

COMUNE DI PORDENONE

REGIONE FRIULI-VENEZIA GIULIA

COMMITTENTE

Azienda per l'Assistenza Sanitaria n.5 "FRIULI OCCIDENTALE"

R.U.P. per ind. IVAN CULOS

Azienda per l'Assistenza Sanitaria n.5 "FRIULI OCCIDENTALE"
MANUTENZIONE PATRIMONIO EDILIZIO STRUTTURE OSPEDALIERE

LAVORI NECESSARI PER L'ATTIVAZIONE AL VOLO NOTTURNO DELL'ELISUPERFICIE DELL'OSPEDALE DI PORDENONE

CUP F54E16000150002

PROGETTISTA



Via Muredei, 78 - TRENTO - Tel. 0461\933694 - Fax 0461\396352
P.IVA 00661890230 - C.F. MRT BRN 62L18 A178I
internet: www.bmingegneria.com e-mail: moratelli@bmingegneria.com

ORDINE DEGLI INGEGNERI
DELLA PROV. DI TRENTO
Bruno Moratelli
dott.ing. BRUNO MORATELLI
ISCRIZIONE ALBO N° 1275

CONSULENTE AERONAUTICO



C.te Pierluigi Fumagalli
Studio di
Progettazione
&
Consulenza
Aeronautica

Galbiate - Fraz. Roncate, 4 tel. 0341-240387
e-mail eliporti@tin.it

SCALA

PROGETTO DEFINITIVO/ESECUTIVO

AMMINISTRATIVI		COMPUTO METRICO ESTIMATIVO	PRATICA N. P632	FASE E	TIPO T	LAVORO AM	PROGRESSIVO 03
REVISIONE	DATA	UTILIZZO	ESEGUITO	VERIFICATO	APPROVATO	EMESSO	
B	29.09.2016	PER AUTORIZZAZIONE	arch. M.Moratelli	c.te P. Fumagalli	ing. B. Moratelli	ing. B. Moratelli	
C	14.10.2016	PER AUTORIZZAZIONE	arch. M.Moratelli	c.te P. Fumagalli	ing. B. Moratelli	ing. B. Moratelli	

COMPUTO METRICO ESTIMATIVO

ARTICOLO		INDICAZIONE DEI LAVORI E DELLE PROVVISTE	U.M.	QUANTITA'	PREZZO	IMPORTO
N.	CODICE					
1	OM.C01.10	10 - Categoria OG1 - Edifici Civili ed industriali A01 - ASSISTENZE MURARIE ASSISTENZA MURARIA Oneri ed assistenze murarie per l'esecuzione delle lavorazioni impiantistiche, atte a garantire l'esecuzione delle seguenti principali opere: - Impianti di controllo quadri elettrici o similari; - Completamento di tubazioni; - Canalizzazioni; - Quadri, scatole, interruttori, cassette; - Corpi illuminanti, sistemi di segnalazione ecc.... Nel prezzo si intende compreso e compensato ogni onere ed accessorio necessario occorrente per la completa funzionalità nelle fasi di realizzazione delle opere impiantistiche, da considerarsi per tutta la durata dei lavori. 1 Totale Totale A01 - ASSISTENZE MURARIE Euro	A Corpo	1,00 1,00	800,00	800,00
2	OM.C18.70	A18 - OPERE DA PITTORE PITTURAZIONE BICROMATICA Pitturazione bicromatica di pareti esterne realizzata mediante applicazione con rullo e/o pennello di due mani, opportunamente diluite, di pittura coprente silossana a base di resine acrisilossaniche e pigmenti coloranti in dispersione acquosa nei colori e nell'aspetto a scelta della D.L.. L'intervento è altresì compreso di preparazione della superficie, l'applicazione di una mano, opportunamente diluita, di fissativo idrorepellente a base di resine silossane in dispersione acquosa fino ad ottenere un supporto idoneo al successivo trattamento, il mascheramento con carta da imballo e nastro adesivo in carta di serramenti in genere, la raccolta differenziata del materiale di risulta, il carico, lo scarico, ed il conferimento con trasporto a qualsiasi distanza stradale del materiale, l'indennità dovuta per lo smaltimento. Nel prezzo si intendono compresi e compensati gli oneri per il rispetto della marcatura CE per i prodotti da costruzione prevista dalla Direttiva 89/106/CEE recepita dal DPR 21.04.93, n. 246 e quanto altro necessario per dare il lavoro finito secondo le migliori tecniche correnti. 1 * 100 Totale Totale A18 - OPERE DA PITTORE Euro	m ²	100,00 100,00	18,50	1.850,00
3	NP.C26.02	A26 - OPERE DA FABBRO AGGANCI DI SICUREZZA SCALA PER MANUTENZIONE MANICA A VENTO Fornitura e posa in opera di sistema di dispositivo di accesso su falda da utilizzare per fissare la scala per la salita o la discesa dalla copertura, composto di due agganci per ancoraggio, realizzato in acciaio INOX AISI 304/316, certificato secondo la norma UNI EN 795:2002 in classe A1 e secondo la norma UNI EN 517:2006 tipo A e marcato CE. Nel prezzo sono compresi gli oneri per il tiro in quota dei materiali, morsetti, bulloneria e quanto altro necessario per dare il lavoro finito a regola d'arte. 1 Totale	A Corpo	1,00 1,00	350,00	350,00
4	NP.C26.03	SCALA DI SICUREZZA PARTE ALTA PER MANUTENZIONE MANICA A VENTO Fornitura e posa in opera di sistema di accesso in copertura in acciaio inossidabile X5CrNi 18-10 (A2) secondo EN ISO 10088-2:2014, compreso il sistema di fissaggio alla struttura esistente. A RIPORTARE				3.000,00

COMPUTO METRICO ESTIMATIVO

ARTICOLO		INDICAZIONE DEI LAVORI E DELLE PROVVISTE	U.M.	QUANTITA'	PREZZO	IMPORTO
N.	CODICE					
5	NP.C26.37	RIPORTO Nel prezzo sono compresi gli oneri per il tiro in quota dei materiali, morsetti, bulloneria e quanto altro necessario per dare il lavoro finito a regola d'arte.	A Corpo		1.250,00	3.000,00
		1		1,00		
		Totale		1,00		1.250,00
6	NP.C26.38	RETE ANTICADUTA - Zona A Fornitura e posa in opera di rete anticaduta per elisuperficie in acciaio inox completa dei seguenti componenti: - mensola di supporto in profili metallici da agganciarsi alla travatura circolare di bordo attraverso bullonerie; - anello esterno ed interno in acciaio tubolare calandrato completo di sistema di aggancio alla mensola di supporto; - rete in acciaio inox maglia 20x20 ancorata idoneamente agli anelli interni ed esterni. Nel prezzo si intendono compresi e compensati gli oneri per l'inserimento del supporto per i monitori, per la lavorazione secondo le indicazioni della D.L., le sigillature, il taglio, lo sfrido, gli irrigidimenti, i supporti secondo le indicazioni ed i disegni che saranno forniti dalla D.L. e quant'altro per dare il lavoro finito a regola d'arte.	A Corpo		420,00	
		1		1,00		
		Totale		1,00		420,00
7	NPE.01	RETE ANTICADUTA - Zona B Fornitura e posa in opera di rete anticaduta per elisuperficie in acciaio inox completa dei seguenti componenti: - mensola di supporto in profili metallici da agganciarsi alla travatura circolare di bordo attraverso bullonerie; - anello esterno ed interno in acciaio tubolare calandrato completo di sistema di aggancio alla mensola di supporto; - rete in acciaio inox maglia 20x20 ancorata idoneamente agli anelli interni ed esterni. Nel prezzo si intendono compresi e compensati gli oneri per l'inserimento del supporto per i monitori, per la lavorazione secondo le indicazioni della D.L., le sigillature, il taglio, lo sfrido, gli irrigidimenti, i supporti secondo le indicazioni ed i disegni che saranno forniti dalla D.L. e quant'altro per dare il lavoro finito a regola d'arte.	A Corpo		1.200,00	
		1		1,00		
		Totale		1,00		1.200,00
		Totale A26 - OPERE DA FABBRO Euro				3.220,00
		Totale 10 - Categoria OG1 - Edifici Civili ed industriali Euro				5.870,00
		40 - Categoria OS30 - Impianti interni elettrici, telefonici, radiotelefonici e televisivi				
		Q80 - IMPIANTO ELETTRICO				
		MANICA A VENTO ILLUMINATA ILLUMINATA INTERNAMENTE Fornitura e posa in opera di manica a vento illuminata, h=2.3m, avente le seguenti caratteristiche: - struttura in acciaio zincato con pitturazione poliuretanica su sottofondo in poliestere (arancio RAL2004); - sacca in tessuto a strisce bianco/rosse, l=2400mm a palo abbattibile; - proiettore per l'illuminazione della sacca dall'interno, equipaggiato con n°1 lampada a Led 240V/18W, grado di protezione IP44; - elemento di fissaggio del palo di supporto alla superficie costituito da piastra in acciaio con diametro 340mm con 3 fori di diametro 22mm disposti a 120°. - certificazioni CE e ICAO. minuteria e accessori. Standard qualitativo minimo L3 Calzoni LWC o similare.				
		A RIPORTARE				5.870,00

COMPUTO METRICO ESTIMATIVO

ARTICOLO		INDICAZIONE DEI LAVORI E DELLE PROVVISTE	U.M.	QUANTITA'	PREZZO	IMPORTO
N.	CODICE					
8	NPE.02	1				5.870,00
				1,00		
		Totale	cad.	1,00	2.200,00	2.200,00
9	NPE.03	LUCI PERIMETRALI LED COMPLETO DI TELAIO Fornitura e posa in opera di apparecchio illuminante dedicato all'illuminazione perimetro zona di atterraggio, avente le seguenti caratteristiche: - Scatola di contenimento idonea a installazione a terra in lega leggera; - corpo in lega leggera, con trattamento protettivo; - calotta in PMMA ad alta resistenza; - alimentazione 230Vca-50Hz; - Led ad alta potenza, di colore verde; - potenza assorbita 15W; - grado di protezione: IP67; - classe di isolamento II; - tubo tipo TAZ di protezione per cavi dalla canalina impiante; - cavo di collegamento dal quadro dedicato; - Certificazioni CE e ICAO; - Minuteria varia e accessori Nel prezzo sono compresi gli oneri per il tiro in quota dei materiali, morsetti, bulloneria e quanto altro necessario per dare il lavoro finito a regola d'arte.				
		24		24,00		
		Totale	cad.	24,00	330,00	7.920,00
10	NPE.04	DISPOSITIVO DI SEGNALE OSTACOLI A LED Fornitura e posa in opera di apparecchio illuminante di segnalazione ostacoli conforme normativa ICAO con le seguenti caratteristiche: - corpo in lega leggera con trattamento protettivo; - calotta in vetro bianca termoresistente; - alimentazione 240V - 50 Hz; - potenza assorbita 15W; - grado di protezione minimo IP55, contenitore cablaggio sigillato; - interfaccia meccanica: tubo filettato 1"; - impiego di LED rossi ad alta potenza; - doppia unità di segnalazione. - tubo tipo TAZ di protezione per cavi dal quadro dedicato; - cavo di collegamento dal quadro dedicato; - Certificazioni CE e ICAO; - standard qualitativo minimo L3 calzoni OLI o similare; - Minuteria varia e accessori Nel prezzo sono compresi gli oneri per il tiro in quota dei materiali, morsetti, bulloneria e quanto altro necessario per dare il lavoro finito a regola d'arte.				
		6		6,00		
		Totale	cad.	6,00	330,00	1.980,00
		PROIETTORE LUCE RADENTE A LED ZONA ATTERAGGIO E DECOLLO A DOPPIO CORPO Fornitura e posa in opera di proiettore a luce radente per illuminazione piastra di atterraggio/decollo, avente le seguenti caratteristiche: - telaio di supporto in acciaio INOX; - scatola di derivazione e corpo lampada realizzati in lega leggera, con trattamento protettivo e pitturazione poliuretanica con sottofondo poliestere (arancio RAL2004); - alimentazione 230Vca - 50Hz; - n°2 fari orientabili nel piano orizzontale; - n°2 lampade da 50W 240V; - hmax=250mm; - grado di protezione minimo IP55. - tubo tipo TAZ di protezione per cavi dalla canalina impiante; - cavo di collegamento dal quadro dedicato; - Certificazioni CE e ICAO; - Minuteria varia e accessori - standard qualitativo minimo L3 calzoni LSF o similare; Nel prezzo sono compresi gli oneri per il tiro in quota dei materiali, morsetti, bulloneria e quanto altro necessario per dare il lavoro finito a regola d'arte.				
		A RIPIETTERE				17.970,00

COMPUTO METRICO ESTIMATIVO

ARTICOLO		INDICAZIONE DEI LAVORI E DELLE PROVVISTE	U.M.	QUANTITA'	PREZZO	IMPORTO
N.	CODICE					
11	NPE.05	RIPORTO				17.970,00
		6		6,00		
		Totale	cad.	6,00	1.250,00	7.500,00
12	NPE.06	INDICATORE ANGOLO DI PLANATA (TRICROMATICO) Fornitura e posa in opera di indicatore di angolo di planata (HAPI) conforme alla normativa ICAO con le seguenti caratteristiche: • Involucro in acciaio inox con pitturazione poliuretanica e primer poliestere (arancio RAL 2004); • Grado di protezione IP66; • Sorgente luminosa a led alta intensità, 200W 240V ac ; Montato su accoppiatori frangibili Spegnimento automatico in caso di disallineamento dalla verticale > 0,5°; Attenuazione intensità luminosa per uso notturno (30% e 10%); • Certificazioni CE e ICAO; • Minuteria varia e accessori per rendere l'opera compiuta. • Standard qualitativo minimo L3 Calzoni LED HAPI, da verificare con consulente specialistico - supporto di ancoraggio alla superficie piana di atterraggio. - connettore per il collegamento ad una linea seriale opto-isolata per la trasmissione a distanza dei dati sullo stato dell'apparato (stato-allarmi) e dell'angolo di elevazione. - tubo tipo TAZ di protezione per cavi dalla canale impiante; - cavo di collegamento dal quadro dedicato; Nel prezzo sono compresi gli oneri per il tiro in quota dei materiali, morsetti, bulloneria e quanto altro necessario per dare il lavoro finito a regola d'arte.				
		2		2,00		
		Totale	cad.	2,00	3.660,00	7.320,00
13	NPE.07	FARO DI AVVISTAMENTO A LED LAMPEGGIANTE H CODICE MORSE Fornitura e posa in opera di radiocontrollo completo di antenna "round plane" con le seguenti caratteristiche: Fornitura di faro di avvistamento a led, con le seguenti caratteristiche: • Grado di protezione IP 65; • Corpo in lega leggera, con trattamento protettivo e pitturazione poliuretanica/poliestere (colore Arancio RAL 2004); • Sorgente luminosa a led, lampeggiante con codice Morse "H" ,150W 240V ac • Certificazioni CE e ICAO; • Minuteria varia e accessori per rendere l'opera compiuta. • Standard qualitativo minimo L3 Calzoni LHB o similare; - tubo tipo TAZ di protezione per cavi; - cavo di collegamento all'antenna; - Certificazioni CE e ICAO; - Minuteria varia e accessori Nel prezzo sono compresi gli oneri per il tiro in quota dei materiali, morsetti, bulloneria e quanto altro necessario per dare il lavoro finito a regola d'arte.				
		1		1,00		
		Totale	cad.	1,00	2.953,00	2.953,00
		PROIETTORE ILLUMINAZIONE PERCORSI Fornitura e posa in opera di apparecchio illuminante segnapasso a led di colore bianco con le seguenti caratteristiche: Grado di protezione IP55; • Scatola di derivazione e corpo lampada in materiale composito (colore Arancio RAL 2004); • Sorgente luminosa a led, due lampade da 50W 240V ac ciascuna, • Certificazioni CE e ICAO; • Minuteria varia e accessori per rendere l'opera compiuta. • Standard qualitativo minimo L3 Calzoni LSF o similare; - tubo tipo TAZ di protezione per cavi; - cavo di collegamento; - Certificazioni CE e ICAO; - Minuteria varia e accessori Nel prezzo sono compresi gli oneri per il tiro in quota dei materiali, morsetti, bulloneria e quanto altro necessario per dare il lavoro finito a regola d'arte.				
		A RIPIANTARE				35.743,00

COMPUTO METRICO ESTIMATIVO

ARTICOLO		INDICAZIONE DEI LAVORI E DELLE PROVVISTE	U.M.	QUANTITA'	PREZZO	IMPORTO
N.	CODICE					
		RIPORTO				35.743,00
		10		10,00		
		Totale	cad.	10,00	150,00	1.500,00
14	NPE.08	SISTEMA DI ACCENSIONE CON RADIO CONTROLLO VHF CON ANTENNA E CAVO Fornitura e posa in opera di radiocontrollo completo di antenna "round plane" con le seguenti caratteristiche:- specifiche FAA L-854 tipo I style A (Circolare AC 150/5345-49);- frequenza di ricezione da 118 a 136 Mhz in modulazione di ampiezza;- oscillatore locale al quarzo;- canalizzazione 25 kHz;- uscite di controllo centralizzate con 2 serie di contatti di scambio (10A ÷ 250VAC);- tempo di attivazione almeno 15 min (tarabile);- alimentazione 230 V÷50Hz-potenza assorbita 50 W;- grado di protezione IP55;- involucro in acciaio verniciato con colore RAL7032;- campo di funzionamento compreso tra -28°C÷ +65°C;- antenna ground plane in banda aeronautica;- impedenza 50 ohm.- cavo coassiale di collegamento tra l'antenna e il quadro di contenimento radiocontrollo.				
		1		1,00		
		Totale	cad.	1,00	2.399,00	2.399,00
15	NPE.09	QUADRO DI CONTROLLO SW A 5 LINEE Fornitura e posa in opera di quadro di alimentazione e controllo SW a 7 linee delle seguenti apparecchiature: - luci perimetrali per la segnalazione omnidirezionale; - luci orizzontali dell'area di approdo-decollo; - manica a vento; - indicatori angolo di planata HAPI. Il quadro e gli interruttori dovranno essere compatibili con le apparecchiature presenti (Schneider Elettric) Il quadro sarà completo del radiocontrollo sia locale che a distanza e la regolazione (dimmerazione) dei circuiti di regolazione dell'illuminazione. Conformità alle norme: CEI EN 60439 e successive varianti. Ricevitore radiocontrollato in banda aeronautica con Certificazioni CE e FAA-L854 Antenna: VHF • Frequenza: 130MHz • Cavo di collegamento fra antenna e quadro di comando, fornito dal costruttore; • Grado di protezione quadro di comando IP55; • Minuteria varia e accessori per rendere l'opera compiuta. • Standard qualitativo minimo L3 Calzoni SW con RC o similare; Caratteristiche costruttive: - cassetta di contenimento apparecchiature, da incasso o da parete, in elementi modulari in lamiera 12/10 pressopiegata e verniciata con resine espossidiche; - telaio porta apparecchi a una o più guide DIN; - morsettiere o sbarrette di derivazione di fase, neutro e terra; - morsettiere componibili di attestazione delle linee in partenza e arrivo; - portina di chiusura incernierata di tipo pieno o trasparente; - coperchio di copertura delle apparecchiature a una o più finestre; - copriforni per la chiusura degli spazi non utilizzati. Lo schema elettrico unifilare e le caratteristiche e tarature delle apparecchiature, gli ausiliari, la strumentazione, ecc., sono indicati nelle tavole grafiche facenti parte del progetto esecutivo. Dal prezzo sono escluse esclusivamente le linee elettriche attestate . Sono comunque compresi nel prezzo i cablaggi di tutte le apparecchiature presenti nel quadro. Il prezzo sarà comprensivo di tutti gli accessori quali carpenteria conforme a normativa impianti eliportuali, certificazione CE e FAA-L854 e quant'altro per rendere il quadro perfettamente funzionante e realizzato a perfetta regola d'arte.				
		1		1,00		
		Totale	cad.	1,00	5.980,00	5.980,00
16	NPE.10	ALIMENTAZIONE QUADRO ELETTRICO Fornitura e posa in opera di collegamento con linee del quadro elettrico esistente (piano inferiore) per l'alimentazione del nuovo quadro di controllo posto a livello dell'elisupeficie.				
		A RIPIORTARE				45.622,00

COMPUTO METRICO ESTIMATIVO

ARTICOLO		INDICAZIONE DEI LAVORI E DELLE PROVVISTE	U.M.	QUANTITA'	PREZZO	IMPORTO
N.	CODICE					
17	NPE.11	RIPORTO				45.622,00
		Nel prezzo si intendono comprese: - le linee con tipologia indicata nella relazione specialistica posizionati in canale questa compresa; - eventuali materiali quali fascette, guarnizioni, ecc e la taratura degli interruttori. L'operazione dovrà essere eseguita da personale esperto con quadro in tensione. Il prezzo sarà comprensivo di tutti gli accessori quali carpenteria conforme a normativa impianti eliportuali, certificazione CE, DM 37/08 necessari a rendere il quadro perfettamente funzionante e realizzato a perfetta regola d'arte.				
		1		1,00		
		Totale	cad.	1,00	1.000,00	1.000,00
18	NPE.12	ALIMENTAZIONE DISPOSITIVO OSTACOLI Fornitura e posa in opera di linee dal quadro elettrico per l'alimentazione degli apparecchi illuminanti di segnalazione ostacoli conforme normativa ICAO a LED, indipendentemente dalla loro posizione ed altezza, il tutto eseguito in rispondenza alle norme relative alla sicurezza. Nel prezzo si intendono compresi eventuali materiali quali cavi, canale di passaggio, tubazioni, fascette, guarnizioni, ecc e la taratura degli interruttori (questi eventualmente se mancanti compresi) L'operazione dovrà essere eseguita da personale qualificato. Il prezzo sarà comprensivo di tutti gli accessori quali carpenteria conforme a normativa impianti eliportuali, certificazione CE e DM 37/08 necessari a rendere il tutto perfettamente funzionante e realizzato a perfetta regola d'arte.				
		6		6,00		
		Totale	cad.	6,00	200,00	1.200,00
		CANALA PERIMETRALE PORTA IMPIANTI COMPLETA DI SUPPORTI Fornitura e posa in opera di anello esterno tecnologico per la piazzola elicottero composto dai seguenti elementi principali secondo il particolare esecutivo fornito dalla DL: - struttura di supporto in profili metallici da agganciarsi alla travatura metallica di bordo attraverso bullonerie; - canale porta lampade di forma rettilinea posata secondo la forma dell'eliperficie in lamiera zincata a caldo per posa esterna dim. circa 300x100 mm. completa di coperchio e predisposizione per il sopporto per gli impianti elettrici ed ispezioni; - staffe porta canale speciali posti a bordo piazzola come da dettaglio allegato e relazione strutturale allegata. Nel prezzo si intendono compresi e compensati gli oneri per la lavorazione secondo le indicazioni della D.L., il taglio, lo sfrido, gli irrigidimenti, i supporti alla struttura esistente secondo le indicazioni ed i disegni, ripristini della protezione REI e quant'altro per dare il lavoro finito a regola d'arte.				
84		84,00				
		Totale	m	84,00	35,00	2.940,00
		Totale Q80 - IMPIANTO ELETTRICO Euro				44.892,00
		Totale 40 - Categoria OS30 - Impianti interni elettrici, telefonici, radiotelefonici e televisivi Euro				44.892,00
		Importo Lavori Euro				50.762,00

IMPORTO COMPLESSIVO DELL'OPERA

INDICAZIONE DEI LAVORI E DELLE PROVVISTE	IMPORTI PARZIALI	IMPORTI TOTALI
A) LAVORI		
10 - Categoria OG1 - Edifici Civili ed industriali	5.870,00	
A01 - ASSISTENZE MURARIE	800,00	
A18 - OPERE DA PITTORE	1.850,00	
A26 - OPERE DA FABBRO	3.220,00	
40 - Categoria OS30 - Impianti interni elettrici, telefonici, radiotelefonici e televisivi	44.892,00	
Q80 - IMPIANTO ELETTRICO	44.892,00	
IMPORTO LAVORI Euro		50.762,00
IMPORTO COMPLESSIVO DELL'OPERA Euro		50.762,00

Trento lì, 14/10/2016

IL PROGETTISTA
ing. Bruno Moratelli
