



A.O. ISTITUTO ORTOPEDICO
GAETANO PINI p.zza Cardinal A. Ferrari 1 MILANO
AREU AZIENDA REGIONALE EMERGENZA URGENZA
via Alfredo Campanini 6 MILANO

Ristrutturazione piano rialzato dell' edificio
"padiglione ricovero" della sede di viale Monza per
realizzazione della nuova sede dell' Azienda Regionale di
Emergenza ed Urgenza (AREU) e interventi di rimozione
delle coperture contenenti amianto e rifacimento delle stesse
Centro di Formazione e di Simulazione per l'Attività formativa Clinico-Assistenziale di
Emergenza e Urgenza, Maxiemergenze Internazionali e Management di Sistemi Sanitari



PROGETTO PRELIMINARE

CUP I47E13000340001
CIG 6019106367

Doc 56 - Calcolo sommario di spesa parte Elettrica

Direttore Generale AO Istituto Gaetano Pini:

COMMITTENTE:
Azienda Ospedaliera
ISTITUTO ORTOPEDICO GAETANO PINI
Piazza Cardinal Ferrari, 1 - 20122 Milano

Direttore Generale Areu : Dott. Alberto Zoli

Responsabile del Procedimento - Dirigente Ufficio Tecnico G. Pini: Ing. Massimiliano Agistri

Agg. :

Progettista incaricato : arch. Giovanni Arrigoni

Progettista incaricato Impianti: ing. Gabriele Ghilardi

Data : Giugno 2014

Studio Ing. Gabriele Ghilardi

Via G. d'Alzano, 10 - 24122 Bergamo

Tel. 035 21.57.36 fax 035 38.31.266

e-mail: info@ghilardistudio.it

A.O. ISTITUTO ORTOPEDICO GAETANO PINI - MILANO
RISTRUTTURAZIONE PIANO RIALZATO DELL'EDIFICIO
"PADIGLIONE RICOVERO" PER REALIZZAZIONE NUOVA SEDE
DELL'AZIENDA REGIONE DI EMERGENZA ED URGENZA (AREU)
VIALE MONZA - MILANO

PROGETTO PRELIMINARE IMPIANTO ELETTRICO

COMPUTO METRICO ESTIMATIVO

REV	DATA	DESCRIZIONE	ESEGUITO	VERIFICATO	APPROVATO
0	giu-14	PRIMA EMISSIONE	NEMBRINI	LEGNANI	MAGRI

N° E.P.U.	N° ordine	DESCRIZIONE OPERE	unità	quantità	costo unitario in opera	costo totale in opera
IMPIANTO DI TERRA						
		AMPLIAMENTO IMPIANTO DI DISPERSIONE ESISTENTE COMPOSTO DA: fornitura e posa di dispersore orizzontale in tondino di acciaio zincato a caldo fornitura e posa di dispersori verticali in acciaio trafilato a croce fornitura e posa di collettori di terra in piastra di rame e nodi equipotenziali fornitura e posa di conduttori di terra in rame isolato unipolare giallo-verde tipo N07G9-K con sezione come richiesto da norme CEI realizzazione di collegamenti ai dispersori di fatto composti dai ferri di armatura della struttura fornitura e posa di collegamenti equipotenziali supplementari per locali medici di gruppo 1 e 2 , come richiesto da norma CEI 64- 8/710 con collettori in piastra di rame, conduttori in rame isolati giallo-verdi, etichette di segnalazione ecc., con sezione come previsto da norme CEI fornitura e posa di collegamenti equipotenziali principali e supplementari come richiesto da norme CEI				
	1		a.c.	1	€ 2.450,00	€ 2.450,00

N° E.P.U.	N° ordine	DESCRIZIONE OPERE	unità	quantità	costo unitario in opera	costo totale in opera
QUADRI ELETTRICI						
<u>QUADRI ELETTRICI DI DISTRIBUZIONE DELL'EDIFICIO</u>						
		Quadri elettrici di distribuzione con struttura in lamiera d'acciaio e/o in resine isolanti autoestinguibili, conformi alle norme CEI 17-13/1, grado di protezione adatto agli ambienti di installazione comunque maggiore di IP4X, struttura componibile, montanti interni, traverse, kit di montaggio per interruttori scatolati, modulari e strumenti di misura, pannelli modulari e ciechi, sbarre di potenza, completi di apparecchiature elettriche e accessori di completamento, materiale di consumo, montati, cablati e comprensivi di collegamenti delle linee entranti/uscenti e dei circuiti ausiliari				
	2	complessivamente	a.c.	1	€ 22.500,00	€ 22.500,00
<u>QUADRI ELETTRICI PER SALE OPERATORIE IT-M</u>						
		Quadri elettrici per sale operatorie di distribuzione con struttura in lamiera d'acciaio e/o in resine isolanti autoestinguibili, conformi alle norme CEI 17-13/1, grado di protezione adatto agli ambienti di installazione comunque maggiore di IP4X, adatto per ambienti IT medicali, comprensivo di trasformatore di isolamento 230/230V 7,5 KVA, di sorvegliatori di isolamento conformi alla norma CEI 64-8/710 ed alla norma di prodotto CEI EN 61557-8, struttura componibile, montanti interni, traverse, kit di montaggio per interruttori scatolati, modulari e strumenti di misura, pannelli modulari e ciechi, sbarre di potenza, completi di apparecchiature elettriche e accessori di completamento, materiale di consumo, montati, cablati e comprensivi di collegamenti delle linee entranti/uscenti e dei circuiti ausiliari				
	3	complessivamente	a.c.	1	€ 13.800,00	€ 13.800,00
TOTALE QUADRI ELETTRICI						€ 36.300,00

N° E.P.U.	N° ordine	DESCRIZIONE OPERE	unità	quantità	costo unitario in opera	costo totale in opera
		CONDUTTURE PRINCIPALI, MONTANTI E DORSALI				
		CONDUTTURE ELETTRICHE PRINCIPALI COMPOSTE DA: fornitura e posa di passerelle porta cavi realizzate in lamiera di acciaio zincato asolato fornitura e posa di cavidotti flessibili corrugati a doppia parete posti in opere di scavo o in cavedi fornitura e posa di tubazioni flessibili serie pesante in PVC autoestinguente fornitura e posa di tubazioni rigide piegabili a freddo serie pesante in PVC autoestinguente fornitura e posa di tubazioni in acciaio zincato leggero metodo sendzmir per posa a vista fornitura e posa di cassette di derivazione e connessione da incasso o a vista fornitura e posa di cavo in corda di rame tipo N07G9-K unipolare non propagante di incendio (CEI 20-22 III), non propagante di fiamma (CEI 20-35), contenuta emissione di gas corrosivi (CEI 20-37 I, CEI 20-38) tipo LS0H fornitura e posa di cavo in corda di rame tipo FG7(O)M1 in gomma EPR uni/multipolare non propagante di incendio (CEI 20-22 III), non propagante di fiamma (CEI 20-35), contenuta emissione di gas corrosivi (CEI 20-37 I, CEI 20-38) tipo LS0H				
	4	complessivamente	a.c.	1	€ 20.000,00	€ 20.000,00

N° E.P.U.	N° ordine	DESCRIZIONE OPERE	unità	quantità	costo unitario in opera	costo totale in opera
DISTRIBUZIONE IMPIANTO DI ILLUMINAZIONE E F.M.						
		<p>IMPIANTO DI DISTRIBUZIONE DI ILLUMINAZIONE E FORZA MOTRICE COMPOSTO DA:</p> <p>fornitura e posa di Punto luce incassato e/o a vista con relativi apparecchi di comando</p> <p>fornitura e posa di impianto di punto presa di tipo civile e/o industriale interbloccata con portata da 16 a 32 A</p> <p>fornitura e posa di impianto di chiamata e segnalazione per bagni disabili</p> <p>fornitura e posa di impianti elettrici di asservimento alle apparecchiature elettromedicali, diagnostiche e di sterilizzazione consistenti nei collegamenti, nelle prove di funzionamento e nei collaudi alle apparecchiature in campo sottese ai quadri delle apparecchiature stesse</p> <p>fornitura e posa di impianti elettrici di asservimento agli impianti meccanici consistenti nei collegamenti, nelle prove di funzionamento e nei collaudi alle apparecchiature in campo sottese ai quadri di termoregolazione</p> <p>fornitura e posa di impianti elettrici di asservimento agli impianti di sollevamento e ascensori consistenti nei collegamenti, nelle prove di funzionamento e nei collaudi alle apparecchiature in campo sottese ai quadri di termoregolazione</p>				
5		compressivamente	a.c.	1	€ 26.000,00	€ 26.000,00
GRUPPI STATICI DI CONTINUITA'						
		<p>Fornitura e posa di gruppo statico di continuità adatto per ambienti medicali e impianti di sicurezza per funzionamento sale operatorie in caso di mancanza dell'alimentazione principale. Dovrà essere di tipo a doppia conversione con potenza di 20 kVA e autonomia di 3h come previsto dalla norma CEI 64-8/710 , bassa distorsione armonica, controllo del fattore di potenza in ingresso, tensione ingresso/uscita alternata sinusoidale 400/230 V 50 Hz e tolleranza sulla tensione nominale del 10%.</p>				
6		Potenza nominale 20 KVA 400/230V 3h	a.c.	1	€ 26.000,00	€ 26.000,00

N° E.P.U.	N° ordine	DESCRIZIONE OPERE	unità	quantità	costo unitario in opera	costo totale in opera
CORPI ILLUMINANTI						
		Fornitura e posa di apparecchi illuminanti necessari all'illuminazione degli ambienti sia interni che esterni in accordo alle specifiche del committente, del progettista architettonico e alle norme illuminotecniche vigenti (UNI-EN 12464-1) per quanto riguarda il confort visivo, l'illuminamento, l'uniformità e l'abbagliamento nei locali. Sono previsti apparecchi illuminanti da incasso nel controsoffitto di tipo a LED ad alta efficienza energetica con ottiche antiabbagliamento adatte per l'utilizzo con videotermini per gli uffici e le sale mediche e di tipo con ottica normale per i locali di transito e depositi/magazzini in genere				
7		complessivamente	a.c.	1	€ 31.000,00	€ 31.000,00

N° E.P.U.	N° ordine	DESCRIZIONE OPERE	unità	quantità	costo unitario in opera	costo totale in opera
IMPIANTI DI SICUREZZA						
		FORNITURA E POSA DI IMPIANTI DI SICUREZZA COMPOSTI DA:				
		IMPIANTO DI ILLUMINAZIONE DI EMERGENZA realizzato con apparecchi autoalimentati (sia per illuminazione che per la segnalazione delle vie di esodo), con accumulatori ermetici ricaricabili al Ni-Cd con autonomia 1 h, completi di lampade a led, controllati da sistema centralizzato di supervisione tramite bus con cavi resistenti all'incendio LSZH posati in apposite canalizzazioni/tubazioni, con sistema automatico di controllo del funzionamento ordinario ed in caso di guasto				
	8	complessivamente	a.c.	1	€ 27.000,00	€ 27.000,00
		IMPIANTO DI DIFFUSIONE SONORA SISTEMA DI EVACUAZIONE realizzato con apparati audio in armadio rack conformi a norma EN54-16 con sistema di accumulatori per il funzionamento in mancanza di alimentazione ordinaria con 1h di autonomia, diffusori sonori installati nell'edificio con potenza da 6 a 20 W, cavi resistenti all'incendio LSZH posati in apposite canalizzazione/tubazioni per impianti di sicurezza, sistema di supervisione e allarme in caso di avaria anche solo di una parte dell'impianto.				
	9	complessivamente	a.c.	1	€ 12.400,00	€ 12.400,00
		IMPIANTO DI RIVELAZIONE INCENDI per i locali dell'edificio consistente nella fornitura e posa di centrale di rivelazione a loop, sensori puntiformi analogici di fumo (sia a soffitto che in controsoffitto), pulsanti di allarme incendio, led di comando segnalazione, targhe di allarme ottico-acustiche, sirena di allarme autolimentate, campane di segnalazione antincendio, cavi resistenti all'incendio LSZH di collegamento tra la centrale ed i sensori infilati in apposite canalizzazioni/tubazioni per gli impianti di sicurezza				
	10	complessivamente	a.c.	1	€ 25.000,00	€ 25.000,00
TOTALE IMPIANTI DI SICUREZZA						€ 64.400,00

N° E.P.U.	N° ordine	DESCRIZIONE OPERE	unità	quantità	costo unitario in opera	costo totale in opera
IMPIANTI SPECIALI						
		FORNITURA E POSA DI IMPIANTI SPECIALI COMPOSTI DA: PREDISPOSIZIONE IMPIANTO DI VIDEOSORVEGLIANZA consistente nella fornitura e posa di tubazioni e canalizzazioni vuote e scatole di derivazione anch'esse vuote per il collegamento delle future videocamere al futuro armadio rack il quale ospiterà il sistema di registrazione e controllo dei segnali video				
11		comlessivamente	a.c.	1	€ 2.500,00	€ 2.500,00
		IMPIANTO DI CABLAGGIO STRUTTURATO RETE DATI E FONIA consistente nella fornitura e posa e collaudo di cavi per trasmissione dati a 4 coppie di rame opportunamente intrecciate tra di loro classificabile UTP 5E/6 infilati in apposite canalizzazioni/tubazioni e di prese a parete con connettore RJ45 distribuite nei vari locali, è da prevedersi inoltre l'installazione di wireless access point per il collegamento in tutto l'edificio di apparecchiature wifi alla rete locale. Sono esclusi dalla fornitura gli apparati attivi della rete dati				
12		comlessivamente	a.c.	1	€ 23.500,00	€ 23.500,00
		IMPIANTI DI VIDEOPROIEZIONE E DIFFUSIONE SONORA LOCALE per n. 4 sale didattiche realizzati con videoproiettori, apparati audio/video in armadio rack, microfoni, amplificatori, ingressi per segnali esterni, diffusori sonori installati nei locali, cavi adatti posati in apposite canalizzazione/tubazioni				
13		comlessivamente	a.c.	1	€ 7.700,00	€ 7.700,00
		IMPIANTO DI ANTI-INTRUSIONE per i locali dell'edificio consistente nella fornitura e posa di centrale digitale antintrusione, rivelatori di presenza ad infrarossi a doppia tecnologia, combinatore telefonico, tastiere e/o chiavi di inserzione/disinserzione allarme, allarmabile per zone, sistema di accumulatori tampone, sirene di allarme interne, sirene di allarme esterne autolimentate, cavi di collegamento tra la centrale ed i sensori infilati in apposite canalizzazioni/tubazioni per gli impianti speciali				
14		comlessivamente	a.c.	1	€ 12.000,00	€ 12.000,00
TOTALE IMPIANTI SPECIALI						€45.700,00
ILLUMINAZIONE ESTERNA						
		Fornitura e posa di impianto di illuminazione dei parcheggi e delle aree esterne, realizzato con apparecchi illuminanti tipo armature stradali conformi alla legge regionale 17/00 su palo in acciaio zincato h=7m fuori terra, comprensivo di cavidotti interrati, cavi di collegamento di tipo FG7(O)M1 0,6/1 kV, quadri elettrici, apparecchi di comando e di tutto quanto necessario al funzionamento e collaudo dell'impianto				
15		comlessivamente	a.c.	1	€ 40.000,00	€ 40.000,00

RIEPILOGO

IMPIANTO DI TERRA	€2.450,00
QUADRI ELETTRICI	€36.300,00
CONDUTTURE PRINCIPALI, MONTANTI E DORSALI	€20.000,00
DISTRIBUZIONE IMPIANTO DI ILLUMINAZIONE E F.M.	€26.000,00
GRUPPI STATICI DI CONTINUITA'	€26.000,00

N° E.P.U.	N° ordine	DESCRIZIONE OPERE	unità	quantità	costo unitario in opera	costo totale in opera
		CORPI ILLUMINANTI				€31.000,00
		IMPIANTI DI SICUREZZA				€64.400,00
		IMPIANTI SPECIALI				€45.700,00
		ILLUMINAZIONE ESTERNA				€40.000,00
		TOTALE IMPIANTO ELETTRICO				€291.850,00