



**Riparazione Palazzo dell'Arengo - Lavori di Completamento e
Adeguamento della Pinacoteca II Stralcio. Scheda Tecnica**

Il calcolo di spesa del progetto risulta articolato in quattro tipologie di interventi che riguardano le opere edili utili alla realizzazione dei lavori di completamento del Palazzo dell'Arengo. Nella fattispecie, tali lavorazioni riguardano:

- A.1** interventi per realizzare la conformità alla normativa antincendio;
- A.2** interventi di carattere generale e di ammodernamento;
- A.3** interventi igienico-sanitari;
- A.4** interventi strutturali.

L'elaborazione degli importi previsti per tali lavorazioni è stata condotta tenendo conto dei prezzi indicati dal Prezziario Regione Marche 2013, dove non è stata trovata rispondenza tra le lavorazioni necessarie e le voci standard di prezziari si è ricorsi a prezzi del Prezziario della Regione Lazio e ai prezzi definiti tramite un'analisi di dettaglio.

I lavori a base d'asta sono individuabili nella Categoria OG2, come prevista nel DPR 207/2010 ed assommano ad euro 332.830,26 di cui euro 7.416,76 per oneri della sicurezza non soggetti a ribasso. Le lavorazioni individuabili nella Categoria OG11 non superano il 15% della somma totale dei lavori, pertanto non devono essere scorporabili.

Il quadro generale di spesa prevede altresì euro 192.169,74 per somme a disposizione dell'amministrazione, nelle quali sono comprese le somme per somministrazioni non comprese nell'appalto principale e lavori in economia oltre gli imprevisti.

Ascoli Piceno, Ottobre 2013



Comune di Ascoli Piceno

MEDAGLIA D'ORO AL VALOR MILITARE PER ATTIVITÀ PARTIGIANA

**SETTORE
PROGETTAZIONE E
GESTIONE OO.PP.**

PREMESSE

I lavori di riparazione del palazzo dell'Arengo in conseguenza dei danni subiti per il sisma di aprile 2009, hanno concluso una prima importante fase che ha portato alla parziale riapertura degli spazi museali della Civica Pinacoteca.

Parallelamente alla conduzione dei lavori è stato richiesto al comando provinciale dei Vigili del Fuoco di Ascoli Piceno, il parere preventivo per il rilascio del CPI della Pinacoteca, che ha richiesto una serie di approfondite valutazioni da parte dell'amministrazione comunale e degli enti preposti al controllo, al fine di dotare il museo di tutte le misure atte a garantire la fruizione dello stesso in totale sicurezza in caso di incendio.

Contestualmente alle valutazioni sulla sicurezza si è deciso di migliorare alcuni elementi di finitura e i servizi ed impianti di pertinenza, al fine di ottenere un necessario aggiornamento funzionale ed estetico delle principali strutture del museo e di alcuni uffici comunali.

CONTESTO ARCHITETTONICO DI RIFERIMENTO

Tutti i lavori indicati nel progetto sono da realizzare all'interno del Palazzo dell'Arengo e nelle sue aree di pertinenza, quali il giardino interno, il porticato principale di ingresso, ed un cortile posto in prossimità di via Castellana.

Per il carattere di monumentalità che riveste il palazzo, gli interventi che parzialmente modificano lo stato delle cose sono stati attentamente valutati al fine di risultare meno invasivi possibile nell'architettura dell'edificio, e sottoposti al vaglio dei vari decisori all'interno dell'Amministrazione, per condividere ed ottimizzare le varie funzionalità. Fermo restando che in alcuni casi, in particolare per la sicurezza antincendio, sono state le norme di riferimento a dettare il primo input.

DEFINIZIONE DELLE SCELTE PROGETTUALI

L'occasione contingente dell'adeguamento alle norme antincendio ha consentito di formulare valutazioni di carattere generale sia sulle dotazioni della Pinacoteca, che risultava sprovvista di servizi igienici, che sullo stato di obsolescenza di alcuni impianti, in particolare quello di illuminazione che nel caso di specie riveste essenziale importanza.

Sono state inoltre prese in considerazione le problematiche strutturali non ancora risolte, dedotte dall'analisi del dissesto effettuata nel 2009, prevedendo opere strutturali che interessano alcune delle sale del piano primo, la sala Castellotti al piano terra ed il corpo scala.

In considerazione della dimensione di dettaglio degli interventi all'interno del grande contenitore del Palazzo dell'Arengo, si sono predisposti degli elaborati grafici che in primo luogo consentano di localizzare i lavori e connotarli in base alla loro tipologia.

OPERE STRUTTURALI

In conseguenza degli eventi sismici del 6 aprile 2009, sono state effettuate valutazioni delle condizioni statiche di tutta la parte del complesso monumentale interessata dai dissesti capaci di individuare i fenomeni in atto e le potenziali criticità, definendo i principali elementi o macroelementi che necessitano di interventi di carattere strutturale.

E' stata condotta anche una ricerca in grado di individuare gli interventi più recenti di consolidamento per poter affiancare alle considerazioni sul comportamento strutturale in caso di sisma condotte in questa fase, con quelle già riportate nei progetti precedenti. Particolare attenzione è stata rivolta all'esame dei presidi posti in essere, al fine di valutarne la loro efficacia ed il comportamento nelle sollecitazioni dovute agli ultimi eventi sismici.



Comune di Ascoli Piceno

MEDAGLIA D'ORO AL VALOR MILITARE PER ATTIVITÀ PARTIGIANA

**SETTORE
POGETTAZIONE E
GESTIONE OO.PP.**

I lavori strutturali individuati in questa fase sono quindi congrui con l'analisi iniziale condotta, risultano compatibili con il generale ammodernamento di alcuni spazi della Pinacoteca, e si articolano in concomitanza di quelli relativi alla messa in sicurezza per l'antincendio comunque previsti.

L'analisi del dissesto ha evidenziato alterazioni della struttura provocate da fenomeni di pressoflessione sugli elementi murari esterni, derivati da eccentricità di carichi nei vincoli degli orizzontamenti e delle volte o archi.

Il quadro fessurativo è caratterizzato da lesioni verticali ed a pavimento, che evidenziano sollecitazioni di trazione prodotte dalle murature di perimetro. La presenza di catene di acciaio disposte nella direzione di tale trazione mostra che il fenomeno, nel tempo, si era già prodotto.

Sulle murature sofferenti sono chiare le deformazioni delle geometrie con presenza di gibbosità e curvature.

I cinematismi rilevati possono essere descritti ed individuati in base alla loro localizzazione, suddividendoli in due aree che presentano caratteristiche di omogeneità; in particolare: Sala Castellotti, ala sud della Pinacoteca e' osservabile un quadro fessurativo discretamente omogeneo su più livelli con lesioni ad andamento sub verticale che comunque non derivano da fenomeni di schiacciamento in quanto risultano presenti adeguate sezioni degli elementi resistenti delle murature. Il fenomeno che esse descrivono risulta da un generale allontanamento verso la via Tornasacco della facciata su essa prospiciente. Tale cinematismo risulta essere già stato affrontato per la presenza di una serie di presidi esistenti, ma non completamente risolto, stante il quadro fessurativo rilevato.

Corpo scala principale

I livelli superiori del corpo scala mostrano un quadro fessurativo che denota un chiaro allontanamento della parete esterna dovuto anche ad una congenita carenza muraria generata da esigenze architettoniche. L'ultimo livello presenta una struttura muraria caratterizzata da sole colonne su più lati. Anche in questo caso sono state rilevate catene metalliche di contenimento delle spinte che però non hanno completamente risolto le problematiche strutturali presenti.

Indicazioni progettuali

Tutte le lavorazioni previste tendono ad un generale miglioramento dei sistemi di collegamento tra maschi murari e tra maschi ed orizzontamenti al fine di garantire un miglioramento del comportamento dell'edificio alle sollecitazioni imposte dalle azioni sismiche e contenere i meccanismi di danno evidenziati nella fase di analisi.

I lavori previsti sono rispettosi delle evidenze di carattere storico ed artistico dell'edificio, in particolare per quanto attiene all'uso dei materiali e soprattutto nella conservazione delle caratteristiche esistenti.

Il sistema usato, di collegamenti in acciaio, presenta evidenti caratteristiche di reversibilità e ben si presta ad essere comunque integrato nelle strutture esistenti mediante ancoraggi con resine a rapido indurimento. Al fine di non alterare in maniera significativa i carichi permanenti si fa uso di calcestruzzi strutturali leggeri con peso specifico 1800 kg/mc.

La copiosa letteratura in materia di consolidamento e restauro oggi esistente, aggiornata in conseguenza degli ultimi eventi sismici studiati, evidenzia come elementi di presidio validi al collegamento delle murature ortogonali siano le catene metalliche, che svolgono in maniera discreta il lavoro di collegamento senza invadere troppo gli altri elementi strutturali.

Una delle carenze rilevate da tale tipo di soluzione è lo scarso collegamento con le strutture che affiancano longitudinalmente, e la difficoltà di tendere adeguatamente gli elementi in presenza di lunghezze rilevanti.

Una tecnica che si è sviluppata negli ultimi tempi è quella di sostituire i tondi metallici di grosso diametro usati per le catene, con elementi piatti in acciaio di adeguato spessore che possono essere nascosti sotto gli intonaci e nel contempo essere collegati alle murature che affiancano mediante ancoraggi con barre metalliche e resine. Tale metodologia di fissaggio può essere adottata anche



per i capo chiave in presenza di murature di grosso spessore evitando di lasciare a vista elementi metallici.

Descrizione interventi

Il progetto prevede il collegamento dei setti trasversali alla parete che fronteggia via Tornasacco, mediante la realizzazione di fasce metalliche sulle facce dei muri in oggetto, collegate alle pareti con ancoraggi a scomparsa e la realizzazione di catene costituite da fasce metalliche annegate nel getto di completamento degli orizzontamenti che cuciono in maniera continua tutto l'angolo sud ovest al livello del primo orizzontamento.

Il sistema dei piatti metallici affiancati alle pareti trasversali vien usato anche nel corpo scala dove tale metodologia di intervento consente di realizzare i collegamenti della scatola muraria che mostra visibili segni di dissesto legati anche alla particolare conformazione architettonica ricca di archi e globalmente deficitaria in termini quantitativi di maschi murari all'ultimo livello.

In generale questa tipologia di intervento consente una pressoché totale reversibilità in quanto gli elementi metallici giustapposti, possono essere in qualsiasi momento rimossi senza alterare in maniera sostanziale le geometrie e la morfologia degli elementi murari. Tale precisazione si rende necessaria in considerazione della particolare attenzione che oggi viene posta sul concetto di reversibilità degli interventi strutturali sui beni monumentali.

Le fasce metalliche previste, avranno altezza di 160 mm. e spessore 6 mm., saranno ancorate alle pareti che affiancano mediante barre filettate di acciaio inox del diametro di mm.16 ancorate nelle murature con resine epossidiche bicomponente a rapido indurimento.

E' previsto un sistema di presollecitazione degli ancoraggi che permette di migliorare l'adesione della fascia stessa alla muratura assicurando una corretta collaborazione dei due elementi del sistema.

Al fine di valutare la effettiva capacita di tenuta degli ancoraggi potranno essere effettuati dei fori pilota su cui effettuare eventuali prove di carico sugli ancoraggi e verificare inoltre la presenza di cavità eccessive all'interno della massa muraria. Tale situazione potrebbe indurre all'uso di bussole retinate all'interno del foro al fine di contenere il consumo di materiale senza compromettere la funzionalità dell'ancoraggio.

Il fissaggio ai muri trasversali sarà realizzato per ogni fascia con una doppia barra di acciaio ad aderenza migliorata del diametro di 24 mm. che con i suoi 9.04 cmq costituisce la sezione minima resistente per ogni fascia.

Questi ancoraggi terminali rimarranno completamente annegati nelle murature così come il resto degli elementi metallici che saranno coperti con l'intonaco che in prossimità delle fasce sarà integrato da una rete porta intonaco.

I prodotti usati per gli ancoraggi dovranno essere di tipo specifico per uso strutturale e dovranno essere preventivamente accettati dalla DD.LL.

In particolare si prende in considerazione l'ipotesi di usare prodotti al vinilestere per i fori di minor diametro che ospitano ancoraggi che lavorano prevalentemente sotto sollecitazioni di taglio, mentre per la testa delle fasce dove le sollecitazioni sono prevalentemente di trazione, e si interviene su fori di maggior diametro, si ipotizza l'uso di materiale epossidico.

Il progetto di risanamento strutturale prevede anche alcuni interventi localizzati sulle murature, in particolare saranno chiuse, mediante riprese a tutto spessore, nicchie che provocano carenze murarie senza assolvere a nessun compito funzionale. Inoltre sarà bonificato il paramento per lo spessore necessario laddove sono presenti lesioni isolate di media rilevanza, avendo cura nei casi più manifesti di procedere durante l'esecuzione dei lavori con ulteriori indagini e sondaggi con asportazione degli intonaci per verificare la presenza di ulteriori eventuali elementi degradati. Il tutto come è possibile evincere dagli elaborati grafici.

OPERE DI ADEGUAMENTO IGIENICO SANITARIO



Le opere di miglioramento igienico sanitario consistono nella realizzazione di tre gruppi di servizi igienici a servizio della Pinacoteca, degli uffici di segreteria del sindaco e di alcuni uffici comunali. Ad esclusione dei primi che sono di nuova realizzazione, per gli altri si tratta di rifacimenti conseguenti alla necessità di realizzare una nuova scala a servizio degli uffici adiacenti alla Pinacoteca al secondo piano, in modo da renderli indipendenti quanto a vie di fuga in caso di situazioni di pericolo.

In termini di funzionalità va rilevata l'importante scelta di dotare gli spazi museali di propri servizi realizzati in prossimità dell'ingresso principale, che senza alterare in maniera significativa le sale della Pinacoteca, consentono di realizzare una essenziale dotazione funzionale attualmente non presente. Gli elaborati grafici consentono di individuare forme e materiali per partizioni impianti e finiture che dovranno avere una adeguata dignità formale consona all'ambiente in cui sono contestualizzati. In particolare pavimenti, rivestimenti e sanitari dovranno essere accuratamente scelti in funzione delle definizioni fornite nel progetto con particolare attenzione alle cromie ed alla durabilità nel tempo dei materiali.

Inoltre dovranno essere realizzate alcune porzioni delle reti di adduzione e scarico per attivare le utenze all'interno dei nuovi servizi e gli impianti elettrici e di sicurezza all'interno degli stessi.

OPERE DI ADEGUAMENTO ANTINCENDIO

Le opere di adeguamento della Civica Pinacoteca alle norme antincendio sarà eseguito in conformità al D.M. Beni Culturali e Ambientali 20.05.1992 n° 569: "Regolamento contenente norme di sicurezza antincendio per gli edifici storici e artistici destinati a musei, gallerie, esposizioni e mostre" con lo scopo di assicurare la sicurezza dell'edificio e la buona conservazione dei materiali in esso contenuti. In considerazione dell'uso promiscuo del fabbricato con attività diverse, in particolare la presenza di numerosi uffici dell'Amministrazione comunale, il progetto prevede la realizzazione di una netta separazione materiale e funzionale degli spazi, in funzione del rispetto delle citate norme e di un aumento della sicurezza in situazioni di criticità.

Pertanto, come è possibile evincere dagli elaborati specifici, saranno realizzate partizioni in materiali con idonea classe di resistenza al fuoco (REI 120) ed installate porte e/o bussole con ugual classe di resistenza, al fine di dividere gli spazi museali dalle restanti zone destinate ad uffici, e sarà realizzata una scala di collegamento tra gli uffici comunali posti al secondo piano ed un piano ammezzato limitrofo dove è presente un corpo scala che consente di svincolare funzionalmente l'accesso agli stessi.

Saranno inoltre realizzati tutta una serie di interventi atti a rendere "scala protetta", la scala principale di accesso alla Pinacoteca.

Sarà inoltre rivisto e corretto tutto l'insieme delle dotazioni di sicurezza, per quanto attiene alle segnalazione delle vie di fuga, della illuminazione di sicurezza e del sistema di rilevazione incendi, che consentiranno di ottenere un impianto di avvisi e segnalazioni rispondenti alle norme vigenti. Gli elaborati grafici relativi indicano dettagliatamente anche le porte esistenti che dovranno obbligatoriamente restare "normalmente aperte" durante gli orari di apertura del museo e tutte le installazioni di sicurezza che dovranno essere poste in opera per il rispetto degli standard previsti dalle norme antincendio.

E' prevista inoltre la realizzazione di un sistema idrico antincendio con riserva idrica e stazione di pompaggio installata nel cortile adiacente la via Castellana e rete di distribuzione che raggiunge i naspi posti nei due piani della Pinacoteca. Per la realizzazione della riserva si pensa all'installazione di un sistema integrato con le apparecchiature di pompaggio che semplifica la posa in opera e consente una migliore integrazione tra i componenti del sistema. Per quanto attiene alla descrizione e contabilizzazione delle opere elettromeccaniche e delle reti del sistema si rimanda al progetto di dettaglio allegato.

OPERE DI CARATTERE GENERALE

In concomitanza con le opere di adeguamento igienico sanitario, antincendio e strutturali saranno eseguiti dei lavori di ammodernamento generale che riguardano una modifica funzionale degli spazi



distributivi degli uffici di segreteria del sindaco ed il rifacimento delle pavimentazioni di alcune sale della pinacoteca poste al primo piano per renderle matericamente e cromaticamente omogenee con quelle attigue. Sarà posato del marmo tipo Rosso Verona, seguendo la giacitura di quello presente.

Si procederà inoltre con il completamento dell'ammmodernamento dell'impianto di illuminazione delle sale del primo piano degli spazi museali, che attualmente presenta un sistema non consono alle esigenze dello spazio espositivo ed anche fortemente energivoro. Il nuovo impianto sarà realizzato con un sistema che consente un buon grado di flessibilità funzionale, una ottima resa in termini qualitativi dell'illuminazione delle opere con sorgenti a led, che consentono anche notevoli risparmi in termini di consumi.

Per la peculiarità di alcune di queste forniture che richiedono caratteristiche estetiche e funzionali estremamente definite ed anche per le quantità marginali in riferimento alla somma dei lavori, si procederà con appalti separati dalla fornitura principale.

PARERI ENTI

Tutte le scelte progettuali sono state valutate in primis con i vari soggetti interessati all'interno dell'amministrazione comunale, e successivamente sottoposti al parere del Comando Provinciale dei Vigili del Fuoco e della Soprintendenza ai Beni Architettonici e Paesaggistici della Regione Marche con i quali si sono valutati in contraddittorio le varie situazioni progettuali al fine di effettuare la sintesi migliore tra valenze architettoniche e rispondenza alle norme.

INTEGRAZIONE DELLE RETI E DEGLI IMPIANTI

Per quanto attiene all'aggiornamento ed integrazione delle reti e degli impianti della Pinacoteca, ed alla rete antincendio, saranno messe insieme le valutazioni preventive effettuate nel corso dei sopralluoghi propedeutici alla stesura del progetto, e quanto è stato possibile valutare dagli elaborati di precedenti lavori. Va da sé comunque, che per la peculiarità stessa dei lavori dovranno essere fatte successive valutazioni sulla reale efficienza di alcune componenti degli impianti che potranno essere valutate solo in corso di smontaggio di alcuni componenti.

CRITERI DI INDIVIDUAZIONE DEI LAVORI

I lavori di completamento del Palazzo dell'Arengo sono inquadrabili nella categoria: OG2 - Restauro e manutenzione dei beni immobili sottoposti a tutela ai sensi delle disposizioni in materia di beni culturali e ambientali. Riguarda lo svolgimento di un insieme coordinato di lavorazioni specialistiche necessarie a recuperare, conservare, consolidare, trasformare, ripristinare, ristrutturare, sottoporre a manutenzione gli immobili di interesse storico soggetti a tutela a norma delle disposizioni in materia di beni culturali e ambientali. Riguarda altresì la realizzazione negli immobili di impianti elettromeccanici, elettrici, telefonici ed elettronici e finiture di qualsiasi tipo nonché di eventuali opere connesse, complementari e accessorie.

LAVORI IN ECONOMIA

Il quadro di spesa prevede il ricorso ad alcune lavorazioni in economia che per la loro peculiarità è opportuno lasciare separate dal quadro di spesa dei lavori globali al fine di poter ricorrere alle procedure previste dal Codice dei Contratti, e nel contempo garantire la migliore esecuzione delle lavorazioni senza ricorrere in maniera corporosa al subappalto.

In particolare trattasi di restauri artistici di tende e lampadari di pregevole fattura presenti nelle sale espositive, e del completamento delle operazioni di revisione e manutenzione degli impianti con montaggio dei corpi illuminanti.



Comune di Ascoli Piceno

MEDAGLIA D'ORO AL VALOR MILITARE PER ATTIVITÀ PARTIGIANA

SETTORE
POGETTAZIONE E
GESTIONE OO.PP.

QUADRO GENERALE DI SPESA DEL PROGETTO			
		Importi parziali	Importi Totali
A) LAVORI			
A.1	INTERVENTI IGIENICO-SANITARI		
A.1.1	BAGNO 1	€ 17.508,14	
A.1.2	BAGNO 2	€ 4.368,56	
A.1.3	BAGNO 3	€ 16.339,87	
A.2	INTERVENTI ANTINCENDIO		
A.2.1	OPERE EDILI PER RETE IDRICA	€ 20.108,81	
A.2.2	CONTROPARETI E SISTEMI ANTINCENDIO	€ 86.190,58	
A.2.3	SISTEMAZIONI APERTURE	€ 6.688,59	
A.2.4	OPERE MECCANICHE ANTINCENDIO	€ 42.412,56	
A.3	INTERVENTI DI CARATTERE GENERALE		
A.3.1	DEMOLIZIONI	€ 4.145,29	
A.3.2	RICOSTRUZIONI	€ 11.499,27	
A.3.3	COPERTURA	€ 4.203,05	
A.4	INTERVENTI STRUTTURALI		
A.4.1	SALA CASTELLOTTI	€ 15.692,88	
A.4.2	SALA DEL PUTTINO DORMIENTE	€ 30.600,70	
A.4.3	CORPO SCALA	€ 24.704,93	
A.4.4	SALA DI DIANA	€ 22.920,33	
A.4.5	SALA FIOR DI VITA	€ 4.075,30	
A.4.6	SALA DEL PASTORELLO	€ 3.921,23	
A.4.7	UFFICIO DIREZIONE	€ 17.450,17	
	SOMMANO	€ 332.830,26	
A.1	INTERVENTI IGIENICO-SANITARI	€ 38.216,57	
A.2	INTERVENTI ANTINCENDIO	€ 155.400,54	
A.3	INTERVENTI DI CARATTERE GENERALE	€ 19.847,61	
A.4	INTERVENTI STRUTTURALI	€ 119.365,54	
	SOMMANO	€ 332.830,26	



Comune di Ascoli Piceno

MEDAGLIA D'ORO AL VALOR MILITARE PER ATTIVITÀ PARTIGIANA

SETTORE
POGETTAZIONE E
GESTIONE OO.PP.

TOTALE IMPORTO LAVORI			€ 332.830,26
ONERI GENERICI		€ 7.416,76	
IMPORTO LAVORI SOGGETTI A RIBASSO D'ASTA		€ 325.413,50	
B) SOMME A DISPOSIZIONE			
B.1	Iva 10% su lavori	€ 33.283,03	
B.2	Forniture e acquisti in amministrazione diretta Iva compresa	€ 35.000,00	
B.3	Lavori in economia Iva compresa	€ 57.200,00	
B.4	Imprevisti Iva compresa	€ 10.106,71	
B.5	Spese generali compreso Inarcassa 4% e incentivo art. 92	€ 47.630,00	
B.6	Iva su spese generali	€ 8.950,00	
TOTALE SOMME A DISPOSIZIONE			€ 192.169,74
IMPORTO COMPLESSIVO DELL'OPERA			
			€ 525.000,00