



oggetto intervento:

# MUSEO NAZIONALE DI CASTEL SANT'ANGELO E PASSETTO DI BORGO

Ubicazione: Lungotevere Castello n. 50, 00193 Roma

Codice Intervento:

Tipologia Opere: RESTAURO

Progetto: DEFINITIVO

## INTERVENTO DI RESTAURO DELLE SUPERFICI MURARIE E MANUTENZIONE STRAORDINARIA DELLE FINITURE

firme soggetti responsabili:

|   |   |
|---|---|
| Committente:  | DIREZIONE MUSEI STATALI DELLA CITTÀ DI ROMA   |
| Responsabile unico del procedimento:                                    | dott.ssa MARIASTELLA MARGOZZI   |
| Coordinamento alla progettazione architettonica:                        | arch. ANTONIO ZUNNO   |
| Ufficio di Direzione lavori:  | ing. ELENA ANNA BOLDETTI<br>dott.ssa LUISA CAPAROSSI<br>arch. MICHELA CATALANO<br>dott.ssa SILVANA COSTA<br>dott.ssa CHIARA DELPINO<br>arch. GABRIELLA MUSTO<br>arch. VALENTINA OLIVERIO<br>arch. ANTONIO ZUNNO |
| Coordinamento alla sicurezza in fase di<br>progettazione ed esecuzione: | ing. LUCA LENZI   |
| Assistenza al R.U.P.:   | arch. MARCO BERTI<br>arch. CLAUDIA VULLO  |

titolo elaborato:

### COMPUTO METRICO ESTIMATIVO DELLA SICUREZZA

| n° tavola | Codice Elaborato | Ufficio competente | Codice Edificio/Strada | Tip.Prog. | Tip.Doc. | ID Doc. | Progr. | Rev. | Scala |
|-----------|------------------|--------------------|------------------------|-----------|----------|---------|--------|------|-------|
| 9.7       |                  |                    |                        |           |          |         |        |      |       |

revisione elaborato

| 0       | Febbraio 2023 |                       |  |  |  |       |       |                   |
|---------|---------------|-----------------------|--|--|--|-------|-------|-------------------|
| N° Rev. | Data Rev.     | Descrizione Revisione |  |  |  | Visto | Firma | Redazione grafica |



|          |   |  |  |         |       |         |          |          |             |            |
|----------|---|--|--|---------|-------|---------|----------|----------|-------------|------------|
| 2.2      | S1.01.3.15                                | Facciata Sud   | mq   | 1810,60 |       |         | 2,20 €   | 12,00    | 47.799,84 € |            |
|          |   | Controfacciata Sud   | mq   | 1377,02 |       |         | 2,20 €   | 4,00     | 12.117,78 € |            |
|          |   | Bastione San Giovanni  | mq   | 1376,21 |       |         | 2,20 €   | 6,00     | 18.165,97 € |            |
|          |   | Bastione San Giovanni - parte sovrastante  | mq   | 592,00  |       |         | 2,20 €   | 6,00     | 7.814,40 €  |            |
|          |   | Biglietteria   | mq   | 347,17  |       |         | 2,20 €   | 1,00     | 763,77 €    |            |
|          |   | Corpo di guardia   | mq   | 234,07  |       |         | 2,20 €   | 6,00     | 3.089,72 €  |            |
|          |   | Cordonata di Paolo III   | mq   | 335,78  |       |         | 2,20 €   | 5,00     | 3.693,58 €  |            |
| 2.3      | S1.01.4.4                                 | <b>Ponte su ruote a torre (trabattello)</b> prefabbricato UNI EN 1004 in tubolare di alluminio, base cm 100 x 180, completo di piani di lavoro, botole e scale di accesso ai piani, protezioni, stabilizzatori e quanto altro previsto dalle norme vigenti, carico massimo kg 295.   |  |         |       |         |          |          |             |            |
|          |   | S1.01.4.4.4  | Altezza massima piano di lavoro m 7.   |         |       |         |          |          |             |            |
|          |   | Nolo per ogni mese o frazione del solo materiale.  |  |         |       |         |          |          |             |            |
|          |   | S1.01.4.4.4.a  | Biglietteria   | cad     | 1     |         |          | 77,79 €  | 1,00        | 77,79 €    |
|          |   |  | Cordonata di Paolo III   | cad     | 1     |         |          | 77,79 €  | 5,00        | 388,95 €   |
|          | S1.01.4.4.4.b                             | Per ogni montaggio e smontaggio in opera.  |  |         |       |         |          |          |             |            |
|          |   | Biglietteria   | cad  | 1       |       |         | 48,53 €  | 1,00     | 48,53 €     |            |
|          |   | Cordonata di Paolo III   | cad  | 1       |       |         | 48,53 €  | 5,00     | 242,65 €    |            |
| <b>3</b> |   | <b>ALTRI APPRESTAMENTI</b>   |  |         |       |         |          |          |             |            |
| 3.1      | S1.01.6.13                                | Castello metallico con rampe scale e pianerottoli costituito da elementi metallici prefabbricati. Rampe sfalsate costituite da 8 pedate di larghezza cm 60 ciascuna, pianerottolo cm 120 x 60, dimensioni totali in pianta cm 120 x 300, interpiano a cm 150 di altezza. Complesso di elementi necessari all'assemblaggio di ogni modulo di altezza cm 300.  |  |         |       |         |          |          |             |            |
|          |   | Nolo per ogni mese o frazione.   |  |         |       |         |          |          |             |            |
|          |   | S1.01.6.13.a   | Bastione San Matteo  | cad     | 5     |         |          | 17,13 €  | 6,00        | 513,90 €   |
|          |   |  | Facciata Sud   | cad     | 5     |         |          | 17,13 €  | 12,00       | 1.027,80 € |
|          |   |  | Bastione San Giovanni  | cad     | 3     |         |          | 17,13 €  | 6,00        | 308,34 €   |
|          |   |  | Bastione San Giovanni - parte sovrastante  | cad     | 3     |         |          | 17,13 €  | 12,00       | 616,68 €   |
|          |   |  | Corpo di guardia   | cad     | 4     |         |          | 17,13 €  | 6,00        | 411,12 €   |
|          |   | S1.01.6.13.b   | Per ogni assemblaggio in opera di elementi modulari fino a cm 300 di altezza (2 rampe e 2 pianerottoli). |         |       |         |          |          |             |            |
|          |   |  | Bastione San Matteo  | cad     | 5     |         |          | 91,24 €  |             | 456,20 €   |
|          |   |  | Facciata Sud   | cad     | 5     |         |          | 91,24 €  |             | 456,20 €   |
|          | Bastione San Giovanni                     | cad  | 3  |         |       | 91,24 € |          | 273,72 € |             |            |
|          | Bastione San Giovanni - parte sovrastante | cad  | 3  |         |       | 91,24 € |          | 273,72 € |             |            |
|          | Corpo di guardia                          | cad  | 4  |         |       | 91,24 € |          | 364,96 € |             |            |
| 3.2      | S1.01.6.17                                | Rete di sicurezza, conforme alla norma UNI EN 1263, in multibava di polipropilene, maglia cm 10 x 10, con bordatura in fune di poliammide di diametro pari a mm 18, sostenuta da cavi metallici ancorati ai pilastri con cravatte metalliche.  |  |         |       |         |          |          |             |            |
|          |   | S1.01.6.17.a   | Nolo per ogni mese o frazione.   |         |       |         |          |          |             |            |
|          |   | S1.01.6.17.d   | Facciate   | mq      | 60    |         |          | 1,93 €   | 6,00        | 694,80 €   |
|          | S1.01.6.17.d                              | Per ogni montaggio con posizionamento manuale, con il solo ausilio di scale a mano e trabattelli (fino ad altezza di m 25).  |  |         |       |         |          |          |             |            |
|          |   | Facciate   | mq   | 60      |       |         | 7,42 €   |          | 445,20 €    |            |
| 3.3      | S1.01.5.3                                 | Tavolato in legno a protezione di aperture nei solai realizzato con elementi di dimensione minime cm. 400 x 25 x 4 fissate tra di loro ed a terra, ad interasse di m 1,80 massimo.   |  |         |       |         |          |          |             |            |
|          |   | S1.01.5.3.a  | Nolo per ogni mese o frazione del solo materiale.  |         |       |         |          |          |             |            |
|          |   | S1.01.5.3.b  | Per ogni montaggio e smontaggio in opera.  |         |       |         |          |          |             |            |
|          |   |  | mq   | 30      | 15,00 |         | 1,30 €   | 18,00    | 702,00 €    |            |
|          |   |  | mq   | 30      |       |         | 11,88 €  |          | 5.346,00 €  |            |
| 3.4      | S1.01.5.13                                | Parapetto metallico per sistemi di edilizia industrializzata costituito da elementi metallici in bullonati ai casseri metallici completo di correnti superiore, intermedio e tavola fermapiede.  |  |         |       |         |          |          |             |            |
|          |   | S1.01.5.13.a   | Nolo per un mese o frazione del solo materiale.  |         |       |         |          |          |             |            |
|          |   | S1.01.5.13.b   | Per ogni montaggio e smontaggio  |         |       |         |          |          |             |            |
|          |   |  | m  | 15      |       |         | 4,48 €   | 18,00    | 1.209,60 €  |            |
|          |   |  | m  | 15      |       |         | 3,19 €   | 1,00     | 47,85 €     |            |
| <b>4</b> |   | <b>SERVIZI IGIENICI SANITARI E INSTALLAZIONE DI CANTIERE</b>   |  |         |       |         |          |          |             |            |
| 4.1      | S1.01.2.1                                 | Elemento prefabbricato monoblocco per uso spogliatoio, refettorio, dormitorio, uffici; con pannelli di tamponatura strutturali, tetto in lamiera grecata zincata, soffitto in doghe preverniciate con uno strato di lana di roccia, pareti in pannelli sandwich da mm 50, con due lamiere d'acciaio zincate e preverniciate coibentate con poliuretano espanso autoestinguente, pavimento in lastre di legno truciolare idrofugo con piano di calpestio di guaina di pvc pesante, serramenti in alluminio anodizzato con barre di protezione esterne, impianto elettrico canalizzato rispondente al DM 37/08, interruttore generale magnetotermico differenziale, tubazioni e scatole in materiale termoplastico autoestinguente con una finestra e portoncino esterno semivetrato, con allacciamento alle linee di alimentazione e di scarico (esclusi gli arredi). |  |         |       |         |          |          |             |            |
|          |   | S1.01.2.1.a  | Montaggio, smontaggio e nolo primo mese o frazione (esclusi arredi)                                      |         |       |         |          |          |             |            |
|          |   | S1.01.2.1.b  | Nolo per ogni mese successivo o frazione (esclusi arredi)  |         |       |         |          |          |             |            |
|          |   |  |  |         | mq    | 2       |          |          | 93,02 €     | 1,00       |
|          |   |  | mq   | 2       |       |         | 3,78 €   | 17,00    | 128,52 €    |            |
| 4.2      | S1.01.2.2                                 | Elemento prefabbricato monoblocco come S1.01.2.1, costituito da due locali, un locale servizi con un wc, un lavabo ed una doccia, con accesso esterno, su disimpegno di collegamento ai suddetti locali, utilizzabile per uso spogliatoio, refettorio, wc per massimo cinque lavoratori o uso ufficio per massimo quattro addetti, wc per massimo cinque lavoratori o uso ufficio per massimo quattro addetti. Dimensioni m 7,15 x 2,40 x 2,40 h.  |  |         |       |         |          |          |             |            |
|          |   | S1.01.2.2.a  | Montaggio, smontaggio e nolo primo mese o frazione (esclusi arredi)                                      |         |       |         |          |          |             |            |
|          |   | S1.01.2.2.b  | Nolo per ogni mese successivo o frazione (esclusi arredi)  |         |       |         |          |          |             |            |
|          |   |  | cad  | 1       |       |         | 606,23 € | 1,00     | 606,23 €    |            |
|          |   |  | cad  | 1       |       |         | 123,20 € | 17,00    | 2.094,40 €  |            |
| 4.3      | S1.01.2.25                                | Bagno chimico portatile con lavabo, realizzato in materiale plastico antiurto, delle dimensioni di cm 110 x 110 x 230 h, peso kg 75. Montaggio, smontaggio e nolo per un mese o frazione, comprensivo di manutenzione settimanale comprendente il risucchio del liquame, lavaggio con lancia a pressione della cabina, immissione acqua pulita con disgregante chimico, trasporto e smaltimento rifiuti speciali.  |  |         |       |         |          |          |             |            |
|          |   |  | cad  | 2       |       |         | 107,22 € | 18,00    | 3.859,92 €  |            |
| 4.4      | S1.01.2.30                                | Piattaforma per baraccamenti/deposito costituita da traversine in legno distanziate di m 1, di sez. cm 15 x 15 e sovrastante tavolato spessore cm 5. Fornitura e posa in opera.  |  |         |       |         |          |          |             |            |
|          |   |  | mc   | 0,05    | 17,16 | 3,00    | 31,12 €  | 18,00    | 1.441,85 €  |            |
| <b>5</b> |   | <b>IMPIANTI DI TERRA E IMPIANTI DI PROTEZIONE CONTRO LE SCARICHE ATMOSFERICHE</b>  |  |         |       |         |          |          |             |            |
|          | S1.03.1                                   | L'impianto di terra deve sempre essere realizzato nel cantiere edile e quindi espressamente previsto nel PSC, mentre quello di protezione dalle scariche atmosferiche andrà computato solo se necessario in base alle risultanze del calcolo del rischio di fulmazione riferito alle strutture metalliche presenti in cantiere e quindi ricompreso nel PSC.  |  |         |       |         |          |          |             |            |
| 5.1      | S1.03.1.3                                 | Impianto di terra per cantiere da KW 50, costituito da conduttore di terra in rame isolato interrato sez. mm² 25 lunghezza m 30 e due dispersori in acciaio zincato Ø mm 20, lunghezza m 1,50 e dieci capicorda. Fornitura e posa in opera. Qualora la complessità dell'impianto imponga ulteriori componentistiche, i relativi singoli costi possono essere dedotti dalle voci seguenti.  |  |         |       |         |          |          |             |            |
|          |   |  |  | cad     | 10    |         |          | 688,13 € |             | 6.881,30 € |
|          | S1.03.1.8                                 | Collegamenti all'impianto di terra con treccia di rame sez. mm² 35.  |  |         |       |         |          |          |             |            |
|          |   |  | m  | 300     |       |         | 16,81 €  |          | 5.043,00 €  |            |

|   |             |  |            |  |     |  |          |       |                     |  |
|---|-------------|--|------------|--|-----|--|----------|-------|---------------------|--|
|   | S1.03.1.9   | Verifica del rischio scariche atmosferiche per edificio o grande massa metallica (verifica della probabilità e relazione).   | ora        |  | 5   |  | 67,72 €  |       | 338,60 €            |  |
|   | S1.03.1.12  | Collegamenti elettrici a terra con cavi in rame sez. mm <sup>2</sup> 35, lunghezza fino a m 1, compresi capicorda e fissaggio.   | cad        |  | 20  |  | 35,29 €  |       | 705,80 €            |  |
| <b>6 SEGNALETICA PER CANTIERE</b>   |             |  |            |  |     |  |          |       |                     |  |
| 6.1   | S1.04.1.1   | Cartelli di pericolo (colore giallo), conformi al D. Lgs. 81/08, in lamiera di alluminio 5/10, con pellicola adesiva rifrangente. Nolo per ogni mese o frazione.   |            |  |     |  |          |       |                     |  |
|   | S1.04.1.1.c | Dimensioni mm 500 x 330.   | cad        |  | 50  |  | 0,53 €   | 18,00 | 477,00 €            |  |
| 6.2   | S1.04.1.2   | Cartelli di divieto (colore rosso) conformi al D. Lgs. 81/08, in lamiera di alluminio 5/10, con pellicola adesiva rifrangente. Nolo per ogni mese o frazione.  |            |  |     |  |          |       |                     |  |
|   | S1.04.1.2.e | Dimensioni mm 435 x 603.   | cad        |  | 50  |  | 0,95 €   | 18,00 | 855,00 €            |  |
| 6.3   | S1.04.1.3   | Cartelli di obbligo (colore blu) conformi al D. Lgs. 81/08, in lamiera di alluminio 5/10, con pellicola adesiva rifrangente. Nolo per ogni mese o frazione.  |            |  |     |  |          |       |                     |  |
|   | S1.04.1.3.c | Dimensioni mm 500 x 330.   | cad        |  | 50  |  | 0,52 €   | 18,00 | 468,00 €            |  |
| 6.4   | S1.04.1.6   | Cartelli per le attrezzature antincendio (colore rosso) conformi al D. Lgs. 81/08, in lamiera di alluminio 5/10; monofacciale fotoluminescente. Nolo per ogni mese o frazione.   |            |  |     |  |          |       |                     |  |
|   | S1.04.1.6.b | Dimensioni mm 400 x 400.   | cad        |  | 20  |  | 1,79 €   | 18,00 | 644,40 €            |  |
| 6.5   | S1.04.1.7   | Cartelli di salvataggio (colore verde), conformi al D. Lgs. 81/08, in lamiera di alluminio 5/10; monofacciale, con pellicola adesiva rifrangente. Nolo per ogni mese o frazione.   |            |  |     |  |          |       |                     |  |
|   | S1.04.1.7.d | Dimensioni mm 400 x 500.   | cad        |  | 50  |  | 0,70 €   | 18,00 | 630,00 €            |  |
| 6.6   | S1.04.1.8   | Cartelli riportanti indicazioni associate di avvertimento, divieto e prescrizione, conformi al D. Lgs. 81/08, in lamiera di alluminio 5/10; con pellicola adesiva rifrangente. Nolo per ogni mese o frazione.  |            |  |     |  |          |       |                     |  |
|   | S1.04.1.8.e | Dimensioni mm 600 x 400.   | cad        |  | 10  |  | 0,86 €   | 18,00 | 154,80 €            |  |
| 6.7   | S1.04.1.9   | Posizionamento su supporti verticali di cartelli di sicurezza, con adeguati sistemi di fissaggio.  | cad        |  | 230 |  | 7,73 €   |       | 1.777,90 €          |  |
| <b>7 ATTREZZATURE PER IL PRIMO SOCCORSO</b>   |             |  |            |  |     |  |          |       |                     |  |
|   | S1.04.4     | Le attrezzature per il primo soccorso comprendono tutto ciò che è previsto nel PSC per garantire il recupero, eventuali interventi immediati o il trasporto di lavoratori infortunati (es. barelle, attrezzature per il recupero da luoghi ristretti o confinati, bombole di ossigeno, ecc.). Sono escluse le attrezzature individuabili in funzione della tipologia dell'impresa quali il pacchetto o la cassetta di medicazione.   |            |  |     |  |          |       |                     |  |
| 7.1   | S1.04.4.5   | Barella tipo basket in tubo di acciaio al carbonio saldato e trattato galvanicamente con sponde laterali protette da scheletro in acciaio munita di punti di ancoraggio per moschettoni, sia per il sollevamento verticale che per il traino, Piano in multistrato marino verniciato o materiale plastico, fornita con due cinture in polipropilene da mm 50 con fibbia a sgancio rapido. Dimensioni cm 204 X 47 X 19 h. Peso kg 16. Nolo per ogni mese o frazione.  | cad        |  | 1   |  | 16,17 €  | 18,00 | 291,06 €            |  |
| <b>8 MEZZI ESTINGUENTI</b>  |             |  |            |  |     |  |          |       |                     |  |
| 8.1   | S1.04.6.1   | Estintore a polvere, omologato, con valvola a pulsante, valvola di sicurezza a molla, manometro di indicazione di carica e sistema di controllo della Pressione tramite valvola di non ritorno, comprese verifiche periodiche, posato su supporto a terra. Nolo per ogni mese o frazione.  |            |  |     |  |          |       |                     |  |
|   | S1.04.6.1.e | Da kg 9 classe 34 A 233 BC.  | cad        |  | 8   |  | 2,33 €   | 18,00 | 335,52 €            |  |
| <b>9 SERVIZI DI GESTIONE DELLE EMERGENZE</b>  |             |  |            |  |     |  |          |       |                     |  |
| 9.1   | S1.04.7.4   | Servizio costituito da personale addestrato a gestire le emergenze e dalle attrezzature necessarie. Verifica delle attrezzature e addestramento periodico per l'uso delle stesse. Costo pro capite al mese (4 ore/mese).   | pro capite |  | 1   |  | 266,45 € | 18,00 | 4.796,10 €          |  |
| <b>10 MISURE DI SICUREZZA EMERGENZA COVID 19</b>  |             |  |            |  |     |  |          |       |                     |  |
|   | S1.08       | La presente Tariffa viene integrata con le voci che possono essere considerate nella stima dei costi dovuti all'emergenza COVID-19 che il coordinatore per l'esecuzione deve valutare nell'integrazione al PSC necessaria in seguito all'applicazione da parte delle imprese del protocollo di cui all'allegato 13 del DPCM 17.05.20. Esso, infatti, prevede che "Il coordinatore per la sicurezza nell'esecuzione dei lavori, ove nominato ai sensi del Decreto legislativo 9 aprile 2008, n. 81, provvede al riguardo ad integrare il Piano di sicurezza e di coordinamento e la relativa stima dei costi con tutti i dispositivi ritenuti necessari". |            |  |     |  |          |       |                     |  |
| 10.1  | S1.08.6     | MASCHERA FACCIALE AD USO MEDICO (Mascherina chirurgica) ad alto potere filtrante, UNI EN 14683. Mascherina monouso, tipo II.   | cad        |  | 75  |  | 0,50 €   | 18,00 | 675,00 €            |  |
| 10.2  | S1.08.17    | SOLUZIONE IDROALCOLICA IN GEL per igienizzazione mani a base di alcool etilico denaturato a 70° in dispenser:  |            |  |     |  |          |       |                     |  |
|   | S1.08.17.c  | da 1000 ml con dosatore  | cad        |  | 2   |  | 18,00 €  | 18,00 | 648,00 €            |  |
| 10.3  | S1.08.19    | DISPENSER A PIANTANA A PEDALE per flaconi 500 ml.  | cad        |  | 1   |  | 183,25 € | 18,00 | 3.298,50 €          |  |
| 10.4  | S1.08.21    | DISINFESTAZIONE/SANIFICAZIONE ufficio di cantiere, spogliatoi, mensa, depositi e qualsiasi altro locale/ambiente a servizio del cantiere. Per ciascun locale e per ogni singolo intervento, con DPI già in dotazione.  | cad        |  | 3   |  | 0,90 €   | 18,00 | 48,60 €             |  |
| 10.5  | S1.08.26    | SANIFICAZIONE BAGNO CHIMICO PORTATILE con lavabo, compresa la fornitura di igienizzante spray da utilizzarsi dopo ogni uso. Per ogni singolo intervento, con DPI già in dotazione.   | cad        |  | 2   |  | 14,90 €  | 18,00 | 536,40 €            |  |
| 10.6  | S1.08.27    | CARTELLONISTICA di avvertimento e indicazioni procedure Covid-19 realizzata in PVC, dim 50x50. Compresa di fornitura e messa in opera:   | cad        |  | 20  |  | 14,70 €  |       | 294,00 €            |  |
| <b>COSTI PRESI DAL PREZZIARIO DEI 1° semestre 2021 - Recupero Ristrutturazione Manutenzione</b> |             |  |            |  |     |  |          |       |                     |  |
| <b>11 NOLI DI MEZZI DI SOLLEVAMENTO</b>   |             |  |            |  |     |  |          |       |                     |  |
| 11.1  | N04144      | Piattaforma semovente con braccio telescopico altezza 28 m   |            |  |     |  |          |       |                     |  |
|   | N04144.c    | a freddo senza operatore   | ora        |  | 80  |  | 18,23 €  |       | 1.458,40 €          |  |
| 11.2  | N04148      | Piattaforma telescopica su autocarro altezza 56 m  |            |  |     |  |          |       |                     |  |
|   | N04148-c    | a freddo senza operatore   | ora        |  | 40  |  | 21,93 €  |       | 877,20 €            |  |
| 11.3  | N04152      | Autogru da: 30.000 kg  |            |  |     |  |          |       |                     |  |
|   | N04152.a    | a caldo  | ora        |  | 20  |  | 77,91 €  |       | 1.558,20 €          |  |
| <b>TOTALE</b>   |             |  |            |  |     |  |          |       | <b>755.053,08 €</b> |  |