

**Interventi ai piloni 1 – 2 – 3 dell'ex Funivia
di proprietà della Mostra d'Oltremare SPA
ubicati su via Cavalleggeri d'Aosta – Fuorigrotta / Bagnoli - Napoli**

Le strutture oggetto di intervento di manutenzione, richiesto dalla Mostra d'Oltremare, sono i tre piloni ubicati lungo via Cavalleggeri d'Aosta (quartiere Fuorigrotta Bagnoli). Tali manufatti erano parte integrante dell'infrastruttura della Funivia Posillipo Alto - Mostra d'Oltremare, inaugurata, contestualmente all'intero complesso monumentale della Mostra Triennale delle Terre d'Oltremare nel maggio del 1940. I cavalletti, lungo la direttrice ai cui estremi sono ubicate le due stazioni di partenza/arrivo (di via J.F. Kennedy e di via A. Manzoni), hanno svolto la funzione di sostegno delle funi della linea di trasporto fino al 1961, anno in cui la funivia fu definitivamente dismessa. All'indomani della dismissione, i piloni sono stati progressivamente inglobati nel tessuto urbano di Cavalleggeri.

Procedendo dall'immissione su via Cavalleggeri d'Aosta, dall'asse di via Diocleziano, il primo ed il secondo pilone, immediatamente visibili, si compongono di un robusto fusto cavo, a sezione ellissoidale, in cemento armato (con finitura ad intonaco) che nella parte sommitale sono dotati di due bracci (lunghezza da 7 a 10 mt) la cui anima è, per la parte collegata al fusto, costituita da profili in ferro di tipo reticolare, completamente inglobati in un getto di calcestruzzo, mentre l'antenna terminale è un elemento scatolare in ferro. Il terzo pilone, all'altezza del civico 103 di via Cavalleggeri d'Aosta, non presenta i bracci appena descritti ma solo la testata con sostegni in ferro che in passato garantivano lo scorrimento delle funi.

Il pilone 1 ed il pilone 3 inoltre hanno la parte fondale in pali che si attestano ad una piattaforma in c.a. emergente dalla quota di campagna, creandosi, in questo modo, una sorta di area di rispetto dei piloni.

Nel corso degli anni, i piloni sono stati esposti agli agenti metereologici che hanno progressivamente determinato il lento avanzamento del degrado delle parti più esterne di tali strutture.

L'azione dell'acqua che permea oltre lo strato superficiale di intonaco, produce un fenomeno di ossidazione dei ferri d'armatura con aumento di volume che, progressivamente produce lesioni dello strato superficiale del calcestruzzo (copriferro), fino al distacco di frammenti.

Per fronteggiare tale fenomeno, si è proceduto periodicamente, nell'ultimo ventennio, con la battitura delle parti con evidenti segni di degrado, con la rimozione degli elementi in distacco, la pulitura e l'applicazione di protettivo sui ferri d'armatura (per frenare il processo di ossidazione) ed in ultimo la fasciatura con teli di rete in materiale plastico (nylon), fissate mediante l'applicazione di tasselli con interposizione di fasce metalliche. Tali reti hanno impedito la caduta diretta dei frammenti, che si sono raccolti in sacche (proprio in corrispondenza delle tassellature) che, in alcuni casi, nel tempo hanno determinato lo strappo dei teli con l'inevitabile caduta in basso dei frammenti. Per il pilone 1, l'intervento richiesto prevede le seguenti fasi (con l'ausilio di mezzo in elevazione a h. 45 mt dal piano di campagna):

per le parti non rivestite con reti contenitive

- battitura delle superfici rivestite ad intonaco (ove ancora presente), rimozione delle parti in distacco, evitando la caduta libera del materiale, ma procedendo alla rimozione a mano;
- ingabbiatura con rete stampata in materiale sintetico a maglia stretta, tassellata alle superfici in cls.

per le parti rivestite con reti contenitive

- verifica dello stato di consistenza delle reti presenti e del fissaggio, eventuale integrazione di tasselli e/o di tratti di rete lacerata;

- taglio dei teli di protezione, in corrispondenza delle sacche di frammenti accumulati, successivo fissaggio dei teli in distacco con integrazione di nuovi teli di rete, tassellata alla struttura.

per i bracci della parte sommitale

- battitura degli elementi con la rimozione degli elementi in distacco, ove presenti;
- placcaggio dei bracci con rete stampata in materiale sintetico a maglia stretta, mediante tasselli.

per le parti in ferro non strutturali

verifica della stabilità di elementi in ferro (piastre, ganci, balaustre etc.); eventuale rimozione degli elementi in fase di distacco.

mezzi d'opera:

- piattaforma aerea autocarrata
- autocarro

materiali:

- rete stampata in materiale sintetico (nylon) maglia 10*10 mm
- ferramenta



Fig.1 - Pianta Piloni



Fig.2 - Pilone 1 – Parte Alta - Lato Nord



Fig.3 - Pilone 1 – Parte intermedia - Lato Nord



Fig.4 - Pilone 1– Parte bassa -Lato Nord



Fig.5 – Pilone 1 – Parte bassa – Lato Est



Fig.6 – Pilone 1 – Lato Sud-Est

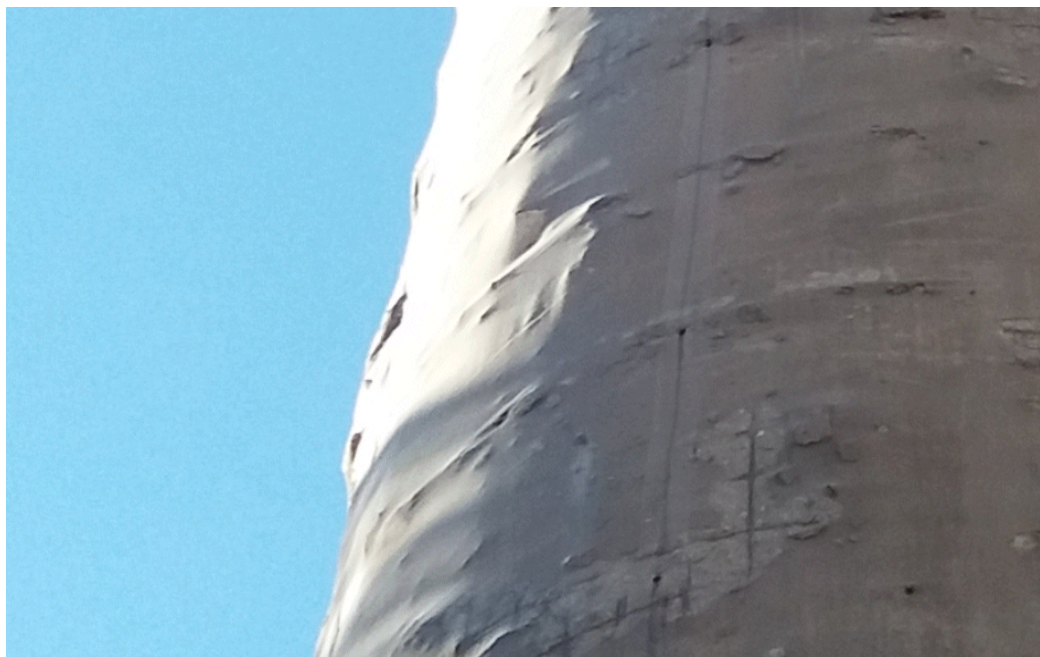


Fig.7 – Pilone 1 – Lato Sud-Est – Particolare foto 6



Fig.8 – Pilone 1 – Parte alta - Lato Ovest – Probabile distacco di blocco di calcestruzzo (freccia rossa)



Fig.9 – Pilone 2 –Lato Sud-Est



Fig. 10 – Pilone 2 –Parte Alta - Lato Nord



Fig.11 – Pilone 3 – Lato Nord->Ovest



Fig.11 – Pilone 3 – Lato Nord-Est



Fig.12 – Pilone 3 – Lato Sud-Est



Fig.13 – Pilone 3 – Parte bassa - Lato Nord-Est

Fig. 14

MOSTRA D'OLTREMARE S.p.A.
Napoli

pag. 1

COMPUTO METRICO

OGGETTO: Lavori di messa in sicurezza dei Piloni Funivia

COMMITTENTE: Mostra d'Oltremare S.p.A. - Napoli

Data, 23/12/2020

IL TECNICO

Geom. F. Morace



Num.Ord. TARIFFA	DESIGNAZIONE DEI LAVORI	DIMENSIONI				Quantità	IMPORTI	
		par.ug.	lung.	larg.	H/peso		unitario	TOTALE
	R I P O R T O							
	LAVORI A MISURA							
	Pilone n°1 lato Mostra (SpCat 1)							
1 / 1 N04148a	Piattaforma telescopica su autocarro: altezza 56 m: a caldo Piattaforma telescopica: si stima 3 giorni				24,000	24,00		
	SOMMANO ora					24,00	99,84	2'396,16
2 / 2 MdO 035Ed dic2020	Monitoraggio strutturale dei del Pilone Funivia, procedendo a interventi di battitura, con strumenti non invasivi, per l'individuazione dei distacchi, ammaloramenti punti di scol ... evio taglio locale della rete e successiva ricucitura. E quant'altro occorra a dare il lavoro compiuto a regola d'arte Monitoraggio strutturale pilone: 600 mq				600,000	600,00		
	SOMMANO m2					600,00	0,74	444,00
3 / 3 R.03.040.040 .a	Pulizia superficiale del calcestruzzo, per spessori massimi limitati al copriferro, da eseguirsi nelle zone leggermente degradate mediante sabbatura e/o spazzolatura, allo scopo d ... co resistenti di limitato spessore, ed ogni altro elemento che possa fungere da falso aggrappo ai successivi trattamenti pulizia superficiale del calcestruzzo: si stima 100 mq				50,000	50,00		
	SOMMANO mq					50,00	9,46	473,00
4 / 4 NP 050 B dic.2020	Fornitura in opera rete anticalcinacci e anticaduta oggetti prodotta in maglia quadra con foro da 10x10 mm e spessore del filo di nylon di Ø 1,5 mm, opportunamente fissata con tasselli e quant'altro occorra a dare il lavoro compiuto a regola d'arte Fornitura rete di sicurezza. si stima 300mq				300,000	300,00		
	SOMMANO					300,00	16,17	4'851,00
5 / 5 T.01.020.020 .a	Trasporto di materiale proveniente da lavori di demolizione con motocarro di portata fino a 1 mc Trasporto di materiali di risulta, provenienti da demolizioni e rimozioni, eseguiti ... compresi carico, anche a mano, viaggio, scarico, spandimento del materiale ed esclusi gli oneri di discarica autorizzata si stima					1,00		
	SOMMANO mc					1,00	68,79	68,79
	Pilone n°2 centrale (SpCat 2)							
6 / 6 N04148a	Piattaforma telescopica su autocarro: altezza 56 m: a caldo si stima una giornata per verifica				8,000	8,00		
	SOMMANO ora					8,00	99,84	798,72
7 / 7 MdO 035Ed dic2020	Monitoraggio strutturale dei del Pilone Funivia, procedendo a interventi di battitura, con strumenti non invasivi, per l'individuazione dei distacchi, ammaloramenti punti di scol ... evio taglio locale della rete e successiva ricucitura. E quant'altro occorra a dare il lavoro compiuto a regola d'arte si stima					600,00		
	SOMMANO m2					600,00	0,74	444,00
	A R I P O R T A R E							9'475,67

Num.Ord. TARIFFA	DESIGNAZIONE DEI LAVORI	DIMENSIONI				Quantità	IMPORTI	
		par.ug.	lung.	larg.	H/peso		unitario	TOTALE
	RIPORTO							9'475,67
8 / 8 R.03.040.040 .a	Pulizia superficiale del calcestruzzo, per spessori massimi limitati al copriferro, da eseguirsi nelle zone leggermente degradate mediante sabbatura e/o spazzolatura, allo scopo di ... co resistenti di limitato spessore, ed ogni altro elemento che possa fungere da falso aggrappo ai successivi trattamenti si stima					50,00		
	SOMMANO mq					50,00	9,46	473,00
9 / 9 NP 050 B dic.2020	Fornitura in opera rete anticalcinacci e anticaduta oggetti prodotta in maglia quadra con foro da 10x10 mm e spessore del filo di nylon di Ø 1,5 mm, opportunamente fissata con tasselli e quant'altro occorra a dare il lavoro compiuto a regola d'arte si stima					50,00		
	SOMMANO					50,00	16,17	808,50
10 / 10 T.01.020.020 .a	Trasporto di materiale proveniente da lavori di demolizione con motocarro di portata fino a 1 mc Trasporto di materiali di risulta, provenienti da demolizioni e rimozioni, eseguiti ... compresi carico, anche a mano, viaggio, scarico, spandimento del materiale ed esclusi gli oneri di discarica autorizzata si stima					0,50		
	SOMMANO mc					0,50	68,79	34,40
Pilone n°3 Lato Posillipo (SpCat 3)								
11 / 11 N04148a	Piattaforma telescopica su autocarro: altezza 56 m: a caldo si stima due giornate					16,00		
	SOMMANO ora					16,00	99,84	1'597,44
12 / 12 MdO 035Ed dic2020	Monitoraggio strutturale dei del Pilone Funivia, procedendo a interventi di battitura, con strumenti non invasivi, per l'individuazione dei distacchi, ammaloramenti punti di scol ... evio taglio locale della rete e successiva ricucitura. E quant'altro occorra a dare il lavoro compiuto a regola d'arte si stima					500,00		
	SOMMANO m2					500,00	0,74	370,00
13 / 13 R.03.040.040 .a	Pulizia superficiale del calcestruzzo, per spessori massimi limitati al copriferro, da eseguirsi nelle zone leggermente degradate mediante sabbatura e/o spazzolatura, allo scopo di ... co resistenti di limitato spessore, ed ogni altro elemento che possa fungere da falso aggrappo ai successivi trattamenti Si stima					50,00		
	SOMMANO mq					50,00	9,46	473,00
14 / 14 T.01.020.020 .a	Trasporto di materiale proveniente da lavori di demolizione con motocarro di portata fino a 1 mc Trasporto di materiali di risulta, provenienti da demolizioni e rimozioni, eseguiti ... compresi carico, anche a mano, viaggio, scarico, spandimento del materiale ed esclusi gli oneri di discarica autorizzata si stima					1,00		
	SOMMANO mc					1,00	68,79	68,79
15 / 15 NP 050 B	Fornitura in opera rete anticalcinacci e anticaduta oggetti prodotta in maglia quadra con foro da 10x10 mm e spessore del filo di nylon di Ø							
	A RIPO RTARE							13'300,80

ANALISI PREZZI NP.E.50 B ott2020

U.M.: *mq*

Fornitura in opera rete anticalcinacci e anticaduta oggetti prodotta in maglia quadra con foro da 10x10 mm e spessore del filo di nylon di Ø 1,5 mm, opportunamente fissata con tasselli e quant'altro occorra a dare il lavoro compiuto a regola d'arte

<i>N. ord.</i>	<i>Elementi</i>	<i>U.M.</i>	<i>Quantità</i>	<i>Prezzo</i>	<i>Importo</i>	<i>Incid. %</i>	
	<u>A - MANO D'OPERA</u>						
1	Operaio specializzato	ora					
2	Operaio Comune	ora	0,150	€ 23,67	3,55		
3	Operaio Qualificato	ora	0,150	€ 26,37	3,96		
					7,51	59,029%	
	<u>B - MATERIALI</u>						
3	Rete in nylon anticalcinaccio	mq.	1,000	€ 2,80	2,80		
4	Tassello a espansione 9cm.	cad.	4,000	€ 0,50	2,00		
					-		
					4,80	37,561%	
	<u>C - NOLIE TRASPORTI</u>						
5	N042225a gruppo elettrogeno 10Kva	ora	0,045	€ 8,04	0,36		
6	Noli e trasporti	%	1%	€ 4,80	0,05		
					0,41	3,223%	
	Totale costi					12,72	
	Oneri per la sicurezza 0,5%					0,06	0,393%
	Totale					12,78	
	Per spese generali impresa 15%					1,92	
	Totale					14,70	
	Per utile dell'impresa 10%					1,47	
	Sommano					16,17	
	Prezzo di applicazione					16,17	