



#### Committente

Comune di Calendasco  
Via Mazzini n°4  
0523/771104  
Email: [comune.calendasco@legalmail.it](mailto:comune.calendasco@legalmail.it)  
Responsabile del Procedimento  
Dott. Giovanni Androni  
Email: [tecnico.calendasco@sintranet.it](mailto:tecnico.calendasco@sintranet.it)

Regione Emilia Romagna  
Bando di rigenerazione urbana  
FRANCIGENA IN COMUNE  
Strategia di rigenerazione urbana e valorizzazione  
territoriale lungo i cammini storici nel piacentino.

Comuni di  
Pontenure (Capofila)  
Alseno  
Calendasco  
Cadeo  
Fiorenzuola d'Arda  
Gragnano Trebbiense

#### Progettazione architettonica

Arch. Alessandro Galluppi  
Via IV Novembre n°158 - Piacenza  
Email: [architetto.galluppi@gmail.com](mailto:architetto.galluppi@gmail.com)



#### Intervento

**RESTAURO E CONSOLIDAMENTO DEL CASTELLO DI CALENDASCO  
CON RECUPERO A CENTRO CIVICO DELLA PARTE DI PROPRIETA'  
COMUNALE**

#### Pratica

**PROGETTO ESECUTIVO**

Tavola n°  
**R-04**

Titolo  
**COMPUTO METRICO ESTIMATIVO  
CON INCIDENZA MANODOPERA**

Data	Compilazione	Controllo	Approvazione
Emissione	28/01/2020	AA	BB
Revisione			CC

A NORMA DELLE VIGENTI LEGGI SUI  
DIRITTI D'AUTORE IL PRESENTE  
DISEGNO NON PUO' ESSERE  
RIPRODOTTO NE' DIVULGATO  
A  
TERZI SENZA IL NOSTRO CONSENSO  
- TRIBUNALE COMPETENTE

ARTICOLO	INDICAZIONE DEI LAVORI E DELLE PROVVISTE	UNITA DI MISURA	QUANTITA	PREZZO UNITARIO	IMPORTO OPERE	TOTALE	INDIVIDUAZIONE CATEGORIA % INCIDENZA MANODOPERA	MANODOPERA IN EURO
1	Asportazione pavimento in cemento comprensivo di abbassamento e smaltimento delle macerie e risulite, compresi allettamenti e sottofondi sino agli estradossi di orizzontamento sottostante.	Superficie					OG2	
	Portico		45,83	€ 15,00	€ 687,45			
	Androne		46,72	€ 15,00	€ 700,80			
			<b>92,55</b>	<b>€ 15,00</b>		<b>€ 1.388,25</b>	<b>40%</b>	<b>€ 555,30</b>
2	Asportazione pavimento in grès rosso comprensivo di abbassamento e smaltimento delle macerie e risulite, compresi allettamenti e sottofondi sino agli estradossi di orizzontamento sottostante.	Superficie					OG2	
	Salone		158,00	€ 20,00	€ 3.160,00			
	Saletta		45,70	€ 20,00	€ 914,00			
	Ripostiglio		17,00	€ 20,00	€ 340,00			
	Torre		7,00	€ 20,00	€ 140,00			
			<b>227,70</b>	<b>€ 20,00</b>		<b>€ 4.554,00</b>	<b>40%</b>	<b>€ 1.821,60</b>
3	Asportazione di intonaco cementizio delle pareti verticali sino al nudo della muratura, eseguito a mano secondo le indicazioni della DL, carico e smaltimento di tutte le macerie	Superficie					OG2	
	Fianchi e parapetti ponticello		38,90	€ 28,00	€ 1.089,20			
						<b>€ 1.089,20</b>	<b>65%</b>	<b>€ 707,98</b>
4	Asportazione pavimentazione in asfalto	Superficie					OG2	
	Pavimentazione ponticello		37,20	€ 43,00	€ 1.599,60			
						<b>€ 1.599,60</b>	<b>65%</b>	<b>€ 1.039,74</b>
5	Rimozione dei materiali di riempimento dei rinfianchi delle volte effettuata con particolare cautela comprese la movimentazione del materiale negli ambienti in oggetto e l'evidenziazione delle lesioni presenti sull'estradosso della volta tramite accurata pulizia della superficie dello stesso	Volume					OG2	
	Ponticello		34,00	€ 105,00	€ 3.570,00			
						<b>€ 3.570,00</b>	<b>65%</b>	<b>€ 2.320,50</b>
6	Esecuzione di consolidamento murario con sistema a cucci scuci del paramento misto e per infiltrazione di betoncini liquidi da restauro in calce, eseguito previo lavaggio e pulitura delle mura-ture, sostituzione degli elementi ammalorati e stitatura dei giunti.	Volume					OG2	
	Retro facciata		1,60	€ 980,00	€ 1.568,00			
	Ponticello		5,00	€ 980,00	€ 4.900,00			
			<b>6,60</b>	<b>€ 980,00</b>		<b>€ 6.468,00</b>	<b>42%</b>	<b>€ 2.716,56</b>

7	Scarnitura delle lesioni con rimozione dei detriti	lunghezza					OG2	
	Volte ponticello		35,00	€ 16,00	€ 560,00			
						€ 560,00	42%	€ 235,20
8	Sigillatura delle lesioni di piccole dimensioni con malta idraulica neutra sia all'intradosso che all'estradosso	lunghezza					OG2	
	intradosso volte ponticello		35,00	€ 18,00	€ 630,00			
	estradosso volte ponticello		35,00	€ 18,00	€ 630,00			
			70,00	€ 18,00	€ 1.260,00		45%	€ 567,00
9	Consolidamento di volta tradizionale di muratura in mattoni pieni, realizzata tramite: opere provvisorie di puntellamento e rinforzo delle arcate inserimento nelle porzioni di muratura perimetrali di connettori in fibra da restauro come da indicazioni della DL inserimento sulle cappe di connettori in fibra placcati a malta adesiva da restauro in ragione delle quantità specificamente indicate dalla DL trattamento dell'estradosso delle volte con betoncino liquido da restauro base calce idoneo alla realizzazione di cappa impermeabile armatura con rete in fibra da restauro sagomata sulla volta getto in opera in betoncino da restauro come da indicazioni delle tavole grafiche conteggiato a superficie in proiezione verticale e non a sviluppo reale	Superficie					OS21	
	Volte ponticello		33,00	€ 185,00	€ 6.105,00			
						€ 6.105,00	42%	€ 2.564,10
10	Riempimento dei rinfianchi con calcestruzzo alleggerito con argilla e dosaggio di kg 250 di cemento 325	Volume					OG2	
	Volte ponticello		28,56	€ 270,00	€ 7.711,20			
						€ 7.711,20	35%	€ 2.698,92
11	Realizzazione di soletta di sottofondo leggero predosato a base di pura calce idraulica naturale NHL 3.5 tipo "Centro Storico" predosato a base di argilla espansa (assorbimento di umidità circa 1% a 30') inerti naturali e legante tipo NHL 3.5. Densità in opera circa 700 Kg/m <sup>3</sup> , resistenza media a compressione > 2 N/mm <sup>2</sup> (a 28 gg.). Spess. cm. 10. Confezionamento e getto in opera secondo le indicazioni del produttore	Superficie					OS21	
	pavimentazione ponticello		37,20	€ 60,00	€ 2.232,00			
						€ 2.232,00	35%	€ 781,20

12	Esecuzione di campionatura di malte di intonaci esistenti eseguito con prelievo in profondità secondo indicazioni recepite dalle indagini stratigrafiche, per reperire più campionature di malta da sottoporre ad analisi per definire composizione per rifacimento malte con medesime caratteristiche nel legante, nelle granulometrie di inerte e nella pigmentazione	cadauno					OG2	
	Pareti androne		1,00	€ 65,00	€ 65,00			
	Volte a androne		1,00	€ 65,00	€ 65,00			
			<b>2,00</b>	<b>€ 65,00</b>		<b>€ 130,00</b>	<b>70%</b>	<b>€ 91,00</b>
13	Esecuzione di campionatura di malte di stilatura di pareti in mattoni pieni eseguito con prelievo dal esistente per reperire più campionature di malta da sottoporre ad analisi per definire composizione per rifacimento malte con medesime caratteristiche nel legante, nelle granulometrie di inerte e nella pigmentazione	cadauno					OG2	
	fianchi e volte ponticello		2,00	€ 65,00	€ 130,00			
	Parapetti ponticello		2,00	€ 65,00	€ 130,00			
			<b>4,00</b>	<b>€ 65,00</b>		<b>€ 260,00</b>	<b>70%</b>	<b>€ 182,00</b>
14	Esecuzione di campionatura di malte di stilatura pavimenti eseguito con prelievo dal esistente per reperire più campionature di malta da sottoporre ad analisi per definire composizione per rifacimento malte con medesime caratteristiche nel legante, nelle granulometrie di inerte e nella pigmentazione	cadauno					OG2	
	pavimenti in cotto piano primo		2,00	€ 65,00	€ 130,00			
						<b>€ 130,00</b>	<b>70%</b>	<b>€ 91,00</b>
15	Realizzazione di soletta di sottofondo leggero predosato a base di pura calce idraulica naturale NHL 3.5 tipo "Centro Storico" predosato a base di argilla espansa (assorbimento di umidità circa 1% a 30') inerti naturali e legante tipo NHL 3.5. Densità in opera circa 700 Kg/m <sup>3</sup> , resistenza media a compressione > 2 N/mm <sup>2</sup> (a 28 gg.). Spess. cm. 6/7. Confezionamento e getto in opera secondo le indicazioni del produttore, compresa la realizzazione di opportuni canali per il passaggio di impianti	Superficie					OG2	
	Androne		46,72	€ 40,00	€ 1.868,80			
	Portico		45,83	€ 40,00	€ 1.833,20			
	Sale piano terra		220,78	€ 40,00	€ 8.831,20			
			<b>313,33</b>	<b>€ 40,00</b>		<b>€ 12.533,20</b>	<b>35%</b>	<b>€ 4.386,62</b>
16	Fornitura e posa di pavimento in lastre di pietra di luserna con finitura della superficie a spacco di cava e coste tranciate spess.da 3 a 6 cm.	Superficie					OG2	
	Androne		46,72	€ 120,00	€ 5.606,40			
	Portico		45,83	€ 120,00	€ 5.499,60			
	Trottoai ponticello spess. cm. 6		10,00	€ 120,00	€ 1.200,00			
			<b>102,55</b>	<b>€ 120,00</b>		<b>€ 12.306,00</b>	<b>40%</b>	<b>€ 4.922,40</b>

17	Fornitura e posa in opera di pavimentazioni in elementi in cotto tradizionale rosato scuro fatto a mano cotto a carbone, formato 26x26, posato a tappeto con cornice e bordatura, secondo le indicazioni di progetto, in opera finito con stuccature a calce e trattamenti protettivi cerosi, compresa la sisemazione del piano di posa.	Superficie					OG2	
	Sale piano terra		220,70	€ 120,00	€ 26.484,00			
						€ 26.484,00	40%	€ 10.593,60
18	Fornitura e posa in opera di pavimentazione in acciottolato, eseguito in ciottoli di fiume, posati su sottofondo di idoneo spessore di sabbia compattata premiscelata a secco con calce idraulica o cemento tipo cem i 32,5 nella quantità di 250 kg per m³ di inerte; in opera compresi e compensati gli oneri per la fornitura e posa del sottofondo, la formazione delle pendenze necessarie allo smaltimento delle acque meteoriche e l'adeguamento dei livelli alle quote originali, la bagnatura e la contemporanea battitura con mezzo idoneo.	Superficie					OG2	
	Ponticello		28,00	€ 120,00	€ 3.360,00			
						€ 3.360,00	40%	€ 1.344,00
19	Restauro della copertura del muro di facciata comprendente: asportazione delle tegole, finitura della testata del muro con liscia di malta ed inserimento di nuovi correntini e successivo riposizionamento dei coppi.	Corpo					OG2	
			1,00	€ 1.000,00	€ 1.000,00			
						€ 1.000,00	45%	€ 450,00
20	Pulizia del fronte esterno mediante spazzolatura ed asportazione delle malte ammalorate o incongrue e successiva stitatura con malte aventi caratteristiche uguali a quelle esistenti.	Superficie					OG2	
	Facciata		118,00	€ 50,00	€ 5.900,00			
	Retro facciata		16,50	€ 50,00	€ 825,00			
	Volte ponticello		67,90	€ 50,00	€ 3.395,00			
	Fianchi ponticello		51,82	€ 50,00	€ 2.591,00			
	Interno parapetti ponticello		23,55	€ 50,00	€ 1.177,50			
			<b>277,77</b>	<b>€ 50,00</b>		<b>€ 13.888,50</b>	<b>45%</b>	<b>€ 6.249,83</b>
21	Revisione intonaci comprendente l'asportazione delle parti incongrue e esecuzione dell'intonaco mancante con malta di calce idraulica naturale ed inerti realizzati sulla base delle risultanze delle campionature eseguite.	Superficie					OG2	
	Androne		120,00	€ 25,00	€ 3.000,00			
						€ 3.000,00	45%	€ 1.350,00
22	Porte in cristallo, compreso il telaio in ferro verniciato come da progetto.	Corpo					OG2	
	Sala piano terra		2,00	€ 2.000,00	€ 4.000,00			
						€ 4.000,00	30%	€ 1.200,00

23	Preparazione del fondo per tinteggiature:pulizia e leggera abrasivatura delle superfici; stuccatura delle cavillature; ripresa dei rappezzi conseguenti a precedenti interventi; ripresa dei rappezzi conseguenti alle rimozioni di linee elettriche; stesura di mano di fissativo; Il prezzo considera l'ottimo stato di conservazione delle superfici	Superficie					OG2	
	Sale piano terra pareti		705,21	€ 3,00	€ 2.115,63			
	Sale piano terra volte		253,81	€ 3,00	€ 761,43			
			<b>959,02</b>	<b>€ 3,00</b>		<b>€ 2.877,06</b>	<b>50%</b>	<b>€ 1.438,53</b>
24	Esecuzione di tinteggiature per interni per pareti verticale e soffitti a volta eseguite con pitture a calce in tinte tenui da definire con la DL						OG2	
	Sale piano terra pareti		705,21	€ 8,00	€ 5.641,68			
	Sale piano terra volte		253,81	€ 8,00	€ 2.030,48			
			<b>959,02</b>	<b>€ 8,00</b>		<b>€ 7.672,16</b>	<b>50%</b>	<b>€ 3.836,08</b>
25	Assistenza muraria alla posa di impianto termico, idrico e gas	Corpo					OG2	
			1,00	€ 2.000,00	€ 2.000,00			
						<b>€ 2.000,00</b>	<b>80%</b>	<b>€ 1.600,00</b>
26	Assistenza muraria alla posa di impianto elettrico e diffusione sonora	Corpo					OG2	
			1,00	€ 1.800,00	€ 1.800,00			
						<b>€ 1.800,00</b>	<b>80%</b>	<b>€ 1.440,00</b>
27	Opere di interrimento delle linee elettriche, telefoniche ed idriche comprensive di: Sezionamento delle linee sulla parete laterale della chiesa antistante il castello, realizzazione di pozzetti d'ispezione nel manto stradale, scavi, posa nuove linee interrato e rifacimento dell'asfalto nella zona antistante il ponticello di accesso. Stesura delle linee secondo le indicazioni della D.L. Assistenza alla D.L. Nel relazionarsi con i gestori dei servizi interessati Allacci ai rispettivi punti di captazione all'interno del Castello.	Corpo					30% OS3 – 70% OS30	
			1,00	€ 5.000,00	€ 5.000,00			
						<b>€ 5.000,00</b>	<b>80%</b>	<b>€ 4.000,00</b>
28	Restauro intonaci antichi comprendente: descialbo manuale o meccanico degli strati di tinta di recente applicazione; pulitura a secco delle superfici tramite spugna wishab; consolidamento dell'intonaco tramite iniezioni di ledan; stuccatura di crepe, piccole lacune e fessurazioni eseguita con calce "moretta" ed inerti selezionati; leggera patinatura delle superfici con acqua di calce.	Superficie					OG2	
	Androne		120,00	€ 75,00	€ 9.000,00			
						<b>€ 9.000,00</b>	<b>45%</b>	<b>€ 4.050,00</b>

29	Opere in economia per la prestazione di manodopera non specializzata per la movimentazioni di mobilio ed attrezzature attualmente stipate nelle sale al piano terreno e la loro ricollocazione a lavori ultimati.	Corpo					<b>OG2</b>	
			1,00	€ 9.000,00	€ 9.000,00			
						<b>€ 9.000,00</b>	<b>100%</b>	<b>€ 9.000,00</b>
30	Velatura delle parti di intonaco di nuova realizzazione eseguito con latte di calce e patinatura con terre naturali ad imitazione delle antiche colorazioni.	Superficie					<b>OG2</b>	
	Androne		21,52	€ 50,00	€ 1.076,00			
						<b>€ 1.076,00</b>	<b>50%</b>	<b>€ 538,00</b>
31	Interventi di restauro della Facciata principale consistenti in:	Superficie					<b>OG2</b>	
	Tamponamenti asole ponte levatoio realizzati in arretrato di circa cm. 5 rispetto al filo del muro per porre in evidenza l'intervento stesso.							
	Facciata principale		53,73	€ 65,00	€ 3.492,45			
						<b>€ 3.492,45</b>	<b>42%</b>	<b>€ 1.466,83</b>
32	Restauro porte esterne	cadauno					<b>OG2</b>	
	Ingressi piano terreno A-B		2,00	€ 2.000,00	€ 4.000,00			
						<b>€ 4.000,00</b>	<b>42%</b>	<b>€ 1.680,00</b>
33	Restauro porte interne D-E	cadauno	2,00				<b>OG2</b>	
				€ 400,00	€ 800,00			
						<b>€ 800,00</b>	<b>42%</b>	<b>€ 336,00</b>
34	Ripristino dell'impianto di riscaldamento consistente nel rifacimento delle linee di distribuzione e nella sostituzione di n° 7 Ventilconvettori, (marca e modello da concordare con la D.L. Secondo le Prescrizioni della competente Soprintendenza) aventi le medesime caratteristiche tecniche di quelli da sostituire. L'intervento comprende anche la sostituzione delle linee di distribuzione degli impianti idrico e gas.	Corpo					<b>OS28</b>	
			1,00	€ 15.000,00	€ 15.000,00			
						<b>€ 15.000,00</b>	<b>10%</b>	<b>€ 1.500,00</b>
35	Intervento di sostituzione completa di impianto elettrico esistente entrotraccia con utilizzo dei medesimi canali comprendente: sostituzione delle interruttori a relè a doppio tasto, prese 10-16 A+, prese dati e telefoniche, prese 10A interrotte, il tutto completo di collegamenti necessari e collegato al Quadro Elettrico esistente.	Corpo					<b>OS30</b>	
			1,00	€ 5.000,00	€ 5.000,00			
						<b>€ 5.000,00</b>	<b>30%</b>	<b>€ 1.500,00</b>

36	Fornitura e posa di impianto di illuminazione comprensivo di corpi illuminanti secondo le indicazioni dell'allegata relazione di progetto composta da: <b>Portico Piano terreno:</b> linee di alimentazione esterne in Rame, corpi illuminanti illustrati in relazione (soggetti a modifiche da concordare con la D.L.) n°2. <b>Androne di accesso:</b> Faretto a pavimento carrabili, illustrati in relazione, caratteristiche tecniche da concordare con la D.L. N°5. <b>Sale al piano terreno:</b> Faretto su binario esistente modello simile a quello indicato in relazione (in alternativa sostituzione dei faretto con strisce a led da applicare sulla parete superiore dei binari esistenti per un massimo di 200.000 lumen)	Corpo					<b>OS30</b>	
			1,00	€ 20.000,00	€ 20.000,00			
						<b>€ 20.000,00</b>	<b>30%</b>	<b>€ 6.000,00</b>
37	Impianto di diffusione sonora composto da: un microfono principale con prelievo sugli altri, 4 basi microfoniche da tavolo per i delegati con bottone e luce rossa di attivazione. Il tutto gestito dal mixer-amplificatore molto completo di possibilità ed ingressi ma dall'utilizzo semplice ed immediato. Ad amplificare e diffondere la voce 8 diffusori 100 volt su piedistallo (Non Fissi) dalla ottima intelligibilità del parlato.	Corpo					<b>OS30</b>	
			1,00	€ 5.000,00	€ 5.000,00			
						<b>€ 5.000,00</b>	<b>30%</b>	<b>€ 1.500,00</b>
						<b>€ 205.346,62</b>		<b>€ 86.753,98</b>
<b>PERCENTUALE D'INCIDENZA DELLA MANODOPERA SUL COSTO DELLE OPERE SOTTOPOSTE A RIBASSO D'ASTA = 42,25%</b>								
<b>ONERI PER LA SICUREZZA NON SOTTOPOSTI A RIBASSO D'ASTA = 8.114 €</b>								
<b>INCIDENZA MANODOPERA SU ONERI PER LA SICUREZZA (40%) = 8.114 x 40% = 3.245,60 €</b>								
<b>PERCENTUALE D'INCIDENZA DELLA MANODOPERA SUL COSTO COMPLESSIVO DELLE OPERE IN APPALTO = (86.753,98 + 3.245,60)/213.460,62 = 42,16%</b>								