

# FOTOGRAFO RESTAURATORE

Tommy Secchiaroli





**FOTOGRAFO**  
**RESTAURATORE**

**Tommy**  
**Secchiaroli**





# FOTOGRAFO RESTAURATORE

Allievo:  
**Tommy Secchiaroli**

Relatore:  
**Dino Chinellato**

ANNO FORMATIVO  
**2022/2023**



ISTITUTO VENETO PER I BENI CULTURALI

**CORSO PER TECNICO DEL RESTAURO  
DI BENI CULTURALI**

indirizzo

**MATERIALI LAPIDEI E DERIVARI E PITTURE MURALI**

CORSO CODICE 463-0006-1050-2022  
DDR 1344 del 29/11/2022



# INDICE

<b>INTRODUZIONE</b>	<b>13</b>
<b>Capitolo 1</b> <b>LA FOTOGRAFIA NEL RESTAURO</b>	<b>15</b>
1.1 Breve storia della fotografia	16
1.2 La fotografia per i beni culturali	17
<b>Capitolo 2</b> <b>CAMPAGNA FOTOGRAFICA</b>	<b>21</b>
2.1 Tipologie di ripresa	22
2.2 Documentazione fotografica dei materiali lipidi	26
2.3 Documentazione fotografica dei reperti archeologici	29
<b>Capitolo 3</b> <b>LA FOTOGRAFIA PER LA DIAGNOSTICA DEI BENI CULTURALI</b>	<b>33</b>
3.1 Luce radente	34
3.2 Infrarosso	38

3.3 Ultravioletto	40
3.4 Dino Lite e microscopio elettronico	40
<b>Capitolo 4</b>	<b>43</b>
<b>POST-PRODUZIONE</b>	
4.1 Fotoraddrizzamento	45
4.2 Fotomosaico	47
<b>Capitolo 5</b>	
<b>LA SALA DEGLI AFFRESCHI DI PALAZZO CORNER-MOCENIGO A VENEZIA</b>	
<b>VISUAL STORYTELLING DI UN RESTAURO</b>	<b>49</b>
5.1 Documentazione fotografica pre-intervento di restauro	51
5.2 Documentazione fotografica e principali operazioni svolte	58
5.3 Documentazione fotografica post-intervento di restauro	66
<b>CONCLUSIONE</b>	<b>71</b>
<b>BIBLIOGRAFIA</b>	<b>73</b>

**SITOGRAFIA**

**77**

**RINGRAZIAMENTI**

**79**



## INTRODUZIONE

A conclusione del mio percorso di formazione presso l'Istituto Veneto per i Beni Culturali (IVBC) di Venezia, ho voluto unire in questo elaborato due delle mie principali passioni: la fotografia e il restauro delle opere d'arte.

Partendo da una breve introduzione storica sulla nascita e i primi esperimenti fotografici, ho voluto ripercorrere le diverse tipologie di ripresa utilizzate nella fotografia d'arte, quale è quella per la documentazione dei Beni Culturali, concentrandomi, poi, in particolare sulle principali metodologie di ripresa fotografica utilizzate per la documentazione e diagnostica. Trattando la fotografia a luce radente, le tecniche a infrarosso e ultravioletto, nonché l'utilizzo di strumentazione tecnologica di laboratorio come il microscopio elettronico, sono state illustrate alcune delle tipologie di scatto principalmente utilizzate per le campagne di documentazione nei cantieri di restauro.

Ulteriore spazio è stato dedicato alla post-produzione delle immagini raccolte durante la documentazione fotografica di cantiere, ponendo particolare attenzione alle procedure di fotoraddrizzamento e realizzazione di fotomosaici.

Infine, l'ultimo capitolo di questo elaborato è stato dedicato alla descrizione nei dettagli della campagna fotografica realizzata durante uno dei cantieri affidati all'IVBC, a cui ho preso parte come tecnico del restauro e fotografo di cantiere.

Grazie a questa esperienza, nonché attraverso la partecipazione alle campagne di documentazione fotografica dei vari cantieri formativi, ho compreso l'importanza che la fotografia ha nel campo del restauro, non solo a scopo documentativo, e come essa venga tuttavia poco valorizzata e accantonata a operazione secondaria, realizzata in modo rapido e superficiale, spesso a causa della mancanza di competenze specifiche e tempi di lavoro ristretti.





capitolo 1

**LA FOTOGRAFIA  
NEL RESTAURO**

"Veduta della finestra a Le Cras" di Joseph Niépce, eliografia, 1827

## 1.1 BREVE STORIA DELLA FOTOGRAFIA

Grazie al processo di industrializzazione ed evoluzione tecnologica avviato dalla prima rivoluzione industriale, l'intero sistema sociale del XIX secolo subisce una profonda e irreversibile trasformazione che, partendo dal sistema produttivo, coinvolge anche il sistema economico e i rapporti tra i diversi settori produttivi

Il crescente utilizzo della macchina e il conseguente avvento delle fabbriche portarono a rivoluzionari fenomeni di crescita, sviluppo economico e profonde modificazioni socio-culturali e la fotografia ne è parte integrante.

I primi esempi di fotografia, infatti, risalgono proprio alla prima metà dell'Ottocento, un periodo di grandi scoperte e ricerca anche in ambiente storico-artistico e soprattutto in campo archeologico.

Sarà poi però dal 1870 circa, con la seconda rivoluzione industriale, l'introduzione dell'elettricità, dei prodotti chimici (scienza chimica) e del petrolio che la fotografia vivrà il suo periodo di maggior evoluzione e diffusione

Una delle principali complicazioni della "fotografia delle origini", tuttavia, era il fatto che le prime strumentazioni fotografiche erano parecchio ingombranti.

Sfruttando questo principio era possibile imprimere fotografie su una pellicola di dimensioni discrete (formato simile al moderno A4) anche se i tempi di posa necessari erano molto lunghi e la procedura risultava, dunque, molto dispendiosa.

L'evoluzione dell'industria chimica permise la creazione di tutta una serie di supporti fotosensibili differenti che potevano essere utilizzati per imprimere immagini fotografiche e che nel tempo hanno subito evoluzioni e migliorie.

Tra i primi supporti fotografici si ritrovano lastre in metallo, vetro e anche carta cosparsa di una soluzione fotosensibile contenente granuli d'argento la cui superficie assumeva tonalità di grigio che variavano di intensità a seconda della luce ricevuta (più luce riceveva più diventava grigio).

Successivamente questa tipologia di supporti fotografici viene rapidamente sostituita da tecniche sempre più moderne passando prima alla carta ed infine alla pellicola.

A causa dei lunghi tempi di esposizione i soggetti documentati dovevano essere il più fissi possibile e dunque paesaggi e architetture erano i più ideali allo scopo.

Con il tempo la fotografia è subentrata alla

stampa da incisione, alla pittura e al disegno come mezzo di rappresentazione della realtà poiché, rispetto alle altre arti che tendevano a mostrare l'opera attraverso una visione soggettiva dell'artista, essa permette di averne una rappresentazione oggettiva.

## 1.2 LA FOTOGRAFIA PER I BENI CULTURALI

Per quanto riguarda la fotografia nel restauro, essa compare inizialmente come semplice rappresentazione di architetture e monumenti ma è, tuttavia, doveroso sottolineare come la documentazione fotografica dei Beni Culturali non consista in una serie di scatti rapidi e casuali ma, bensì, eseguiti seguendo una procedura oggettiva e metodica. Per questo è importante fare una preliminare distinzione tra fotografia artistica e fotografia d'arte.

La fotografia artistica è una rappresentazione ideale di un soggetto/oggetto, il quale non viene rappresentato così come appare ma bensì viene reso, grazie ad una serie di accorgimenti (giochi di luce, prospettive, post produzione, ecc.), quanto più appetibile possibile per lo spettatore.

Ne sono un chiaro esempio le fotografie utilizzate in molti cataloghi di musei, mostre o campagne pubblicitarie che intendono attrarre l'attenzione sul turismo artistico.

Per fotografia d'arte, invece, si intende una rappresentazione del soggetto/oggetto esattamente come esso appare.

Nel caso di un bene architettonico, ad esempio, esso non verrà ripreso dalla prospettiva migliore che ne esalti le caratteristiche più interessanti ma, bensì, verrà riprodotto frontalmente evitando il più possibile scorciamenti e deformazioni dovute alla prospettiva (questa operazione va effettuata per ogni facciata dell'edificio). Gli stessi accorgimenti vanno mantenuti per la documentazione fotografica di qualsiasi tipo di bene culturale, architettonico, archeologico, statuario o decorativo che esso sia.



a.



b.

**Fig.1 campagne documentazione fotografica dei primi del '900**

Scoperta della tomba di Tutankhamon (a) da parte dell'archeologo H.Carter, 1922  
Cantiere di restauro della cappella di S. Brizio (Orvieto), anni 1940/41 (b)



c.



d.

**Fig.2 Andrea Mantegna, Cappella Ovetari, 1450-60**

Prima del restauro, 1944 (c)

Dopo il restauro, ricostruzione virtuale(d)



A photograph of the dome of the Church of San Rocco in Venice, showing a large frescoed dome with a camera in the foreground. The dome is covered in intricate frescoes, and the camera is positioned in the lower foreground, pointing upwards towards the center of the dome. The lighting is soft, highlighting the details of the artwork.

capitolo 2  
**LA CAMPAGNA  
FOTOGRAFICA**

Campagna di documentazione fotografica post restauro, Cupola della Chiesa di San Rocco, VE, 2022

## 2.1 TIPOLOGIE DI RIPRESA

Innanzitutto è fondamentale sottolineare che, indipendentemente dalla tipologia del materiale analizzato, la documentazione fotografica di qualsiasi opera d'arte deve presentare obbligatoriamente tre tipologie di riprese fotografiche:

### **Ripresa generale**

Si tratta di una o più riprese dell'oggetto nella sua interezza e inserito nel contesto in cui si trova.

Questa tipologia di scatto consente di avere una visione generale del reperto/ Bene Culturale che potrebbe non essere più disponibile in una successiva fase di studio come nel caso, ad esempio, di alcuni reperti archeologici.

Per la realizzazione di queste riprese è preferibile utilizzare un obiettivo grandangolare che permetta di inquadrare anche opere di grandi dimensioni nella loro interezza, possibilmente fissando la macchina su un treppiede ad un'altezza e distanza tale da evitare il più possibile distorsioni ottiche.

### **Documentazione del soggetto in senso stretto**

L'attenzione del fotografo si concentra in questo caso specificatamente sull'oggetto e su tutte le sue caratteristiche peculiari che dovranno emergere dagli scatti.

Di un' opera d'arte si dovranno dunque fotografare i vari prospetti, come ad esempio le diverse facciate nel caso di un edificio, oppure i differenti punti di vista in una statua o un manufatto.

Questa tipologia di scatto sarà utile non solo per documentare effettivamente il reperto ma costituirà anche un importante risorsa per la localizzazione dei particolari rilevati con la tipologia di scatto seguente.

### **Fotografia di dettaglio**

Si tratta di una fotografia mirata ad evidenziare delle caratteristiche peculiari del soggetto, dei suoi dettagli o qualsiasi particolare possa essere interessante ai fini del restauro.

Solitamente queste riprese vengono effettuate con focale fissa o macro-obiettivi, l'uso di cavalletto e con un' inquadratura mirata a mettere in evidenza ciò che si vuole mostrare. Per la contestualizzazione di questi scatti è possibile fare riferimento agli scatti di documentazione del soggetto in senso stretto. In secondo luogo, prima di eseguire una qualsiasi campagna di documentazione fotografica, sarà necessario effettuare un sopralluogo, operazione che permetterà non solo di avere una prima idea di ciò su cui si



a.

**Fig.1 Esempio di ripresa generale**

Palazzo Loredan in campo Santo Stefano a Venezia, ripresa generale, 2023

andrà a lavorare ma che consentirà anche di valutare quale sarà la strumentazione più opportuna da portare con sé.

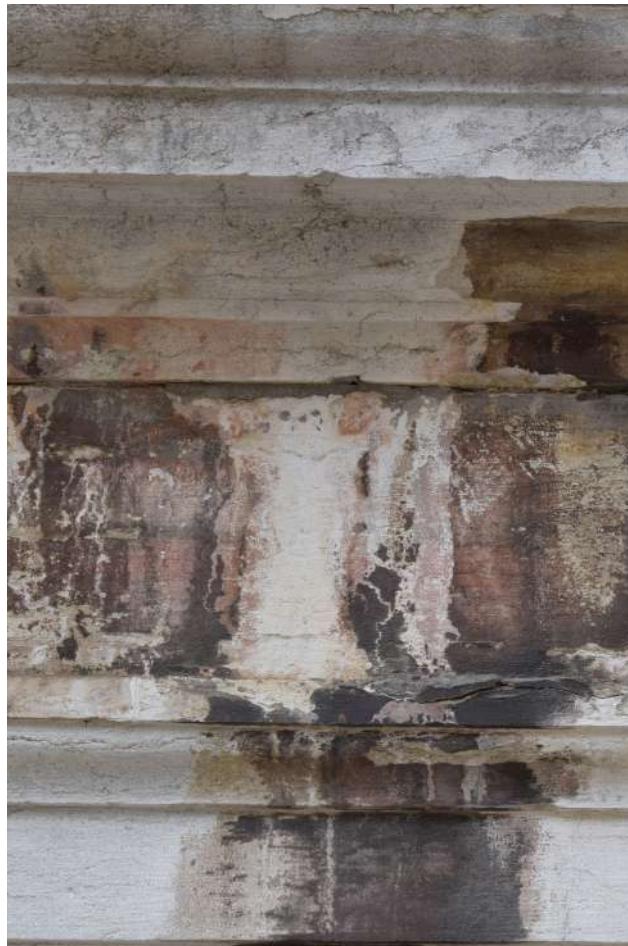
Successivamente, sempre in fase di sopralluogo, sarà opportuno valutare la possibilità o meno di movimentare il bene per poterlo documentare e conseguentemente, la necessità o meno di allestire un set in loco o in laboratorio.

Eseguite queste operazioni preliminari, è possibile procedere con la campagna fotografica vera e propria; in questa fase, ogni tipologia di Bene Culturale dovrà essere trattata con strumentazioni e modalità differenti a seconda del materiale di cui è realizzato il manufatto.

In questo elaborato saranno prese in analisi le due principali categorie con cui un fotografo-restauratore si trova più frequentemente a lavorare: i manufatti lapidei e i beni archeologici.



b.



c.

**Fig.2 Documentazione del soggetto (b) e del dettaglio (c)**  
Palazzo Loredan in campo Santo Stefano a Venezia, 2023

## 2.2 DOCUMENTAZIONE FOTOGRAFICA DEI MATERIALI LAPIDEI

La documentazione fotografica dei manufatti lapidei comprende il rilievo di strutture architettoniche e statue e dunque di manufatti che non possono essere, nella maggior parte dei casi, movimentati.

Per documentare questa tipologia di beni, dunque, sarà necessario, come già detto in precedenza, allestire un set in situ e/o regolare i parametri della fotocamera in base alla presenza o meno del sole, alla sua intensità e alla sua posizione.

Nel caso specifico di un edificio, la documentazione fotografica per il restauro dovrà comprendere, per ciascuna facciata, una serie di scatti per ciascuna delle tre tipologie sopracitate, che illustrino non solo l'aspetto strutturale della fabbrica ma anche il suo stato di conservazione e le forme di degrado presenti.

Lo stesso principio vale anche per le sculture che dovranno essere riprese da tutti i punti di vista, mostrando anche in questo caso i fenomeni di degrado presenti.

Il processo di documentazione fotografica di un Bene Culturale può essere dunque suddiviso indicativamente in tre fasi:

### 1-Distanze tra macchina fotografica e opera

La prima operazione da effettuare per una

corretta campagna fotografica è definire la distanza ideale tra la superficie da documentare e la fotocamera, in modo da poter individuare una misura fissa che servirà a realizzare tutti gli scatti.

Lo stesso vale per l'altezza della macchina rispetto al piano di calpestio; mantenere una corretta altezza del cavalletto e la fotocamera perpendicolare al terreno, infatti, permetterà di realizzare scatti con meno distorsione possibile e un conseguente minor lavoro di post-produzione.

Andranno poi individuati degli ipotetici margini dell'inquadratura che saranno utili nel caso in cui successivamente si debba realizzare un fotomosaico.

### 2-Quantità di scatti necessari e parametri della macchina

Fondamentale è poi decidere, prima di iniziare, quali e quanti scatti per ciascuna tipologia si vorranno realizzare.

Infatti è preferibile non essere "tirchi" ed eseguire più scatti degli strettamente necessari, onde evitare di ritrovarsi con una documentazione scarsa e incompleta in fase di post-produzione.

Inoltre, soprattutto nel caso di riprese all'esterno, è consigliabile realizzare una sequenza di tre scatti (variamente definita

*scatti a forcella o terna*) per ogni fotografia modificando di volta in volta i parametri dell'esposizione (uno scatto sovraesposto, uno sottoesposto e uno corretto).

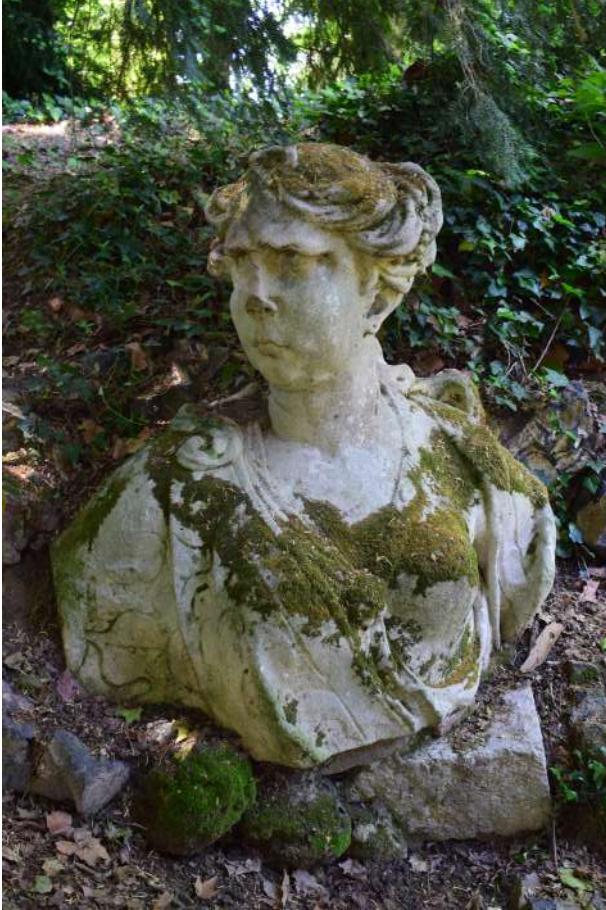
I parametri della macchina andranno poi regolati in base alle condizioni di luce presenti.

### **3-Post-produzione**

Una volta raccolto tutto il materiale fotografico necessario, si procederà con una fase operativa di laboratorio, principalmente realizzata mediante *software* di fotoritocco e fotoraddrizzamento, con lo scopo di uniformare tutti gli scatti realizzati.



**Fig.3 Documentazione fotografica pre-restauro di una scultura lapidea**  
collinetta inglese sita nel parco di Villa Pisani, Stra (VE), 2021



a.



b.

**Fig.4 Documentazione fotografica pre-restauro di alcune sculture lapidee**

Figura di donna, collinetta inglese sita nel parco di Villa Pisani, Stra (VE),2021 (a)

Gruppo scultoreo di *Ercole* e *Onfale* sito nel parco di Villa Pisani, Stra (VE),2021 (b)

## 2.3 DOCUMENTAZIONE FOTOGRAFICA DEI REPERTI ARCHEOLOGICI

Per quanto riguarda la campagna fotografica di reperti archeologici è invece possibile trovarsi in due situazioni differenti: reperti inamovibili e reperti mobili.

Nel primo caso si dovrà documentare un reperto che non può, per le più differenti motivazioni, essere spostato dal luogo del ritrovamento e che dovrà dunque essere trattato similmente ai materiali lapidei sopracitati.

Nel secondo caso invece, il manufatto potrà essere asportato dal luogo di ritrovamento e potrà, dunque, essere analizzato e documentato fotograficamente in laboratorio, dove sarà stato precedentemente allestito un adeguato set. Per eseguire una corretta campagna fotografica all'interno sarà necessario allestire il set in una stanza possibilmente oscurabile, in modo da poter gestire al meglio le luci artificiali.

A questo scopo è consigliabile posizionare un telo nero o bianco come sfondo e sulla superficie su cui verrà appoggiato il manufatto, per evitare riflessi dati dalle superfici circostanti e per evidenziare i contorni del reperto.

Successivamente sarà necessario allestire

delle luci artificiali, adeguatamente scelte a seconda del contesto, che permettano di ottenere un'illuminazione diffusa e uniforme su tutto l'oggetto.

Le fonti di illuminazione andranno posizionate in modo speculare l'una all'altra, per far sì che non si creino zone di ombra troppo marcate, che potrebbero nascondere porzioni del reperto e andranno correttamente regolate anche in altezza e distanza dal soggetto da riprendere.

Diversamente da quanto avviene per la documentazione in esterno, in questi casi non è il fotografo che si sposta per documentare i diversi profili ma è solitamente l'oggetto che viene ruotato per mostrare i suoi diversi prospetti, mentre il punto di vista del fotografo rimane pressoché sempre fisso.

Anche in questo caso i parametri della macchina andranno regolati in base all'illuminazione del set ma, rispetto alle riprese in esterna, questi saranno più semplici da gestire poiché le variazioni di luce saranno decise esclusivamente dall'operatore.



a.



b.

**Fig.5 Documentazione fotografica di reperti archeologici**

Reperti osteologici provenienti dagli scavi per la messa in sicurezza di Piazza San Marco (VE) 2023 su gentile concessione di SABAP-VE-LAG



**Fig.6 Documentazione fotografica di reperti archeologici**

Reperti musivi provenienti dalla ex chiesa di San Nicolò di Lido (VE) 2022  
su gentile concessione di SABAP-VE-LAG



capitolo 3

**LA FOTOGRAFIA PER LA DIAGNOSTICA  
DEI BENI CULTURALI**

Sala degli affreschi di Palazzo Corner-Mocenigo a San Polo (Venezia)  
fotografia di Tommy Secchiaroli, su gentile concessione di SABAP-VE-LAC, 2022

### 3.1 LUCE RADENTE

Una delle tecniche più utilizzate soprattutto nel campo della diagnostica dei beni culturali è la fotografia cosiddetta a luce radente.

Questa tipologia di scatto consente di mettere in evidenza caratteristiche peculiari della superficie di un oggetto (di qualsiasi tipologia) che non risulterebbero altrimenti visibili in normali condizioni di luce diffusa.

In particolar modo quello che si andrà ad indagare sarà lo stato di fatto del bene in analisi, il suo possibile degrado, le fenomenologie presenti e le eventuali difformità della sua superficie.

Allo stesso modo è possibile analizzare la tecnica di realizzazione del manufatto con lo scopo di ottenere ulteriori nuove informazioni circa l'opera d'arte.

Con luce radente si intende la proiezione di un fascio di luce intenso e ben delimitato che va ad illuminare la superficie dell'oggetto formando con essa un angolo molto ridotto (minore di 45°).

Questi accorgimenti permettono di aumentare il contrasto fra le zone di luce ed ombra così da mettere in evidenza tutti i "difetti" presenti sulla superficie, in modo tale da poter rilevare, ad esempio, anche le più piccole crepe, i sollevamenti di colore, le pennellate, ecc.

Nel caso di opere pittoriche, l'esame a luce radente è fondamentale per documentare la planarità del supporto (dipinti su tela o tavola ma anche superfici murarie) ma anche per rivelare l'eventuale presenza di uno strato pittorico sottostante a quello visibile e ridipinture o ancora per studiare le caratteristiche specifiche della pennellata dell'autore.

Per quanto riguarda invece strutture architettoniche o monumenti, la luce radente permette di approfondire lo studio del degrado presente analizzandone non solo l'entità ma anche la profondità di azione.

Questa semplice tecnica di indagine, dunque, consente di ricostruire in un certo senso la storia dell'oggetto e i vari passaggi che lo hanno portato al suo stato attuale fornendo al restauratore tutta una serie di informazioni altrimenti irreperibili.

#### **Fig.1 Esempio di fotografia a luce radente**

*Sala degli affreschi di Palazzo Corner-Mocenigo a SanPolo (Venezia)  
fotografia di Tommy Secchiaroli, su gentile concessione di SABAP-VE-LAG, 2022*



a.



b.

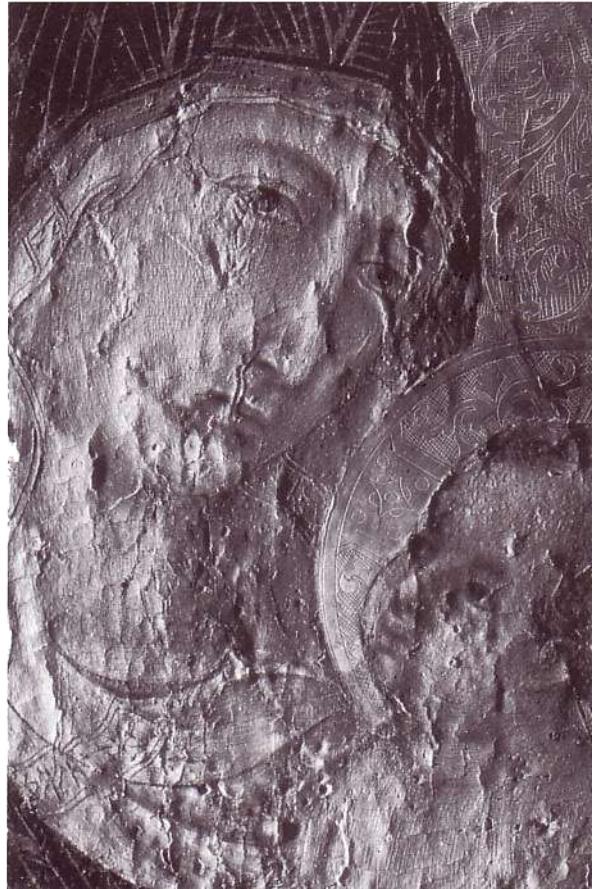
**Fig.2 Esempio di fotografia a luce radente**

*Sala degli affreschi di Palazzo Corner-Mocenigo a SanPolo (Venezia)*

fotografia di Tommy Secchiaroli, su gentile concessione di SABAP-VE-LAG, 2022



c.



d.

**Fig.3 Esempio di fotografia a luce radente di un dipinto su supporto ligneo del Trecento,**  
dettaglio che mette in evidenza lo stato di conservazione del film pittorico(d) non visibile a luce diffusa

## 3.2 INFRAROSSO

Conosciuta anche come fotografia alla luce IR, la tecnologia ad infrarosso è stata sviluppata e sperimentata durante i primi decenni del Novecento e si è dimostrata particolarmente utile e preziosa durante la Prima guerra mondiale (l'infrarosso riusciva ad attraversare le nubi di gas tossico permettendo di raccogliere informazioni di vitale importanza).

Lo spettro di luce visibile dall'occhio umano rileva lunghezze d'onda comprese tra i 400nm e 700nm (dal viola al rosso) e quindi frequenze superiori o inferiori, tra le quali i raggi infrarossi (da 700nm a 1 cm) e gli ultravioletti (tra 100 e 400nm), sono visibili solo mediante appositi filtri.

Le prime sperimentazioni si devono a Robert W. Wood, considerato il padre della fotografia ad infrarossi, che intorno al 1910 comincia a realizzare i primi scatti con questa tecnica all'epoca nota come "Wood Effect".

Negli anni '30, poi, Kodak e altre case produttrici cominciano a mettere in commercio i primi filtri e pellicole a infrarosso su vasta scala e oggi, grazie alla fotografia digitale, questa tecnica è accessibile a chiunque.

In fotografia questo effetto è generalmente utilizzato per realizzare foto artistiche,

solitamente di paesaggi, grazie ad una particolare riflessione della luce che riproduce colori e texture dall'aspetto insolito e a tratti onirico.

Nell'ambito del restauro, invece, la fotografia IR viene principalmente impiegata nella documentazione e diagnostica di dipinti su tela e tavola.

Essa infatti risulta essere una tecnica non invasiva che permette di rilevare la presenza o meno di disegni sottostanti la pellicola pittorica.

Questo procedimento viene solitamente impiegato nella fase di documentazione precedente all'intervento di restauro, durante la fase di diagnosi e determinazione dello stato di conservazione del bene, ma anche durante il restauro stesso, per una più approfondita indagine dei dettagli dell'opera. L'indagine può essere effettuata mediante filtri a infrarossi applicabili direttamente sulla fotocamera oppure utilizzando una lampada IR, strumento ideato dall'ingegnere belga Alexandre Horowitz nel 1945, anche se con uno scopo ben diverso.



a.



b.

#### **Fig.4 Esempio di fotografia a infrarossi**

confronto tra dettaglio di un dipinto ad olio a luce diffusa (a) e lo stesso dettaglio con uno scatto ad infrarossi (b)

Fonte: <https://www.art-test.com/>



c.



d.

#### **Fig.5 Esempio di fotografia a luce ultravioletta**

*Madonna del Divino Amore*, Raffaello Sanzio, 1516, Museo di Capodimonte Napoli (NA)

confronto tra dettaglio di un dipinto ad olio a luce diffusa (c) e lo stesso dettaglio con uno scatto ad luce UV (d)

Fonte: <https://capodimonte.cultura.gov.it/>

### 3.3 ULTRAVIOLETTO (UVR)

Come accennato sopra, la luce ultravioletta fa parte di quelle frequenze non visibili all'occhio umano se non mediante apposita strumentazione.

Come l'IR anche le frequenze ultraviolette possono essere utilizzate nel campo della diagnostica per il restauro per la realizzazione di fotografie che permettano di differenziare e/o mettere in evidenza materiali non chiaramente distinguibili ad una osservazione macroscopica del bene.

Questa tipologia di indagine è usata in particolar modo nel restauro dei dipinti per l'individuazione di finiture sovrapposte, ritocchi, interventi di restauro precedenti, ecc.

Con la luce UV i dettagli sopracitati appariranno più scuri rispetto al resto dell'opera e saranno dunque facilmente rilevabili.

Si tratta di una tecnica poco dispendiosa poiché necessita esclusivamente di una lampada UV (Lampada di Wood) e dell'opera da rilevare ed eventualmente un filtro UV per la fotocamera.

### 3.4 DINO LITE e MICROSCOPIO ELETTRONICO

Oltre alle particolari tecniche fotografiche sopracitate esistono anche dispositivi, non prettamente creati per il restauro, che possono essere utilizzati come strumenti di diagnostica per i beni culturali.

Tra i più utilizzati citiamo il *Dino Lite*, videomicroscopio che permette l'acquisizione di immagini di alta qualità di dettagli della superficie, similmente a ciò che avviene con una fotografia macroscopica.

Un altro strumento molto utilizzato è il microscopio ottico che consente di integrare la documentazione fotografica dei beni culturali con fotografie e scansioni di micro dettagli dell'opera invisibili ad occhio nudo, attraverso l'analisi di campioni similmente a ciò che accade similmente alle analisi di laboratorio.



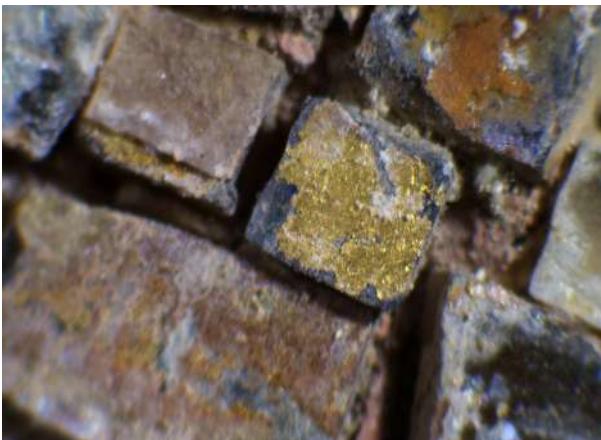
a.



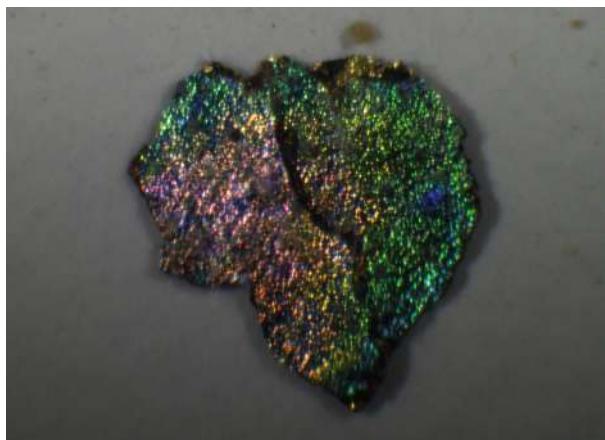
b.

**Fig.6 Esempio di fotografia eseguita con il DinoLite**

Analisi di una superficie muraria che presenta fenomeni di efflorescenze saline  
Dettaglio della cristallizzazione del sale figura (b)



c.



d.

**Fig.7 Esempio di fotografia eseguite tramite microscopio elettronico**

Analisi della doratura di frammenti di mosaico parietale provenienti dalla chiesa di San Nicolò di Lido (VE)  
esegite su gentile concessione di IVBC e SABAP-VE-LAG 2022



## capitolo 4 POST-PRODUZIONE



Una volta eseguita la campagna fotografica e scremato i file da quelli non utilizzabili e/o non necessari, è possibile procedere con la fase di post produzione.

Innanzitutto sarà fondamentale che i file su cui si andrà a lavorare siano immagini RAW, un formato di dati contenente tutte le informazioni grezze dello scatto e i cui parametri di elaborazione possono essere regolati liberamente e dunque ideali per essere editate.

I più comuni file JPEG (o JPG), infatti, sarebbero più leggeri da archiviare ma presentano una minor risoluzione (non possono dunque essere ingranditi oltre un certo formato altrimenti risulterebbero sgranati) e una ridotta gamma cromatica rispetto ai file RAW.

Inoltre, prima di cominciare ad elaborare i singoli scatti, sarà necessario uniformare tutte le immagini attraverso il "bilanciamento del bianco".

Questa operazione va effettuata in Camera RAW, una funzione offerta da alcuni software di fotoritocco come ad esempio Photoshop, che permette di compensare le differenze cromatiche dei diversi scatti calibrandoli in base a una tonalità di bianco predefinita dal programma.

La calibratura del bianco è possibile grazie allo strumento del color-checker, un target colore costituito da 24 campioni di colore in cartone dipinto racchiusi in una cornice nera; il suo utilizzo viene illustrato per la prima volta da McCamy, Marcus e Davidson in un articolo del Journal of Applied Photographic del 1976.

Una volta eseguite queste azioni preliminari, è possibile procedere con l'editing vero e proprio.

## 4.1 FOTORADDRIZZAMENTO

Nel campo del restauro capita molto raramente di disporre di scatti già "pronti all'uso", che non presentino distorsioni o luci e ombre proprie e/o portate.

Come già detto, infatti, risulta più semplice realizzare degli scatti frontali e bilanciati in presenza di manufatti di medie e piccole dimensioni, preferibilmente movibili, mentre invece questo non sarà possibile per strutture architettoniche o monumenti.

In questo caso sarà, dunque, fondamentale operare in post-produzione mediante programmi di fotoraddrizzamento.

Per fotoraddrizzamento si intende una procedura che permette, in presenza di immagini distorte (effetto barilotto e la distorsione prospettica), di ottenere una fotografia in cui l'oggetto risulta ortogonale in tutte le sue parti.

Per realizzare questa operazione risulta utile l'utilizzo di programmi specifici quali ad esempio RDF.

Procedimento:

innanzitutto è necessario predisporre i dati metrici rilevati in una tabella definita tabella coordinate oggetto, la quale servirà come riferimento nella fase di raddrizzamento in senso stretto.

una volta inserita l'immagine e scelto il metodo

di raddrizzamento, analitico o geometrico, si procederà abbinando le coordinate reali con i rispettivi punti nell'immagine distorta. Il software poi si occuperà di raddrizzare l'immagine secondo le coordinate date.

L'immagine così ottenuta sarà la rappresentazione ortogonale e, i proporzionalmente corretta di ciò che si è fotografato.

Una volta eseguita questa procedura per tutti gli scatti sarà possibile, eventualmente, confrontarli tra loro e/o unirli per realizzare un fotomosaico (per architetture e manufatti di grandi dimensioni).



a.



b.

**Fig.1 Esempio di fotoraddrizzamento**

Seminario Patriarcale di Venezia, fotoraddrizzamento degli scatti realizzati, 2021

## 4.2 FOTOMOSAICO

Come già accennato in precedenza, la documentazione fotografica di beni culturali di grandi dimensioni, quali ad esempio fabbriche o apparati decorativi monumentali, risulta spesso difficoltosa e solitamente non è possibile includerne l'intera superficie in un unico scatto.

Per questo è necessario e fortemente consigliato (soprattutto per ottenere immagini a maggior risoluzione) realizzare una sequenza di più scatti, ritraenti porzioni limitate dell'oggetto, che siano tra loro parzialmente sovrapponibili (circa un 30% di

ciascuno scatto).

Questa serie di scatti verranno poi eventualmente raddrizzati e uniti in un'unica immagine ad alta risoluzione in fase di post produzione (foto-mosaico).

Per effettuare questa operazione si possono utilizzare programmi come Photoshop o simili. Con gli stessi software sarà infine possibile regolare e bilanciare i parametri delle diverse immagini (luminosità, contrasto, saturazione, ecc.) con lo scopo di creare una documentazione fotografica uniforme e omogenea.



b.

**Fig.2 Esempio fotomosaico**

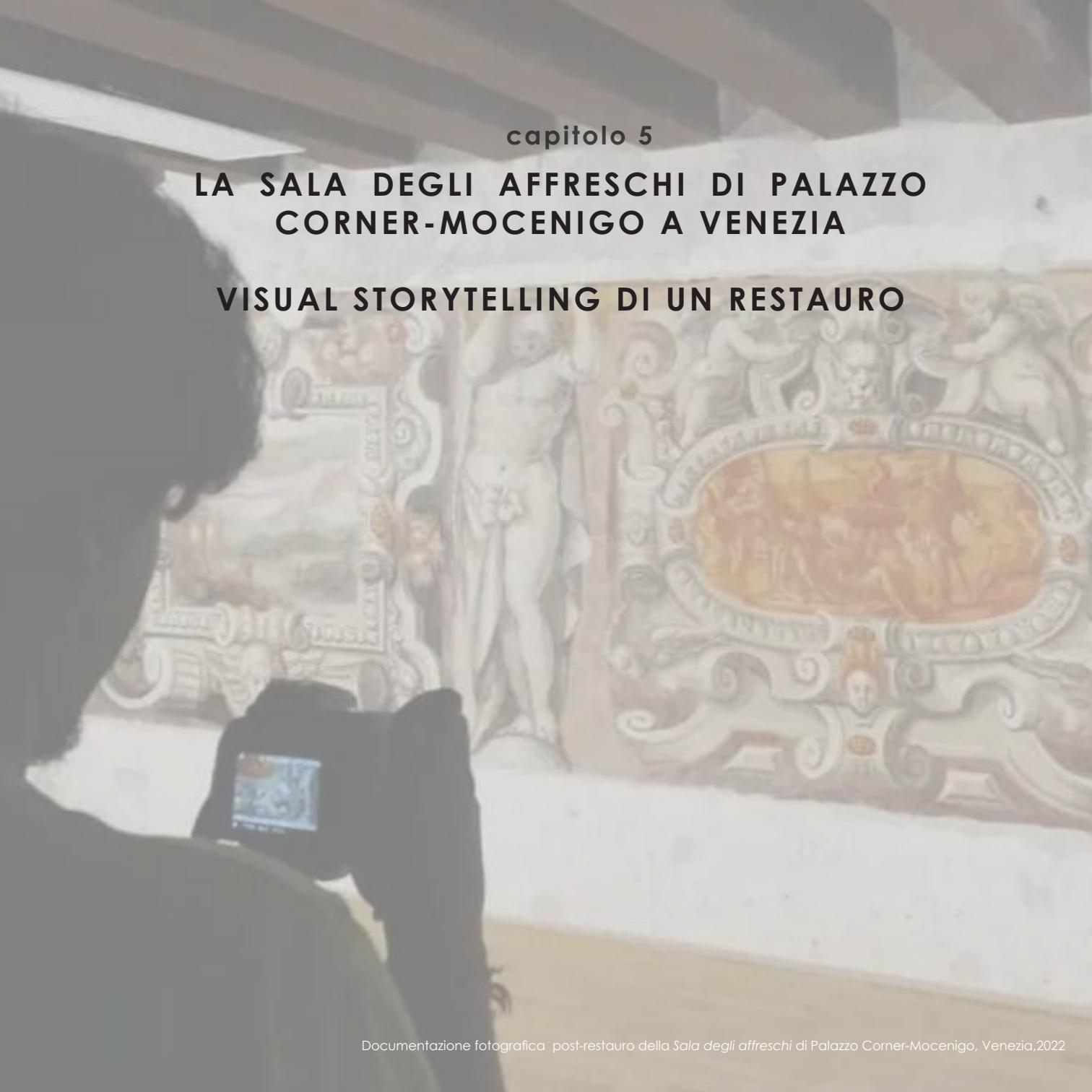
Palazzo Loredan in campo Santo Stefano a Venezia, fotomosaicatura del lato corto, 2023



capitolo 5

**LA SALA DEGLI AFFRESCHI DI PALAZZO  
CORNER-MOCENIGO A VENEZIA**

**VISUAL STORYTELLING DI UN RESTAURO**



Con lo scopo di illustrare praticamente quanto descritto nei paragrafi precedenti, nel capitolo finale di questo elaborato verrà descritta nei dettagli la documentazione fotografica realizzata per l'intera durata di un intervento di restauro conservativo affidato nel 2022 all'Istituto Veneto per i Beni Culturali di Venezia (IVBC)

Il cantiere in questione, che mi ha visto "impiegato" come fotografo oltre che come tecnico del restauro, consisteva in una sala affrescata, recentemente riscoperta, sita all'interno di un palazzo storico veneziano risalente alla seconda metà del XVI° secolo, oggi sede della Guardia di Finanza..

Le quattro pareti della sala, già oggetto di un primo intervento di rivelazione e restauro nel 2018, presentavano un apparato

decorativo realizzato ad affresco con figure antropomorfe, motivi vegetali e paesaggi, in molte sue parti lacunoso e incorniciato da sovrapposizioni di intonaci di epoche differenti.

La scelta di questo cantiere in particolare è stata favorita dalla meticolosa ed elaborata campagna di documentazione che questo restauro ha richiesto.

Il peculiare stato di conservazione della decorazione nonché il contesto in cui esso è inserito hanno, infatti, richiesto una documentazione fotografica costante, non solo pre e post intervento ma anche per ogni singola operazione eseguita, dalla rimozione di vecchie stuccature, al risarcimento delle lacune, al ritocco pittorico finale.



a.

### **Fig.1 Documentazione fotografica post-restauro**

*Sala degli Affreschi palazzo Corner Mocenigo in Campo San Polo, Venezia (VE), 2022*  
su gentile concessione di SABAP-VE-LAG, 2022

Verranno dunque illustrate qui di seguito, le principali fasi di lavoro che hanno richiesto una documentazione fotografica dedicata, con particolare riferimento al ruolo del fotografo, o nel mio caso fotografo-restauratore, in tale contesto.

### **5.1 DOCUMENTAZIONE FOTOGRAFICA PRE-INTERVENTO DI RESTAURO**

In questo caso, come per tutti gli interventi di restauro, è stata eseguita una campagna di documentazione fotografica preliminare per rilevare lo stato di fatto dell'opera e il suo aspetto pre intervento, in vista di possibili rimozioni di intonaco discusse durante il progetto di restauro.

Le principali operazioni svolte per la sua realizzazione sono state:

#### **- scelta delle inquadrature e del loro "ingombro"**

La prima operazione disposta, in accordo con il docente coordinatore del restauro, è stata quella di dividere le quattro pareti della sala in sezioni di dimensioni omogenee tra loro, corrispondenti ciascuna all'ingombro dell'inquadratura dello scatto (angolo di campo).

#### **- scelta delle distanze per la realizzazione degli scatti (cono ottico)**

Una volta suddivisa la superficie da documentare e individuata l'ampiezza delle inquadrature, si è proceduto al posizionamento della macchina fotografica posta su cavalletto e alla sua regolazione in altezza rispetto al piano di calpestio, al fine di ottenere degli scatti frontali centrati e ortogonali.

Per quanto riguarda l'altezza della macchina rispetto al piano orizzontale di riferimento (in questo caso il pavimento della sala), si è scelto di posizionare la fotocamera a circa metà altezza rispetto all'ingombro verticale complessivo di ciascuna parete, con lo scopo di ridurre al minimo eventuali distorsioni prospettiche.

Per lo stesso motivo è stato necessario scegliere un'opportuna distanza da mantenere rispetto all'opera da documentare, anche sulla base dell'ottica utilizzata, che è stata mantenuta inalterata per l'intera campagna di documentazione

Questa accortezza ha permesso non solo di ottenere una documentazione fotografica omogenea ma ha consentito anche un più semplice confronto in fase di rilevamento

dei risultati delle operazioni di restauro (documentazione pre-restauro e post-restauro).

Il mantenimento dei parametri metrici scelti può essere garantito dall'utilizzo di una classica cordella metrica o, in mancanza di questa, mediante l'utilizzo di un semplice spago tagliato a misura.

#### - **posizionamento delle luci**

Successivamente si è proceduto al corretto posizionamento delle luci che, come avviene per per fotocamera e treppiede, deve seguire delle specifiche accortezze per garantire un risultato ottimale.

Si sono dunque posizionate due lampade a led con luce bianca fredda, una a destra e una a sinistra dell'operatore dirette verso la sezione da documentare, al fine di ottenere un'illuminazione diffusa bidirezionale e una superficie priva di ombre proprie e/o portate.

- impostazione dei parametri della fotocamera



a.

#### **Fig.2 Documentazione fotografica pre-restauro**

*Sala degli Affreschi palazzo Corner Mocenigo in Campo San Polo, Venezia (VE), 2022*  
su gentile concessione di SABAP-VE-LAG, 2022

Operazione successiva, nonché prima fase della vera e propria campagna fotografica, è stata il settaggio dei parametri della fotocamera.

I valori di scatto, come di consueto, sono stati calibrati in base all'illuminazione presente nell'ambiente anche se ci si è imposti di mantenere dei criteri fissi quali, ad esempio, un'apertura di diaframma ( $f$ ) bassa (nel nostro caso non inferiore a 8).

Questa scelta è stata dettata dal fatto che l'apertura focale va ad influire sulla quantità di luce che entra nella fotocamera e va ad imprimersi sul sensore, determinando, di conseguenza, il grado di sfocatura dello scatto.

È, infatti, fondamentale bilanciare l'apertura di diaframma ( $f$ ) con la sensibilità del sensore della macchina ( $ISO$ ) e, di conseguenza, anche il tempo di esposizione ( $s$ ) considerando che minore è la sensibilità del sensore, minore dovrà essere la focale adottata e maggiore il tempo di posa dello scatto (per evitare il cosiddetto rumore).

### - **scatto delle porzioni di parete in vista di un fotomosaico**

Una volta impostati set e parametri di scatto, è stato possibile iniziare la documentazione fotografica vera e propria.

Si è proceduto, dunque, realizzando la cosiddetta *triade di scatti*, ottenendo per ciascuna sezione individuata un'immagine sovraesposta (parametri ideali + 0.1), una sottoesposta (parametri ideali - 0.1) e una corretta (parametri ideali).

Negli spostamenti da una sezione all'altra si è prestata massima attenzione a mantenere le distanze prestabilite dalla parete, la disposizione delle luci e i parametri della macchina.

### - **controllo dell'omogeneità degli scatti**

Accortezza fondamentale di cui, come fotografo, ho dovuto tener conto durante l'intera campagna fotografica è stata quella di controllare tutte le foto scattate, mano a mano che venivano eseguite, confrontandole con le precedenti, allo scopo di mantenere una determinata omogeneità negli scatti.

Si è, inoltre, prestata massima attenzione alla realizzazione di fotografie tra loro omogenee e parzialmente sovrapponibili (per circa il

30%), che potessero eventualmente essere utilizzate in seguito per la realizzazione di un fotomosaico.

#### **- denominazione e archiviazione della documentazione fotografica**

Infine, come per tutte le campagne fotografiche, ma per questa in particolar modo, l'intero corpus di documentazione fotografica è stato analizzato, scremato e selezionato per poi essere meticolosamente suddiviso, su indicazione del docente, in cartelle con opportuna denominazione esplicativa.

Risulta, infatti, importante durante una campagna fotografica salvare gli scatti fotografici su dispositivi di memoria facilmente accessibili e gestibili, quali ad esempio un pc o un hard disk, ed è fondamentale che questa operazione venga fatta regolarmente e con frequenza per evitare il più possibile un'eventuale perdita di dati rilevanti.

Per il restauratore, inoltre, questo passaggio risulta particolarmente utile poiché permette di visualizzare gli scatti realizzati a dimensioni maggiori rispetto a quelle dello schermo live-view della fotocamera, di ingrandirli e analizzarne i dettagli, di valutare la bontà o meno di ciascuna fotografia.

#### **- Annotazione dei parametri utilizzati e delle operazioni svolte nel diario di cantiere**

Una volta terminate le operazioni di rilievo fotografico si sono riportati i parametri della fotocamera utilizzati (*ISO, f, tempo di esposizione*) e le varie distanze sul diario di cantiere, così da poterle immediatamente reperire quando necessario.

### **Fig.3 (a b c) Fotomosaico delle pareti nel loro stato conservativo pre-intervento di restauro**

Elaborato realizzato dalla professoressa Eleonora Basso su gentile concessione dell'IVBC  
Sala degli Affreschi palazzo Corner Mocenigo in Campo San Polo, Venezia (VE), 2022  
su gentile concessione di SABAP-VE-LAG, 2022



a.



b.



c.



a.



b.



C.

**Fig.4 (a b c) Documentazione fotografica pre-restauro**

*Sala degli Affreschi palazzo Corner Mocenigo in Campo San Polo, Venezia (VE), 2022*  
su gentile concessione di SABAP-VE-LAG, 2022

## 5.2 DOCUMENTAZIONE FOTOGRAFICA DELLE PRINCIPALI OPERAZIONI SVOLTE

Come detto in precedenza, il cantiere di Palazzo Corner-Mocenigo ha richiesto una documentazione fotografica molto ampia e dettagliata, anche durante le diverse operazioni di restauro.

Sono stati, dunque, documentati tutti i singoli interventi realizzati ma ci si è concentrati in modo particolare su quegli interventi che possono essere definiti come irreversibili, quali ad esempio la pulitura, la rimozione di intonaci storici (in accordo con la soprintendenza) o il ritocco pittorico dell'apparato decorativo ad affresco.

La documentazione fotografica delle operazioni di restauro si svolge con modalità differenti rispetto a quelle delineate nel paragrafo precedente.

In questa fase del cantiere, infatti, non è necessario seguire delle regole prefissate, specifiche distanze o particolari punti di vista ma anzi sta al fotografo (o fotografo-restauratore) documentare nel modo più chiaro e esplicativo possibile l'intervento che si sta eseguendo in quel determinato momento sull'opera.

Si sono, allora, eseguiti scatti di natura differente, le riprese sono state fatte da diverse angolazioni e sono state utilizzate ottiche dedicate in base a ciò che si voleva

mostrare.

Trattandosi di una fase molto dinamica del cantiere di restauro, si è preferito evitare l'uso del cavalletto che sarebbe stato ingombrante e avrebbe comportato un dispendio di tempo non indifferente, preferendo invece degli scatti più dinamici e ravvicinati o realizzati mediante l'utilizzo di teleobiettivo, per evitare di disturbare gli operatori durante il lavoro e ottenere delle riprese più naturali.

Chiaramente una documentazione fotografica di questo tipo non esclude, comunque, la necessità di realizzare degli scatti con inquadrature e parametri specifici, come ad esempio nel caso delle foto pre e post-operazione, che servono a rilevare e confrontare i risultati ottenuti nei singoli interventi.

### **Fig.5 (a b c) Documentazione fotografica di interventi di restauro rilevazione della stratigrafia**

*Sala degli Affreschi palazzo Corner Mocenigo in Campo San Polo, Venezia (VE), 2022  
su gentile concessione di SABAP-VE-LAG, 2022*



a.



b.



c.



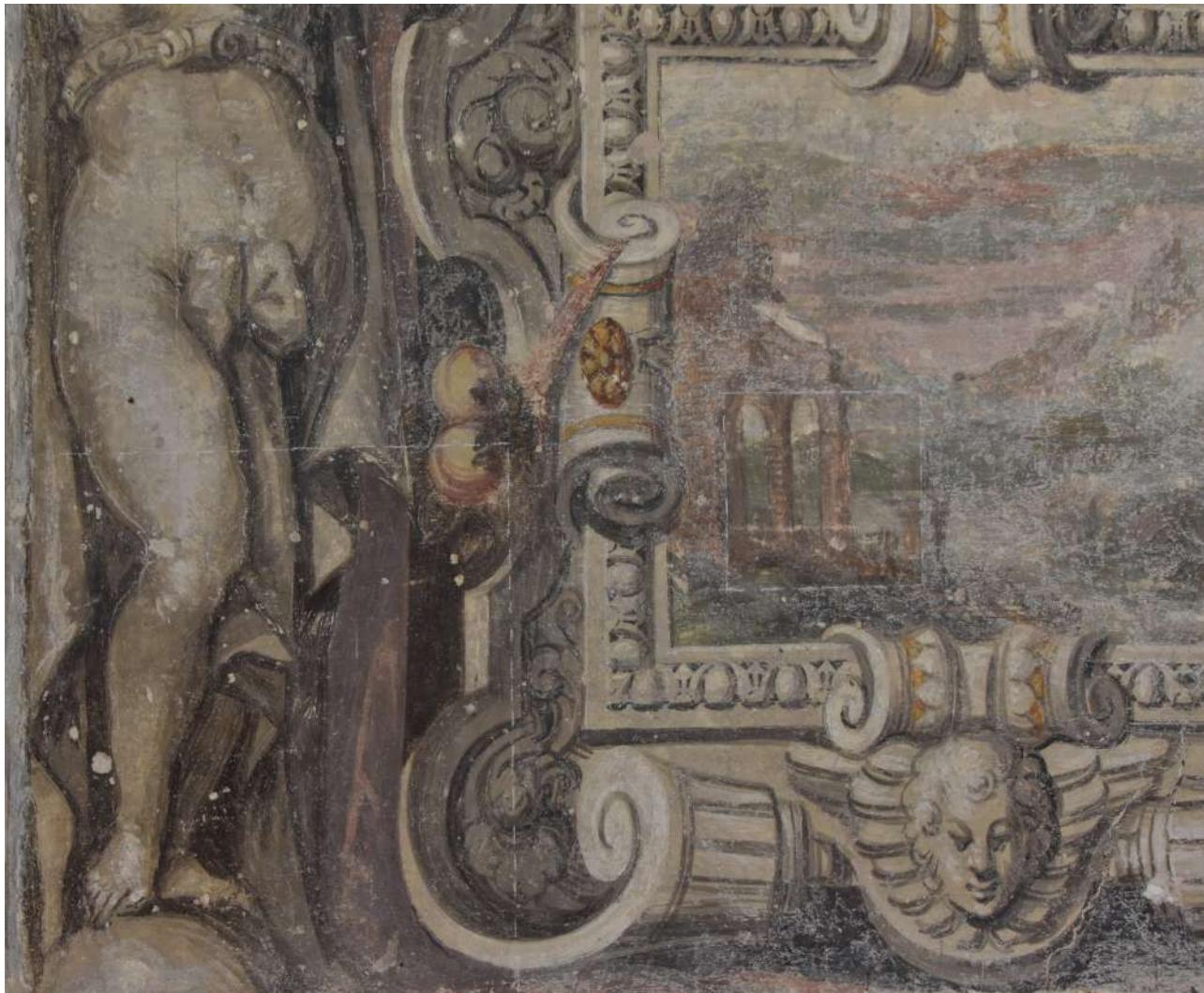
a.



b.



c.



d.

**Fig.6 (a b c) Documentazione fotografica di interventi di restauro**

**Test di pulitura**

Sala degli Affreschi palazzo Corner Mocenigo in Campo San Polo, Venezia (VE), 2022  
su gentile concessione di SABAP-VE-LAG, 2022



a.



b.

**Fig.7(a b c) Documentazione fotografica di interventi di restauro**  
*rimozione dell'intonaco storico (a), applicazione del nuovo intonaco (b) e risultato finale(c)*  
Sala degli Affreschi palazzo Corner Mocenigo in Campo San Polo, Venezia (VE), 2022  
su gentile concessione di SABAP-VE-LAG, 2022



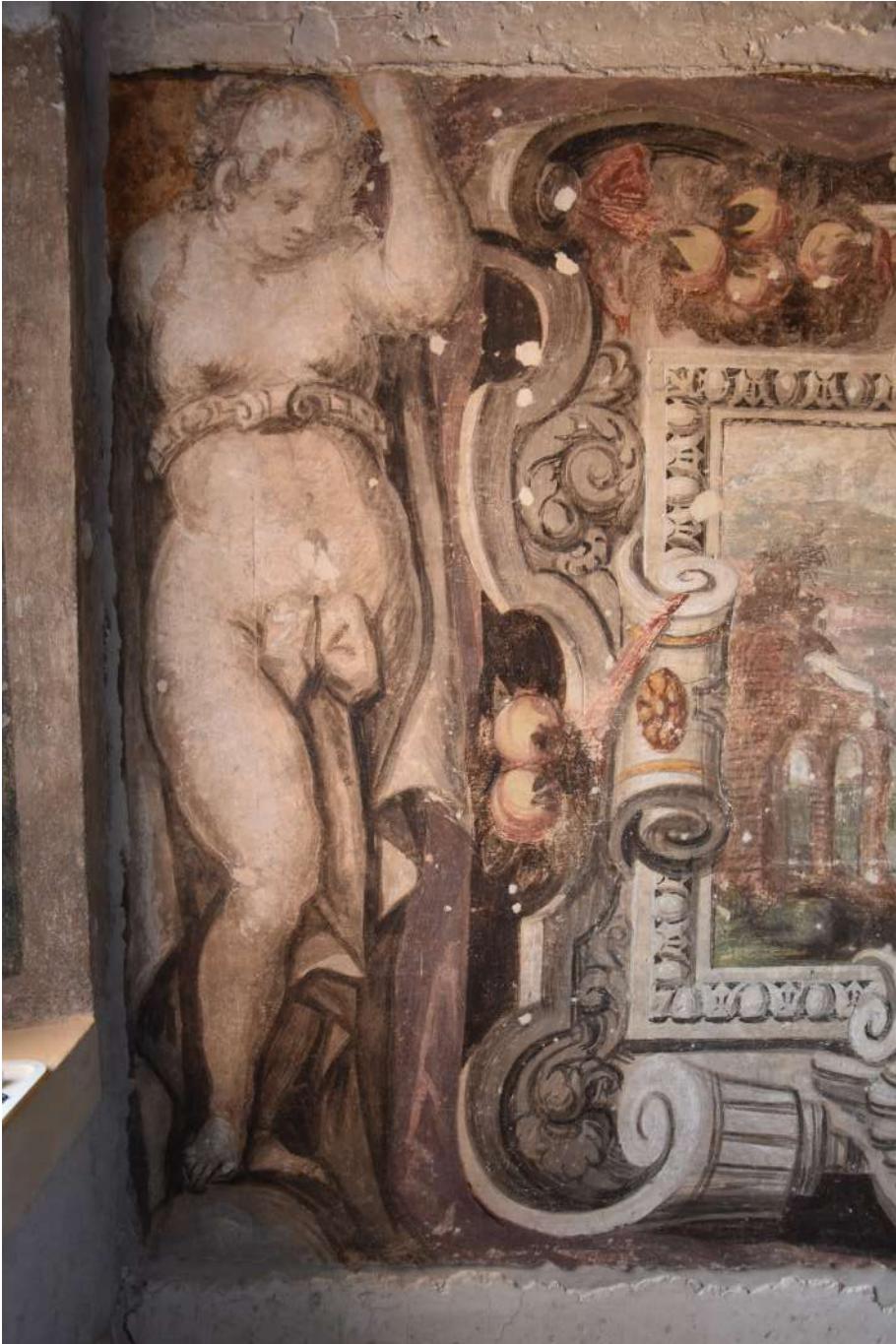
c.



**Fig.8 (a b c) Documentazione fotografica di interventi di restauro**

**Ritocco pittorico**

Sala degli Affreschi palazzo Corner Mocenigo in Campo San Polo, Venezia (VE), 2022  
su gentile concessione di SABAP-VE-LAG, 2022



C.

### 5.3 DOCUMENTAZIONE FOTOGRAFICA POST-INTERVENTO DI RESTAURO

Una volta terminate tutte le operazioni necessarie e dichiarato concluso il cantiere di restauro, è stata nuovamente eseguita una campagna di documentazione fotografica (documentazione post-restauro) delle quattro pareti della Sala degli affreschi.

Date le consistenti modificazioni subite dalla sala, sia per quanto riguarda il brano affrescato ma soprattutto per quanto concerne i diversi intonaci presenti, è stato fondamentale ripetere esattamente gli stessi steps della documentazione iniziale così da ottenere un chiaro e immediato riscontro del restauro effettuato.

Si è, infatti, proceduto con la realizzazione della sopracitata *triade di scatti* mantenendo da riferimento le immagini iniziali sia per quanto riguarda l'inquadratura sia per il settaggio dei parametri della fotocamera.

Questa metodologia d'azione consente, inoltre, di poter confrontare tra loro, in modo semplice e immediato, due immagini di una stessa sezione dell'apparato decorativo prima e dopo il restauro.

Le principali operazioni atte alla realizzazione della campagna fotografica post-restauro saranno, dunque, le medesime di quella pre-cantiere, ovvero:

- scelta delle inquadrature e del loro "ingombro"
- scelta delle distanze per la realizzazione degli scatti (cono ottico)
- posizionamento delle luci
- impostazione dei parametri della fotocamera
- scatto delle porzioni di parete in vista di un fotomosaico
- controllo dell'omogeneità degli scatti
- denominazione e archiviazione della documentazione fotografica
- annotazione dei parametri utilizzati e delle operazioni svolte nel diario di cantiere

In supporto a queste fotografie sono stati, poi, realizzati degli ulteriori scatti di dettaglio di zone selezionate, ritenute di particolare rilievo ai fini della documentazione.

**Fig.9 (a b) Documentazione fotografica di dettagli post restauro**  
Sala degli Affreschi palazzo Corner Mocenigo in Campo San Polo, Venezia (VE), 2022  
su gentile concessione di SABAP-VE-LAG, 2022



a.



b.



a.



b.



c.

**Fig.10 (a b c) Documentazione fotografica post-restauro**

Sala degli Affreschi palazzo Corner Mocenigo in Campo San Polo, Venezia (VE), 2022  
su gentile concessione di SABAP-VE-LAG, 2022



## CONCLUSIONE

Oltre a voler presentare un rapido excursus sull'impiego della fotografia nel campo del restauro, non solo come metodo di diagnostica ma anche come strumento per documentare tutte le azioni che un restauratore esegue a favore dell'opera, questo elaborato vuole essere, nella sua conclusione, una sorta di trampolino di lancio per quella che potrebbe esser una nuova figura molto importante nel cantiere di restauro: il fotografo-restauratore.

Il ruolo principale di questa figura sarebbe quello di occuparsi della produzione e della gestione di tutto il materiale fotografico inerente ai vari cantieri di restauro, dalla documentazione grafica di diagnostica a tutta la documentazione inerente gli operatori, incluso tutto ciò che può essere utile a scopi pubblicitari.

La differenza tra un classico fotografo e un fotografo-restauratore sta nel fatto che quest'ultimo, a differenza del primo, possiederebbe le competenze di un restauratore e quindi, oltre a essere in grado di muoversi all'interno di un cantiere sapendo come funziona l'ambiente, sarebbe capace di distinguere le varie operazioni riuscendo a riconoscere quelle "più importanti" (ad esempio quelle irreversibili), che devono essere documentate, da quelle "meno importanti", che possono essere tralasciate.

L'esponenziale sviluppo tecnologico dell'epoca moderna si riflette anche nell'ambito del restauro, mettendo a disposizione degli operatori metodologie e strumentazioni sempre più innovativi che permettono di operare in modo sempre più rapido e ottenere, in alcuni casi, risultati migliori.

Anche dal punto di vista della fotografia si è creata una situazione più "commerciale", se così si può definire, in cui gran parte della strumentazione professionale è accessibile a tutti ma allo stesso tempo non tutti coloro che la possiedono hanno le conoscenze per utilizzarla bene. Questo, purtroppo, accade anche all'interno dei cantieri di restauro dove, spesso, la documentazione fotografica viene realizzata in modo superficiale non per la mancanza di opportuna strumentazione ma per carenza di competenze specifiche.

Nei tre anni del mio percorso presso l'Istituto Veneto per i Beni Culturali, prendendo parte a numerosi cantieri di diversa natura, ho potuto appurare in prima persona quanto, per un percorso di formazione come il nostro, sia non solo quantomeno necessario ma bensì indispensabile, provvedere alla formazione dei futuri operatori nel campo del restauro anche per quanto riguarda le metodologie e tecniche di documentazione fotografica.

E' proprio da questa constatazione che nasce il mio elaborato e l'idea dell'ipotetica nuova figura del fotografo-restauratore, un operatore nel campo del restauro che possieda anche profonde conoscenze nell'ambito della fotografia e della documentazione.



## **BIBLIOGRAFIA**

Abissini P., Chiavoni E., De Carlo L., *Verso un disegno integrato. La tradizione del disegno nell'immagine digitale*, Giangemini Editore, 2010

Alinari, Marche, *Catalogo delle fotografie di opere d'arte e vedute*, 1927

Carpiceci M., *Fotografia digitale e architettura: storia, strumenti ed elaborazioni con le odierne attrezzature fotografiche ed informatiche*, Arcane, 2012

Cresti C., *Fotografia e architettura*, Pontecorboli Editore, 2004

Fanelli G., *Storia della fotografia di architettura*, Laterza, 2009

Gronchi N., *La fotografia come mezzo di riproduzione delle opere d'arte: storia, critica e tecniche della fotografia d'arte letta attraverso le immagini di Alinari, Brogi e Anderson*, 2016

Istituto Luce, *Archivio fotografico nazionale: (opere d'arte, paesaggio)*, 1930

Manfredi F., *Tecniche fotografiche per la documentazione delle opere d'arte*, Quaderni dell'Istituto per l'Arte e il Restauro, 1987

Mariano F., *Paesaggi d'architettura con brevi note storiche sulla fotografia dell'architettura*, Andrea Livi Editore, 2022

Maxxi, *Maxxi architettura: fotografia: le collezioni*, Electa, 2010

Ministero per i beni e le attività culturali istituto centrale per il catalogo e la documentazione, *La documentazione fotografica delle schede di catalogo: metodologie e tecniche di ripresa*, ICCD, 1998

Sacconi A., *Beni architettonici e ambientali: l'immagine fotografica*, Unicopli, 1991

Zannier I., *Architettura e fotografia*, Laterza, 1991

Zannier I., *Fotografia dell'architettura, Il castello*, 1969

Zeri F., *Dietro l'immagine. Opere d'arte e fotografia. Catalogo della mostra (Bologna, 10 ottobre 2009-10 gennaio 2010)*, Umberto Allemandi & C, 2009





## **SITOGRAFIA**

<https://alfredoverdidedemma.com>

<https://artenet.it>

<https://www.adobe.com/it/>

<https://www.art-test.com>

<https://www.ctseurope.com/it/>



## RINGRAZIAMENTI

Innanzitutto ringrazio il mio relatore, il professor Dino Chinellato, per avermi offerto l'opportunità di approfondire la mia passione per la fotografia e avermi ispirato per la realizzazione di questo elaborato.

Lo ringrazio nuovamente assieme a Joan Porcel per avermi permesso di fare esperienza sul campo e in cantieri di rilievo.

Ringrazio l'Istituto Veneto per i Beni Culturali, il direttore Renzo Ravagnan e tutto il corpo docenti per l'opportunità e gli insegnamenti che mi hanno lasciato in questi 3 anni.

Ringrazio la professoressa Chiara Tomaini per avermi accompagnato in questo percorso di formazione dal primo all'ultimo anno dimostrandosi sempre disponibile ad aiutarmi.

Ringrazio i miei genitori per avermi sostenuto e supportato nella scelta di questo percorso lontano da casa, non solo emotivamente.

Ringrazio "Mo", la mia ragazza, per avermi aiutato e sostenuto in questi tre anni, più o meno in tutto e per avermi spronato a continuare e non mollare.









