



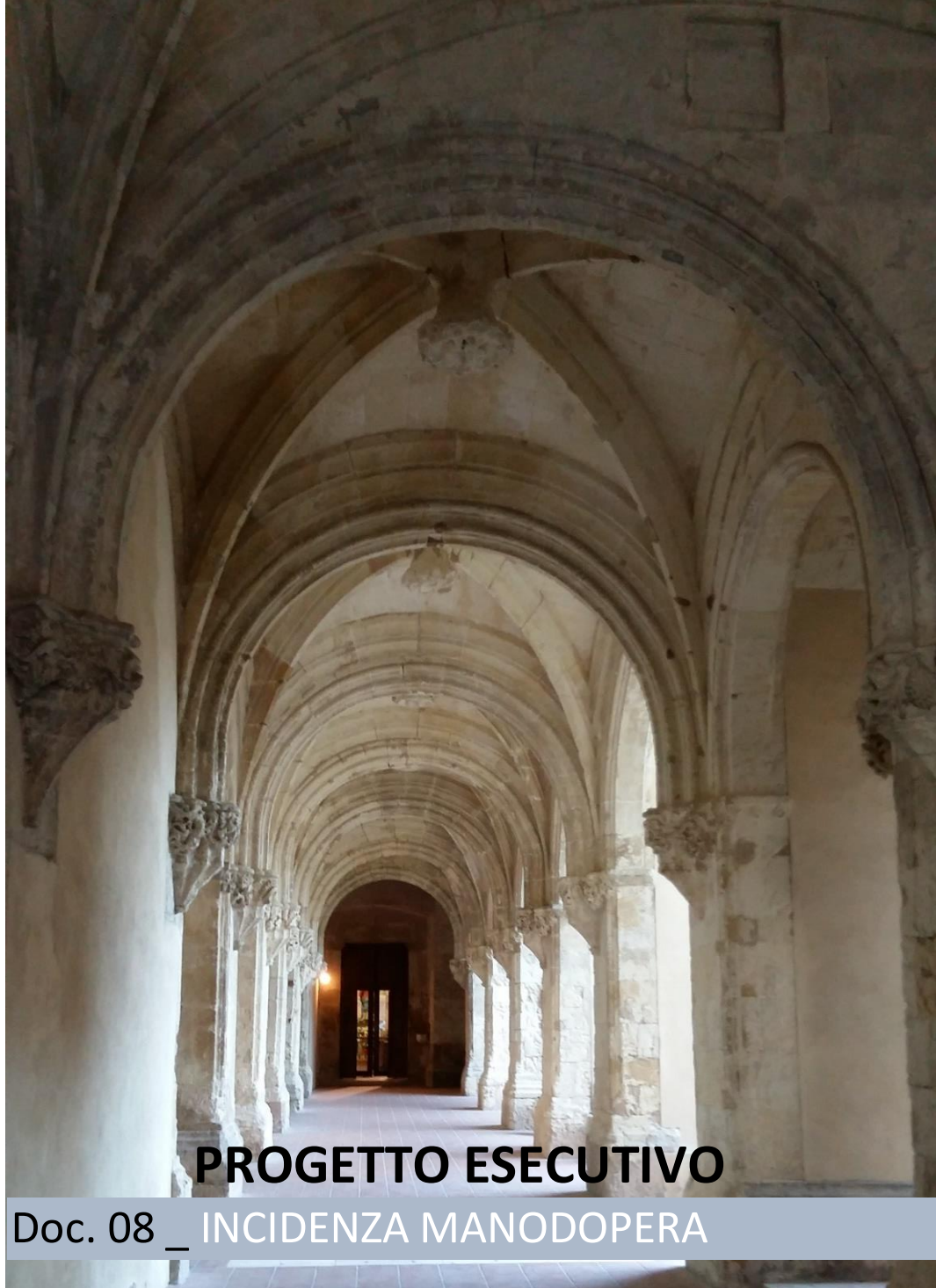
Ministero
per i beni e le
attività culturali
e per il turismo

Ministero per i
beni e le attività
culturali e per il
turismo -
Segretariato
Regionale per la
Sardegna

**CAGLIARI – Chiostro
di San Domenico –
“Restauro architettonico e
delle superfici decorate ai
fini di assicurare la fruizione
turistica”**

Programma Interventi
finanziato con le risorse
derivanti dalla Legge
11.12.2016 n. 232 – art. 1
comma 140 – approvazione
con D.M. 19.02.2018 n. 106
– rimodulazione – Importo
finanziamento da
rimodulazione € 322.432,00.

CUP F23G18000190001



PROGETTO ESECUTIVO

Doc. 08 _ INCIDENZA MANODOPERA

IL RESPONSABILE DEL PROCEDIMENTO

Arch. Elena Azzolin

IL PROGETTISTA

Arch. Marina Brustio

IL C.S.P. e C.S.E.

Arch. Ing. Silvia Serra

A.R.	H	ORDINE DEGLI ARCHITETTI, PIANIFICATORI, PAESAGGISTI E CONSERVATORI PROVINCE DI NOVARA E VERBANO - CUSIO - OSSOLA
REV.	G	ARCHITETTO
REGIONE		Marina Brustio
A/a		n° 1533

Marina Brustio

COLLABORAZIONI AL PROGETTO

Progettista per gli aspetti archeologici_ dott. Massimo Casagrande

Rilievo_ Archimeter srl

Consulenza scientifica_C.F.R. – Università di Ferrara, Dipartimento di Architettura

Consulenza scientifica_C.N.R. – Istituto “Gino Bozza” di Milano

Supporto al Rup_ arch. Maria Lucia Floris

Consulenza per il restauro_ dott.ssa Georgia Toreno

Consulenza per gli aspetti strutturali_ Ing. Andrea Giannantoni

IL SEGRETARIO REGIONALE
Dott.ssa Patricia Olivo

STIMA INCIDENZA MANODOPERA

OGGETTO: CAGLIARI – Chiostro di San Domenico Restauro architettonico e delle superfici decorate

COMMITTENTE: Ministero per i Beni e le Attività Culturali e per il Turismo

Cagliari, 11/11/2020

IL TECNICO
Arch. Marina Brustio

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					
	LAVORI A MISURA					
1 B01002.b.1	Rimozione di depositi superficiali incoerenti o parzialmente aderenti con acqua, spruzzatori, irroratori, spugne, pennellesse, spazzole e aspiratori; inclusi gli oneri relativi all ... delle superfici circostanti, per tutti i tipi di pietra situati in ambienti esterni: per superfici mediamente lavorate. <div>SOMMANO mq</div>	119,51	35,98	4'299,97	2'843,14	66,12
2 B01003.a.1	Ristabilimento parziale della coesione (preconsolidamento) mediante impregnazione per mezzo di impacchi o nebulizzatore, propedeutica alle operazioni di pulitura; inclusi gli oneri ... ate campionature, test di assorbimento e analisi dei risultati. Applicazione fino a rifiuto nei casi di disgregazione. <div>SOMMANO dmq</div>	486,88	14,23	6'928,30	4'829,85	69,71
3 B01003.a.2	Ristabilimento parziale della coesione (preconsolidamento) mediante impregnazione per mezzo di impacco o nebulizzatore propedeutica alle operazioni di pulitura; inclusi gli oneri ... tati campionature, test di assorbimento e analisi dei risultati. Applicazione fino a rifiuto nei casi di disgregazione. <div>SOMMANO dmq</div>	486,48	13,74	6'684,24	4'825,88	72,20
4 B01003.a.3	Ristabilimento parziale della coesione (preconsolidamento) mediante impregnazione per mezzo di impacco o nebulizzatore propedeutica alle operazioni di pulitura; inclusi gli oneri ... tati campionature, test di assorbimento e analisi dei risultati. Applicazione fino a rifiuto nei casi di disgregazione. <div>SOMMANO dmq</div>	243,24	13,40	3'259,42	2'412,94	74,03
5 B01010.b	Ristabilimento della coesione mediante impregnazione per mezzo di pennelli, siringhe, pipette, a seguito o durante le fasi della pulitura; inclusi gli oneri relativi alla rimozione ... i di disgregazione, con silicato di etile: per una diffusione del fenomeno tra il 30% il 50% in un mq, da valutare al mq <div>SOMMANO mq</div>	1,59	189,22	300,86	75,67	25,15
6 B01016.a.1a	Ristabilimento della coesione mediante impregnazione per impacco o a spruzzo, da eseguire a seguito della pulitura, su superfici piane o poco lavorate prive di residui incompatibil ... tati campionature, test di assorbimento e analisi dei risultati. Applicazione fino a rifiuto nei casi di disgregazione. <div>SOMMANO dmc</div>	146,68	125,91	18'468,48	11'152,08	60,38
7 B01016.a.1b	Ristabilimento della coesione mediante impregnazione per impacco o a spruzzo, da eseguire a seguito della pulitura, su superfici piane o poco lavorate prive di residui incompatibil ... ati campionature, test di assorbimento e analisi dei risultati. Applicazione fino a rifiuto nei casi di disgregazione. <div>SOMMANO dmc</div>	125,72	123,38	15'511,33	9'558,49	61,62
8 B01016.a.1c	Ristabilimento della coesione mediante impregnazione per impacco o a spruzzo, da eseguire a seguito della pulitura, su superfici piane o poco lavorate prive di residui incompatibil ... ati campionature, test di assorbimento e analisi dei risultati. Applicazione fino a rifiuto nei casi di disgregazione. <div>SOMMANO dmc</div>	73,34	120,85	8'863,14	5'576,04	62,91
9 B01023.a	Riadesione di scaglie e frammenti di peso e dimensioni limitate mediante resina epossidica; operazione da valutare a singolo frammento di opere situate sia in ambienti esterni sia ... e sedi fino ad una lunghezza massima di 15 cm, su tufo, arenarie e calcari teneri: con perno in acciaio o in vetroresina <div>SOMMANO cadauno</div>	3,53	260,88	920,91	525,02	57,01
10 B01029.b	Disinfestazione mediante applicazione di biocida e rimozione manuale della vegetazione superiore; esclusi gli oneri relativi al fissaggio delle superfici circostanti in pericolo di caduta, su tutti i tipi di opere in pietra situate in ambienti esterni: vegetazione poco radicata: al mq di intervento <div>SOMMANO mq</div>	70,83	52,82	3'741,24	1'973,32	52,75
11 B01040.b	Estrazione di sali solubili, anche come residui delle puliture precedentemente adottate, mediante applicazioni di acqua demineralizzata, ripetute fino a completa estrazione; da val ... zione dei materiali assorbenti idonei: in sospensione con argille assorbenti ed eventuale aggiunta di polpa di cellulosa <div>SOMMANO mq</div>	70,82	85,75	6'072,82	4'339,85	71,46
	A R I P O R T A R E			75'050,71	48'112,28	

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			75'050,71	48'112,28	
12 B01042.e	Rimozione di depositi coerenti di notevole spessore quali croste nere o strati carbonatati con mezzi meccanici manuali e/o con strumentazioni di precisione; inclusi gli oneri relat ... soria di oggetti confinanti: su superfici lavorate o con presenza di fregi, cornici, etc.: con apparecchio ad ultrasuoni SOMMANO mq	42,27	601,10	25'408,50	16'767,66	65,99
13 B01048.e	Rimozione meccanica e/o chimica di stuccature eseguite durante interventi precedenti con materiali che per composizione possono interagire con la pietra o che hanno perduto la loro ... ordi e delle superfici di pietra circostanti: in gesso o malta relativamente coerente: di superficie superiore a 50 dmq. SOMMANO mq	13,48	93,53	1'260,78	882,13	69,97
14 B01056.c	Stuccatura con malta nei casi di fessurazioni, fratturazioni, mancanze profonde massimo 3 cm; operazione eseguibile su tutti i tipi di pietra situati sia in ambienti esterni sia in ... : strato di profondità con malta idraulica ed eventuale materiale di riempimento (per uno strato di livellamento): al mq SOMMANO mq	12,10	52,18	631,38	359,25	56,90
15 B01058.c.1	Microstuccatura con malta a base di grassello e aggregato finissimo, nei casi di esfoliazione, microfratturazione, microfessurazione, scagliatura, pitting, per impedire o rallenta ... stessa e alla pulitura di eventuali residui dalle superfici circostanti: su un mq interessato dal fenomeno entro il 70% SOMMANO mq	30,88	171,38	5'292,21	3'674,10	69,42
16 B01060.b.1	Integrazione di parti mancanti di pietra al fine di restituire unità di lettura all'opera o anche di ricostituire parti architettoniche o decorative strutturalmente necessarie alla ... iante tassellatura in materiale lapideo (operazione in collaborazione con professionalità quali formatore o scalpellino) SOMMANO dmc	1,67	125,91	210,27	126,97	60,38
17 NP01	Esecuzione di fori diametro=8mm L=100mm armati con barre M6 L=120mm e iniezioni con resina epossidica per ancoraggio piattabanda SOMMANO cadauno	4,00	9,56	38,24	21,44	56,07
18 NP02	Fornitura e posa in opera di rete preformata in fibra di vetro GFRP bidirezionale bilanciata AR (alcali resistente), composta da barre in fibra di vetro (30/m) lunghe alcalino resistenti impregnate con resina termoindurente di tipo epossidico della marca GP Intech. SOMMANO mq	6,30	28,22	177,79	58,46	32,88
19 NP03	Sostituzione dei conci alla base delle colonne n°1 e 7 mediante le seguenti lavorazioni: 1)taglio in corrispondenza del giunto di malta del concio da sostituire e rimozione dello s ... durimento della malta viene rimosso il sistema di puntellamento e sigillato definitivamente il lembo rimasto scoperto SOMMANO cadauno	2,00	1'080,49	2'160,98	1'392,88	64,46
20 PF.0001.000 5.0002	MURATURA DI PIETrame granitico, trachitico, calcareo, di qualsiasi spessore eseguita in elevazione sino all'altezza di 4.00 m dal sottostante piano di appoggio, retta o centinata, ... ggi, la formazione di spigoli e riseghe, lo sfrido e il tiro in alto, esclusa la profilatura e la sigillatura dei giunti SOMMANO metri cubi	2,00	454,12	908,24	509,16	56,06
21 PF.0001.000 5.0003	STILATURA DEI GIUNTI DI MURATURA IN PIETrame A FACCIA VISTA con paramento ad opera incerta a testa scoperta e pietra rasa realizzata con malta cementizia dosata a kg 600 di cemento ... abbia, previa la accurata pulizia, la profilatura e la stuccatura degli stessi e la pulizia finale di tutto il paramento SOMMANO metri quadri	7,98	25,53	203,73	147,62	72,46
22 PF.0012.000 8.0002.1	Spicconatura di intonaco a vivo di muro, di spessore fino a 5 cm, compreso l'onere delle cautele da adottare per l'esecuzione a piccole zone e spazzolatura delle superfici, l'adoz ... onere per il conferimento ad impianto autorizzato, valutato per l'effettiva superficie di disfacimento: intonaco esterno SOMMANO metri quadri	62,34	28,67	1'787,29	1'083,47	60,62
23 PF.0012.000 8.0003	Sovrapprezzo alla spicconatura degli intonaci per l'esecuzione a salvaguardia degli elementi architettonici di pregio presenti SOMMANO metri quadri	62,34	4,43	276,17	0,00	
24 PF.0012.001	Rimozione di opere in ferro, completi di pezzi speciali e collari di ancoraggio alla muratura e alle strutture, di qualsiasi dimensione e spessore e con qualsiasi sviluppo, in					
	A R I P O R T A R E			113'406,29	73'135,42	

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			113'406,29	73'135,42	
5.0004	oper ... hilogrammi della struttura rimossa e per i seguenti tipi: elementi strutturali con profili NP, HEA, UPN, L, C e similari SOMMANO kilogrammi	54,90	3,11	170,74	52,71	30,87
25 PF.0012.001 9.0004.1	Pulitura di superfici con sistema a bassa pressione (0,5 - 1,5 bar) a vortice rotativo elicoidale (sistema Jos) con un consumo medio di acqua che varia dai 10 - 60 litri/ora, impie ... a a regola d'arte. Per superfici con presenza di fregi, cornici, ecc.: in situazioni di elevato degrado della superficie SOMMANO metri quadri	59,16	172,12	10'182,62	3'770,86	37,03
26 PF.0012.002 2.0003	Fornitura e posa in opera di profilati in ferro lavorato di qualsiasi forma e sezione per rinforzo degli elementi deboli della struttura (spigoli,bordi, fasciature, ecc.) incluso pe ... tura dei profilati e mano di antiruggine nonche' tutti gli oneri derivanti dai controlli e dalle certificazioni di legge SOMMANO kilogrammi	160,96	11,65	1'875,19	1'207,43	64,39
27 PF.0012.003 0.0009	Fornitura e posa in opera di malta (del tipo Rurewall S Stilatura o similari) per la l'allettamento di muratura, mattoncino, pietra o tufo. La malta premiscelata traspirante (del t ... eventuali coperture installate a protezione degli agenti atmosferici. Esclusa la successiva applicazione delle finiture SOMMANO metri quadri	1,05	35,99	37,79	10,54	27,90
28 PF.0013.000 4.0008.1	RINZAFFO PER ESTERNI SU PARETI VERTICALI, costituito da uno strato di malta dello spessore variabile da 1.0 a 1.5 cm, applicato su superfici piane o curve in muratura, per stuccare ... o 5e aggregato proveniente da pietra locale. In accordo con la DL, dovranno essere preventivamente valutati campionature SOMMANO metri quadri	51,85	10,34	536,13	315,25	58,80
29 PF.0013.000 4.0047.1	INTONACO SU PARETI VERTICALI OD ORIZZONTALI, formato da un primo strato di arriccio, da un secondo strato tirato in piano con regolo e frattazzo, rifinito con sovrastante strato di ... vamente valutati campionature, finalizzate alla valutazione della grana, della cromia e delle caratteristiche estetiche. SOMMANO metri quadri	51,85	30,60	1'586,61	1'141,74	71,96
30 PF.0015.000 1.0001.2	Fornitura e posa in opera di pittura in grassello di calce CL 90 (90% di ossidi di calcio), stagionato in vasca aperta, con additivi minerali, senza additivi di sintesi petrolchimici ... itu. Dato in 4 mani. Compresa eventuale preparazione del supporto (piccole stuccature, riempimento di cavillature, ecc.) SOMMANO mq	149,73	12,90	1'931,52	834,00	43,18
31 RU.0001.000 1.0001	OPERAIO SPECIALIZZATO (Media Regionale) SOMMANO ora	40,00	31,54	1'261,60	1'261,60	100,00
32 RU.0001.000 1.0003	OPERAIO COMUNE (Media Regionale) SOMMANO ora	32,00	26,41	845,12	845,12	100,00
33 SD.0001.001 1	Formazione di davanzale con piastrelle di cotto fatte a mano, dimensione (12 x 26 x 5 cm), trattate con idrorepellente per ambienti esterni, posate secondo schema di progetto (come d ... i intende compresa di gocciolatoio (eventualmente realizzato in opera tramite fresatura o altro sistema di scanalatura). SOMMANO mq	9,26	140,93	1'305,01	278,82	21,37
34 SD.0001.001 5	Esecuzione di intervento di pulizia dei canali e discendenti interni al chiostro. Sono previsti la rimozione del discendente sottotraccia nell'angolo nord-est del chiostro, con tub ... e il conferimento a discarica del materiale di risulta e quanto altro occorra per dare il lavoro finito a regola d'arte. SOMMANO a corpo	1,00	468,38	468,38	334,26	71,37
35 SD.0001.001 6	Esecuzione di protezione della muratura di confine contigua al lato est del chiostro consistente nella realizzazione di una copertura a protezione delle murature isolate sulla supe ... rasporto e conferimento a discarica dei materiali di risulta e quanto altro occorra la perfetta esecuzione dei lavori. SOMMANO a corpo	1,00	7'069,61	7'069,61	1'866,68	26,40
36 SD.0001.004 0	Esecuzione di lavori finalizzati alla raccolta dell'acqua nel chiostro in prossimità del braccio est con sistema di drenaggio della superficie esterna da eseguirsi prestando partic ... è riutilizzabile e quanto altro occorra per dare il lavoro finito a regola d'arte secondo le indicazioni della D.L. SOMMANO ml	15,00	397,21	5'958,15	2'803,95	47,06
	A R I P O R T A R E			146'634,76	87'858,38	

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			146'634,76	87'858,38	
37 SD.0001.004 2	Intervento agronomico finalizzato allo spostamento di albero da frutto all'interno del chiostro in prossimità delle murature nord e est in altra destinazione all'interno del perime ... icollocaemento in altra luogo indicato dalla D.L. all'interno dell'area metropolitana di Cagliari (Parco Villa Pollini) SOMMANO cadauno	2,00	1'805,94	3'611,88	2'184,70	60,49
38 SD.0002.001 0	Spostamento linea di irrigazione lungo il braccio est (allontanamento dalle superfici murarie) con riutilizzo degli elementi recuperabili. Sostituzione di tutti di ugelli di erogazione presenti nel cortile con nuove valvole aventi angolo di irrigazione di 180° (n. 8 ugelli in tutto) SOMMANO corpo	1,00	1'321,60	1'321,60	550,82	41,68
39 SD.0002.001 1	Esecuzione di lavori finalizzati alla sostituzione della tubazione di raccordo tra il pozzetto esistente all'angolo sud-est del chiostro e il pozzo centrale, da realizzarsi secondo ... ta del materiale non più riutilizzabile, il ripristino e quanto altro occorra per dare il lavoro finito a regola d'arte. SOMMANO corpo	1,00	2'169,79	2'169,79	1'156,78	53,31
40 SD.0002.001 2	Riempimento scavi eseguiti in precedenti indagini archeologiche in assenza di emergenze archeologiche, individuate nell'elaborato grafico per una superficie complessiva di mq 6 per ... to con materiale simile. Sono compresi nel prezzo tutti gli oneri necessari per dare il lavoro finito a regola d'arte. SOMMANO a corpo	1,00	317,83	317,83	140,00	44,05
41 SD.0002.001 3	Rimozione di rivestimento in lastre di travertino dello spessore di cm 3, della muratura tra il chiostro e il braccio est di base alle colonne. Sono compresi nel prezzo tutti gli ... conferimento a discarica del materiale di risulta il tutto secondo le indicazioni della D.L. per la superficie rimossa. SOMMANO ml	15,70	37,51	588,91	428,30	72,73
42 SD.0002.001 4	Smontaggio di centine e accantonamento in luogo indicato della D.L., all'interno del complesso conventuale, per successivi riutilizzi in opera . Sono compresi tutti gli oneri per l' ... el cantiere e la sistemazione dove indicato dalla D.L. e quanto altro occorra per dare il lavoro finito a regola d'arte. SOMMANO cadauno	3,00	184,44	553,32	389,40	70,38
43 SD.0002.001 5	Protezione superficiale di superfici in pietra per rallentare il degrado e conferire una presentazione estetica, con stesura di scialbo pigmentato di ridottissimo spessore applicat ... a aggiunta e zero emissione di sostanze organiche volatili, ad altissimo tenore di carbonati nanometrici: 98% di caco3. SOMMANO mq	81,53	34,19	2'787,51	1'589,84	57,03
	Parziale LAVORI A MISURA euro			157'985,60	94'298,22	59,69
	T O T A L E euro			157'985,60	94'298,22	59,69
	A R I P O R T A R E					

Num.Ord. TARIFFA	INDICAZIONE DEI LAVORI E DELLE SOMMINISTRAZIONI	IMPORTI	COSTO Manodopera	incid. %
		TOTALE		
	R I P O R T O			
	Riepilogo Strutturale CATEGORIE			
M	LAVORI A MISURA euro	157'985,60	94'298,22	59,69
M:001	Rimozioni - Demolizioni euro	2'970,20	1'651,77	55,61
M:002	Interventi strutturali N.B. le opere strutturali sono state computate a cura dell'ing. Andrea Giannantoni. Si precisa che scelte esecutive relative ai materiali impiegati (es. uso di malte esenti da leganti cementizi) e alle finiture superficiali saranno a cura della D.L. previa realizzazione di prove e campionature. euro	8'232,74	5'896,36	71,62
M:002.000	<nessuna> euro	553,32	389,40	70,38
M:002.001	Rinforzo della piattabanda e nuova muratura euro	2'601,39	1'542,82	59,31
M:002.002	Sostituzione conci delle colonne 1 e 7 euro	3'052,89	2'057,03	67,38
M:002.003	Rimozione di sistema di puntellamento delle colonne euro	2'025,14	1'907,11	94,17
M:003	Opere provvisionali di protezione euro	7'069,61	1'866,68	26,40
M:004	Sistema gestione acque e sistemazione cortile euro	13'529,80	7'030,51	51,96
M:005	Preconsolidamento euro	17'172,82	12'144,34	70,72
M:006	Disinfezione euro	3'741,24	1'973,32	52,75
M:007	Pulitura euro	41'151,87	24'263,79	58,96
M:008	Estrazione sali euro	6'072,82	4'339,85	71,46
M:009	Consolidamento euro	33'979,81	20'710,57	60,95
M:010	Integrazioni e riadesioni euro	15'917,91	10'261,38	64,46
M:011	Intonaci euro	2'122,74	1'456,99	68,64
M:012	Davanzali euro	1'305,01	278,82	21,37
M:013	Protezione e presentazione estetica euro	4'719,03	2'423,84	51,36
	TOTALE euro	157'985,60	94'298,22	59,69
	Cagliari, 11/11/2020			
	Il Tecnico Arch. Marina Brustio			
	A R I P O R T A R E			