



**REGIONE TOSCANA**  
**Consiglio Regionale**

**DIREZIONE DI AREA 3 – Organizzazione e Risorse**  
**SETTORE SEDI, LOGISTICA E INTERVENTI PER LA SICUREZZA**

**SERVIZIO DI INDAGINI PRELIMINARI AL PROGETTO DI RESTAURO  
DELLE SUPERFICI DECORATE DI ALCUNE SALE DEI PALAZZI  
PANCIATICHI E COVONI SEDI DEL CONSIGLIO REGIONALE  
DELLA TOSCANA**



**ELENCO PREZZI UNITARI**

CONSIGLIO REGIONALE DELLA TOSCANA

DIREZIONE DI AREA 3 - Organizzazione e Risorse

SETTORE SEDI, LOGISTICA E INTERVENTI PER LA SICUREZZA

SERVIZIO DI INDAGINI PRELIMINARI AL PROGETTO DI RESTAURO DI SUPERFICI DECORATE DI ALCUNE SALE DEI PALAZZI PANCIATICHI E COVONI SEDI DEL CONSIGLIO REGIONALE

ELENCO PREZZI UNITARI

n°	Descrizione	U.M.	Prezzo Unit.
An.1	<b>Rilievo</b> metrico e restituzione grafica dei vani comprendente piante, prospetti-pareti e proiezione dei soffitti e disegno al tratto delle decorazioni pittoriche da utilizzare come cartografia di base delle tavole tematiche e dei vari elaborati. Da realizzare e consegnare secondo quanto descritto nel Capitolato. La contabilizzazione di cadauna documentazione, calcolata a vano (4pareti+soffitto), comprende la consegna di n°2 copie cartacee e n°1 copia in formato digitale dwg e pdf.	cad	€ 800,00
An.2	<b>Documentazione fotografica</b> digitale a luce diretta (foto generali pareti e soffitti) in formato raw, corredata da uno schema grafico delle pareti e soffitto con relativa numerazione alla quale faranno riferimento i numeri di catalogo dei files e delle stampe. Da realizzare e consegnare secondo quanto descritto nel Capitolato. La contabilizzazione di n°1 scatto comprende la consegna del file in formato raw, n°2 stampe 18x24 e lo schema grafico.	cad	€ 40,00
An.3	<b>Ortofotopiani</b> delle pareti e dei soffitti. Da realizzare e consegnare secondo quanto descritto nel Capitolato. La contabilizzazione di cadauna documentazione, calcolata a vano (4 pareti+soffitto), comprende la consegna di n°2 copie cartacee e n°1 copia in formato digitale.	cad	€ 600,00
An.4	<b>Riprese fotografiche con fluorescenza da UV</b> , previo concordamento con la Stazione Appaltante dei punti di presa. Di ogni ripresa UV sarà consegnata, della stessa inquadratura, anche l'immagine a luce visibile per la comparazione delle immagini. La contabilizzazione di cadauna documentazione comprende la consegna di n°2 stampe in formato A4 e n°1 copia in formato digitale sia dell'immagine UV che a luce visibile; la relazione tecnica con l'elaborazione e interpretazione delle risultanze, lo schema grafico/fotografico con indicazione dell'inquadratura. Gli elaborati richiesti dovranno essere consegnati in n°2 copie cartacee e n°1 copia in formato digitale.	cad	€ 100,00
An.5	<b>Indagine a luce infrarossa in falsi colori</b> con metodo digitale o a pellicola in infrarosso a falsi colori per lo studio della tecnica pittorica, dei materiali soprammessi all'opera e di alcune cause di degrado, previo concordamento con la Stazione Appaltante dei punti di presa. Di ogni ripresa IR sarà consegnata, della stessa inquadratura, anche l'immagine a luce visibile per la comparazione delle immagini. La contabilizzazione di cadauna documentazione comprende la consegna di n°2 stampe in formato A4 oltre a n°1 copia dello sviluppo della pellicola se con metodo a pellicola o n°1 copia in formato digitale .NEF e .JPG di ogni elaborato se con metodo digitale, sia dell'immagine IR che a luce visibile; la relazione tecnica con l'elaborazione e interpretazione delle risultanze, lo schema grafico/fotografico con indicazione dell'inquadratura. Gli elaborati richiesti dovranno essere consegnati in n°2 copie cartacee e n°1 copia in formato digitale.	cad	€ 100,00

An.6	<p><b>Analisi XRF (X-Ray Fluorescence) con spettrometro portatile ad eccitazione diretta</b> per l'analisi qualitativa di campioni di grandi dimensioni (individuazione elementi chimici costitutivi). La contabilizzazione comprende la misurazione di 60 punti, la relazione tecnica contenente la graficizzazione su carta degli spettri con indicazione degli elementi chimici emersi, l'elaborazione e interpretazione dei dati e lo schema grafico/fotografico con indicazione dei punti di misurazione. Gli elaborati richiesti dovranno essere consegnati in n°2 copie cartacee e n°1 copia in formato digitale.</p>	a corpo	€ 4.000,00
An.7	<p><b>Prelievo di un campione</b> da effettuare in zone di particolare rilievo per lo studio del degrado e della tecnica pittorica su cui effettuare:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Allestimento e studio di <b>sezione trasversale lucida al microscopio ottico</b> in luce riflessa e con fluorescenza UV per l'individuazione microstratigrafica dell'intonaco e degli strati di finitura (pigmenti e leganti);</li> <li>• Analisi con microscopio elettronico a scansione corredato di microsonda elettronica a dispersione di energia (<b>SEM+EDS</b>) su sezione già allestita (analisi chimica elementare).</li> </ul> <p>Da realizzare previo concordamento dei punti di prelievo con la stazione Appaltante.</p> <p>La contabilizzazione comprende il prelievo, l'analisi, la relazione tecnica contenente la graficizzazione su carta degli spettri con indicazione degli elementi chimici emersi, la documentazione fotografica delle riprese al microscopio sia a luce visibile che in fluorescenza UV, l'elaborazione e interpretazione dei dati e lo schema grafico/fotografico con indicazione dei punti di prelievo. Gli elaborati richiesti dovranno essere consegnati in n°2 copie cartacee e n°1 copia in formato digitale.</p>	cad	€ 350,00
An.8	<p><b>Analisi chimica spettrofotometrica all'infrarosso FT/IR</b> delle sostanze organiche e inorganiche, preferibilmente della materia ricavata dalla divisione del campione per l'allestimento della sezione. Da realizzare previo concordamento dei punti di prelievo. La contabilizzazione comprende il prelievo, l'analisi, la relazione tecnica contenente l'elaborazione e interpretazione dei dati, tabella di abbondanza semiquantitativa, grafico di assorbanza o trasmittanza e lo schema grafico/fotografico con indicazione dei punti di prelievo. Gli elaborati richiesti dovranno essere consegnati in n°2 copie cartacee e n°1 copia in formato digitale.</p>	cad	€ 120,00
An.9	<p><b>Analisi petrografiche:</b> studio di campioni di intonaco in sezione sottile petrografica al microscopio in luce trasmessa polarizzata, da realizzare previo concordamento dei punti di prelievo. La contabilizzazione comprende il prelievo, l'analisi, la relazione tecnica contenente la documentazione fotografica delle riprese al microscopio, l'elaborazione e interpretazione dei dati e lo schema grafico/fotografico con indicazione dei punti di prelievo. Gli elaborati richiesti dovranno essere consegnati in n°2 copie cartacee e n°1 copia in formato digitale .</p>	cad	€ 120,00
An.10	<p><b>Saggio stratigrafico</b> nelle aree concordate con la Stazione Appaltante, eseguito al fine di valutare le fasi della decorazione, mediante rimozione meccanica, con bisturi o altri strumenti idonei, rimozione ad acqua o solvente con l'utilizzo di spugne o impacchi, fino al ritrovamento di ogni fase, mantenendo una idonea superficie della stratigrafia prima di procedere alla scopri tura dello strato sottostante, al fine di ottenere un campione con evidenza di tutti gli strati scoperti. Dimensione massima 0,03 mq. Le operazioni dovranno essere realizzate salvaguardando le superfici attigue di contatto da eventuali sbavature o raschiature. Compresa la redazione della scheda tecnica da realizzare e consegnare secondo quanto descritto nel Capitolato. I saggi e le schede dovranno essere eseguiti e sottoscritti da un soggetto con qualifica di restauratore dei beni culturali ai sensi della vigente normativa (vedi art. 202 D.Lgs 163/2006).</p> <p>Gli elaborati richiesti dovranno essere consegnati in n°2 copie cartacee e n°1 copia in formato digi tale.</p>	cad	€ 60,00

An.11	<p><b>Prove comparate di pulitura</b> per lo studio della resistenza chimica e fisica del colore e dell'intonaco, finalizzate alla definizione della corretta metodologia di restauro. Da realizzare secondo quanto descritto nel Capitolato. Dove necessario all'individuazione della metodologia di restauro più idonea, l'Appaltatore eseguirà <b>prove comparate di preconsolidamento</b>, seguendo gli stessi criteri delle prove di pulitura. Per ogni vano sarà redatta una scheda tecnica secondo quanto descritto dal Capitolato. Le prove e le schede dovranno essere eseguiti e sottoscritti da un soggetto con qualifica di restauratore dei beni culturali ai sensi della vigente normativa (vedi art. 202 D.Lgs 163/2006).La contabilizzazione è a vano. Gli elaborati richiesti dovranno essere consegnati in n°2 copie cartacee e n°1 copia in formato digitale.</p>	cad	€ 900,00
An.12	<p><b>Indagine termografica completa delle cinque sale</b> (pareti e soffitto con pitture murali), finalizzata alla lettura e caratterizzazione della struttura architettonica e della tessitura muraria, alla individuazione delle discontinuità, del quadro fessurativo, dei distacchi di intonaco, dell'umidità, ecc. La consegna comprende l'esecuzione delle riprese, la restituzione dei dati termografici (raddrizzamento e mosaicatura dei termogrammi) e la relazione tecnica con l'elaborazione e interpretazione delle risultanze. Compreso ogni onere relativo alla stimolazione termica. Gli elaborati richiesti dovranno essere consegnati in n°2 copie cartacee e n°1 copia in formato digi tale.</p>	a corpo	€ 9.500,00
An.13	<p><b>Rilievo dei plessi fessurativi, analisi dei dissesti, proposte di consolidamento</b>, avvalendosi dei risultati delle indagini strumentali previste. Compresa la redazione di documentazione grafica e fotografica e relazione tecnica, a firma di tecnico abilitato (architetto o ingegnere). Gli elaborati richiesti dovranno essere consegnati in n°2 copie cartacee e n°1 copia in formato digi tale.</p>	a corpo	€ 5.000,00
An.14	<p><b>Redazione di tavole tematiche</b> (contenenti le indicazioni su tecniche esecutive, fenomeni di degrado, interventi di restauro pregressi, prime indicazioni sugli interventi di restauro proposti) <b>e schede tecniche</b> (contenenti le informazioni acquisite con lo studio diretto, le indagini, i saggi e le prove comparate e quanto altro previsto dal capitolato; la metodologia di intervento proposta ) per ciascun vano. Da realizzare e consegnare secondo quanto descritto nel Capitolato o dettato dalla stazione Appaltante. Le tavole tematiche e le schede tecniche dovranno essere redatte e sottoscritte da un soggetto con qualifica di restauratore dei beni culturali ai sensi della vigente normativa (vedi art. 202 D.Lgs 163/2006). Calcolato a vano. La contabilizzazione di cadauna documentazione relativa a ciascun vano comprende la consegna di: n°2 copie cartacee e n°1 copia in formato digitale dwg e pdf delle tavole tematiche (4 pareti + soffitto) e n°2 copie cartacee e n°1 copia in formato digitale della scheda tecnica.</p>	cad	€ 950,00