


PROGETTISTA: ING. ALBERTO PERDOMI ORDINE DEGLI INGEGNERI DELLA PROVINCIA DI MILANO N. A17290	DIRETTORE DEI LAVORI	COMMITTENTE	COORDINATORE DI PROGETTO
--	----------------------	-------------	--------------------------

 CENTRO DI ANALISI STRUTTURALE S.r.l.	V.le Giustiniano, 10 20129 MILANO TEL. + 39 02 20 20 221 FAX: + 39 02 2951 2533 E-MAIL: ceas@finzi-ceas.it	SISTEMA GESTIONE QUALITA' AZIENDA CON SISTEMA QUALITA' UNI EN ISO 9001:2008 CERTIFICATO n°K031 RILASCIATO DA ISTITUTO QUASER CERTIFICAZIONI S.R.L.
		Progettazione ed erogazione di servizi di ingegneria strutturale, infrastrutturale, geotecnica, calcolo specialistico strutturale e geotecnico, direzione lavori, collaudo statico e coordinamento della sicurezza in fase di progettazione e esecuzione (EA 34)

COMMITTENTE	 POLITECNICO DI MILANO Amministrazione Centrale – Dipartimento di Energia – Area Tecnico Edilizia Piazza Leonardo da Vinci 32 – 20133 Milano Responsabile Unico del Procedimento: Arch. R. Licari
-------------	---

OPERA DA ESEGUIRE	Edificio Laboratorio per installazione di un calorimetro calibrato a due camere per il Dipartimento di Energia - Campus La Masa – Lambruschini PROGETTO ESECUTIVO
-------------------	--

TITOLO ELABORATO	ELENCO PREZZI UNITARI
------------------	------------------------------

Revisione	Data	Descrizione	Redatto	Verificato	Approvato	R.C.	
0	18/12/12	Prima emissione	Fallanca	Perdomi	N.A.	Perdomi	
Nome file		Codice commessa	Tipologia commessa	Tipologia elaborato	Fase progettuale	Parte d'impianto	Progressivo elaborato
PER-EH-003.pdf		12017	PE	R	E	H	003

N.ORD.	VOCE	DESCRIZIONE	PREZZO	U.M.	SICUREZZA
		CALCESTRUZZI			
1	1C.04.050.0010.B	Sottofondazioni in conglomerato cementizio realizzate mediante getto, con l'ausilio di gru o qualsiasi altro mezzo di movimentazione, di calcestruzzo confezionato in impianto di betonaggio, con cemento 32.5 R ed inerti ad assortimento granulometrico adeguato alla particolare destinazione del getto; resistenza: C16/20 - esposizione X0 - consistenza S3	€ 117,57	mc	€ 1,85
2	1C.04.150.0010.B	Fondazioni armate in conglomerato cementizio (plinti, travi rovesce, platee), realizzate mediante getto, con l'ausilio di gru o qualsiasi altro mezzo di movimentazione, di calcestruzzo confezionato in impianto di betonaggio, con inerti ad assortimento granulometrico adeguato alla particolare destinazione del getto e diametro massimo degli stessi pari a 31,5 mm, compresa la vibratura, esclusi i casseri ed il ferro; resistenza: C28/35 - esposizione XC1 o XC2 - consistenza S3	€ 145,06	mc	€ 2,29
3	1C.04.250.0010.B	Murature armate in conglomerato cementizio, entro e fuori terra, realizzate mediante getto, con l'ausilio di gru o qualsiasi altro mezzo di movimentazione, di calcestruzzo confezionato in impianto di betonaggio, con inerti ad assortimento granulometrico adeguato alla particolare destinazione del getto e diametro massimo degli stessi pari a 31,5 mm, per spessori non inferiori a 17 cm, compresa la vibratura, esclusi ferro e casseri; resistenza: - C28/35 - esposizione XC1 o XC2 - consistenza S3	€ 160,58	mc	€ 2,53
5	1C.04.300.0010.C	Strutture armate in conglomerato cementizio (pilastri, travi, corree, solette, murature di vani scala e ascensori) realizzate mediante getto, con l'ausilio di gru o qualsiasi altro mezzo di movimentazione, di calcestruzzo confezionato in impianto di betonaggio, con inerti ad assortimento granulometrico adeguato alla particolare destinazione del getto e diametro massimo degli stessi pari a 31,5 mm, per spessori non inferiori a 17 cm, compresa la vibratura, esclusi ferro e casseri; resistenza: C28/35 - esposizione XC1 o XC2 - consistenza S3	€ 171,09	mc	€ 2,70
		ACCIAIO			
11	1C.04.450.0010.A	Acciaio tondo in barre nervate per cemento armato con caratteristiche rispondenti alla norma UNI EN 10080 e prodotto con sistemi di controllo di produzione in stabilimento di cui al D.M.14/01/2008, in opera compresa lavorazione, posa, sfrido, legature; qualità: B450C	€ 1,43	kg	€ 0,02
		CASSERI			
21	1C.04.400.0020.A	Casseforme per getti in calcestruzzo, eseguite fino a 4,50 m dal piano d'appoggio, con impiego di tavole di abete, comprese armature di sostegno, disarmante, manutenzione e disarmo: - per fondazioni, plinti, travi rovesce, platee	€ 23,44	mq	€ 0,37
22	1C.04.400.0020.B	Casseforme per getti in calcestruzzo, eseguite fino a 4,50 m dal piano d'appoggio, con impiego di tavole di abete, comprese armature di sostegno, disarmante, manutenzione e disarmo: - per muri di cantinato ed in elevazione, di qualsiasi spessore	€ 28,30	mq	€ 0,45
23	1C.04.400.0020.C	Casseforme per getti in calcestruzzo, eseguite fino a 4,50 m dal piano d'appoggio, con impiego di tavole di abete, comprese armature di sostegno, disarmante, manutenzione e disarmo: - per strutture in c.a., muri scala ed ascensore di qualsiasi spessore, solette piene	€ 35,70	mq	€ 0,56
24	1C.04.400.0020.D	Casseforme per getti in calcestruzzo, eseguite fino a 4,50 m dal piano d'appoggio, con impiego di tavole di abete, comprese armature di sostegno, disarmante, manutenzione e disarmo: - per rampe scala rette, in curva o a piè d'oca, pareti di spessore inferiore a 15 cm, balconi, gronde.	€ 41,36	mq	€ 0,65
		SOLAI			
31	1C.05.100.0010.B	Solaio piano in cemento armato con blocchi in laterizio e travetti a traliccio con suola in laterizio. Compresi: i travetti a traliccio, i blocchi in laterizio, il calcestruzzo con resistenza Rck 25 N/mm² gettato in opera e vibrato per nervature, travetti di ripartizione e massetti all'incastro, la soletta superiore di spessore non inferiore a 4 cm, il cassero e l'armatura provvisoria di sostegno fino a 4,50 mt di altezza dal piano di appoggio, il relativo disarmo. Escluso il ferro tondo di armatura. - altezza totale 20 cm (16 laterizio + 4 soletta)	€ 38,95	mq	€ 0,91
32	1C.05.100.0010.D	Solaio piano in cemento armato con blocchi in laterizio e travetti a traliccio con suola in laterizio. Compresi: i travetti a traliccio, i blocchi in laterizio, il calcestruzzo con resistenza Rck 25 N/mm² gettato in opera e vibrato per nervature, travetti di ripartizione e massetti all'incastro, la soletta superiore di spessore non inferiore a 4 cm, il cassero e l'armatura provvisoria di sostegno fino a 4,50 mt di altezza dal piano di appoggio, il relativo disarmo. Escluso il ferro tondo di armatura. - altezza totale 24 cm (20 laterizio + 4 soletta)	€ 43,47	mq	€ 1,02

N.ORD.	VOCE	DESCRIZIONE	PREZZO	U.M.	SICUREZZA
33	NP33	Fornitura e posa in opera di solaio autoportante in conglomerato cementizio armato e precompresso a prestazione garantita secondo le norme UNI EN 206-1, UNI 11104 in conformità al DM 14/09/2005 con classe di esposizione in ambiente XC e resistenza caratteristica Rck 50, costituito da tegoli tipo TT con superficie inferiore liscia da cassero metallico, spigoli smussati e superficie superiore staggiata, posati a secco con giunti accostati. Nel prezzo si intende compreso e compensato l'onere per l'armatura di precompressione in trefoli di acciaio armonico, controllato in stabilimento e sagomato nelle quantità previste dai calcoli statici che saranno redatti a cura e spese dell'Amm.ne appaltante, il rispetto della marcatura CE e quanto altro necessario per dare il lavoro finito a regola d'arte. Sono compresi il getto superiore di spessore variabile, l'armatura di ripartizione e gli oneri di banchinaggio. ALTEZZA SOLAIO 90 (80+10)	€ 127,71	mq	€ 3,83
34	NP34	Fornitura e posa in opera di solaio autoportante in conglomerato cementizio armato e precompresso a prestazione garantita secondo le norme UNI EN 206-1, UNI 11104 in conformità al DM 14/09/2005 con classe di esposizione in ambiente XC e resistenza caratteristica Rck 50, costituito da tegoli tipo TT con superficie inferiore liscia da cassero metallico, spigoli smussati e superficie superiore staggiata, posati a secco con giunti accostati. Nel prezzo si intende compreso e compensato l'onere per l'armatura di precompressione in trefoli di acciaio armonico, controllato in stabilimento e sagomato nelle quantità previste dai calcoli statici che saranno redatti a cura e spese dell'Amm.ne appaltante, il rispetto della marcatura CE e quanto altro necessario per dare il lavoro finito a regola d'arte. Sono compresi il getto superiore di spessore variabile, l'armatura di ripartizione e gli oneri di banchinaggio. ALTEZZA SOLAIO 60 (50+10)	€ 99,86	mq	€ 3,00
35	1C.05.300.0010.F	Solaio in cemento armato piano o inclinato, realizzato con lamiera grecata di acciaio zincato collaborante con il getto, fissata alla preesistente struttura mediante viti e/o saldatura. Compreso il calcestruzzo con Rck >= 25 N/mm² gettato e vibrato per il riempimento delle greche e per la soletta, l'armatura di sostegno provvisoria fino a 4,50 m dal piano di appoggio, eventuali cassetture a completamento, la saldatura per punti, la rivettatura, le opere necessarie per l'adeguato collegamento alle strutture portanti. Escluso il ferro fondo d'armatura e la rete elettrosaldata: - altezza totale soletta 12 cm, lamiera s = 8/10 mm, h = 55 mm	€ 58,45	mq	€ 1,37
36	1C.05.500.0020.E	Formazione di vespaio formato da un sottofondo di appoggio degli elementi in plastica dello spessore di cm 8 con calcestruzzo Rck = 15 N/mm², posa degli elementi in plastica a perdere nelle varie altezze, getto di riempimento con calcestruzzo Rck 25 N/mm², fino a costituire una soletta superiore dello spessore minimo di 3 cm. Esclusa eventuale armatura in ferro e i bordi di contenimento se necessari. Comprese tutte le attività ed i materiali necessari a dare l'opera finita in ogni sua parte. - altezza elementi cm 60	€ 44,20	mq	€ 1,04
		VARI			
41	NP41	Fornitura e posa in opera di pilastri con camicia in acciaio di dimensioni 40x40 e getto interno di completamento in calcestruzzo, compresa la fornitura, le armature interne e il getto di completamento	€ 373,18	m	€ 11,20
42	NP43	Fornitura e posa di travi prefabbricate reticolari miste con fondello in calcestruzzo H = 20 cm autoportanti R 120' o equivalenti, delle dimensioni base cm. 40 e altezza cm. 100 con le caratteristiche geometriche e tecnico prestazionali di cui alle tavole di progetto e al capitolato d'appalto. Elementi provvisti di marcatura CE. Sono compresi nel prezzo le armature, la rete inferiore (nel fondello) metallica elettrosaldata Ø5/20, i monconi di continuità; i getti di completamento, la posa delle armature di continuità agli appoggi (monconi) ed il montaggio a secco.	€ 449,95	m	€ 13,50
43	NP42	Fornitura e posa in opera di pilastri con camicia in acciaio di dimensioni 40x60 e getto interno di completamento in calcestruzzo, compresa la fornitura, le armature interne e il getto di completamento	€ 433,10	m	€ 12,99
				m	
45	NP43	Fornitura e posa di travi prefabbricate reticolari miste con fondello in calcestruzzo H = 20 cm autoportanti R 120' o equivalenti, delle dimensioni base cm. 40 e altezza cm. 100 con le caratteristiche geometriche e tecnico prestazionali di cui alle tavole di progetto e al capitolato d'appalto. Elementi provvisti di marcatura CE. Sono compresi nel prezzo le armature, la rete inferiore (nel fondello) metallica elettrosaldata Ø5/20, i monconi di continuità; i getti di completamento, la posa delle armature di continuità agli appoggi (monconi) ed il montaggio a secco.	€ 449,95	m	€ 13,50

N.ORD.	VOCE	DESCRIZIONE	PREZZO	U.M.	SICUREZZA
46	1C.06.200.0300.A	Muratura facciavista spessore cm. 23, dimensioni nominali 40 x 20 o 50 x 20 cm, in blocchi cavi di conglomerato cementizio vibrocompresso idrorepellente, tipo BS/23 con la finitura esterna splittata e scanalata su una sola faccia, resistenza al gelo a norma DIN-52252. I manufatti sono prodotti con selezionati inerti di marmo in opportuna curva granulometrica per garantire la massima compattezza ed omogeneità dell'impasto e posti in opera con malta bastarda. E' compresa la sfilatura a vista su uno o entrambi i paramenti, apposite zanche per l'ancoraggio delle pareti alla struttura portante, i pezzi speciali per spalle, voltini, fissaggi, la malta di classe adeguata, additivata con idonei idrorepellenti compatibili con il sistema di impermeabilizzazione dei blocchi, i piani di lavoro interni; esclusi irrigidimenti da conteggiarsi a parte se necessari: - colore grigio	€ 66,73	mq	€ 1,46
47	CCIAA B01.01.140.A	Formazione di colonne di terreno consolidato con procedimento jet-grouting verticali o subverticali, tra loro compenetrati o non, di diametro medio reso dipendente dalla natura del terreno, eseguite mediante inserimento a rotazione di aste di diametro opportuno che vengono ritirate a velocità prefissata iniettando ad alta pressione le miscele disgreganti e cementizie, compresa la fornitura del cemento fino ad un consumo di 600 kg/mc di terreno consolidato. ALLESTIMENTO DEL CANTIERE	€ 16.000,00		€ 480,00
48	CCIAA B01.01.140.E	Formazione di colonne di terreno consolidato con procedimento jet-grouting verticali o subverticali, tra loro compenetrati o non, di diametro medio reso dipendente dalla natura del terreno, eseguite mediante inserimento a rotazione di aste di diametro opportuno che vengono ritirate a velocità prefissata iniettando ad alta pressione le miscele disgreganti e cementizie, compresa la fornitura del cemento fino ad un consumo di 600 kg/mc di terreno consolidato. ESECUZIONE DI COLONNE DIAMETRO RESO Ø800	€ 61,00	m	€ 1,83
49	CCIAA B01.01.140.F	Formazione di colonne di terreno consolidato con procedimento jet-grouting verticali o subverticali, tra loro compenetrati o non, di diametro medio reso dipendente dalla natura del terreno, eseguite mediante inserimento a rotazione di aste di diametro opportuno che vengono ritirate a velocità prefissata iniettando ad alta pressione le miscele disgreganti e cementizie, compresa la fornitura del cemento fino ad un consumo di 600 kg/mc di terreno consolidato. ESECUZIONE DI COLONNE DIAMETRO RESO Ø1000	€ 87,00	m	€ 2,61
		CARPENTERIA METALLICA			
61	1C.22.020.0010.D	Carpenteria metallica limitata a parti di edifici per travature per solai, coperture, ossature, rampe e ripiani scale, pensiline, balconi e simili, in opera imbullonata o saldata. Acciaio del tipo S235, S275 e S355. Compresi i profilati di qualsiasi tipo, sezione e dimensione, piastre, squadre, tiranti, bulloni, fori, fissaggi; mano di antiruggine; trasporti e sollevamenti; opere di sostegno e protezione, esclusi oneri per demolizioni e ripristini di opere murarie. Per strutture formate da: - profilati laminati a caldo S275JR - UNI EN 10025, altezza da 240 a 600mm	€ 3,64	kg	€ 0,13
62	1C.24.320.0010.A	Pitturazione di superfici metalliche, già preparate, con una mano di antiruggine. Compresi piani di lavoro ed assistenze murarie. Con prodotti: - ad altissimo contenuto di pigmenti attivi e con promotori d'adesione (p.s.1,45 kg/l - resa 0,06-0,08 l/m² per una mano)	€ 5,47	mq	€ 0,08
63	1C.24.340.0010.A	Verniciatura di finitura di superfici in ferro già preparate, compresi piani di lavoro ed assistenze murarie, con due mani di: - smalto a base di resine sintetiche, lucido, multiuso (p.s. 0,95-1,10 kg/l secondo i colori - resa 0,075-0,09 l/m² per una mano)	€ 12,95	mq	€ 0,18