

PROGETTISTI:  
**Dott. Ing.  
Stefano Fumagalli**



SO.GE.M.I. S.p.A.  
Società per l'Impianto e l'Esercizio  
dei Mercati Annonari all'Ingrosso  
di Milano



**REALIZZAZIONE DI NUOVI TORNELLI NELLE  
PORTE 2, 5 E SOTTO IL PALAZZO SO.GE.MI.**

**LOTTO REALIZZATIVO N. 2 - STRALCIO N. 2  
FORNITURA E POSA DI N. 3 TORNELLI PRESSO PORTA PALAZZO**

DATA:  
**Aprile 2018**

SCALA:

OGGETTO:  
**PROGETTO DEFINITIVO-ESECUTIVO  
COMPUTO METRICO ESTIMATIVO**

ELABORATO TECNICO:  
Ing. Stefano Pria

IL PRESENTE ELABORATO TECNICO E' DI PROPRIETA' DELLA SO.GE.M.I. S.p.A.  
TUTTI I DIRITTI SONO TUTELATI A TERMINE DI LEGGE

N. ELABORATO:

**E**

#	Art. R.Lomb.2011 Com. MI 2017	Lavori o provviste	Parti	Fattori di calcolo L	I	h	U.M.	Quant.	P.U.	Prezzo Parziale	Prezzo Totale
		<p>REALIZZAZIONE DI NUOVI TORNELLI NELLE PORTE 2, 5 E SOTTO IL PALAZZO SO.GE.MI. LOTTO REALIZZATIVO 2 - STRALCIO 2 - PORTA PALAZZO</p> <p>RIEPILOGO DELLE STIME DI PROGETTO</p> <p>REALIZZAZIONE DI NUOVI TORNELLI SOTTO IL PALAZZO SO.GE.MI.</p> <p>TOTALE LAVORI COMPRESO ONERI PER LA SICUREZZA</p>									<p>79.800,00</p> <p>79.800,00</p>

#	Art. R.Lomb.2011 Com. MI 2017	Lavori o provviste	Parti	Fattori di calcolo		h	U.M.	Quant.	P.U.	Prezzo Parziale	Prezzo Totale
		<b>REALIZZAZIONE DI NUOVI TORNELLI SOTTO IL PALAZZO SO.GE.MI.</b>									
1	1C.01.030.0040.c	Demolizione di strutture e murature in cemento armato, compreso il taglio dei ferri di armatura, totale o parziale, entro e fuori terra, a qualsiasi altezza, con relativi intonaci e rivestimenti, con l'impiego di attrezzature meccaniche adeguate alla dimensione della demolizione, compreso ogni intervento manuale, per tagli di murature, aperture vani porte e finestre, fori passanti, sottomurazioni e qualsiasi altro scopo. Compresa la movimentazione con qualsiasi mezzo manuale o meccanico nell'ambito del cantiere, il carico ed il trasporto alle discariche autorizzate. Esclusi gli oneri di smaltimento. Per ogni intervento con volume: da 0,051 a 0,500 m³									
		Per demolizione marciapiede centrale esistente		0,80	2,50	0,20	mc	0,40			
		Per demolizione/fresatura pavimentazione esistente		9,20	2,00	0,05	"	0,92			
							mc	1,32	268,28	354,13	
2	NC.10.050.0010.c	Nolo di automezzo, compreso autista, carburante e lubrificanti, anche ribaltabile, per portata utile da 7,0 a 13,5 t									
		Economie per trasporto a discarica del materiale di risulta	2				ora	2,00	61,91	123,82	
3	1C.27.050.0100.a	Conferimento a discarica autorizzata per lo smaltimento dei seguenti rifiuti, per macerie inerti provenienti da demolizioni, rimozioni, scavi									
		Per demolizione marciapiede centrale esistente	1,32			2,60	t	3,43	11,67	40,05	
4	1C.08.250.0020.b	Massetto di livellamento ad alta resistenza, realizzato con impasto autolivellante di premiscelato a base di cementi speciali a presa ed idratazione rapida, sabbie silicee selezionate, resine ed additivi, applicato a spatola, per spessore fino a 20 mm, in due mani, ad asciugamento rapido									
		Per sistemazione in bolla della superficie esistente		9,50	2,50		mq	23,75	12,68	301,15	

#	Art. R.Lomb.2011 Com. MI 2017	Lavori o provviste	Parti	Fattori di calcolo L	I	h	U.M.	Quant.	P.U.	Prezzo Parziale	Prezzo Totale
5	NP 05	<p>Fornitura e posa di tornello per passaggio pedonale a due vie con passaggi bidirezionali, tipo modello TRS 372 DOPPIO di Automatics Systems od equivalente per caratteristiche tecniche.</p> <p>Dimensioni: Larghezza struttura = 2.400 mm, altezza totale = 2.295,5 mm, altezza passaggio = 2.056 mm, larghezza passaggio = 650 mm</p> <p>Descrizione: Struttura trattata mediante processo di elettroforesi, rifinita in due mani di vernice grigio chiaro RAL 7038, colonna rotante in acciaio inox AISI 304, costituita da due unità rotanti a 3 settori di 120° cadauno. Ogni varco è bidirezionale e può essere attivato sia elettronicamente che manualmente.</p> <p>Ognuno dei due tornelli del modello risulta a doppia anta e costituito da 3 pettini rotanti, che determinano agli utenti un facile passaggio a 120° per segmento. Ognuno dei due montanti verticali girevoli di supporto ai pettini trasversali è costituito da tubi di acciaio inox AISI 304 saldati alla struttura ruotante posta in posizione verticale e fissata sia alla parte superiore parte che al disco della ruota centrale inferiore, tramite piattello girevole su cuscinetto superiore.</p> <p>Il sistema dei pettini che limita il passaggio è costituito da tubi di acciaio inox AISI 304 imbullonati ai montanti verticali centrali.</p> <p>Il passaggio viene limitato dal pannello fisso, costituito da tubolari verticali aventi profili in acciaio (rettangolari e rotondi), saldati a una curva piatta alle estremità superiore ed inferiore. Questa struttura supporta anche la sezione superiore della struttura.</p> <p>La scatola della struttura è realizzata in lamiera d'acciaio verniciato e trattato e contiene il meccanismo di alimentazione ed il quadro elettrico, entrambi protetti da una doppia porta con lucchetto. Il tetto della struttura ha una forma a piramide per garantire una facile evacuazione dell'acqua.</p> <p>Il meccanismo di alimentazione è costituito da:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- staffe di compensazione con molle di tensione per mantenere la parte girevole del tornello in folle dopo il passaggio dell'utenza;</li> <li>- ammortizzatore idraulico che rallenta il movimento alla fine della rotazione per migliorare la facilità d'uso;</li> <li>- meccanismo che impedisce il ritorno della parte rotante dopo 60° di rotazione, per impedire il passaggio non autorizzato nella direzione contraria;</li> <li>- elettromagnete e camme che assicurano il bloccaggio meccanico dell'ostacolo in posizione neutra;</li> </ul> <p>Nella fornitura è inclusa una scheda di controllo tipo AS1300, le cui funzioni sono:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- impostazione dei parametri, utilizzando una tastiera e un display LCD integrati nello schermo, oppure un collegamento tipo Modbus tramite P.C. ;</li> </ul> <p>Per tornello pedonale a due vie</p>	2				corpo	2,00	22.100,00	44.200,00	

#	Art. R.Lomb.2011 Com. MI 2017	Lavori o provviste	Parti	Fattori di calcolo L	I	h	U.M.	Quant.	P.U.	Prezzo Parziale	Prezzo Totale
6	NP 06	<p>Fornitura e posa di tornello per passaggio biciclette e carrelli, tipo modello ECCO SOLITAIRE di Tecno PA S.r.l. od equivalente per caratteristiche tecniche.</p> <p>Dimensioni: Larghezza struttura 1.451 mm, altezza totale 2.252 mm. Larghezza utile passaggio 1.035 mm, altezza passaggio non inferiore a 2.050 mm.</p> <p>Descrizione: Struttura in acciaio inox AISI 304, dimensioni come sopra indicato, costituita da tubo a sezione quadrata 40 x 40 mm, gli angoli squadri, con barre verticali costituite da un telaio rettangolare 30 x 30 mm. Include contatto chiuso e dispositivo di sicurezza: 2 strisce di sensori ad infrarossi montate all'interno e all'esterno dello sportello del cancello, per il monitoraggio del campo di rotazione. Carter vano motore per manutenzioni in alluminio con serratura a chiave. Porta battente: costituita da struttura rettangolare avente dimensioni come da disegno di progetto, oltre n. 7 colonne tubolari Ø89 mm verticali e piastra di rinforzo, il tutto in acciaio inox lucido AISI 304. Per ogni direzione di passaggio, le possibili configurazioni del varco sono le seguenti (da impostare usando il controllo): a) accesso libero (ostacolo aperto su uno dei due lati); b) bloccato in modo permanente (ostacolo bloccato meccanicamente); c) bloccato, ma sbloccantesi automaticamente in caso di interruzione dell'alimentazione elettrica; d) a comando elettrico (libero, bloccato, passaggio soggetto ad autorizzazione) e bloccato meccanicamente in caso di interruzione dell'alimentazione elettrica; e) a comando elettrico (libero, bloccato, passaggio soggetto ad autorizzazione) e sbloccato in caso di interruzione dell'alimentazione elettrica (configurazione standard). Caratteristiche tecniche: - alimentazione elettrica: monofase 120/230 VAC - 50/60 Hz; - potenza assorbita nominale: 50 W; - range di temperatura di funzionamento: da -35 a +50 °C; - max. umidità relativa: 95%, senza condensa. - peso netto: 160 kg. - IP 43. - conforme agli standard CE. Opzioni incluse nella fornitura: - chiave per lo sblocco meccanico dell'ostacolo.</p> <p>Per tornello biciclette</p>	1				corpo	1,00	11.100,00	11.100,00	
7	NP 07	<p>Fornitura e messa in opera di consolle da tavolo a tre moduli, ognuno relativo ad uno dei tre tornelli, dimensioni complessive: 200 x 185 x 80 [mm], da posizionarsi all'interno di quadretto per esterno, questo previsto con fornitura a parte.</p> <p>La consolle consentirà, per ogni varco e per ogni direzione di accesso, l'utilizzo del tornello in modalità differenti; le opzioni sono le seguenti: a) accesso bloccato; b) accesso libero; c) accesso controllato (a mezzo badge od altro). La consolle verrà fornita ed installata in opera ogni onere incluso. Unica esclusione: distacco dell'alimentazione elettrica e della rete dati del tornello esistente, che verrà eseguita dal manutentore degli impianti della Committenza.</p> <p>Per comando manuale dei tornelli</p>	1				corpo	1,00	1.900,00	1.900,00	

#	Art. R.Lomb.2011 Com. MI 2017	Lavori o provviste	Parti	Fattori di calcolo L	I	h	U.M.	Quant.	P.U.	Prezzo Parziale	Prezzo Totale
8	NP 08	Opere da fabbro in demolizione e rimozione di struttura metallica esistente, da realizzarsi presso la porta situata sotto il palazzo So.Ge.Mi., così costituite: - smontaggio delle strutture metalliche comprese fra gli esistenti pilastri in acciaio, incluso saracinesche e cancello esistente, comprensivo di carico e trasporto a PP.DD., inclusi oneri di smaltimento; - smontaggio con accatastamento in ambito di cantiere di esistente tornello, incluso successivo carico, trasporto e deposito presso magazzino del Committente. Le rimozioni includono il noleggio per tutto il tempo necessario di opportuno camion con gru per la movimentazione del materiale metallico esistente. Le demolizioni e le rimozioni includono altresì i necessari tagli in opera per facilitare la movimentazione ed il trasporto dei materiali da rimuovere. L'area su cui dovranno essere impostati i telai ed i tornelli di progetto deve essere data completamente sgombra, ogni onere ed ausilio necessario (manovalanza in assistenza ed eventuale noleggio di mezzi) incluso nel prezzo. Unica esclusione: distacco dell'alimentazione elettrica e della rete dati del tornello esistente, che verrà eseguita dal manutentore degli impianti della Committenza.  Per demolizioni e rimozioni strutture esistenti	1				corpo	1,00	5.320,00	5.320,00	
9	NP 09	Opere da fabbro da realizzarsi presso la porta sotto il palazzo So.Ge.Mi., così costituite: - fornitura e messa in opera di trave in acciaio, avente sezione 200x200 [mm], come da disegno di progetto, verniciato in stabilimento a polvere in colore grigio, con una mano di fondo e una di finitura RAL a campione, scelto della Direzione Lavori; la trave verrà fissata saldamente ai pilastri esistenti e fornirà supporto statico ai pannelli soprastanti ed ai tornelli sottostanti; - fornitura e messa in opera di N. 3 cavidotti passacavi costituiti da tubazioni flessibili per l'alimentazione dei tornelli, da posizionare all'interno della struttura metallica tubolare cava, inclusa la realizzazione dei corrispettivi traini per il successivo infilaggio dei cavi per alimentazione elettrica e per rete dati, queste due ultime lavorazioni escluse; - fornitura e messa in opera di profilato in acciaio, avente sezione ad L, posizionato sotto trave in cemento armato esistente come da disegno di progetto, ai fini di guida dei pannelli in lamiera stirata sottostanti; dato in opera, verniciato in stabilimento a polvere in colore grigio, con una mano di fondo e una di finitura RAL a campione, scelto della Direzione Lavori; - fornitura e messa in opera di tamponamento delle parti laterali e della parte superiore con pannelli di lamiera stirata e spianata della ditta Fils modello Medio Evo, od equivalente per caratteristiche tecniche (peso 8 [kg/mq], spessore 5 [mm], maglia romboidale con diagonali 200 e 100 [cm]). Le strutture di contorno a supporto verranno realizzati con angolari in acciaio aventi sezione ad L di lunghezza 5 x 5 [cm]. Le dimensioni di massima dei singoli pannelli da realizzare sono indicate negli elaborati di progetto; la larghezza alla base del pannello è prevista pari a 1,50 [m] per le parti laterali, mentre per i cinque pannelli superiori centrali le dimensioni della base sono inferiori e pertanto i pannelli verranno tagliati su misura. Tali dimensioni sentendono indicative e propedeutiche ai fini dell'offerta. A seguito della preparazione dell'area, livellata a pavimento e sgombrata delle strutture esistenti, l'impresa è in ogni caso responsabile della quotatura di dettaglio delle opere da fabbro di cui al presente prezzo prima della loro realizzazione. Resta incluso nel prezzo anche il coordinamento con la ditta specializzata che effettuerà la fornitura e la posa dei tornelli di progetto. La Direzione Lavori esprimerà specifico parere positivo prima dell'inizio delle operazioni di fornitura dei materiali di cui al presente prezzo sulla base delle certificazioni di conformità consegnate dai fornitori di materiali. Le opere da fabbro di cui al presente oggetto sentendono fornite e montate in opera, ogni onere ed ausilio necessario incluso nel prezzo (manovalanza in assistenza e noleggio camion con gru).  Per nuova struttura metallica di tamponamento	1				corpo	1,00	7.420,00	7.420,00	

#	Art. R.Lomb.2011 Com. MI 2017	Lavori o provviste	Parti	Fattori di calcolo L	I	h	U.M.	Quant.	P.U.	Prezzo Parziale	Prezzo Totale
10	NP 01a	Fornitura e posa di tubo metallico zincato DN32 mm a marchio IMQ CEI 23.25 e CEI 23.28, serie leggera non filettabile, grado di protezione IP67, senza saldatura, adatto per impieghi in AD-FT secondo norma CEI 64.2, dato in opera incluso fissaggio a parete, ogni onere incluso Per rete dati, collegamento alla rete esistente		36,00			m	36,00	25,10	903,60	
11	NP 01c	Fornitura e posa di tubo metallico zincato DN50 mm a marchio IMQ CEI 23.25 e CEI 23.28, serie leggera non filettabile, grado di protezione IP67, senza saldatura, adatto per impieghi in AD-FT secondo norma CEI 64.2, dato in opera incluso fissaggio a parete, ogni onere incluso Per rete di alimentazione elettrica, collegamento alla rete esistente		36,00			m	36,00	26,90	968,40	
12	NP 02	Fornitura e posa in opera di cassetta di derivazione in alluminio pressofuso con coperchio a vite e pareti lisce IP55 predisposta per messa a terra, tipo APV di ditta ILME od equivalente per caratteristiche tecniche, dimensioni sino a 178 x 155 x 74 mm, data in opera incluso fissaggio e predisposizione supporti per installazione componenti interni, conforme a norma CEI EN 60529 Per rete di alimentazione elettrica e rete dati	10				cad	10,00	41,20	412,00	
13	NP 03e	Fornitura e posa in opera di raccordo in ottone nichelato, mediante dispositivo brevettato composto da sistema di sfere di acciaio secondo norme CEI EN 61386; per raccordo DN50 tubo-tubo, diametro 48x60 mm (I/E) in ottone nichelato Per rete di alimentazione elettrica	10				cad	10,00	21,10	211,00	
14	NP 03f	Fornitura e posa in opera di raccordo in ottone nichelato, mediante dispositivo brevettato composto da sistema di sfere di acciaio secondo norme CEI EN 61386; per raccordo DN50 tubo-scatola, diametro 42x60 mm (I/E) in ottone nichelato Per rete di alimentazione elettrica	6				cad	6,00	15,50	93,00	
15	NP 03a	Fornitura e posa in opera di raccordo in ottone nichelato, mediante dispositivo brevettato composto da sistema di sfere di acciaio secondo norme CEI EN 61386; per raccordo DN32 tubo-tubo, diametro 31x39 mm (I/E) in ottone nichelato Per rete dati	10				cad	10,00	11,20	112,00	
16	NP 03b	Fornitura e posa in opera di raccordo in ottone nichelato, mediante dispositivo brevettato composto da sistema di sfere di acciaio secondo norme CEI EN 61386; per raccordo DN32 tubo-scatola, diametro 27,5x39 mm (I/E) in ottone nichelato Per rete dati	6				cad	6,00	7,70	46,20	
17	NP 04	Realizzazione della rete dati e della rete di alimentazione elettrica relative ai nuovi tornelli in progetto presso la porta sotto il palazzo, date in opera, incluso fornitura e posa di quadro di sicurezza da esterno, fissato a parete, per contenimento della console per il comando manuale dei tornelli, ogni onere, manodopera ed assistenza inclusi, escluso il solo collegamento agli impianti esistenti Per rete di alimentazione elettrica e rete dati	1				corpo	1,00	3.580,00	3.580,00	
18	M15104b	Trabattello mobile prefabbricato in tubolare di lega, completo di piani di lavoro, botole e scale di accesso ai piani, protezioni e quanto altro previsto dalle norme vigenti, compresi gli oneri di montaggio, smontaggio e ritiro a fine lavori, valutato per ogni mese di utilizzo, per altezze da 3,6 m fino a 5,4 m Per installazione della rete di alimentazione elettrica e della rete dati	1				cad	1,00	102,99	102,99	

#	Art. R.Lomb.2011 Com. MI 2017	Lavori o provviste	Parti	Fattori di calcolo L	I	h	U.M.	Quant.	P.U.	Prezzo Parziale	Prezzo Totale
19	NP 11	Oneri specifici di sicurezza non inclusi implicitamente nelle voci di computo per allestimento delle necessarie opere provvisoriale per la gestione e per la messa in sicurezza delle aree di cantiere, fisse e mobili, comprensivo di apprestamento servizi igienici per le maestranze, nolo e movimentazione di rete di recinzione, montaggio e smontaggio di cesata in tavole di abete, transenne e new-jersey in materiale plastico riempiti con acqua, formazione di segnaletica verticale provvisoria, nolo di recinzione anti-intrusione, dati in opera per tutta la durata del cantiere, compreso manutenzione, ripristino della funzionalità ed ogni onere necessario per il loro utilizzo (vedi computo specifico in sezione G del Piano di Sicurezza e di Coordinamento)	1				corpo	1,00	627,60	627,60	
20	MA.00.005.0005	Operaio specializzato edile Per demolizioni/rimozioni manufatti e cartelli esistenti, in parte da accatastare in ambito di cantiere Per assistenza muraria agli operatori specializzati nell'installazione dei tornelli Per assistenza agli operatori specializzati nell'infilaggio dei cavi all'interno della struttura metallica Per piccoli lavori di finitura e per opere non preventivamente quantificabili	4 8 4 4				ora " " "	4,00 8,00 4,00 4,00			
21	MA.00.005.0015	Operaio comune edile Per demolizioni/rimozioni manufatti e cartelli esistenti, in parte da accatastare in ambito di cantiere Per assistenza muraria agli operatori specializzati nell'installazione dei tornelli Per assistenza agli operatori specializzati nell'infilaggio dei cavi all'interno della struttura metallica Per piccoli lavori di finitura e per opere non preventivamente quantificabili	4 16 8 12				ora " " "	20,00 4,00 16,00 8,00 12,00	37,54	750,80	
22	---	Arrotondamento a 100 Euro per difetto					ora ---	40,00 ---	31,66 ---	1.266,40 -33,14	
			<b>Totale intervento - REALIZZAZIONE DI NUOVI TORNELLI SOTTO IL PALAZZO SO.GE.MI.</b>								<b>79.800,00</b>