Ministero dei Beni e delle Attività Culturali e del Turismo

DIREZIONE GENERALE ARCHEOLOGIA, BELLE ARTI E PAESAGGIO

Soprintendenza Archeologia, belle arti e paesaggio per la città metropolitana di Cagliari e le province di Oristano e Sud Sardegna

PROGETTO ESECUTIVO

Fondi a valere sulla ripartizione della quota dell'otto per mille dell'IRPEF a diretta gestione statale per l'anno 2016 di cui al D.P.R. 10 marzo 1998 n. 76.

"Area archeologica di Nora sita nel comune di Pula": Interventi finalizzati alla conservazione delle strutture urbane antiche e al miglioramento della sicurezza e della fruibilità turistica del sito.

COMPUTO METRICO

PERIZIA DI VARIANTE SENZA AUMENTO DI SPESA PER ADEGUAMENTO PREZZI N. 7 DEL 12/09/2019 € 500.000,00

Cagliari, addì 12/09/2019

I PROGETTISTI

Arch. Elena Romoli

Geom. Luciano Sotgiu

ORDINE DEGLI ARCHITETTI, PIANIFICATORI, PAESAGGISTI E CONSERVATORI DELLA PROVINCIA DI MILANO
ROMOLI ELENA architetto 7104

IL DIRETTORE SCIENTIFICO

Dr.ssa Gianfranca Salis

Il RESPONSABILE DEL PROCEDIMENTO

Arch. Elena Romoli

COLLABORATORI ALLA PROGETTAZIONE

Dott. Pietro Matta

Geom. Andrea Agus

LA SOPRINTENDENTE

MAURA PICCIAU

sp

COMPUTO METRICO							
N.R.	**ARTICOLO**	**DESCRIZIONE E COMPUTO**	**U.M.**	**QUANTITA'**	**PREZZO**	**INC.**	**IMPORTO**
		Altro					
1	a1	**Documentazione** Redazione di tavole grafiche tematiche e di fotografie per registrare lo stato attuale delle superfici e tutti gli interventi che si andranno a realizzare. Dovrà essere eseguita la documentazione dello stato del monumento prima dell'intervento conservativo e delle operazioni di conservazione effettuate su di esso; ciò consente il salvataggio di numerosi dati destinati ad essere resi invisibili o permanentemente cancellati dal restauro. Ogni intervento di restauro costituisce infatti una grande opportunità di studio, in quanto implica la possibilità di effettuare analisi relative alle caratteristiche intrinseche del manufatto e alle vicende da esso subite nel corso della sua storia, dal momento della sua realizzazione attraverso la sua vita fino alle fasi di "trasformazione" in reperto archeologico. Sulla base dei rilievi consegnati della D.L. da integrare in corso d'opera rilevando *ex novo* l'ambiente Follonica, la fontana e tutti i mosaici da restaurare, su formato digitale DWG, in scala 1:1 , si dovranno registrare mediante disegni diretti e/o mappature: - caratteristiche tecnologiche e realizzative del manufatto (per i mosaici rilievo diretto del tessellato); - restauri antichi e rifacimenti moderni, ovvero dati storico-archeologici relativi alla vita del manufatto e del sito; - distruzioni e traumi subiti, ovvero elementi relativi alla storia conservativa; - le operazioni di restauro e conservazione effettuate nel presente intervento, per lasciare traccia della metodologia d'intervento eseguita.		1,00			
		Sommano a1		1,00	€ 14.956,34		€ 14.956,34
2	e1	**Intervento di consolidamento con integrazione di parti di strutture murarie con paramento esterno in elementi laterizi o misti o con elementi lapidei.** Realizzate in *opus caementicium* finito con filari regolari di blocchetti in pietra sbozzata o laterizi, con lacune ed erosioni diffuse, sia degli elementi che dei giunti ed allettamenti in malta, e presenza di lacerti di intonaco in malta di calce. Rimozione manuale					
		A Riportare:					€ 14.956,34

COMPUTO METRICO							
N.R.	**ARTICOLO**	**DESCRIZIONE E COMPUTO**	**U.M.**	**QUANTITA'**	**PREZZO**	**INC.**	**IMPORTO**
		Riporto:					€ 14.956,34
		delle parti distaccate o incoerenti. Pulitura a secco delle superfici con spazzole morbide, scopetti e bisturi; lavaggio delle superfici mediante ripetuti cicli di spray di acqua demineralizzata, addittivata con prodotto disinfettante ad azione biocida (tipo Biotin o Prevetol) per l'eliminazione della patina biologica, spugnature e blando bruschinaggio e lavaggio con spazzole morbide. N. 2 cicli estrazione dei sali solubili, estrazione da realizzarsi con impacchi di polpa di carta additivati con acqua demineralizzata, e rimozione dell'impacco, previa verifica con la D.L. della durata e delle modalità dell'applicazione (in parte protetta da foglio in polietilene e in parte all'aria) , con spazzole e spray di acqua demineralizzata per l'eliminazione dei residui. Integrazione degli elementi mancanti, per una profondità media di cm 30, mediante realizzazione dell'allettamento degli elementi da ricollocare nelle lacune con malta di calce naturale compatibile col supporto e da concordare con la D.L., loro incastonatura e fissaggio in lieve sottosquadro e realizzazione dei giunti. Consolidamento complessivo con integrazione superficiale e profonda dei giunti eccessivamente decoesi ed erosi, facendo attenzione a tenerli in evidente sottosquadro, e fissaggio delle teste dei muri, previa eliminazione delle malte e degli elementi smossi, loro reintegrazione e ricollocazione in opera legati con malta di calce idraulica naturale simile, per componenti e granulometria, a quelle presenti. Consolidamento dei lacerti di intonaco con iniezioni di malta di calce idraulica naturale fluida e fissaggio dei bordi di lacuna,e acqua di calce secondo le indicazioni della D.L.. Trattamento finale con biocida con l'applicazione a pennello di una soluzione a bassa concentrazione in grado di contrastare la crescita di alghe, funghi e licheni tipo Preventol R80-Bayer al 2%.					
		TERME DI LEVANTE					
		Prospetto A		1,00			
		Prospetto D		5,00			
		Prospetto E		3,00			
		Prospetto F		3,60			
		A Riportare:		12,60			€ 14.956,34

COMPUTO METRICO							
N.R.	**ARTICOLO**	**DESCRIZIONE E COMPUTO**	**U.M.**	**QUANTITA'**	**PREZZO**	**INC.**	**IMPORTO**
		Riporto:		12,60			€ 14.956,34
		FONTANE					
		Fontane quartiere kasba		50,00			
		CISTERNE					
		Cisterne quartiere kasba		70,00			
		Cisterne quartiere punico		50,00			
		NINFEO		10,00			
		Sommano e1	mq.	192,60	€ 230,57		€ 44.407,78
3	e2	**Intervento di consolidamento di strutture murarie in elementi laterizi o misti lapidei,** realizzate in ***opus caementicium*** o con elementi in pietre sbozzate e laterizi, con erosioni diffuse degli elementi e dei giunti ed allettamenti in malta, e presenza di lacerti di intonaco in malta di calce. Rimozione manuale delle parti distaccate o incoerenti. Pulitura a secco delle superfici con spazzole morbide, scopetti e bisturi; lavaggio delle superfici mediante ripetuti cicli di spray di acqua demineralizzata, addittivata con prodotto disinfettante ad azione biocida (tipo Biotin o Preventol) per l'eliminazione della patina biologica, spugnature e blando bruschinaggio e lavaggio con spazzole morbide. Estrazione dei sali solubili estrazione da realizzarsi con impacchi di polpa di carta additivati con acqua demineralizzata, e rimozione dell'impacco, previa verifica con la D.L. della durata e delle modalità dell'applicazione (in parte protetta da foglio in polietilene e in parte all'aria) , con spazzole e spray di acqua demineralizzata. Consolidamento complessivo con integrazione superficiale e profonda dei giunti eccessivamente decoesi ed erosi, facendo attenzione a tenerli in evidente sottosquadro, e fissaggio delle teste dei muri, previa eliminazione delle malte e degli elementi smossi, loro reintegrazione e ricollocazione in opera legati con malta di calce idraulica naturale simile, per componenti e granulometria, a quelle presenti. Consolidamento dei lacerti di intonaco con iniezioni di malta di calce idraulica naturale fluida e fissaggio dei bordi di lacuna, consolidamento materico superficiale finale con acqua o latte di calce secondo le indicazioni della D.L.. Trattamento finale con biocida con					
		A Riportare:					€ 59.364,12

COMPUTO METRICO							
N.R.	**ARTICOLO**	**DESCRIZIONE E COMPUTO**	**U.M.**	**QUANTITA'**	**PREZZO**	**INC.**	**IMPORTO**
		Riporto:					€ 59.364,12
		l'applicazione a pennello di una soluzione a bassa concentrazione in grado di contrastare la crescita di alghe, funghi e licheni tipo Preventol R80 -Bayer al 2%.					
		TERME DI LEVANTE					
		Prospetto A		2,00			
		Prospetto B		2,17			
		Prospetto C		3,60			
		Prospetto D		24,00			
		Prospetto E		15,50			
		EDIFICI A SUD DEL TEATRO		30,00			
		Sommano e2	mq.	77,27	€ 188,44		€ 14.560,76
4	e6	I**ntervento di consolidamento di intonaci, anche a cocciopesto, con o senza residui di pigmenti colorati.** L'intervento è volto ad eliminare i depositi presenti sulle superfici e a consolidare le malte e i pigmenti in corso di disgregazione mediante le seguenti fasi operative. Pulitura a secco con attenta spazzolatura eseguita con pennelli morbidi, gomma di fibra, mollica di pane o bisturi; rimozione di eventuali stuccature e/o salvabordi eseguiti in precedenti restauri; preconsolidamento degli intonaci da eseguirsi previa velinatura preventiva delle parti inconsistenti, e applicazione di acqua o latte di calce. Pulitura della superfice ed estrazione dei sali solubili da realizzarsi con impacchi di polpa di carta o argilla assorbente additivati con acqua demineralizzata, e rimozione dell'impacco, previa verifica con la D.L. della durata e delle modalità dell'applicazione (in parte protetta da foglio in polietilene e in parte all'aria) , con spazzole e spray di acqua demineralizzata. Se presente, eliminazione di patina biologica (muschi e licheni) mediante applicazione di prodotto disinfettante ad azione biocida (tipo Biotin o Preventol) addittivato a spray di acqua demineralizzata, spugnature e spazzolatura attenta con pennelli morbidi o tamponi e lavaggio finale. Consolidamento dei distacchi superficiali con iniezioni di resina acrilica tipo Ledan in emulsione e di quelli profondi con iniezione di malta fluida idraulica additivata con resina acrilica, esercitando una leggera					
		A Riportare:					€ 73.924,88

COMPUTO METRICO							
N.R.	**ARTICOLO**	**DESCRIZIONE E COMPUTO**	**U.M.**	**QUANTITA'**	**PREZZO**	**INC.**	**IMPORTO**
		Riporto:					€ 73.924,88
		pressione sull'area iniettata; risarciture e stuccature delle lacune e fissaggio dei bordi degli intonaci da eseguirsi , previa bagnatura del supporto con acqua demineralizzata, con intonaci e con malta di calce idraulica naturale, esente da cementi, e sabbie selezionate,e cocciopesto in grammatura secondo le indicazioni della D.L.dall'impasto granulometricamente differenziate. Tali risarciture e stuccature, che dovranno presentare anche modulo elastico e composizione chimica compatibile con quelli presenti, saranno messe in opera quasi a livello con gli intonaci originali a seconda delle indicazioni della D.L., ma avendo cura di lasciare leggermente leggibile il profilo del bordo degli intonaci originali. Rimozione della velinatura e dei resti di prodotto fissante con spray di acqua demineralizzata eventualmente addittivata. Eventuale reintegrazione pittorica ad acquerello delle lacune presenti e delle stuccature, o tonalizzazione in sottotono con la colorazione esistente, secondo le indicazioni della D.L.. Consolidamento corticale delle superfici con acqua di calce o latte di calce dato a più mani fino a completa saturazione fino a rifiuto, da effettuarsi su supporto completamente asciutto e con temperature comprese tra i 15 e i 20° C . Il trattamento dovrà essere ripetuto dopo 15-20 giorni per completare la saturazione .					
		TERME DI LEVANTE					
		Prospetto A		2,00			
		Prospetto B		2,20			
		Prospetto C		1,20			
		Prospetto D		3,00			
		Prospetto E		1,50			
		Prospetto G		2,60			
		Cisterna		13,00			
		FULLONICA		110,00			
		NINFEO		10,00			
		Sommano e6	mq.	145,50	€ 259,80		€ 37.800,90
5	e29	**Intervento di consolidamento del paramento esterno in elementi laterizi o misti** con elementi lapidei, di strutture murarie realizzate in *opus caementicium*, con lacune ed erosioni					
		A Riportare:					€ 111.725,78

COMPUTO METRICO							
N.R.	**ARTICOLO**	**DESCRIZIONE E COMPUTO**	**U.M.**	**QUANTITA'**	**PREZZO**	**INC.**	**IMPORTO**
		Riporto:					€ 111.725,78
		diffuse, sia degli elementi che dei giunti ed allettamenti in malta, e presenza di lacerti di intonaco in malta di calce. Preconsolidamento dei lacerti e del paramento con prodotto consolidante compatibile, tipo silicato di etile o altro prodotto specificatamente testato con verifiche di laboratorio, dato per percolamento, compresa eventuale velatura, rimozione manuale delle parti distaccate o incoerenti. Pulitura a secco delle superfici con spazzole morbide, scopetti e bisturi; lavaggio delle superfici mediante ripetuti cicli di spray di acqua demineralizzata, addittivata con prodotto disinfettante a blanda azione biocida (tipo NeoDesogen-CibaGeigy, 20 cc per litro di acqua) per l'eliminazione della patina biologica, spugnature e blando bruschinaggio con spazzole morbide. Estrazione dei sali solubili estrazione da realizzarsi con impacchi di polpa di carta o argilla assorbente additivati con acqua demineralizzata, e rimozione dell'impacco, previa verifica con la D.L. della durata e delle modalità dell'applicazione (in parte protetta da foglio in polietilene e in parte all'aria) , con spazzole e spray di acqua demineralizzata. Integrazione degli elementi mancanti mediante realizzazione dell'allettamento degli elementi da ricollocare nelle lacune con malta di calce naturale compatibile col supporto, loro incastonatura e fissaggio in lieve sottosquadro e realizzazione dei giunti. Consolidamento complessivo con integrazione superficiale e profonda dei giunti eccessivamente decoesi ed erosi, facendo attenzione a tenerli in evidente sottosquadro, e fissaggio delle teste dei muri, previa eliminazione delle malte e degli elementi smossi, loro reintegrazione e ricollocazione in opera legati con malta di calce idraulica naturale simile, per componenti e granulometria, a quelle presenti. Consolidamento dei lacerti di intonaco con iniezioni di malta di calce idraulica naturale fluida e fissaggio dei bordi di lacuna, consolidamento materico superficiale finale con prodotto consolidante compatibile. Trattamento finale con biocida con l'applicazione a pennello di una soluzione a bassa concentrazione in grado di contrastare la					
		A Riportare:					€ 111.725,78

COMPUTO METRICO							
N.R.	**ARTICOLO**	**DESCRIZIONE E COMPUTO**	**U.M.**	**QUANTITA'**	**PREZZO**	**INC.**	**IMPORTO**
		Riporto:					€ 111.725,78
		crescita di alghe, funghi e licheni tipo Preventol R80-Bayer al 2%. L'intervento dovrà essere eseguito su entrambe le facce della muratura. (Vedi schede n. 3 -4-5)					
		TERME DI LEVANTE					
		Prospetto D		14,00			
		Prospetto E		2,00			
		Prospetto G		17,00			
		Prospetto H		2,20			
		FULLONICA		20,00			
		Sommano e29	mq.	55,20	€ 183,84		€ 10.147,97
6	a33	**Consolidamento di struttura muraria in *opus caementicium* con rivestimento in elementi di laterizio o in tozzetti di arenaria, legati con malta di calce e protetti da intonaco a più strati** Eventuale preconsolidamento delle parti di materiali o di lacerti di intonaco mediante impiego di prodotto idoneo, previa verifica di compatibilità col supporto con prove di laboratorio preventive, tipo silicato d'etile, polisilossani e acqua o latte di calce, da dare per percolamento sulle superfici perfettamente asciutte, compresa eventuale velinatura. Pulitura a secco delle superfici con spazzole morbide e bisturi, e rimozione delle parti eccessivamente incoerenti o non più adese al supporto . Bonifica da macro e microflora tramite rimozione completa delle piante superiori e dei relativi apparati radicali dai depositi terrosi, dalle superfici, e nei giunti mediante utilizzo programmato e ripetuto nel tempo di adatto biocida tipo Preventol 80 dato a pennello o spray, e successiva spazzolatura a fine del ciclo di intervento. Lavaggio superficiale con brevi cicli di spray di acqua demineralizzata eventualmente addittivata con NeoDesogen (20 cc per litro di acqua), spugnatura e leggera spazzolatura con spazzole morbide. Estrazione dei sali solubili da eseguirsi con impacchi di polpa di carta (carbossilmetilcellulosa) o argilla assorbente (sepiolite o atapulgite) addittivati con acqua demineralizzata e, previa verifica con la D.L. dei tempi e					
		A Riportare:					€ 121.873,75

COMPUTO METRICO							
N.R.	**ARTICOLO**	**DESCRIZIONE E COMPUTO**	**U.M.**	**QUANTITA'**	**PREZZO**	**INC.**	**IMPORTO**
		Riporto:					€ 121.873,75
		delle modalità dell'applicazione che dovrà svolgersi in parte protetta da pellicola di fogli in polietilene ed in parte all'aria, rimozione dell'impacco utilizzando spatole, spazzole e spray di acqua demineralizzata. **Consolidamento strutture**: per assicurare stabilità strutturale alle murature instabili ed il fissaggio delle teste dei muri si procederà all'integrazione di singoli elementi mancanti, previa adeguata documentazione grafica e fotografica, con il sistema scuci-cuci che prevederà lo smontaggio degli elementi fuori sede o non stabili, l'inserimento di zeppe di pietra da collocarsi sottosquadro, utilizzando elementi laterizi o lapidei simili a quelli già presenti in opera, con incastonatura a pressione. Ricollocazione in opera dei laterizi o dei tozzetti precedentemente smontati e di quelli smossi previa rifacimento dell'allettamento e dei giunti in malta di calce naturale simile e compatibile con quella presente in opera. Integrazione superficiale e profonda dei giunti di malta e allettamenti erosi e decorsi facendo attenzione a mantenerli in evidente sottosquadro. **Integrazione di lacuna muraria**. Previa rimozione degli elementi fortemente degradati e disgregati mediante controllo palmo a palmo, scarnificazione dei giunti d'allettamento inconsistenti. Sostituzione degli elementi non recuperabili, e ricucitura mediante scuci-cuci e con ricostruzione delle parti non più presenti impiegando elementi in laterizio o tozzetti in arenaria di forma e dimensione secondo quanto verrà indicato dalla D.L. Tali elementi potranno provenire da demolizioni (se in quantità sufficiente) oppure essere di nuova fattura, eventualmente prodotti su misura con impasti controllati e realizzati a mano. Collocazione di questi in opera con malta di calce idraulica esente da cementi e a ritiro compensato (o con l'inserimento di zeppe in vetroresina o laterizio), stillatura profonda e superficiale dei giunti e riempimento di piccole cavità con l'utilizzo di malta analoga a quella presente *in situ*, compreso la risarcitura e sigillatura di lesioni di qualsiasi tipo. **Consolidamento corticale:** mediante					
		A Riportare:					€ 121.873,75

COMPUTO METRICO							
N.R.	**ARTICOLO**	**DESCRIZIONE E COMPUTO**	**U.M.**	**QUANTITA'**	**PREZZO**	**INC.**	**IMPORTO**
		Riporto:					€ 121.873,75
		stesura di prodotto consolidante, specificatamente testato per ogni singola tipologia litoide con prove e verifiche di laboratorio e che presenti le caratteristiche previste nelle raccomandazioni Normal, con prodotti tipo silicato d'etile, polisilossani e acqua o latte di calce. Dovrà essere assicurata la perfetta penetrazione del prodotto che dovrà essere dato con le condizioni di termoigrometriche favorevoli e con le superfici adeguatamente disidratate.					
		TERME DI LEVANTE					
		Prospetto D		2,00			
		Prospetto E		7,40			
		Prospetto F		3,40			
		Prospetto H		12,00			
		Prospetto L		2,00			
		FULLONICA		7,00			
		EDIFICIO A SUD DEL TEATRO		9,00			
		Sommano a33	mq.	42,80	€ 230,57		€ 9.868,40
7	e31	**Integrazione di lacune e di fessurazioni passanti murarie in murature a laterizi o miste con elementi lapidei**, con elementi, giunti e allettamenti erosi e decoesi in profondità. Preconsolidamento del paramento di contorno ancora presente, con prodotto consolidante compatibile, tipo silicato di etile o altro prodotto specificatamente testato con verifiche di laboratorio, dato per percolamento, compresa eventuale velatura delle parti non adese al supporto. Rimozione manuale delle parti distaccate o incoerenti non recuperabili. Pulitura a secco delle superfici con spazzole morbide, scopetti e bisturi; lavaggio delle superfici mediante ripetuti cicli di spray di acqua demineralizzata, addittivata con prodotto disinfettante a blanda azione biocida (tipo NeoDesogen -CibaGeigy, 20 cc per litro di acqua) per l'eliminazione della patina biologica, spugnature e blando bruschinaggio con spazzole morbide. Integrazione delle parti lacunose previa rimozione degli elementi fortemente degradati e disgregati mediante controllo palmo a palmo, scarnificazione dei giunti d'allettamento inconsistenti. Sostituzione degli elementi non recuperabili, e					
		A Riportare:					€ 131.742,15

COMPUTO METRICO							
N.R.	**ARTICOLO**	**DESCRIZIONE E COMPUTO**	**U.M.**	**QUANTITA'**	**PREZZO**	**INC.**	**IMPORTO**
		Riporto:					€ 131.742,15
		ricucitura mediante scuci-cuci e con ricostruzione delle parti non più presenti impiegando elementi in laterizio di forma e dimensione secondo quanto verrà indicato dalla D.L. Tali elementi potranno provenire da demolizioni (se in quantità sufficiente) oppure essere di nuova fattura, eventualmente prodotti su misura con impasti controllati e realizzati a mano. Collocazione di questi in opera con malta di calce idraulica esente da cementi e a ritiro compensato (o con l'inserimento di zeppe in vetroresina o laterizio), stillatura profonda e superficiale dei giunti e riempimento di piccole cavità con l'utilizzo di malta analoga a quella presente *in situ*, compreso la risarcitura e sigillatura di lesioni di qualsiasi tipo; l'impiego di centinatura, armo e disarmo di strutture di sicurezza e ogni altro onere per la realizzazione delle operazioni sono da ritenersi compresi. Consolidamento materico superficiale finale con prodotto consolidante compatibile fino ad impregnazione. Trattamento finale con biocida con l'applicazione a pennello di una soluzione a bassa concentrazione in grado di contrastare la crescita di alghe, funghi e licheni tipo Preventol R80 -Bayer al 2%. L'intervento dovrà essere eseguito su entrambe le facce della muratura. (Vedi schede n. 3-4-5)					
		Fessurazioni passanti		30,00			
		Sommano e31	mq.	30,00	€ 187,82		€ 5.634,60
8	e26	Consolidamento di strutture murarie con filari in pietra. Esecuzione di stilature, stuccature e microstuccature mediante rinzeppatura e ristillatura profonda e superficiale dei giunti e degli spazi tra i filari di apparecchiatura, con malta di calce idraulica inerti e fibre polimeriche eventualmente additivate con argilla o terra locale per la tonalizzazione, da realizzarsi secondo la seguente procedura: PULITURA del paramento murario mediante rimozione di tutti gli elementi intrusivi quali vegetali, terra incoerente e detriti mettendo in luce gli spazi interstiziali e l'apparecchiatura muraria, eseguita manualmente con l'utilizzo di strumenti (pennelli a pelo					
		A Riportare:					€ 137.376,75

COMPUTO METRICO							
N.R.	**ARTICOLO**	**DESCRIZIONE E COMPUTO**	**U.M.**	**QUANTITA'**	**PREZZO**	**INC.**	**IMPORTO**
		Riporto:					€ 137.376,75
		lungo e morbido, cazzuoline,scopetti spazzole di saggina) utili per liberare gli spazi interstiziali dalla terra di scavo e la malta antica incoerente, salvaguardando quella ancora efficiente. Eventuale costipazione della muratura mediante l'inserimento di zeppe da collocare quanto più profondamente possibile anche mediante battitura con martello in gomma, previa predisposizione di piano di allettamento in malta di calce idraulica e successiva sigillatura. Le zeppe saranno di recupero dai materiali presenti sul posto e presenteranno caratteristiche simili per colore e litologia agli elementi lapidei originali; le dimensioni saranno adeguate agli spazi e pertanto verranno opportunamente predisposte. STILATURA DEI GIUNTI. Lo spazio tra i filari d'allettamento della muratura sarà sigillato in profondità e superficialmente mediante stilatura con malta di calce idraulica mantenendo comunque un evidente sottosquadro rispetto al filo del paramento, dovrà essere prestata cura affinchè la malta sia fatta penetrare quanto più possibile in profondità. La testa delle murature sarà consolidata mediante rinzeppamento delle piccole mancanze di conci, stuccatura profonda degli interstizi con malta di calce idraulica e mediante la creazione di piani displuvio delle acque meteoriche utilizzando graniglia e malta a formare un conglomerato scabro e irregolare rifinito con spolveratura di inerte. La composizione delle malte saranno verificate per ogni specifico impiego dalla DL/DS mediante campionature da eseguirsi a seconda della condizione di degrado riscontrata, se non diversamente specificato si potrà ricorrere all'uso di una malta così composta (rapporto legante -inerte 1:3) 2 parti di calce aerea 1 parte di calce idraulica 9 parti di inerte(4 parti coccio pesto 5 parti di sabbia vagliata) . Compresa la pulizia finale ed eliminazione dei residui di malta e l'onere di eventuali opere provvisionali e le protezioni dagli agenti atmosferici, compreso ogni onere e magistero per dare l'opera compiuta a regola d'arte in opera.					
		TERME DI LEVANTE					
		Prospetto D		2,00			
		A Riportare:		2,00			€ 137.376,75

COMPUTO METRICO							
N.R.	**ARTICOLO**	**DESCRIZIONE E COMPUTO**	**U.M.**	**QUANTITA'**	**PREZZO**	**INC.**	**IMPORTO**
		Riporto:		2,00			€ 137.376,75
		Prospetto G		2,50			
		Prospetto H		1,00			
		Prospetto L		1,70			
		QUARTIERE PUNICO					
		Settore nord		303,45			
		Sommano e26	mq	310,65	€ 187,00		€ 58.091,55
9	e4	**Lavori di consolidamento di strutture laterizie ad arco e piattabande**, e delle murature laterali in laterizio o miste con elementi lapidei, con elementi, giunti e allettamenti erosi e decoesi in profondità. Rimozione manuale delle parti distaccate o incoerenti. Pulitura a secco delle superfici con spazzole morbide, scopetti e bisturi; lavaggio delle superfici mediante ripetuti cicli di spray di acqua demineralizzata, addittivata con prodotto disinfettante a blanda azione biocida (tipo NeoDesogen -CibaGeigy, 20 cc per litro di acqua) per l'eliminazione della patina biologica, spugnature e blando bruschinaggio con spazzole morbide. N. 2 cicli estrazione dei sali solubili estrazione da realizzarsi con impacchi di polpa di carta o argilla assorbente additivati con acqua demineralizzata, e rimozione dell'impacco, previa verifica con la D.L. della durata e delle modalità dell'applicazione (in parte protetta da foglio in polietilene e in parte all'aria) , con spazzole e spray di acqua demineralizzata. messa in sicurezza della struttura mediante collocazione di opportuna centina e puntellature atte a consentire le operazioni successive. Integrazione degli elementi lacunosi con rimozione degli elementi fortemente degradati e disgregati mediante controllo palmo a palmo, scarnificazione dei giunti d'allettamento inconsistenti, sostituzione degli elementi non recuperabili con altri di uguale forma e dimensione provenienti da demolizione e/o nuovi eventualmente prodotti su misura con impasti controllati e fattura a mano, collocazione di questi in opera con malta di calce idraulica esente da cementi a ritiro compensato (o con l'inserimento di zeppe in vetroresina o laterizio), stillatura profonda e superficiale dei giunti e riempimento di piccole cavità con l'utilizzo di malta analoga a quella presente *in situ*,					
		A Riportare:					€ 195.468,30

COMPUTO METRICO							
N.R.	**ARTICOLO**	**DESCRIZIONE E COMPUTO**	**U.M.**	**QUANTITA'**	**PREZZO**	**INC.**	**IMPORTO**
		Riporto:					€ 195.468,30
		compreso la risarcitura e sigillatura di lesioni di qualsiasi tipo; l'impiego di centinatura, armo e disarmo di strutture di sicurezza e ogni altro onere per la realizzazione delle operazioni sono da ritenersi compresi. Trattamento finale con biocida con l'applicazione a pennello di una soluzione a bassa concentrazione in grado di contrastare la crescita di alghe, funghi e licheni tipo Preventol R80-Bayer al 2%. L'intervento dovrà essere eseguito su entrambe le facce della muratura. (Vedi scheda n. 5)					
		Terme di levante		7,00			
		Sommano e4	mq.	7,00	€ 210,57		€ 1.473,99
10	a30	**Consolidamento di pavimentazioni e massetti di sottofondo in cocciopesto con presenza di ampie zone di lacuna**, in malta di calce e inerti di diverse dimensioni. Rimozione manuale delle parti distaccate o incoerenti. Pulitura a secco mediante rimozione dei depositi terrosi e pulitura delle superfici con spazzole morbide, scopetti e bisturi; rimozione completa delle piante superiori e dei relativi apparati radicali e dalle patine biologiche con utilizzo programmato e ripetuto nel tempo di adatto biocida (tipo BIOTIN) dato a pennello o spray, e successiva spazzolatura a fine del ciclo di intervento; lavaggio delle superfici mediante ripetuti cicli di spray di acqua demineralizzata, addittivata con prodotto disinfettante a blanda azione biocida (tipo NeoDesogen, 20 cc per litro di acqua) per l'eliminazione della patina biologica, spugnature e blando bruschinaggio con spazzole morbide. Consolidamento mediante stuccatura profonda e reintegrazione di parti lacunose, anche ampie, con malta di calce idraulica naturale esente da cementi simile, per qualità e tipologia degli aggregati, a quella esistente e portata a livello fino ad una profondità di circa cm.20; stuccatura delle parti fessurate e/o delle microfessurazioni mediante iniezioni di malta fluida di calce eventualmente addittivata con resina acrilica tipo Ledan, in bassa percentuale. Stuccatura superficiale delle zone con piccole lacune e o alveolizzazioni profonde mediante stuccatura con malta di calce idraulica					
		A Riportare:					€ 196.942,29

COMPUTO METRICO							
N.R.	**ARTICOLO**	**DESCRIZIONE E COMPUTO**	**U.M.**	**QUANTITA'**	**PREZZO**	**INC.**	**IMPORTO**
		Riporto:					€ 196.942,29
		naturale esente da cementi e inerti fini tonalizzata a quella esistente, previa leggera scarnificazione e bagnatura del supporto. Ricollocazione in opera degli elementi smossi o distaccati mediante rimozione del sottofondo e riallettamento su malta di calce idraulica naturale compatibile e stuccatura dei giunti. Trattamento finale con biocida con l'applicazione a pennello di una soluzione a bassa concentrazione in grado di contrastare la crescita di alghe, funghi e licheni tipo Preventol R80 -Bayer al 2%. TERME DI LEVANTE					
		Edificio C		3,00			
		FULLONICA		250,00			
		Sommano a30	mq.	253,00	€ 94,34		€ 23.868,02
11	a31	**Consolidamento di pavimentazione in basole quadrate di laterizio su letto di malta di calce idraulica** Preconsolidamento con prodotto consolidante (compatibile con le caratteristiche chimico-petrografiche del materiale litoide interessato), tipo silicato di etile o altro prodotto specificatamente testato con verifiche di laboratorio, dato per percolamento, compresa eventuale velatura, rimozione manuale delle parti distaccate o incoerenti. Pulitura a secco delle superfici lapidee con spazzole morbide, scopetti e bisturi. Bonifica da macro e microflora tramite rimozione completa delle piante superiori e dei relativi apparati radicali dai depositi terrosi, dalle superfici, e nei giunti mediante utilizzo programmato e ripetuto nel tempo di adatto biocida tipo Preventol 80 dato a pennello o spray, e successiva spazzolatura a fine del ciclo di intervento. Lavaggio delle superfici mediante ripetuti cicli di spray di acqua demineralizzata, addittivata con prodotto disinfettante a blanda azione biocida (tipo NeoDesogen-CibaGeigy, 20 cc per litro di acqua) per l'eliminazione della patina biologica, spugnature e blando bruschinaggio con spazzole morbide. Estrazione dei sali solubili estrazione da realizzarsi con impacchi di polpa di carta o argilla					
		A Riportare:					€ 220.810,31

COMPUTO METRICO							
N.R.	**ARTICOLO**	**DESCRIZIONE E COMPUTO**	**U.M.**	**QUANTITA'**	**PREZZO**	**INC.**	**IMPORTO**
		Riporto:					€ 220.810,31
		assorbente additivati con acqua demineralizzata, e rimozione dell'impacco, previa verifica con la D.L. della durata e delle modalità dell'applicazione (in parte protetta da foglio in polietilene e in parte all'aria) , con spazzole e spray di acqua demineralizzata. **Consolidamento strutture**: mediante stuccatura dei giunti eventualmente erosi con pulitura delle sedi e ricomposizione con malta di calce simile a quella esistente, stuccatura delle parti fessurate e/o delle microfessurazioni mediante iniezioni di malta fluida di calce eventualmente addittivata con resina acrilica tipo Ledan, in bassa percentuale. Ricollocazione in opera degli elementi smossi o distaccati mediante rimozione del sottofondo e riallettamento su malta di calce idraulica naturale compatibile e stuccatura dei giunti. **Consolidamento corticale**: mediante stesura di prodotto consolidante, specificatamente testato per ogni singola tipologia litoide con prove e verifiche di laboratorio e che presenti le caratteristiche previste nelle raccomandazioni Normal, con prodotti tipo silicato d'etile, polisilossani e acqua o latte di calce. Dovrà essere assicurata la perfetta penetrazione del prodotto che dovrà essere dato con le condizioni di termoigrometriche favorevoli e con le superfici adeguatamente disidratate.					
		FONTANE ZONA KASBA		30,00			
		AMBIENTI REPUBBLICANI					
		Opus spicatum		16,00			
		Sommano a31	mq.	46,00	€ 163,01		€ 7.498,46
12	e5	**Intervento di consolidamento di singoli elementi o di strutture e paramenti murari lapidei, anche in grandi blocchi, realizzati a secco o con malta**, con o senza presenza di terra interstiziale. Pulitura a secco con scopetti e spazzole per eliminare i depositi. Eliminazione della pattina biologica di muschi e licheni m mediante applicazione ripetuta di prodotto disinfettante tipo (Biontin o Preventol) additivato a spray di acqua demineralizzata , successiva spugnatura e spazzolatura e lavaggio. Consolidamento strutturale, previa					
		A Riportare:					€ 228.308,77

COMPUTO METRICO							
N.R.	**ARTICOLO**	**DESCRIZIONE E COMPUTO**	**U.M.**	**QUANTITA'**	**PREZZO**	**INC.**	**IMPORTO**
		Riporto:					€ 228.308,77
		documentazione della configurazione attuale, smontaggio degli elementi fuori sede o ritenuti non stabili, inserimento di zeppe di pietra da collocarsi in sottosquadro, con incastonatura a pressione; Riempimento degli interstizi della struttura muraria con terra argillosa pressata ed eventualmente consolidata con acqua di calce, o con ristilature profonde in malta di calce idraulica naturale esente da cementi. Ricollocazione in opera delle pietre precedentemente smontate e di quelle smosse previa realizzazione di punti nascosti di fissaggio da realizzarsi con resina poliestere o epossidica previa specifica verifica di laboratorio, comprese qualsiasi strutture (puntelli, sbadacchiature, o quant'altro) siano necessarie e di supporto all'esecuzione delle lavorazioni. L'intervento è da eseguirsi su entrambe le facce della muratura. (Vedi schede esecutive n. 1 -2)					
		TERME DI LEVANTE					
		Cisterna		13,00			
		QUARTIERE PUNICO					
		Cisterne		25,00			
		QUARTIERE DELLA KASBA					
		Cisterne		50,00			
		Sommano e5	mq.	88,00	€ 188,44		€ 16.582,72
13	e30	**RESTAURO MOSAICI** **Rimozione dello strato di malta di protezione del tessellato.** **Recupero delle tessere sporadiche.** Prima di effettuare gli interventi di pulitura, si procede alla raccolta delle tessere sporadiche presenti sul terreno, esse dovranno essere catalogate pulite e preparate per poterle riutilizzare nel risarcimento delle lacune di piccole dimensioni. **Pulitura preliminare in *situ*.** Rimozione dei prodotti incoerenti depositati sulla superficie delle tessere musive, effettuata con piccoli pennelli a setole morbide medio lunghe, non accentuando la pulitura ma limitando l'asportazione ai soli prodotti in eccesso. L'azione graduale e controllata prevede anche la protezione temporanea dei bordi delle lacune					
		A Riportare:					€ 244.891,49

COMPUTO METRICO							
N.R.	**ARTICOLO**	**DESCRIZIONE E COMPUTO**	**U.M.**	**QUANTITA'**	**PREZZO**	**INC.**	**IMPORTO**
		Riporto:					€ 244.891,49
		prima della pulitura Questa operazione deve essere eseguita con malta di calce in proporzione 1:3 legante-inerte. - - Pulitura delle tessere, anche con strumenti meccanici, bisturi e ablatore ad ultrasuoni per le incrostazioni e i residui calcarei o terrosi particolarmente compatti. Inumidire la superficie con soluzione di acqua alcool etilico puro al 40%. Eliminare macchie scure di manganese, di origine organica, con applicazioni di impacchi di polpa di cellulosa impregnati di B.D.G. rosso, protetti con pellicola di polietilene. Tempo di applicazione circa 30-40 minuti. - Risarcimento degli interstizi tra le tessere con colate di malta di calce, debitamente spugnata dopo l'applicazione per eliminare gli eccessi ed evitare gli aloni bianchi in fase di asciugatura. - Risarcimento delle lacune di piccole dimensioni con tessere recuperate, dove possibile per coerenza ricostruttiva con il disegno originale del mosaico. - Integrazione delle lacune di dimensioni maggiori con colata di malta di calce. Nella scelta degli inerti per la composizione finale della malta si dovrà tenere conto delle tonalità di colore delle superfici e raggiungere una colorazione "neutra" o in sottotono rispetto alla decorazione del manto musivo. Composizione indicativa della malta. proporzione legante/inerte 1: 2 miscela di inerti setacciati (polveri di marmo, sabbie di fiume, polveri di pietra calcarea) 2 parti grassello di calce 1/2 parte calce idraulica Lafarge 1/2 parte della D.L.					
		TERME DI LEVANTE					
		Vano A		60,00			
		Vano B		7,30			
		Vano G		3,00			
		AMBIENTI A SUD DEL TEATRO					
		VANO A		4,00			
		Vano B		7,00			
		Sommano e30	mq	81,30	€ 1.359,47		€ 110.524,91
14	a4	**Pulitura preliminare della superficie**					
		A Riportare:					€ 355.416,40

COMPUTO METRICO							
N.R.	**ARTICOLO**	**DESCRIZIONE E COMPUTO**	**U.M.**	**QUANTITA'**	**PREZZO**	**INC.**	**IMPORTO**
		Riporto:					€ 355.416,40
		- Raccolta delle tessere sporadiche. Prima di effettuare qualsiasi intervento, tutte le tessere sporadiche presenti sulle superfici dovranno essere raccolte, catalogate pulite e preparate per essere riutilizzate nel risarcimento delle lacune di piccole dimensioni (vedi voce "Stuccatura delle lacune e integrazione con tessere"). - Protezione temporanea dei bordi delle lacune prima della pulitura. La finalità di questa operazione è quella di fissare le tessere distaccate lungo i bordi delle lacune e di proteggere il mosaico durante la pulitura. Questa operazione deve essere eseguita con malta di calce in proporzione 1:3 legante-inerte e deve integrare le aree delle lacune nelle quali non sono presenti integrazioni a cemento e sussiste un rischio di perdita di tessellato. - Pulitura meccanica con acqua addizionata con un disinfettante a blanda azione biocida (NeoDesogen -CibaGeigy, 20 cc per litro d'acqua), da eseguire con spazzole in plastica, bisturi e spugne per la rimozione dei depositi superficiali incoerenti, dei micro -organismi, delle incrostazioni non aderenti, delle piante. Inclusa pulitura nelle fratture e nelle fessure, da eseguire mediante ausilio di aspiraliquidi.					
		Apodyterium		45,00			
		AMBIENTI REPUBBLICANI					
		Opus signinum		10,00			
		Sommano a4	mq.	55,00	€ 118,93		€ 6.541,15
15	a12	**Trattamento biocida** Applicazione di biocida contro alghe, muschi e licheni: a conclusione dell'intervento si prevede l'applicazione a pennello di minimo n. 2 trattamenti di una soluzione biocida a bassa concentrazione in grado di contrastare la crescita di alghe, funghi e licheni (Preventol R80- Bayer al 2%)					
		Apodyterium		45,00			
		AMBIENTI REPUBBLICANI					
		Opus signinum		10,00			
		Sommano a12	mq.	55,00	€ 73,87		€ 4.062,85
		A Riportare:					€ 366.020,40

COMPUTO METRICO							
N.R.	**ARTICOLO**	**DESCRIZIONE E COMPUTO**	**U.M.**	**QUANTITA'**	**PREZZO**	**INC.**	**IMPORTO**
		Riporto:					€ 366.020,40
16	a16	**Trattamento protettivo idrorepellente con prodotto a base silossanica.** Trattamento della superficie musiva, comprese le parti prive di tassellato, con Rhodorsil h224 diluito al 10% in ragia minerale dearomatizzata. Procedimento: Rimozione delle parti incoerenti dalla superficie da trattare attraverso pulitura meccanica con spazzole; Lavaggio della superficie da trattare con acqua; attendere almeno 24 ore per permettere la totale asciugatura del supporto da trattare; stesura di almeno due mani di prodotto che potrà essere dato a pennello o a spruzzo.					
		Apodyterium		45,00			
		AMBIENTI REPUBBLICANI					
		Opus signinum		10,00			
		Sommano a16	mq	55,00	€ 36,94		€ 2.031,70
17	e22	Lavori di difficile valutazione a misura emergenti nel corso delle operazioni di restauro dei mosaici e il restauro di strutture murarie					
		Operaio specializzato		80,00			
		Sommano e22	ora	80,00	€ 39,90		€ 3.192,00
18	e23	Lavori di difficile valutazione a misura emergenti nel corso delle operazioni di restauro dei mosaici e il restauro di strutture murarie					
		Operaio qualificato		80,00			
		Sommano e23	ora	80,00	€ 37,08		€ 2.966,40
19	e24	Lavori di difficile valutazione a misura emergenti nel corso delle operazioni di restauro di strutture murarie					
		Operaio comune		80,00			
		Sommano e24	ora	80,00	€ 33,41		€ 2.672,80
		Sommano					€ 376.883,30
		Riepilogo					
		Altro					€ 376.883,30
	ImpC	Sommano					€ 376.883,30

COMPUTO METRICO							
TOTALI PER CATEGORIA							
CODICE	**DESCRIZIONE CATEGORIE DI LAVORO**	**IMPORTO CATEGORIE**	**IMPORTO MISURE**	**IMPORTO LORDO**	**IMPORTO NETTO**	**% CORPO**	**%**
Altro	Altro	€ 376.883,30	€ 376.883,30	€ 376.883,30	€ 376.883,30		100,00%
	TOTALE	€ 376.883,30	€ 376.883,30	€ 376.883,30	€ 376.883,30		100,00%

Indice categorie

Altro pag. 1