

COMUNE DI MONZA

Provincia di Monza e della Brianza
NUOVA SCUOLA SECONDARIA DI PRIMO GRADO "BELLANI"
di via Ugo Foscolo in Monza

COMUNE DI MONZA

PROPRIETARIO

Provincia di Monza e della Brianza

PROGETTO DI FATTABILITA' TECNICO-ECONOMICA

OGGETTO

ai sensi Art. 41 c.6 D.lgs 36 del 31.03.2023 e artt. 6-21 all. 1.7 del D.lgs 36 del 31.03.2023



ARCHITETTURE COSTRUITE

STUDIO AR.CO ARCHITETTURE COSTRUITE

di Renzo Ascari e Giuseppe Tremolada Architetti Associati

Via Pontida, 72 - 20833 Giussano (MB) - Tel. 0362 354308 - Fax 0362 354708 - starco@tin.it - www.studioarco.info



IL COMUNE

ORDINE DEGLI ARCHITETTI,
PIANIFICATORI, PAESAGGISTI E
CONSERVATORI DELLA PROVINCIA
DI MONZA E DELLA BRIANZA

IL CAPOGRUPPO
PROGETTISTI

RENZO
ASCARI
ARCHITETTO

322



IL PROGETTISTA STRUTTURALE



STUDIO AR.CO ARCHITETTURE COSTRUITE di Renzo Ascari e Giuseppe Tremolada Architetti Associati
Via Pontida 72, 20833 Giussano (MB) Tel 0362/354308 Fax 0362/354708 - starco@tin.it - www.studioarco.info
PROGETTO ARCHITETTONICO - CAPOGRUPPO



B&C Associati - Ing. Antonio Capsoni
Via Volta 70, 22100 Como (CO) Tel 031/271781 - info@bieciassociati.com
PROGETTO STRUTTURE - MANDANTE



STUDIO DI INGEGNERIA Ing. Nicola Piazza
Via Statale 5/s, 23807 Merate (LC) Tel 039/5983544 Fax 039/5983640 - nicola.piazza@npingegneria.com
PROGETTO IMPIANTI

Disegno

PFTE

**R07 COMPUTO METRICO ESTIMATIVO OPERE
STRUTTURALI "Opere opzionali"**

Scala

Data

N° TAVOLA

Luglio 2024

R07

Consegna 15/05/2024

AC

COORDINATORE PROGETTISTA

LA

REDAZIONE ELABORATO

2023-22

CODICE

FILE

2023-22_Scuola Monza												
Riqualificazione Nuova Scuola Secondarie di primo grado "Bellani" in Via Ugo Foscolo - Monza												
COMPUTO METRICO ESTIMATIVO OPERE STRUTTURALI												
Listino di riferimento:		Prezzario regionale delle opere pubbliche - Regione Lombardia 2024										
Listino di riferimento:		Elenco prezzi - Provincia autonoma di Trento - 2023 (strutture in legno lamellare e a strati incrociati)										
ARTICOLO		INDICAZIONE DEI LAVORI	MISURE					quantità totale	u.m.	p.un. (€)	% Inc. M.O.	importi
pr.	cod. voce		n.	a	b	c	prodotti					
1	OC.EEA.a10.A6415	STRUTTURE IN C.A.										
	OC.EEA.a10.A6415.J0001.0030.-	SOTTOFONDAZIONE OPERA: Sottofondazione di conglomerato cementizio; resistenza a compressione [classe] = C16/20 esposizione [classe] = X0 consistenza [classe] = S3. LAVORO: Getto. SPECIFICHE TECNICHE: - OP OPERA: Sottofondazione di conglomerato cementizio; resistenza a compressione [classe] = C16/20 esposizione [classe] = X0 consistenza [classe] = S3. SPECIFICHE TECNICHE: - RM Impasto preconfezionato di cemento generico; geometria/forma/aspetto: sfuso; funzione: strutturale non strutturale drenante; impiego: conglomerato cementizio; classe di consistenza [classe] = S3 classe di resistenza [classe] = C16/20 classe di esposizione [classe] = X0 SPECIFICHE TECNICHE: utilizzato in strutture ordinarie e manufatti non strutturali LV LAVORO: Getto. SPECIFICHE TECNICHE: - RP Gru a torre a rotazione in alto; altezza sotto gancio [m] ≤ 34,0 sbraccio [m] ≤ 31,0; portata [t] ≤ 1,0; escluso: f.e.m., escluso basamento SPECIFICHE TECNICHE: già installata; criterio di misurazione: giorno di presenza in cantiere MG_100 (MOD.1)	n.	m²	m		m³					
				2,23	6,15		13,70					
		TOTALE						13,70	m³	274,70	25,0%	3.763,39
2	OC.EEA.a10.E5100	FONDAZIONE										
	OC.EEA.a10.E5100.J0001.0020.a	OPERA: Fondazione di conglomerato cementizio; impiego: plinti-travi rovesce-platee; resistenza a compressione [classe] = C25/30. LAVORO: Getto con gru. Incluso: vibratura. Escluso: ferro; casseri.SPECIFICHE TECNICHE: -OP OPERA: Fondazione di conglomerato cementizio; impiego: plinti-travi rovesce-platee; resistenza a compressione [classe] = C25/30. SPECIFICHE TECNICHE: -RM Impasto preconfezionato di cemento generico; geometria/forma/aspetto: sfuso; funzione: strutturale; impiego: conglomerato cementizio; fornitura: autobetoniera; classe di consistenza [classe] = S4 classe di resistenza [classe] = C25/30 classe di esposizione [classe] = XC1/XC2SPECIFICHE TECNICHE: confezionato in impianto di betonaggio, materie prime in possesso di marcatura CE LV LAVORO: Getto con gru. Incluso: vibratura. Escluso: ferro; casseri.SPECIFICHE TECNICHE: -RP Vibratore per calcestruzzo; diametro testa [mm] = 45; potenza [kW] = 1; peso [kg] = 14SPECIFICHE TECNICHE: -; criterio di misurazione: ore di presenza in cantiereRP Gru a torre a rotazione in alto; altezza sotto gancio [m] ≤ 20,0 sbraccio [m] ≤ 20,0; portata [t] ≤ 0,8; escluso: f.e.m., escluso basamentoSPECIFICHE TECNICHE: già installata; criterio di misurazione: giorni di presenza in cantiere PL_100 (MOD.1)	n.	m²	m	m	m³					
				124,08	0,40		49,63					
		TOTALE						49,63	m³	294,12	27,0%	14.597,18
3	OC.EEA.a10.E0000	STRUTTURA										
	OC.EEA.a10.E0000.J0001.0080.a	OPERA: Struttura di conglomerato cementizio; impiego: pilastri travi corree solette murature vani scala-ascensori; spessore [cm] ≥ 17; resistenza a compressione [classe] = C30/37 esposizione [classe] = XC1/XC2.LAVORO: Getto con gru. Incluso: vibratura. Escluso: casseri; ferro. SPECIFICHE TECNICHE: -OP OPERA: Struttura di conglomerato cementizio; impiego: pilastri travi corree solette murature vani scala-ascensori; spessore [cm] ≥ 17; resistenza a compressione [classe] = C30/37 esposizione [classe] = XC1/XC2.SPECIFICHE TECNICHE: -RM Impasto preconfezionato di cemento generico; geometria/forma/aspetto: sfuso; funzione: strutturale; impiego: conglomerato cementizio; fornitura: autobetoniera; classe di consistenza [classe] = S4 classe di resistenza [classe] = C30/37 classe di esposizione [classe] = XC1/XC2SPECIFICHE TECNICHE: confezionato in impianto di betonaggio, materie prime in possesso di marcatura ce LV LAVORO: Getto con gru. Incluso: vibratura. Escluso: casseri; ferro.SPECIFICHE TECNICHE: -RP Vibratore per calcestruzzo; diametro testa [mm] = 45 ; potenza [kW] = 1; peso [kg] = 14SPECIFICHE TECNICHE: -; criterio di misurazione: ore di presenza in cantiereRP Gru a torre a rotazione in alto; altezza sotto gancio [m] ≤ 34,0 sbraccio [m] ≤ 31,0; portata [t] ≤ 1,0; escluso: f.e.m., escluso basamentoSPECIFICHE TECNICHE: già installata; criterio di misurazione: giorno di presenza in cantiere Muri Quinta sp. 26cm (MOD.1) Muri Quinta sp. 35cm (MOD.1)	n.	m/m²	m	m	m³					
				166,31	0,26		43,24					
				36,63	0,35		12,82					
		TOTALE						56,06	m³	349,81	29,2%	19.610,35
4	OC.EEA.a02.E9700	ARMATURA										
	OC.EEA.a02.E9700.Sb017.0255.-	OPERA: Armatura, barre nervate di lega ferrosa acciaio B450C; impiego: strutture in cemento armato. Incluso: sormonti; sfrido; legature. LAVORO: Posa. SPECIFICHE TECNICHE: - OP OPERA: Armatura, barre nervate di lega ferrosa acciaio B450C; impiego: strutture in cemento armato. Incluso: sormonti; sfrido; legature. SPECIFICHE TECNICHE: - RM Barra nervata di lega ferrosa acciaio B450C; funzione: strutturale; impiego: strutture c.a. SPECIFICHE TECNICHE: prodotto con sistemi di controllo di produzione in stabilimento RM Ferramenta filo di metallo ferro SPECIFICHE TECNICHE: filo di metallo ferro cotto LV LAVORO: Posa. SPECIFICHE TECNICHE: - PL_100 (MOD.1)		m³	kg/m³		kg					
				49,63	100,00		4963,00					
		Muri Quinta sp. 26cm (MOD.1)		43,24	120,00		5188,80					
		Muri Quinta sp. 35cm (MOD.1)		12,82	140,00		1794,80					
		TOTALE						11946,60	kg	1,71	37,5%	20.428,69
	LP.EEA.a04.A1020	CASSEFORME PER CA										

ARTICOLO		INDICAZIONE DEI LAVORI	MISURE					quantità totale	u.m.	p.un. (€)	% Inc. M.O.	importi
pr.	cod. voce		n.	a	b	c	prodotti					
5	LP.EEA.a04.A1020.Qa000.0005.-	OPERA STRUMENTALE: Cassaforma; tradizionale di legno naturale generico; impiego: fondazioni puntuali; spessore [m] = 0,025 ÷ 0,027. Incluso: disarmante, chiodi. LAVORO: Formazione. SPECIFICHE TECNICHE: - OS OPERA STRUMENTALE: Cassaforma; tradizionale di legno naturale generico; impiego: fondazioni puntuali; spessore [m] = 0,025 ÷ 0,027. Incluso: disarmante, chiodi. SPECIFICHE TECNICHE: - RT Cassaforma tradizionale in legno; impiego: fondazioni puntuali; incluso: ogni elemento necessario al suo completamento (es.: sottomisure in legno di abete o pannelli compensati multistrato, picchetti, filo di ferro, travi squadrate di legno, orditura metallica d'irrigidimento, sbadacchi, disarmante, chiodi) SPECIFICHE TECNICHE: spessore paramento [m] = 0,025 ÷ 0,027; criterio di misurazione: valutato a superficie effettiva bagnata dal getto LV LAVORO: Formazione. SPECIFICHE TECNICHE: PL_100 (MOD.1) TOTALE		m 86,39	m 0,60		m² 51,83	51,83	m²	19,79	48,0%	1.025,79
6	LP.EEA.a04.A1020.Qa000.0020.-	OPERA STRUMENTALE: Cassaforma; tradizionale di legno naturale generico; impiego: pareti per vani scala e ascensori; spessore [m] = 0,025 ÷ 0,027 altezza [m] ≤ 3,5; pressione [kN/m²] ≤ 40. Incluso: disarmante, chiodi.LAVORO: Formazione. SPECIFICHE TECNICHE: -OS OPERA STRUMENTALE: Cassaforma; tradizionale di legno naturale generico; impiego: pareti per vani scala e ascensori; spessore [m] = 0,025 ÷ 0,027 altezza [m] ≤ 3,5; pressione [kN/m²] ≤ 40. Incluso: disarmante, chiodi.SPECIFICHE TECNICHE: -RT Cassaforma tradizionale in legno; impiego: pareti per vani scala e ascensori; altezza [m] ≤ 3,50; pressione [kN/m²] ≤ 40; incluso: ogni elemento necessario al suo completamento (es.: sottomisure in legno di abete o pannelli compensati multistrato, picchetti e filo di ferro, travi squadrate di legno, travi squadrate di legno, disarmante, chiodi); escluso: puntelliSPECIFICHE TECNICHE: spessore paramento [m] = 0,025 ÷ 0,027; criterio di misurazione: valutato a superficie effettiva bagnata dal gettoLV LAVORO: Formazione. SPECIFICHE TECNICHE: - Muri Quinta sp. 26cm (MOD.1) Muri Quinta sp. 35cm (MOD.1) TOTALE	n. 2 2	m/m² 166,31 36,63	m 	m 	m² 332,62 73,26	405,87	m²	22,75	49,3%	9.233,60
		TOTALE STRUTTURE IN C.A.										68.659,00
7	OC.EEA.a02.E0005.Sb001 OC.EEA.a02.E0005.Sb001.0030.-	STRUTTURE IN ACCIAIO CARPENTERIA METALLICA OPERA: Profilato di lega ferrosa acciaio generico; funzione: carpenteria metallica travature; impiego: solai coperture ossature rampe ripiani scale pensiline balconi. Incluso: profilati (di qualsiasi tipo, sezione e dimensione), piastre, squadre, tiranti, bulloni, fori, fissaggi.LAVORO: Posa. Incluso: mano di antiruggine, trasporti e sollevamenti. Escluso: oneri per demolizioni, ripristini di opere murarie, opere di sostegno e protezione. SPECIFICHE TECNICHE: acciaio S235/S275/S355, in opera, imbullonata o saldata.OP OPERA: Profilato di lega ferrosa acciaio generico; funzione: carpenteria metallica travature; impiego: solai coperture ossature rampe ripiani scale pensiline balconi. Incluso: profilati (di qualsiasi tipo, sezione e dimensione), piastre, squadre, tiranti, bulloni, fori, fissaggi.SPECIFICHE TECNICHE: acciaio S235/S275/S355.RM Profilato a caldo di lega ferrosa acciaio S355JO; geometria/forma/aspetto: HE; funzione: carpenteria; altezza [mm] = 80 ÷ 220SPECIFICHE TECNICHE: -LV LAVORO: Posa. Incluso: mano di antiruggine, trasporti e sollevamenti. Escluso: oneri per demolizioni, ripristini di opere murarie, opere di sostegno e protezione. SPECIFICHE TECNICHE: in opera, imbullonata o saldata. HEA 100 (MOD.5) HEB 200 (MOD.1) UPN 100 (MOD.5) TOTALE	Kg/m3 Kg/m2 7850,00 7850,00 7850,00	m³ m² 0,33 0,72 0,34	m (I) 154,90 92,21 254,81	m (P) 0,592 1,2 0,4	kg 2582,65 5652,00 2700,40	10935,05	Kg	4,91	52,7%	53.691,10
8	OC.EEA.a02.E0005.Sb001.0035.-	OPERA: Profilato di lega ferrosa acciaio generico; funzione: carpenteria metallica travature; impiego: solai coperture ossature rampe ripiani scale pensiline balconi. Incluso: profilati (di qualsiasi tipo, sezione e dimensione), piastre, squadre, tiranti, bulloni, fori, fissaggi.LAVORO: Posa. Incluso: mano di antiruggine, trasporti e sollevamenti. Escluso: oneri per demolizioni, ripristini di opere murarie, opere di sostegno e protezione. SPECIFICHE TECNICHE: acciaio S235/S275/S355, in opera, imbullonata o saldata.OP OPERA: Profilato di lega ferrosa acciaio generico; funzione: carpenteria metallica travature; impiego: solai coperture ossature rampe ripiani scale pensiline balconi. Incluso: profilati (di qualsiasi tipo, sezione e dimensione), piastre, squadre, tiranti, bulloni, fori, fissaggi.SPECIFICHE TECNICHE: acciaio S235/S275/S355.RM Profilato a caldo di lega ferrosa acciaio S355JO; geometria/forma/aspetto: HE; funzione: carpenteria; altezza [mm] = 240 ÷ 600SPECIFICHE TECNICHE: -LV LAVORO: Posa. Incluso: mano di antiruggine, trasporti e sollevamenti. Escluso: oneri per demolizioni, ripristini di opere murarie, opere di sostegno e protezione. SPECIFICHE TECNICHE: in opera, imbullonata o saldata. HEB 260 (MOD.1) TOTALE	7850,00	0,46	38,43	1,56	3571,75	3571,75	Kg	5,08	51,0%	18.144,49
9	OC.EEA.a02.E0005.Sb001.0045.-	OPERA: Profilato di lega ferrosa acciaio generico; funzione: carpenteria metallica travature; impiego: solai coperture ossature rampe ripiani scale pensiline balconi. Incluso: profilati (di qualsiasi tipo, sezione e dimensione), piastre, squadre, tiranti, bulloni, fori, fissaggi.LAVORO: Posa. Incluso: mano di antiruggine, trasporti e sollevamenti. Escluso: oneri per demolizioni, ripristini di opere murarie, opere di sostegno e protezione. SPECIFICHE TECNICHE: acciaio S235/S275/S355, in opera, imbullonata o saldata.OP OPERA: Profilato di lega ferrosa acciaio generico; funzione: carpenteria metallica travature; impiego: solai coperture ossature rampe ripiani scale pensiline balconi. Incluso: profilati (di qualsiasi tipo, sezione e dimensione), piastre, squadre, tiranti, bulloni, fori, fissaggi.SPECIFICHE TECNICHE: acciaio S235/S275/S355.RM Profilato a caldo di lega ferrosa acciaio S355J2; geometria/forma/aspetto: HE; funzione: carpenteria; altezza [mm] = 240 ÷ 600SPECIFICHE TECNICHE: -LV LAVORO: Posa. Incluso: mano di antiruggine, trasporti e sollevamenti. Escluso: oneri per demolizioni, ripristini di opere murarie, opere di sostegno e protezione. SPECIFICHE TECNICHE: in opera, imbullonata o saldata. parapetti esterni (MOD.5) TOTALE	7850,00	0,24			1902,84	1902,84	Kg	5,08	51,0%	9.666,43
10	OC.EEA.a02.D9715.Sb003 OC.EEA.a02.D9715.Sb003.0005.-	GRIGLIATI ELETTRORSALDATI OPERA: Griglia carrabile, pannelli di lega ferrosa acciaio zincato. Incluso: ganci fermagriigliato, controtelai, accessori. LAVORO: Posa. Escluso: assistenza muraria.SPECIFICHE TECNICHE: -OP OPERA: Griglia carrabile, pannelli di lega ferrosa acciaio zincato. Incluso: ganci fermagriigliato, controtelai, accessori. SPECIFICHE TECNICHE: -RM Griglia di lega ferrosa acciaio zincato; geometria/forma/aspetto: bordati pressato; spessore [mm] = 3. Incluso: piatti portantiSPECIFICHE TECNICHE: grigliato in acciaio zincato a caldo LV LAVORO: Posa. Escluso: assistenza muraria.SPECIFICHE TECNICHE: - grigliati balconi (MOD.5)	21,00	164,00			3444,00					

ARTICOLO		INDICAZIONE DEI LAVORI	MISURE					quantità totale	u.m.	p.un. (€)	% Inc. M.O.	importi
pr.	cod. voce		n.	a	b	c	prodotti					
10	1C.22.100 1C.22.100.0010 1C.22.100.0010.a	LAVORAZIONI Sovrapprezzo per zincatura di carpenteria metallica: - a caldo Carpenteria Balconi (MOD.5) Carpenteria Quinta (MOD.1)					7185,89 9223,75	3444,00	Kg	6,94	13,5%	23.901,36
		TOTALE						16409,64	Kg	1,84	-	30.193,74
11	1C.09.200 1C.09.200.0020 1C.09.200.0020.d	VERNICIATURE IGNIFUGHE Protezione di opere in carpenteria metallica contro il fuoco con pittura intumescente monocomponente in emulsione acquosa, testata e certificata secondo norme di prova europee EN 13381-4, applicata a più mani, su superfici esenti da ruggine ed adeguatamente preparate: - per profili con resistenza fino a R60 e massività fino a 150 s/v Carpenteria Balconi (MOD.5) Carpenteria Quinta (MOD.1)					193,62 170,61	364,23	mq	23,94	36,1%	8.719,66
		TOTALE										144.316,77
		TOTALE OPERE IN ACCIAIO										
12	OC.EEA.a02.E0005.Sb001.0045.- + 1C.22.100.0010.a	CONNESSIONI CONNESSIONI BALCONI ESTERNI (MOD.5)										
		TOTALE	n. 180	kg/cad 27,00				4860,00	cad	6,92	37,4%	33.631,20
		TOTALE CONNESSIONI										33.631,20
		OPERE STRUTTURALI OPZIONALI MODIFICA 1 OPERE STRUTTURALI OPZIONALI MODIFICA 5 TOTALE OPERE STRUTTURALI									36% 33% 34%	135.610,79 110.996,17 246.606,96