

Irene Anita Lucetta Perfetto

Tesi di Laurea

LA FOTOGRAFIA

E LA PROMOZIONE E COMUNICAZIONE DEI BENI CULTURALI



**Irene Anita Lucetta
Perfetto**

Tesi di Laurea

La fotografia

e la promozione e comunicazione dei beni culturali







ZENIT-E

2/58

BEST WISHES

always smile!
PONY BROWN

PARIS

always smile!
PONY BROWN

PREMESSA

CAPITOLO 1: la fotografia

- ◇ La fotografia, definizione introduzione
- ◇ Linea temporale storia della fotografia
- ◇ La post-fotografia

CAPITOLO 2: Istituto LUCE

- ◇ Introduzione Istituto Luce
- ◇ Rapporto tra Istituto Luce e fotografia
- ◇ Archivio fotografico

CAPITOLO 3: le cartoline

- ◇ Origini e sviluppo storico delle cartoline in Italia
- ◇ Cartoline illustrate e promozione culturale
- ◇ Cartoline come oggetti culturali e documentali
- ◇ Prospettive contemporanee
- ◇ I francobolli

CAPITOLO 4: la fotografia e Villa Adriana

- ◇ Introduzione: il Premio e i Piranesi
- ◇ Introduzione al sito di Villa Adriana e al Piranesi Prix de Rome
- ◇ Villa Adriana come palestra luogo dove sperimentare la fotografia, mezzo di divulgazione e educazione
- ◇ La fotografia e il suo ruolo oggi nei siti archeologici: studio, ricerca, documentazione, divulgazione
- ◇ La fotografia e i social network
- ◇ Restituzione del luogo per mezzo della fotografia

CAPITOLO 5: la fotogrammetria

- ◇ Introduzione fotogrammetria
- ◇ Lavoro su Villa Adriana: fasi lavorative e fotografie del drone

CAPITOLO 6: La fotografia e l'Intelligenza Artificiale

- ◇ Introduzione IA
- ◇ L'IA e la manipolazione creativa

COMMENTI E CONCLUSIONI

APPENDICE Progetto Premio Piranesi

BIBLIOGRAFIA/SITOGRAFIA

FONTI ICONOGRAFICHE



Premessa

In un'epoca in cui mezzi di comunicazione come i social network hanno preso il dominio della rete e dei nostri tempi, massicce e molteplici fonti di informazioni vengono divulgate in maniera talmente facile tale da comportare a volte persino dubbi sull'affidabilità di una fonte o di un documento che ci capita tra le mani che provenga dal web. Oggi per qualsiasi persona è diventato possibile poter comunicare con gli altri attraverso anche solamente una fotografia per mezzo di campi come i social network, dando sfogo all'interpretazione personale e soggettiva della realtà e, in questo caso, in questa tesi uno degli argomenti saranno i patrimoni culturali insieme al fatto che oggi vengono continuamente registrati e diffusi in tutta la rete internet con molta facilità.

L'argomento principale di questa tesi è la fotografia e il suo ruolo oggi e nella storia - sin dalle sue origini - di come essa sia stata, fino ad oggi sempre di più, uno strumento indispensabile per la comunicazione e promozione dei beni culturali. La fotografia ha la capacità di rappresentare un bene con un punto di vista oggettivo, motivo per cui con la sua nascita essa segna nella storia uno snodo alla comunicazione della realtà, dove prima del suo avvento l'unica possibilità di raffigurazione del mondo che ci circonda avveniva tramite disegno e pittura, che comportavano una chiave di lettura oggettiva. Questa svolta nella storia è significativa soprattutto per quanto riguarda il concetto di dare una testimonianza e una trasmissione veritiera da parte di un osservatore. Nel caso in cui l'osservatore si trova davanti a un qualsivoglia monumento storico, quadro, scultura, moneta, documento d'archivio o reperto archeologico, lui stesso potrà, attraverso la fotografia, conservare e avere una prova materiale del reperto per esempio in forma cartacea. È opportuno non sottovalutare questo passaggio: è già capitata non una volta la circostanza in cui un reperto o un bene culturale sia sparito o distrutto gravemente, e avere modo di poterlo immortalare diventa fondamentale per non perdere una ricchezza immensa, dal punto di vista della conservazione visiva e di testimonianza culturale. Questo ci ha anche consentito di vedere i patrimoni culturali in scenari di diverse epoche, e di avere dei pratici confronti storici.

In questa tesi viene effettuata un'analisi sulla fotografia si parte da una linea del tempo sulla storia della fotografia, e dalle prime macchine fotografiche ed il loro funzionamento, insieme ai pionieri della fotografia, per poi passare ad alcuni capitoli dove vengono argomentati anche l'Istituto Luce – fondamentale per un'analisi profonda della fotografia e della storia soprattutto in Italia-, oppure anche le cartoline – principale forma e mezzo di comunicazione dei beni culturali a livello di promozione di un patrimonio in campo sociale -, oltre che una riflessione sull'Intelligenza Artificiale che ha modificato la fotografia al giorno d'oggi; poi, oltre alla fotografia, viene anche discussa l'analisi di un lavoro, sempre tenendo in considerazione il campo fotografico, sul caso di un bene culturale preciso, ovvero quello di Villa Adriana e anche di una seconda analisi attraverso una delle moderne metodologie di elaborazione fotografica: quello della fotogrammetria, metodologia di analisi con dettaglio affidabile e digitale, che propone di riprodurre un ambiente in versione tridimensionale grazie alla rielaborazione di semplici fotografie bidimensionali, per un lavoro di visitazione dell'ambiente a 360 gradi.

L'obiettivo della tesi è spiegare quale sia lo scopo della fotografia per l'indagine dei patrimoni culturali, compreso il caso specifico di Villa Adriana per la quale è stata svolta l'indagine, tale da descrivere e proiettare la fotografia stessa verso la realizzazione vera e propria di quale sia l'impatto sociale di essa stessa, quindi dell'effetto e del cambiamento che comporta su una determinata fascia di stakeholder della società.

Dunque questa tesi parlerà sì di fotografia, sotto tutte le sue sfaccettature, ma anche dell'analisi di un patrimonio culturale, quello di Villa Adriana a Roma Tivoli (nell'appendice vi è inoltre riportato un'approfondimento sulla proposta progettuale eseguita dal team studentesco durante il concorso del Premio Piranesi).



Canon

EOS

R

Canon
RF 15-35mm F1.8 IS USM
MOUNT ADAPTER EF-EOS R

Capitolo 1

La fotografia

1.1 La fotografia

Sin da prima delle origini della fotografia, quando le uniche possibilità di immortalare e trasmettere la realtà sotto forma di illustrazioni erano la pittura e il disegno, arti soggettive e legate al lato emotivo del disegnatore, gli artisti erano alla ricerca di un metodo che potesse interpretare la realtà sotto un' chiave di lettura oggettiva, punto chiave del positivismo e del progresso tecnologico. Con gli esperimenti di Joseph Nicéphore Niépce, egli ottenne per la prima volta un'immagine permanente attraverso la tecnica dell'eliografia, da lui inventata. Ma la collocazione temporale ufficiale della nascita della fotografia avviene nel 1839, con il dagherrotipo presentato da Louis-Jacques-Mandé Daguerre all'Académie des Sciences di Parigi. L'avvento della fotografia segna dunque una vera e propria rivoluzione culturale, scientifica e artistica.

1.2 Definizione

La fotografia è definita come: “La tecnica e l'arte di riprendere figure statiche o mutevoli (persone, animali, piante, oggetti, paesaggi, opere d'arte, nel loro insieme o in particolari), fatti, avvenimenti, ogni manifestazione della realtà e della vita, eccetera, in quanto mezzo di “riproduzione” della realtà, di informazione e di documentazione immortalando fedelmente l'immagine e il ricordo, che possiede anche la parte interpretativa della figura umana e della realtà poiché capace talvolta di percepirne gli aspetti più rilevanti e attribuirne dei valori che danno impatto visivo nell'immagine. La fotografia dal punto di vista tecnico, è l'insieme di processi che costituiscono l'atto di fotografare, ovvero l'uso di una fotocamera, che registra in modo permanente le immagini ottiche di un obiettivo, per poi di renderle oggetto visibile, tramite stampa fotografica, proiezione su schermo per la visione diretta o su monitor/display/TV (solo fotografia digitale o digitalizzata)”.¹

La prima riflessione sulla fotografia è che essa sia un'innovazione nella storia dal punto di vista tecnologico, in quanto prima della sua nascita l'uomo per poter rappresentare la realtà si affidava a tecniche come il dipinto o l'illustrazione, con l'inevitabile presenza dell'utilizzo della propria immaginazione; la fotografia è tutt'altra cosa: ha la capacità di catturare le stesse immagini che vediamo con gli occhi, che hanno come referente il mondo fisico, attraverso lo scatto tramite una “macchina che coglie la riflessione della luce attraverso una lente ottica.

Per quanto riguarda la sua origine etimologica si afferma che: “Il termine fotografia nasce circa alla metà del 1800, ed è generato da più derivanze linguistiche: dal greco antico, composto da φῶς, phôs ossia «luce», e -γραφή, graphè cioè «disegno, scrittura o disegnare, scrivere», per il termine di idea francese photographie, e poi anglofono photography, composto ugualmente di photo- «foto-» e -graphy «-grafia», col significato di: «scrittura con la luce», «disegno della luce» o anche «scrivere o disegnare con la luce», ecc. Il senso attribuitogli è che sia la Luce a scrivere o a disegnare, e non il pittore, e questo infastidì alcuni artisti contemporanei, come Charles Baudelaire, che esplicitò il suo disappunto per la fotografia fin da subito”.²

1. Fotografia - Wikipedia (riporta la citazione di: Fotografia - Significato ed etimologia - Vocabolario, su Treccani.).

2. Fotografia - Wikipedia.

1.3 Le prime tecniche fotografiche

Tra i principali esempi delle prime tecniche fotografiche è giusto citare per primo Niépce con l'eliografia, che nel 1826 creò attraverso tempi di esposizione lunghissimi (fino a otto ore) la prima immagine permanente “Veduta dalla finestra a Le Gras”; vi è poi da ricordare il dagherrotipo di Daguerre, annunciato ufficialmente all'Académie des Sciences di Parigi nel 1837; infine anche nel 1841 la tecnica del calotipo di William Henry Fox Talbot che introduce il negativo su carta, consentendo la produzione di più copie dello stesso soggetto.

Queste prime tecniche gettarono le basi dei futuri sviluppi fotografici, trasformando radicalmente il modo di documentare il mondo.



*Natura morta, dagherrotipo del 1837,
ad opera di Louis Daguerre - Wikipedia*

Il dagherrotipo

Si tratta di una tecnica fotografica in cui si utilizza una lastra di rame con un sottile strato di argento, resa sensibile alla luce con vapori di iodio. Dopo l'esposizione in camera oscura, la lastra viene sviluppata con vapori di mercurio e poi fissata con una soluzione, creando un'immagine unica e speculare che a seconda della luce si rivela positiva o negativa.

Questo procedimento è stato il primo metodo fotografico valido in ambito commerciale, dove per la prima volta nella storia è stato possibile fissare in modo permanente un'immagine su un supporto. È stato messo a punto dal francese Louis Jacques Mandé Daguerre (da cui trae il nome) da un'idea di Joseph Nicéphore Niépce e del figlio di questi, Isidore; venne presentato al pubblico il 19 agosto 1837 dallo scienziato François Arago, presso l'Académie des Sciences e l'Académie des Beaux Arts.

Di seguito riportata la descrizione del procedimento da un estratto:

“Questo processo si divide in cinque operazioni.

La prima consiste preparare la lamina a ricevere lo strato sensibile.

La seconda, nell'applicazione di questo strato.

La terza, nella camera oscura, a predisporre la lamina a ricevere l'azione della luce per riprodurre l'immagine della natura.

La quarta, nel fare apparire questa immagine che non è visibile al suo uscire dalla camera oscura.

La quinta ed ultima nel togliere lo strato sensibile che continuerebbe ad essere modificato dalla luce e tenderebbe necessariamente a distruggere interamente la prova.”³

3. Dagherrotipia - Wikipedia, “un estratto dal fascicolo Il Daguerrotipo, edizione del 1840 di Enrico Federico Jest, sul procedimento per la realizzazione di un dagherrotipo”

Papa Gregorio XVI e la prima diffusione dell'immagine fotografica del Pontefice

Nel XIX secolo, un ruolo di particolare rilievo spetta a Papa Gregorio XVI (Bartolomeo Alberto Cappellari, pontefice dal 1831 al 1846), il primo Papa la cui immagine venne riprodotta e diffusa attraverso la fotografia, segnando un momento di svolta della storia della rappresentazione del potere spirituale, e testimoniando, con significato profondo, l'inizio di un dialogo tra la Chiesa e i nuovi linguaggi visivi della modernità.

Gregorio XVI, personaggio che mostrava interesse verso le arti e verso i progressi scientifici del suo tempo, comprese le potenzialità che la nascente arte fotografica permetteva in ambito di documentazione e propaganda. Forse lui stesso decise di rappresentarsi per la prima volta tramite la fotografia è stata un'apertura culturale, riconoscendo la fotografia come strumento di rappresentazione autentica e di diffusione del sapere.

In un'epoca in cui per rappresentare entità come l'autorità papale venivano unicamente utilizzate la pittura, la scultura o l'incisione, l'uso della fotografia rivoluzionò le metodologie artistiche: più immediata, più realistica e, soprattutto, più accessibile. L'immagine di Gregorio XVI, raffigurata in fotografia, non era più soltanto un simbolo di potere o di devozione, ma diventava anche testimonianza visiva di un'epoca e segno del rapporto fra fede, scienza e innovazione.

Si può inoltre collegare l'interesse del pontefice per i nuovi mezzi di riproduzione figurativa alla valorizzazione del patrimonio culturale. Gregorio XVI aveva mostrato molto interesse per la tutela e la conoscenza delle testimonianze artistiche e archeologiche durante la promozione della fondazione del Museo Etrusco Vaticano nel 1839. Da questo punto di vista, la fotografia, sebbene ancora agli esordi, già dimostrava di possedere la funzione di comunicare, documentare e preservare la cultura materiale.

La diffusione dell'immagine fotografica del pontefice, pertanto, rappresentò un emblema del passato: per la prima volta, la Chiesa utilizzava un linguaggio visivo che poteva unire fede e modernità, tradizione e progresso tecnico. Tale episodio anticipa la successiva funzione della fotografia come mezzo di promozione e valorizzazione dei beni culturali, in quanto strumento che può trasmettere a un pubblico sempre più vasto la memoria storica e artistica della civiltà.



Immagine del Papa Gregorio XVI:

Titolo: Fotoreproductie van een geschilderd portret van paus Gregorius XVI door Paul Delaroche

Creatore: Bingham, Robert Jefferson

Data di creazione: ca. 1853 - in of voor 1858

Dimensioni reali: cartapesta

1.4 Le prime macchine fotografiche

Le prime macchine fotografiche nascono dalla camera oscura, uno strumento ottico utilizzato per esempio da Leonardo da Vinci in epoca rinascimentale per studiare la prospettiva. Con l'aggiunta di lenti e lastre fotosensibili, la camera oscura divenne un apparecchio in grado di imprimere immagini reali. Prima dell'invenzione delle lastre a secco e quella della pellicola flessibile (di George Eastman, fondatore della Kodak), verso la fine dell'Ottocento, gli apparecchi erano ingombranti, dovevano essere supportati da cavalletti stabili e necessitavano di lunghi tempi di posa; invece, a partire dalla nascita di queste invenzioni, la fotografia diventò più accessibile al grande pubblico.

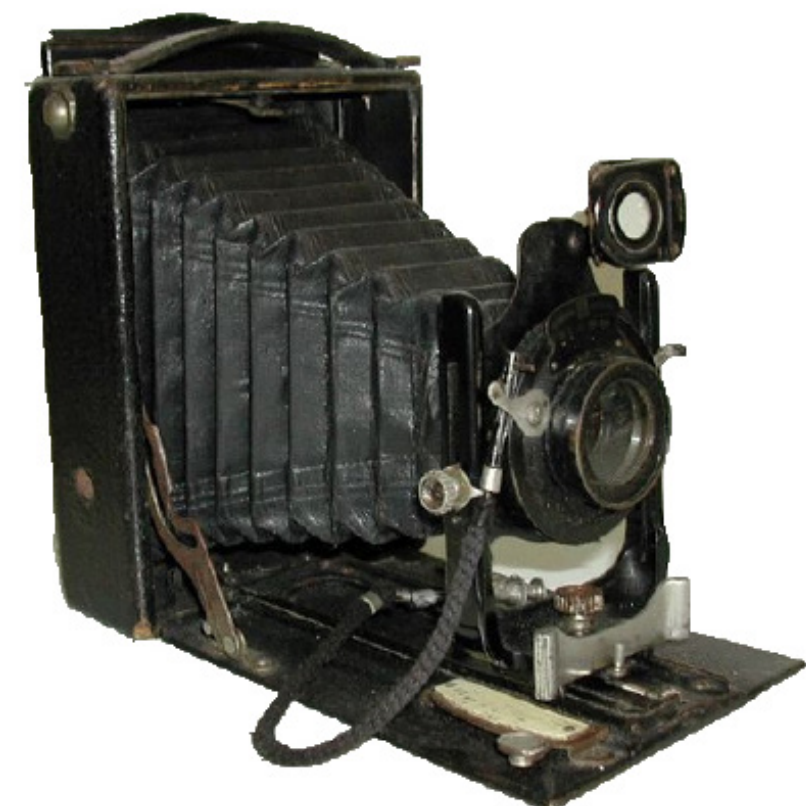
A destra, è riportata l'immagine di una replica decorativa di una macchina fotografica in legno antico su un treppiede in legno e ottone

A sinistra, è riportata la camera oscura portatile (o camera ottica)



A sinistra è riportata la fotografia di Jean-Christophe Denis, fotografo del 1900, nell'atto dello scatto fotografico per mezzo di una delle prime macchine fotografiche su treppiedi

A sinistra, è riportata la fotocamera a lastre pieghevole sovietica Fotokor-1, prodotta da GOMZ tra il 1930 e il 1941



1.5 I pionieri della fotografia

L'affermazione della fotografia fu resa possibile dal contributo di numerosi pionieri, tra cui:



Louis Daguerre

inventore del dagherrotipo, che segnò il momento ufficiale di nascita della fotografia.

William Henry Fox Talbot

introdusse il principio del negativo/positivo con il calotipo, alla base della fotografia analogica.



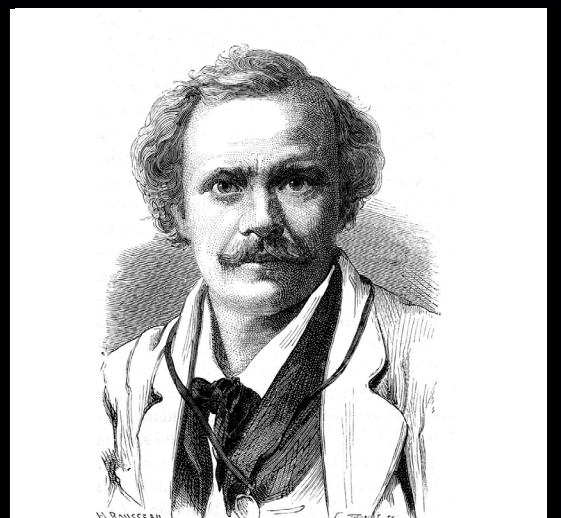
Joseph Nicéphore Niépce

autore della prima immagine fotografica permanente.



Nadar (pseudonimo di Gaspard-Félix Tournachon)

celebre ritrattista di artisti e intellettuali, ma anche innovatore grazie alle prime fotografie aeree e sotterranee.



Julia Margaret Cameron

una delle prime fotografe donne, nota per ritratti di grande intensità emotiva, che anticiparono una sensibilità più artistica e poetica nell'uso del mezzo fotografico.



1.6 Linea temporale della fotografia

La storia della fotografia si articola in diversi periodi nel tempo: viene riportato l'andamento temporale, dalla nascita - che ufficialmente avviene nel 1839, con il dagherrotipo presentato da Daguerre all'Académie des Sciences di Parigi - fino ai giorni nostri, con un riferimento importante nell'anno 2011, dove con la nascita degli smartphone e del digitale la fotografia prende parte di una nuova era dal punto di vista tecnologico. Questa linea del tempo riporta anche esempi di date temporali che risalgono a ben prima dell'invenzione della fotografia, in quanto possono essere ritenuti importanti anche alcuni riferimenti nella storia che, attraverso scoperte e invenzioni dell'antichità, incidono sulla nascita della fotografia. Sono stati selezionati e riportati gli anni ritenuti più importanti e significativi per quanto riguarda i punti fondamentali della storia della fotografia: dalle origini all'invenzione della fotografia, dalla diffusione iniziale all'industria fotografica, dalla fotografia come arte al documento fotografico, dal colore al digitale. Le informazioni sono riprese tali dalle fonti: fotografiamo.net, becausetheight.blogspot.com, adobe.com

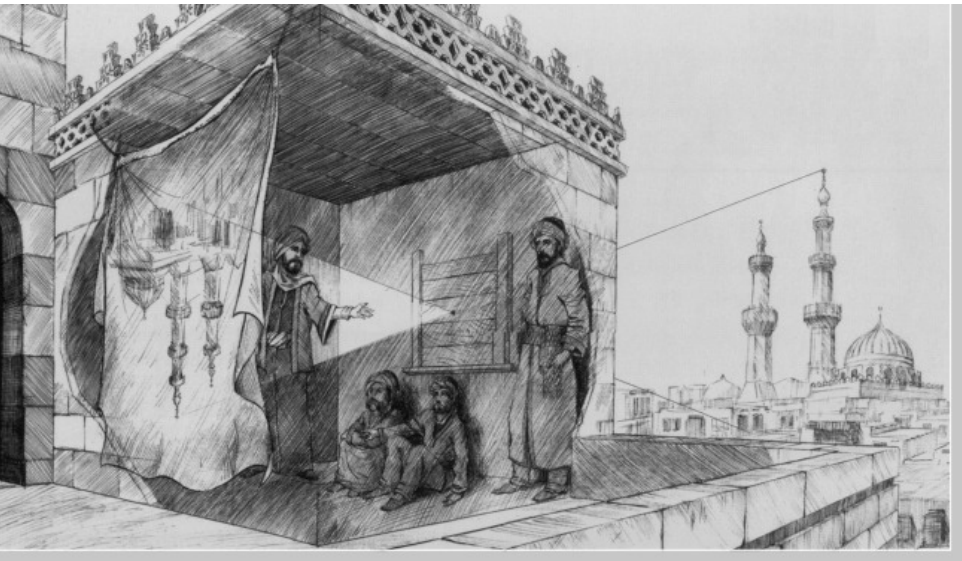
Dai tempi antichi al 18° secolo

470-390 a.C.: Mòzi, un artigiano e filosofo cinese, era esperto nella progettazione e creazione di dispositivi, quasi come Leonardo duemila anni dopo. Egli descrisse come la luce, attraversando un foro nella parete di una stanza buia, si riflette sul fondo della parete invertita: la chiama "stanza del tesoro".

384-322 a.C.: Aristotele condusse delle osservazioni e scoprì che la luce attraversando un piccolo foro proiettava un'immagine circolare.

830: il filosofo arabo Al-Kindi attraverso la dimostrazione che se da una fiamma posizionata a destra ne veniva proiettata la luce attraverso un foro, essa si presentava sul lato sinistro di uno schermo, e viceversa: comprese i principi della camera oscura.

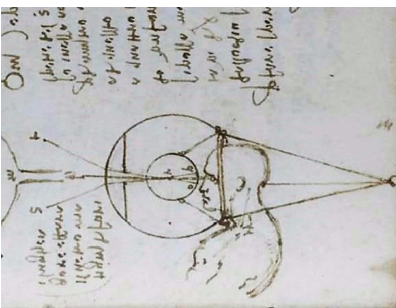
965-1040: anche Aristotele aveva definito "camera oscura" la scatola nella quale tutte le immagini si riproducevano immagini sulle pareti in stanze buie passando da un foro stenopeico. Lo studioso arabo Alhazen Ibn Al-Haitham giunse alle stesse conclusioni.



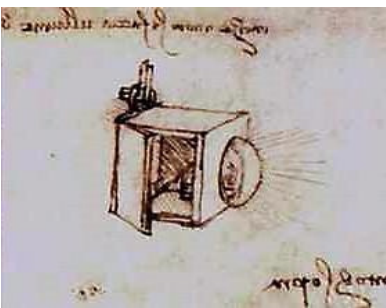
La camera obscura di Alhazen (Ibn al-Haytham) nel suo Libro dell'Ottica (Kitab al-Manazir) - XI secolo

1413: Filippo Brunelleschi, studiando le regole della prospettiva geometrica, capisce che in uno spazio a tre dimensioni tutte le linee degli oggetti se prolungate, convergono in uno stesso punto, detto di fuga. Lo stesso Brunelleschi aveva inoltre dimostrato la somiglianza dell'immagine dipinta con quella reale. Dipinse il Battistero di Piazza Duomo su una tavoletta di forma quadrata nella quale fu praticato un foro svasato. L'occhio dell'osservatore, posto in un punto preciso, poteva vedere, con l'aiuto di uno specchio, l'immagine dipinta riflessa e vederne la somiglianza con quella reale.

1515: Leonardo da Vinci, attraverso studi sulla riflessione della luce sulle superfici sferiche, scoprì la camera oscura leonardiana che chiamò "Oculus Artificialis" (occhio artificiale), alla quale applicò una lente. Questo apparecchio venne usato per studiare l'eclissi solare del 24 gennaio 1544. Nel 1550 Gerolamo Cardano utilizzò una cappella di forma convessa per illuminare maggiormente l'immagine, mentre nel 1568 il veneziano Daniele Barbaro usò un diaframma di diametro inferiore alla lente per ridurre le aberrazioni.



L'occhio umano nel Codice Atlantico



La camera oscura di Leonardo nel Codice Atlantico

1550: Gerolamo Cardano aumenta la luminosità che appare sull'immagine - con effetti secondari sulla sua nitidezza - montando una lente sulla sua camera oscura, imitando Leonardo Da Vinci.

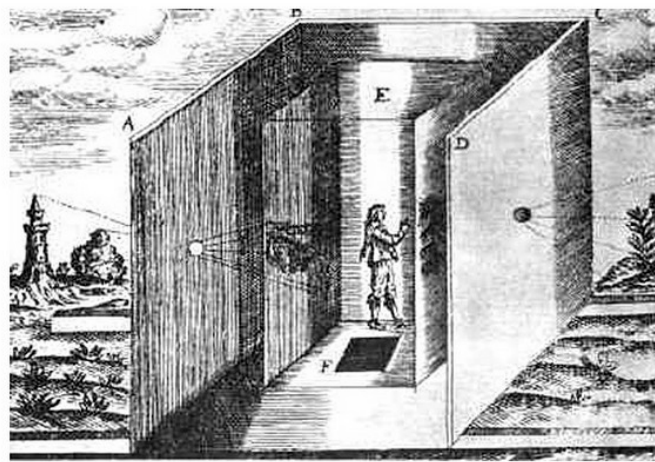
1569: Daniele Barbaro descrive la camera oscura.

1591: Gian Battista della Porta utilizza uno specchio per vedere l'immagine dritta. Viene portato a inquisizione per aver invitato degli amici in una stanza buia con un foro ed una lente nella quale erano proiettate, rovesciate, le immagini degli attori rimasti all'esterno.

1602: Caravaggio, utilizzò una camera oscura per dipingere in modo più fedele alla realtà i soggetti dei suoi dipinti.

1628: il pittore olandese Johannes (Jan) Symonsz van der Beeck, detto "Torrentius", realizzò in una "cantina oscura" alcuni dipinti vennero considerati come opera del diavolo in quanto perfetti. Per questo motivo venne torturato e messo al rogo, ma fu salvato da re Carlo I d'Inghilterra, suo grande estimatore.

1646: ad Amsterdam anche Athanasius Kircher inventò una camera oscura: egli disegnava su un foglio posto al suo interno i tratti basilari del paesaggio di cui voleva ottenere la riflessione, che venivano completati con la proiezione del paesaggio.

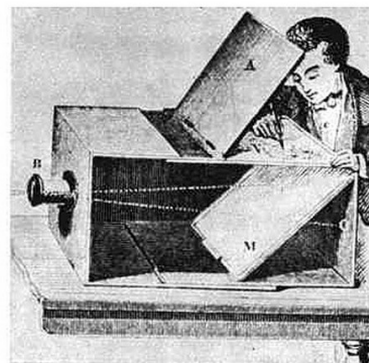


La camera oscura di Kircher

1657: Kaspar Skott inventò una camera oscura che attraverso delle cassette scorrevoli permetteva la messa a fuoco dell'immagine.

1632-1675: Vermeer si ipotizza che utilizzò una camera oscura per effettuare i suoi dipinti in modo da dare una somiglianza più realistica.

1685: Johann Zahn fece in modo che i pittori potessero ricalcare, su un vetro smerigliato, un'immagine proiettata a rovescio da uno specchio, costruendo uno strumento apposito.



La camera oscura concepita da Johann Zahn

1697-1768: Canaletto utilizzò la camera oscura ampiamente, e sarà poi imitato anche da suo nipote Bernardo Bellotto.

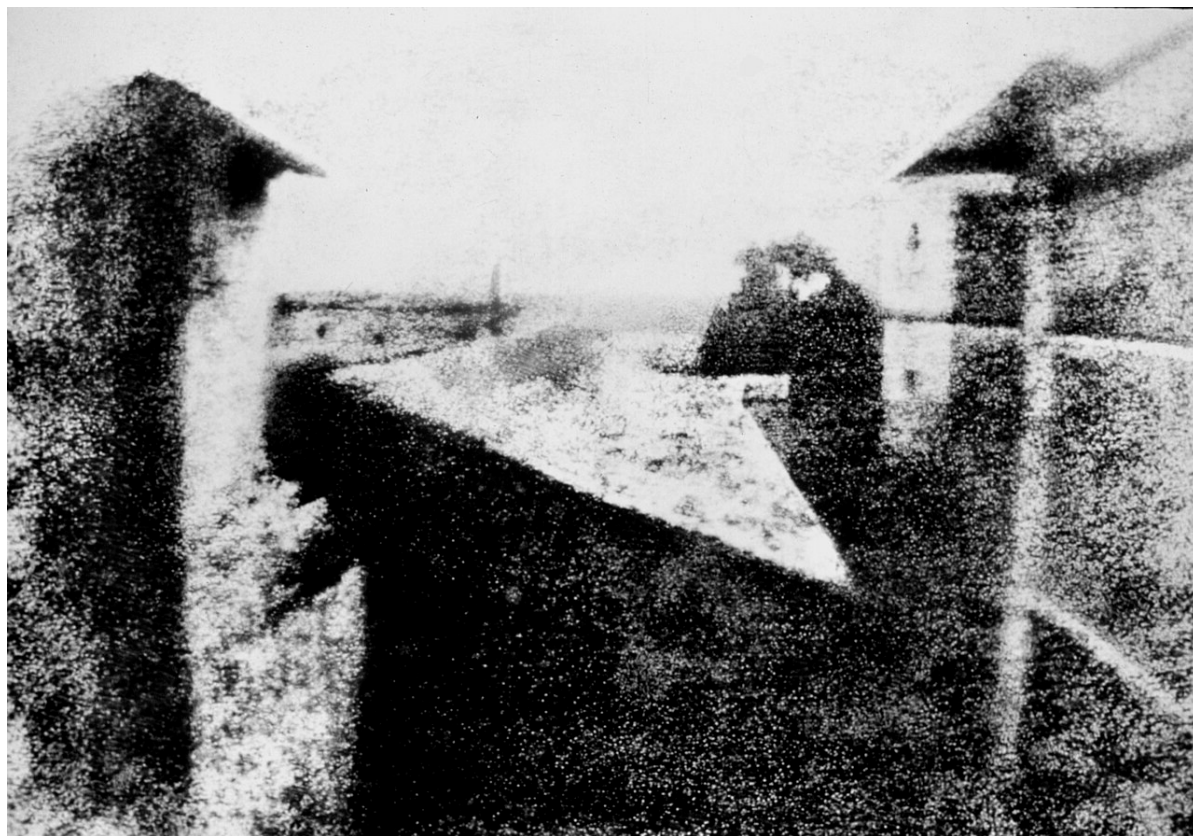
1727: Johann Heinrich Schulze, scienziato tedesco, condusse esperimenti con carbonato di calcio, acqua regia, acido nitrico e argento, e il composto risultante, ovvero il nitrato d'argento, reagiva alla luce: creò così in modo involontario il primo composto foto-sensibile. Questo fu solo uno tra i primi composti che, anche se già in piccola parte noti sin dal Medioevo, furono da quell'anno studiati a fondo. Scopri che la sostanza non si modificava alla luce del fuoco, però prendeva un colore rosso scuro alla luce del sole - così come per gran parte delle pellicole e carte in bianco e nero basate sugli alogenuri argenticici non modificati, in circolazione fino alla prima metà del XX secolo. Ripeté l'esperimento riempiendo una bottiglia di vetro in cui vi fu un lato oscurito solo nella parte illuminata dalla luce, e nominò il composto "scotophorus" (portatrice di tenebre). Gli studi di Schulze furono apprezzati suscitando molta curiosità per la ricerca scientifica.

19° secolo

1800: Gli esperimenti di Thomas Wedgwood sul nitrato d'argento, prima rivestendo recipienti ceramici nell'interno, poi immergendovi dei fogli di carta o di cuoio insieme a degli oggetti e, dopo averli esposti alla luce, si notavano parti più scure del foglio colpito dalla luce, mentre erano più chiare nelle zone coperte dagli oggetti. Si accorse che queste immagini, mantenute alla luce naturale, perdevano velocemente contrasto, mentre all'oscurità erano visualizzabili alla luce di una lampada (a olio) o di una candela. Effettuò inoltre alcune prove con il cuoio, mettendo dei fogli sensibilizzati dentro una camera oscura (l'esperimento fallì). Nel 1802 l'amico Sir Humphry Davy descrisse i suoi studi sul "Journal of the Royal Institution of Great Britain", che purtroppo non poté proseguire per la sua salute. Per la corrispondenza con James Watt si ipotizza che nel 1790 - 1791 avvenne la prima impressione di un'immagine chimica su carta.

1816: Joseph Nicéphore Niépce si interessò compì ulteriori studi sulla fotografia in cerca di una sostanza che si impressionasse alla luce senza perdere il prodotto finale con l'andare del tempo. Inoltre eseguì esperimenti con la camera oscura insieme alla carta fotosensibile.

1826: la fotografia è nata nel 1826 con la "Veduta della finestra a Le Gras" ad opera di Joseph Nicéphore Niépce.



View from the Window at Le Gras, Joseph Nicéphore Niépce

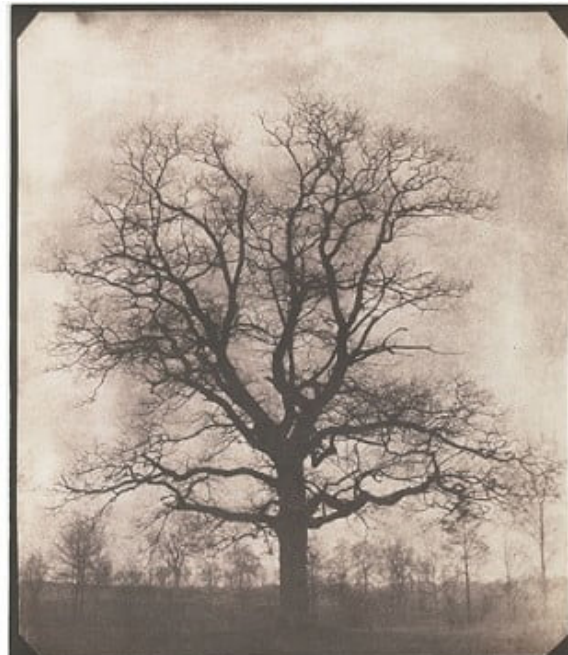
1826: Niépce Il 5 maggio 1826, descrisse il suo esperimento al fratello Claude, ovvero un foglio bagnato di cloruro d'argento ed esposto all'interno di una piccola camera oscura, in cui l'immagine veniva prodotta in negativo. Egli effettuò ulteriori ricerche mirando al positivo: usò nel 1822 il bitume di Giudea, un tipo di asfalto solubile all'olio di lavanda, che indurisce alla luce indurisce, per riprodurre una incisione del cardinale di Reims, Georges I d'Amboise: sovrappose l'incisione del cardinale sopra ad una lastra di peltro cosparsa con il bitume di Giudea, e notò che le zone chiare dell'incisione colpite dalla luce sensibilizzarono il bitume, e una volta indurito era inlavabile con olio di lavanda. Con la tecnica dell'acquaforte venne scavata la superficie rimasta aperta e la lastra finale era pronta per la stampa. Così venne scoperta l'eliografia e per esempio venne usata da Niépce in camera oscura su lastre di stagno per produrre anche dei positivi. Dopo l'esposizione alla luce e il successivo lavaggio per eliminare il bitume che non si era indurito, annerì le zone lavate dal bitume con i vapori di iodio. Dovendoci essere un'esposizione di almeno otto ore, l'immagine apparve irreale per la luce solare che penalizzò le riprese all'esterno con orientamento cambiato. Furono invece più popolari le eliografie con luce controllata: in interni e su lastre di vetro.



A sinistra l'incisione originale del 1650, a destra la copia eliografica del 1826 di Niépce

1827: il pittore parigino Daguerre era celebre per il diorama, un teatro realizzato da lui che presentava grandi quadri e giochi di luce, in cui, per una corretta prospettiva, egli utilizzava la camera oscura. Niépce, mentre si stava recando a Londra dal fratello Claude, fece sosta a Parigi e conobbe Louis Jacques Mandé Daguerre, (già informato del lavoro di Niépce). La tecnica dell'eliografia venne esposta da Niépce a Londra alla Royal Society, ma volle tenere celato parte del procedimento e così non venne accettata. Tornato a Parigi concordò nel dicembre 1829 un contratto insieme a Daguerre, per eseguire ricerche in comune per altri dieci anni. Dopo quattro anni, nel 1833, Niépce morì senza pubblicare il suo procedimento. Così venne sostituito nell'associazione con Daguerre dal figlio Isidore che però non vi contribuì, e Daguerre decise di modificare il contratto rinominando l'invenzione come "dagherrotipia". Isidore anche se contrario firmò la modifica. In ogni caso il nuovo procedimento aveva delle differenze cruciali rispetto a quello di Niépce: quindi, si può parzialmente ritenere esatta la rivendicazione di Daguerre.

1834: William Fox Henry Talbot imbeve nel cloruro d'argento della carta fissandola con del sale, producendo così immagini in negativo. Crea successivamente immagini positive con stampa unendo la carta con altri fogli di carta.



William Henry Fox Talbot e l'invenzione del processo negativo positivo

1835: William Fox Talbot pubblicò i suoi esperimenti sin dal 1835. Immerse un foglio di carta in sale da cucina e nitrato d'argento, lo asciugò e lo ricoprì di piccoli oggetti come foglie, piume o pizzo, quindi lo espose alla luce: sopra al foglio appariva il negativo dell'oggetto, che Talbot seppe trasformare in positivo con l'uso di un foglio trasparente il 28 febbraio 1835. Usò una soluzione di sale o di ioduro di potassio che rallentavano la dissoluzione dell'immagine riducendo la sensibilità degli elementi d'argento: questo processo venne da lui chiamato "calotipia o talbotipia", con il quale nell'agosto del 1835, attraverso una camera oscura, creò delle piccole immagini di 6,50 cm² della sua tenuta di Lacock Abbey.

1837: Louis Daguerre usa il rame placcato d'argento rivestito con ioduro d'argento per produrre immagini, sviluppandole con il mercurio caldo; Il governo francese concesse a Daguerre una pensione statale dal momento in cui egli potesse a loro cedere i diritti e pubblicare il processo Dagherrotipo.

1839: una tecnica in cui si eseguiva la pittura per mezzo della luce venne fervidamente pubblicata il 6 gennaio 1839 sul quotidiano Gazette de France e il 19 gennaio nel Literary Gazette. Purtroppo già alla fine del 1838 vennero a monte sui giornali le indiscrezioni. Il 19 agosto 1839 in una riunione dell'Accademia delle Scienze e dell'Accademia delle Belle arti, venne presentato dettagliatamente il procedimento. Arago raccontò la tecnica del dagherrotipo; espose una relazione di Paul Delaroche, dove veniva espresso che non vi era minaccia dalla fotografia per gli artisti, bensì avrebbero potuto usarla come analisi delle vedute. Daguerre pubblicò la traduzione del manuale "Historique et description des procédés du dagguerréotype et du diorama" diffuso a livello internazionale, nella quale descrive sia l'eliografia di Niépce sia la sua tecnica del Dagherrotipo. Daguerre fece accordi con Alphonse Giroux, suo cognato per la produzione di camere oscure, insieme anche a delle lenti acromatiche in legno progettate da Chevalier nel 1829, con obiettivi di lunghezza focale di 40,6 cm e di luminosità di f/16, e un prezzo di circa 400 franchi. Daguerre dopo che le sue pubblicazioni furono rese note, ebbe un brevetto in Inghilterra, e con esso acquisì anche delle licenze nell'utilizzo delle sue scoperte.

1839: nell'ottobre del 1839, in Italia, fu costruito da Enrico Federico Jest, da suo figlio Alessandro e Antonio Rasetti un macchinario, seguendo i progetti di Daguerre. Le prime fotografie italiane vengono eseguite a Torino e rappresentano la Gran Madre, Piazza Castello e Palazzo Reale.

1841 : Talbot, che aveva già fatto esperimenti con un foglio di carta immerso in sale da cucina e nitrato d'argento, asciugato e coperto con piccoli oggetti come foglie, piume o pizzo, quindi esposto alla luce, dove appariva il negativo dell'oggetto (che il 28 febbraio 1835 capì di riuscire a trasformare in positivo per mezzo di un foglio in trasparenza) brevettò in quell'anno la "Calotipia" nel cui processo veniva usata una soluzione di sale o di ioduro di potassio che rallentavano le dissoluzioni delle immagini del tempo in quanto si desensibilizzava l'argento. I sali d'argento potevano cessare la trasformazione attraverso lo sviluppo fotografico: nel 1841 vi fu l'evoluzione della sciadografia in calotipia ad opera di Talbot.

1851 : lo scultore londinese Frederick Scott Archer diffuse una miscela di collodio (nitrato di cotone sciolto in etere e alcool) con prodotti chimici su lastre di vetro, migliorando così la resa fotografica. Queste fotografie che venivano prodotte erano meglio dei dagherrotipi, per la produzione illimitata consentita da questo processo negativo / positivo, che però non venne brevettato ma solo pubblicato.

1853 : venne aperto a Parigi uno studio per ritratti da Nadar (Felix Toumarchon).

1854 : a Parigi venne inventata la "carta de visite" fotografica da Adolphe Disdéri, in cui una lastra a due esposizioni era impressionata da una fotocamera a quattro obiettivi, ottenendo la stampa (che era su carta per le minute dimensioni) otto immagini da 10x6 cm. Per tutto il decennio il ritratto in studio venne conosciuto e stimato in tutto il mondo.



Scatola con le foto della famiglia Regout di Maastricht (1869)

1855 : anno di inizio dell'era stereoscopica.

1855-1857 : negli Stati Uniti si diffusero le immagini positive: ferrotipi (su metallo) e ambrotipi (su vetro).

1859 : la Società Francese di Fotografia ottenne finalmente l'appoggio del governo francese, e uno dei Salon di fotografia venne integrato nel Palais de l'Industrie ed esposto ogni anno, sotto il consenso del Ministro di Stato e dal Direttore Imperiale delle Belle Arti.

1859 : sviluppando semplicemente le immagini sulla lastra, esse non risultavano abbastanza simili al reale e dunque il fotografo doveva intervenire manualmente su di esse, per esempio rafforzando l'immagine con l'uso di pigmenti dall'anilina. Solo in quell'anno il fisico inglese James Clerk Maxwell trovò modo di realizzare immagini a colori, che ai tempi erano sempre più richieste dai clienti: egli studiò il modo di riprodurre il colore sovrapponendo il rosso il verde e il blu, un procedimento chiamato "mescolanza additiva". Louis Ducos du Hauron scoprì l'emulsione a colori dieci anni dopo: chiamato "sottrattivo" il metodo in cui venivano usati i colori complementari o primari sottrattivi.

1861 : James Clerk Maxwell, fisico scozzese, descrive che tre fotografie in bianco e nero, ciascuna catturata per mezzo di un filtro rosso, verde o blu, compongono una fotografia a colori. Successivamente le foto vengono rese diapositive e proiettate con i filtri dello stesso colore. Questo è chiamato metodo della "separazione dei colori", e nel 1861 venne usato da Thomas Sutton per ricreare la prima fotografia a colori.

1861-1862 : dal 1861 al 1862 vi fu un processo ai tribunali francesi dove i fotografi Mayer e Pierson accusarono altri due fotografi di aver riprodotto alcune loro fotografie di Lord Palmerston e del conte di Cavour. Spesso vi erano discreti guadagni per fotografi sulle immagini di personaggi famosi, quindi si rivendicavano i diritti d'autore delle leggi francesi del 1793 e del 1810, che però coinvolgevano solamente le arti, quindi era prima necessario riconoscere la fotografia come arte dal punto di vista legale. Il procuratore generale emise una sentenza il 4 luglio 1862, proclamando la fotografia come un'arte e quindi da quel momento protetta dagli statuti delle arti.

1861-1865: Mathew Brady insieme al suo assistente realizzarono 7.000 negativi in un reportage sulla Guerra Civile Americana.

1866: la fotografia venne dichiarata da Peter Henry Emerson come arte pittorica (tuttavia confutò successivamente che la fotografia era inferiore alla pittura). Inoltre aveva riconosciuto come grandi tecniche la stampa al platino, la fotoincisione e la sfocatura controllata. La fotografia pittorica o pittorialismo riuscì comunque a farsi strada tra diversi circoli fotografici, come il Klub der Amateur-Photographen che nel 1891 organizzò una mostra con immagini scelte da una giuria di scultori e pittori, che successivamente proseguirono con molteplici esposizioni annuali chiamate "The Photographic Salon" organizzate dal circolo Linked Ring.

1868: Ducas de Hauron pubblica un libro in cui vengono descritte più possibilità per la fotografia a colori.

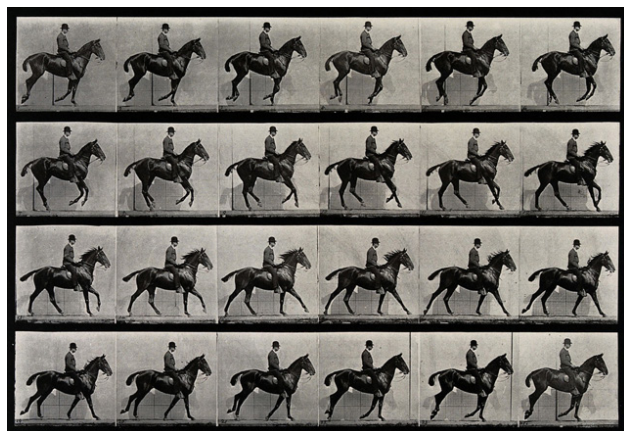
1870: il Congresso americano invia i fotografi in Occidente. William Jackson e Tim O'Sullivan ritrassero le immagini più riconosciute.



Vista panoramica di Costantinopoli, stampa all'albumina, 1876 - Wikipedia

1871: il medico inglese Richard Leach Maddox descrive il processo del "piatto a secco" in cui veniva rivestita una lastra di vetro con un'emulsione di bromuro di cadmio, nitrato d'argento e gelatina. Soltanto dopo sette anni venne utilizzato questo materiale, grazie a Richard Kennet e a Charles Harper Bennet che ne migliorarono le prestazioni. Le lastre, che venivano prodotte senza più richiedere la preparazione prima dell'esposizione, garantirono più facilità nel trasporto. Gli apparecchi portatili, nuova categoria di strumenti fotografici, ritrovarono questo supporto essere pratico e quindi più adatto.

1877: Eadweard Muybridge e Leland Stanford di San Francisco, fecero una scommessa: "durante il galoppo esiste un momento in cui tutte le zampe del cavallo sono sollevate da terra". Nacque così la sequenza fotografica "il cavallo in movimento". Louis Ducos du Hauron imitò il metodo del fisico James Clerk Maxwell ("separazione dei colori", 1861) per una foto a colori di un paesaggio della Francia meridionale nel 1877, Veduta di Agen, diventata famosa.



Eadweard Muybridge, Wellcome library, Londra, Il cavallo in movimento - Internazionale.it

1878: il commercio iniziò a produrre piastre a secco in quantità di massa.

1880: nasce la Eastman Dry Plate Company a Rochester, New York, di George Eastman (a soli 24 anni)., e sul quotidiano New York Graphic venne pubblicata la prima fotografia half-tone.

1888: nasce la prima fotocamera Kodak N°1, con un rullo di 20 metri di carta, (quantità sufficiente per realizzare 100 immagini circolari da 2.5 pollici di diametro). George Eastman con lo slogan «Voi premete il bottone, noi faremo il resto» esibì una fotocamera portatile con 100 pose già precaricate al prezzo di 25 dollari. Dal 1891 la carta, sulla quale veniva cosperso il materiale fotosensibile, si sostituì con una pellicola di celluloidi avvolta in rulli, la moderna pellicola fotografica.



L'unica confezione esistente di Kodak film (o American Film), impiegato nella Kodak Camera del 1888, è custodito dal George Eastman Museum di Rochester



Kodak Camera, 1888 (coll. privata) - GibiPhoto

1890: Jacob Riis illustra episodi di New York City nella pubblicazione "How the Other Half Lives".

1894: Robert Demachy espose delle immagini prodotte con il metodo alla gomma bicromatata (che dava all'immagine le somiglianze di un dipinto) al Photographic Salon. Il 17 febbraio 1902 Alfred Stieglitz (direttore della rivista fotografica Camera Work e partecipe di varie mostre in tutta Europa) creò il circolo fotografico Photo-Secession insieme a Edward Steichen, Clarence H. White, Edmund Stirling, Gertrude Käsebier, altri fotografi molto riconosciuti. Stieglitz, fotografo e inventore, usò per primo un apparecchio portatile per foto artistiche.

20° secolo

1900: la macchina Brownie venne prodotta per la prima volta dalla Kodak, con pellicole fotografiche.



Kodak Brownie del 1900 - la macchina fotografica che ha portato la fotografia a tutti! Con scatola e mirino opzionale

1902: viene realizzata l'esposizione della "Photo Secession" a New York City da Alfred Stieglitz.

1903: in quell'anno viene prodotta la lastra Autochrome dei fratelli Lumière ("lastra autocroma" rivestita di piccoli granelli di amido multicolore, invece che di un solo colore) in cui vi si applica il metodo additivo; vi sono esempi fotografici nell'archivio Les archives de la planète.

1903: la fotocamera Kodak evolve con l'aggiunta di un secondo obiettivo, inizialmente senza mirino, e sin seguito la Graflex, la prima single lens reflex, ebbe un sistema a pentaprisma e specchio.

1906: la fotografia ebbe la possibilità di una qualità elevata insieme anche alla separazione dei colori grazie alla pellicola pancromatica in bianco e nero. Edward Curtis viene finanziato da JP Morgan per fotografare gli indiani del Nord America.

1907 : i fratelli Lumière realizzano la prima pellicola a colori disponibile in commercio: le lamine Autochrome.

1909 : National Child Labor Committee degli Stati Uniti ingaggiò Lewis Hine per fare foto ai bambini lavoratori nei mulini.

1914 : Oscar Barnack, impiegato dell'azienda tedesca Leitz produttrice di microscopi, sviluppa una fotocamera utilizzando un moderno fotogramma 24x36mm e una pellicola da 35 millimetri.

1917 : Nippon Kogaku KK, che divenne in seguito Nikon, fonda la sua sede a Tokyo.

1921 : Man Ray mise alcuni oggetti su carta fotografica esponendovi l'ombra proiettata da una lampadina: i cosiddetti "rayographs" sono i suoi primi fotogrammi. Nello stesso anno Eugene Atget scattò fotografie documentando i bordelli di Parigi.

1924 : fotografi come Erich Salomon entrarono per la prima volta in salotti e palazzi per fare ritratti a politici e personaggi famosi grazie all'evoluzione dell'Ermanox, una fotocamera il cui obiettivo divenne da f/2 a f/1.5: vennero ritratti momenti della vita quotidiana e le fotografie divennero istantanee; i fotografi si mescolarono alla gente comune, diventando i cosiddetti fotografi ambulanti.

1925 : André Kertész si trasferisce dalla natia Ungheria a Parigi, dove comincia a fotografare la vita di strada dando vita a un progetto che durerà undici anni.

1928 : Albert Renger-Patzsch pubblica "The World is Beautiful", che contiene immagini che sottolineano le forme di oggetti naturali o artificiali attraverso l'ingrandimento; Rollei crea la Rolleiflex, una reflex twin-lens con la capacità di produzione di immagini 6x6 su rollfilm. Karl Blossfeldt pubblica "Urformen der Kunst".

1929 : venne introdotto il Vacu-Blitz, un sistema regolabile ed efficiente che trasformò il flash ancora risa-lente all'anno 1888: questo passaggio permise di effettuare fotografie sotto ogni condizione di luce.

1931 : sviluppo della fotografia stroboscopica di Harold ("Doc") Edgerton al MIT.

1932 : Leitz produce un'imitazione di Barnack col nome "Leica", la prima fotocamera di alta qualità con obiettivo 50mm f/3.5, con il formato che divenne standard, il 35mm. Importanti fotografi di reportage utilizzarono agevolmente questa macchina per la sua maneggevolezza e discrezione.



Modello Leica I Mod.A, presentata nel 1925 a Lipsia



La Leica Camera AG (Leica: abbreviazione di Leitz(sche) Camera) è un'azienda tedesca operante nell'industria ottica con sede a Wetzlar

1932 : venne prodotto il Technicolor per i film: un'unica fotocamera con filtri diversi realizza tre negativi in bianco e nero. Ansel Adams, Imogen Cunningham, Willard Van Dyke, Edward Weston, e il cosiddetto "gruppo f/64" fondano la "straight photography thought and production". Henri Cartier-Bresson fotografa le persone in una carriera lunga 60 anni, con l'uso di una Leica. Il 14 marzo, George Eastman si suicida a 77 anni lasciando una lettera d'addio: "Il mio lavoro è finito. Perché attendere?".

1933 : Brassai pubblica "Paris de nuit".

1934 : viene fondato il Fuji Photo Film. Nel 1938 la Fuji insieme alle pellicole produsse anche macchine fotografiche e lenti.

1935 : la Farm Security Administration per eseguire una sezione storica assunse Roy Stryker, il quale ingaggiò Walker Evans, Dorothea Lange, Arthur Rothstein per fotografare le zone rurali americane.

1935 : Leopold Mannes insieme a Leopold Godowsky produssero la pellicola a colori "tripack".

1936: viene messa in commercio la Kodachrome (prima pellicola a strati di colore); sviluppo di Exakta, pionieristica reflex (SLR) da 35 millimetri.

1937: la "Polaroid Corporation" venne fondata da Edwin H. Land nel suo garage, dove vennero prodotti occhiali e vetri accoppiati, in base al principio di polarizzazione della luce. Soltanto alcuni anni dopo pensò di lavorare anche sulla fotografia: la prima Polaroid venne da lui prodotta in poco tempo, una macchina fotografica che è in grado di sviluppare le immagini in 60 secondi. In pochi anni la Polaroid Corporation era destinata a rivoluzionare la storia della fotografia e del costume.

1941: dalla Kodacolor del 1941 prese spunto la pellicola per negativi a colori in cui vengono invertite le luci e i colori.

1942-1946: vengono prodotte le pellicole multi-strato a colori.

1942-1946: nella rivista LIFE vennero narrati gli episodi della guerra da Margaret Bourke-White, Robert Capa, Carl Mydans e W. Eugene Smith.

1947: nel 1947, quando Land della Polaroid Corporation era in vacanza con la figlia di 3 anni, Jennifer, inizia a pensare alla creazione della "Instan Camera": scattò una foto alla piccola, e la figlia gli chiese come mai non si vedesse subito la foto scattata; Edwin Land inventa, nel 1948, suggestionato dalla domanda della figlia, la prima macchina fotografica istantanea: la Polaroid 95, che prevedeva una stampa immediata in quanto possedeva un particolare involucro con una soluzione chimica che, al momento dello scatto, si rompeva, facendo andare la soluzione al di sopra della pellicola che, durante lo scatto, attraversava i cilindri.

1947: l'agenzia fotografica Magnum prese piede insieme a Henri Cartier-Bresson, Robert Capa, David Seymour.

1948: Hasselblad in Svezia introdusse la sua prima reflex di medio formato a livello commerciale; Pentax in Giappone propose il diaframma automatico; la pellicola Polaroid istantanea in bianco e nero si fece strada.

1949: la Zeiss della Germania dell'Est sviluppa la Contax S, la prima reflex con un'immagine non invertita in un mirino a pentaprisma.

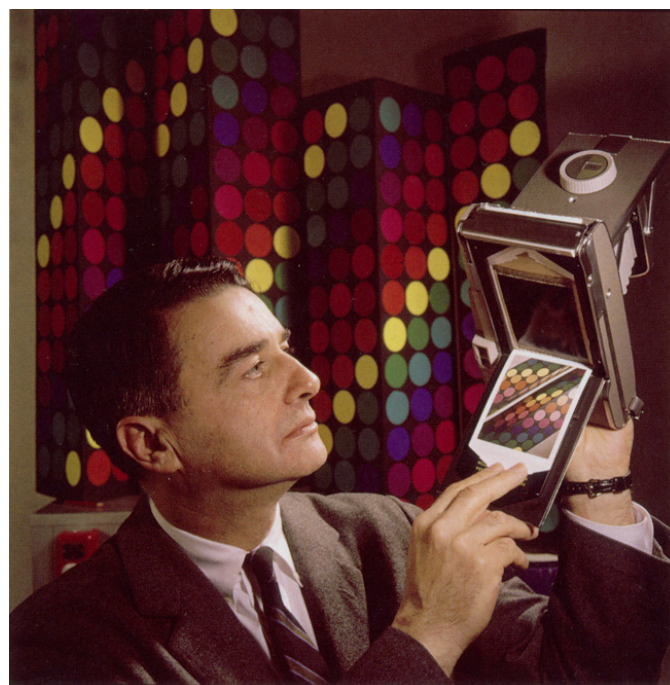
1955: Edward Steichen cura l'esposizione "Family of Man" al Museum of Modern Art di New York.

1958: Russell Kirsch scannerizzò una fotografia del figlio in un file.

1959: venne messa in produzione la Nikon F.

1960: Garry Winogrand girò per le strade di New York City cominciando a fotografare le donne.

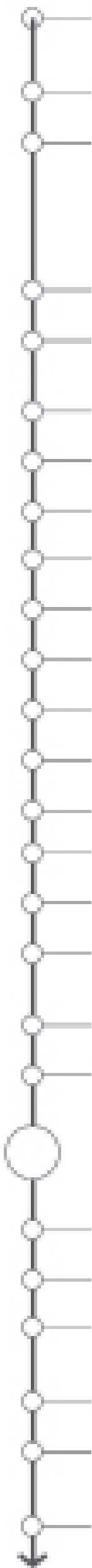
1963: la Polaroid sviluppò la Polacolor, prima pellicola film a colori istantanea, e a seguire, la Polaroid Swinger, macchina appositamente pensata un pubblico giovanile: per la prima volta si introdusse il ritratto istantaneo. Escono la Instamatic di Kodak, insieme alla Nikonos, prima macchina per le foto subacquee, .



Fritz Goro, Edwin Land - The Polacolor, 1963 - LIFE

1972: Kodak produsse le fotocamere con formato 110 e fotogramma 13x17mm.

1972: uscì la Polaroid SX70, prima macchina istantanea a colori. L'azienda Polaroid Corporation ne produsse ben presto diversi modelli (110, 80 e 700) e più tipologie di pellicole (Types 31, 32, 41, 42, 43) per soddisfare il mercato.



1972: la Texas Instruments brevettò un progetto di macchina fotografica senza pellicola, in cui però erano presenti alcuni componenti analogici.

1973: il processo a colori negativi C-41 sostituì il processo C-22.

1975: “The Brown Sisters” è una serie di fotografie scattate da Nicholas Nixon ogni anno per venticinque anni, ed egli scattò la prima foto dell’anno ritraendo sua moglie e sorelle; Steve Sasson di Kodak realizzò per la prima volta un’immagine in bianco e nero del viso di un assistente di laboratorio su un nastro digitale alla risoluzione di 0,01 Megapixel (10 000 pixel), utilizzando il CCD della Fairchild Imaging: il primo lavoro basato su fotocamera digitale.

1976: al Museum of Modern ci fu “William Eggleston’s Guide” mostra personale di fotografie a colori.

1977: Cindy Sherman inizia a lavorare su Untitled Film Stills, fino al 1980; Jan Groover esplorò gli utensili da cucina.

1977: uscì la Konica C35-AF, prima fotocamera automatica.

1978: Hiroshi Sugimoto portò la sua attenzione ai paesaggi marini.

1980: Elsa Dorfman utilizzò la Polaroid 20x24’ per ritratti delle persone.

1982: Sony presenta gli still video della macchina Mavica.

1983: Kodak introdusse la disk camera, con un fotogramma 8x11mm (lo stesso della Minox spy camera).

1985: Minolta produsse il sistema SLR autofocus (negli Stati Uniti “Maxxum”).

1988: Sally Mann pubblicò le foto di nudo dei suoi figli.

1987: il sistema EOS di Canon entrò in commercio, con la nuova elettronica per il corpo lenti.

1990: la prima versione di Adobe Photoshop venne rilasciata.

1991: Kodak DCS-100, reflex digitale in primo luogo, una versione modificata Nikon F3.

1992: Kodak introdusse il PhotoCD.

1993: Sebastiao Salgado pubblicò i suoi lavori; Mary Ellen Mark pubblicò un libro sulla vita di un circo indiano.

1997: Rob Silvers pubblicò i foto-mosaici.

1999: Nikon D1 reflex, 2,74 megapixel a \$6000, prima su DSLR design da un fornitore principale.

21° secolo

2000: venne introdotto il cellulare con fotocamera in Giappone da Sharp / J-Phone.

2001: la Polaroid andò in bancarotta.

2003: il formato quattro/terzi (4:3) diventò lo standard per le reflex digitali compatte, introdotto con la Olympus E-1; Canon Digital Rebel ebbe il costo di \$1000.

2004: Kodak smise di produrre fotocamere con pellicola.

2005: uscì la Canon EOS 5D, prima reflex digitale full-frame, con un sensore CMOS 24x36mm per \$3000.

2011: alle soglie del 2011 la rivista fotografica Italiana FotoCult dichiarò che “l’era della fotografia analogica di massa” era chiusa.

Rapporto pittura e fotografia

La fotografia sin dai suoi primi esordi era stata stereotipata, dal punto di vista artistico, come strumento inferiore a quello della pittura, in quanto chiunque era stento a credere che le espressioni artistiche e soggettive potessero essere comunicate da un tale strumento tecnico. La diffusione della fotografia fu resa difficile da ragioni economiche e sociali, ma anche religiose. Agli inizi dell'Ottocento, con l'avvento della fotografia, un gran numero di ritrattisti, da pittori a incisori a miniaturisti, si ritrovarono in piena crisi, in quanto, se non avessero acquisito questa nuova tecnica, avrebbero solo perso la clientela - nella media borghesia ci fu un forte aumento della richiesta di ritratti, dipinti ad olio, e incisioni. Iniziò a farsi sentire la resistenza e così pittori poco apprezzati, che poco avevano da perdere, accolsero il nuovo metodo della fotografia per ritrarre i soggetti.

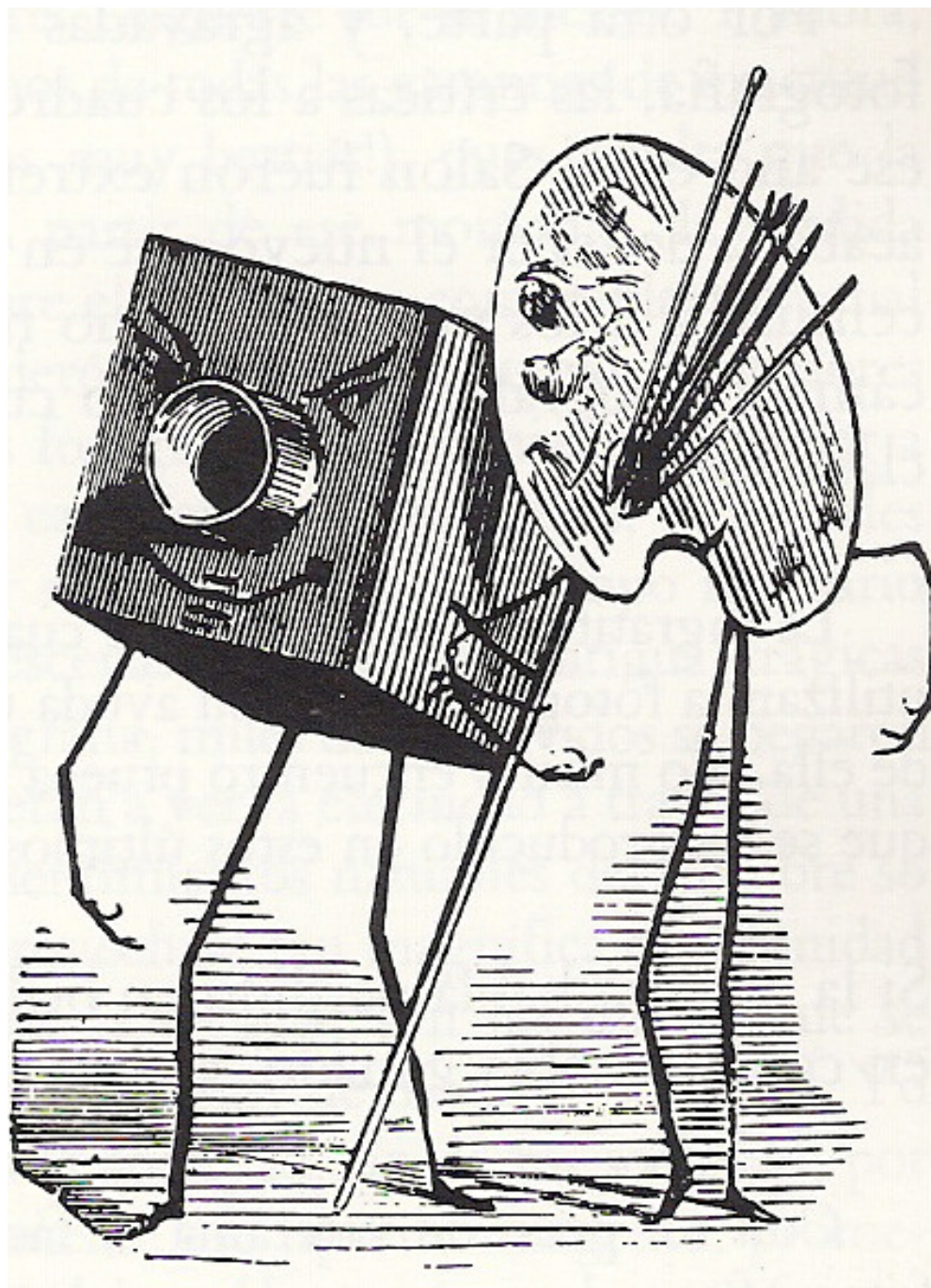
Charles Baudelaire si scagliava contro «l'industria fotografica [...] rifugio di tutti i pittori mancati, mal dotati o troppo pigri per completare i loro studi...»;⁴ più che verso la fotografia di per sé lui criticava i suoi addetti: infatti conosceva la nuova tecnica fotografica in quanto era amico ed ammiratore di uno di questi pittori mancati, Nadar, di cui lui diceva « [...] sono geloso nel vederlo riuscire così bene in tutto ciò che non è astratto...».⁵

Il poeta Alphonse de Lamartine, nel 1858 descrisse la fotografia come «un'invenzione del caso che non sarà mai un'arte ma un plagio della natura da parte dell'ottica», nel 1859 cambiò diametralmente opinione affermando: « [...] [la fotografia] è più di un'arte, è il fenomeno solare dove l'artista collabora con il sole.»⁶

La fotografia e la pittura si sarebbero affiancate e integrate, date le ispirazioni reciproche presenti fin dagli esordi. Il rapporto tra le due arti fu definito da László Moholy-Nagy, insegnante al Bauhaus: «Nel procedimento meccanicamente esatto della fotografia e del cinema, noi possediamo un mezzo espressivo per la rappresentazione che funziona molto meglio del procedimento manuale di pittura figurativa sinora conosciuto. D'ora in poi la pittura si potrà occupare della pura organizzazione del colore».⁷ Anch'egli sostenitore delle ispirazioni reciproche, relativamente all'immagine Parigi, di Alfred Stieglitz, del 1911, commentava: «La vittoria dell'Impressionismo, oppure la fotografia malintesa. Il fotografo si è fatto pittore, invece di usare il suo apparecchio fotograficamente.»⁸ - questa celebre citazione di Alfred Stieglitz rappresenta un momento cruciale nella storia della fotografia: la nascita della "Straight Photography" (Fotografia Diretta).

Al Bauhaus a partire dal 1925, la collaborazione tra tutte le forme di espressione era diventata esplicita nella costruzione di un linguaggio simbolico condiviso, che veniva utilizzato dall'artista per trasmettere il suo messaggio. Nella dimostrazione di questo concetto, Ernst H. Gombrich in molti dei suoi scritti espresse il suo compiacimento nell'accogliere per comprendere e comunicare un messaggio artistico, l'utilizzo di un linguaggio simbolico comune.

Con l'avanzare del tempo tra fotografia e pittura non vi sono state più dispute, la fotografia diventò protagonista nelle collezioni dei musei d'arte moderna e nelle aste d'arte.



“La peinture offrant à la photographie une toute petite place à l'exposition des Beaux-arts. Enfin!” (tradotto: “La pittura offre un posticino alla fotografia nella mostra di Belle Arti. Finalmente!”), Nadar, “Journal Amusant”, 1859.

Il fotografo canadese Jeff Wall nel 1993 realizza questa fotografia a colori in un lavoro di cinque mesi. L'illustrazione è una rielaborazione della xilografia "Yejiri Station, Province of Suruga" di Hokusai. L'autore ha atteso le condizioni meteorologiche appropriate per scattarla in un paesaggio vicino a Vancouver, nella Columbia Britannica, per poi modificarla e assemblarla digitalmente reinterpretando l'autore giapponese in chiave contemporanea, in una scena ricreata con immagini multiple. La chiamò "A Sudden Gust of Wind (after Hokusai)", grande fotografia retroilluminata (lightbox) del 1993, ospitata alla Tate Modern di Londra, che cattura il momento di una folata di vento su un paesaggio moderno. Come citato dalle fonti, "L'opera è celebre per la sua complessità compositiva, l'uso del collage digitale e la sua maestosità, e il suo particolare si riferisce probabilmente a come la composizione sia stata creata o come viene presentata, ad esempio attraverso edizioni speciali in libro che ne riproducono la scala."⁹

4. Charles Baudelaire "Il pubblico moderno e la fotografia" - Le Public moderne et la photographie, Salon del 1859.

5. Da una lettera che Charles Baudelaire scrisse a sua madre, Madame Aupick, il 31 dicembre 1853.

6. Alphonse de Lamartine nel colloquio dedicato alla fotografia "Cours familier de littérature (Corso familiare di letteratura)".

7. László Moholy-Nagy nel libro fondamentale "Pittura Fotografia Film" (Malerei Fotografie Film), 1925, ottavo volume dei Bauhausbücher (i libri del Bauhaus).

8. Riflessione di Alfred Stieglitz apparsa originariamente nell'articolo "Modern Pictorial Photography" (pubblicato sulla rivista The Century Magazine) del 1901.

9. scribd.com

«A Sudden Gust of Wind (after Hokusai)», di Jeff Wall (particolare).
Londra, Tate - Il Giornale dell'Arte



La post-fotografia

La fotografia continua il suo sviluppo anche dopo il 2011, ma è per la sua storia un anno di rilevante cambiamento: a partire da quell'anno la fotografia viene "manipolata".¹⁰

Con "post-fotografia" si può parlare di fotografia di una nuova era. Dopo il 2011, la fotografia ha dunque subito una nuova svolta: questa data rappresenta il momento in cui essa smette di essere solo un "oggetto" o un "documento" e diventa definitivamente un flusso di comunicazione in tempo reale.¹¹ La fotografia si stacca dalla macchina fotografica intesa come strumento separato e si fonde con lo smartphone.¹²

Nel campo dei beni culturali, con la diffusione degli smartphone e la nascita di piattaforme che consentono di avere un approccio immediato, la fotografia non serve più solo a documentare il bene culturale, ma a comunicare l'esperienza del soggetto in tempo reale, inaugurando quella che molti studiosi definiscono l'era della post-fotografia. Inizia l'era in cui il visitatore non solo "guarda" il patrimonio, ma lo "appropria" tramite lo scatto e la condivisione.

Un secondo progresso tecnologico nella storia della fotografia si può coniare nell'era dell'intelligenza artificiale, in quanto con questo termine si va a definire un periodo in cui la fotografia ha conosciuto una nuova trasformazione: quando prima si parlava di semplice digitalizzazione, da questa svolta si introducono gli algoritmi di IA nelle fotocamere digitali e negli smartphone. L'intelligenza artificiale, la cosiddetta IA, che oggi ha sostituito quasi completamente tutte le nostre attività a partire da quelle digitalizzate, continua a procedere avanzando con i progressi della tecnologia. Questa trasformazione non riguarda solo la qualità delle immagini, ma anche il modo in cui esse vengono analizzate, restaurate e interpretate, intervenendo prima, durante e dopo la cattura: attraverso l'IA vi sono nuovi processi di elaborazione, da sistemi di riconoscimento della scena e ottimizzazione automatica di colore e luminosità, a funzioni di messa a fuoco basate sul riconoscimento facciale o del soggetto; dalle tecniche di image stacking () e HDR automatico () che combinano più scatti per ottenere una singola immagine ottimizzata, alle applicazioni di restauro digitale di fotografie storiche con IA (rimozione graffi, ricostruzione di parti mancanti, colorizzazione di foto in bianco e nero).

Parlando dell'IA,¹³ esso sicuramente ha aperto possibilità inedite per la documentazione, conservazione e valorizzazione del patrimonio, con una precisione senza precedenti, migliorando la leggibilità delle immagini e la conservazione digitale. Si tratta dunque di generazione e manipolazione delle immagini: l'IA ha reso possibile la creazione di immagini completamente sintetiche, attraverso modelli generativi come GAN (Generative Adversarial Networks) e, più recentemente, diffusion models (es. DALL-E, Midjourney, Stable Diffusion).¹⁴

Queste tecniche come ben sappiamo non solo fanno migliorare una fotografia, ma possono creare nuove immagini fotorealistiche partendo da descrizioni testuali. Per il mondo della fotografia dei beni culturali, ciò apre nuove prospettive: dalle ricostruzioni virtuali di opere danneggiate o perdute, alle simulazioni visive di ambienti storici; dall'educazione e divulgazione mediante immagini generate per illustrare ipotesi archeologiche, alle creazioni artistiche.



La veridicità di un'immagine è però messa in dubbio da questi cambiamenti apportati dalle nuove tecnologie, in quanto con esse si possono solamente inventare o reinterpretare le fotografie, senza più esserci la funzione documentativa.

Inoltre, sorge anche il problema del copyright e del diritto d'autore per colpa di queste innovazioni: l'immagine prodotta solamente da un algoritmo, secondo la legislazione europea e italiana, non può considerarsi un'opera originale tutelabile da copyright, poiché manca il contributo umano diretto, e il diritto d'autore tutela l'atto creativo umano. Attualmente, le linee guida europee (come l'AI Act e le raccomandazioni dell'EUIPO)^{15,16} sottolineano la necessità di trasparenza sull'origine delle immagini e l'obbligo di dichiarare se vi sono lavorazioni commesse da IA in un contenuto.

In futuro, l'IA avrà sempre più piede nei processi di documentazione e valorizzazione del patrimonio culturale:

- fotogrammetria assistita da IA per ricostruzioni 3D più accurate;
- sistemi di analisi automatica delle opere d'arte per la diagnosi conservativa;
- riconoscimento di soggetti e materiali per catalogazione automatica.

Tuttavia, in futuro sarebbe giusto mantenere un approccio etico e critico, distinguendo tra fotografia come documento storico e immagine come costruzione artificiale.

10. Tesi "Dalla traccia all'algoritmo: la fotografia tra verità e falsificazione", Domiziana Cagliari
11. J. Fontcuberta, La furia delle immagini. Note sulla post-fotografia, Einaudi, Torino 2018, pp. 5-12.
12. Si veda in proposito: R. Coglitore, La postfotografia tra estetica e comunicazione digitale, in «Segno», n. 245, 2013.
13. Per un approfondimento sulle ricostruzioni virtuali basate su algoritmi predittivi: M. Limoncelli, Il restauro virtuale archeologico, in «Archeomatica», n. 4, dicembre 2021.
14. Sulle applicazioni dei modelli generativi e delle GAN (Generative Adversarial Networks) per i beni culturali: F. Remondino, 3D Recording, Documentation and Management of Cultural Heritage, Taylor & Francis, Oxford 2022.
15. Regolamento (UE) 2024/1689 del Parlamento europeo e del Consiglio del 13 giugno 2024, che stabilisce regole armonizzate sull'intelligenza artificiale (Legge sull'intelligenza artificiale o AI Act).
16. EUIPO (Ufficio dell'Unione europea per la proprietà intellettuale), Studio sull'impatto dell'intelligenza artificiale sulla violazione del diritto d'autore, Alicante 2023.

Quale corrente trattiamo

Tra le tante, la corrente che viene trattata in questa tesi è quella che, pur parlando di storia e di passato, è più legata al mondo odierno dove attraverso la digitalizzazione e quindi per esempio la fotografia per i social networks possiamo avere non solo un modo diretto per esprimerci e condividere nonché divulgare le fotografie e il nostro modo di interpretare realtà come i beni culturali, ma anche avere un confronto con ciò che viene trasmesso attraverso le piattaforme digitali sulla rete e i siti web, dove tutti possono avere accesso (con i limiti del copyright) al materiale che viene caricato.





ARCHIVIO LUCE

17. Cfr. il portale ufficiale dell'Archivio Storico Luce, Fondo Cinema e Fotografia.
18. UNESCO, Memory of the World Register: Newsreels and photographs of Istituto Luce, 2013.
19. L'Archivio Luce su YouTube, in «La Repubblica», 4 luglio 2012.
20. Istituto Luce - Wikipedia (le fonti sono citate dal sito)

Capitolo 2

Istituto Luce

2.1 Introduzione Istituto Luce

L'Istituto Luce (acronimo di "L'Unione Cinematografica Educativa") è un'istituzione cinematografica riconosciuta tra le più significative nella storia della comunicazione e del cinema italiano.

La denominazione stessa, "LUCE", è stata attribuita all'istituto in quanto si riferisce allo scopo che aveva originariamente quando si trovava sotto regime fascista: "illuminare" e "educare" il popolo attraverso le immagini in movimento. Il cinema, in quanto mezzo accessibile e immediato, veniva considerato dal regime uno strumento privilegiato per diffondere modelli culturali, morali e politici coerenti con l'ideologia fascista.¹⁷

Tra le principali attività dell'Istituto LUCE vi fu la produzione - sempre come primo scopo quello propagandistico - di cinegiornali, notiziari sugli eventi politici proiettati nelle sale cinematografiche prima dei film, manifestazioni pubbliche, imprese sportive e momenti della vita quotidiana. L'istituto contribuì alla creazione di un immaginario collettivo nazionale con la realizzazione di documentari e di film di carattere educativo e scientifico.

Il suo Archivio Storico, che comprende oltre 80.000 filmati e più di 3 milioni di fotografie, è riconosciuto dall'UNESCO come Memoria del Mondo, costituendo una fonte per lo studio della storia, della società e della cultura italiana del Novecento, e quindi anche una testimonianza fondamentale per la memoria visiva del Paese.¹⁸

Storia

La storia dell'ente rimane legata alla storia del fascismo, che ne comprese fin da subito il potenziale politico e pedagogico: specialmente nel periodo fascista, il mezzo cinematografico stava progressivamente affermandosi come potente strumento di formazione e propaganda, e il regime fascista non si fece sfuggire l'occasione di ricevere un sostegno di questo genere, decisivo per la sua crescita e la sua identità.

LUCE è nato nei primi mesi del 1924 inizialmente come piccola società anonima per la produzione e diffusione di pellicole, sotto il nome di Sindacato Istruzione Cinematografica (S.I.C.), promossa dal giornalista Luciano De Feo nell'intento di sviluppare l'educazione della popolazione italiana analfabeta attraverso le immagini (da qui l'acronimo del suo nome). Ambì a vari progetti - come Luciano De Feo scrisse in uno suo articolo in "Lo Schermo" del luglio 1936 - tra cui quelli di "istruire, educare attraverso il cinematografo", di "dar vita nell'Italia Fascista ad un movimento di cultura a mezzo del cinema, di sana e preziosa diffusione dello schermo nelle scuole come ausilio didattico".

Grazie al contributo di Paulucci di Calboli, allora capo di gabinetto presso il ministero degli affari esteri, la piccola impresa privata venne segnalata a Mussolini.

Mussolini, venuto a conoscenza della S.I.C., andò a vedere la loro proiezione delle prime visioni popolari, gratuite, di pellicole educative e di propaganda, nell'estate del 1924 a Napoli. Le pellicole piacquero al grande pubblico come alla produzione: nel settembre del 1924 il S.I.C. diventò società anonima a partecipazione statale "L'Unione Cinematografica Educativa" (L.U.C.E.), a sua volta elevata a ente pubblico parastatale il 5 novembre 1925 con il nome di Istituto Nazionale LUCE "per la propaganda e la cultura a mezzo della cinematografia".

Nel 1927 in tutta Italia, al cinema prima della proiezione dei film, si proietta il cinegiornale Giornale LUCE (da considerare come antecedente del telegiornale in Italia). Nel 1935 l'Istituto LUCE entra nella produzione cinematografica con la nascita dell'Ente nazionale industrie cinematografiche (ENIC): uno dei primi film prodotti è il colossale Scipione l'Africano di Carmine Gallone.

Nel 1936 il LUCE inizia a dipendere dal Ministero della cultura popolare, dopo aver cessato la dipendenza dal Capo del Governo; nello stesso anno si dà il via alla costruzione della nuova sede dell'Istituto accanto alle strutture di Cinecittà e del nascente Centro sperimentale di cinematografia.

Nel 1937 viene inaugurata la sede dell'ente, nella zona del Quadraro (l'attuale piazza Cinecittà).

Durante la seconda guerra mondiale, la sede fu pesantemente colpita da bombardamenti, e una volta finita la guerra, vi si decise di dedicare riparazioni e modifiche secondo le nuove esigenze, in base alla fase che l'Istituto attraversò dopo la Seconda Guerra Mondiale, ovvero un cambiamento istituzionale e funzionale. Queste esigenze finirono per rivelarsi più storiche che politiche, in quanto l'ente, anche perdendo il carattere propagandistico istituito dal fascismo ormai caduto, ebbe solo più funzione documentativa dell'audiovisione della storia italiana, diventando passo dopo passo un vero e proprio archivio conosciuto da tutto il mondo.

A partire dal dopoguerra l'Istituto LUCE produsse molteplici documentari e di film, diretti, tra gli altri, da Pupi Avati, Marco Bellocchio, Claude Chabrol, Liliana Cavani, Mario Monicelli, Ermanno Olmi ed Ettore Scola.

L'Istituto ha cambiato più di una volta la propria ubicazione, ed oggi è sede del Municipio VII di Roma.

Nel 2009 la società viene fusa con Cinecittà Holding S.p.A., costituendo "Cinecittà Luce S.p.A." come società per azioni, e nel 2011 diventa poi Istituto Luce Cinecittà.

A partire da luglio 2012, più di 30 000 filmati furono caricati su un canale YouTube attraverso accordi con Google.¹⁹

L'archivio dell'Istituto ora si trova in via Tuscolana 1055.²⁰

2.2 Rapporto con la fotografia

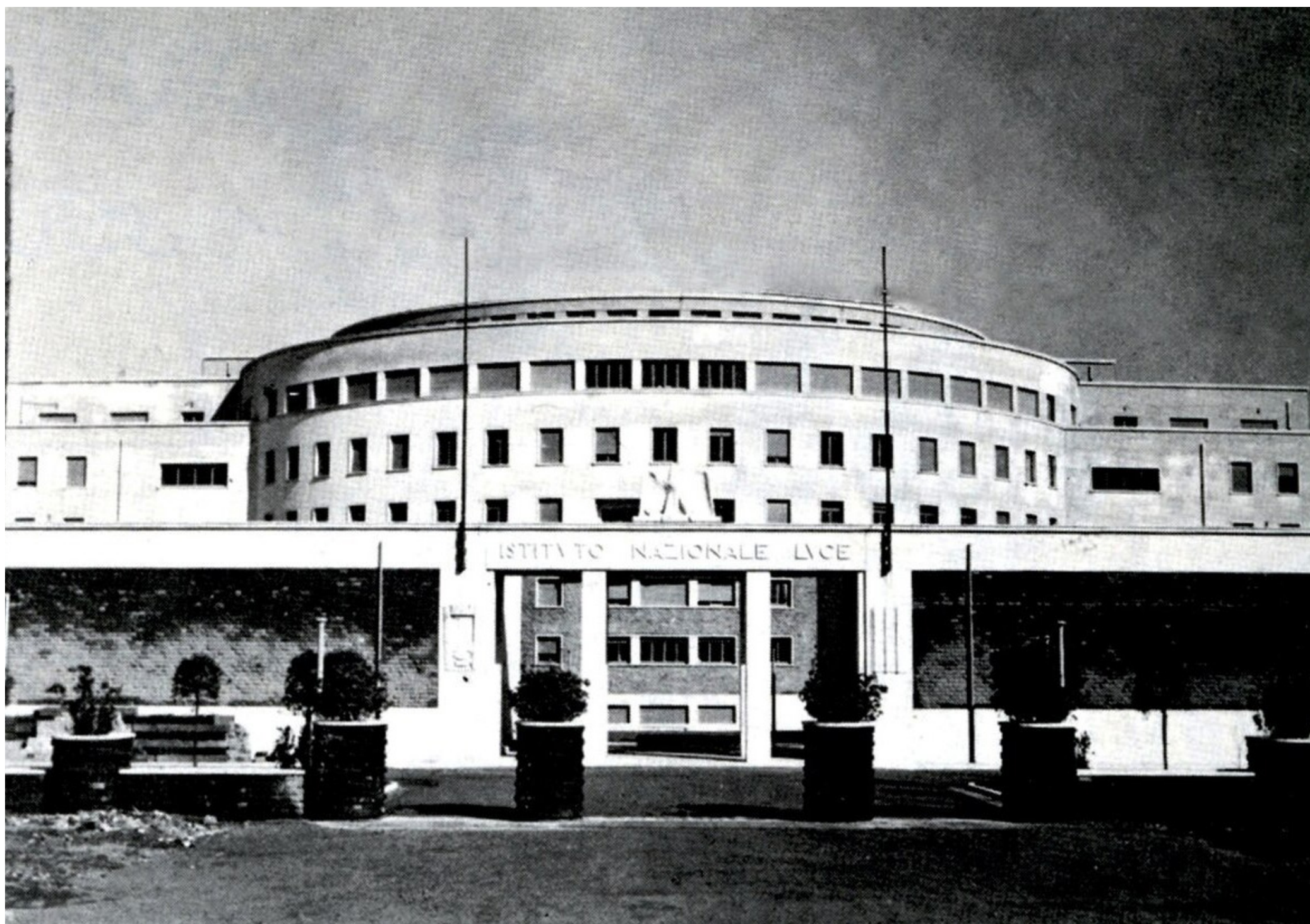
Fin dagli esordi l'Istituto LUCE ha attribuito grande importanza oltre alla cinematografia anche alla fotografia come mezzo di comunicazione visiva e strumento di documentazione storica. Il legame tra l'Istituto LUCE e la fotografia è significativo: infatti, dato che l'ente si pone come obiettivo la comunicazione, la fotografia rappresenta un ottimo mezzo per soddisfare questa esigenza, pari a quello del cinema: nel contesto del LUCE, assume il duplice ruolo di archivio della memoria nazionale e, come già detto, strumento di propaganda. Così come il cinema, la fotografia era considerata un potenziale mezzo di veicolamento di ideali politici e controllo della realtà dal regime fascista, attraverso un linguaggio apparentemente oggettivo.

Già a partire dagli anni Venti, l'Istituto LUCE decise di archiviare materiale fotografico. Le immagini realizzate dai fotografi dell'istituto documentavano eventi pubblici, cerimonie ufficiali, opere infrastrutturali, campagne coloniali e momenti della vita quotidiana italiana, interpretando e formando un'immaginario collettivo di tutto il Paese coerente con la narrazione imposta dal potere politico.

Con oltre 80.000 filmati e 3 milioni di fotografie, l'ente è una vera e propria testimonianza visiva dell'Italia nel corso del Novecento.

Con il passare dei decenni, l'Archivio Fotografico LUCE ha il potere di documentare non solo la storia ma anche l'arte. Oggi esso rappresenta una fonte primaria per studiosi, storici e ricercatori interessati alla cultura visiva del XX secolo. La digitalizzazione dell'archivio, avviata negli ultimi anni, ha reso gran parte del materiale consultabile online attraverso il portale ufficiale dell'Istituto LUCE, consentendo una valorizzazione pubblica del patrimonio e un più ampio accesso alla memoria visiva collettiva.

La sede dell'istituto - Wikipedia



2.3 Archivio fotografico

L'Archivio fotografico dell'Istituto Luce è una delle più importanti e vaste raccolte iconografiche del Novecento italiano, alla quale si può fare affidamento per le cronache della storia in Italia. I primi documenti (fotografie, pellicole o carte) di produzione istituzionale includono informazioni per quanto riguarda il periodo temporale dal 1919 al 1956. Fin dall'anno della fondazione nel 1924, la fotografia fu considerata un mezzo fondamentale per la costruzione dell'immagine pubblica dell'Italia e per la diffusione di un immaginario nazionale soddisfacente gli ideali politici e culturali del regime fascista.²¹

L'archivio fotografico possiede un patrimonio di oltre 3 milioni di immagini, ed è conservato oggi presso Archivio Luce Cinecittà (già Istituto Luce). Le fotografie documentano a partire dal Ventennio fascista fino ai giorni nostri la vita politica, sociale, economica e culturale italiana, parlando sia di storia che di arte. Le immagini conservate sono state realizzate da numerosi fotoreporter e operatori dell'Istituto: immagini scattate dal fotografo Adolfo Porry Pastorel, le fotografie del Fondo Luce articolato nei diversi "reparti" interni sull'Attualità, i paesaggi e monumenti d'Italia, l'Africa Orientale Italiana, la guerra, e altri ancora sono disponibili online consultabili sul sito rendendo il patrimonio fruibile sia a studiosi e ricercatori sia al grande pubblico.²¹



*Archivio Fotografico
Reparto Africa Orientale Italiana (1935-1938), Archivio Luce*

Estetica e linguaggio fotografico dell'Istituto Luce

L'estetica fotografica dell'Istituto Luce si fonda su un linguaggio visivo le cui forme erano state delineate dalle forme comunicative imposte al tempo dal regime fascista. Essa evolve nel tempo ma conserva alcune caratteristiche di fondo: rappresentare il potere in modo centrale, costruire il consenso attraverso l'immagine e prendere una visione pedagogica della realtà. Negli anni Trenta, in particolare, nella fotografia Luce, si mirava a rappresentare la società italiana come organismo unitario e disciplinato, e ciò si proietta soprattutto nel suo linguaggio. Le immagini delle parate, delle inaugurazioni e dei gesti pubblici di Mussolini sono ben pensate dal punto di vista comunicativo, con l'obiettivo di ritrarre la realtà in una messa in scena del potere. La fotografia in questo contesto interpreta e dirige lo sguardo dello spettatore verso un modello ideale di cittadinanza, progresso e modernità. Dopo la caduta del regime, il linguaggio Luce si trasforma, ma non si spegne: la fotografia continua a documentare, dando più attenzione alle questioni sociali e alla quotidianità. Negli anni del dopoguerra e del boom economico, l'archivio documenta un'Italia in movimento, in cui la fotografia si fa strumento di osservazione più che di celebrazione.

L'Istituto Luce e il suo linguaggio, oggi oggetto di rilettura da parte di storici dell'arte e dei media, costituisce un punto di riferimento essenziale per comprendere l'andamento istituzionale nell'Italia del Novecento.



10 giugno 1940, Mussolini trascina l'Italia in guerra

21. Archivio Fotografico - sito Archivio Luce



Dal film "La Dolce Vita" di Federico Fellini, Fondo VEDO (1948-1965) fondata nel 1908 da Adolfo Porry Pastorel, Archivio Fotografico



Foto Archivio Istituto Luce



Pubblicità Archivio Luce



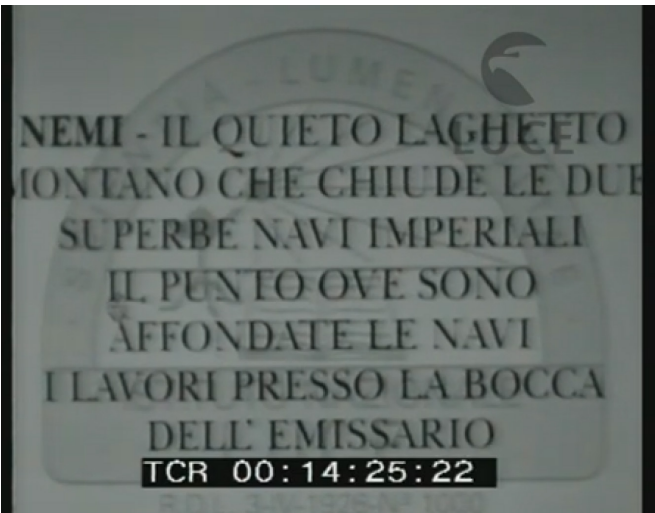
La cinematografia è l'arma più forte - Archivio Luce

Video dall’Archivio

Il sito dell’Archivio Luce (raggiungibile all’indirizzo archivioluce.com) è uno dei più imponenti portali digitali della memoria e della testimonianza storica a livello nazionale e anche internazionale. Esplorando su Internet il sito dell’Archivio Luce, si hanno molteplici possibilità: per esempio, se si vuole effettuare una ricerca di una fonte cinematografica, anche solo digitando una parola nella barra della ricerca, emergono migliaia di risultati, dai filmati muti ai cortometraggi di breve durata, tutti ritenuti contenuti di alta importanza storica e dalla quale si possono ricavare numerose informazioni a livello culturale, ma ci sono anche bellissimi racconti e narrazioni audiovisive. Selezionando delle parole chiave per interagire con la ricerca, si possono trovare risultati anche in campo di beni culturali; in questo caso la scelta è stata direzionata su due temi specifici: il primo è l’archeologia, in particolare nell’area di Roma, importante per avere un’indagine storica su un patrimonio culturale; il secondo è su Villa Adriana (per approfondire vd. capitolo 4).

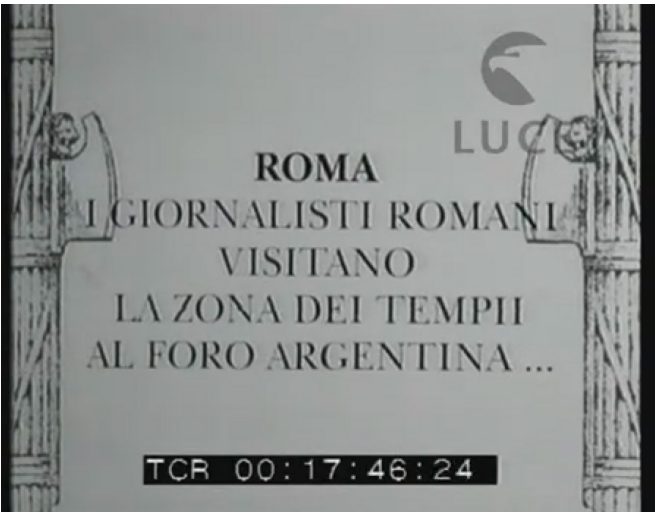
Il motivo di questa scelta risponde alla volontà di cogliere il patrimonio archeologico romano non solo come reperto, ma come materia viva in costante evoluzione documentale. In questo materiale audiovisivo è possibile analizzare il confronto tra la percezione dei siti - dalla grandiosità imperiale celebrata nel ventennio alla riscoperta scientifica del dopoguerra - con le attuali metodologie di conservazione e fruizione. Tali screenshot, pur semplici immagini, si possono intendere come documenti storici fondamentali, che veicolano la memoria visiva delle trasformazioni urbanistiche e dei grandi scavi in particolare nell’area romana. Si può dire che il video come mezzo ha contribuito in modo determinante a dare un’identità monumentale condivisa, offrendo uno sguardo privilegiato sulle dinamiche di ‘restituzione’ del luogo che la sola fotografia statica non avrebbe potuto restituire con la medesima efficacia narrativa e contestuale.

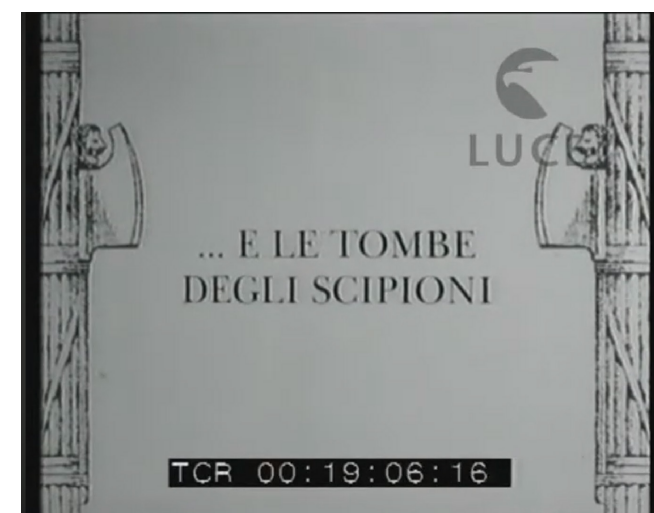
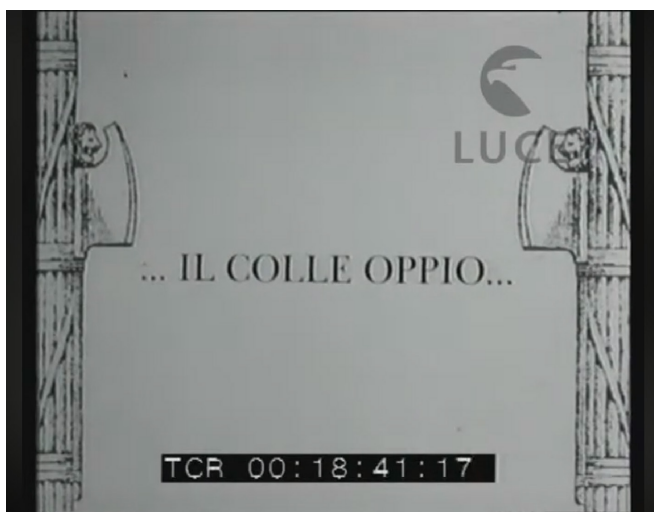
Giornale Luce A / A0051
Recupero di due navi romane a Nemi
data: 02/1928
sonoro: muto
durata: 00:00:09



Giornale Luce A / A0316
Giornalisti visitano zone archeologiche a Roma
data: 04/1929
colore: b/n
sonoro: muto

- Sequenze:
- Veduta dei templi repubblicani a Piazza Argentina
 - Il gruppo di giornalisti romani in visita ai templi
 - Particolare di una scultura
 - Il Colle Oppio con sullo sfondo il Colosseo
 - I giornalisti durante la loro visita al Colle Oppio
 - Aspetti del Colle Oppio
 - I giornalisti visitano le Tombe degli Scipio-





Villa Adriana a Roma Tivoli

Radar / R0139

"Italia - I restauri di Villa Adriana"

data: 14/08/1967

durata: 00:02:58

colore: b/n

Sequenze:

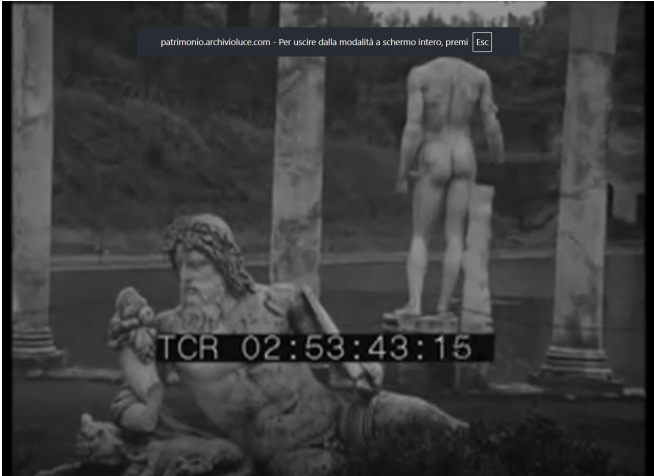
- Le mura di villa adriana
- Le terme della villa
- Un plastico illustra la struttura originaria della villa
- Le rovine all'interno della villa
- Il palazzo pretorio
- Confronto fra le rovine prima e dopo il restauro compiuto dagli esperti della sovrintendenza
- La biblioteca greca prima e dopo il restauro



Radar / R0172
"Italia - I restauri di Villa Adriana"
data: 10/01/1968
durata: 00:01:18
colore: b/n
sonoro: sonoro
codice filmato: R017201

Sequenze

- Villa adriana
- Statue all'interno di villa adriana
- I lavori di restauro
- Il restauro delle terme, operai e tecnici al lavoro sulle impalcature
- Le volte



Dall'Archivio Storico Luce sono stati selezionati e analizzati alcuni video di breve durata, tra cui la scelta del sito di Villa Adriana, estraendo alcuni fotogrammi. In questo modo è possibile indagare il monumento attraverso queste fonti sia nella sua staticità architettonica, e sia come oggetto di narrazione pubblica nel corso del Novecento. Gli screenshot selezionati permettono di avere un confronto visivo tra lo stato di conservazione delle strutture in epoca analogica e la loro configurazione del momento delle riprese: ciò rappresenta una testimonianza preziosa. Tali immagini, infatti, si possono intendere come documenti storici autonomi, che, prima dal regime, e poi dallo Stato repubblicano, venivano sfruttati al fine di veicolare la percezione monumentale che si voleva trasmettere. Avere accesso a questo materiale audiovisivo consente dunque di ricostruire l'immagine reale del sito, evidenziando come la ripresa cinematografica abbia contribuito a dare l'identità di Villa Adriana nell'immaginario collettivo nazionale.



Capitolo 3

Le cartoline



La cartolina è uno dei principali mezzi attraverso il quale avviene il processo di promozione e diffusione dei beni culturali: essa occupa un ruolo centrale, poiché ha reso accessibile e condivisibile il patrimonio a scala globale, rapido ed esaustivo a livello visivo, allo stesso modo degli attuali social media e delle piattaforme digitali. Le cartoline sono un modo semplice e diretto per comunicare, personalizzate con immagini, testo o altri elementi grafici. Sono state introdotte in Italia nel 1873 e, sebbene meno utilizzate oggi, rimangono molto apprezzate, non solo per la loro bellezza estetica ma per il loro immenso valore storico e sociale, in quanto per esempio hanno permesso ai luoghi dei beni culturali di essere comunicati in tutto il mondo, per mezzo dell'illustrazione fotografica. La cartolina, partendo da semplice mezzo di comunicazione postale, è divenuta nel tempo un oggetto complesso e polisemico: supporto artistico, documento storico, strumento turistico e persino veicolo di propaganda.

L'importanza delle cartoline e della loro diffusione, in questo ambito, si può collocare su tre livelli:

1. Diffusione e comunicazione
2. Tema artistico
3. Interpretazione soggettiva del mondo pubblico delle persone che scrivono



La storia delle cartoline dimostra come un mezzo apparentemente semplice possa avere un impatto profondo nella costruzione dell'immaginario collettivo e nella promozione del patrimonio culturale. Da supporto postale economico a souvenir turistico, da strumento di propaganda a documento storico, la cartolina attraversa epoche diverse mantenendo sempre una funzione comunicativa centrale.

Nella prospettiva della valorizzazione dei beni culturali, le cartoline hanno svolto il ruolo di mediatori tra i luoghi e il pubblico, anticipando meccanismi che oggi ritroviamo nei media digitali e nelle piattaforme di condivisione visiva. Il loro studio, per esempio per un collezionista o un esperto, dunque, non è soltanto un esercizio di memoria, ma anche una chiave di lettura per comprendere come le immagini abbiano costruito, promosso e trasmesso il patrimonio culturale italiano nel tempo.

Formati

Il formato cartolina più comune e standard è l'A6 (105 x 148 mm o 10,5 x 14,8 cm). Tuttavia, esistono anche altri formati comuni, tra cui il formato postale classico (15 x 10,5 cm), formati più grandi come l'A5 (148 x 210 mm), e formati personalizzati come il quadrato o il DL (99 x 210 mm).

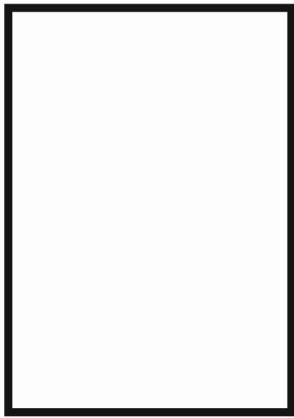
Formati standard e più comuni

- A6: Questo è il formato più diffuso e conveniente, corrispondente a 10,5 x 14,8 cm. È l'ideale per la spedizione postale e per campagne di marketing economica.
- Cartolina Postale: Spesso venduta in dimensioni come 15 x 10,5 cm o 16,5 x 11,5 cm.
- XL: Si tratta di un formato più grande della standard, in genere intorno a 21 x 10,5 cm, con più spazio per il testo e le immagini.

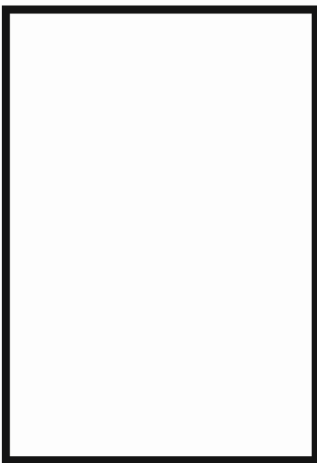
Altri formati

- A5: Un formato più grande (il doppio dell'A6), pari a 14,8 x 21 cm.
- Quadrato: Misure come 120 x 120 mm offrono un design particolare.
- DL: Un formato lungo e stretto, con dimensioni di 99 x 210 mm.

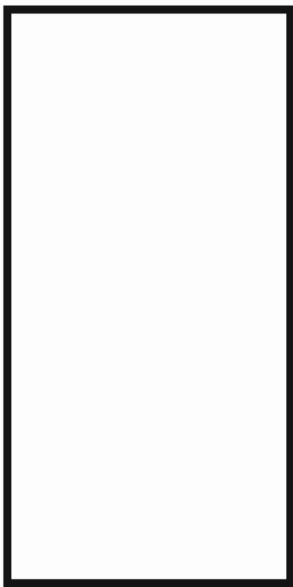
Il formato A6 è il più appropriato per un invio postale standard e conveniente. Se si desidera più spazio, si possono considerare formati più grandi come l'A5 o il DL, anche se potrebbero essere meno economici per i costi di stampa e di spedizione.



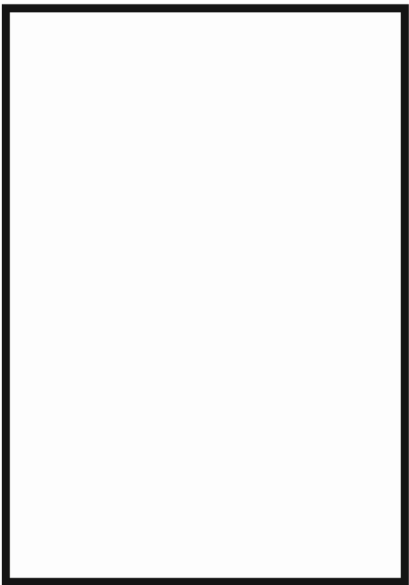
A6 105 x 148



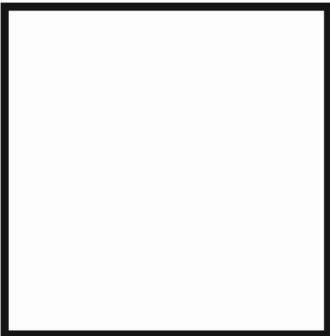
cartolina postale 165 x 115



XL 210 x 105



A5 148 x 210



quadrato 120 x 120



DL 210 x 99

3.1 Origini e sviluppo storico delle cartoline in Italia

La cartolina postale nasce come strumento per la comunicazione. La loro prima emissione ufficiale in Italia risale al 1873, quando venne introdotta come mezzo economico e rapido, pensato per brevi messaggi scritti (a livello internazionale la prima cartolina ufficiale è stata emessa il primo di ottobre dell'anno 1869 dalle Poste dell'Impero austro-ungarico, circa quattro anni prima che arrivassero in Italia).

Nel periodo di inizio produzione, le cartoline erano semplici e non presentavano immagini: foglietti prestampati, cartoncini rigidi di colore avorio, con spazio per il testo e l'indirizzo, privi di qualsiasi funzione estetica.

Il Recto (Fronte) conteneva una cornice decorativa tipografica e l'effigie del Re (Vittorio Emanuele II) stampata direttamente in un angolo come francobollo pre-impresso (impronta di affrancatura), e conteneva spazio per l'indirizzo del destinatario.

Il Verso (Retro) era completamente bianco e serviva per scrivere il messaggio.



Cartolina postale del 31 dicembre 1873, da Palermo a Napoli, tariffa C.P. 10 c.

Le prime raffigurazioni apparirono nel momento in cui fu l'editoria privata a produrre per la prima volta le cartoline illustrate, e questo non prima della fine del XIX secolo: venivano rappresentate per lo più paesaggi naturali, vedute urbane, monumenti, o scene di vita quotidiana. La cartolina riuscì in poco tempo a diventare un fenomeno sociale e culturale di massa, in quanto possedere un mezzo di comunicazione che includesse anche una parte estetica prese piede e divenne popolare in tutto il Paese. La sua diffusione inoltre fu favorita dal costo contenuto e dalla possibilità di essere inviata facilmente anche all'estero.

Questo periodo segna la trasformazione della cartolina da semplice supporto postale a vero e proprio mezzo visivo di divulgazione culturale.



Veduta di piazza Costituzione - pezzo della serie "Ricordo di Cagliari", Cagliari 27 gennaio 1899

3.2 Cartoline illustrate e promozione culturale

Funzione visiva nella costruzione dell'immagine

Le cartoline illustrate hanno la capacità di ricostruire l'immagine dei luoghi e di diffonderla, quali essi siano monumenti, paesaggi, piazze, palazzi e permisero a qualsiasi città, borgo, località turistica di farsi conoscere.

Ancora oggi valgono per il grande pubblico i simpatici stereotipi che sono nati con le immagini delle cartoline diffuse in tutto il Paese. Ad esempio, la Venezia delle cartoline è quasi sempre quella dei canali pittoreschi, delle gondole e di Piazza San Marco; Firenze viene identificata con il Duomo e Ponte Vecchio; Roma con il Colosseo e San Pietro; Torino con la Mole Antonelliana; ecc.

Strumento di propaganda e identità

Oltre al turismo, le cartoline svolsero anche un ruolo politico e propagandistico. Per esempio durante la Prima Guerra Mondiale, divennero un mezzo potente di comunicazione patriottica: raffiguravano soldati, simboli nazionali, slogan che incitavano all'unità e al sacrificio.

Souvenir e industria turistica

A partire dagli anni Cinquanta e Sessanta del Novecento quando si verificò un incremento del turismo di massa, la cartolina divenne un souvenir accessibile a tutti: il ricordo di un viaggio, ma anche un dono simbolico da inviare a parenti e amici; era inoltre popolare per la sua fruibilità economica, immediata e di facile trasporto.

L'industria editoriale che produceva le cartoline crebbe in modo esponenziale, accompagnando lo sviluppo delle località balneari, montane e delle città d'arte. In questo modo l'Italia, ricchissima di beni culturali, trovò nella cartolina un alleato per promuovere la propria immagine all'estero.



Esempi di cartoline di patrimoni culturali

1. Villa Adriana



Tivoli - Villa Adriana - Avanzi del Teatro Greco



Tivoli - Villa Adriana - Avanzi delle Biblioteche Greche

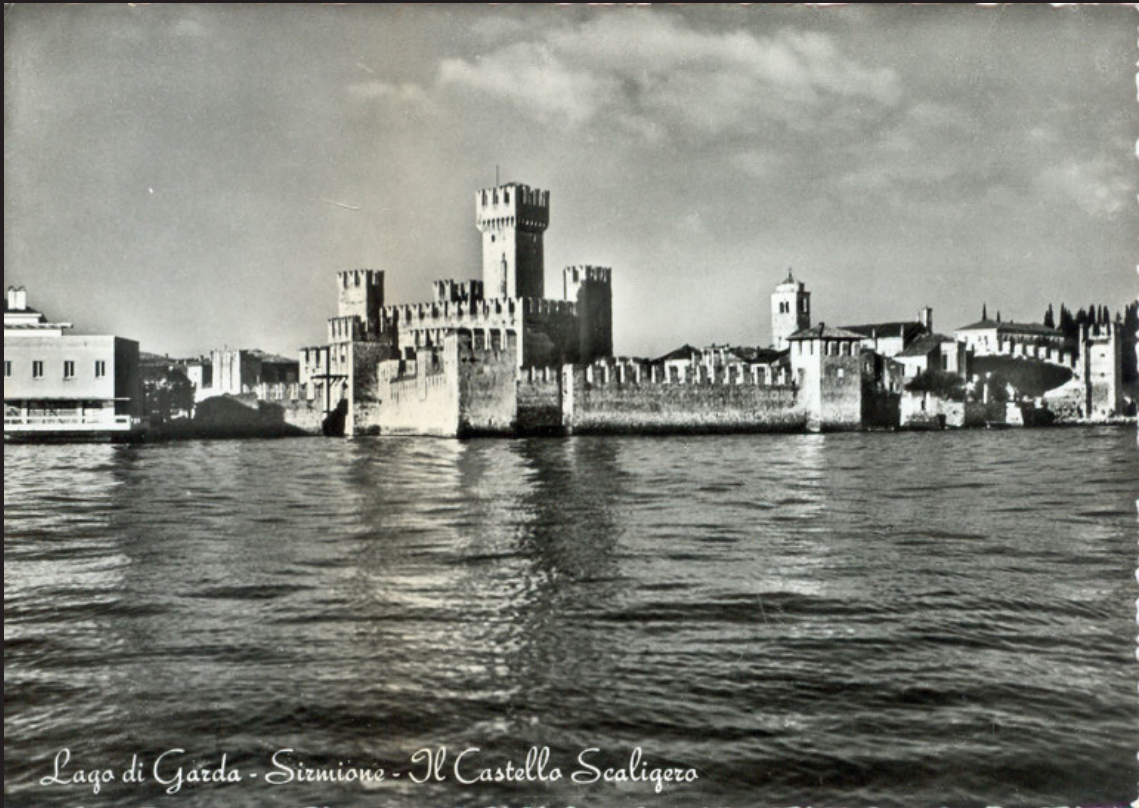
2. Manifesti promozione culturale Sirmione anni 20



Cartolina Lago di Garda - Sirmione - Il Porto



Mercatini antiquariato Sirmione / Lago di Garda / Vintage Show



Sirmione - Il Castello Scaligero - anni 50



Vecchie pubblicità Terme Sirmione - Lago di Garda

3. Cartoline promozione a Roma



*Cartoline vintage Roma -
Castel Sant'Angelo*



*Cartoline vintage da Roma
- L'interno del Colosseo*



*Cartoline vintage da Roma
- La Colonna Traiana*



*Cartoline vintage da Roma
- La Fontana di Trevi*



*Cartoline vintage da Roma
- Piazza San Pietro*



*Cartoline vintage da Roma
- Il Foro Boario*

4. Cartoline promozione a Venezia



VENEZIA - PANORAMA CON GONDO-
LA PRIMO PIANO



Cartolina VENEZIA anno
1936 Chiesa e Piazza San
Marco

Cartolina VENEZIA Piaz-
za San Marco



3.3 Cartoline come oggetti culturali e documentali

Archivi e collezionismo

Oggi, le cartoline d'epoca rimarranno per molti dei ricordi di viaggio, ma costituiscono in realtà anche vere e proprie fonti storiche. Gli archivi postali, i musei della comunicazione e le collezioni private hanno conservato un patrimonio immenso di cartoline, che documenta trasformazioni urbanistiche, mutamenti paesaggistici e usi sociali. Il collezionismo ha inoltre contribuito a attribuirgli un ulteriore valore culturale, restituendone l'importanza storica e iconografica.

Rappresentazioni visive storiche del patrimonio

Le cartoline immortalano l'evoluzione del paesaggio e del patrimonio culturale. Molti monumenti, oggi restaurati o modificati, ci appaiono nelle cartoline di un tempo con un aspetto diverso, offrendo agli studiosi uno strumento prezioso per ricostruire la storia visiva dei luoghi.

In questo senso, la cartolina è al tempo stesso testimone e interprete: testimonia il patrimonio così come appariva, ma lo interpreta attraverso la selezione e la messa in scena fotografica.

3.4 Prospettive contemporanee

Riscoperta e digitalizzazione

Oggi invece delle cartoline le persone hanno ormai più familiarità con Internet e altre forme di comunicazione digitalizzate. Eppure le cartoline sono state introdotte anche nello spazio virtuale attraverso il collezionismo digitale con l'utilizzo di nuove modalità di conservazione e scambio. Oggi migliaia di archivi con collezioni digitali sono messi a disposizione per il grande pubblico, un vastissimo patrimonio di immagini storiche. Questo processo non solo conserva materiali fragili, ma consente anche nuove forme di ricerca e fruizione.

Strumenti moderni (AR e collezionismo digitale)

Con questa riscoperta del passato le tecnologie contemporanee hanno aperto nuove strade: infatti è stato possibile ad esempio per alcune realtà turistiche riprodurre cartoline in realtà aumentata (la cosiddetta AR), in cui l'immagine cartacea viene arricchita da contenuti multimediali fruibili tramite smartphone.



3.5 I francobolli

Il francobollo è un altro genere di forma di comunicazione dei beni culturali reputata importante. Si tratta di un documento, stampato da una parte e gommato sul retro, che serve per l'affrancatura dei servizi di corrispondenza postale. Ovviamente non è alla stessa portata della cartolina in quanto non contiene una quantità di informazioni che quest'ultima invece può riportare. Infine, per spedire una cartolina, è necessario affrancarla con un francobollo adeguato al peso e alla destinazione.

I francobolli come strumento di promozione dei beni culturali

I francobolli, al pari delle cartoline, hanno rappresentato e continuano a rappresentare un mezzo di comunicazione e promozione culturale di grande efficacia. Sono nati come semplice supporto per il pagamento dei servizi postali, poi hanno assunto nel corso del tempo una funzione simbolica e narrativa, trasformandosi in veri e propri "manifesti in miniatura" capaci di raccontare e di valorizzare monumenti e paesaggi, e collezionati dai più esperti. Attraverso le produzioni di francobolli, in vari Paesi del mondo è stato possibile dare visibilità al proprio patrimonio storico, artistico e naturale, scegliendo con attenzione i soggetti da raffigurare. Un francobollo che riproduce un capolavoro di Botticelli, un sito UNESCO o un paesaggio naturale prende importanza in ambito di cultura rappresentativa di un luogo, con riconoscimento a livello internazionale. La circolazione dei francobolli ha così contribuito a diffondere un'immagine positiva e riconoscibile dei territori e delle loro eccellenze, rafforzando allo stesso tempo il senso di appartenenza dei cittadini. In Italia, la filatelia è stata utilizzata in numerose occasioni per celebrare e promuovere il patrimonio culturale. Basti pensare alle serie dedicate al "Made in Italy" e ai grandi artisti del Rinascimento, alle emissioni per le Capitali europee della cultura (come Bergamo e Brescia nel 2023 o Gorizia e Nova Gorica nel 2025), fino alle iniziative che valorizzano i parchi nazionali e le bellezze naturali. In questi casi, il francobollo diventa un mezzo ufficiale per comunicare l'importanza del patrimonio.

Oltre alla promozione del patrimonio materiale, i francobolli hanno avuto e continuano ad avere anche una valenza storica e politica. In epoche passate, sono stati utilizzati con fini propagandistici, ad esempio durante il fascismo con le serie dedicate ai Littoriali della cultura e dell'arte. Oggi, ogni volta che nuovi francobolli vengono emessi per la prima volta, si ricalcano valori e identità, personificando i francobolli in strumenti di narrazione nazionale.

E ancora vi è il collezionismo di francobolli, che preserva la memoria di eventi, luoghi e tradizioni, oltre che dare sfogo all'arte della collezione di un oggetto estetico. Mostre e cataloghi filatelici rappresentano una forma di valorizzazione culturale parallela a quella istituzionale, arricchendo la percezione dei francobolli come documenti storici e come oggetti culturali.

Oggi in un'epoca di digitalizzazione, i francobolli sono anche digitali, con edizioni commemorative interattive e archivi online, mantenendo viva una tradizione che continua a rinnovarsi: continuano a svolgere la loro funzione di testimoni e promotori del patrimonio culturale.





Capitolo 4

La fotografia e Villa Adriana



4.1 Introduzione: il Premio e i Piranesi

Il Premio Piranesi Prix de Rome è un premio all'alta formazione classica in architettura, che valorizza il patrimonio culturale archeologico. Venne istituito nel 2003 con il nome di "Seminario Internazionale di Museografia di Villa Adriana – Premio Giambattista Piranesi" e ispirato ai pensionnaires francesi di Villa Medici a Roma. Dal 2008 ha assunto il nome attuale, giungendo nel 2025 alla XXIII edizione.

Viene promosso e organizzato da Accademia Adrianea di Architettura e Archeologia Onlus di Roma e a seconda del corso possiede una categoria distinta: il Premio Universitario rivolto agli studenti di architettura, design, archeologia e beni culturali; il Premio di Architettura per l'Archeologia rivolto all'alta professione; il Premio alla Carriera rivolto a professionisti e accademici; e il Premio Scientifico rivolto ad atenei impegnati nella ricerca per la valorizzazione del patrimonio. Questo concorso è stato eseguito e vinto dal team studentesco, per approfondire e visionare la proposta progettuale del team consultare l'appendice di questa tesi.²²

22. Testo ripreso dal documento "Piranesi Prix de Rome - Concorso internazionale di architettura per l'archeologia - Villa Adriana. Architetture d'acqua e paesaggio archeologico - Linee guida 2025



Viste su Villa Adriana.

In alto, primo piano con il quartiere della Domus, con il terminale della Piazza D'Oro e le sostruzioni delle terrazze panoramiche.

In basso: l'insediamento centrale con il Teatro Marittimo, le Terme con Eliocamino, la Caserma dei Vigili, il Pecile, il Palazzo Invernale, Il Ninfèo-Stadio, il Palazzo con Tre Esedre e l'Antinoeion.



Obiettivi e temi progettuali del Premio

Il concorso internazionale organizzato permette la partecipazione di studenti provenienti da varie sedi, smistati in gruppi da 6 a 8 membri, con una tempistica di una settimana di lavoro per realizzare l'intero progetto.

Il progetto del Premio verte sugli elementi principali che costituiscono Villa Adriana e sulla quale si basa la sintassi posizionale dei suoi padiglioni, che sono tre: il Paesaggio archeologico, l'Architettura e l'Acqua.

L'oggetto della riflessione del partecipante è dunque il rapporto progettuale tra architettura e acqua, ed egli dovrà lavorare:

- sia con il paesaggio di natura e archeologia di Villa Adriana, elaborando nuove architetture in rapporto con l'acqua;
- sia con i luoghi mnemonici della Villa, dove l'acqua è già parte del progetto originale.

Il progetto delle Architetture d'Acqua, seguendo la guida dei due punti precedenti, avrà come obiettivi tre differenti scale di intervento:

- 1) la creazione di un padiglione termale-espositivo, secondo la più stretta relazione con l'esperienza dell'architettura termale romana, in cui acqua e arte convivevano e condividevano l'obiettivo stesso della restituzione di una straordinaria immagine architettonica.
- 2) La creazione di una sistemazione paesaggistica, da realizzarsi all'interno e lungo il perimetro della Villa, finalizzata a rigenerare lo spettacolo dell'acqua catturata dall'architettura (e dall'archeologia), nonché a sua volta, dell'architettura sottoposta alla dinamica prorompente dell'acqua come natura naturans.
- 3) La creazione di sistemi espositivi a carattere museografico, denominati Stone Display, finalizzati alla collocazione in alcuni luoghi strategici della Villa di una serie di reperti lapidei secondo il doppio obiettivo dell'esposizione e della conservazione ordinata. Gli Stone Display sono tutti collocati all'interno di architetture caratterizzate dalla presenza dell'acqua.

I partecipanti terranno in considerazione come riferimenti le Ville di Tivoli, come da tradizione. Le esperienze, infatti, della Villa Gregoriana, di Villa D'Este e naturalmente, della stessa Villa Adriana (con la Piazza d'Oro, il Teatro Marittimo, Il Canopo, il Pecile e gli impianti termali) hanno alimentato nei secoli un modo di concepire l'architettura e la scenografia del paesaggio, sia esso naturale o artificiale, rimasto tutt'ora ineguagliato per la grande bellezza e l'originalità realizzativa.



4.2 Introduzione al sito di Villa Adriana e al Piranesi Prix de Rome

Villa Adriana è una dei più straordinari siti archeologici e paesaggistici rimasto al mondo. È entrata a far parte dell'UNESCO nel 1999 poiché costituisce uno dei punti più alti dell'offerta culturale riferita al patrimonio presente sul suolo italiano.

Ancora oggi la consistenza monumentale della Villa continua ad essere molto presente e visibile, ed è oggetto di studio, di visita e di ammirazione da almeno mezzo millennio. La sua composizione architettonica, prima ancora della sua rovina, è a tutti gli effetti un tema ancora dibattuto e aperto: si presenta come l'unione tra architettura e paesaggio dove tutte le forme riprendono l'andamento naturale come un'estensione della struttura. Parlando di Villa Adriana si può affermare che si tratta di un caso unico nel mondo antico; all'interno della Villa sono presenti particolari di architettura che non si ritrovano in una tipica struttura romana con canoni proposti dal mos maiorum dell'architettura tradizionale: il suo stile architettonico è da una parte uno scheletro tipicamente romano, da un'altra uno spirito totalmente nuovo, se non rivoluzionario. Una novità fu allora, così come una novità si presenta oggi per coloro che per la prima volta cercano di leggere la sua planimetria e svelare l'esistenza o meno, di un principio ordinatore.

È trattata in molti casi di letteratura architettonica e archeologica.

Da venti anni, il Seminario Internazionale di Villa Adriana - Piranesi Prix de Rome offre studi di archeologia e architettura per il mondo universitario: studenti e docenti provenienti tutto il mondo sperimentano la ricchezza di questo sito.

A partire dal 2010, il Prix è stato allargato al mondo della professione, con l'obiettivo di descrivere lo stato dell'arte anche con la partecipazione a livello internazionale, riferito al progetto di architettura per il patrimonio che ha permesso di comprendere come in alcuni Paesi europei, in testa Spagna, Germania, Francia si sono concentrate alcune sperimentazioni legate alla valorizzazione, che possono essere prese come esempio in Italia per una nuova fase di progettualità che consenta di rendere più intensa l'offerta di cultura generata dalla presenza di un "bene" di un luogo esatto.



Il complesso di Villa Adriana è ampio e contiene numerose sezioni. A seconda della loro forma e composizione, sono posizionate strategicamente in punti diversi. Qui di seguito suddivisi:

1. L'area dell'ingresso e delle grandi rappresentanze

Il Pecile: Un immenso giardino circondato da un porticato.

Il Teatro Marittimo: Uno degli ambienti più iconici. È una villa in miniatura su un'isola artificiale circondata da un canale. Comprende: Atrio e Tablino (studio); Piccole Terme private; Camera da letto (Cubiculum); Latrine monumentali.

2. I Palazzi Imperiali (Il nucleo residenziale)

Palazzo Vecchio: La prima residenza di Adriano, con un impianto più tradizionale romano.

Piazza d'Oro: Un enorme peristilio destinato a funzioni di alta rappresentanza. Include: Ninfeo d'ingresso; Aula centrale ottagonale con una cupola rivoluzionaria per l'epoca; Appartamenti invernali e estivi; Edificio con Pilastri Dorici.

3. La zona conviviale e dei paesaggi evocativi

Il Canopo: Un lungo specchio d'acqua.

Il Serapeo: Una sala per banchetti estivi scavata nella roccia a forma di grotta (esedra). Contiene: Letti per i convitati (Stibadium); Fontane e cascate d'acqua interne.

4. I complessi termali

Grandi Terme: Destinate probabilmente al personale e ai militari.

Piccole Terme: Destinate all'imperatore e agli ospiti di riguardo, famose per la ricchezza dei marmi e le forme architettoniche complesse (sale circolari e ottagonali).

Terme con Heliocaminus: Sale riscaldate non solo dai bracieri ma anche dall'orientamento solare.

5. Biblioteche e Cultura

Biblioteca Greca e Biblioteca Latina: Due grandi edifici a torre collegati da porticati, affacciati su giardini interni.

Sala dei Filosofi: Una grande aula absidata con nicchie che probabilmente ospitavano statue di saggi.

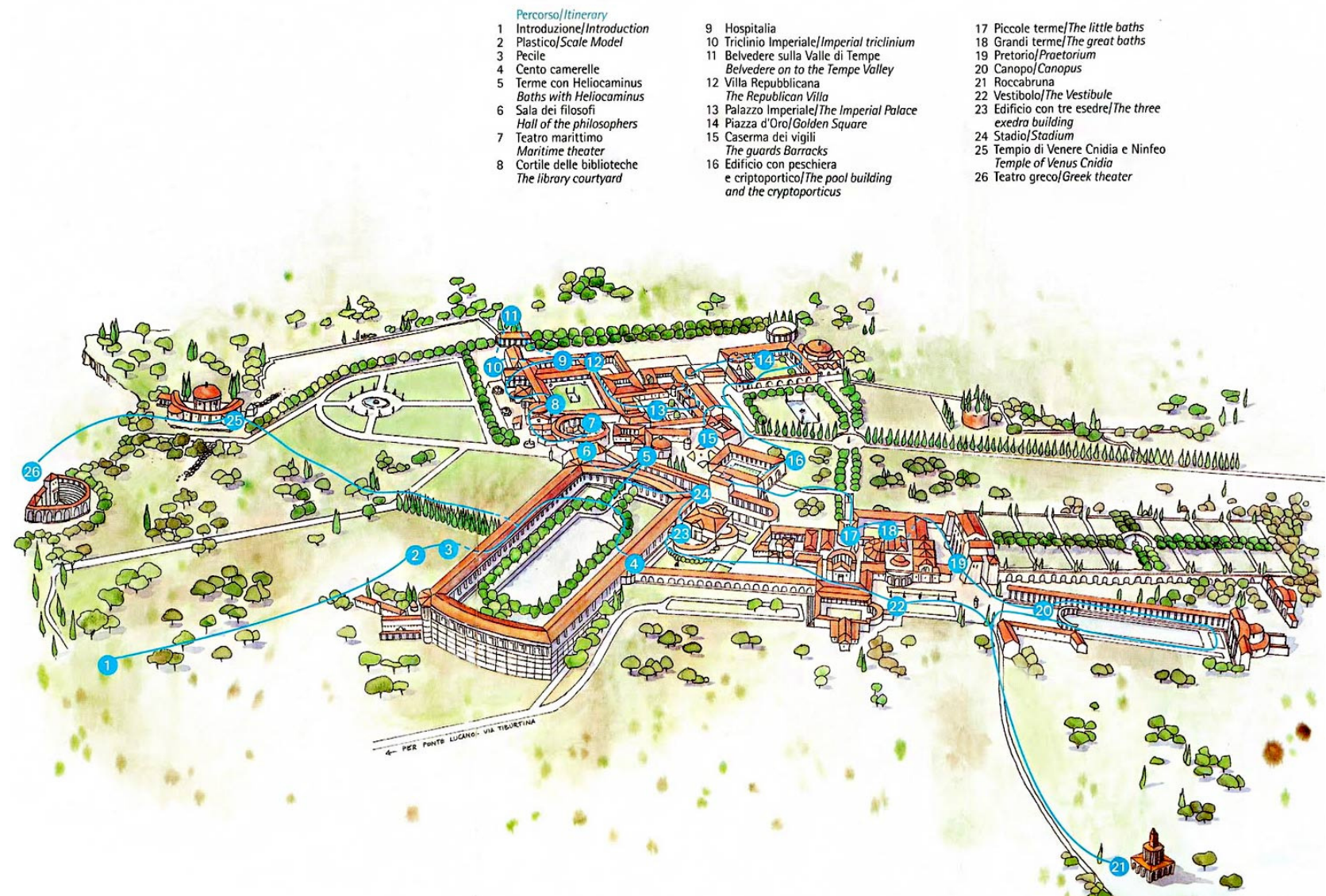
Teatro Greco: Un teatro all'aperto situato vicino all'ingresso.

6. Gli spazi per i servizi e i soldati

Cento Camerelle: Una lunga serie di stanze sovrapposte che servivano come alloggi per la guardia imperiale (Pretoriani) e il personale di servizio.

7. I Sotto-passaggi (Criptoportici): Un'immensa rete di strade sotterranee che permetteva ai carri e alla servitù di spostarsi senza interferire con la vita dell'imperatore in superficie.

Mappa Villa Adriana con denominazione degli spazi



4.3 Villa Adriana come palestra luogo dove sperimentare la fotografia, mezzo di divulgazione e educazione

La fotografia come strumento di promozione culturale: il caso di Villa Adriana

La fotografia, come si è già visto anche nel corso della storia, è ritenuta un mezzo privilegiato per rappresentare, valorizzare e trasmettere la conoscenza dei beni culturali. Essa riesce a conferire a un'immagine comunicazione e valore estetico, anche attraverso l'interpretazione con il giusto utilizzo dell'inquadratura, della luce e della prospettiva. Nel caso dei siti archeologici e monumentali, la fotografia assume una funzione ancora più rilevante: non solo le testimonianze materiali spesso soggette a degrado possono essere da lei immortalate, ma con essa un patrimonio altrimenti distante viene reso accessibile per il grande pubblico.

Nell'esperienza vissuta dall'autrice, la fotografia ha avuto la funzione di rappresentazione e documentazione di Villa Adriana a Tivoli, uno dei siti archeologici più importanti d'Italia e patrimonio UNESCO. Il complesso, voluto dall'imperatore Adriano nel II secolo d.C., unisce da una parte l'architettura romana e dall'altra suggestioni del mondo greco ed egizio, di cui l'imperatore aveva preso ispirazione nei suoi viaggi. Fotografare Villa Adriana significa quindi confrontarsi con uno spazio che non è soltanto testimonianza storica, ma anche immaginario culturale, luogo simbolico e stratificazione di significati.

Attraverso le fotografie, scattate dall'autrice, si mira a valorizzare aspetti diversi del sito:

- L'architettura monumentale, con le sue proporzioni e geometrie, ritrova la rappresentazione adeguata della sua dimensione con l'aiuto della fotografia prospettica e panoramica.
- I giochi di luce e riflessi, soprattutto nelle aree come il Canopo, dove è ben visibile il legame tra acqua e architettura, creando immagini di forte impatto.
- L'aspetto emozionale, che viene creato e trasmesso all'osservatore tramite la percezione degli spazi che solo scelte stilistiche e compositive dell'uso della fotografia possono dare.

Questa esperienza ha confermato come la fotografia possa fungere da ponte tra il bene culturale e la comunità: attraverso lo scatto, si immortalano i momenti di visita della Villa producendo immagini che fungono anche con scopo documentativo e utilizzabili come strumento di promozione e divulgazione turistica.

In particolare, attraverso le illustrazioni prodotte è stato possibile coinvolgere e sensibilizzare, aspirando a rendere fruibili e condivisi i grandi patrimoni dell'umanità.



La fotografia tra documento e interpretazione

La riflessione teorica sulla fotografia oscilla tra due poli: la sua funzione documentaria e la sua natura di interpretazione. Roland Barthes, in *La camera chiara* (1980), afferma che «ciò che la fotografia riproduce all'infinito non ha mai luogo che una sola volta: essa ripete meccanicamente ciò che non potrà mai più ripetersi esistenzialmente».²³ Si afferma quindi che la fotografia ritrae un soggetto, e funge da documento in quanto testimonia la sua esistenza. Barthes invece fa una distinzione tra *studium* - cioè l'interesse culturale e condiviso che un'immagine porta ad avere - e *punctum*, «quel caso che mi punge (ma anche mi ferisce, mi ghermisce)» (ibid., p. 45): un concetto che porta all'interpretazione soggettiva ed emotiva dell'immagine.

Susan Sontag, in «Sulla fotografia» (1977), mette in evidenza la stessa distinzione: «fotografare significa appropriarsi della cosa fotografata».²⁴ Per Sontag, la fotografia non si limita a documentare, ma «trasforma il mondo in una collezione di immagini, in uno spettacolo» (ibid., p. 11). L'atto fotografico seleziona, isola e reinterpreta, creando un immaginario collettivo che condiziona la percezione stessa della realtà.

Philippe Dubois, in *L'atto fotografico* (1983), sottolinea che la fotografia «non è la semplice trascrizione ottica del reale, ma un atto complesso che implica scelta, costruzione e messa in scena».²⁵ Per Dubois, l'immagine fotografica è un segno che indirizza verso il reale, ma contemporaneamente lo rielabora: «ogni fotografia è il risultato di un atto che, pur basandosi su un referente, lo trasforma in un testo visivo interpretabile» (ibid., p. 42).

Queste riflessioni possono essere applicate al caso di Villa Adriana, e come risultato si ottiene come le fotografie siano testimonianze archeologiche, che però contengono le narrazioni visive che documentano l'esistenza del sito e insieme lo reinterpretono attraverso dettagli, giochi di luce e inquadrature conferendogli la dimensione emozionale ed evocativa.

23. Barthes, R. (1980). *La camera chiara*. Nota sulla fotografia. Torino: Einaudi.

24. Sontag, S. (1977). *Sulla fotografia*. Torino: Einaudi.

25. Dubois, P. (1983). *L'atto fotografico*. Milano: Bruno Mondadori.



CASO STUDIO: Le Corbusier a villa Adriana. Un atlante - Gentili Tedeschi

Per entrare meglio nell’ottica della visita di Villa Adriana, si può analizzare come caso studio il viaggio che Le Corbusier compì a Tivoli presso la Villa. In particolare viene effettuata un’analisi approfondita di questo caso studio nel libro di Gentili Tedeschi “Le Corbusier a villa Adriana. Un atlante”, tale da avere un vero e proprio resoconto sia della Villa vista con gli occhi di Le Corbusier, sia del suo pensiero e delle sue riflessioni più profonde riguardo l’architettura, il paesaggio e l’antica Roma Tivoli.

Eugenio Gentili Tedeschi (1916-2005), autore del libro, è stato un importante architetto, urbanista e teorico italiano, figura chiave del Movimento Moderno in Italia, conosciuto in quanto scrittore e studioso dell’architettura.

Il libro parla dell’influenza e del rapporto tra l’architetto razionalista Le Corbusier e l’antica Villa Adriana, analizzando in modo storico-critico come l’architettura romana dell’imperatore Adriano abbia ispirato il Movimento Moderno, esplorando i legami tra antico e moderno. Il libro è il perfetto riferimento per comprendere come Le Corbusier, inteso come maestro del modernismo, abbia assimilato e appreso gli insegnamenti dell’antico.²⁶



Disegno a matita di Le Corbusier a Villa Adriana



Tivoli/Villa Adriana - jalbum.net

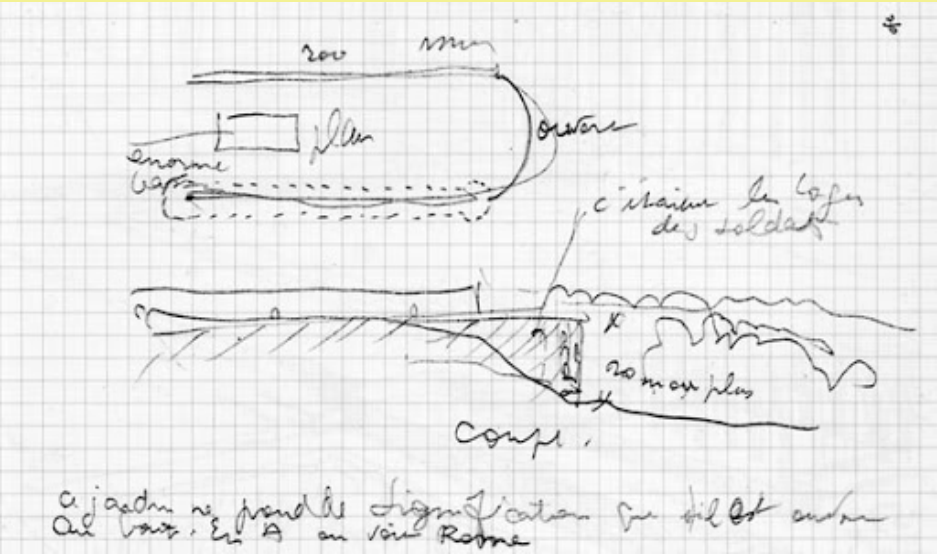
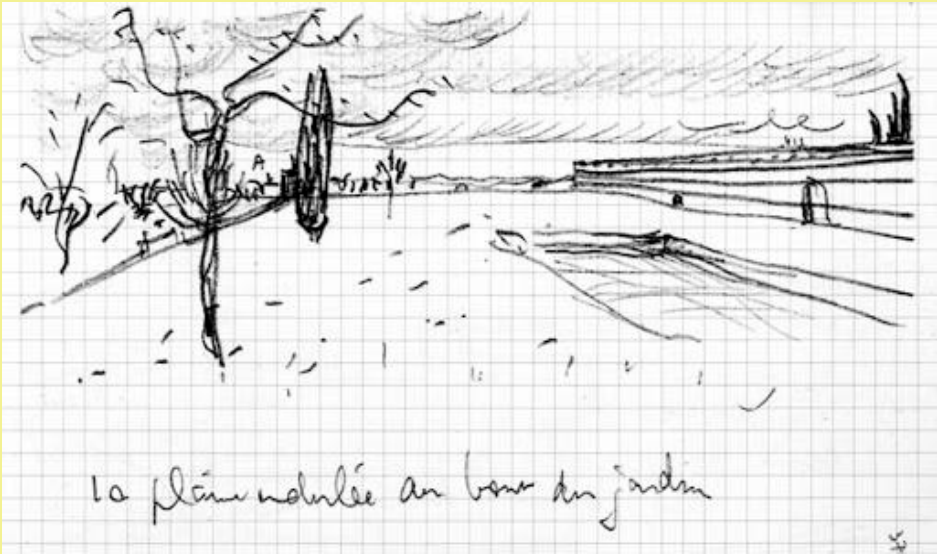
Le Corbusier

Le Corbusier (1887 - 1965), è un celebre architetto, designer, pittore e urbanista, svizzero naturalizzato francese. Si tratta di una delle figure più importanti della storia dell'architettura contemporanea, insieme a Ludwig Mies van der Rohe, Frank Lloyd Wright, Walter Gropius e Alvar Aalto. Viene ricordato come maestro del Movimento Moderno, corrente d'avanguardia che dopo la Prima Guerra Mondiale si propose l'obiettivo di rinnovare radicalmente l'urbanistica, l'architettura e il disegno industriale sotto l'aspetto tecnico, economico e sociale. Le sue opere inoltre sono state aggiunte alla lista dei siti Patrimonio dell'umanità dell'UNESCO.

Le Corbusier si ferma presso Tivoli mentre stava facendo ritorno dal suo viaggio di studio tra il 20 e il 26 ottobre 1911, e qui visita i siti di Villa d'Este e Villa Adriana. Durante la sua permanenza prende appunti, di cui si ricordano importantissimi i suoi 37 disegni concettuali ben ragionati, dei monumenti da lui visitati (tutt’oggi conservati presso la “Foundation Le Corbusier” a Parigi e sono tratti dai sei “Cornets del Voyage d’Orient”), in quanto studiandoli è possibile venire a conoscenza dell’importanza che l’architetto attribuisce al suo percorso e alla sua crescita professionale.

Karl Baedeker fu la guida di Le Corbusier per muoversi nella Villa proponendogli un percorso di visita simile a quello attuale.

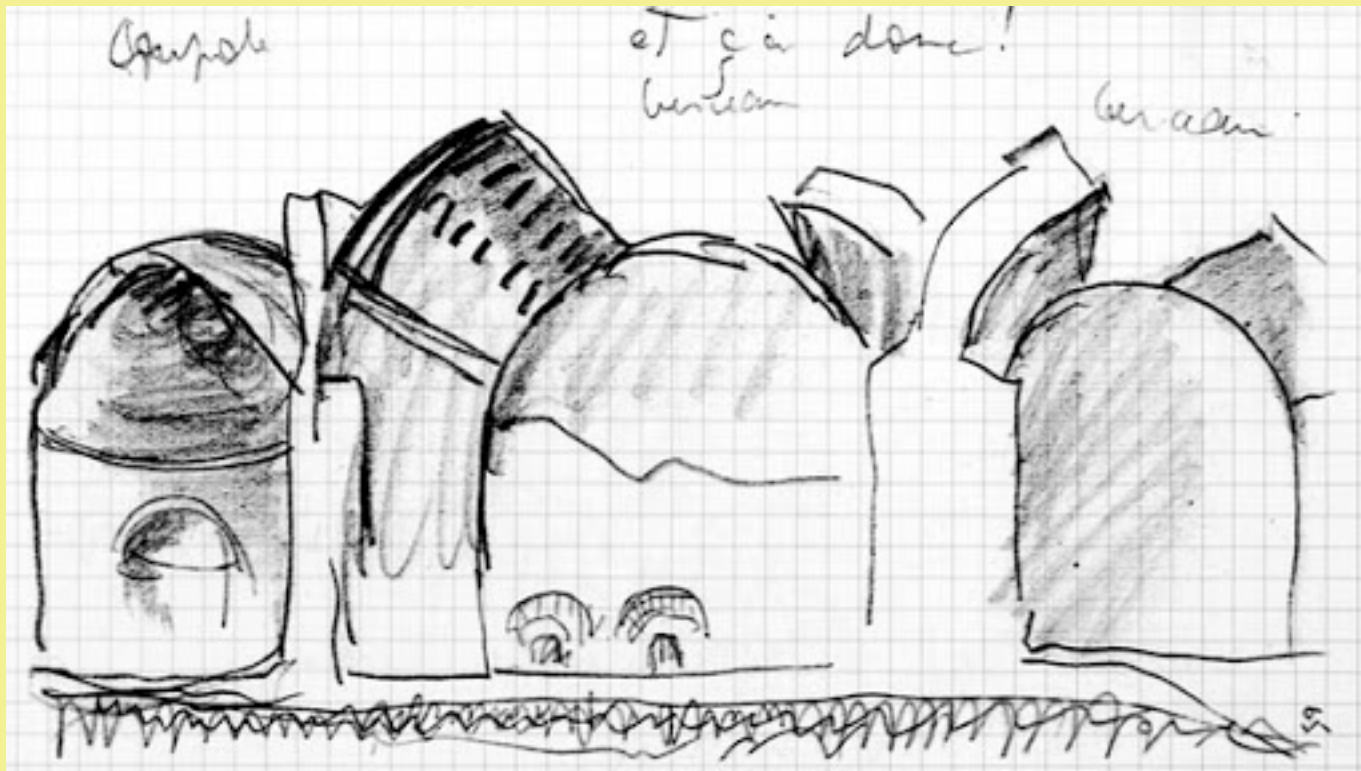
Si può dire che Le Corbusier vede Villa Adriana come culmine tra elementi artificiali e naturali, un luogo in cui le forme dell'architettura si presentano come materializzazione della natura stessa. Egli fu colpito specialmente dai resti della residenza adrianea proprio nella loro essenza di rovine, forme quasi primigenie che sembravano raccontare come era stata costruita, elementi archetipi dell'architettura.²⁷



Disegno a matita di Le Corbusier a Villa Adriana - il Pecile (a sinistra) e lo studio del Pecile (a destra)



Vista dal centro del lato nord del Pecile - nanquick.com



Disegno a matita di Le Corbusier a Villa Adriana - schizzo delle Terme



Villa Adriana, vista delle rovine delle Grandi Terme. Foto di Federica Pisacane - caliari.academy

Analisi del libro

Nel libro, Gentili Tedeschi spiega il punto di vista di Le Corbusier durante il suo studio e la sua analisi della Villa. Il sito non è stato solo un reperto archeologico, ma un vero e proprio laboratorio di sperimentazione per il Movimento Moderno. Come evidenziato dalle analisi riportate sul sito della Repubblica²⁸ e dal portale villa-adriana.net,²⁹ figure centrali come Le Corbusier hanno ritrovato nei resti di Villa Adriana un confronto tra antico e moderno: il luogo è visto come un modo di rivedere lo spazio dal punto di vista organizzativo e funzionale, dove le forme e l'uso della luce anticipano l'architettura del XX secolo. Attraverso lo studio dei dettagli architettonici e urbanistici, supportato da strumenti grafici, è possibile trovare un ponte tra la forma attuale del sito archeologico ai principi del Razionalismo. La disposizione degli spazi non appare casuale, ma risponde a una logica di studi che influenzano l'idea di abitazione moderna. Villa Adriana, con le sue stanze che evocano paesaggi e architetture del mondo antico (dal Canopo all'Accademia), si configura come un punto di riferimento per la progettazione del Novecento, capace di sintetizzare la complessità della memoria storica con la purezza geometrica della modernità.³⁰

Le Corbusier mostrava interesse per Villa Adriana, durante il suo Voyage d'Orient nel 1911, soprattutto nella sua ricerca dei principi della plastica delle forme e della gestione del vuoto, senza considerarla semplicemente un luogo di decorazione e stile.

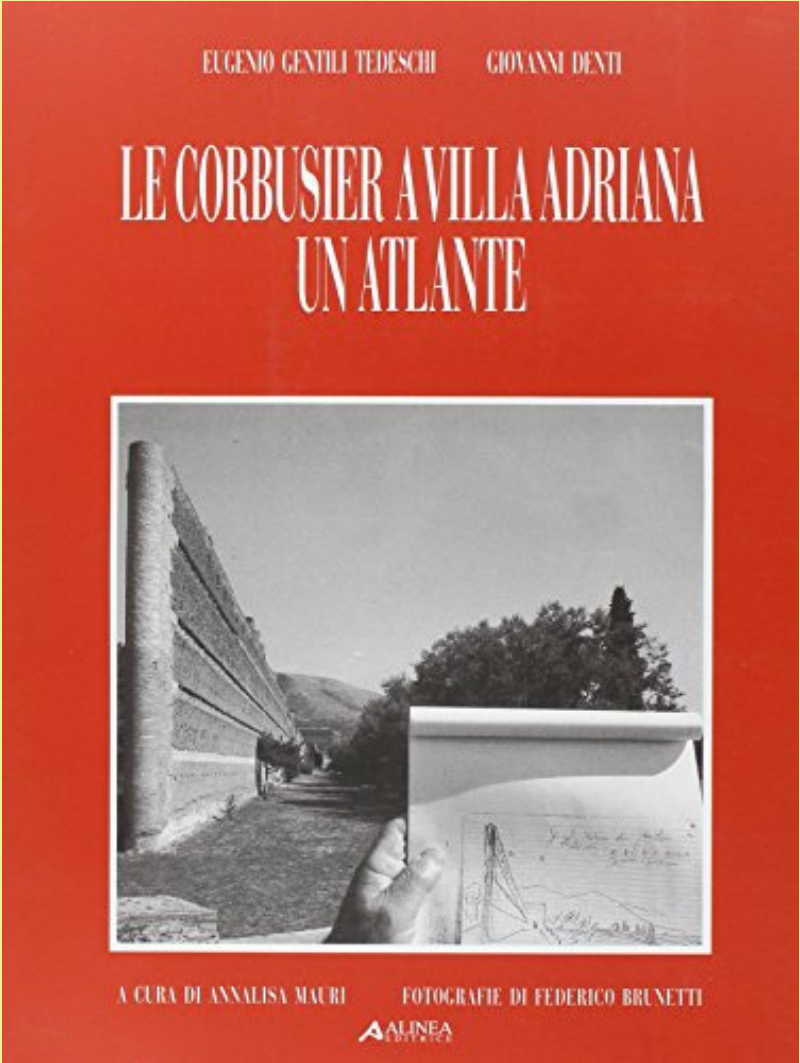
Come riportato dalle analisi di villa-adriana.net, l'architetto rimase affascinato dal modo in cui Adriano era riuscito a creare un'architettura “di pura invenzione”, senza dare conto agli schemi rigidi del classicismo. Egli riconobbe la Villa come un luogo spaziale dove il paesaggio viene unito se non considerato un'estensione dell'architettura, un principio poi da lui riutilizzato nella celebre fenêtre en longueur della Villa Savoye. Questo legame si riflette anche nel Serapeo e nel Canopo, visti dai razionalisti non come decorazioni, ma come archetipi dell'organizzazione spaziale gestita dalla luce e dall'acqua.

Agli occhi di Le Corbusier, l'imperatore Adriano aveva creato l'idea di “città ideale”: un'architettura libera, capace di dialogare con la luce e la natura. Importante la capacità di unire funzioni diverse (residenziali, ludiche, amministrative) in un'unica, armoniosa sequenza spaziale. Questa visione fa apparire il sito tiburtino non come una semplice rovina del passato, ma un manifesto per la progettazione contemporanea, dove la memoria dell'antico diventa motore per l'innovazione.

Il viaggio del 1911 rappresenta per Le Corbusier un momento di rottura definitiva con il classicismo accademico: a Villa Adriana, il giovane architetto scopre la potenza della massa e della luce. Come sottolineato da La Repubblica, l'influenza del sito è rintracciabile nella sua capacità di interpretare la rovina non come frammento nostalgico, ma come lezione di “geometria pura”. Le Corbusier rimase impressionato dal modo in cui le superfici curve dei padiglioni adrianei (come le semicupole del Serapeo) catturavano la luce zenitale, un elemento che riproporrà decenni dopo nelle forme plastiche della Cappella di Ronchamp.

Importante sottolineare il concetto di “Promenade Architecturale”: l'idea che l'architettura non sia una visione statica, ma un'esperienza dinamica vissuta attraverso il movimento nello spazio (letteralmente “passeggiata architettonica”). Questo legame tra l'antico sito imperiale e il Razionalismo si manifesta nella Villa Savoye, dove la pianta libera e l'orientamento verso il paesaggio riflettono la stessa libertà compositiva che Adriano aveva applicato nei percorsi all'interno della Villa.

Proprio questa analisi, approfondita dall'archivio de La Repubblica, chiarisce come il viaggio del 1911 non sia stato una semplice visita turistica, ma l'inizio di una rielaborazione radicale: Le Corbusier vide in Adriano non un sovrano del passato, ma il primo architetto ‘moderno’.



Le Corbusier a villa Adriana.
Un atlante - Brossura
Gentili Tedeschi, Eugenio;
Denti, Giovanni

26. Le Corbusier a Villa Adriana - Archeotibur.
27. Le Corbusier - Wikipedia.
28. La Repubblica (Archivio): Le Corbusier a Villa Adriana.
29. villa-adriana.net - Storia della ricezione e Architettura.
30. Sulle tracce di Le Corbusier e Villa Adriana.

4.4 La fotografia e il suo ruolo oggi nei siti archeologici: studio, ricerca, documentazione, divulgazione

La fotografia ha accompagnato l'archeologia sin dalle sue origini nel XIX secolo. Da semplice mezzo illustrativo, è diventata uno strumento di analisi, documentazione, testimonianza e comunicazione essenziale. Oggi la sua importanza nel settore è ancora maggiore con l'avvento del digitale e delle tecnologie avanzate, a partire dai droni e dalla fotogrammetria, fino all'imaging multispettrale.³¹

La fotografia come strumento di studio e ricerca

La fotografia aiuta soprattutto durante il processo di scavo e di analisi dei reperti, documentando il materiale con cui si viene a contatto. A partire dagli scavi, le fotografie registrano le fasi di avanzamento, la posizione dei reperti, eccetera, integrandosi con rilievi e schede di unità stratigrafiche.³² Attraverso le immagini ad alta risoluzione è possibile effettuare un'analisi più dettagliata, in cui emergono particolari che a occhio nudo non si possono notare, come microfratture, tracce di pigmenti, incisioni.

Vi sono poi metodologie appropriate che lavorano su un determinato ambito:

la fotografia multispettrale e infrarossa permette di individuare elementi non visibili dall'analisi di materiali e superfici, come iscrizioni sbiadite o decorazioni perdute, e fotografie macro e multispettrali consentono di studiare pigmenti, incisioni, iscrizioni e tracce d'uso invisibili all'occhio nudo;³³

la fotogrammetria e la modellazione 3D, attraverso serie fotografiche calibrate, sono utilizzate per la creazione di modelli tridimensionali precisi di scavi, monumenti e reperti, utili sia alla ricerca sia alla conservazione;³⁴ queste tecniche utilizzano tradizionalmente immagini da drone, aeree o satellitari, per mezzo della quale si individuano strutture nascoste e anomalie nel terreno. La fotografia è anche importante per confrontare lo stato di un sito nel tempo, documentando deterioramenti, restauri o variazioni ambientali.

Fotografia come strumento di documentazione

Un'importante funzione della fotografia è quella della documentazione. Durante uno scavo archeologico ciascuna fase è accompagnata da un protocollo fotografico (planimetrie, sezioni...), e questo processo è chiamato registrazione sistematica dello scavo.

Vi è poi l'archiviazione sistematica: le immagini costituiscono gran parte della documentazione ufficiale di scavo, con protocolli standardizzati (metadati, codici univoci, geolocalizzazione).

Vi è l'archivio visivo scientifico: le immagini diventano parte integrante della documentazione archeologica ufficiale, spesso inserite nei GIS (Geographic Information Systems).³⁵

La fotografia è fondamentale per preservare la memoria visiva dei siti, specialmente in contesti minacciati da degrado o conflitti; per questo non è da sottovalutare la conservazione digitale, permettendo alle immagini di trovare posto anche su piattaforme online e rimanere integre nel tempo.

Serie fotografiche particolari, come quelle pluriennali, consentono di monitorare lo stato di conservazione di monumenti e strutture nel tempo.

Fotografia come mezzo di divulgazione e valorizzazione

Ovviamente in campo di fotografia e illustrazione non può mancare la funzione di divulgazione. A partire dalla comunicazione museale e didattica, sino a quella verso il pubblico, la ricerca visiva viene messa a disposizione per mostre, pubblicazioni, social media, siti web e realtà aumentata, traducendo il linguaggio tecnico dell'archeologia in immagini accessibili.

La fotografia archeologica oggi è anche racconto, in quello che viene chiamato “storytelling visivo”, capace di coinvolgere le persone attraverso piattaforme digitali e narrazioni immersive; la narrazione visiva racconta lo scavo, il lavoro degli archeologi e il ciclo di vita dei reperti, creando empatia e interesse nel pubblico. Online sono oggi disponibili numerosi tour virtuali e ricostruzioni 3D basati su fotografie, per immedesimarsi in un visitatore che esplora un sito archeologico.

È importante mantenere un equilibrio tra l'estetica dell'immagine e la veridicità scientifica.

La fotografia oggi non è solo parte integrante del processo archeologico, ma si può intendere come un ponte tra analisi sul luogo e comunicazione al pubblico. Uno strumento di registrazione, un mezzo interpretativo, analitico e comunicativo.

31. C. Giardino, Archeometria. Introduzione allo studio dei reperti antropici antichi, Laterza, Bari 2002.

32. A. Carandini, Storie dalla terra. Manuale di scavo archeologico, Einaudi, Torino 1991.

33. M. Picollo, Le tecniche di indagine multispettrale per lo studio dei beni culturali, in «Archeomatica», n. 1, marzo 2010.

34. F. Remondino, S. Campana, 3D Recording and Modelling in Archaeology and Cultural Heritage, Archaeopress, Oxford 2014.

35. V. Fronza, GIS e archeologia: nuove prospettive per la gestione del dato, in «Archeologia e Calcolatori», vol. 22, 2011.



Giordania - Tour presso il sito archeologico di Petra, in Giordania - Go Asia



Sito archeologico di Baalbek, in Libano (l'antica Heliopolis dei Romani)

4.5 La fotografia e i social network

Fotografia, copyright e condivisione digitale

La fotografia fin dai suoi esordi è considerata un linguaggio artistico, ma essendoci la possibilità che un'immagine possa essere distribuita e diffusa, è possibile anche che questa venga riprodotta. Dal punto di vista giuridico entra in campo in concetto di diritto d'autore. In Italia, il diritto d'autore sulle fotografie è regolato dalla Legge n. 633/1941,³⁶ che distingue tra fotografie considerate opere dell'ingegno, e semplici fotografie documentarie o di cronaca. Questa distinzione riflette una tensione costante: la fotografia come creazione artistica vs. la fotografia come documento.³⁷

Il tema del copyright oggi si complica ulteriormente con l'avvento della digitalizzazione e dei social network, dove la comunicazione attraverso le immagini e la fotografia è diventata di uso quotidiano: sulle piattaforme social, che hanno il potere di diffondere in modo rapido e su scala globale, vengono condivise milioni di immagini, spesso senza il consenso o la corretta attribuzione dell'autore.

Uno degli aspetti più problematici riguarda le condizioni d'uso di queste piattaforme: nel momento in cui un utente carica una foto, concede spesso una licenza molto ampia alla piattaforma stessa, che può utilizzarla e riprodurla per scopi diversi. Ciò mette in discussione il controllo effettivo dell'autore sulla propria opera e solleva dubbi su proprietà, diritti di utilizzo e sfruttamento economico delle immagini.

La fotografia da un lato continua a essere protetta dal diritto d'autore, dall'altro vive in un contesto sociale e tecnologico che ne moltiplica la diffusione e ne riduce il controllo.

Per quanto riguarda i beni culturali, l'impatto dei social è particolarmente rilevante. Fotografie di monumenti, musei e siti archeologici condivise su larga scala contribuiscono a promuovere il patrimonio e a diffonderne la conoscenza, ma allo stesso tempo pongono questioni legali e etiche: a chi appartengono le immagini di un bene culturale pubblico? È lecito utilizzarle per fini commerciali senza autorizzazione? Molti musei e istituzioni hanno adottato linee guida, talvolta restrittive, talvolta orientate alla open access policy, favorendo la libera circolazione delle immagini come strumento di promozione culturale.

36. Legge 22 aprile 1941, n. 633, Protezione del diritto d'autore e di altri diritti connessi al suo esercizio, pubblicata in Gazzetta Ufficiale n.166 del 16 luglio 1941.

37. Per un approfondimento sul dibattito tra fotografia come arte o documento, si veda: I. Zannier, Storia della fotografia italiana, Laterza, Bari 2006, pp. 34-40.



Grotte di Toirano: la preistoria arriva su Instagram con le influencer



Screenshot di una pagina instagram sull'archeologia - antiqua_archeologia



Scoperta a Cirene una necropoli monumentale: tombe greche e sarcofagi aristocratici in Libia



















Capitolo 5

La fotogrammetria

5.1 Introduzione fotogrammetria

La fotogrammetria è una tecnica fondamentale per la documentazione del patrimonio.³⁸

Si tratta di un metodo che crea modelli tridimensionali di oggetti a partire dalla combinazione di più foto di essi: per generare delle foto adeguate per l'operazione non è necessario un attrezzo specializzato o uno scanner 3D ma basta semplicemente una fotocamera, da quella di uno smartphone portatile a quella di un drone. Gli scatti della fotocamera bidimensionali vengono elaborati dal software di fotogrammetria, tenendo conto di molti fattori, in primo luogo la lunghezza focale della fotocamera, la distorsione e la risoluzione dell'obiettivo, le posizioni e gli angoli della fotocamera quando si scattano le foto dell'oggetto oltre al campo visivo della fotocamera e al sovrapporsi delle aree adiacenti delle foto. Dopodiché avviene la creazione del modello 3D automatizzata dal software.

Dal punto di vista tecnico, il funzionamento della fotogrammetria si basa sulla triangolazione spaziale: con immagini da diverse angolazioni, è possibile calcolare la posizione tridimensionale dei punti di interesse.³⁹ Per scattare immagini appropriate occorre che la fotocamera che esegue gli scatti sia sia orientata sia verso l'interno (relazione tra lente e immagine) sia con l'orientamento esterno (posizione e orientamento della fotocamera rispetto al terreno), con l'obiettivo di ottenere una restituzione planimetrica e altimetrica.⁴⁰

Questa tecnica era nata originariamente per essere utilizzata nel rilievo architettonico, ma è attualmente utilizzata anche per il rilevamento topografico del territorio, sviluppandosi principalmente nella forma della fotogrammetria aerea.⁴¹

Nel passato la fotogrammetria ha svolto un ruolo fondamentale in ambiti come quello bellico e della cartografia, ma oggi grazie alle nuove tecnologie è utilizzata in ambiti come la geologia o l'archeologia: Grazie alla sua precisione metrica la fotogrammetria è molto apprezzata nella sua applicazione per i beni culturali, restituendo modelli 3D altamente realistici, oltre all'accuratezza sia nella forma sia nella colorazione dell'oggetto o della struttura.⁴²

Le sue origini partono dalla geometria descrittiva e dalla prospettiva ottica: nel 1759 Johann Heinrich Lambert ne enunciò i principi matematici, mentre nel 1849 Aimé Laussedat realizzò le prime mappe topografiche basate su immagini fotografiche.⁴³ La fotogrammetria fu ufficialmente riconosciuta nel 1862 dalla Reale Accademia delle Scienze di Madrid.⁴⁴

38. L. De Luca, La fotogrammetria architettonica. Rilevamento e modellazione digitale, Dario Flaccovio Editore, Palermo 2011.

39. K. Kraus, Fotogrammetria. Vol. 1: Fondamenti e procedure standard, tr. it. a cura di S. Dequal, Levrotto & Bella, Torino 1994.

40. M. Docci, D. Maestri, Manuale di rilevamento architettonico e urbano, Laterza, Roma-Bari 2009.

41. F. Remondino, Droni per il rilievo del territorio e dei beni culturali, in «Archeomatica», n. 3, settembre 2013.

42. S. Campana, F. Remondino, Digital Photogrammetry in Archaeology: from Large Scale to Artifacts, in «Proceedings of the 14th International Conference on Cultural Heritage and New Technologies», Vienna 2010.

43. A. Laussedat, Recherches sur les méthodes de l'iconométrie et de la photogrammétrie, Gauthier-Villars, Paris 1899.

44. C. Monti, Storia della fotogrammetria, in «Rivista del Catasto e dei Servizi Tecnici Erariali», n. 1, 1992.

Tipi di fotogrammetria e caratteristiche del rilievo fotogrammetrico

In base agli strumenti usati, all'elaborazione e al tipo di immagine fotografica, la fotogrammetria si divide in:

Microfotogrammetria:

Le immagini sono ricavate con stereomicroscopi. Utilizzata in campo medico, della chirurgia, nelle scienze naturali e nelle scienze fisiche).⁴⁵

Close Range Photogrammetry (Fotogrammetria “degli Oggetti vicini”):

è utilizzata per il rilevamento su distanze da 1 m a 30 m. Utilizzata in studi per lo sviluppo urbanistico di aree dismesse o da riqualificare, indagini strutturali e creazione di modelli 3D di edifici ed infrastrutture, studi antropologici e zootecnici, indagini giudiziarie, restauro artistico di sculture e monumenti, rilievo di incidenti stradali, eccetera.

Fotogrammetria Architettonica:

Consente di rilevare la forma, le dimensioni e la posizione di un elemento architettonico.⁴⁶

Fotogrammetria Terrestre e Fotogrammetria Aerea:

Nella fotogrammetria terrestre si utilizza una camera stazionata sul terreno, mentre in quella aerea le apparecchiature fotografiche sono montate su un aeromobile che si sposta volando sopra al territorio in osservazione;

Fotogrammetria da UAV (Unmanned Aerial Vehicle):

Utilizzata per aree non particolarmente estese, può affiancare la fotogrammetria architettonica per il rilievo di edifici ed infrastrutture. Vengono utilizzati dei droni per l'acquisizione dei dati.⁴⁷

Come avviene un rilievo fotogrammetrico

Il procedimento si compone di tre fasi:

1. Presa: apposite camere acquisiscono le immagini;
2. Orientamento dei fotogrammi: i fotogrammi vengono orientati in modo da ricostruire le posizioni che avevano durante la fase di acquisizione. L'operazione si divide in orientamento interno e orientamento esterno, quest'ultimo composto a sua volta da orientamento relativo e orientamento assoluto.⁴⁸
3. Restituzione: dall'immagine e dai parametri dell'orientamento si ricavano le coordinate spaziali dell'oggetto per mezzo della quale è possibile ricostruire un modello a una determinata scala.

I prodotti della fotogrammetria possono essere rappresentazioni del tipo:

Grafico (attraverso curve di livello, disegni, prospetti, carte al tratto);

Numerico (coordinate di punti in cartografia numerica);

Immagini (ortofoto, fotopiani);

Digital Terrain Model – DTM (Modello Digitale del Terreno);

Digital Surface Model – DSM (Modello Digitale di Superficie).⁴⁹

Fotogrammetria con drone

La fotogrammetria è una tecnica con la quale si acquisiscono forma e posizione specifici di un determinato oggetto (alcuni dei dati metrici di un oggetto - fotogrammi stereometrici). Infatti, sul drone vengono installate delle telecamere tarate, in modo da poter ottenere successivamente alla elaborazione delle immagini, dei prodotti tridimensionali.

Grazie alla sua velocità e alle metodologie di ripresa dall'alto, il drone dotato di fotocamera è capace di effettuare rilievi di ampie zone in pochi minuti, il tutto con immagini in alta risoluzione. Attraverso i programmi di fotogrammetria poi, che associano alle immagini i punti a terra geolocalizzati sul posto, si ottengono alte precisioni del prodotto finale, completamente geolocalizzato e scalato.⁵⁰

Vi sono molti vantaggi con l'uso della fotogrammetria con drone, in particolare di valutare con molta precisione la forma, la posizione e le dimensioni dell'oggetto o dell'area desiderata. Il rilievo fotogrammetrico permette, inoltre, di ottenere informazioni dettagliate e complete riducendo quindi i tempi del lavoro su campo.

La fotogrammetria con drone è utilizzata in vari ambiti, come perizie, ricostruzioni tridimensionali, ortomosaici e ortofoto, carte topografiche e di profondità, dissesti idrogeologici, calcoli volumetrici. Si ha la possibilità di ricavare ortomosaici, mappe di profondità con linee isometriche (DEM) o a gradienti colorati, nuvole di punti, modelli 3D (con o senza texture) e gcode per stampante 3D.⁵¹

45. P. Grussenmeyer, O. Al Khalil, Close-range photogrammetry, in Digital Photogrammetry, Springer, Berlin-Heidelberg 2002.

46. M. Docci, D. Maestri, Manuale di rilevamento architettonico e urbano, Laterza, Roma-Bari 2009.

47. F. Remondino, Heritage Recording and 3D Modeling with Photogrammetry and 3D Scanning, in «Remote Sensing», n. 3, 2011, pp. 1104-1138.

48. K. Kraus, Fotogrammetria. Vol. 1: Fondamenti e procedure standard, tr. it. a cura di S. Dequal, Levrotto & Bella, Torino 1994.

49. S. Campana, Archeologia e telerilevamento, in «Archeologia e Calcolatori», vol. 20, 2009.

50. L. Barazzetti, Fotogrammetria digitale e droni, Maggioli Editore, Santarcangelo di Romagna 2017.

51. A. Adami, Droni e rilievo archeologico: metodologie e prodotti, in «Archeomatica», n. 4, dicembre 2015.



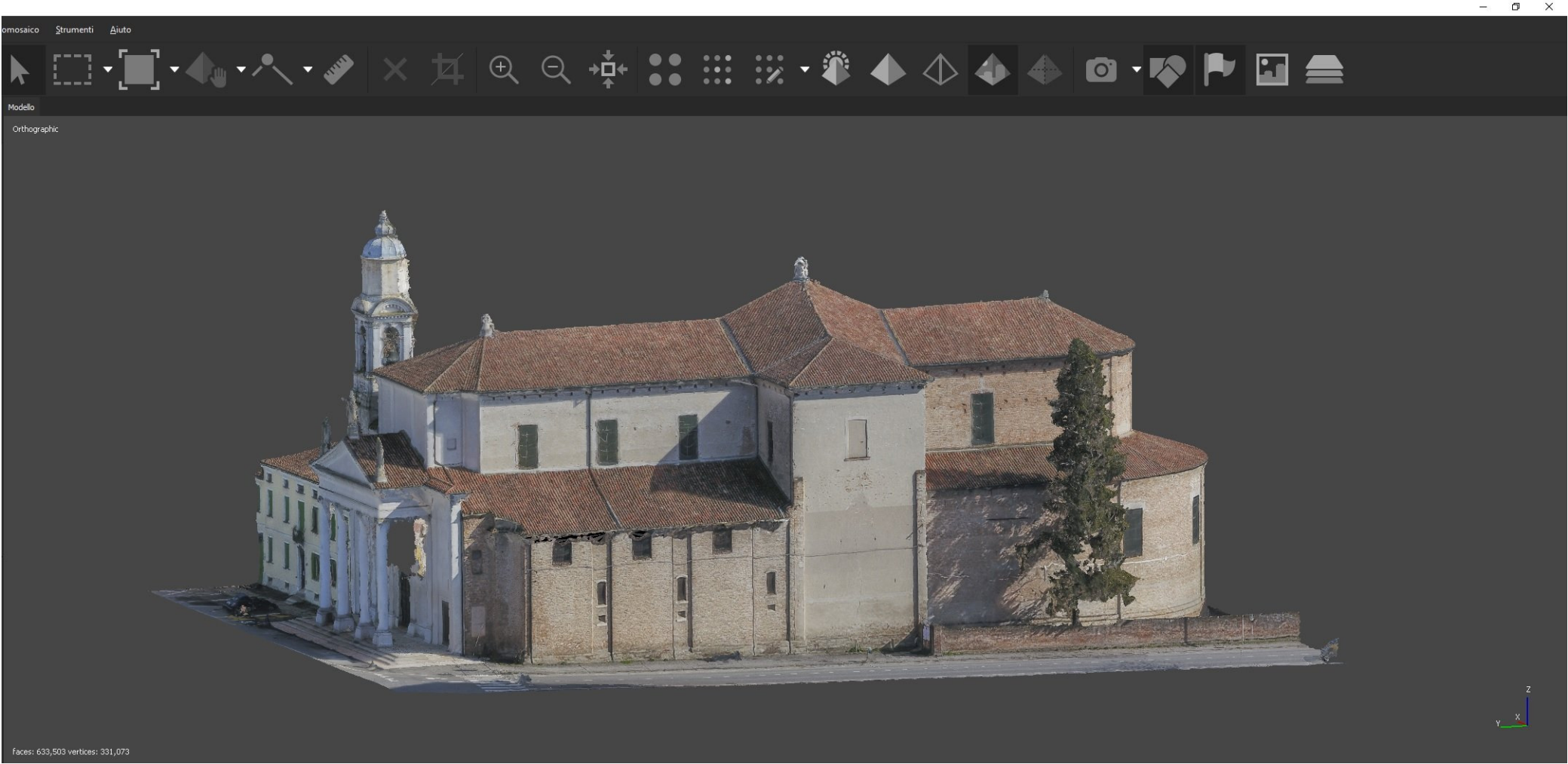
PhotoScan

Agisoft PhotoScan è un software utilizzato per la fotogrammetria digitale. Nello specifico, esso è il software che esisteva prima di Agisoft Metashape (ovvero quello utilizzato attualmente). Esso è programmato per generare in maniera automtica e precisa modelli 3D, nuvole di punti e ortofoto partendo da semplici fotografie digitali. PhotoScan è un software che fa fotogrammetria moderna ed implementa le Structure from Motion (“struttura dal movimento”).⁵²

In particolare, la sua nascita ha permesso una vera svolta nell’ambito della fotogrammetria, che, prima, era totalmente analogica: l’avvento di una tecnologia automatizzata ha permesso il passaggio verso una metodologia digitale più maneggevole e automatica. L’evoluzione della fotogrammetria ha seguito tre fasi principali:

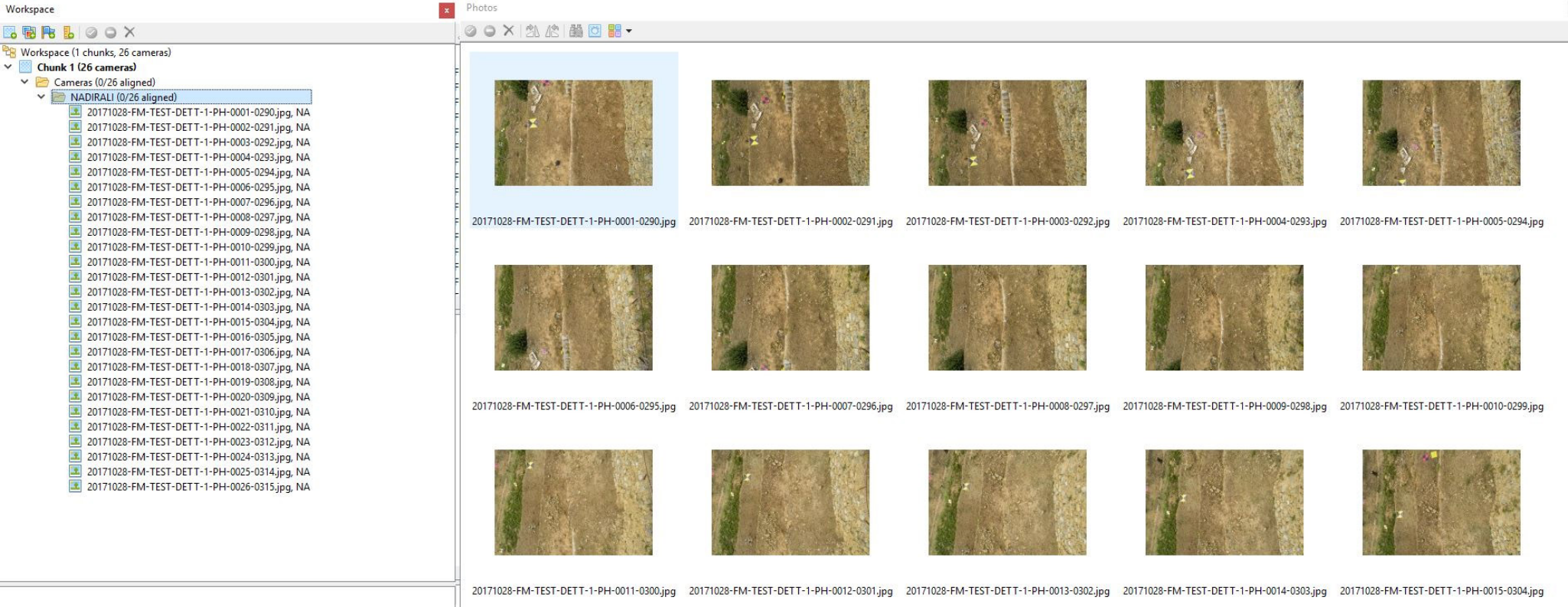
- 1. Era Analogica/Analitica: alla base del metodo vi era la visione stereoscopica umana. A partire da due fotografie l’operatore usava strumenti ottici complessi per “disegnare” le curve di livello.
- 2. Era Digitale Iniziale: alla base del metodo vi era la scansione delle fotografie che quindi permetteva all’immagine cartacea di diventare digitale e disponibile per il computer e quindi per i software; questo processo però richiedeva ancora molta assistenza manuale e computer molto potenti per gestire pochi scatti.
- 3. Era di PhotoScan: È la rivoluzione attuale. Grazie alla potenza di calcolo moderna e ad algoritmi derivati dalla Computer Vision, il software calcola contemporaneamente sia la posizione della camera nello spazio sia la forma dell’oggetto. Questo ha reso il rilievo 3D democratico: oggi anche un archeologo o un architetto senza formazione specifica in topografia può ottenere un rilievo accurato.

Il legame tra la fotogrammetria e la creazione del tridimensionale è inscindibile: è possibile un’acquisizoiene tra 2D e 3D. Attraverso la fotografia e la creazione a tre dimensioni, non è solo possibile la restituzione del rilievo fotografico, ma anche un propria comunicazione per i beni culturali. Un tale processo permette di ottenere risultati in campo di documentazione necessaria per il restauro archeologico, ma che è sospeso tra estetica di obiettivo paesaggistico e anche obiettivo di restauro. I progetti invece vengono inseriti dopo, nella fase di post-produzione fotografica, tramite il passaggio fondamentale dal 2D al 3D.

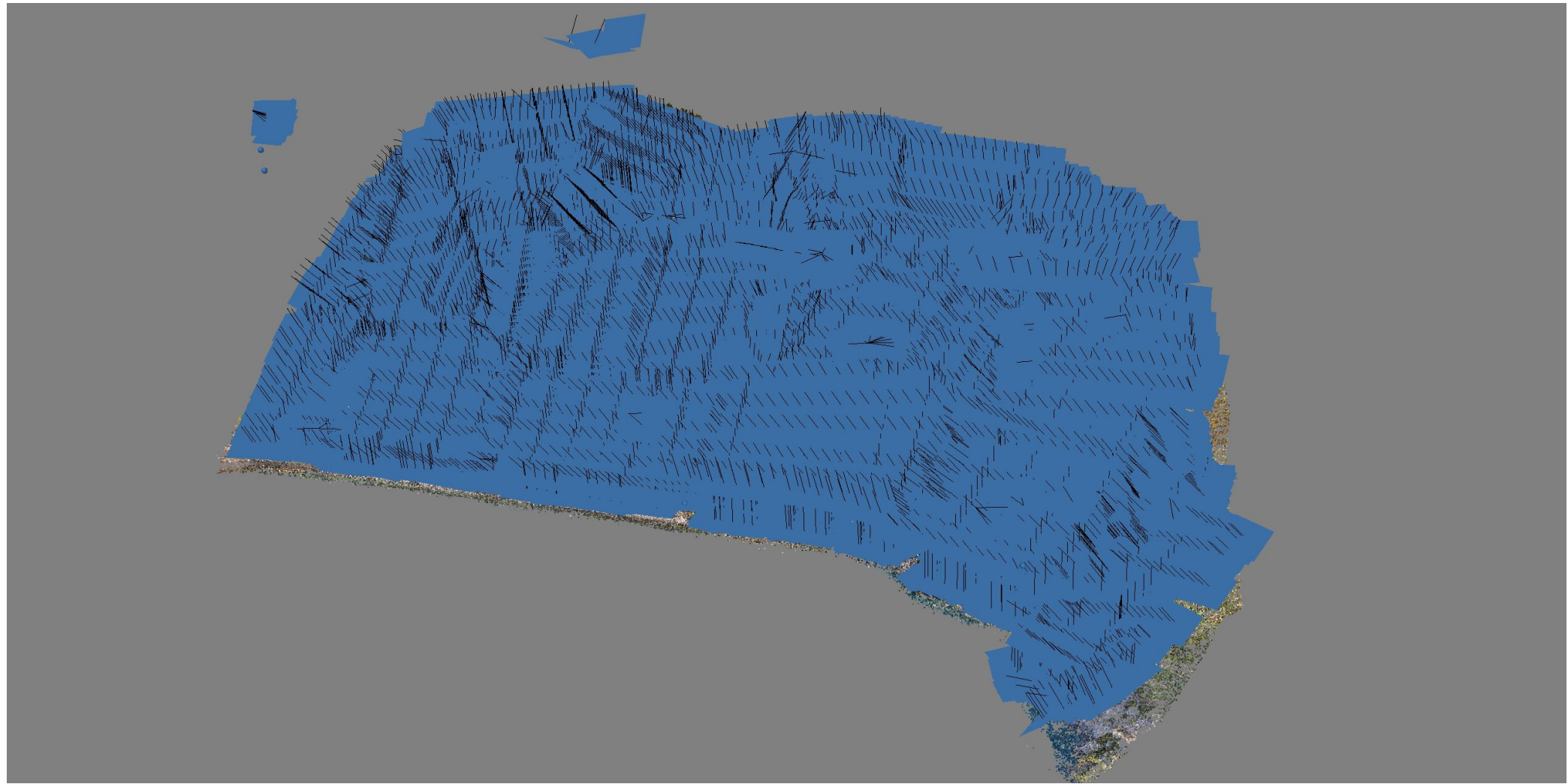


Aerofotogrammetria da drone, prodotto finale - archeodigital.it

52. PHOTOSCAN E GLI ALGORITMI STRUCTURE FROM MOTION - 3Dmetrica.it



Fotogrammetria con Photoscan - le immagini - 3dmetrica.it



Fotogrammetria con Photoscan - ricostruzione 3D - 3dmetrica.it

5.2 Lavoro su Villa Adriana: fasi lavorative e fotografie del drone

Fotogrammetria su Piazza d'Oro

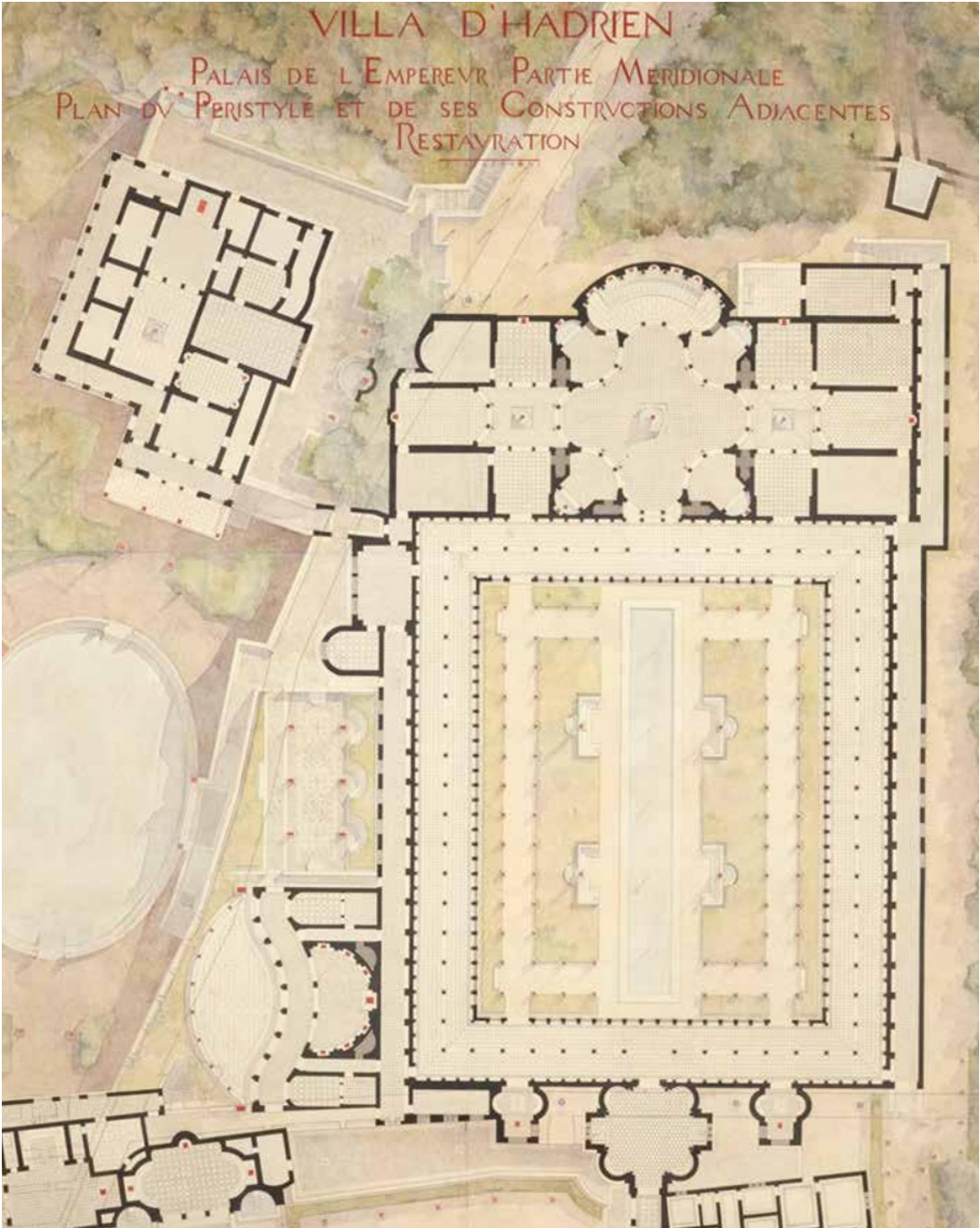
Per l'analisi dell'area di Piazza d'Oro, è stata realizzata un'indagine fotogrammetrica mediante l'impiego di un drone, attraverso il quale sono stati acquisiti sia video che immagini fotografiche. L'intervento ha avuto come obiettivo principale il rilievo dell'asse centrale della piazza, con particolare attenzione e approfondimento dedicati alla zona del vestibolo.

La particolarità della pianta della cupola della piazza è quella di essere un motivo ottagonale, dove in uno dei lati vi è l'ingresso alla cupola.

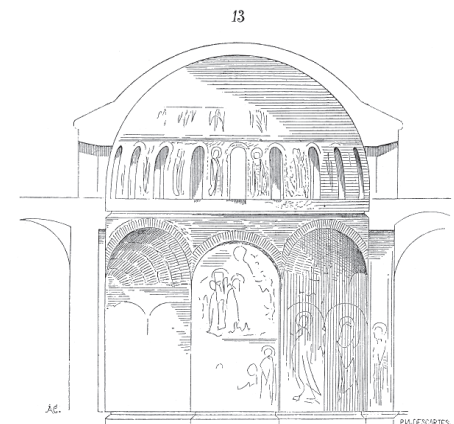
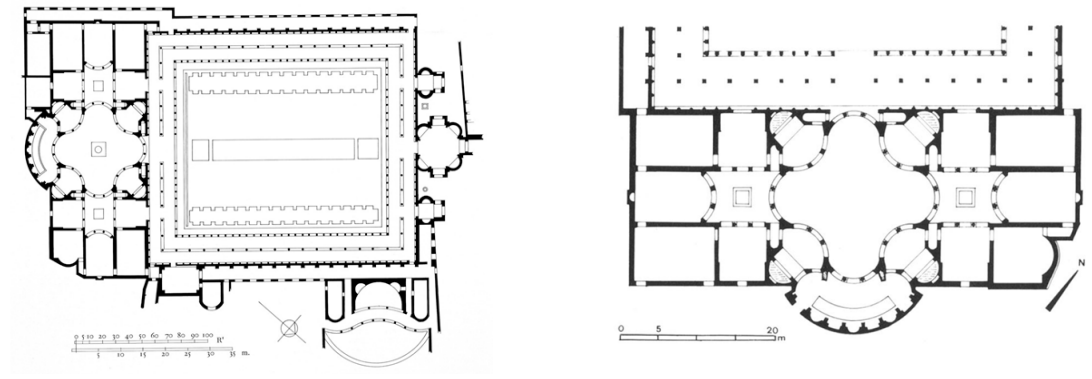
La caratteristica della cupola ottagonale è che questa è composta da una sfera in cima, con otto vele intorno (cupola) sotto alle quali stanno otto nicchie rettangolari con al di sopra rispettivamente otto lunette di superficie piatta.

Il rapporto tra intradosso ed estradosso nelle cupole è un concetto architettonico tradizionale, particolarmente rilevante nello studio della geometria e della statica delle strutture voltate: è utile per valutare la proporzione strutturale e comprendere al meglio lo spessore relativo della muratura della cupola rispetto alla sua apertura; un giusto equilibrio è fondamentale per garantire stabilità e resistenza alle spinte laterali e verticali. Per ottenerlo abbiamo eseguito un'analisi accurata attraverso il drone per misurare intradosso (distanza tra i bordi interni della muratura portante della cupola; corrisponde alla luce interna - o diametro interno - della cupola, ossia lo spazio effettivamente coperto) ed estradosso (distanza tra i bordi esterni della stessa muratura; corrisponde al diametro totale esterno della cupola, comprensivo dello spessore della struttura). Si va a lavorare sul rapporto tra intradosso delle cupole ed estradosso delle cupole, eseguendo un'analisi con il drone.

Ci sono vari piani di lettura e varie tipologie di ispirazione a partire dalla cupola. Anche per questo analizzare questo rapporto tra estradosso e intradosso serve per confrontare diverse soluzioni architettoniche: permette di confrontare cupole diverse tra loro, evidenziando scelte costruttive, epoche o scuole differenti.



Girault Charles (1851-1932), Villa d'Hadrien à Tivoli. Palais de l'empereur, partie méridionale.
Plan du péristyle et de ses constructions adjacentes, état actuel et restauration.
Env75-01, 75-02. Localisation: Paris, école nationale supérieure des Beaux-Arts.
Inv. 17-622344 NU, Inv. 17-622345 NU.
Photocredits: photo © Beaux-Arts de Paris, Dist. RMN-Grand Palais / image Beaux-arts de Paris



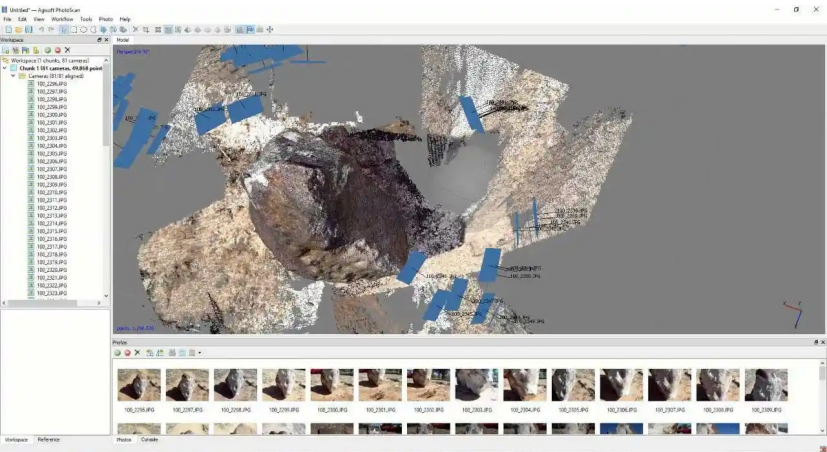
Programma fotogrammetria

Per la realizzazione della fotogrammetria, ovvero la costruzione di ortofoto a partire da immagini acquisite con asse perpendicolare al suolo e la generazione di modelli tridimensionali derivati da fotografie bidimensionali, è stato utilizzato il software Agisoft Metashape. Si tratta di uno dei programmi più utilizzati oggi nel campo della documentazione fotogrammetrica, in quanto consente di automatizzare gran parte delle operazioni, riducendo al minimo gli interventi manuali.

L'unica eccezione a questo processo automatizzato è rappresentata dalla “frecciatura”, ovvero la marcatura manuale di punti di controllo (Ground Control Points – GCP), utile per il riconoscimento e l'allineamento accurato delle immagini.

Va inoltre segnalata una limitazione intrinseca al software: Metashape non è in grado di acquisire correttamente superfici trasparenti o riflettenti. Per ovviare a questo problema, si stanno sviluppando e diffondendo nuove tecnologie basate su NeRF (Neural Radiance Fields) e Gaussian Splatting, in grado di restituire in maniera più affidabile anche le geometrie e le caratteristiche ottiche dei materiali non opachi.

Un'ulteriore caratteristica importante dei modelli fotogrammetrici generati è l'assenza di scala: per georeferenziare correttamente l'elaborato, è necessario associare a specifici punti (noti) valori numerici come nome, coordinate e quote, in modo da garantire l'affidabilità metrica del modello finale. Queste informazioni possono essere fornite, ad esempio, tramite rilievi effettuati con stazioni totali o laser scanner.



Software Fotogrammetria: Metashape - strumentitopografici.it

Foto: informazioni tecniche per calcolare le distanze intorno all'oggetto

Guardando Piazza d'Oro con una prospettiva come un alzata, si potrà vedere una cupola spaccata; l'asse ottico della macchina fotografica sarà dall'alto verso il basso.

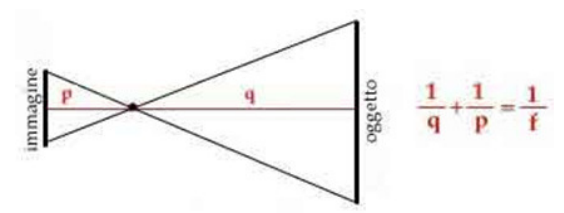
Guardando invece la piazza dalla pianta, l'asse ottico della macchina fotografica sarà dal basso verso l'alto (dall'esterno verso la cupola).

Per quanto riguarda la misurazione è importante prendere in considerazione alcune componenti fondamentali: chiamiamo D la distanza tra la macchina fotografica e l'oggetto rilevato; chiamiamo d la distanza tra le riprese. Nella lunghezza della distanza D, sempre a partire dal sensore della macchina fotografica, ci sarà un punto chiamato "punto nodale", ovvero il punto centrale dell'obiettivo (chiamato anche centro ottico) attorno al quale i raggi luminosi convergono, essenziale per evitare la parallasse nelle riprese panoramiche. Importante è anche la distanza tra il sensore ed il punto nodale che chiamiamo p.

Per eseguire l'ipotesi dei rilevamenti, si costruisce la cosiddetta "network", quindi strutturare una rete di foto intorno all'oggetto.

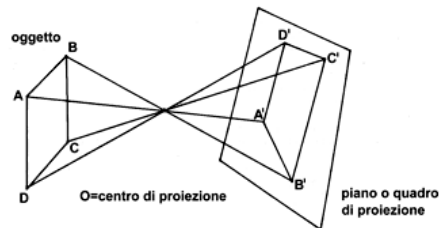
A partire da due fotografie, che hanno tra di loro una parte di sovrapposizione, questa viene ricostruita manualmente per esempio nella fotografia a sinistra da sinistra verso destra, e viceversa. Le riprese in questo caso avvengono inclinate (idealmente a 45°, anche se è ottimale non avere inclinazioni troppo esterne).

Questo processo viene meglio descritto dal sito <http://rilievo.stereofot.it/studenti/tesi/diLauro/corso/tesi/fotogrammetria.html#figura1>



La fotografia come proiezione centrale

Dal punto di vista geometrico, una foto di un qualsiasi oggetto può essere interpretata, con sufficiente approssimazione, ad una proiezione centrale dello stesso.



Una proiezione centrale è ottenuta dalla proiezione dei punti dell'oggetto su un piano (= piano o quadro di proiezione) da un punto esterno ad esso (= centro di proiezione o di vista).

Distinguiamo inoltre:

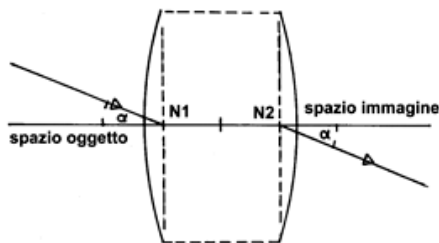
- le rette proiettanti = le rette congiungenti i punti dell'oggetto con il centro di proiezione; (i loro punti di intersezione con il piano di proiezione costituiscono le proiezioni o "immagini" dei punti dell'oggetto)
- la distanza principale = la distanza fra il centro di proiezione ed il piano di proiezione;
- il punto principale = il punto di intersezione con il piano di proiezione, della perpendicolare condotta dal centro di proiezione.

Nel caso della fotografia, il piano di proiezione è assimilabile al piano dell'emulsione fotografica, il centro di proiezione ad un punto dell'obiettivo della macchina fotografica, le rette proiettanti ai raggi luminosi che hanno formato l'immagine fotografica in questione.

[Quanto agli ultimi due parametri (distanza e punto principale), essi dipendono dalla geometria della macchina fotografica, e meritano di un'analisi più dettagliata.]

Se l'obiettivo della camera fotografica fosse costituito da una lente infinitamente sottile, il centro di proiezione coinciderebbe con il centro di tale obiettivo.

In un sistema ottico complesso, qual è nella realtà un obiettivo fotografico, non esiste un unico centro, ma possiamo individuare due punti, posti ad una certa distanza l'uno dall'altro, lungo l'asse ottico del sistema: i cosiddetti punti nodali.



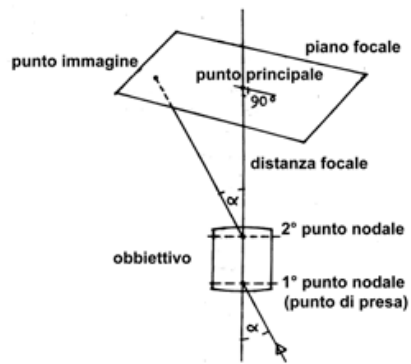
I raggi luminosi provenienti dallo spazio esterno (dovendo attraversare un mezzo di densità differente dall'aria), vengono deviati, e danno luogo a due fasci di raggi (il primo entrante, l'altro uscente dall'obiettivo), i cui centri sono proprio i punti nodali.

In pratica: i raggi passano dal primo punto nodale (punto nodale anteriore: N1), ed emergono nello spazio interno alla camera fotografica passando dal secondo punto nodale (punto nodale posteriore: N2), in direzione parallela a quella che avevano nello spazio esterno, raggiungendo infine il piano dell'emulsione fotografica.

Dal punto di vista dell'utilizzazione pratica della fotografia in fotogrammetria, possiamo considerare nulla la distanza fra i due punti nodali e assimilare il punto nodale posteriore al centro di proiezione dell'immagine fotografica: esso individua il punto dello spazio in cui la fotografia è stata scattata (detto anche punto di presa).

I parametri legati alla geometria della macchina fotografica

L'insieme dei raggi luminosi che, passando attraverso l'obiettivo, forma l'immagine fotografica, costituisce un fascio di raggi la cui forma dipende dalle caratteristiche geometriche della camera utilizzata.



Per utilizzare una fotografia ai fini fotogrammetrici, cioè per ricavarne misure dell'oggetto fotografato, è indispensabile conoscere perfettamente gli elementi che individuano tali caratteristiche od avere la possibilità di determinarli in modo appropriato.

Essi, detti elementi di orientamento interno della macchina fotografica, sono:

il punto principale:

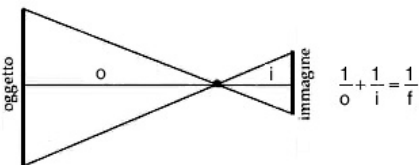
è il piede della perpendicolare condotta dal secondo punto nodale al piano focale.

la distanza focale:

è la distanza fra il secondo punto nodale dell'obiettivo ed il piano focale, misurata lungo l'asse ottico dell'obiettivo stesso.

Per piano focale si intende il piano, perpendicolare all'asse dell'obiettivo, sul quale l'immagine dell'oggetto si forma nella migliore condizione di focatura.

Come è noto, la distanza focale varia in funzione della distanza dell'oggetto dall'obiettivo.



In pratica, riducendo l'obiettivo ad un punto e prendendo come riferimento lo schema, possiamo dire che:

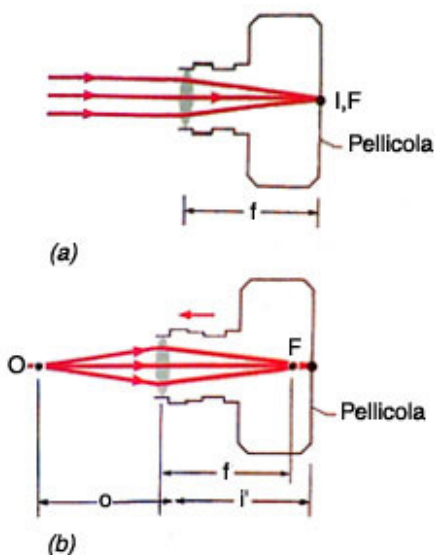
la distanza focale f è funzione di o (=distanza dall'obiettivo dell'oggetto), e di i (= distanza dall'obiettivo dell'immagine che si forma sul piano focale), secondo la relazione valida nel caso di lenti sottili.

Da essa si deduce che, se l'oggetto è posto a distanza infinita ($o=\infty$), allora:

$$f = i$$

cioè l'immagine è a fuoco a una distanza pari a f (il piano focale dista f dall'obiettivo).

In una normale camera fotografica, destinata a fotografare oggetti posti a distanze dal punto di presa molto diverse fra loro, la distanza fra obiettivo e piano focale, f , è messa a punto dal costruttore per fotografare all'infinito e rimane rigidamente fissa.



L'obiettivo può avvicinarsi od allontanarsi dal piano focale per realizzare le migliori condizioni di focatura in funzione delle differenti distanze.

La macchina fotografica differisce sotto questo aspetto dall'occhio umano: nella macchina f è fissa ed è i che viene regolata spostando l'obiettivo (verso l'esterno della macchina, quando o diminuisce), nell'occhio la distanza dell'immagine i resta costante e viene regolata f deformando il cristallino.

(vedi "a").

[nell'occhio umano, i raggi paralleli, entrando nell'occhio rilassato che fissa un oggetto posto all'infinito, formano un'immagine sulla retina, posta a distanza f dal cristallino.

Se l'oggetto viene spostato a una distanza finita o , per poter formare un'immagine sulla retina la distanza focale dell'occhio deve essere ridotta a f' (cosa che si realizza per azione dei muscoli ciliari che provocano la contrazione del cristallino) (vedi "b").

Osservazione: molto spesso la distanza focale viene identificata con la distanza principale, in realtà, però, tale corrispondenza è esatta solo nel caso di un obiettivo ideale, ossia privo di difetti.

La distanza focale determina l'ampiezza del fascio di raggi che forma l'immagine fotografica. Per un determinato formato dell'immagine, il fascio avrà ampiezza tanto maggiore quanto minore è la distanza focale e viceversa; è possibile calcolare, quindi, la grandezza che esprime tale ampiezza: l'angolo di campo.

LAVORO SUL CAMPO

L'esecuzione delle riprese attraverso il drone è stata fondamentale per ottenere video e fotografie dall'alto: per mezzo di un percorso guidato e organizzato anticipatamente, abbiamo spostato il drone con accuratezza e precisione in modo da seguire un tragitto preparato a seconda delle nostre esigenze.

1. Immettere nel drone batterie precedentemente caricate



2. Posizionarci sul luogo di partenza e preparare gli strumenti: drone carico, telecomando collegato allo schermo del telefono cellulare, eventuale superficie piatta da posizionare al di sotto del drone



3. Posizionare il drone su una superficie adatta del suolo (se non un'oggetto da una superficie liscia) per il decollo



4. Azionare, far decollare, far alzare in aria e pilotare il drone a seconda di un percorso desiderato



5. Accendere le riprese lungo il percorso per la quale il drone viene guidato



6. Far atterrare il drone vicino a sé



Caratteristiche del drone utilizzato

Il drone utilizzato appartiene alla categoria Open, caratteristica per consentire un'altezza di volo da terra fino a 25 m al massimo, e con un peso inferiore ai 250 g (tipologia ultraleggero); il costo è di circa 350 euro.

È un modello base, dotato di fotocamera di ottima qualità, fornito di una batteria con un massimo di durata di volo di fino a 28 minuti.

Possiede uno stabilizzatore per mantenere ferma la fotocamera anche quando il drone si inclina nell'aria.

Per la guida di un drone è necessario il patentino (diverso a seconda del suo peso) oltre che l'acquisto dei servizi online (sul sito Dify).

Le fotografie una volta scaricate potranno essere rianalizzate dal programma Metashape e attraverso la fotogrammetria si creano le orthophoto (Teatro Greco, Palestre).



Di seguito mostrate le fotografie scattate durante il volo del drone su Villa Adriana (6 immagini), insieme alle orthophoto ricostruite su un PC attraverso il programma Metashape (2 immagini).

Per quanto riguarda i diritti delle immagini:

Credits: Filippo Fantini, Gianna Bertacchi, Silvia Bertacchi per Accademia Adrianea e Villae, Istituto Autonomo Villa Adriana e Villa d'Este



































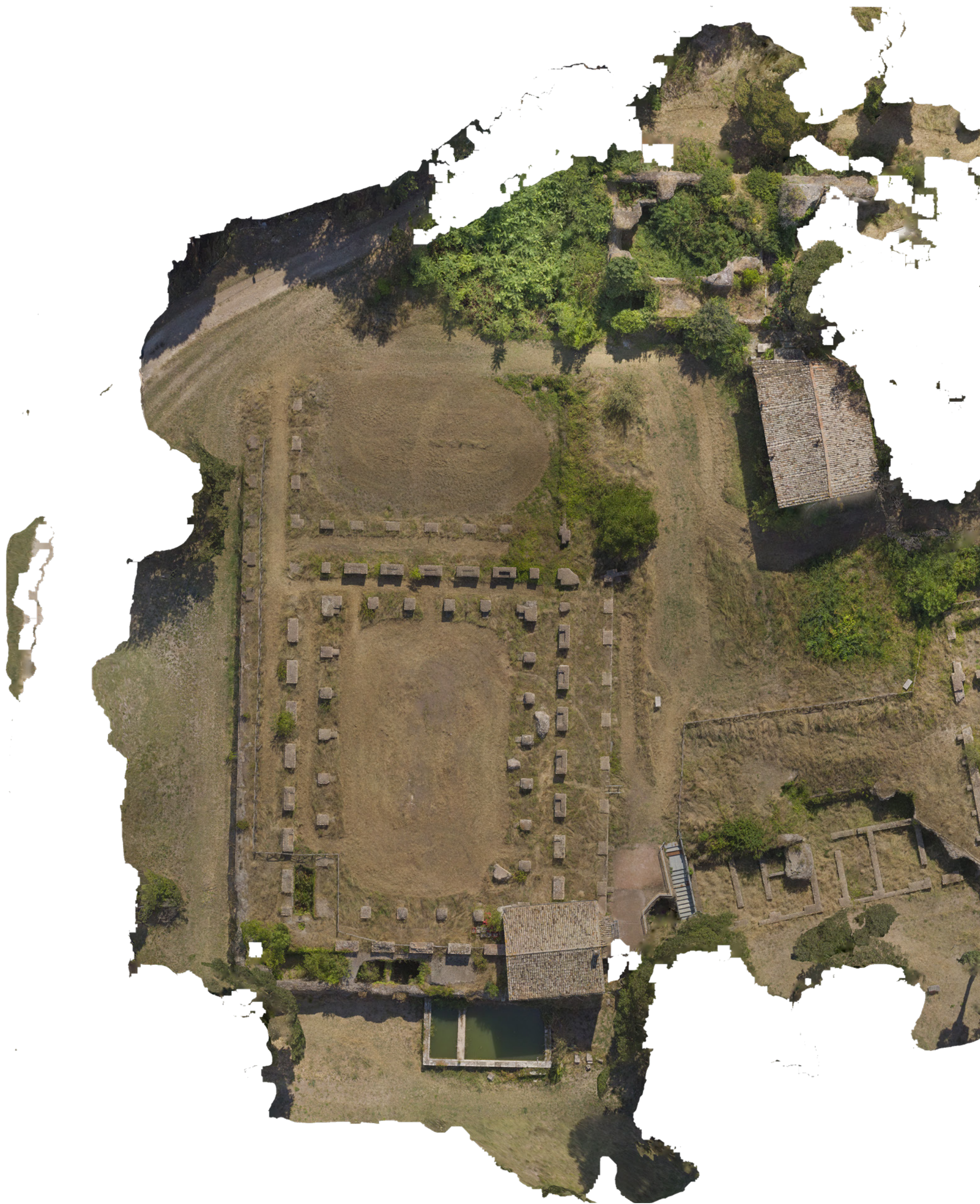


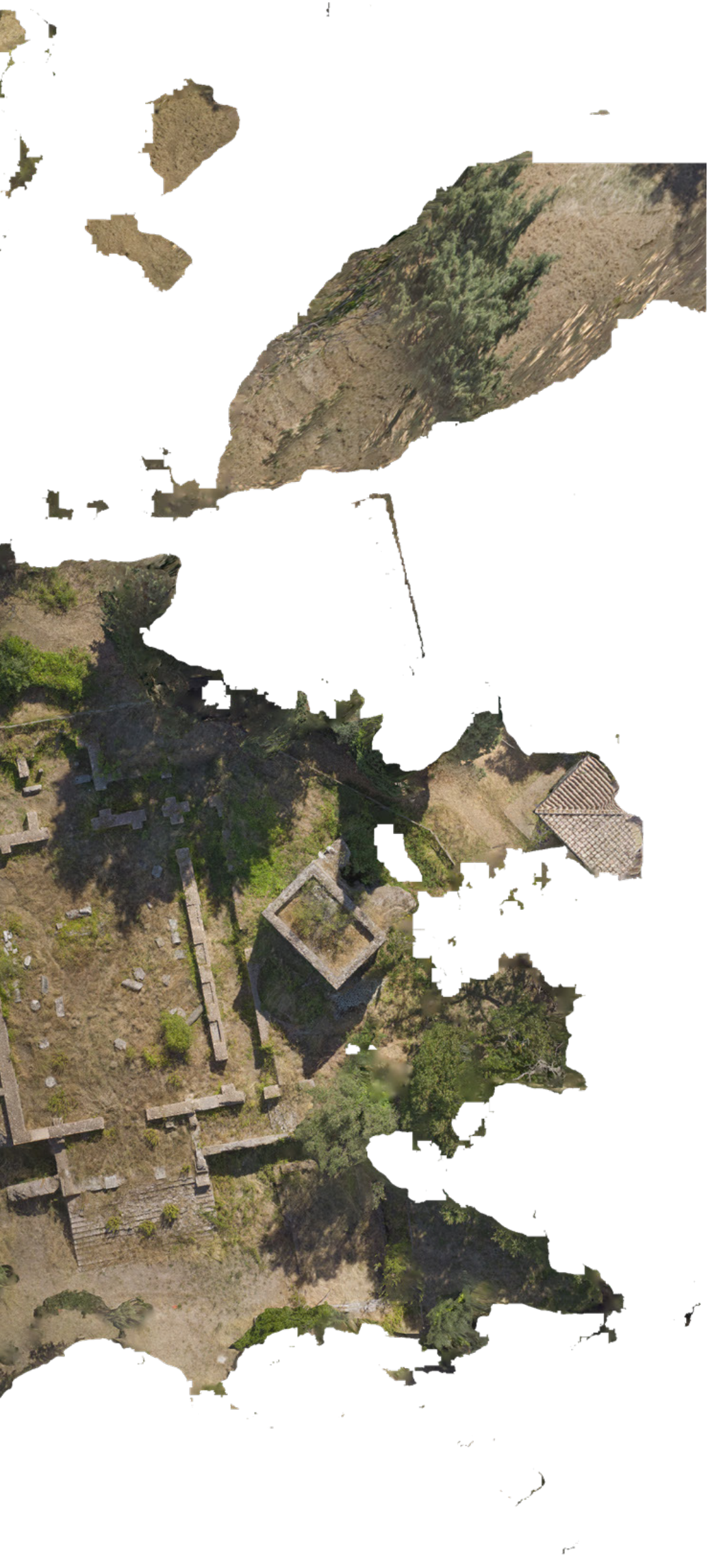


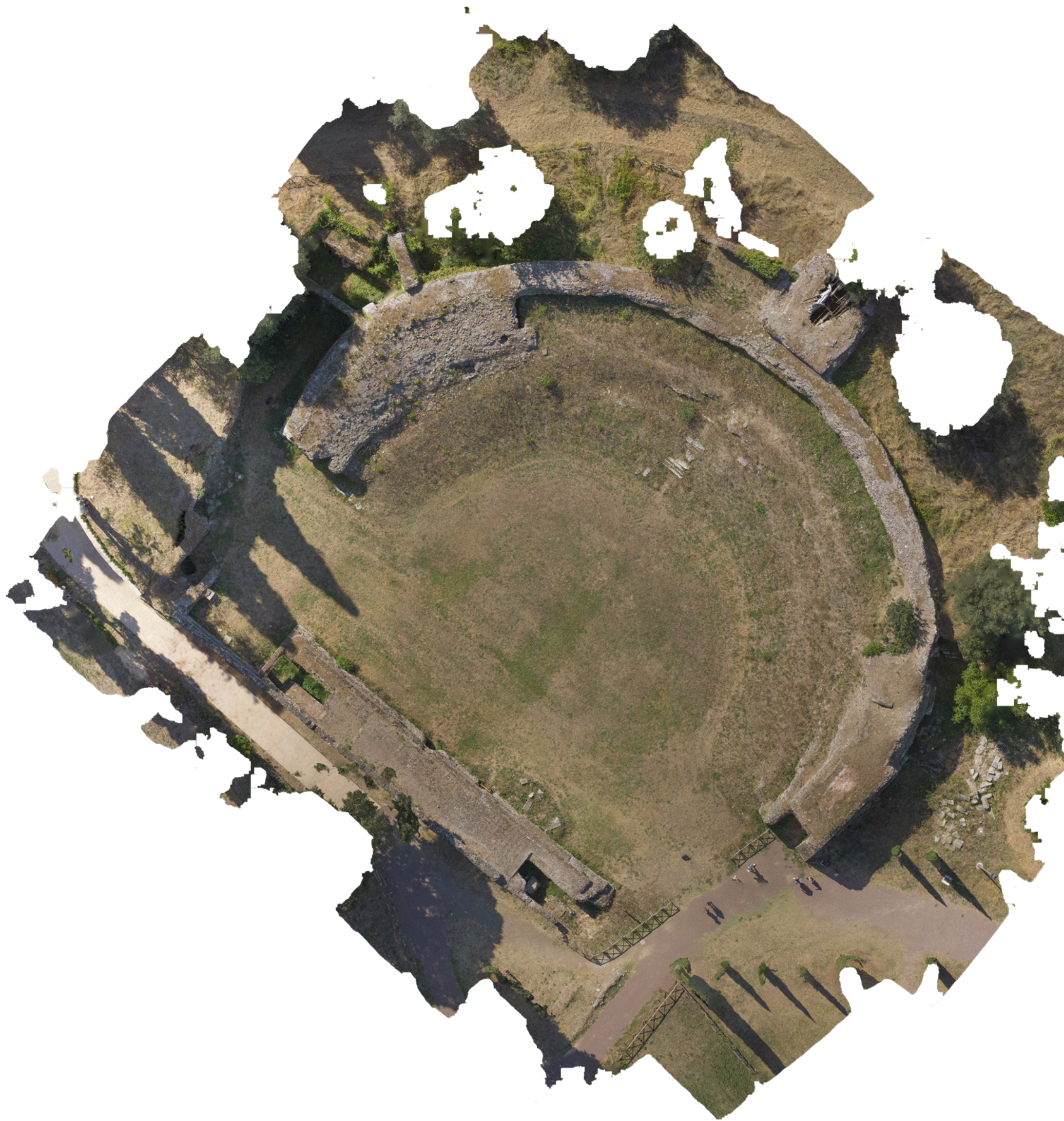
















Capitolo 6

La fotografia nel mondo dell'Intelligenza Artificiale

6.1 Introduzione IA

Il mondo dell'Intelligenza Artificiale è estremamente un tema affascinante. Esso è nato con il progresso tecnologico del XXI secolo e continua a svilupparsi tuttora sempre di più, tanto da essere diventato ai giorni nostri un modo di approcciarsi alla realtà talmente progredito e imponente da sostituire le nostre comuni attività, a partire da quelle più semplici fino anche alla risoluzione dei problemi più complessi e all'apprendimento.

Oggi l'IA è diventata importante nelle nostre vite, in quanto essa ha la capacità di risolvere non solo i piccoli problemi quotidiani delle persone comuni ma persino le grandi problematiche tutt'oggi esistenti nel mondo come ad esempio la ricerca medica o la lotta contro il cambiamento climatico.

L'intelligenza artificiale è un sistema informatico sfiora l'idea di avere le capacità cognitive di un essere umano. È una vera e propria innovazione tecnologica che amplifica esponenzialmente le modalità già introdotte con l'arrivo di Internet.

Come per tutti i settori, anche in quello fotografico arrivano le integrazioni apportate dall'intelligenza artificiale: per esempio già solo nel vero processo fotografico si può introdurre l'IA, in ogni singolo passaggio, per agevolare ma soprattutto migliorare le prestazioni.

Fasi operative nel processo fotografico tramite l'IA

Nel mondo del processo fotografico essa è utilizzata per varie operazioni, non solo in fase finale, quando la fotografia per esempio è stata ormai scattata e deve essere modificata digitalmente (la cosiddetta post-produzione), bensì anche prima e durante la fase di scatto.

1. In fase di scatto, l'IA aiuta a mettere a fuoco e a suggerire le migliori pose per impostare uno scatto ottimale.
2. In fase di selezione, non può che essere di grande aiuto l'avvento dell'IA partendo dalla selezione fino al miglioramento - che può avvenire anche in modo automatico - delle immagini.
3. In fase di post-produzione, o editing, attraverso l'IA si può portare l'immagine a un restauro digitale.
4. Manipolazione creativa: le immagini possono essere trasformate in vari modi, partendo dalle semplici modifiche fino anche alla creazione di un'immagine in movimento partendo da un'immagine statica.

6.2 L'IA e la manipolazione creativa

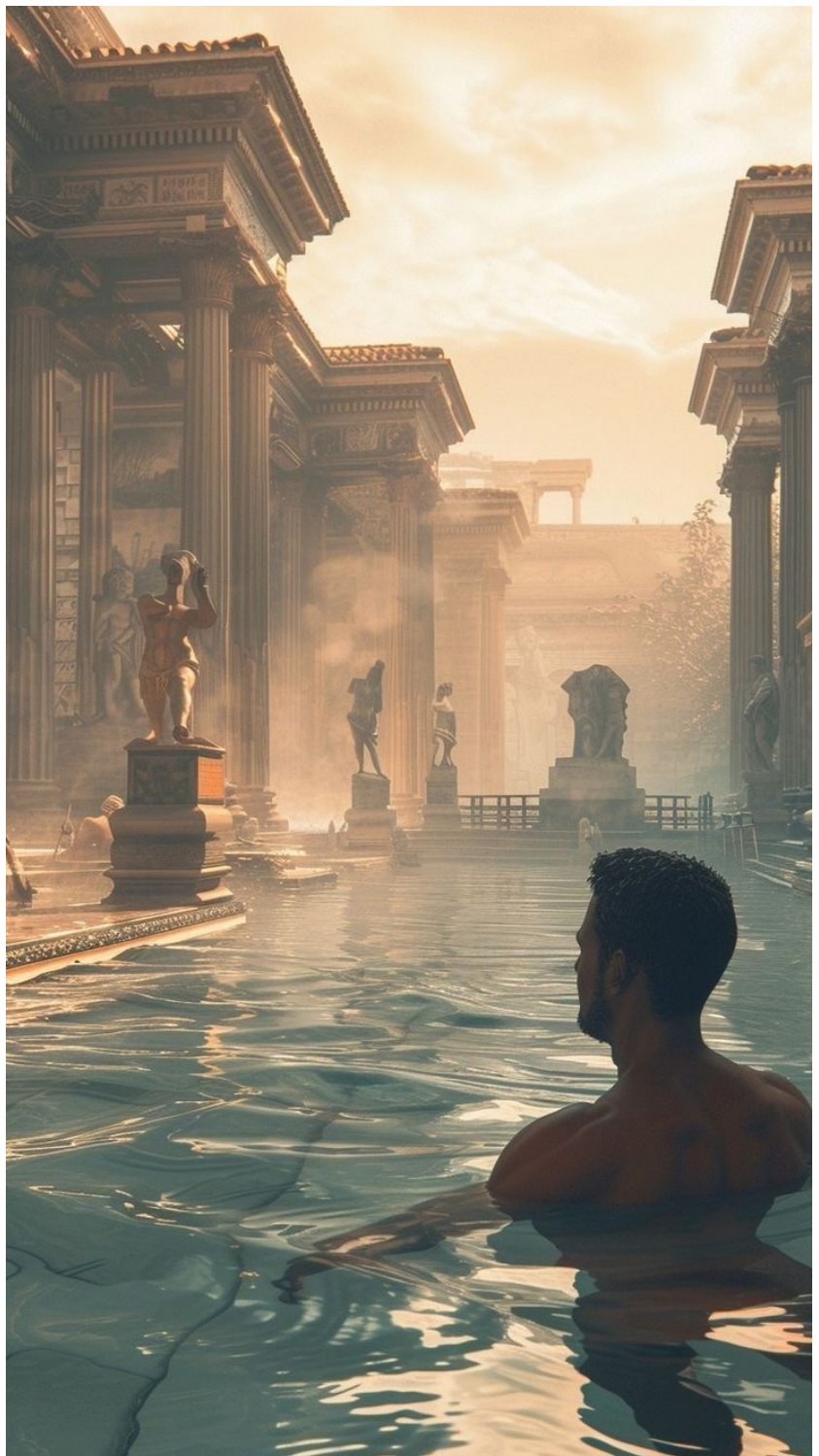
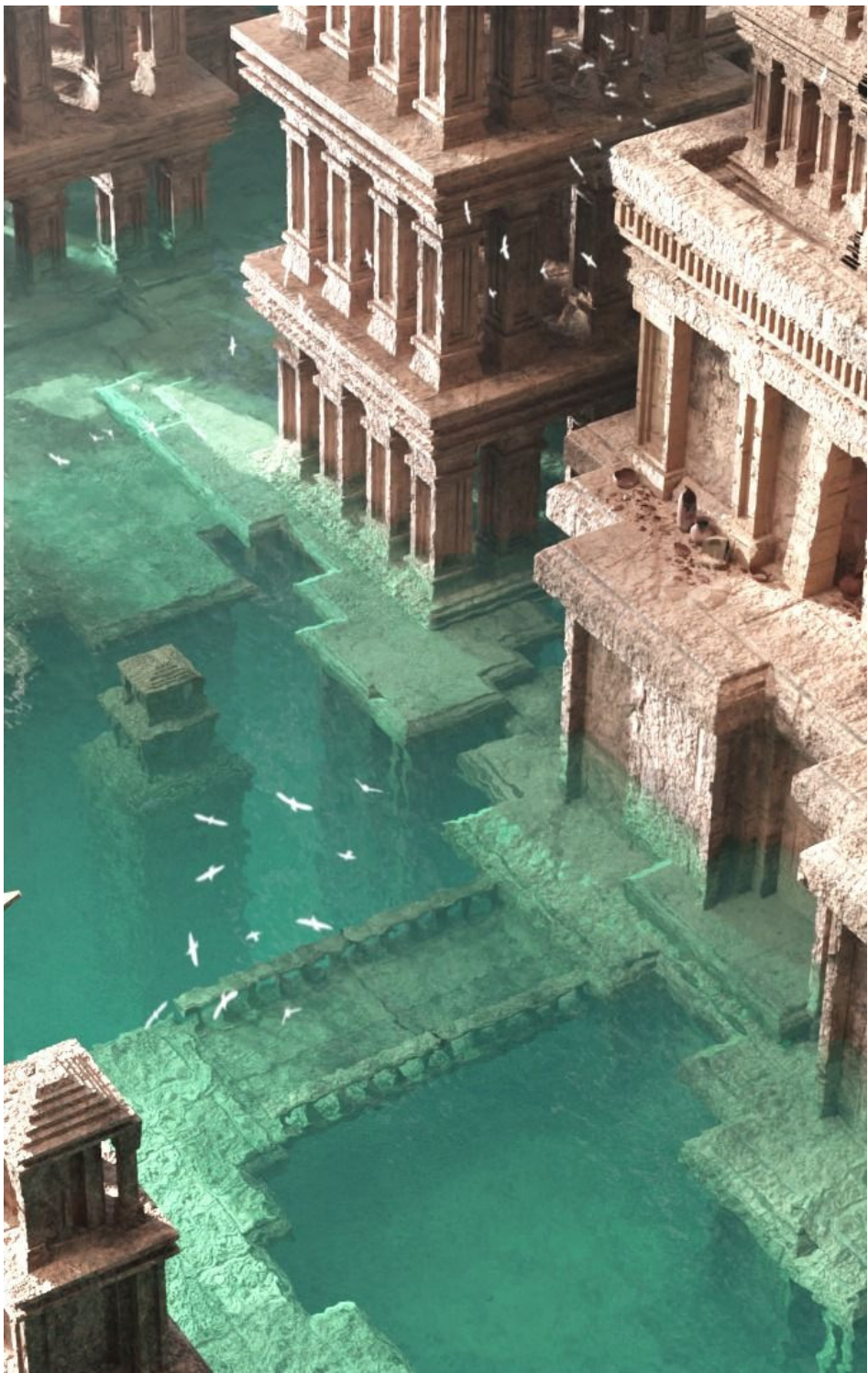
Nell'ambito dei beni culturali, l'IA non viene lasciata in disparte. In campo fotografico e illustrativo, soprattutto, l'IA viene utilizzata in vari modi, dalla creazione di immagini alla loro comunicazione e diffusione. Si può affermare che in questo campo l'IA diventa sicuramente uno strumento di manipolazione, che però ha il suo lato positivo in ambito artistico: questo strumento può essere interpretato come motore di desiderio, un mezzo attraverso il quale le fotografie possono essere manipolate con lo scopo di creare immagini del tutto nuove, e la creatività può spingersi anche fino a casi di immagini surreali e straordinarie; queste immagini possono essere valutate con un inestimabile potenziale in campo di comunicazione, specie di beni culturali: luoghi inesistenti creati tramite l'IA che suscitano in chi li osserva il desiderio di conoscere e muovono l'osservatore verso qualcosa di sconosciuto creando un desiderio di scoperta del luogo.

Il processo di comunicazione, utilizzando questo modo di esporre i soggetti, diventa appropriato anche nel mondo della promozione dei beni culturali: un mondo immaginario come comunicazione dei beni culturali immaginati.

Esistono molte librerie di immagini che raccolgono numerose illustrazioni ricreate con l'aiuto dell'IA e che anche se surreali posseggono un'identità immaginata e affascinante.

La promozione dei beni culturali diventa in questo modo quasi più un romanzo anziché avere le sembianze di un trattato scientifico.





*Immagini surreali di beni culturali modificate
tramite l'IA - Pinterest.com*



Conclusioni

Se nella Premessa si evidenziava il rischio di una frammentazione informativa tipica dell'era digitale, l'analisi condotta nei capitoli precedenti ha dimostrato come un uso consapevole e scientifico del mezzo fotografico possa esserne un antidoto, ristabilendo un nesso solido tra verità del documento e potenza della comunicazione.

In conclusione, la fotografia, nel corso della sua storia fino ai modelli digitali, ha mantenuto intatta la sua natura di ponte tra documentazione per il futuro e arte estetica. Essa non è una testimonianza passiva, bensì un agente attivo di cambiamento sociale. La fotografia influenza gli stakeholder, trasformando il bene culturale da oggetto di studio per pochi a valore condiviso per molti, a partire dalle condivisioni social per esempio. La fotografia d'architettura e di documentazione scientifica porta a comunicare la “verità” e la bellezza del nostro patrimonio al fine di immortalarlo nel tempo e renderlo accessibile al pubblico.

L'analisi condotta ha permesso di interpretare la fotografia come potente catalizzatore di impatto sociale: per la comunità scientifica e i professionisti del restauro, l'impatto risiede nella creazione di un linguaggio comune, preciso, che permette tutela e condivisione del dato archeologico. Qui, la fotografia è garanzia di trasparenza e continuità della ricerca. Per quanto riguarda invece gli stakeholder - la collettività e i visitatori - la fotografia attiva il processo di sentirsi partecipi nel luogo. Il lavoro svolto a Villa Adriana dimostra che una restituzione visiva di alta qualità, che unisce fotografia estetica con fotogrammetria accurata, non si limita a informare, ma genera un senso di appartenenza. Visualizzare l'ambiente a 360 gradi trasforma il visitatore da spettatore passivo a soggetto partecipe, in modo da creare una “appropriazione culturale” facendogli apparire il patrimonio come bene comune.

In definitiva, l'atto di fotografare il bene culturale si conferma come un atto per rendere la bellezza e la storia non solo visibili, ma comprensibili e accessibili a tutti.

Progetto realizzato al Premio Piranesi

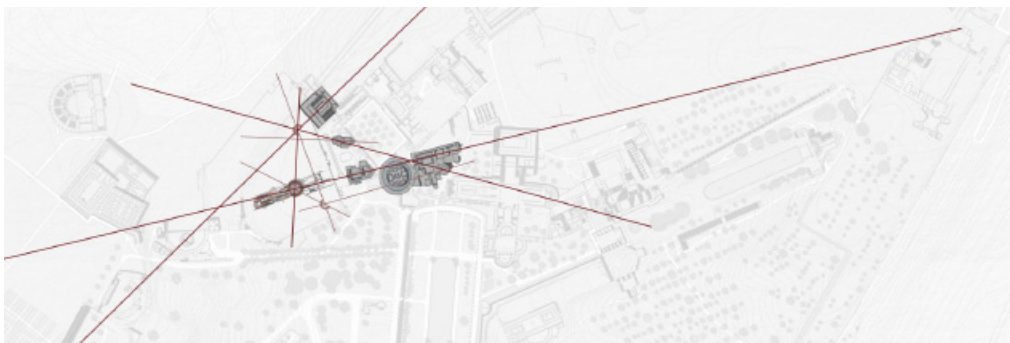
PROPOSTA PROGETTUALE

Ecco il progetto che noi gruppo 11 abbiamo sviluppato nei giorni al Premio Piranesi Prix de Rome sulle linee guida che ci sono state proposte da questo workshop-concorso.

La planimetria generale di Villa Adriana è la mappa sulla quale abbiamo lavorato per sviluppare il nostro progetto: il primo intervento è un padiglione termale espositivo; il secondo intervento, più pratico, è legato alle esigenze contingenti dei gestori della Villa che richiedono l'esposizione di elementi architettonici che costellano gli spazi di Villa Adriana recuperati durante le fasi di scavo; l'ultimo è un intervento di paesaggio archeologico che abbiamo deciso di collocare nell'area delle Grandi Terme, nello specifico nelle Palestre.



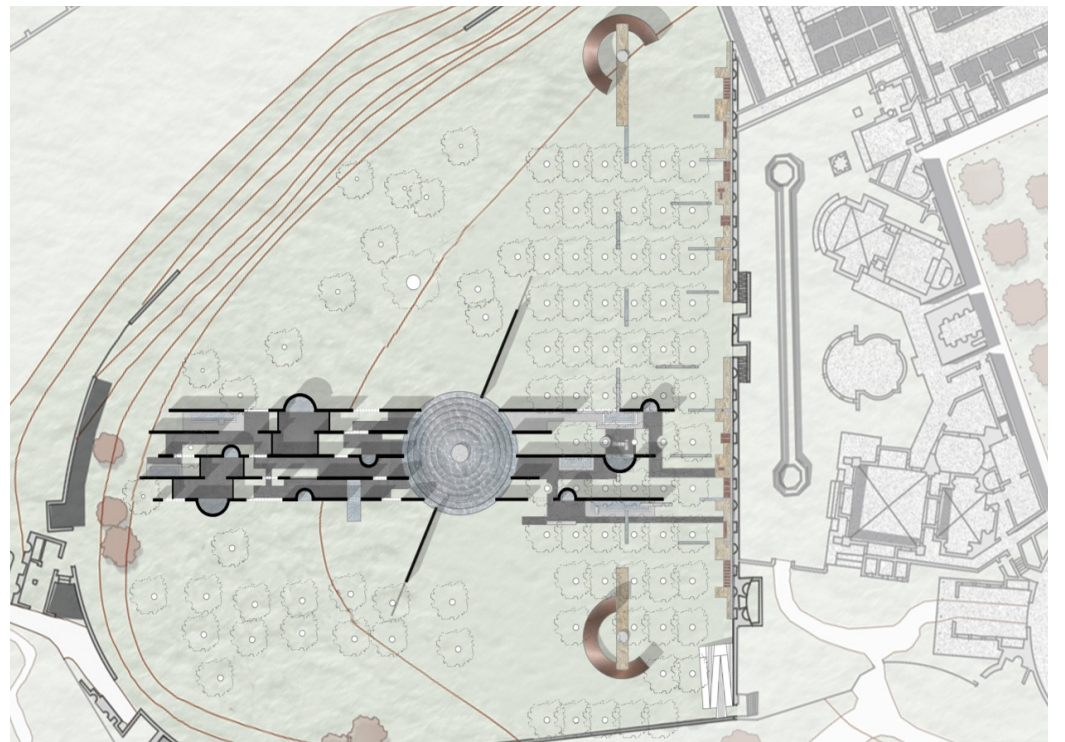
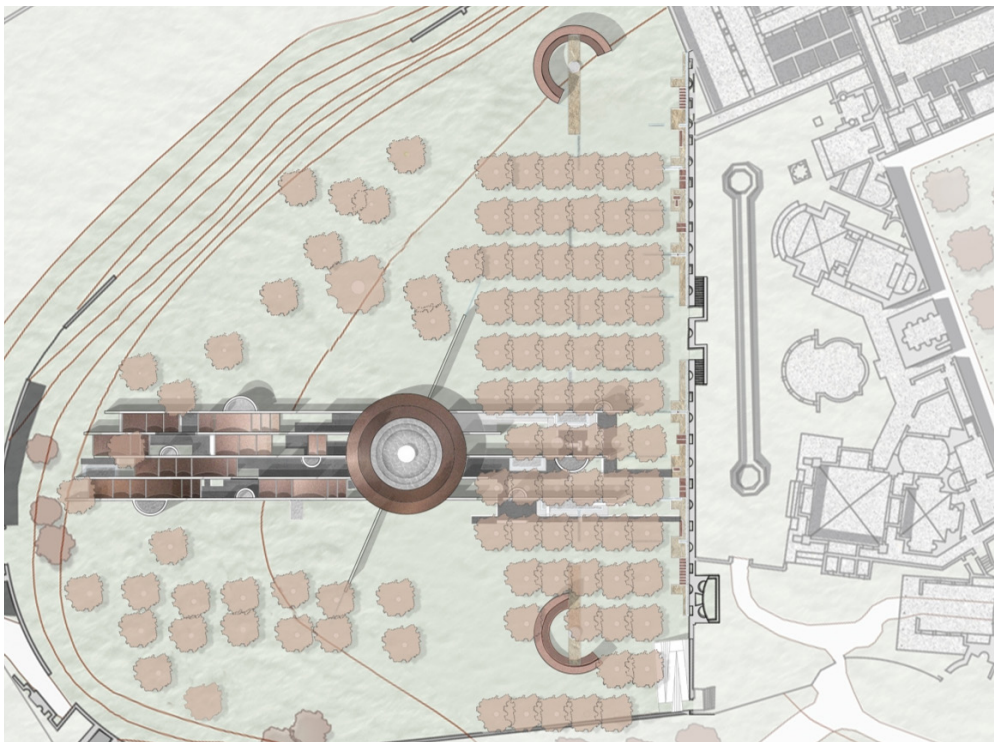
Partendo dal primo intervento progettuale, si può notare il primo schema di concept a partire dagli assi delle strutture, che ci hanno ispirato e permesso, a partire dalla struttura compositiva del trattatus logico sintattico, di individuare nello specifico le aree e gli ordinamenti dell'intervento architettonico.



In questa area, affacciata sulla Valle di Tempe, si colloca il padiglione, dove attualmente c'è questa grande radura spianata orizzontale con una discreta presenza di ulivi secolari coltivati a filare e alcune presenze arboree di più recente formazione e in particolare in relazione con la sostruzione di sostegno degli edifici delle biblioteche che si caratterizzava già in antico per la presenza fortemente marcata di acqua in quanto sostanza trattato a nicchie che costituivano un unico grande ninfeo.

Abbiamo individuato alcuni punti di riferimento sugli assi, in relazione con le biblioteche, con la Valle di Tempe e con il complesso di Teatro Marittimo che ha deciso di confrontarsi direttamente con il ritmo e la relazione verso il muro di sostruzione delle biblioteche in particolare con le nicchie che lo costituiscono e con gli elementi vegetali che definiscono dei filari.

Questa forte presenza di una vegetazione a filare ci ha indotto a immaginare lo sviluppo di un padiglione su una serie di set lineari che a pettine vanno a interagire con il paesaggio vegetale e vanno a costruire una relazione in particolare con questo grande giardino disegnandone le estremità e le connessioni con gli altri interventi della villa; in particolare, l'accesso a quest'area fortemente pianeggiante viene garantito dall'inserimento di un sistema di rampe che in parte ricostituisce il terrapieno di contenimento in questa porzione e in parte permette di superare il lieve salto di quota che separa quest'area dalla schienata di Teatro Marittimo e poi permette di percorrere liberamente tutta l'area: un vantaggio in quanto il padiglione rimane separato dal resto della villa e in particolare in una zona compartimentata e poco visibile dai percorsi di visita che può essere anche eventualmente differenziato.

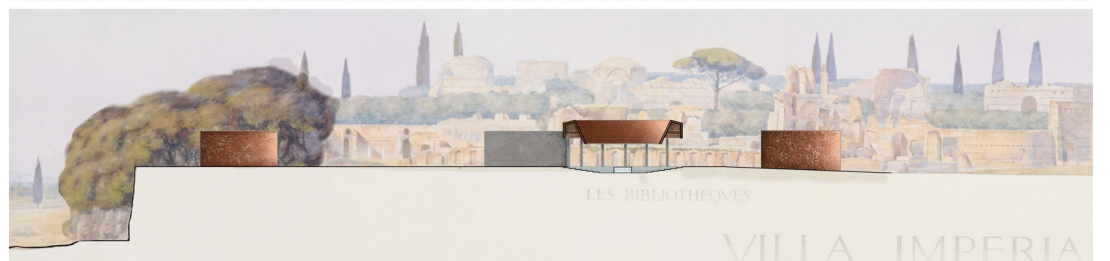


Nella pianta delle coperture, il punto centrale dello schema assiale costituisce il centro compositivo del padiglione che differenzia il grado di densità dell'intervento in base alla presenza vegetale, più fitto in cui insiste meno vegetazione ad alto fusto e meno denso dove gli ulivi che sono più bassi come chioma si relazionano con lo spazio. La pianta dove vi è la distribuzione interna del padiglione che si caratterizza per queste rientranze che si allargano di volta in volta e diventano delle nicchie spaziali che costituiscono dei punti di rilievo di interesse nella pianta.

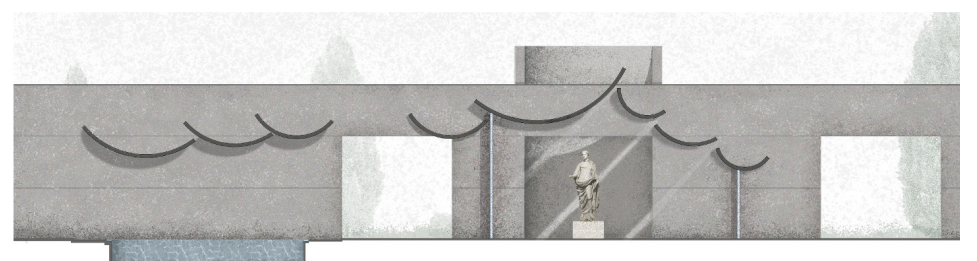


Nelle 2 sezioni abbiamo voluto rappresentare come a livello di quote e di altimetrie e di posizionamento si relaziona con il sistema complessivo di Villa Adriana: in alto la sezione che comprende e sviluppa l'asse che parte da Piazza d'Oro fino alla zona del nostro intervento progettuale passando attraverso le biblioteche e il loro cortile, in basso la sezione trasversale con il rapporto con il muro di contenimento della sostruzione delle biblioteche.

Atraverso un'operazione di ingrandimento con lo zoom si nota come l'inserimento delle coperture rispetta le altezze e l'andamento dei profili di villa adriana caratterizzata da un paesaggio di lame architettoniche che non hanno dei terminali (perché le coperture sono crollate) e quindi il nostro intervento ha scelto questo paesaggio non finito che vuole mutuare questo andamento non continuo non volumetrico delle strutture. In questo dettaglio di sezione vediamo come si articolano le coperture che, come delle sorte di vele, intersecano ortogonalmente l'andamento delle sezioni lineari dei setti creando degli effetti di luce particolari che enfatizzano la percezione spaziale.



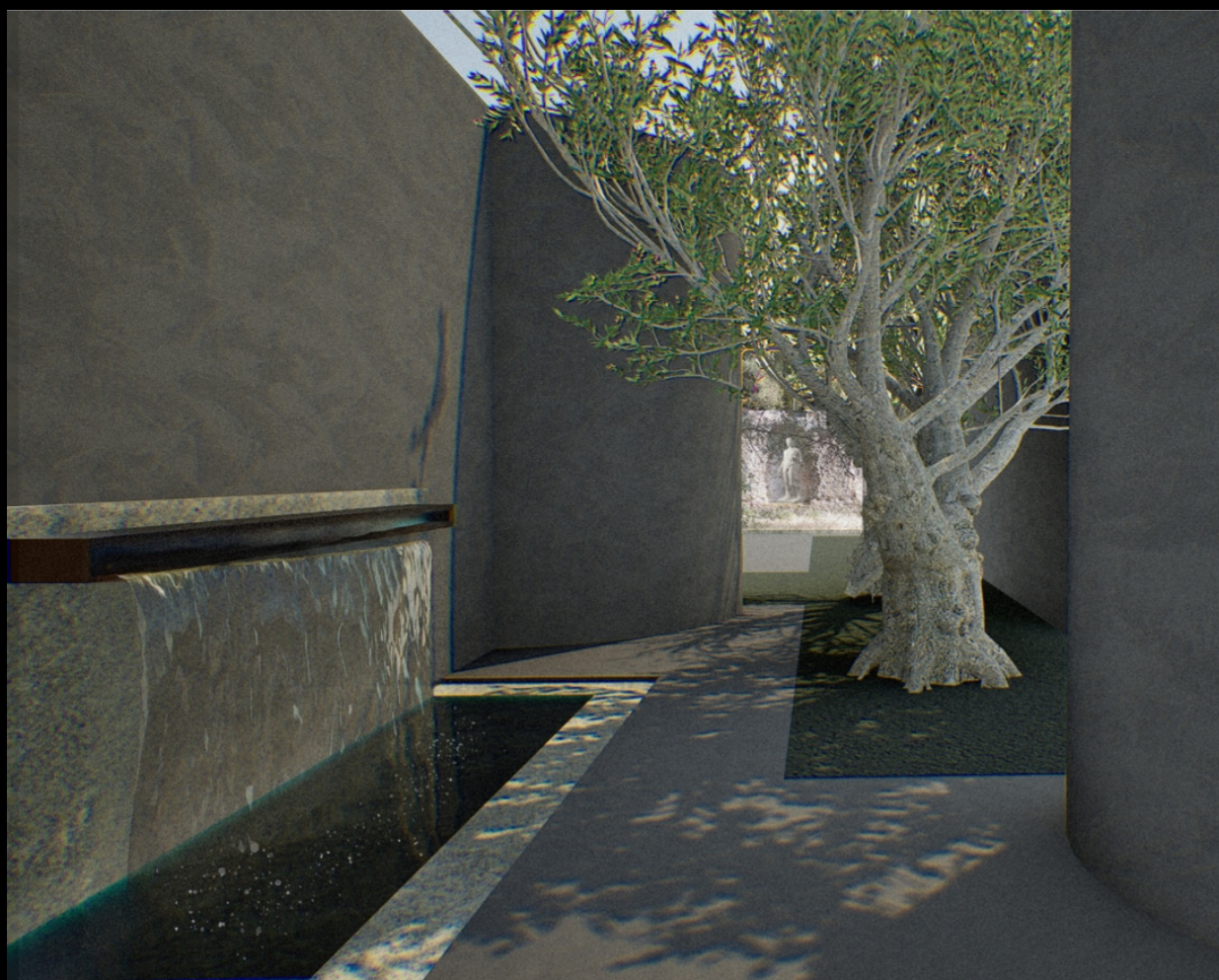
La luce: questo tipo di copertura ci permette di sfruttare la luce in ingresso in maniera da filtrarla e da gestirla in modo indiretto, e ci permette non solo di sviluppare ma anche di comprimere e decomprimere lo spazio lungo il percorso lineare dei setti, poiché le coperture salgono e scendono di quota con un lavoro continuo di compressione e decompressione delle coperture, come dei velari deformano e costituiscono ogni volta lo spazio.



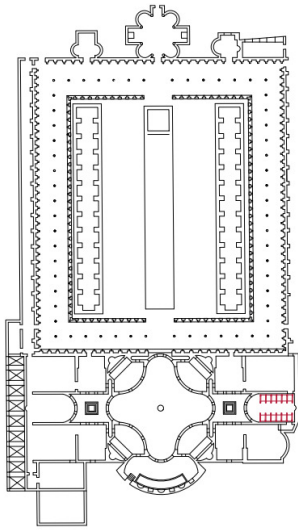
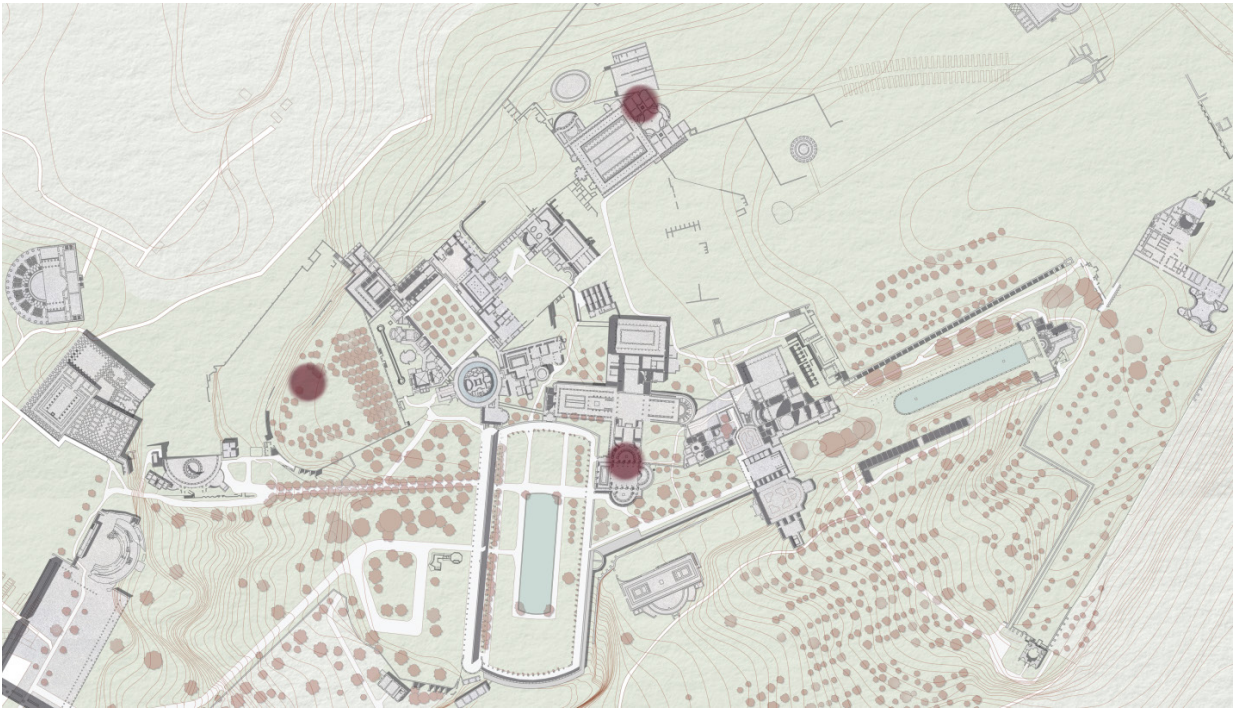


I materiali coinvolti nell'intervento sono: bronzo e perline in legno per la copertura; gabbioni in pietra e rivestimento grassello di calce per la muratura; granito nero e tufo grigio per le pavimentazioni; infine citiamo anche erba e acqua come elementi naturali di fondamentale importanza in quanto riprendono l'ambiente circostante.

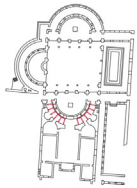
Questo è lo spazio centrale che fa da nucleo distributivo di tutto il sistema, con copertura sospesa appoggiata sull'estradosso dei setti che definisce il perimetro di una vasca centrale al cui centro viene collocata uno dei pezzi della collezione che proporremo all'interno di questo spazio. Qui si vede come i setti includano, abbracciano la presenza arborea preesistente che rimane integrata all'interno di questo paesaggio che, come una sorta di canyon, si sviluppa in maniera sinuosa fino a prospettare nella zona più densa verso le sostruzioni nelle sue nicchie. In questi canali vengono poi esposte le costruzioni statuarie indicate. Le nicchie curve diventano degli slarghi o degli spazi aggiuntivi che accolgono le statue. Importante è la presenza dell'acqua, con l'inserimento delle vasche. Le sculture si relazionano con la luce naturale, il sistema delle vele crea degli spazi di respiro e di maggiore concentrazione dell'attenzione scenografica.



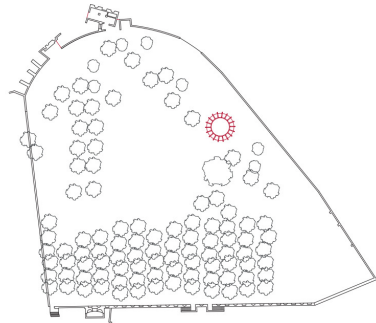
Passando ora al secondo intervento, quello dello stone display che accolgono le pietre erratiche, posizionate, come da richiesta del gestore della Villa, in queste tre aree: Piazza d'Oro, l'edificio con Tre Esedre e la terrazza al di sotto delle biblioteche della Valle di Tempe.



Piazza d'oro

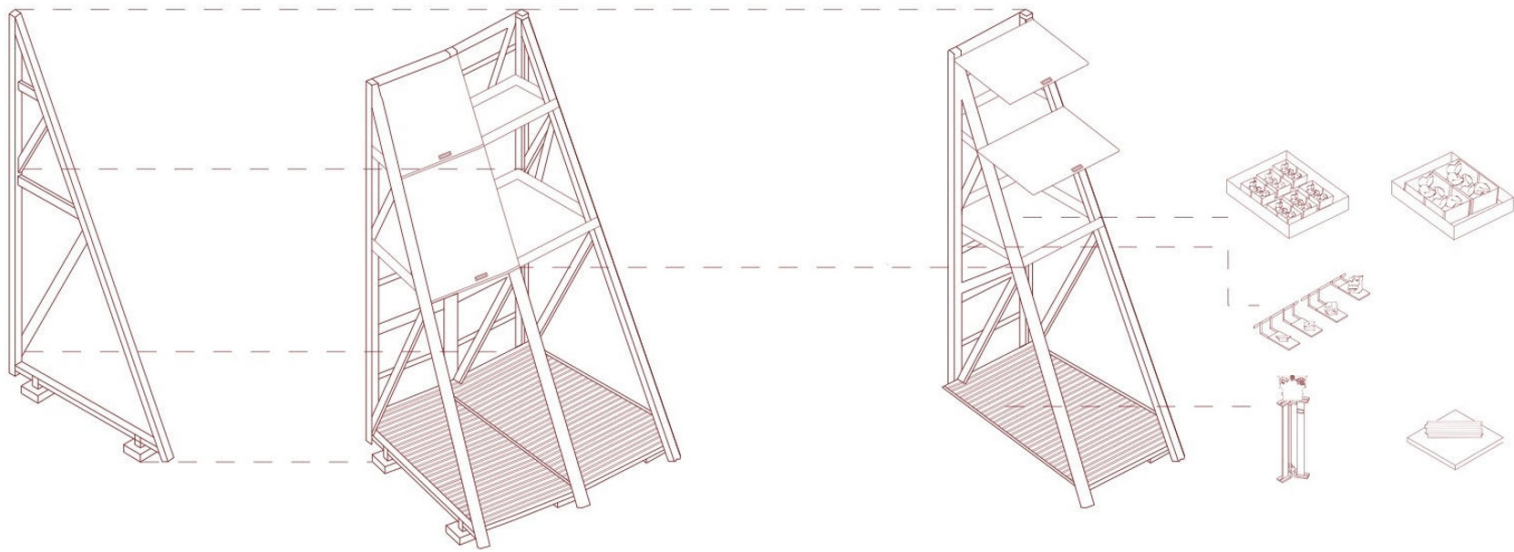


Tre esedre

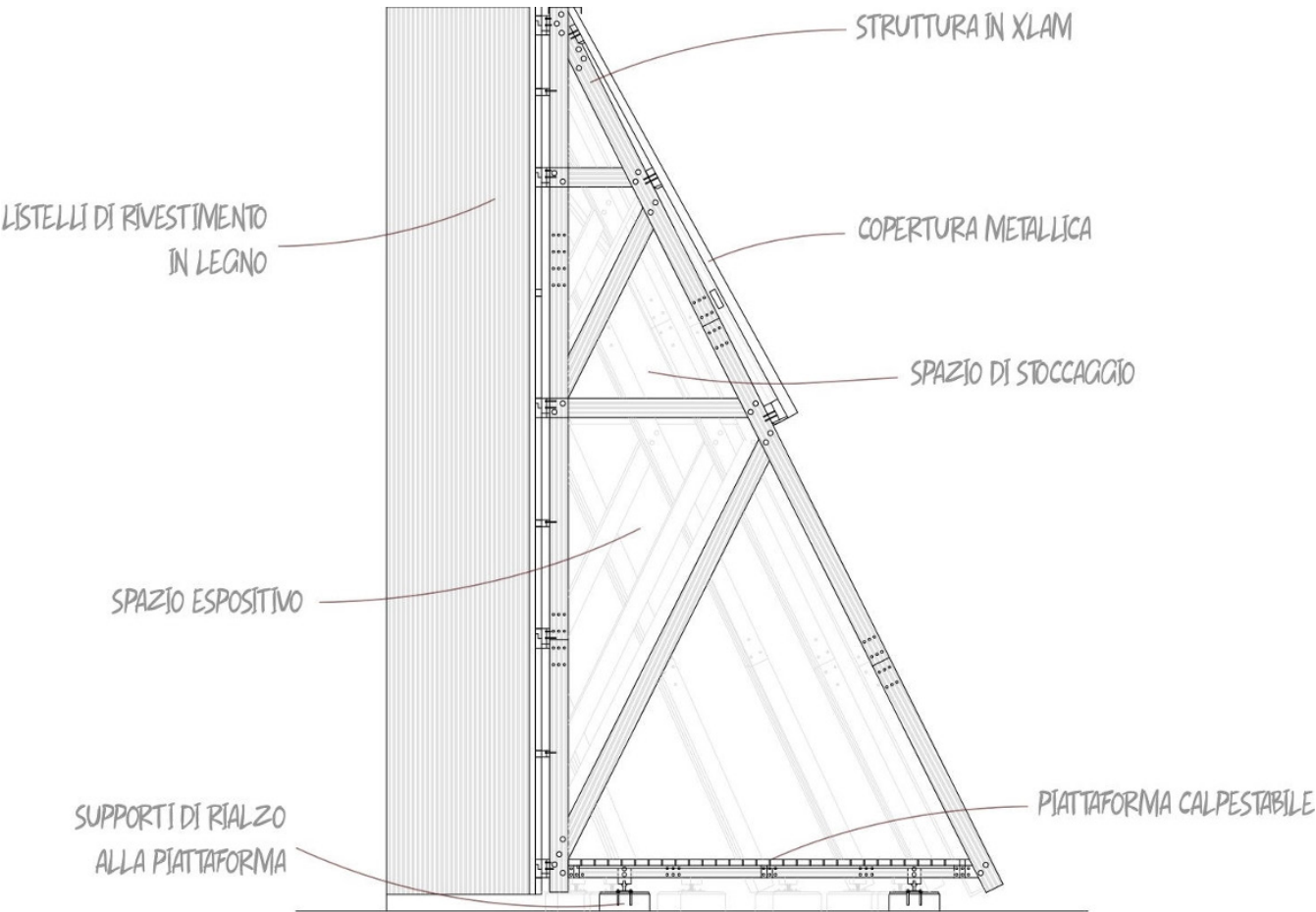


Valle di Tempe

Il nostro elemento stone display si basa sostanzialmente su una struttura che può essere modulare, che può essere costruita completamente in legno e che si articola in alcuni elementi fondamentali: una pedana che fa da appoggio e permette percorso e vista, un muro verticale che diventa lapidarium bifacciale perché può essere attrezzato sia sul lato interno della passerella sia sul lato esterno, e una serie di elementi che diventano delle mensole oltre che veri e propri elementi di controvento che collegano e che rendono strutturalmente consistente il modulo base di questa struttura.



In sezione si può vedere come questo modulo base lavora, la pedana, si nota la L verticale che funziona da irrigidimento e poi i controventi che a loro volta diventano i sostegni per le mensole per le parti di contenimento. Questo sistema va a interagire in diverse soluzioni ed essendo bifacciale può essere sfruttato in entrambe le sue facciate ed è molto adattabile perché può assumere diverse configurazioni a seconda delle situazioni, in entrambe le sue dimensioni. In questo caso si può notare come l'intervento viene collocato nell'ambiente di Piazza d'Oro dove le scaffalature vanno a realizzare una sorta di canale centrale che permette la visione dei reperti che raccoglie. In questo caso vediamo come l'elemento bifacciale può essere usato sia sul lato interno sia su quello esterno, configurandosi in curva e assicurandosi che segua l'andamento curvilineo del cortile delle biblioteche e delle strutture murarie di una delle tre quella più consistente diventando un vero e proprio lapidarium che fa da ingresso, andando sia in curva che in cornice creando nella presentazione una sorta di quadro in cui gli uccelli ne sono i protagonisti.





ROBERT WUN
"exploring narrative of embracing darkness"

Sulla scorta delle suggestioni visive e poetiche di questo stilista ci ha richiamato alla mente alcuni riferimenti qui rappresentati in particolare: Die Walküre al Teatro alla Scala a Milano, di David McVicar e Hannah Postethwaite; Fall Winter 2020/2021 al Grand Palais a Parigi di Chanel; Cruise Collection 2020 a Marrakech di Dior.



David McVicar e
Hannah Postethwaite
Die Walküre
Teatro alla Scala, Milano

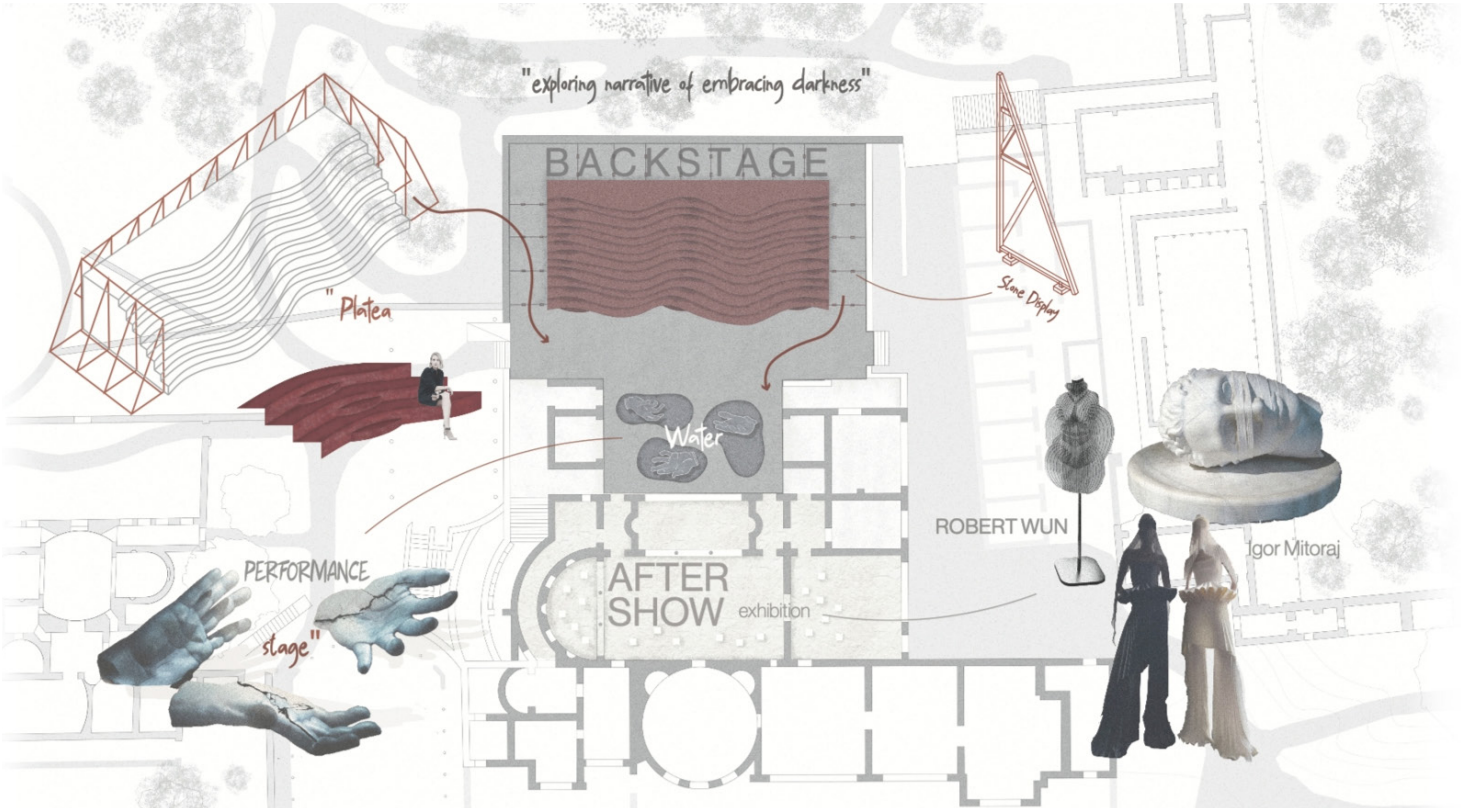


CHANEL
Fall-winter 2020/2021
Grand Palais, Parigi



Dior
Cruise Collection 2020
Marrakech

Il fronte scenografico che si apre sulle grandi Palestre diventa il palco scenico sulla quale si muovono gli attori (le modelle): percorrono questo paesaggio caratterizzato dalla presenza di elementi di corpi e di arti all'interno di movimento di suolo, che comprende anche la presenza dell'acqua, da cui emergono questi frammenti. Le Palestre diventano lo stage in cui il pubblico va a collocarsi in una gradinata attraverso un sistema costituito da una carpenteria lignea che definisce lo spazio del porticato, spazio espositivo vero e proprio, e poi una grande scalinata rossa dalle forme morbide e sinuose rappresenta la scenografia. Partendo dal retro della gradinata arrivano le modelle tra i frammenti delle statue, e percorrono il paesaggio che costituisce il punto focale della scena e il sistema di relazioni visive delle Grandi Terme.



Costruzione del rendering di progetto

Per ciascun progetto riportato nella proposta progettuale, sono stati eseguiti specifici renders. Un render è un'immagine creata con elaborazioni al computer a partire da un modello 3D per arrivare a un risultato riconoscibile con verosimiglianze al reale. In questo caso sono state prese delle fotografie reali di Villa Adriana di alcuni luoghi specifici dove si ha teorizzato la realizzazione del progetto, e sono state utilizzate come sfondo per poi inserirvi il progetto finale creato digitalmente.

Si può notare come ad esempio nell'immagine del render del palco scenico del fashion show, la parte di paesaggio appartenente a Villa Adriana sia reale mentre il palco scenico è stato realizzato digitalmente e poi inserito nell'immagine sempre attraverso il computer con metodi grafici.

Si va a partire dalla fotografia del paesaggio reale Le Palestre: all'immagine, una volta migliorata tramite tecniche di aggiustamenti (luce ombra saturazione...) attraverso softwares come Photoshop, sono state poi sovrapposte come fotomontaggio altre immagini create con programmi di grafica specifici (il render).

Per realizzare queste grafiche create da semplici bozze immaginate, partendo da idee statiche e con un lavoro di creazione digitale si raggiunge il risultato di render attraverso l'utilizzo di vari softwares per computer, che permettono di raffinare il tipo di luce, aggiustare le ombre, la saturazione, ... in poche parole si arriva a un prodotto finale in cui si mostra come il progetto viene immaginato: in questo caso quello del fronte scenografico del fashion show.

L'attività di questi progetti è stata svolta durante il Premio. Ciascun team di progetto ha proposto i tre progetti con delle idee diverse. Per quanto riguarda la proposta progettuale del gruppo di progetto dell'autrice, sopra riportata, si può notare che il lavoro eseguito è stato fatto con dedizione e impegno, tanto da meritare il premio che si è stato vinto. L'autrice in questo lavoro si è resa conto della consequenzialità tra vista prospettica fotografica e render, dove è presente una familiarità ben nota tra le due parti.

Il rapporto qui presente tra fotografia fotomontaggio e render è alla base del progetto:

La fotografia nasce in modo semplice tramite l'inquadratura e lo scatto con un mezzo fotografico adeguato; in questo caso la fotografia è di un ambiente di Villa Adriana, quello pensato per costruire il progetto del fashion show. Ovviamente la semplice foto scattata non basta per avere uno sfondo adeguato, ma bisogna ottimizzarla attraverso le modifiche di luce, ombra, saturazione, nitidezza, sfocature, eccetera che avvengono con mezzi digitali.

Il render come già detto è la ricostruzione digitale di un'idea di progetto che si vuole realizzare e alla quale si attribuiscono le stesse sembianze attendibili del futuro progetto che si andrà a realizzare realmente.

Infine il fotomontaggio è la tecnica attraverso il quale è possibile andare a completare l'opera: il fotomontaggio unisce l'elemento creato digitalmente inserendolo su foto reali.

Rapporto tra realtà - fotografia - render - IA

Per definire il rapporto tra realtà, fotografia, render e Intelligenza Artificiale, è appropriato considerare la loro interazione come una sequenza di processi che portano un'immagine, tratta dal reale e catturata con il mezzo fotografico, fino al mondo digitale, dove l'oggetto dell'immagine può essere ricostruito tramite l'operazione di rendering, fino a una modifica che va oltre la concezione di reale, ovvero con il surreale, che può essere integrato con l'IA.

Ognuno di questi processi ha un'identità vera e propria che lo caratterizza, tale da poterlo considerare come un passaggio ben definito:

La realtà: è il punto da cui si parte affinché l'osservatore colga l'oggetto interessato. Si tratta dell'ambiente fisico tangibile da dove è possibile osservare, con le leggi della fisica e dell'ottica. Qui l'immagine non esiste ancora, ma solo la materia e la luce.

La fotografia: è il mezzo che consente di ottenere una configurazione dell'immagine a partire dallo scatto: con un mezzo fotografico si può ottenere una fotografia che contenga, come per definizione, una traccia fisica lasciata dalla luce su un supporto sensibile. È il mezzo che consente di catturare la realtà e congelarla nel tempo.

Il render: è il primo passaggio che mette da parte la realtà se non per imitarla o tenerla come un modello da copiare. Qui le leggi della fisica vengono imitate, come nel reale, ma vengono affrontate e realizzate digitalmente attraverso i software. È da tenere in considerazione che nel render va ancora ad interagire e lavorare l'uomo e non si tratta di operazioni automatiche sebbene digitali, ma pensate e costruite artificialmente, modellando geometrie.

L'IA: è l'ultima parte che va ad aggiungersi. In questo processo si è separati dalle forme di fisicità che si ritrovano sia nella realtà sia nel digitale del rendering. Qui si parla solo di produrre immagini estetiche che non si basano o solo in parte sulle forme realistiche, e in questo caso sono riprodotte non dall'uomo ma dal computer, anche riprendendo altre immagini preesistenti, per dare forma a una creazione tutta nuova e surreale. In questa fase ci si allontana dalla realtà e dalla creatività umana fino a staccarsi del tutto.



Bibliografia/sitografia

Storia della fotografia - https://it.wikipedia.org/wiki/Storia_della_fotografia
Fotografia - <https://it.wikipedia.org/wiki/Fotografia>
Dagherrotipia - <https://it.wikipedia.org/wiki/Dagherrotipia>
Dagherrotipo - <https://fotografia.cultura.gov.it/iccd/resource/technique/29>
Dagherrotipo di Gregorio XVI (Fonte Istituzionale) - <https://fotografia.cultura.gov.it/iccd/resource/technique/29>
Chiesa, Fotografia e Modernità <https://www.google.com/search?q=https://beweb.chiesacattolica.it/percorsi/percorso/101/La%2Bfotografia%2Be%2Bla%2BChiesa>
Il ruolo di Gregorio XVI e i Musei Vaticani <https://www.google.com/search?q=https://www.museivaticani.va/content/museivaticani/it/collezioni/musei/museo-gregoriano-etrusco/storia-museo-gregoriano-etrusco.html>
Analisi dell'immagine del Potere (Archivio Alinari) <https://www.google.com/search?q=https://www.alinari.it/it/storia-e-cultura>
Una cronologia della storia della fotografia, dal V secolo a.C. ad oggi. <https://www.fotografiamo.net/post/una-cronologia-della-storia-della-fotografia-dal-v-secolo-a-c-ad-oggi>
Storia della Fotografia, la linea temporale - <https://becausethelight.blogspot.com/2011/06/storia-della-fotografia-la-linea.html>
Storia della fotografia a colori <https://www.adobe.com/it/creativecloud/photography/discover/color-photography.html>
European Parliament (2024), AI Act – Regulation on Artificial Intelligence. UNESCO (2023), AI and the Digital Transformation of Cultural Heritage. Cappellini, V. & Pieraccini, M. (2022), Computer Vision e Cultural Heritage. Rinaldi, C. (2023), Etica dell'immagini digitale e intelligenza artificiale. Tesi “Dalla traccia all'algoritmo: La fotografia tra verità e falsificazione” Domiziana Cagliari
J. Fontcuberta, La furia delle immagini. Note sulla post-fotografia, Einaudi, Torino 2018, pp. 5-12.
R. Coglitore, La postfotografia tra estetica e comunicazione digitale, in «Segno», n. 245, 2013.
M. Limoncelli, Il restauro virtuale archeologico, in «Archeomatica», n. 4, dicembre 2021.
GAN (Generative Adversarial Networks) per i beni culturali: F. Remondino, 3D Recording, Documentation and Management of Cultural Heritage, Taylor & Francis, Oxford 2022.
Regolamento (UE) 2024/1689 del Parlamento europeo e del Consiglio del 13 giugno 2024 (Legge sull'intelligenza artificiale o AI Act).
EUIPO (Ufficio dell'Unione europea per la

proprietà intellettuale), Studio sull'impatto dell'intelligenza artificiale sulla violazione del diritto d'autore, Alicante 2023.
Jeff Wall & A Sudden Gust of Wind [https://it.scribd.com/document/901159597/Jeff-Wall-a-Sudden-Gust-of-Wind#:~:text=Gust%20of%20Wind,Jeff%20Wall's%20'A%20Sudden%20Gust%20of%20Wind'%20\(1993\),Hokusai's%20romanticized%20depiction%20of%20nature.](https://it.scribd.com/document/901159597/Jeff-Wall-a-Sudden-Gust-of-Wind#:~:text=Gust%20of%20Wind,Jeff%20Wall's%20'A%20Sudden%20Gust%20of%20Wind'%20(1993),Hokusai's%20romanticized%20depiction%20of%20nature.)
Istituto Luce https://it.wikipedia.org/wiki/Istituto_Luce
Documentari S.I.C 1924-1926 - <https://www.archiviolute.com/archivio-cinematografico/documentari/documentari-s-i-c-1924-1926/>
LUCE - https://www.treccani.it/enciclopedia/luce_res-e483c6d6-cfac-11df-8719-d5ce3506d72e/
Archivio Luce - <https://www.archiviolute.com/>
Luce, un secolo in breve - <https://cinecitta.com/2024/04/luce-un-secolo-in-breve/>
ISTITUTO NAZIONALE L.U.C.E di Gian Piero Brunetta
Enciclopedia del Cinema (2003) - [https://www.treccani.it/enciclopedia/istituto-nazionale-l-u-c-e_\(Enciclopedia-del-Cinema\)/#google_vignette](https://www.treccani.it/enciclopedia/istituto-nazionale-l-u-c-e_(Enciclopedia-del-Cinema)/#google_vignette)
L'archivio digitale dedicato alle storiche foto degli italiani fra i banchi di scuola - <https://arte.sky.it/news/2020/archivio-digitale-scuola-italiana-fotografia>
Istituto Luce Cinecittà - Finestre sull'Arte - <https://www.finestresullarte.info/tag/istituto-luce-cinecitta.php>
La propaganda fascista attraverso le immagini e i filmati dell'Archivio storico Luce - <https://luceperladiattica.com/2019/10/08/la-propaganda-fascista-attraverso-le-immagini-e-i-filmati-del-larchivio-storico-luce-unesperienza-didattica-di-elisabetta-balducelli/>
Fotografia dei beni culturali - <http://www.iccd.beniculturali.it/>
Formati cartoline - https://www.google.com/search?q=formati+cartoline&rlz=1C1ONGR_itIT1041I-T1041&oq=formati+cartoline&gs_lcrp=E-gZjaHJvbWUyCQgAEUYORiABDIICA-EQABgWGB4yCAgCEAAYFhgeMgo-IAxAAGIAEGKIE0gEJNTQzOWowajE-1qAIMsAIB8QUUBG8GI5w1yfEFFARv-BiOcNck&sourceid=chrome&ie=UTF-8
Museo storico della comunicazione - <https://www.google.com/search?q=https://www.mimit.gov.it/it/museo-storico-della-comunicazione>
aicpm.net - Storia della cartolina - <https://www.aicpm.net/>
Cartolina Postale - https://it.wikipedia.org/wiki/Cartolina_postale
ilpostalista.it - Le cartoline illustrate - <http://www.ilpostalista.it/>

Saggi di Storia del Turismo - Università di Bologna - <https://www.unibo.it/sitoweb/patrizia.battilani/pubblicazioni>
Cartolina illustrata - https://it.wikipedia.org/wiki/Cartolina_illustrata
Patrimonio Culturale ER - Le cartoline come memoria - <https://patrimonio-culturale.regione.emilia-romagna.it/>
Francobollo - <https://it.wikipedia.org/wiki/Francobollo>
Piranesi Prix de Rome, CONCORSO INTERNAZIONALE DI ARCHITETTURA PER L'ARCHEOLOGIA, VILLA ADRIANA. ARCHITETTURE D'ACQUA E PAESAGGIO ARCHEOLOGICO, LINEE GUIDA 2025 (documento)
Barthes, R. (1980). La camera chiara. Nota sulla fotografia. Torino: Einaudi.
Sontag, S. (1977). Sulla fotografia. Torino: Einaudi.
Dubois, P. (1983). L'atto fotografico. Milano: Bruno Mondadori.
Le Corbusier a villa Adriana. Un atlante - Brossura, Gentili Tedeschi, Eugenio; Denti, Giovanni
Le Corbusier - Wikipedia https://it.wikipedia.org/wiki/Le_Corbusier
Le Corbusier e Villa Adriana <https://www.archeotibur.org/p/le-corbusier-e-villa-adriana.html>
Sulle tracce di Le Corbusier e Villa Adriana <https://tuttotivoli.com/2019/09/09/sulle-tracce-di-le-corbusier-e-villa-adriana/>
villa-adriana.net - Storia della ricezione e Architettura - <https://www.villa-adriana.net/>
La Repubblica (Archivio): Le Corbusier a Villa Adriana - <https://www.google.com/search?q=https://ricerca.repubblica.it/repubblica/archivio/repubblica/2007/12/09/le-corbusier-viaggio-in-italia.html>
C. Giardino, Archeometria. Introduzione allo studio dei reperti antropici antichi, Laterza, Bari 2002.
A. Carandini, Storie dalla terra. Manuale di scavo archeologico, Einaudi, Torino 1991.
M. Picollo, Le tecniche di indagine multi-spetttrale per lo studio dei beni culturali, in «Archeomatica», n. 1, marzo 2010.
F. Remondino, S. Campana, 3D Recording and Modelling in Archaeology and Cultural Heritage, Archaeopress, Oxford 2014.
V. Fronza, GIS e archeologia: nuove prospettive per la gestione del dato, in «Archeologia e Calcolatori», vol. 22, 2011.
Storytelling visivo <https://www.archeostorie.it/>
Archeomatica <https://www.archeomatica.it/>
Legge 22 aprile 1941, n. 633, Protezione del diritto d'autore e di altri diritti connessi al suo esercizio, pubblicata in Gazzetta Ufficiale n.166 del 16 luglio 1941.
Per un approfondimento sul dibattito tra fotografia come arte o documento, si veda: I. Zannier, Storia della fotografia italiana,

Laterza, Bari 2006, pp. 34-40.

Fotogrammetria <https://www.artec3d.com/it/learning-center/photogrammetry-vs-3d-scanning>

Fotogrammetria - Wikipedia <https://it.wikipedia.org/wiki/Fotogrammetria>

L. De Luca, La fotogrammetria architettonica. Rilevamento e modellazione digitale, Dario Flaccovio Editore, Palermo 2011.

K. Kraus, Fotogrammetria. Vol. 1: Fondamenti e procedure standard, tr. it. a cura di S. Dequal, Levrotto & Bella, Torino 1994.

M. Docci, D. Maestri, Manuale di rilevamento architettonico e urbano, Laterza, Roma-Bari 2009.

F. Remondino, Droni per il rilievo del territorio e dei beni culturali, in «Archeomatica», n. 3, settembre 2013.

S. Campana, F. Remondino, Digital Photogrammetry in Archaeology: from Large Scale to Artifacts, in «Proceedings of the 14th International Conference on Cultural Heritage and New Technologies», Vienna 2010.

A. Laussedat, Recherches sur les méthodes de l'iconométrie et de la photogrammétrie, Gauthier-Villars, Paris 1899.

C. Monti, Storia della fotogrammetria, in «Rivista del Catasto e dei Servizi Tecnici Erariali», n. 1, 1992.

Fotogrammetria <https://fondamenta.edilizianamirial.it/fotogrammetria-che-cos-e-come-funziona/>

Fotogrammetria con drone <https://www.lgsdroni.it/fotogrammetria-con-drone>

P. Grussenmeyer, O. Al Khalil, Close-range photogrammetry, in Digital Photogrammetry, Springer, Berlin-Heidelberg 2002.

M. Docci, D. Maestri, Manuale di rilevamento architettonico e urbano, Laterza, Roma-Bari 2009.

F. Remondino, Heritage Recording and 3D Modeling with Photogrammetry and 3D Scanning, in «Remote Sensing», n. 3, 2011, pp. 1104-1138.

K. Kraus, Fotogrammetria. Vol. 1: Fondamenti e procedure standard, tr. it. a cura di S. Dequal, Levrotto & Bella, Torino 1994.

S. Campana, Archeologia e telerilevamento, in «Archeologia e Calcolatori», vol. 20, 2009.

L. Barazzetti, Fotogrammetria digitale e droni, Maggioli Editore, Santarcangelo di Romagna 2017.

A. Adami, Droni e rilievo archeologico: metodologie e prodotti, in «Archeomatica», n. 4, dicembre 2015.

PHOTOSCAN E GLI ALGORITMI STRUCTURE FROM MOTION

- <https://3dmetrica.it/fotogrammetria-con-photoscan/>

Immagine di cpoertina: fi-

nestra di Villa D'Este - ht-

tps://i.pinimg.com/736x/08/77/

e8/0877e896562cf81c29889ef9b64a-9e6f.jpg

Fonti iconografiche

Pagina 2, 3 Pantheon <https://images.pexels.com/photos/15848995/pexels-photo-15848995.jpeg>

Pagina 4 Zenit-E <https://www.archetech.it/assets/images/user-travel-400x400.jpg>

Pagina 6 Set di luci <https://it.vecteezy.com/foto/24621512-elettricit-si-illumina-moderno-palcoscenico-per-roccia-musica-prestazione-fotografia-sparare-generato-di-ai>

Pagina 8 Canon EOS R mirrorless <https://images.pexels.com/photos/5246055/pexels-photo-5246055.jpeg>

Pagina 10 Natura morta, dagherro-tipo del 1837, ad opera di Louis Daguerre https://it.wikipedia.org/wiki/File:Daguerreotype_Daguerre_Atelier_1837.jpg

Pagina 11 Immagine del Papa Gregorio XVI artsandculture.google.com/entity/m0g4zf?hl=it

Pagina 12 Camera oscura portatile (o camera ottica) <http://www.earlyphotography.co.uk/Images/T1.JPG>

Fotocamera a lastre pieghevole sovietica Fotokor-1, prodotta da GOMZ tra il 1930 e il 1941 <https://it.pinterest.com/pin/843158361534205233/>

Replica decorativa di una macchina fotografica in legno antico su un treppiede in legno e ottone <https://it.pinterest.com/pin/843158361534205280/>

Jean-Christophe Denis, fotografo del 1900 - [https://www.voyageurs-du-temps.fr/images/sites/partenaire%20amis/photo-dantan%20\(2\).jpgpin/843158361534205234/](https://www.voyageurs-du-temps.fr/images/sites/partenaire%20amis/photo-dantan%20(2).jpgpin/843158361534205234/)

Pagina 13 Louis Daguerre https://encrypted-tbn3.gstatic.com/licensed-image?q=tbn:ANd9GcS8M9NP_vLnUp-VqHT-XFmPb3M_nfVQv4LOV11I-z6Z7o-a4DVMW0tO9mOF8ta_cvRhkdKCDN-zCBsrY8kl4c

William Henry Fox Talbot https://upload.wikimedia.org/wikipedia/commons/2/21/John_Moffat_-_William_Henry_Fox_Talbot%2C_1864.jpg

Joseph Nicéphore Niépce <https://c8.alamy.com/zoomsit/9/a51d0568f31b4e-168536fe4c8e27b92c/e23trw.jpg>

Nadar (pseudonimo di Gaspard-Félix Tournachon) https://www.meisterdrucke.it/kunstwerke/1260px/French_School_-_NADAR_%28Gaspard_Felix_TOURNACHON%29_%281820-1910%29_French_writer_cartoonist_aeronaute_-_%28MeisterDrucke-1472209%29.jpg

Julia Margaret Cameron https://upload.wikimedia.org/wikipedia/commons/thumb/6/62/Julia_Margaret_Cameron_MET_DP114480_-_Restoration.jpg/500px-Julia_Margaret_Cameron_MET_DP114480_-_Restoration.jpg

[DP114480_-_Restoration.jpg](https://upload.wikimedia.org/wikipedia/commons/2/21/John_Moffat_-_William_Henry_Fox_Talbot%2C_1864.jpg)

Pagina 14 La camera oscura di Alhazen (Ibn al-Haytham) nel suo Libro dell'Ottica (Kitab al-Manazir) - XI secolo https://www.researchgate.net/figure/The-concept-of-the-camera-obscura-as-perceived-a-thousand-years-ago-by-Alhazen-Ibn_fig2_41398886

L'occhio umano nel Codice Atlantico e La camera oscura di Leonardo nel Codice Atlantico <https://www.fotografiamo.net/post/una-cronologia-della-storia-della-fotografia-dal-v-secolo-a-c-ad-oggi>

Pagina 15 La camera oscura di Kircher e La camera oscura concepita da Johann Zahn <https://gabrieledanesi.com/blog/?storia-fotografia-invenzione-camera-oscura-fotografia-digitale>

Pagina 16 View from the Window at Le Gras, Joseph Nicéphore Niépce https://upload.wikimedia.org/wikipedia/commons/thumb/5/5c/View_from_the_Window_at_Le_Gras%2C_Joseph_Nic%C3%A9phore_Ni%C3%A9pce.jpg/1280px-View_from_the_Window_at_Le_Gras%2C_Joseph_Nic%C3%A9phore_Ni%C3%A9pce.jpg

A sinistra l'incisione originale del 1650, a destra la copia eliografica del 1826 di Niépce <https://it.wikipedia.org/wiki/Eliografia>

Pagina 17 William Henry Fox Talbot e l'invenzione del processo negativo positivo <https://michelepero.it/william-henry-fox-talbot-invenzione-processo-negativo-positivo/>

Pagina 18 Scatola con le foto della famiglia Regout di Maastricht (1869) https://it.wikipedia.org/wiki/Carte_de_visite

Pagina 19 Vista panoramica di Costantinopoli, stampa all'albumina, 1876 - Wikipedia https://it.wikipedia.org/wiki/File:Panoramic_view_of_Constantino_Eadweard_Muybridge,_Wellcome_library,Londra,Il_cavallo_in_movimento_-_Internazionale.it

Kodak Camera, 1888 (coll. privata) - GibiPhoto <https://giuseppebocci.com/2019/02/09/kodak-1888/>

Kodak Camera, 1888 (coll. privata) - GibiPhoto <https://giuseppebocci.com/2019/02/09/kodak-1888/>

Pagina 20 Kodak Brownie del 1900 https://www.reddit.com/r/vintagecameras/comments/8cscsy/1900_kodak_brownie_the_camera_that_brought/?tl=it

Pagina 21 Modello Leica I Mod.A, presentata nel 1925 a Lipsia https://it.wikipedia.org/wiki/Leica_I

La Leica Camera AG (Leica: abbreviazione di Leitz(sche) Camera) è un'azienda tedesca operante nell'industria ottica con sede a Wetzlar <https://it.wikipedia.org/wiki/Leica>

Pagina 22 Fritz Goro, Edwin Landand - The Polacolor, 1963 - LIFE <https://filmcolors.org/timeline-entry/35056/>

Pagina 24 "La peinture offrant à la photographie une toute petite place à l'exposition des Beaux-arts. Enfin!", Nadar, "Journal Amusant", 1859. https://it.wikipedia.org/wiki/Storia_della_fotografia#/media/File:Nadar,_%22L'arte_offre_finalmente_un_posticino_alla_fotografia_nel_Salon_des_Beaux-Arts%22.jpg

Pagina 25 «A Sudden Gust of Wind (after Hokusai)», di Jeff Wall (particolare). Londra, Tate - Il Giornale dell'Arte [https://en.wikipedia.org/wiki/A_Sudden_Gust_of_Wind_%28after_Hokusai%29#/media/File:A_Sudden_Gust_of_Wind_\(after_Hokusai\),_Jeff_Wall_1993.jpg](https://en.wikipedia.org/wiki/A_Sudden_Gust_of_Wind_%28after_Hokusai%29#/media/File:A_Sudden_Gust_of_Wind_(after_Hokusai),_Jeff_Wall_1993.jpg)

Pagina 26 Canon Camera <https://p2.piqsels.com/preview/682/977/119/camcorder-camera-photos-public-domain.jpg>

Pagina 27 Cellular Photo Camera Street <https://in.pinterest.com/pin/745768019541248197/>

Pagina 28 Istituto Luce logo <https://madeinheritage.com/lopac-dellarchivio-storico-dellistituto-luce>

Pagina 30 La sede dell'istituto - Wikipedia https://it.wikipedia.org/wiki/Ex_sede_dell%27Istituto_Nazionale_Luce#/media/File:Luce2.jpg

Pagina 31 Archivio Fotografico Reparto Africa Orientale Italiana (1935-1938), Archivio Luce <https://www.archivioluce.com/archivio-fotografico/reparto-africa-orientale-italiana-1935-1938/>

10 giugno 1940, Mussolini trascina l'Italia in guerra https://www.archivioluce.com/wp-content/uploads/2024/04/italia_guerra_evidenza_2020-jpg.webp

Pagina 32 Dal film "La Dolce Vita2 di Federico Fellini, Fondo VEDO (1948-1965) fondata nel 1908 da Adolfo Porry Pastorel, Archivio Fotografico <https://www.archivioluce.com/archivio-fotografico/fondo-vedo-1948-1965/>

Foto Archivio Istituto Luce <https://www.archivioluce.com/archivio-fotografico/>

Pagina 33 Pubblicità Luce https://www.archivioluce.com/wp-content/uploads/2024/04/11169765_904982692857705_3219338338669824973_o.jpeg

La cinematografia è l'arma più forte

<https://www.archivioluce.com/archivio-cinematografico/cinegiornali/cinegiornale-luce-b-1931-1940/>

Pagina 34 Giornale Luce A / A0051

Recupero di due navi romane a

Nemi [https://patrimonio.archivioluce.com/luce-web/detail/IL5000047259/2/recupero-due-navi-romane-nemi.html?startPage=0&jsonVal={%22jsonVal%22:{%22query%22:\[%22archeologia%22\],\[%22fieldDate%22:%22dataNormal%22,%22_perPage%22:20}%22}](https://patrimonio.archivioluce.com/luce-web/detail/IL5000047259/2/recupero-due-navi-romane-nemi.html?startPage=0&jsonVal={%22jsonVal%22:{%22query%22:[%22archeologia%22],[%22fieldDate%22:%22dataNormal%22,%22_perPage%22:20}%22})

Giornale Luce A / A0316
Giornalisti visitano zone archeologiche a Roma <https://patrimonio.archivioluce.com/luce-web/detail/IL5000010215/2/giornalisti-visitano-zone-archeologiche-roma.html?startPage=0>

Pagina 36 “Italia - I restauri di Villa Adriana” <https://patrimonio.archivioluce.com/luce-web/detail/IL5000026913/2/italia-i-restauri-villa-adriana.html?startPage=0>

Pagina 37 “Italia - I restauri di Villa Adriana” <https://patrimonio.archivioluce.com/luce-web/detail/IL5000028813/2/italia-i-restauri-villa-adriana-1.html?startPage=0>

Pagina 38, 39 Cartoline <https://images.pexels.com/photos/1809342/pexels-photo-1809342.jpeg?auto=compress&cs=tinysrgb&h=650&w=940>

Pagina 40 Cartoline <https://images.pexels.com/photos/265946/pexels-photo-265946.jpeg>

Pagina 41 Formati cartolina (immagine elaborata dall'autrice)

Pagina 42 Cartolina postale del 31 dicembre 1873, da Palermo a Napoli, tariffa C.P. 10 c. http://expo.fsfi.it/roma-fil2014/collezioni/44_Pini.pdf

Veduta di piazza Costituzione - pezzo della serie “Ricordo di Cagliari”, Cagliari 27 gennaio 1899 <https://cagliari.italiani.it/cartoline-illustrate-le-pri-me-raffiguranti-la-citta-di-cagliari/>

Pagina 43 Cartoline <https://images.pexels.com/photos/24778034/pexels-photo-24778034.jpeg>

Pagina 44 Tivoli - Villa Adriana - Avanzi del Teatro Greco <https://i.ebayimg.com/images/g/GCkAAOSw~gRVkBjd/s-l1200.jpg>

Tivoli - Villa Adriana - Avanzi delle Biblioteche Greche <https://i.ebayimg.com/images/g/mhwAAOSwzrxUvV-dJ/s-l1600.webp>

Pagina 45 Cartolina Lago di Garda - Sirmione - Il Porto <https://www.ebay.it/itm/205011826223>

Mercatini antiquariato Sirmione / Lago di Garda / Vintage Show <https://www.sirmionehotel.com/eventi-passati/mercatini-antiquariato-sirmione/>

Sirmione - Il Castello Scaligero - anni 50

<https://www.bresciavintage.it/brescia-antica/cartoline/sirmione-il-castello-scaligero-anni-50/>

Vecchie pubblicità Terme Sirmione - Lago di Garda

<https://it.pinterest.com/ilenyadallosso/locandine/>

Pagina 46 Cartoline vintage Roma - Castel Sant'Angelo <https://www.ilpost.it/2016/05/10/cartoline-vintage-roma/colosseo-8/>

Cartoline vintage da Roma - L'inter-no del Colosseo <https://www.ilpost.it/2016/05/10/cartoline-vintage-roma/colosseo-7/>

Cartoline vintage da Roma - La Colonna Traiana <https://www.ilpost.it/2016/05/10/cartoline-vintage-roma/la-colonna-traiana/>

Cartoline vintage da Roma - La Fontana di Trevi <https://www.ilpost.it/2016/05/10/cartoline-vintage-roma/la-fontana-di-trevi/>

Cartoline vintage da Roma - Piazza San Pietro <https://www.ilpost.it/2016/05/10/cartoline-vintage-roma/piazza-san-pietro/>

Cartoline vintage da Roma - Il Foro Boario <https://www.ilpost.it/2016/05/10/cartoline-vintage-roma/il-foro-boario/>

Pagina 47 VENEZIA - PANORAMA CON GONDOLA PRIMO PIANO [https://www.tuttocollezioni.it/cartoline/Italia/Veneto/Venezia/index.html#img=N997%20VENEZIA%20PANORAMA%20CON%20GONDOLA%20PRIMO%20PIANO%20\(TENTATIVO%20DI%20PIEGA%20A%20SX\)%20SCRITTA.jpg](https://www.tuttocollezioni.it/cartoline/Italia/Veneto/Venezia/index.html#img=N997%20VENEZIA%20PANORAMA%20CON%20GONDOLA%20PRIMO%20PIANO%20(TENTATIVO%20DI%20PIEGA%20A%20SX)%20SCRITTA.jpg)

Cartolina VENEZIA anno 1936 Chiesa e Piazza San Marco <https://www.myitalianbazaar.com/it/prodotto/3620/cartolina-veneziana-1936-chiesa-e-piazza-san-marco/>

Cartolina VENEZIA Piazza San Marco <https://www.ebay.it/itm/157395607997>

Pagina 48 Cartoline <https://images.pexels.com/photos/10417961/pexels-photo-10417961.jpeg>

Pagina 49 Francobolli <https://images.pexels.com/photos/709237/pexels-photo-709237.jpeg>

Pagina 50, 51 Villa Adriana Tivoli https://www.genazzanobeb.com/wp-content/uploads/2021/02/villa-adriana-4691262_1280.jpg

Pagina 55 Mappa Villa Adriana <https://www.romanoimpero.com/2012/05/villa-adriana.html>

Pagina 52, 53, 54, 56, 80 Illustrazioni riprese dal documento “Piranesi Prix de Rome - CONCORSO INTERNAZIONALE DI ARCHITETTURA PER L'ARCHEOLOGIA VILLA ADRIANA. ARCHITETTURE D'ACQUA E PAE-

SAGGIO ARCHEOLOGICO LINEE GUIDA 2025”

Pagina 57 Foto smartphone <https://images.pexels.com/photos/1435221/pexels-photo-1435221.jpeg?auto=compress&cs=tinysrgb&dpr=1&w=500>

Pagina 58, 59, 60 Disegni a matita di Le Corbusier a Villa Adriana

<https://www.archeotibur.org/p/le-corbusier-e-villa-adriana.html>

Pagina 58 Tivoli/Villa Adriana https://mauro-faldi.jalbum.net/Tivoli/Villa%20Adriana/slides/IMG_7156.JPG

Pagina 59 Vista dal centro del lato nord del Pecile <https://nanquick.com/2018/02/18/the-treasures-of-tivoli-italy-part-one-explorations-of-the-archaeological-complex-at-villa-adriana/>

Pagina 60 Villa Adriana, vista delle rovine delle Grandi Terme. Foto di Federica Pisacane http://www.caliari.academy/wp-content/uploads/2020/03/13-17_ANANKE-84_VILLA-ADRIANA_GLI-ARCHITETTI-DI-ADRIANO.pdf

Pagina 61 Le Corbusier a villa Adriana. Un atlante - Brossura, Gentili Tedeschi, Eugenio; Denti, Giovanni <https://www.abebooks.it/97888881253548/Corbusier-villa-Adriana-atlante-Gentili-8881253542/plp>

Pagina 63 Giordania - Tour presso il sito archeologico di Petra, in Giordania - Go Asia https://www.goasia.it/wp-content/uploads/sites/53/2018/03/petra-376207_1920-750x321.jpg

Sito archeologico di Baalbek, in Libano (l'antica Heliopolis dei Romani) https://miro.medium.com/v2/resize:fit:1200/1*eZaZN7HSlcNvTX3UQpQNmg.jpeg

Pagina 64 Grotte di Toirano: la preistoria arriva su Instagram con le influencer <https://www.mentelocale.it/repository/contenuti/horizontal/108905.jpg?rand=1095354514>

Pagina 65 Screenshot di una pagina instagram sull'archeologia - antiqua_archeologia https://www.instagram.com/antiqua_archeologia?utm_source=ig_web_button_share_sheet&igsh=ZDNiZ-Dc0MzlxNw==

Scoperta a Cirene una necropoli monumentale: tombe greche e sarcofagi aristocratici in Libia https://i0.wp.com/storiearcheostorie.com/wp-content/uploads/2025/07/517361708_1162358055889119_3577822671603275829_n.jpg?resize=1024%2C497&ssl=1

Da pagina 66 a pagina 73 Collage foto Villa Adriana (foto dell'autrice)

Pagina 74, 75 Immagine drone <https://images.pexels.com/photos/8822164/pexels-photo-8822164.jpeg>

Pagina 77 Immagine drone <https://>

images.pexels.com/photos/18660491/
pexels-photo-18660491.jpeg?cs=srgb&-
dl=pexels-xt7core-18660491.jpg&fm=jpg

Pagina 78 Aerofotogrammetria da drone, prodotto finale <https://archeodigital.it/wp-content/uploads/2018/04/aerofotogrammetria-drone-agisoft-photo-scan-modello3d.jpg>

Pagina 79 Fotogrammetria con Photoscan - le immagini <https://3dmetrica.it/wp-content/uploads/2018/01/photo-scan-workspace-photo-panel.jpg>

Fotogrammetria con Photoscan - ricostruzione 3D <https://3dmetrica.it/wp-content/uploads/2017/08/Punti-di-ri-presa-fotografica.jpg>

Pagina 80 Pianta di Piazza d'Oro <https://encrypted-tbn1.gstatic.com/images?q=tbn:ANd9GcQu-Sb7As8XF9kA-L9BbRJLkYNJTtdPH-gC9b-LxuuHLTaRCjBf1i>

L'utilizzo delle curve nell'architettura https://blogger.googleusercontent.com/img/b/R29vZ2xl/AVvXsEjnZIT6Rn-5PU14_t_4ugWH_9BsnWCFE37w3BYk-9Sua9cZKnGuot2k8JIE1EuZGoxHybXHx-D5cdo0iuWl1ijcQcwfugLf-d6RGqGr-tCCPCmLTFBEz9DtSGnL0j67zj7kU-MZskBeh008logKzBCJUutfv3RjbvK4st3X-gKlZjNhO0k6nZPh9bAlHHbqKbN/s877/Stralcio%20pianta%20Piazza%20d'Oro.jpg

Cupola Saint Nicodeme Athenes - Wikipedia <https://upload.wikimedia.org/wikipedia/commons/thumb/7/71/Coupe.coupole.eglise.Saint.Nicodeme.Athenes.png/330px-Coupe.coupole.eglise.Saint.Nicodeme.Athenes.png>

Villa Adriana Tivoli - Edifici https://www.villa-adriana.net/img_testi/511.jpg

Pagina 81 Software Fotogrammetria: Metashape - strumentitopografici.it <https://www.strumentitopografici.it/software-fotogrammetria-metashape/>

Pagina 82, 83 La fotogrammetria <http://rilievo.stereofot.it/studenti/tesi/diLauro/corso/tesi/fotogrammetria.html#-figura1>

Pagina 81, 84, 85, 86, 87 Foto descrizione lavoro sul campo drone e fotogrammetria (foto dell'autrice)

Da pagina 88 a pagina 113 Foto su Villa Adriana scattate dal drone e ortophoto - Credits: Filippo Fantini, Gianna Bertacchi, Silvia Bertacchi per Accademia Adrianea e Villae, Istituto Autonomo Villa Adriana e Villa d'Este

Pagina 114 La Fotografia nell'Era dell'Intelligenza Artificiale <https://i0.wp.com/fotoblogger.blog/wp-content/uploads/2024/06/L1004M132.jpg?resize=1200%2C1200&ssl=1>

Pagina 116, 117 Immagini surreali di beni culturali modificate tramite l' IA

- Pinterest.com

<https://i.pinimg.com/1200x/14/92/3a/14923ae2080b58bba33bdd5c76271f72.jpg>
<https://i.pinimg.com/736x/9f/a9/4b/9fa94b49f117f62c73f5507aa5ca12ac.jpg>
<https://i.pinimg.com/1200x/8b/35/c5/8b35c50f3d95854d7186e0701d2242e7.jpg>

<https://i.pinimg.com/736x/95/62/33/956233f5dab1e43517a2e2ab96fcdf7a.jpg>

Pagina 118 Canon Camera <https://images.pexels.com/photos/233314/pexels-photo-233314.jpeg?auto=compress&cs=tinysrgb&dpr=1&w=500>

Da pagina 120 a pagina 129 Illustrazioni riprese da “Piranesi Prix de Rome - CONCORSO INTERNAZIONALE DI ARCHITETTURA PER L'ARCHEOLOGIA VILLA ADRIANA. ARCHITETTURE D'ACQUA E PAESAGGIO ARCHEOLOGICO - LINEE GUIDA 2025” e Render creati dal team studentesco



**Politecnico
di Torino**

Politecnico di Torino
DAD Dipartimento di Architettura e Design
Corso di studi Design della Comunicazione Visiva
A.A. 2025/2026 - sessione Febbraio 2026
Relatore Prof. Pier Federico Mauro Caliarì