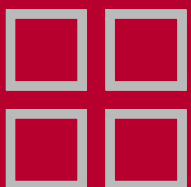


## *Restauro e risanamento conservativo delle colonne e dei chiostri dell'ex Convento di san Francesco*



***Progetto esecutivo***

Analisi prezzi  
APe



**Progettista: Arch. Sergio MARTINELLI**

<b>Analisi: 1</b>						
<b>Opere di installazione cantiere</b>						
<b>Codice</b>	<b>Elemento di analisi</b>	<b>Unità di misura</b>	<b>Quantità</b>	<b>Prezzo</b>	<b>Importi parziali</b>	<b>Importi</b>
AT						
TOS19_17.N05.002.014	Recinzioni e accessi di cantiere Articolo: 014 - Montaggio di recinzione area adibita a cantiere, esclusa idonea segnaletica diurna e notturna – con pannelli elettrozincati di lunghezza 3,50 mt x H 2,00 + basamento in cemento, incluso nolo per il primo mese.	cad	18,00	14,00	252,00	
TOS19_17.N05.002.015	Recinzioni e accessi di cantiere Articolo: 017 - Smontaggio di recinzione per area adibita a cantiere, esclusa idonea segnaletica diurna e notturna – con pannelli elettrozincati di lunghezza 3,50 mt x H 2,00 con basamento in cemento.	cad	18,00	6,00	108,00	
TOS19_17.N05.002.020	Recinzioni e accessi di cantiere Articolo: 020 - Noleggio oltre il primo mese di utilizzo di recinzione per area adibita a cantiere realizzata con pannelli elettrozincati di lunghezza 3,50 mt x H 2,00 con basamento in cemento, esclusa segnaletica e calcolato cad per ogni mese di utilizzo	cad	18,00	1,20	21,60	
TOS19_17.N06.004.011	Box prefabbricati di cantiere composti da: struttura di base sollevata da terra e avente struttura portante in profilati metallici, copertura e tamponatura con pannelli sandwich autoportanti in lamiera zincata con interposto isolante, pavimentazione in PVC su supporto in legno idrofugo, infissi in alluminio anodizzato, impianto elettrico, impianto termico, impianto idrico (acqua calda e fredda) e fognario; esclusi allacciamenti e realizzazione basamento- compreso montaggio e smontaggio. Articolo: 011 - adibito a spogliatoio di dimensioni cm 240x450x240 - noleggio mensile	mese	2,00	180,00	360,00	
TOS19_17.N06.004.010	Box prefabbricati di cantiere composti da: struttura di base sollevata da terra e avente struttura portante in profilati metallici, copertura e tamponatura con pannelli sandwich autoportanti in lamiera zincata con interposto isolante, pavimentazione in PVC su supporto in legno idrofugo, infissi in alluminio anodizzato, impianto elettrico, impianto termico, impianto idrico (acqua calda e fredda) e fognario; esclusi allacciamenti e realizzazione basamento- compreso montaggio e smontaggio. Articolo: 010 - adibito ad ufficio di dimensioni cm 240x450x240 - noleggio mensile	mese	2,00	180,00	360,00	
TOS19_17.N06.005.001	WC chimici Articolo: 001 - portatile senza lavamani - noleggio mensile	mese	2,00	48,00	96,00	
TOS19_17.N05.004.001	Nolo di ponte mobile di servizio a elementi prefabbricati ad innesto, con ruote e stabilizzatori, completo di piano di lavoro rettangolare di altezza fino a m 3,00, nolo minimo 5 giorni.	giorni	55,00	7,00	385,00	
	<b>TOTALE AT</b>					<b>1.582,60</b>
	<b>TOTALE VOCE</b>					<b>1.582,60</b>
A	<b>TOTALE PARZIALE</b>					<b>1.582,60</b>

B	Spese Generali 15% dei costi					<b>237,39</b>
	Di cui sicurezza afferenti l'impresa 1 %					<b>2,37</b>
C	Utile impresa 10% dei costi A + B					<b>182,00</b>
	<b>TOTALE ARTICOLO (A + B + C)</b>					<b>2.001,99</b>
					arrotondamento	-1,99
						<b>2.000,00</b>

<b>Analisi: 2</b>		Preconsolidamento superficiale generale mediante l'applicazione a pennello di resina acrilica per riaggregare il lapideo in presenza di sfarinamenti e sollevamenti di piccola entità.				
<b>Codice</b>	<b>Elemento di analisi</b>	<b>Unità di misura</b>	<b>Quantità</b>	<b>Prezzo</b>	<b>Importi parziali</b>	<b>Importi</b>
<b>PR</b>						
TOS19_PR.P26.202.105	Consolidanti, adesivi e protettivi impiegati nelle opere di restauro - resina acrilica in emulsione (conf. da 15 kg)	L	0,68	3,57	2,43	
	<b>TOTALE PR</b>					<b>2,43</b>
<b>RU</b>						
TOS19_RU.M10.001.001	Operaio edile - IV livello	ora	0,50	29,96	14,98	
TOS19_RU.M10.001.002	Operaio edile - Specializzato0,4	ora	0,50	28,43	14,22	
	<b>TOTALE RU</b>					<b>29,20</b>
	<b>TOTALE VOCE</b>					<b>31,62</b>
<b>A</b>	<b>TOTALE PARZIALE</b>					<b>31,62</b>
<b>B</b>	Spese Generali 15% dei costi					<b>4,74</b>
	Di cui sicurezza afferenti l'impresa 1 %					<b>0,05</b>
<b>C</b>	Utile impresa 10% dei costi A + B					<b>3,64</b>
	<b>TOTALE ARTICOLO (A + B + C)</b>					<b>40,00</b>

<b>Analisi: 3</b>	Inibizione fungina Trattamento sulle parti interessate dalla presenza di muschi e licheni con prodotto biocida tipo Biotin T da applicare a pennello in maniera controllata.Voce: 020 - Trattamento biocida di superfici in pietra con applicazione a pennello di soluzione di disinfettante a base di sale alchilidimetilbenzilammonio cloruro ( BENZALCONIO CLORURO), applicato dopo un accurato lavaggio con acqua demineralizzata ripetuto ad intervallo di 24 ore, da eseguirsi con la massima cautela il tutto per dare il titolo compiuto e finito a regola d'arte; misurazione in proiezione piana delle superficie trattate Articolo: 001 - con prima applicazione a pennello del disinfettante diluito in acqua demineralizzata e successiva spazzolatura con spazzolini e pennelli di nayoln.					
Codice	Elemento di analisi	Unità di misura	Quantità	Prezzo	Importi parziali	Importi
<b>PR</b>						
TOS19_PR.P26.201.006	Solventi e prodotti per la pulitura impiegati nelle opere di restauro - acqua demineralizzata (conf. da 25 l)	L	5,00	0,32	1,62	
TOS19_PR.P26.201.013	Solventi e prodotti per la pulitura impiegati nelle opere di restauro - ammonio carbonato puro (conf. da 5 kg)	kg	0,56	4,81	2,69	
	<b>TOTALE PR</b>					<b>4,31</b>
<b>RU</b>						
TOS19_RU.M10.001.001	Operaio edile - IV livello	ora	0,40	29,96	11,98	
TOS19_RU.M10.001.002	Operaio edile - Specializzato	ora	0,40	28,43	11,37	
	<b>TOTALE RU</b>					<b>23,36</b>
	<b>TOTALE VOCE</b>					<b>27,66</b>
<b>A</b>	<b>TOTALE PARZIALE</b>					<b>27,66</b>
<b>B</b>	Spese Generali 15% dei costi					<b>4,15</b>
	Di cui sicurezza afferenti l'impresa 1 %					<b>0,04</b>
<b>C</b>	Utile impresa 10% dei costi A + B					<b>3,18</b>
	<b>TOTALE ARTICOLO (A + B + C)</b>					<b>35,00</b>

<b>Analisi: 4</b>						
	Pulitura generale di tutta la superficie mediante spennellature con acqua deionizzata se necessario addizionata con poco C. Ammonio e con l'ausilio di spazzolini o pennelli morbidi per la rimozione di sedimenti di sporco dati da formazioni fungine e/o solfatazioni.					
<b>Codice</b>	<b>Elemento di analisi</b>	<b>Unità di misura</b>	<b>Quantità</b>	<b>Prezzo</b>	<b>Importi parziali</b>	<b>Importi</b>
<b>PR</b>						
TOS19_PR.P26.201.006	Solventi e prodotti per la pulitura impiegati nelle opere di restauro - acqua demineralizzata (conf. da 25 l)	L	4,93	0,32	1,59	
TOS19_PR.P26.201.013	Solventi e prodotti per la pulitura impiegati nelle opere di restauro - ammonio carbonato puro (conf. da 5 kg)	L	1,30	4,81	6,25	
TOS19_PR.P26.201.015	Solventi e prodotti per la pulitura impiegati nelle opere di restauro Articolo: 015 - Spugna abrasiva WISHAB per pulitura	nr	0,10	6,00	0,60	
	<b>TOTALE PR</b>					<b>8,45</b>
<b>RU</b>						
TOS19_RU.M10.001.001	Operaio edile - IV livello	ora	0,60	29,96	17,98	
TOS19_RU.M10.001.002	Operaio edile - Specializzato	ora	0,60	28,43	17,06	
	<b>TOTALE RU</b>					<b>35,03</b>
	<b>TOTALE VOCE</b>					<b>43,48</b>
<b>A</b>	<b>TOTALE PARZIALE</b>					<b>43,48</b>
<b>B</b>	Spese Generali 15% dei costi					<b>6,52</b>
	Di cui sicurezza afferenti l'impresa					<b>0,07</b>
<b>C</b>	Utile impresa 10% dei costi + A					<b>5,00</b>
	<b>TOTALE ARTICOLO (A + B + C)</b>					<b>55,00</b>

<b>Analisi: 5</b>		Rimozione meccanica con mezzi manuali di precedenti stuccature in malta di calce aerea incompatibili con le nuove stuccature.				
<b>Codice</b>	<b>Elemento di analisi</b>	<b>Unità di misura</b>	<b>Quantità</b>	<b>Prezzo</b>	<b>Importi parziali</b>	<b>Importi</b>
<b>PR</b>						
TOS19_PR.P26.201.007	Solventi e prodotti per la pulitura impiegati nelle opere di restauro - acqua ossigenata 33% pura (conf. 5 litri)	L	1,26	2,50	3,15	
TOS19_PR.P26.201.016	Solventi e prodotti per la pulitura impiegati nelle opere di restauro - Bisturi - lame disponibili in varie forme (in confezione da 100 pezzi)	nr	0,80	0,10	0,08	
TOS19_PR.P26.201.015	Solventi e prodotti per la pulitura impiegati nelle opere di restauro Articolo: 015 - Spugna abrasiva WISHAB per pulitura	nr	0,10	6,00	0,60	
	<b>TOTALE PR</b>					<b>3,83</b>
<b>RU</b>						
TOS19_RU.M10.001.001	Operaio edile - IV livello	ora	0,40	29,96	11,98	
	<b>TOTALE RU</b>					<b>11,98</b>
	<b>TOTALE VOCE</b>					<b>15,81</b>
<b>A</b>	<b>TOTALE PARZIALE</b>					<b>15,81</b>
<b>B</b>	Spese Generali 15% dei costi					<b>2,37</b>
	Di cui sicurezza afferenti l'impresa					<b>0,02</b>
<b>C</b>	Utile impresa 10% dei costi + A					<b>1,82</b>
	<b>TOTALE ARTICOLO (A + B + C)</b>					<b>20,00</b>

<b>Analisi: 6</b>	Stuccatura con malta minerale ottimizzata nella tonalità di colore della pietra originale con pigmenti minerali stabili, delle lacune in pietra originale su porzioni lisce. Cioè senza sagomature, per ridare continuità di lettura al manufatto architettonico stuccatura a "scarpa" in tutti gli altri casi di mancanza di materiale lapideo nei modellati e nei sottosquadra con lo stesso materiale di cui al punto precedente. Ed eventuali patinature con pigmenti minerali stabili delle stuccatura.					
Codice	Elemento di analisi	Unità di misura	Quantità	Prezzo	Importi parziali	Importi
<b>PR</b>						
	Malta mineralizzata ottimizzata nella tonalità pietra (in confezione 5kg)	kg	1,10	10,55	11,61	
	<b>TOTALE PR</b>					<b>11,61</b>
<b>RU</b>						
TOS19_RU.M10.001.001	Operaio edile - IV livello	ora	0,80	29,96	23,97	
	<b>TOTALE RU</b>					<b>23,97</b>
	<b>TOTALE VOCE</b>					<b>35,57</b>
<b>A</b>	<b>TOTALE PARZIALE</b>					<b>35,57</b>
<b>B</b>	Spese Generali 15% dei costi					<b>5,34</b>
	Di cui sicurezza afferenti l'impresa					<b>0,05</b>
<b>C</b>	Utile impresa 10% dei costi + A					<b>4,09</b>
	<b>TOTALE ARTICOLO (A + B + C)</b>					<b>45,00</b>



<b>Analisi: 7</b>	Trattamento consolidante con applicazione sulla superficie di Nano Estel atta a consolidare la superficie intera della pietra e stabilizzarla nel tempo bloccando lo sfarinamento.					
<b>Codice</b>	<b>Elemento di analisi</b>	<b>Unità di misura</b>	<b>Quantità</b>	<b>Prezzo</b>	<b>Importi parziali</b>	<b>Importi</b>
<b>PR</b>						
	Dispersione acquosa colloidale di silice di dimensioni nanometriche ad effetto consolidante e fissativo per pietre naturali, mattoni, terracotta, malte e intonaci (in confezione 5kg)	kg	0,45	8,23	3,70	
	<b>TOTALE PR</b>					<b>3,70</b>
<b>RU</b>						
TOS19_RU.M10.001.001	Operaio edile - IV livello	ora	0,80	29,96	23,97	
	<b>TOTALE RU</b>					<b>23,97</b>
	<b>TOTALE VOCE</b>					<b>27,67</b>
<b>A</b>	<b>TOTALE PARZIALE</b>					<b>27,67</b>
<b>B</b>	Spese Generali 15% dei costi					<b>4,15</b>
	Di cui sicurezza afferenti l'impresa					<b>0,04</b>
<b>C</b>	Utile impresa 10% dei costi + A					<b>3,18</b>
	<b>TOTALE ARTICOLO (A + B + C)</b>					<b>35,00</b>

Codice	Elemento di analisi	Unità di misura	Quantità	Prezzo	Importi parziali	Importi
<b>Analisi: 8</b>	Trattamento protettivo finale da eseguirsi su tutta la superficie con prodotto idrorepellente tipo Silossanici ad oligomeri liberi.					
<b>PR</b>						
TOS19_PR.P26.202.070	Consolidanti, adesivi e protettivi impiegati nelle opere di restauro Articolo: 070 - idrofobizzante superficiale reversibile esafluoropropene per materiali lapidei (in confezione 5kg)	l	0,70	11,00	7,70	
	<b>TOTALE PR</b>					<b>7,70</b>
<b>RU</b>						
TOS19_RU.M10.001.001	Operaio edile - IV livello	ora	0,80	29,96	23,97	
	<b>TOTALE RU</b>					<b>23,97</b>
	<b>TOTALE VOCE</b>					<b>31,67</b>
<b>A</b>	<b>TOTALE PARZIALE</b>					<b>31,67</b>
<b>B</b>	Spese Generali 15% dei costi					<b>4,75</b>
	Di cui sicurezza afferenti l'impresa					<b>0,05</b>
<b>C</b>	Utile impresa 10% dei costi + A					<b>3,64</b>
	<b>TOTALE ARTICOLO (A + B + C)</b>					<b>40,06</b>
					ARROTONDAMENTO	<b>-0,06</b>
	<b>TOTALE ARTICOLO (A + B + C)</b>					<b>40,00</b>

<b>Analisi: 9</b>	Ancoraggio con impernature di diversi pezzi distaccati su tutte le colonne, le parti una volta individuate si dovranno consolidare al suo interno di conseguenza sarà necessario inserire vari perni in acciaio inox e resina epossidica tipo Araldite i perni dovranno essere messi in maniera incrociata tra di loro prendendo la parte esterna distaccata e la parte interna ancora solida.					
Codice	Elemento di analisi	Unità di misura	Quantità	Prezzo	Importi parziali	Importi
AT						
TOS19_AT.N01.065.003	Martelli, perforatori elettrici e accessori - Perforatore elettrico con percussione, adatto anche ad uso scalpello, potenza 750 W, per punte diametro 5-32 mm, o corone diamantate fino 90 mm - 1 giorno	ora	0,07	1,87	0,12	
	<b>TOTALE AT</b>					<b>0,12</b>
PR						
TOS19_PR.P26.202.107	Consolidanti, adesivi e protettivi impiegati nelle opere di restauro Articolo: 107 - Adesivo epossidico a bassa viscosità per l'incollaggio di metalli, ceramiche, lapidei, ecc. con elevate caratteristiche di adesione strutturale	kg	0,70	18,63	13,04	
TOS19_PR.P40.021.001	Attrezzatura per iniezione resina chimica - pistola manuale	cad	0,01	45,00	0,45	
TOS19_PR.P40.021.002	Attrezzatura per iniezione resina chimica - beccuccio (conf. 5 pezzi)	cad	0,20	1,12	0,22	
	Perni	ml	1,00	1,72	1,72	
	<b>TOTALE PR</b>					<b>15,44</b>
RU						
TOS19_RU.M10.001.001	Operaio edile - IV livello	ora	0,80	29,96	23,97	
	<b>TOTALE RU</b>					<b>23,97</b>
	<b>TOTALE VOCE</b>					<b>39,52</b>
A	<b>TOTALE PARZIALE</b>					<b>39,52</b>
B	Spese Generali 15% dei costi					<b>5,93</b>
	Di cui sicurezza afferenti l'impresa					<b>0,06</b>
C	Utile impresa 10% dei costi + A					<b>4,55</b>
	<b>TOTALE ARTICOLO (A + B + C)</b>					<b>50,00</b>

<b>Analisi: 10</b>	Consolidamento di parti lesionate, fratturate. Sollevate o distaccate mediante le seguenti fasi: 1) individuazione e rilievo delle zone di intonaci distaccati disancorata e parzialmente sollevata; 2) Preparazione delle zone da consolidare: rimozione materiale pulvulento a tergo, tracciamento con iniezioni di alcool del futuro percorso del materiale consolidante tracciando la via dell'iniezione; 3) Preparazione della superficie lapidea da consolidare mediante le occlusioni di lesioni, crepe o lacune con cotone idrofilo per prevenire la fuoriuscita del prodotto consolidante; 4) Protezione della superficie dell'intonaco da consolidare mediante l'applicazione di argilla sepolite per prevenire la fuoriuscita del prodotto consolidante; 5) applicazione di cateteri con siringa e dei crateri in pongo per la diffusione per gravita del prodotto consolidante; 6) immissione controllata del prodotto attraverso l'uso manuale di siringhe fino al riempimento del distacco; le iniezioni verranno eseguite prima con una resina acrilica ad acqua e di seguito verrà iniettato una calce naturale tipo PLM-AL diluita in acqua deionizzata; 7) rimozione manuale dei cateteri delle siringhe dei crateri in pongo e dell'argilla a consolidamento stagionato; 8) ripulitura di tutte le fughe occupate da i vari tamponamenti eseguiti che impedirebbero la successiva corretta stuccatura; 9) rimozione Infine di tutti gli aloni creatisi a margine di tutti i tamponamenti con appropriate soluzioni.
--------------------	--

Codice	Elemento di analisi	Unità di misura	Quantità	Prezzo	Importi parziali	Importi
<b>AT</b>						
TOS19_AT.N01.065.003	Martelli, perforatori elettrici e accessori - Perforatore elettrico con percussione, adatto anche ad uso scalpello, potenza 750 W, per punte diametro 5-32 mm, o corone diamantate fino 90 mm - 1 giorno	ora	0,07	1,87	0,12	
	<b>TOTALE AT</b>					<b>0,12</b>
<b>PR</b>						
TOS19_PR.P26.202.105	Consolidanti, adesivi e protettivi impiegati nelle opere di restauro - resina acrilica in emulsione (conf. da 15 kg)	L	1,00	3,57	3,57	
TOS19_PR.P40.021.001	Attrezzatura per iniezione resina chimica - pistola manuale	cad	0,01	45,00	0,45	
TOS19_PR.P40.021.002	Attrezzatura per iniezione resina chimica - beccuccio (conf. 5 pezzi)	cad	0,20	1,12	0,22	
	alcool etilico	L	0,50	2,60	1,30	
	aghi acciaio inox	cad	2,00	0,65	1,30	
	Argilla assorbente utilizzata come carica inerte nella preparazione di pappette o impacchi di pulitura per superfici lapidee ed affreschi, alle quali conferisce proprietà supportanti ed assorbenti. (conf. 20 kg)	kg	0,40	1,00	0,40	
	Malta da iniezione a basso peso specifico a base di calci naturali esenti da sali efflorescibili, additivata con selezionati inerti ed additivi modificatori delle proprietà reologiche.	kg	0,35	6,00	2,10	
TOS19_PR.P26.201.006	Solventi e prodotti per la pulitura impiegati nelle opere di restauro - acqua demineralizzata (conf. da 25 l)	L	5,00	0,32	1,62	
TOS19_PR.P26.201.013	Solventi e prodotti per la pulitura impiegati nelle opere di restauro - ammonio carbonato puro (conf. da 5 kg)	L	0,03	4,81	0,14	
	<b>TOTALE PR</b>					<b>11,10</b>
<b>RU</b>						
TOS19_RU.M10.001.001	Operaio edile - IV livello	ora	2,00	29,96	59,92	
	<b>TOTALE RU</b>					<b>59,92</b>
	<b>TOTALE VOCE</b>					<b>71,14</b>
<b>A</b>	<b>TOTALE PARZIALE</b>					<b>71,14</b>
<b>B</b>	Spese Generali 15% dei costi					<b>10,67</b>
	Di cui sicurezza afferenti l'impresa					<b>0,11</b>

C	Utile impresa 10% dei costi + A						8,18
	<b>TOTALE ARTICOLO (A + B + C)</b>						<b>90,00</b>

<b>Analisi: 11</b>	Sostituzione colonna n°10, della rimanente porzione di colonna esistente, compresa la rimozione della parte di materiale esistente, la fornitura e posa in opera della nuova colonna, compreso le opere provvisoriale, e lo smontaggio delle opere provvisoriale messe in opera nell'intervento di somma urgenza, secondo quanto disposto dalla DD.LL. e dal funzionario della Soprintendenza competente						
<b>Codice</b>	<b>Elemento di analisi</b>	<b>Unità di misura</b>	<b>Quantità</b>	<b>Prezzo</b>	<b>Importi parziali</b>	<b>Importi</b>	
<b>AT</b>							
TOS19_AT.N01.065.003	Martelli, perforatori elettrici e accessori - Perforatore elettrico con percussione, adatto anche ad uso scalpello, potenza 750 W, per punte diametro 5-32 mm, o corone diamantate fino 90 mm - 1 giorno	ora	1,00	1,87	1,87		
TOS19_AT.N02.014.012	Autocarri, motocarri e trattori (MTT=Massa totale a terra, Pu Portata utile) Articolo: 012 - Autocarro ribaltabile con MTT 7500 Kg e pu 5000 Kg, 2 assi - 1 giorno (nolo a caldo)	ora	2,00	51,29	102,58		
	<b>TOTALE AT</b>						<b>104,45</b>
<b>PR</b>							
	Colonna in pietra a disegno	corpo	1,00	7.250,00	7.250,00		
	Malta mineralizzata ottimizzata nella tonalità pietra (in confezione 5kg)	kg	1,10	10,70	11,77		
	<b>TOTALE PR</b>						<b>7.261,77</b>
<b>RU</b>							
TOS19_RU.M10.001.001	Operaio edile - IV livello	ora	16,00	29,96	479,36		
TOS19_RU.M10.001.002	Operaio edile - Specializzato	ora	16,00	28,43	454,88		
	<b>TOTALE RU</b>						<b>934,24</b>
	<b>TOTALE VOCE</b>						<b>8.300,46</b>
<b>A</b>	<b>TOTALE PARZIALE</b>						<b>8.300,46</b>
<b>B</b>	Spese Generali 15% dei costi						<b>1.245,07</b>
	Di cui sicurezza afferenti l'impresa						<b>12,45</b>
<b>C</b>	Utile impresa 10% dei costi + A						<b>954,55</b>
	<b>TOTALE ARTICOLO (A + B + C)</b>						<b>10.500,08</b>
					ARROTONDAMENTO		<b>-0,08</b>
	<b>TOTALE ARTICOLO (A + B + C)</b>						<b>10.500,00</b>