



**PROVINCIA
DI NOVARA**

STUDIO TECNICO BOGLIANI per. ind. OSVALDO

NOVARA 28100 - VIA 23 MARZO, 121 - TEL 0321 463973 FAX 0321 463988

COMMITTENTE

PROVINCIA DI NOVARA

LAVORO

**IMPIANTO ILLUMINAZIONE DI SICUREZZA
E IMPIANTO DI DIFFUSIONE SONORA (EVAC)
BELLINI LICEO DELLE SCIENZE UMANE (EX MAGISTRALE) - NOVARA**

OGGETTO

**COMPUTO METRICO ESTIMATIVO E INCIDENZA MANODOPERA
PROGETTO ESECUTIVO**

PRATICA N.	1200
DATA	31 AGOSTO 2017
AGGIORNATO	



BOGLIANI per. ind. OSVALDO
Albo Periti Industriali NOVARA n. 45

BELLINI ex Magistrali - NOVARA							
ILLUMINAZIONE DI EMERGENZA							
Articolo	Descrizione	U.M.	Quantità	Prezzo U.	Prezzo	Mano d'opera	Importo M.O.
06.A25.B05	Plafoniere di emergenza a LED.						
06.A25.B05.005	F.O - Apparecchio per illuminazione di emergenza a tecnologia LED con corpo in policarbonato che può essere installato a parete, a plafone, a bandiera e a incasso. Schermo metacrilato trasparente. Qualsiasi grado di protezione. Versione SE tipologia Standard. Autonomia 1 ora. Potenza indicativa per il confronto con apparecchi a tubo fluorescente 18 - 24 W e flusso medio SE 450 lm. Compresa eventuale targhetta di identificazione adesiva. Con le caratteristiche tecniche indicate nelle schede tecniche allegate al progetto, di cui si indicano le principali: Versioni: SE,SA DV distanza di visione 20 o 30 m Plus: predisposta per alimentazione universale: 120Vac e 230Vac Autonomia: 1, 5-2h Specifiche: IP65 Installazioni: Plafone,Parete Corpo: Policarbonato, bianco RAL 9003 Lenti: Policarbonato trasparente Ottica: Simmetrica Schermo: Policarbonato opale Sistemi di controllo: AT, LG/LGFM Sorgente luminosa: LED Alimentazione (V): 230 Grado di protezione: IP42, IP65 Voltaggio (V): 120,230	cad	313	€ 97,14	€ 30.404,82	€ 25,13	€ 7.865,69
06.P25.A06	Accessori per plafoniere di emergenza						
06.P25.A06.015	griglia di protezione per plaf. emerg. fluores.	cad	5	€ 28,18	€ 140,90		

06.A12.B01	F.O. Fornitura in opera di scatola di derivazione da esterno in PVC con coperchio basso, grado di protezione minimo IP 55, compreso l'esecuzione dei fori, dei raccordi per le tubazioni ed ogni ulteriore accessorio per la posa in opera.						
06.A12.B01.015	F.O. di cassetta da parete 100x100x50	cad	313	€ 7,28	€ 2.278,64	€ 4,96	€ 1.552,48
06.A10.A01	F.O. Fornitura in opera, a vista, di tubazione in PVC rigido, serie pesante, autoesinguente, resistente alla propagazione della fiamma, resistenza alla compressione =>1250N, resistenza all'urto =>2J, curvabili a freddo fino a D. 25 mm. Normativa di riferimento: EN 50086 (CEI 23-39, CEI 23-54), IEC EN 61386, con grado di protezione IP 44 / IP 55, completa di curve, manicotti, raccordi tubo-tubo, rigidi o con guaine flessibili, supporti ed ogni altro accessorio per la posa in opera. Con la sola esclusione delle scatoleportafrutti e cassette di derivazione.						
06.A10.A01.005	F.O. di tubo PVC rigido D. 16 mm	m	1	€ 2,34	€ 2,34	€ 1,49	€ 1,49
06.A10.A01.015	F.O. di tubo PVC rigido D. 25 mm	m	650	€ 3,24	€ 2.106,00	€ 2,01	€ 1.306,50
06.A10.B02	F.O. Fornitura in opera, a vista, di tubazione in PVC flessibile, con spirale di rinforzo, autoesinguente, resistente alla propagazione della fiamma, resistenza alla compressione =>350N, resistenza all'urto =>2J tipo plastificato con spirale di rinforzo interna, grado protezione minimo IP 55, completa di raccordi tubo-tubo, supporti ed ogni altro accessorio per la posa in opera. Con la sola esclusione delle scatole portafrutti e cassette di derivazione.						
06.A10.B02.010	F.O. di tubo PVC flessibile rinforzato IP 55 D. 16 mm	m	1	€ 1,91	€ 1,91	€ 1,11	€ 1,11
06.A10.B02.020	F.O. di tubo PVC flessibile rinforzato IP 55 D. 25 mm	m	250	€ 2,40	€ 600,00	€ 1,27	€ 317,50
06.A01.C02	F.O. Fornitura in opera, in tubi o canaline predisposte, di cavo tripolare compresi i collegamenti elettrici ed i morsetti, capicorda ed ogni accessorio per rendere il cavo perfettamente funzionante.						
06.A01.C02.010	F.O. di cavo tipo FROR 450/750 V 3 x 1,5	m	1	€ 2,08	€ 2,08	€ 1,39	€ 1,39

06.A01.C02.015	F.O. di cavo tipo FR0R 450/750 V 3 x 2,5	m	2800	€ 2,66	€ 7.448,00	€ 1,59	€ 4.452,00
06.A13.F01	F.o. impianto luce. Sistema per l'alimentazione di un corpo illuminante, a partire dalla dorsale di alimentazione sino alla cassetta terminale dalla quale sarà derivata l'alimentazione al corpo illuminante incluso quindi canalizzazioni, cassette e collegamento al corpo illuminante (escluso). - (vengono considerati i sistemi distributivi completi, che comprendono quindi canalizzazioni, cassette, organi di comando nonche' i collegamenti elettrici (inclusa incidenza della derivazione da dorsale) all'interno di locali. Sono previsti conduttori flessibili N07V-K di adeguata sezione in relazione alla potenza prelevabile, con il minimo di 1.5 mm² per derivazioni compresi gli scassi, le tracce in mattoni forati, il ripristino dell'intonaco alle condizioni originali del manufatto e lo smaltimento dei materiali di risulta						
06.A13.F02.005	F.O. di Impianto in tubo PVC a vista punto luce in parallelo	cad	313	€ 31,78	€ 9.947,14	€ 21,48	€ 6.723,24
06.A30.A03	Rimozione per recupero o alienazione di apparecchiature elettriche e relativi accessori (custodie, staffe di sostegno ecc.), compreso il trasporto dei materiali di risulta ed il ripristino.						
06.A30.A03.010	rimozione apparec. Illuminanti	cad	50	€ 4,97	€ 248,50	€ 4,97	€ 248,50
06.A30.A01	Smantellamento delle condutture elettriche e relativi accessori (conduttori, tubo/canaline, staffe), con isolamento dei conduttori fino alla dorsale di qualsiasi materiale, diametro o dimensione, compreso il trasporto dei materiali di risulta ed il ripristino dell'intonaco, misurato sullo sviluppo dell'asse.						
06.A30.A01.005	smantellamento di tubazione o canaletta a parete	m	500	€ 5,22	€ 2.610,00	€ 5,07	€ 2.535,00

06.A01.S01	F.O Fornitura in opera di sistemi di barriere antifiamma entro aperture di muri o soffitti contenenti tubazioni con cavi elettrici, eseguiti con lastre costituite da una matrice di silicato additivato o con altro materiale sigillante espandibile in presenza di fiamma (schiuma, sacchetti).						
06.A01.S01.003	F.O. di sacchetti o schiume di riempimento (misura area netta parete REI da ripristinare)	dm2	10	€ 20,91	€ 209,10	€ 6,61	€ 66,10
IMPIANTO DI DIFFUSIONE SONORA PER EVACUAZIONE - EVAC							

06.P23.G01	Sistema completo di diffusione sonora di sicurezza ai fini antincendio conforme alla norma CEI EN 60849. Sistema in rack modulare composto da almeno 4 differenti zone di chiamata, linee costantemente monitorate; Amplificatori indipendenti controllati, amplificatori di riserva in caso di avaria dei principali con egualazione di guasto. Modulo registratore digitale integrato, capacita' 8 o piu' messaggi in formato MP3 da 14 minuti di registrazione; Microfono postazione "VVF" completamente monitorato dal sistema; 2 ingressi a contatto monitorati per attivazione da centrale antincendio dei messaggi; Alimentazione di riserva integrata e monitorata e/o compresa nel presente codice di prezzo con autonomia di almeno 30 minuti; nel caso di UPS esterno questo sara' di tipo VFI (a doppia conversione) compreso nel prezzo; memorizzazione di messaggi di errore e/o guasto, base microfonica; 1 ingresso audio ausiliario; 1 ingresso audio ausiliario 100 V. Con le caratteristiche tecniche indicate nelle schede tecniche allegate al progetto, di cui si indicano le principali: certificazione EN54-16. Master matrix predisposta per l'inserimento di tutti moduli necessari alla funzionalità della centrale. Moduli controllo delle linee di alimentazione dei diffusori nelle singole zone, ridondanti (A+B). Amplificatori digitali 240W oppure 480W di tipo digitale configurazione ridondante. Microfono per comunicazioni ordinarie e di emergenza modulare. Alimentatore switching 24V-4A, alimentazione 230Vac protetta con fusibile. UPS modulare doppia conversione 230Vac/230Vac,						
06.P23.G01.015	sistema di evacuazione EVAC EN 60849 fino a 120 diffusori di suono	cad	1	€ 9.973,84	€ 9.973,84		
06.P23.G01.020	Diffusore di suono - Proiettore sonoro bidirezionale EN54-24 potenza 20 Watt per linea a 100 V. IP65. Costruzione alluminio. Dimensioni Ø 140 mm x 140 mm x 195 mm Colore: bianco. 87 dB @ 1W/1m, completo di accessori di montaggio e collegamento.	cad	80	€ 71,06	€ 5.684,80		
06.P25.A06	Accessori per plaf. Emergenza						

06.P25.A06.015	griglia di protezione per plaf. emerg. o diffusore suono	cad	5	€ 28,18	€ 140,90		
06.A23.G01	P.O. posa in opera di sistema di diffusione sonora secondo normativa EVAC. E' compreso il montaggio dei componenti, l'attivazione, la messa in servizio con le prove e test tipiche di funzionamento e la relativa dichiarazione di Conformità.						
06.A23.G01.505	P.O. posa in opera di sistema di diffusione sonora secondo normativa EVAC.	cad	1	€ 142,40	€ 142,40	€ 142,40	€ 142,40
06.A23.G01.520	P.O. diffusore sonoro	cad	80	€ 16,53	€ 1.322,40	€ 16,53	€ 1.322,40
06.A01.L02	F.O. Fornitura in opera, in tubi o canaline predisposte, di cavo bipolare compresi i collegamenti elettrici, morsetti, capicorda ed ogni accessorio per rendere il cavo perfettamente funzionante.						
06.A01.L02.005	F.O. di cavo tipo FG18OM18 06/1 kV 2 x 1,5	m	450	€ 3,00	€ 1.350,00	€ 1,06	€ 477,00
06.A01.L02.010	F.O. di cavo tipo FG18OM18 06/1 kV 2 x 2,5	m	930	€ 3,58	€ 3.329,40	€ 1,36	€ 1.264,80
06.A01.L02.015	F.O. di cavo tipo FG18OM18 06/1 kV 2 x 4	m	1120	€ 4,49	€ 5.028,80	€ 1,59	€ 1.780,80
06.A12.B01	F.O. Fornitura in opera di scatola di derivazione da esterno in PVC con coperchio basso, grado di protezione minimo IP 55, compreso l'esecuzione dei fori, dei raccordi per le tubazioni ed ogni ulteriore accessorio per la posa in opera.						
06.A12.B01.015	F.O. di cassetta da parete 100x100x50	cad	80	€ 7,28	€ 582,40	€ 4,96	€ 396,80
06.A10.A01	F.O. Fornitura in opera, a vista, di tubazione in PVC rigido, serie pesante, autoesingente, resistente alla propagazione della fiamma, resistenza alla compressione =>1250N, resistenza all'urto =>2J, curvabili a freddo fino a D. 25 mm. Normativa di riferimento: EN 50086 (CEI 23-39, CEI 23-54), IEC EN 61386, con grado di protezione IP 44 / IP 55, completa di curve, manicotti, raccordi tubo-tubo, rigidi o con guaine flessibili, supporti ed ogni altro accessorio per la posa in opera. Con la sola esclusione delle scatoleportafrutti e cassette di derivazione.						

06.A10.A01.005	F.O. di tubo PVC rigido D. 16 mm	m	450	€ 2,34	€ 1.053,00	€ 1,49	€ 670,50
06.A10.A01.015	F.O. di tubo PVC rigido D. 25 mm	m	1120	€ 3,24	€ 3.628,80	€ 2,01	€ 2.251,20
06.A10.B02	F.O. Fornitura in opera, a vista, di tubazione in PVC flessibile, con spirale di rinforzo, autoesinguente, resistente alla propagazione della fiamma, resistenza alla compressione =>350N, resistenza all'urto =>2J tipo plastificato con spirale di rinforzo interna, gardo protezione minimo IP 55, completa di raccordi tubo-tubo, supporti ed ogni altro accessorio per la posa in opera. Con la sola esclusione delle scatole portafrutti e cassette di derivazione.						
06.A10.B02.010	F.O. di tubo PVC flessibile rinforzato IP 55 D. 16 mm	m	230	€ 1,91	€ 439,30	€ 1,11	€ 255,30
06.A10.B02.020	F.O. di tubo PVC flessibile rinforzato IP 55 D. 25 mm	m	500	€ 2,40	€ 1.200,00	€ 1,27	€ 635,00
06.A19.B02	F.O. Fornitura in opera di accessori per impianti di rivelazione fumi e gas (compreso eventuale modulo isolatore integrato nel componente)						
06.A19.B02.020	F.O. di pulsante riarmabile oppure di tipo con vetro a rottura per impianti convenzionali	cad	17	€ 34,68	€ 589,56	€ 15,71	€ 267,07
06.A30.A03	Rimozione per recupero o alienazione di apparecchiature elettriche e relativi accessori (custodie, staffe di sostegno ecc.), compreso il trasporto dei materiali di risulta ed il ripristino.						
06.A30.A03.110	rimozione apparecchiature varie	cad	70	€ 6,46	€ 452,20	€ 6,46	€ 452,20
06.A30.G02	Esecuzione di fori per il passaggio di condutture elettriche, compreso il ripristino e lo smaltimento dei materiali di risulta fino a diametro 100mm e lunghezza 700mm, nel cemento armato o mattoni pieni						
06.A30.G02.010	fori nel cemento armato o mattoni pieni D.<=35 mm spessore oltre 25 mm	n	30	€ 17,36	€ 520,80	€ 17,36	€ 520,80
06.A30.F01	Rimozione e successiva risistemazione di pannelli per controsoffittatura di qualsiasi tipo, per l'esecuzione di lavori nella zona soprastante.						
06.A30.F01.005	rimozione e posa di controsoffitti	m2	120	€ 11,82	€ 1.418,40	€ 11,82	€ 1.418,40

06.A13.G01	F.o. di impianti per alimentazione utilizzatori. Sistema per l'alimentazione di un utilizzatore, a partire dalla dorsale di alimentazione sino alla cassetta terminale dalla quale sarà derivata l'alimentazione all'utilizzatore incluso quindi canalizzazioni, cassette e collegamento all'utilizzatore (escluso). - (vengono considerati i sistemi distributivi completi, che comprendono quindi canalizzazioni, cassette, organi di comando nonche' i collegamenti elettrici (inclusa incidenza della derivazione da dorsale) all'interno di locali. Sono previsti conduttori flessibili N07V-K di adeguata sezione in relazione alla potenza prelevabile, con il minimo di 1.5 mm² per derivazioni compresi gli scassi, le tracce in mattoni forati, il ripristino dell'intonaco alle condizioni originali del manufatto e lo smaltimento dei materiali di risulta						
06.A13.G01.005	F.O. di Imp. in tubo PVC a vista punto di comando con int. 2P 16A	n	1	€ 57,94	€ 57,94	€ 36,40	€ 36,40
06.A07.A03	F.O. Fornitura in opera entro quadro o contenitore predisposto di interruttore automatico magnetotermico (MT), tipo modulare, curva C potere d'interruzione di 10 kA secondo norme CEI EN 60898. compreso ogni accessorio per la posa ed i collegamenti elettrici.						
06.A07.A03.040	F.O di MT 10 kA curva C - 2P - da 10 a 32 A	n	1	€ 36,95	€ 36,95	€ 9,92	€ 9,92
06.A01.S01	F.O Fornitura in opera di sistemi di barriere antifiamma entro aperture di muri o soffitti contenenti tubazioni con cavi elettrici, eseguiti con lastre costituite da una matrice di silicato additivato o con altro materiale sigillante espandibile in presenza di fiamma (schiuma, sacchetti).						
06.A01.S01.003	F.O. di sacchetti o schiume di riempimento (misura area netta parete REI da ripristinare)	dm2	30	€ 20,91	€ 627,30	€ 6,61	€ 198,30
06.P23.A01	Microfoni dinamici impedenza 250 ohm risposta 100-12000 / 50-16000 / 40-18000 Hz sensibilità 1.5-2.5 100-12000 / 50-16000 / 40-18000 Hz sensibilità 1.5-2.5						

06.P23.A01.025	base microfonica preamplificata	n	1	€ 139,37	€ 139,37	€ -	€ -
6.A23.A01.705	P.O. di microfono	n	1	€ 22,05	€ 22,05	€ 22,05	€ 22,05
06.A01.L02	F.O. Fornitura in opera, in tubi o canaline predisposte, di cavo bipolare compresi i collegamenti elettrici, morsetti, capicorda ed ogni accessorio per rendere il cavo perfettamente funzionante.						
06.A01.L02.005	F.O. di cavo tipo FG18OM18 06/1 kV 10 x 1,5	m	150	€ 11,43	€ 1.714,50	€ 4,20	€ 630,00
01.P01.A05	Operaio 4° livello						
01.P01.A05.005	Ore normali	h	16	€ 31,25	€ 500,00		
01.P01.A30	Operaio comune						
01.P01.A30.005	Ore normali	h	16	€ 26,15	€ 418,40		
	Il presente computo metrico estimativo fa riferimento al prezzario OO.PP. della Regione Piemonte 2016 sezione 06						
	Per eventuali nuove lavorazioni o lavorazioni aggiuntive, si farà riferimento al prezzario OO.PP. della Regione Piemonte 2016						
				Totale	€ 96.372,94		€ 37.822,34