



Comune di Livorno  
1° Dipartimento – Area Tecnica  
Settore Infrastrutture Stradali e Spazi Aperti

## **Fortezza Nuova – Opere di riqualificazione degli spazi aperti**

### **Progetto Esecutivo**



*Progetto:*

Arch. Riccardo Maurri  
Geom. Massimiliano Marconi  
P.I. Vanio Pellegrini  
Dott. Mirco Branchetti  
Ing. Vincenzo Toraldo  
Arch. Massimiliano Boschi

*Collaborazione:*

Arch. Elisa Mazzoni  
P.I. Silvestro Labate  
Sig. Vittorio Pisapia

*Responsabile del procedimento:*

Arch. Riccardo Maurri

*Verifica del progetto:*

Arch. Adriano Podenzana

*Ottobre 2017*

## **STIMA INCIDENZA MANODOPERA**



# Comune di Livorno

1° Dipartimento - Area Tecnica  
Infrastrutture Stradali e Spazi Aperti

## STIMA INCIDENZA MANODOPERA

**OGGETTO:** Fortezza Nuova - Opere di riqualificazione degli spazi aperti  
Progetto Esecutivo

Livorno, 10/10/2017

### IL PROGETTISTA

Arch. Riccardo Mauri    Geom. Massimiliano Marconi

1° Dipartimento - Area Tecnica  
Scali del Vescovado, 26

Num.Ord. TARIFFA	INDICAZIONE DEI LAVORI E DELLE SOMMINISTRAZIONI	Quantità	I M P O R T I		COSTO Manodopera	incid. %
			unitario	TOTALE		
<b>R I P O R T O</b>						
<b><u>LAVORI A MISURA</u></b>						
1 01.01.01	Operaio Specializzato  SOMMANO ora	200,000	36,28	7'256,00	7'256,00	100,000
2 01.01.02	Operaio Qualificato  SOMMANO ora	200,000	33,73	6'746,00	6'746,00	100,000
3 01.01.03	Operaio Comune  SOMMANO ora	165,000	30,38	5'012,70	5'012,70	100,000
4 01.01.04	Sollevamento e trasporto interno - Carrelli Fuoristrada Telescopici 13 m con portata di 3000 kg - da 2 a 10 giorni  SOMMANO ora	16,000	15,81	252,96	0,00	
5 01.01.05	Ponteggio metallico ad elementi prefabbricati, esclusa illuminazione notturna ed idonea segnaletica - Montaggio ponteggio, incluso nolo per il primo mese.  SOMMANO mq	30,000	9,03	270,90	116,49	43,000
6 01.01.06	Ponteggio metallico ad elementi prefabbricati, esclusa illuminazione notturna ed idonea segnaletica. - Smontaggio ponteggio  SOMMANO mq	30,000	3,87	116,10	49,92	43,000
7 01.01.07	Piattaforma Autocarrata articolata o telescopica altezza di lavoro 20 m - da 2 a 10 giorni SOMMANO ora	100,000	17,71	1'771,00	0,00	
8 01.01.08	Macchine per movimento terra e accessori - Miniescavatore a cingoli con massa in assetto operativo fino a 1500 kg - da 2 a 10 giorni nolo a freddo  SOMMANO ora	24,000	8,23	197,52	0,00	
9 01.01.09	Macchine per movimento terra e accessori - Minipale a ruote gommate potenza motore oltre 40 CV - da 2 a 10 giorni  SOMMANO ora	24,000	10,75	258,00	0,00	
10 01.02.01	Demolizione di strutture in calcestruzzo eseguita a qualsiasi piano, altezza o profondità esclusivamente a mano con ausilio di martello demolitore, escluso lo scavo per ritrovamento ... carico, trasporto e scarico dei materiali di risulta agli impianti di smaltimento autorizzati, e i costi di smaltimento.  SOMMANO mc	43,000	412,00	17'716,00	13'641,32	77,000
11 01.02.02	Rimozione di elementi in ferro poste a qualsiasi altezza, compreso ogni onere per il disancoraggio dalle strutture ed eventuale sezionamento sul posto, con accatastamento del mater ... riali di risulta agli impianti di smaltimento autorizzati, e i costi di smaltimento - per qualsiasi sezione e lunghezza  SOMMANO kg	1'513,670	1,45	2'194,82	1'690,01	77,000
12 01.02.03	Scarificazione superficiale di pavimentazione bitumata, eseguita con mezzi meccanici e manuali, compreso il trasporto dei materiali di risulta a impianto di smaltimento autorizzato o in aree indicate dal Progetto. - spinta fino alla profondità massima di 10 cm  SOMMANO mq	183,000	3,89	711,87	377,29	53,000
13 01.02.04	Smontaggio di serramenti interni o esterni, a qualsiasi piano, compreso il disancoraggio di staffe, arpioni e quanto altro bloccato nelle strutture murarie, il calo e tiro in alto ... ale fasciambotte su muri di spessore fino a cm 26 - per ringhiere, cancellate ed inferriate in ferro a disegno semplice.  SOMMANO mq	3,000	28,03	84,09	62,23	74,000
14 01.02.05	Demolizione di muratura eseguita a qualsiasi piano, altezza o profondità esclusivamente a mano o con ausilio di piccoli mezzi meccanici, escluso lo scavo per ritrovamento della mur ... arico dei materiali di risulta agli impianti di smaltimento autorizzati, e i costi di smaltimento e tributi, se dovuti.  SOMMANO mc	4,800	188,16	903,17	695,44	77,000
15 01.02.06	Rimozione di ringhiera in acciaio, compreso il disancoraggio delle staffe, arpioni e quanto altro bloccato nelle strutture murarie, carico e trasporto dei materiali di risulta in discarica autorizzata; compresi oneri di smaltimento.  SOMMANO mt	71,000	48,22	3'423,62	2'225,35	65,000
16 01.02.07	Rimozione di recinzione in rete metallica altezza m 2 compresi montanti, trasporto e oneri di smaltimento  SOMMANO m	98,000	7,20	705,60	458,64	65,000
Documento con Contrassegno Elettronico - Pag 3/9 - 12/10/2017 12:59:46 - Determinazione N.8237/2017-ARTIMPTARE			Data 12/10/2017	47'620,35	38'331,39	

COMMITTENTE:

Num.Ord. TARIFFA	INDICAZIONE DEI LAVORI E DELLE SOMMINISTRAZIONI	Quantità	I M P O R T I		COSTO Manodopera	incid. %
			unitario	TOTALE		
	<b>R I P O R T O</b>			47'620,35	38'331,39	
17 01.03.01	Realizzazione di pedana in acciaio zincato dimensioni mt 7,00x4,50 struttura in profilato tubolare e impalcato in lamiera bugnata, compreso ringhiere e corrimano SOMMANO a corpo	1,000	7'000,00	7'000,00	3'150,00	45,000
18 01.03.02	Fornitura e posa in opera di rete metallica zincata a maglia rettangolare sorretta da montanti in ferro zincato a sezione circolare posti ad interasse di m 2,00 finita con tre fil ... piano di posa della recinzione, il tutto eseguito per una fascia della larghezza minima di 1,00 - altezza rete m 2.00 SOMMANO m	100,000	20,62	2'062,00	474,26	23,000
19 01.03.03	Ringhiere realizzate con profilati in acciaio zincato commerciali saldati, secondo gli elaborati progettuali allegati, compreso montaggio, assistenza muraria e verniciatura antiruggine e smalto ferro micaceo. peso 30 Kg/mq SOMMANO mq	65,000	148,00	9'620,00	4'040,40	42,000
20 01.03.04	Cancello intelaiato in ferro zincato, come da disegno della D.LL., completo di accessori per movimento e chiusura, ad un o due ante, di peso oltre i 36 Kg/ mq SOMMANO mq	10,000	290,00	2'900,00	1'189,00	41,000
21 01.03.05	Infisso per porte e finestre in acciaio verniciato profondità 60 mm. Sistema di tenuta acqua aria e vento a tre livelli di tenuta per le finestre e due per le porte, complanarità e ... tieffrazione Classe P6B - EN 356, maniglia con serratura e maniglione antipanico interno, compressa assistenza muraria. SOMMANO mq	2,420	1'150,00	2'783,00	1'029,71	37,000
22 01.03.06	Infisso per porte in acciaio verniciato profondità 50 mm., complanarità esterna ed interna per le porte, cerniere a saldare o ad avvitare, completo di lastra in microforato di acciaio, maniglia con serratura, compressa assistenza muraria. come da disegno di progetto SOMMANO mq	5,600	410,00	2'296,00	849,52	37,000
23 01.03.07	Preparazione di fondo da tinggiare Mediante raschiatura, scartavetratura e riprese di piccoli tratti di intonaco SOMMANO mq	300,000	6,00	1'800,00	1'260,00	70,000
24 01.03.08	Verniciatura per interni su intonaco nuovo o preparato - con idropittura a tempera murale fine SOMMANO mq	100,000	3,42	342,00	239,40	70,000
25 01.03.09	Verniciatura di facciate esterne - con pittura idrorepellente traspirante SOMMANO mq	253,269	6,64	1'681,71	1'177,19	70,000
26 01.08.01	Intervento di Reilining di discendenti pluviali interni diametro mm.100 procedimento completo (feltro e resina) compresi ponteggi, taglio e sigillatura delle estremità SOMMANO mt	12,000	150,00	1'800,00	810,00	45,000
27 03.01.01	Fornitura e spandimento di terra da giardino, compresa la formazione delle pendenze, e la sagomatura nonché la rimozione dei materiali inerti, il caricamento del materiale di risulta e trasporto a impianto di smaltimento autorizzato. - da eseguirsi con mezzi manuali. SOMMANO mc	273,450	42,73	11'684,52	3'972,74	34,000
28 03.01.02	Spandimento di terra da giardino sabbia o ghiaia, esclusa fornitura, compreso la formazione delle pendenze e la sagomatura nonché la rimozione dei materiali inerti, il caricamento del materiale di risulta e trasporto all'impianto di smaltimento autorizzato. - manuale SOMMANO mc	160,000	28,76	4'601,60	1'564,54	34,000
29 03.01.03	Sabbie, ghiaie ed inerti vari - Renoncino (50% sabbia e 50% ghiaietto o pietrisco) SOMMANO Tn	128,000	13,66	1'748,48	0,00	
30 03.01.04	Sabbie, ghiaie ed inerti vari - Pietrisco 3/8 (risetta) SOMMANO Tn	26,400	13,91	367,22	0,00	
31 03.01.05	Preparazione del terreno mediante fresatura e vangatura meccanica con almeno 2 passaggi incrociati, compresa la asportazione di eventuali trovanti rocciosi, materiali inerti e loro trasporto a impianto di smaltimento autorizzato. Compreso inoltre il livellamento del terreno. SOMMANO mq	2'400,000	0,65	1'560,00	982,80	63,000
32 03.01.06	Formazione di prato con interrimento di torba bionda (0,015 mc/mq) e sabbia silicea (8,5kg/mq), compreso la rastrellatura, la semina manuale, il rinterro del seme (miscuglio per ... ura (0,5 kg/mq circa di organico essiccato e pellettato e 50 g/mq di chimico granulare) e il primo sfalcio con raccolta. SOMMANO mq	2'849,710	1,31	3'733,12	559,97	15,000
33 03.01.07	Fornitura e posa in opera di arbusti, di qualunque specie, altezza 120-150 cm., ben accestito, in contenitore da 15 lt. (oleandro)					
Documento con Contrassegno Elettronico - Pag 4/9 - 12/10/2017 12:59:46 - Determinazione N.8237/2017-ARTIMPTARE		Data 12/10/2017		103'600,00	59'630,92	

Num.Ord. TARIFFA	INDICAZIONE DEI LAVORI E DELLE SOMMINISTRAZIONI	Quantità	I M P O R T I		COSTO Manodopera	incid. %
			unitario	TOTALE		
	R I P O R T O			103'600,00	59'630,92	
	SOMMANO cadauno	6,000	24,00	144,00	21,60	15,000
34 04.01.01	Transenna antipanico in acciaio verniciato, certificazione UNI EN 13200-3, dimensioni altezza m 1,20 larghezza m 2,50, portata massima orizzontale 300 kg/mq, dotata di sistema di aggancio modulare per la realizzaione di barriere di sicurezza continue.					
	SOMMANO cadauna	70,000	450,00	31'500,00	0,00	
35 04.01.02	Contenitore in acciaio per lo stoccaggio di n. 10 transenne antipanico di dimensioni 2,50x1,20.					
	SOMMANO cadauno	7,000	200,00	1'400,00	0,00	
36 04.02.01	Cestino portarifiuti di forma circolare, capacità 70 litri ca., con profili in laminato piatto di acciaio non legato 25x3 mm, saldati superiormente ad un anello Ø500 mm, in tondino ... installare il cestino in semplice appoggio senza rovinare eventuali pavimentazioni e ove non presente supporto murario.					
	SOMMANO cadauno	10,000	286,00	2'860,00	0,00	
37 04.02.02	Fornitura e posa in opera di panchina composta da 5 stecche di legno di pino nordico impregnato in autoclave delle dimensioni di cm. 197 x 10 x 4,5, montate mediante bulloneria zincata su due telai in acciaio zincato a caldo con profilo a C di mm. 20 x 50 aventi lo spessore di 5 mm. (o equivalente)					
	SOMMANO cadauno	12,000	208,00	2'496,00	624,00	25,000
38 05.01.01	Esecuzione di scavo a sezione obbligata delle dimensioni di cm 40 x 60 di profondità per realizzazione di canalizzazioni interrata da eseguirsi in terreno di media compattezza , ... ;fornitura e posa in opera del nastro con l'indicazione dell'elettrodotta; il riempimento la costipazionee allagamento.					
	SOMMANO mt	5,000	28,00	140,00	98,00	70,000
39 05.01.02	Fornitura e posa in opera entro canalizzazioni o su corda arerea in acciaio inoc, comprese graffette di fissaggio, per una altezza di lavoro fino a 10 metri F.T. di conduttori dell ... provvisti del marchio IMQ compreso giunzioni con morsetti a pressione o saldati ed isolati con nastri autovulcanizzanti.					
	SOMMANO mt	500,000	1,50	750,00	225,00	30,000
40 05.01.03	Fornitura e posa in opera entro canalizzazioni o su corda arerea in acciaio inoc, comprese graffette di fissaggio, per una altezza di lavoro fino a 10 metri F.T. di conduttori dell ... provvisti del marchio IMQ compreso giunzioni con morsetti a pressione o saldati ed isolati con nastri autovulcanizzanti.					
	SOMMANO mt	350,000	2,50	875,00	262,50	30,000
41 05.01.04	Fornitura e posa in opera entro canalizzazioni o su corda arerea in acciaio inoc, comprese graffette di fissaggio, per una altezza di lavoro fino a 10 metri F.T. di conduttori dell ... provvisti del marchio IMQ compreso giunzioni con morsetti a pressione o saldati ed isolati con nastri autovulcanizzanti.					
	SOMMANO mt	20,000	4,00	80,00	24,00	30,000
42 05.01.05	Fornitura e posa in opera entro canalizzazioni , di conduttori della sezione di 5x25 mmq, in rame elettrolitico isolati in gomma ,sotto guaina in butile FG7OR provvisti del marchio IMQ					
	SOMMANO mt	220,000	15,00	3'300,00	990,00	30,000
43 05.01.06	Fornitura e posa in opera di conduttore in corda di rame isolata H07VK, nei colori convenzionali giallo/verde, della sezione di 6 mmq, per il collegamento a terra del corpo illuminante.					
	SOMMANO mt	10,000	1,00	10,00	3,00	30,000
44 05.01.07	Fornitura e posa in opera tubo TAZ diametro 40 mm, compreso ogni materiale e accessorio per il fissaggio a parete					
	SOMMANO mt	6,000	14,00	84,00	25,20	30,000
45 05.01.08	Fornitura e posa in opera di corda in acciaio inox diametro 6 mm per il sostegno di cavi ; campata da m 15 a m 20,tesatura a mezzo di tenditori in acciaio inox . Compreso ogni materiale e mezzo d'opera per il perfetto fissaggio fino ad un'altezza di lavoro di m 12					
	SOMMANO mt	280,000	12,00	3'360,00	1'008,00	30,000
46 05.01.09	Fornitura e posa in opera di cassette di derivazione in vetroresina tipo La Conchiglia SCF 2/ P delle dimensioni di cm 20x15x8 di profondità, IP 54, Classe II completa di morsette ... ogni mezzo d'opera per una altezza di lavoro di m 10.e quanto altro necessario per un lavoro eseguito a regola d'arte .					
	SOMMANO cadauno	30,000	50,00	1'500,00	450,00	30,000
47 05.01.10	Esecuzione di giunto rapido a gel, avente le seguenti caratteristiche : •fornitura e posa in opera di giunto rapido per connessioni elettriche					
Documento con Contrassegno Elettronico - Pag 5/9 - 12/10/2017 12:59:46 - Determinazione N.8237/2017 -						
				152'099,00	63'362,22	

Num.Ord. TARIFFA	INDICAZIONE DEI LAVORI E DELLE SOMMINISTRAZIONI	Quantità	I M P O R T I		COSTO Manodopera	incid. %
			unitario	TOTALE		
	<b>R I P O R T O</b>			152'099,00	63'362,22	
48	<ul style="list-style-type: none"> <li>• approvato secondo normativa DI ... V</li> <li>•riapribile</li> </ul> Compreso morsetti ed ogni altro materiale e mezzo d'opera per avere un lavoro eseguito regola d'arte SOMMANO cadauno	6,000	31,00	186,00	55,80	30,000
05.01.11	Fornitura e posa in opera di proiettore a tecnologia LED potenza 50 W – 5.000 lumen – 4.000 K con corpo il pressufione di alluminio verniciato a polvere, con chiusura in vetro temp ... ettriche e ogni altra lavorazione per avere un lavoro eseguito a regola d'arte fino ad un altezza di lavoro di m 10 m. SOMMANO cadauno	8,000	140,00	1'120,00	336,00	30,000
49	Ricollocazione di proiettore esistente a tecnologia LED potenza 5, compreso smontaggio, e nuova posa in opera, cablaggio codetta di alimentazione fino alla cassetta di derivazione ... elettriche e ogni altra lavorazione per avere un lavoro eseguito a regola d'arte fino ad un altezza di lavoro di m 10 m. SOMMANO cadauno	2,000	100,00	200,00	60,00	30,000
05.01.12						
50	Fornitura e posa in opera corpo illuminante a LED per l'illuminazione di sicurezza (SA) costituito da : •Corpo e riflettore in policarbonato autoestinguente infrangibile •Cab ... so ogni opera e accessoria per una perfetta installazione e rimozione dell'esistente previa rimozione dell'esistente . SOMMANO cadauno	4,000	230,00	920,00	276,00	30,000
05.01.13						
51	Fornitura e posa in opera corpo illuminante per l'illuminazione di emergenza costituito da : •Corpo e riflettore in policarbonato autoestinguente infrangibile •Cablaggio elett ... so ogni opera e accessoria per una perfetta installazione e rimozione dell'esistente previa rimozione dell'esistente . SOMMANO cadauno	2,000	150,00	300,00	90,00	30,000
05.01.14						
52	Fornitura e posa in opera di Proiettore asimmetrico, costruiti con corpo in alluminio estruso verniciato a polveri, chiusura con vetro piano temperato. Potenza inferiore a 80w e fl ... i materiale e mezzo d'opera , per la sua perfetta installazione a regola d'arte. fino ad un altezza di lavoro di m 10 SOMMANO cadauno	13,000	760,00	9'880,00	2'964,00	30,000
05.01.15						
53	Fornitura e posa in opera di Proiettore asimmetrico, costruiti con corpo in alluminio estruso verniciato a polveri, chiusura con vetro piano temperato. Potenza inferiore a 57 w e f ... i materiale e mezzo d'opera , per la sua perfetta installazione a regola d'arte. fino ad un altezza di lavoro di m 10 SOMMANO cadauno	5,000	720,00	3'600,00	1'080,00	30,000
05.01.16						
54	Fornitura e posa in opera di gruppo inverter per lampada fluorescente da 18w per i corpi illuminanti dei pontili galleggianti . Emergenza con autonomia un ora SOMMANO cadauno	3,000	65,00	195,00	58,50	30,000
05.01.17						
55	Fornitura e posa in opera di sottoquadro di comando e protezione ZONA C , costituito da i seguenti componenti ; •Base in Calcestruzzo di altezza minima 30 cm •Armadio in vetror ... dri di comando e protezione; etichettatura ; e ogni materiale e mezzo d'opera per un lavoro eseguito a regola d'arte . SOMMANO a corpo	1,000	1'800,00	1'800,00	540,00	30,000
05.01.18						
56	Fornitura e posa in opera di quadro di elettrificazione, costituito da • base in calcestruzzo di altezza minima fuori terra 40 cm, compreso telaio in acciaio per ancoraggio arm ... Morsettieria per cavi fino a 25 mmq Compreso ogni materiale e mezzo d'opera per un lavoro eseguito a regola d'arte . SOMMANO a corpo	1,000	812,32	812,32	243,70	30,000
05.01.19						
57	Intervento parziale di verifica, sostituzione e ricablaggio degli elementi del quadro elettrico generale esistente e del quadro di emergenza e sicurezza e gruppo coccorritore co ... cablaggio, morsetteria, etichettatura e ogni altro materiale in opera per avere un lavoro eseguito a regola d'arte SOMMANO a corpo	1,000	2'800,00	2'800,00	840,00	30,000
05.01.20						
58	Installatore/Operaio metalmeccanico - 5^ categoria di livello superiore SOMMANO ora	16,000	30,63	490,08	490,08	100,000
05.01.21						
59	Installatore/Operaio metalmeccanico - 5^ categoria SOMMANO ora	16,000	28,60	457,60	457,60	100,000
05.01.22						
60	Noleggio di motocompressore . compreso pezzi speciali					
Documento con Contrassegno Elettronico - Pag 6/9 - 12/10/2017 12:59:46 - Determinazione N.8237/2017-ARTIMPTARE		Data 12/10/2017		174'860,00	70'853,90	

COMMITTENTE:







## Contrassegno Elettronico

TIPO

QR Code

IMPRONTA (SHA-256): e0ba47ff9a475d95175cfa1720b86bf8733b9b12a8551a73e2f41cff54a0b687

**Firme digitali presenti nel documento originale**

RICCARDO MAURRI

### Dati contenuti all'interno del Contrassegno Elettronico

Determinazione N.8237/2017

Data: 12/10/2017

Oggetto: FORTEZZA NUOVA – OPERE DI RIQUALIFICAZIONE SPAZI APERTI- APPROVAZIONE  
PROGETTO ESECUTIVO – AUTORIZZAZIONE ALLE PROCEDURE CONCORSUALI CUP  
L49J17000420004 - CIG 7233000C69



Ai sensi dell'articolo 23-ter, comma 5, del D.Lgs. 82/2005, le informazioni e gli elementi contenuti nel contrassegno generato elettronicamente sono idonei ai fini della verifica della corrispondenza al documento amministrativo informatico originale. Si precisa altresì che il documento amministrativo informatico originale da cui la copia analogica è tratta è stato prodotto dall'amministrazione ed è contenuto nel contrassegno.



URL: [http://www.timbro-digitale.it/GetDocument/GDOCController?qrc=b54bb2753310c212\\_p7m&auth=1](http://www.timbro-digitale.it/GetDocument/GDOCController?qrc=b54bb2753310c212_p7m&auth=1)

ID: b54bb2753310c212