere l'impianto funzionante ed eseguito a regola d'arte. Q.b.: materiali a completamento per dare il tutto montato, cablato e reso funzionante a perfetta regola d'arte e rispondente alle norme, in particolare UNI 9795 e EN54. Tipo Notifier M701E / M200-SMB o equivalente	
45	E.9.009	Accessori a completamento dell'impianto e m.i.s.	a.c.
		Fornitura e posa di accessori a completamento dell'impianto quali i collegamenti con l'impianto esistente (N.B.: previa verifica dell'impianto esistente e di compatibilità dell'estenione con lo stesso), linee di comando e collegamento per lo sgancio delle macchine degli impianti di ventilazione/condizionamento, scatole di derivazione, cavidotti, quota parte di cavi a completamento e quant'altro necessario a rendere l'impianto funzionante e rispondente alle norme (v. UNI 9795). Inclusa m.i.s., programmazione e taratura. Oneri e accessori. Q.b.: materiali a completamento per fornire il tutto montato a regola d'arte e perfettamente funzionante.	

		IMPIANTI SPECIALI - DIFFUSIONE SONORA	
46	E.9.020	Diffusore sonoro a soffitto/parete 6W	cad
		Diffusore a parete, altoparlante 165 mm full-range. Trasformatore con potenza 6-3-1,5 W 100 V, risposta in frequenza 175÷23.500 Hz, SPL 1mt/1w 100,6 dB max. 108,4 dB. Angolo di dispersione 180° x 180°. Struttura in MDF, dimensioni LxHxP 252x192x82, peso 1,99 Kg, temperatura di funzionamento -20÷150 °C, colore bianco. Bloccaggio ad innesto. Completo di morsetto ceramico con termofusibile. Certificato EN54-24. Compreso di quota parte di dorsale in cavo LSOH resistente al fuoco PH120 colore viola conforme a CEI 20-105, tubo rigido a vista, collegamenti, collaudo, cassette di derivazione, accessori e quant'altro necessario per rendere l'impianto funzionante ed eseguito a regola d'arte. Q.b.: materiali a completamento per dare il tutto montato, cablato e reso funzionante a perfetta regola d'arte e rispondente alle norme. Tipo Blueprint Italia - WA 06-165/T-EN54 o equivalente	
47	E.9.020	Diff. sonora - accessori a completamento e m.i.s.	a.c.
		Fornitura e posa di accessori a completamento dell'impianto quali allacci e collegamenti all'impianto esistente (N.B.: previa verifica dell'impianto esistente e di compatibilità dell'estenione con lo stesso), linee di alimentazione e comando con cavi LSOH resistenti al fuoco (cavi energia tipo FTG10OM1) e cablaggi, scatole di derivazione, cavidotti e quant'altro necessario a rendere l'impianto funzionante, rispondente alle norme ed a quanto segue: il sistema dovrà interfacciarsi con la centrale rivelazione incendi (segnalazione guasti, attivazione da parte della centrale rivelazione incendi nei modi e casi previsti per allarme incendio). Inclusa m.i.s., programmazione, collaudo, redazione schemi di collegamento aggiornati, schede tecniche e rilascio della manualistica del sistema. Compreso addestramento del personale addetto. Oneri e accessori. Q.b.: materiali a completamento per dare il tutto montato, cablato e reso funzionante a perfetta regola d'arte e rispondente alle norme.	

I prezzi relativi alle voci di competenza dell'impiantista sono riferiti a materiali forniti conformi alla descrizione citata nel presente computo metrico o a marche e modelli similari per qualità e prestazione, posati in opera a perfetta regola d'arte e comprensivi di:
- spese generali ed utili d'azienda
- allestimento area di cantiere
- prestazioni di manovalanza in aiuto ai montatori
- mezzi di sollevamento
- attrezzature di cantiere di qualità e in quantità sufficiente a garantire il corretto montaggio delle opere nei tempi stabiliti
- pulizie tecniche a fine montaggi dell'intera area di cantiere con rimozione dei materiali di risulta
- trasporto e scarico materiale franco cantiere e stivaggio dei manufatti all'interno dell'area di cantiere
- prestazioni di personale tecnico in aiuto al collaudo nonchè tarature e messa in marcia impianto
- materiali di consumo e tenuta

Documentazione tecnica a corredo:
La società assuntrice avrà l'obbligo di consegnare alla D.LL. la seguente documentazione tecnica:
- elaborati grafici definitivi "as built";
- norme di uso e manutenzione di tutti i componenti specifici utilizzati, da raccogliere in un unico fascicolo tecnico;
- listato dei programmi e valori di set-point impostati nella strumentazione elettronica o nei software specifici di gestione (se presenti).

Le quantità indicate in computo metrico sono state ricavate dagli elaborati tecnici allegati.

Brescia, 28/12/2017

Il tecnico