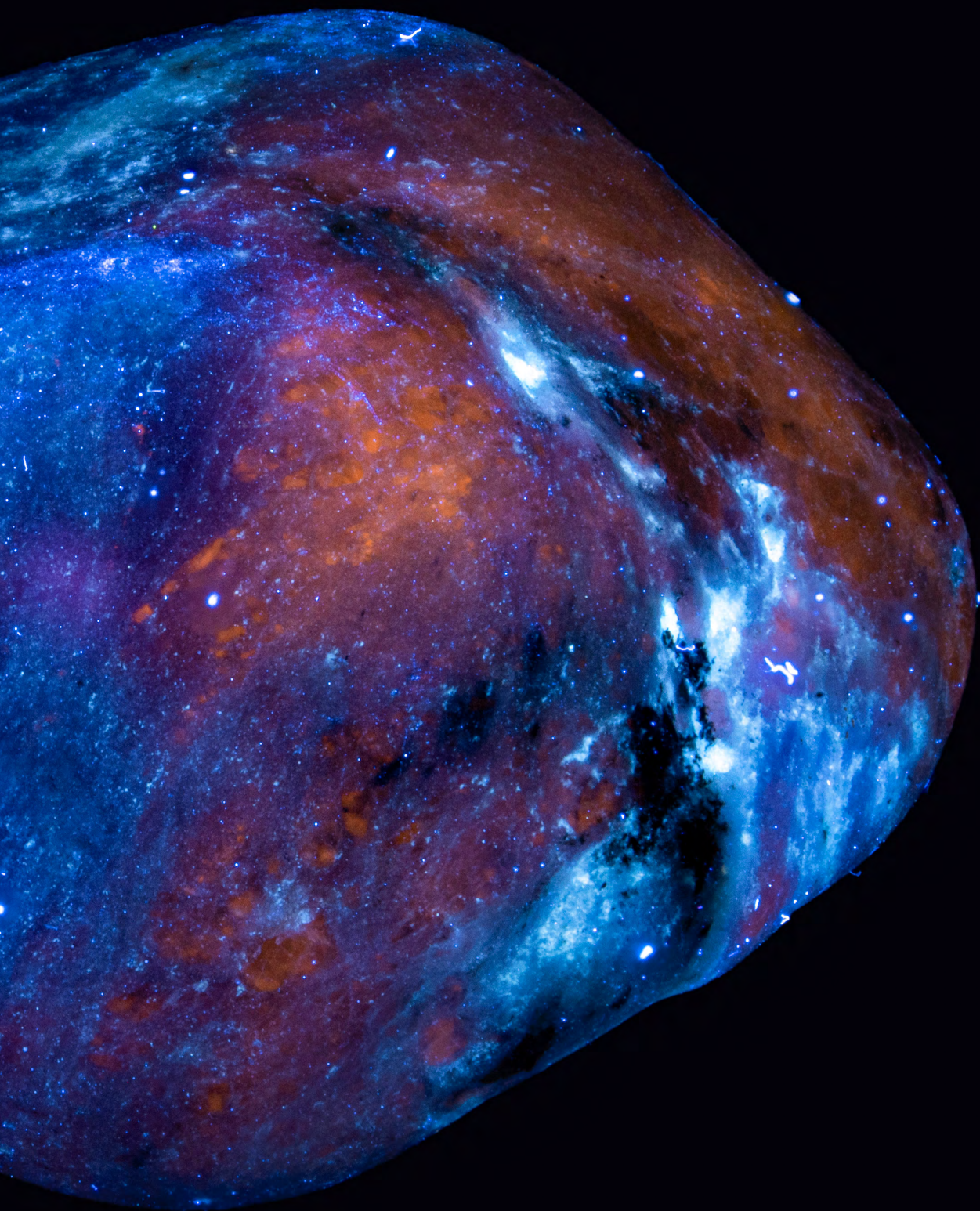


oltremare



Un'indagine visuale
sui risultati
dei processi scientifici
nel restauro

Dossier di ricerca
e sperimentazione

Studente
Lorenzo Di Lernia

Relatore
Carlo Alberto Rusca

SUPSI
DACD Mendrisio

Tesi di Bachelor
in Comunicazione visiva
2022 – 2023

oltremare

Un'indagine visuale
sui risultati
dei processi scientifici
nel restauro

Dossier di ricerca
e sperimentazione

Scuola universitaria professionale
della Svizzera italiana
SUPSI

SUPSI
DACD Mendrisio

Tesi di Bachelor
in Comunicazione visiva
2022 – 2023

Studente

Lorenzo Di Lernia

Relatore

Carlo Alberto Rusca

A. Introduzione

Oltremare
Abstract

Oltremare

Blu Oltremare è il nome che prende la lazurite sotto forma di pigmento. Estratto fin dall'antichità dai Lapislazzuli, il processo di estrazione è impegnativo, necessita di precisione e ingredienti particolari, e risulta molto complesso nella lavorazione, motivo per il quale da sempre è tra i colori più preziosi e difficili da ottenere. Chiamato anche l'oro blu, a causa del suo prezzo pari a quello del metallo dorato, possiede uno straordinario colore azzurro profondo, non esistente nella palette cromatica di artisti e pittori prima del XIV secolo. Simbolo di purezza e ricchezza, nel medioevo veniva utilizzato unicamente per i veli delle vergini.

Il nome Oltremare, deriva dal fatto che l'unica cava dove venivano estratti i lapislazzuli all'epoca, si trovava in Afghanistan, più precisamente in Badakhshan. Di conseguenza per gli occidentali, l'unico modo di ottenere questo blu intenso, era andare oltre i loro confini, ovvero oltre il mare.

Abstract - Italiano

Che sensazione si prova nel momento in cui si visualizza qualcosa di invisibile?

Nell'ambito del restauro e la conservazione di beni culturali e artistici esistono numerosi processi tecnici e scientifici totalmente nascosti ad un pubblico non addetto ai lavori, spesso accompagnati dall'utilizzo di frequenze di luce non visibile: raggi infrarossi ed ultravioletti. Oltremare è un progetto editoriale fotografico che, attraverso un approccio sperimentale alla fotografia, si pone come obiettivo quello di rendere visibili alcuni processi scientifici invisibili dietro il mondo del restauro.

Dai lapislazzuli viene estratto il Blu Oltremare: un pigmento prezioso che necessita di vari procedimenti tecnici per la sua estrazione. Attraverso quindi l'impiego di microscopi, luci non visibili, e mezzi fotografici modificati in grado di intercettare elementi ignoti alla nostra realtà, l'artefatto rende accattivante e tangibile questo processo. Grazie al particolare linguaggio visivo scelto, vuole dare un punto di vista diverso sulle pratiche tecnico-scientifiche, rendendo attrattivo e accessibile l'argomento, incuriosendo un pubblico diverso dai professionisti del settore. A seguito di una ricerca specifica sulle tecnologie utilizzate nel mondo della conservazione di beni culturali, e una sperimentazione sulle potenzialità visive e i limiti delle frequenze non visibili in fotografia, i dati e le foto raccolte hanno anche l'obiettivo di creare una vera e propria rappresentazione visuale dei luoghi e dei processi analizzati. Il progetto, inoltre, vorrebbe essere una documentazione utile per chi lavora con processi scientifici difficili da visualizzare. Gli scatti scelti all'interno del libro fotografico rappresentano i momenti più iconici, sorprendenti e affascinanti dell'indagine, e vorrebbero creare una narrazione a tratti astratta con lo scopo di immergere lo spettatore in un mondo inesplorato.

Come gli antichi si spingevano oltre il mare per trovare i lapislazzuli, il progetto oltrepassa il limite dell'occhio umano, sia a livello fisico, che mentale. Attraverso le fotografie, delle citazioni, e dei brevi testi, oltremare tenta di valorizzare una realtà poco conosciuta, ma estremamente complessa e variegata.

Abstract - English

What does it feel like when you visualize something invisible?

In the context of the restoration and conservation of cultural and artistic heritage, there are numerous technical and scientific processes that are totally hidden from a non-expert public, often accompanied by the use of non-visible light frequencies: infrared and ultraviolet rays. Oltremare is a photographic editorial project which, through an experimental approach to photography, aims to make visible some invisible scientific processes inside the world of restoration.

Ultramarine Blue is extracted from lapis lazuli: a precious pigment that requires various technical processes for its extraction. Through the use of microscopes, non-visible lights, and modified cameras capable of intercepting elements unknown to our reality, the artefact makes this process captivating and tangible. Thanks to the particular visual language chosen, it wants to give a different point of view on technical-scientific practices, making the subject attractive and accessible, approaching a different audience than professionals. Following a specific research on the technologies used in the world of cultural heritage conservation, and an experimentation on the visual potential and limits of not visible frequencies in photography, the data and photos collected also aim to create a true visual representation of the places and processes analysed. The project also aims to be a useful documentation for those working with scientific processes that are difficult to visualise. The shots chosen in the photo book represent the most iconic, surprising and fascinating moments of the investigation, and would like to create an abstract narrative in order to immersing the viewer in an unexplored world.

As the ancients went beyond the sea to find lapis lazuli, the project goes beyond the limits of the human eye, both physically and mentally. Through photographs, quotations, and short texts, oltremare attempts to enhance a little-known but extremely complex and varied reality.

Indice

- A.** Introduzione
 - A.1** Oltremare pag. 7
 - A.2** Abstract pag. 8
- B.** Descrizione tema e metodologia di ricerca
 - B.1** Descrizione tema pag. 14
 - B.2** Domande di ricerca pag. 15
 - B.2** Metodologia pag. 17
- C.** Ricerca iniziale e introduzione tecnica al tema
 - C.1** Stato dell'arte pag. 20
 - C.2** Lo spettro elettromagnetico pag. 22
 - C.3** La luce non visibile in fotografia pag. 28
 - C.4** Lo strumento pag. 38
- D.** Teorica sul linguaggio
 - D.1** La fotografia scientifica pag. 42
 - D.2** Il medium fotografico pag. 48
 - D.3** Storytelling pag. 52
- E.** Ricerca storica e contestuale
 - E.1** Il restauro nella storia pag. 56
 - E.2** Processi scientifici invisibili pag. 58
 - E.2.1** Intervista Francesca Piqué pag. 64
- F.** Ricerca grafica e visiva
 - F.1** Casi studio pag. 69
 - F.1.1 12 hz - Jon Rude
 - F.1.2 BRUT - Pierre-Louis Ferrer
 - F.1.3 Hail to the Sun - Pierre-Louis Ferrer
 - F.1.4 Brocken Spectre - Richard Mosse
 - F.1.5 Mutatis Mutandis - Diego Brambilla
 - F.1.6 Le théâtre du crime - Rodolphe A. Reiss
 - F.1.7 How to secure a Country - Salvatore Vitale
 - F.1.8 Big Sky Haunting - Alberto Sinigaglia
 - F.2** Conclusione casi studio pag. 87
- G.** Conclusione per la progettazione
 - G.1** Conclusione per la progettazione pag. 93
- H.** Introduzione al progetto
 - H.1** Concetto pag. 96
 - H.2** Obiettivi progetto pag. 97
- I.** Progettazione
 - I.1** Le immagini e il contesto pag. 100
 - I.2** Sperimentazione UV e IR pag. 104
 - I.2.1** Lapislazzuli pag. 112
 - I.3** Tra cantiere e laboratorio pag. 116
- J.** Artefatto editoriale
 - J.1** Fotografie pag. 126
 - J.2** Struttura libro pag. 130
 - J.2.1** Formato e griglie pag. 134
 - J.2.2** Carattere tipografico pag. 138
 - J.2.3** Stampa e rilegatura pag. 144
 - J.4** Timone pag. 154
- K.** Conclusione progetto
 - K.1** Conclusione pag. 159
 - K.2** Sviluppi futuri pag. 161
 - K.3** Bibliografia pag. 163
 - K.4** Sitografia pag. 165
 - K.5** Glossario pag. 166
 - K.6** Intervista integrale pag. 168
 - K.7** Pianificazione pag. 170
 - K.8** Ringraziamenti pag. 173

B. Descrizione tema e metodologia di ricerca

Descrizione tema
Domande di ricerca
Metodologia

Descrizione tema

Sorprendere. Quale può essere un buon modo per farlo?
Mostrare ciò che normalmente è invisibile.

Da sempre sono molto appassionato di fotografia, e solo recentemente, confrontandomi con tesi ed artefatti visivi che narrano di questa verità, ho compreso che il medium fotografico non è limitato alla fedele rappresentazione della realtà come la vedono i nostri occhi, ma è in grado di mostrare molto di più, dettagli e sfumature che sono a noi invisibili. Da questo presupposto è sorta in me la volontà di ricercare in che ambiti la fotografia è in grado di fare ciò, e di conseguenza come utilizzare i metodi e le tecnologie del contesto di riferimento per visualizzare un processo e raccontare qualcosa.

Nel restauro viene utilizzata la luce non visibile per scattare fotografie che mostrano particolari e riflessi non visibili ad occhio nudo. Scatti quindi indispensabili per conoscere i materiali con cui si è a contatto e comportarsi di conseguenza per non rovinare le superfici toccate. Il mio intento è quello di mostrare questo processo scientifico nascosto del restauro, che viene sempre tralasciato innalzando solo il risultato finale, creando delle immagini che lo visualizzano e lo rendono comprensibile. Dalla comprensione di questo processo la sfida è poi quella di utilizzare questa tecnologia, e quindi decontestualizzare la metodologia, per creare un racconto visivo comunicante e poetico, e scoprire cosa accade ad utilizzare una tecnica fuori dal suo contesto di utilizzo.

Per conoscere i processi, le tecnologie e gli strumenti di un vero e proprio restauro di un'opera storico-culturale, sarò in costante contatto con la direzione del corso di laurea in Conservazione e Restauro della Supsi a Mendrisio, che mi affiancherà per la ricerca e mi fornirà il materiale utile per poter realizzare questo progetto.

L'artefatto finale sarà una ricerca rivolta a tutti coloro che lavorano con processi difficili da visualizzare e comunicare. Renderà più comprensibili, traducibili e poetico-evocativi i processi, i risultati e le metodologie che si ritrovano in ambito scientifico-tecnico. Il contesto di utilizzo è quindi ampio: da un approccio di carattere divulgativo a materiale idoneo agli addetti ai lavori. Il progetto sarà applicativo, ma sicuramente implementato da una parte visiva sperimentale. Potrà essere destinato anche a designers, comunicatori visivi e, nella realizzazione di una pubblicazione, agli appassionati di editoria.

Come posso comunicare visivamente, tramite immagini, i processi scientifici invisibili del restauro e ciò che ne viene ricavato?

Come posso sfruttare le tecnologie e i metodi di questi processi, per creare immagini d'impatto comunicativo?

Qual è il miglior modo per farlo?

Metodologia

La ricerca è suddivisa in quattro parti, in modo da distinguere la sezione più tecnica e introduttiva, una dedicata al linguaggio, quella più storica, e quella visivo-referenziale.

Nella prima viene introdotto il contesto di riferimento, ovvero il restauro, seguito poi da un'introduzione tecnica sulla luce non visibile. Analizzare questa parte tecnico-scientifica, e spiegare come funziona in fotografia, è fondamentale per poi comprendere il funzionamento della medesima nel contesto della conservazione di beni culturali. Verrà spiegato come reagisce la pelle umana alle frequenze non visibili della luce, e come deve essere utilizzato e modificato lo strumento fotografico per poter raggiungere determinati risultati.

La seconda parte è dedicata al linguaggio, all'approccio narrativo e visivo che si può mettere in atto durante la realizzazione di una serie fotografica, in particolare nell'ambito della fotografia scientifica con accenni storici e reference sia contemporanee che non.

Nella terza sezione, introdotta da un breve accenno storico sul contesto di riferimento, viene illustrato come si svolge un'operazione di restauro, ed estrapolando le tecnologie utilizzate diviene così comprensibile cosa si vede e cosa è invece invisibile ai nostri occhi. Grazie all'affiancamento del corso di laurea in Conservazione e Restauro, avrò l'occasione di parlare con professionisti e ricercatori del settore, assistere durante lo svolgimento di un'operazione in cantiere, e scattare fotografie di reportage.

Nella quarta e ultima parte, verranno presentati degli esempi di artefatti di comunicazione visiva che trattano l'argomento, o possiedono delle specificità adatte ad essere d'esempio per il mio progetto. Grazie all'analisi di alcuni casi studio avrò una panoramica dei progetti e approfondimenti esistenti riguardo la tematica che andrò a sviluppare.

C. Ricerca iniziale e introduzione tecnica al tema

Stato dell'arte
Lo spettro elettromagnetico
La luce non visibile in fotografia
Lo strumento

Stato dell'arte

Il restauro di un bene culturale storico è composto da molteplici processi scientifici, fondamentali per “prolungare la vita dell’opera d’arte e parzialmente reintegrarne la visione e il godimento”.¹

Vi sono dunque svariati metodi di conservazione e ripristino di prodotti dell’attività umana, in maniera estremamente semplificata si potrebbero suddividere in due grandi categorie. Le prime sono le tecniche invasive, nelle quali vengono prelevati dei campioni di materiali con lo scopo di essere analizzati e studiati in laboratorio. Ciò comporta però un evidente problema, poiché anche se in minima parte si va irrimediabilmente ad intaccare la superficie dell’opera, creando dei micro danni e delle perdite di materiale. Le tecniche non invasive a scopo conoscitivo invece, evidentemente più moderne, sfruttano le tecniche di immagine strettamente legate alla luce non visibile, grazie alle quali è possibile analizzare e ipotizzare i vari materiali di cui sono composte le opere senza toccarle, ed evitando di prelevare campioni. Queste tecniche, facilmente replicabili, possono essere applicate anche fuori dal contesto del restauro (nascono infatti in ambito medico e forense), e possiedono grandi potenzialità di carattere poetico ed espressivo se impiegate in circostanze grafico-comunicative.

“Nei tempi moderni, con lo sviluppo della critica e della tecnica, il restauro ha acquistato un’assai più definita consapevolezza dei propri scopi e mezzi, fondandosi in gran parte su basi tecnico-scientifiche, oltre che, come è ovvio, sopra una metodologia critico-estetica, anche connessa con gli ideali e le cognizioni dei vari monumenti culturali.” (Cesare Brandi, 1999, 15)

¹
Cesare Brandi, “Il Restauro” Teoria e pratica, Roma., Editori Riuniti., 1999, p.15

Lo spettro elettromagnetico

La luce, per come la conosciamo tutti, è in realtà una piccola porzione dello spettro elettromagnetico, compresa tra 400 e 700 nanometri di lunghezza d'onda. Cade tra il rosso e il violetto e include tutti i colori percepiti dall'occhio umano. Come si può notare dalle immagini però, lo spettro luminoso è in realtà molto più ampio, e comprende porzioni di luce non visibile. Lo spettro è infatti suddiviso in tre macro-categorie, in centro possiamo trovare la luce visibile, sulla sinistra le onde di lunghezza maggiore con bassa intensità e innocue per gli organismi viventi, mentre sulla destra le onde di lunghezza inferiore caratterizzate da un'elevata energia a effetto ionizzante e in grado di produrre danni biologici. Il sole è la più grande fonte di radiazioni elettromagnetiche, e ogni forma di vita sulla nostra terra dipende queste radiazioni, se il loro irradiazione dovesse venire a mancare sarebbe una minaccia mortale per tutti esseri viventi.²

Ogni porzione di luce ha degli scopi, delle funzioni e delle potenzialità, e ognuna viene utilizzata in ambiti diversi. In totale possiamo suddividere lo spettro nelle seguenti sezioni:

- Onde radio
- Microonde
- Infrarossi
- Luce visibile
- Ultravioletti
- Raggi X
- Raggi gamma

La luce non visibile occupa quindi la maggior parte dello spettro elettromagnetico, di conseguenza è molta di più la luce che non vediamo, rispetto a quella che possiamo osservare. Tutto ciò che conosciamo risulta molto diverso visto con le altre porzioni dello spettro, e soprattutto, è possibile visualizzare alcune particolarità fisiche invisibili ai nostri occhi.

Newton nel 1676 scoprì che i colori sono prodotti dalla rifrazione delle radiazioni luminose, e il nostro occhio stabilisce i limiti estremi della percezione, dunque noi percepiamo il mondo in cui viviamo come dotato di forme e colori.³ Anche se sensibile a questa minima parte dello spettro elettromagnetico, il nostro organo ricettore può darci dati molto precisi circa l'intensità luminosa.⁴

² Günter Wagner, Fotografia con l'infrarosso, Roma, Editoriale Effe, 1977, p.11

³ Ibidem, p.13

⁴ Ibidem, p.21

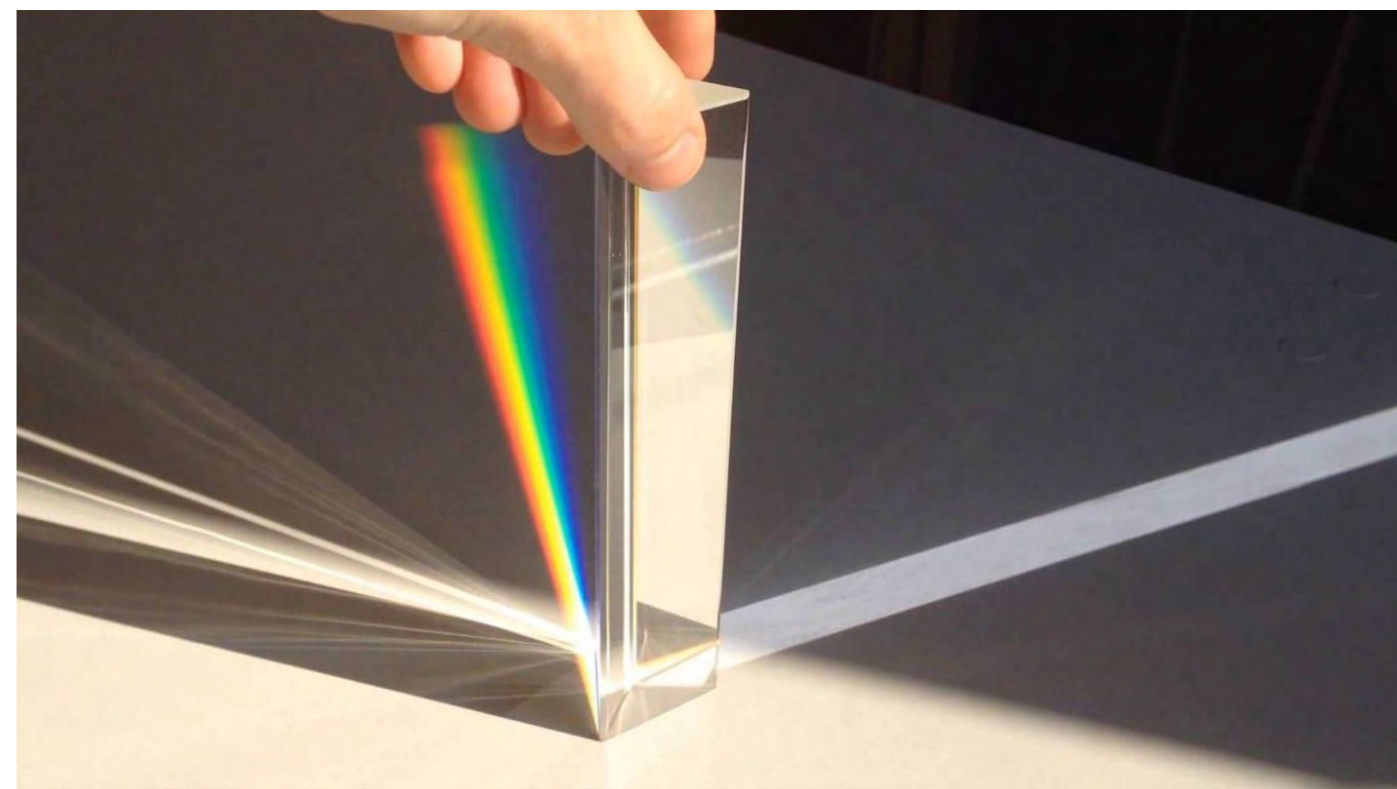


Fig. 1

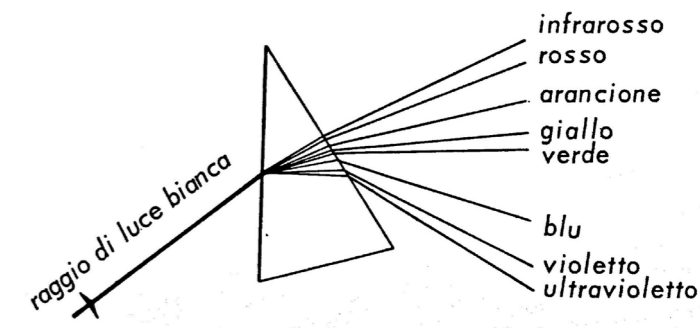


Fig. 2

Fig. 1
Dal sito Macitynet.it, "Prisma di Newton per la scomposizione della luce: il gadget geek è in offerta" (<https://www.macitynet.it/prisma-di-newton-per-la-scomposizione-della-luce-il-gadget-geek-e-in-offerta/>)

Fig. 2
Dal libro "Fotografia con l'infrarosso", di Günter Wagner, Roma, Editoriale Effe, 1977, p.21

Le onde radio sono relativamente semplici da generare e si propagano nell'aria senza essere assorbite. Vengono utilizzate principalmente per le telecomunicazioni.

Le microonde, precedenti agli infrarossi, vengono impiegate prevalentemente per scopi alimentari, sfruttando il calore generato dall'assorbimento dell'energia.

La radiazione infrarossa (dal latino "Infra" che significa "al di sotto di")², collocata al di sotto del visibile, viene definita anche radiazione termica, e in base alla frequenza utilizzata può penetrare nei tessuti della pelle umana, provocando una sensazione di calore. Il suo utilizzo è molto vario, dalla visione notturna (principalmente in ambito militare), alla termografia, alla trasmissione di dati come nei telecomandi di moltissimi elettrodomestici e apparecchi elettronici.

Gli ultravioletti (dal latino "Ultra" che significa "al di là di")² sono l'intervallo di onde elettromagnetiche immediatamente al di là della luce visibile, principalmente emessi dal sole, creano il fenomeno dell'abbronzatura, poiché interagiscono con le molecole organiche della pelle. Gli utilizzi sono innumerevoli, la luce ultravioletta viene impiegata per analizzare minerali e gemme tramite la fluorescenza di questi materiali, per la fotografia e le indagini forensi, per potabilizzare l'acqua fungendo da sterilizzante e germicida, e per scopi medici, come analisi sottocutanee.

I raggi X sono radiazioni in grado di penetrare nelle superfici, come anche nel corpo umano. Possono essere dannosi, ma usati con le giuste dosi permettono di osservare le strutture interne di un corpo (radiografie).

I raggi gamma sono la porzione di onde più pericolosa per la salute del genere umano, possiedono un'alta carica radioattiva e sono in grado di danneggiare in maniera irreversibile le molecole che compongono le cellule.

²
Wagner, Op. cit. p.26

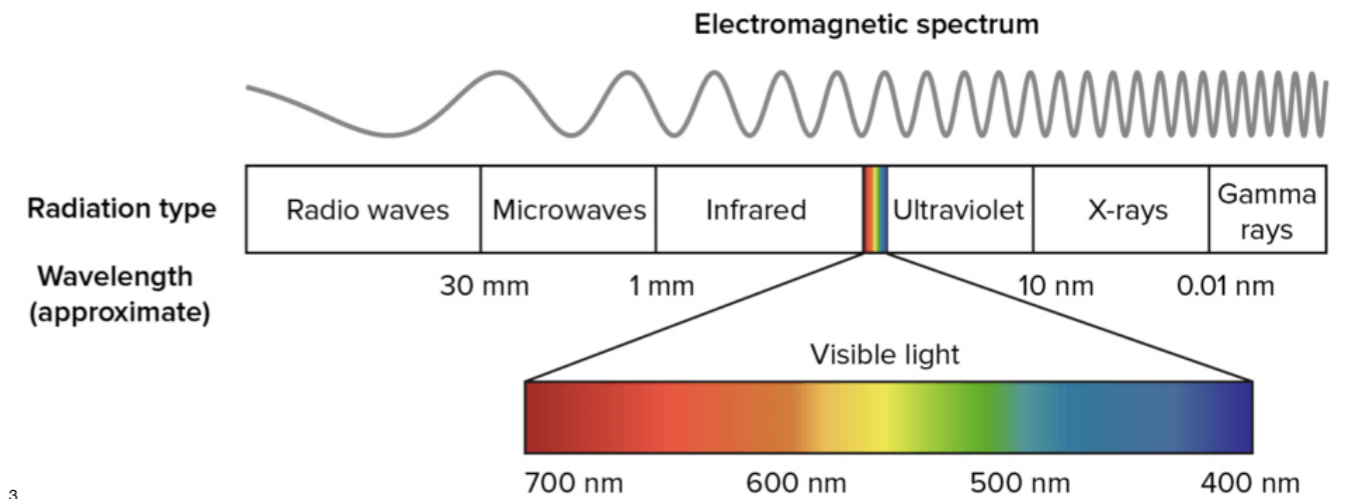


Fig. 3

Fig. 3
Dal sito lucaformaciari fotografia.com,
"Lo spettro elettromagnetico
in astrofotografia"
(<https://www.lucaformaciari fotografia.com/2019/10/24/lo-spettro-elettromagnetico-in-astrofotografia/>)



Fig. 4

Fig. 4
Noelle Mason, dalla serie
"X-Ray Vision Vs. Instability", Raggi X.
(<https://www.thephotographer.com/2019/11/11/nolle-masons-series-on-illegal-immigration-makes-digital-x-rays-analog/>)



Fig. 5

Fig. 5
Dal sito astronomiamo.it,
"L'universo a raggi gamma"
(<https://www.astronomiamo.it/DivulgazioneAstronomica/Area/Universo%20e%20sua%20osservazione/L-universo-a-raggi-gamma>)

La luce non visibile in fotografia

Alcune di queste lunghezze d'onda, di luce non visibile, con i giusti accorgimenti possono essere utilizzate per scattare fotografie. Modifiche relativamente semplici, rendono una normale fotocamera portatile, in grado di vedere oltre il visibile ai nostri occhi, e senza aver bisogno di attrezzature particolari. Le due porzioni di spettro elettromagnetico utilizzate in fotografia per osservare l'invisibile, e che avranno un fondamentale scopo per la realizzazione di questo progetto sono l'infrarosso e l'ultravioletto. Prima di passare alle specificità di queste due frequenze però, credo sia giusto fare un breve accenno storico e ricordare dove e come è nata la fotografia della luce non visibile. Le attività forensi, hanno giocato un ruolo fondamentale per diffondere nel mondo la fotografia tecnico-scientifica. L'utilizzo, nelle procedure della polizia scientifica, di tecniche fotografiche con luce non visibile è stato infatti essenziale per l'evoluzione tecnologica delle indagini di criminologia.

Uno dei primi a praticare queste metodologie fu Rodolphe Archibald Reiss (1875-1929), definito il pioniere della scienza forense e della medicina legale moderna. Mise al servizio della scienza forense le sue conoscenze della chimica e della fotografia, sviluppando tecniche che ancora oggi vengono utilizzate, e costruendo nel corso degli anni un gigantesco archivio di immagini di delitti, luoghi, ambienti, corpi e oggetti. "Riuscii a rendere chiaramente visibili tracce latenti o appena osservabili a occhio nudo, utilizzando svariati processi, come filtri colorati, luce diretta, radente o riflessa, processi nelle camere oscure, o microscopi. [...] Reiss ha reso visibile l'invisibile per un unico scopo: aiutare a manifestare la verità attraverso lo studio sistematico delle tracce materiali." ⁶ (eprouvette-unil.ch)

Fondatore dell'UNIL nel 1909, la prima scuola al mondo di scienze forensi presso l'Università di Losanna, è stato uno dei primi a varcare il sottile confine tra reportage fotografico, limitato alla mera documentazione visiva, e scatto dal valore espressivo, spunto creativo talvolta inquietante, donato da una ricercatezza dell'inquadratura atipica per le indagini forensi. Diversi musei hanno organizzato esposizioni per mostrare i suoi scatti e confrontare le tecniche da lui utilizzate con le tecnologie moderne. La più influente è stata sicuramente "Le Théâtre du Crime," organizzata nel 2014 dal Museo della Fotografia di Charleroi in Belgio. Scene del crimine, banconote contraffatte, armi di assassini, strumenti da scasso, tatuaggi o impronte digitali, una mostra all'insegna degli orrori della fotografia forense. Più recentemente quest'anno, il Museo svizzero della fotocamera di Vevey, in collaborazione con l'UNIL, ha dedicato agli scatti di Rodolphe la mostra "Sulle tracce di Reiss", con il desiderio di rendere il proprio patrimonio istituzionale accessibile al maggior numero di persone possibili.

⁶ Dalla traduzione del sito eprouvette-unil.ch, "Exposition : « Sur les traces de Rodolphe A. Reiss »" (<https://www.eprouvette-unil.ch/exposition-sur-les-traces-de-rodolphe-a-reiss/?fbclid=IwAR2btUjXcq6JeyzyjV6lov7c4fWF7EO-5doCAHpDGA8En1kUyCTXTYIQ4wM>)



Fig. 6

Fig. 6
Rodolphe Archibald Reiss, 1918, impronte digitali, negativo su placca di vetro, provenienza UNIL, Losanna. (https://collections.unil.ch/viewer/44035/?offset=18&height_top=60&css-name=incluede&dir_ico=#page=1&viewer=picture&o=in-fo&n=0&q=)

La documentazione di Reiss è di grande importanza per il progetto, in quanto insegna come trattare un reportage visivo/fotografico, con un punto di vista espressivo, e non limitato a ricalcare la realtà dei fatti per come la vedono tutti. I suoi scatti trasudano di poetica e impegno nell'inquadratura e scelta dei soggetti, questo li differenzia da un qualsiasi reportage, e questa metodologia, è quella che anche io ho bisogno di trasportare nei miei scatti.

Fotografia ad infrarossi

La radiazione infrarossa, detta anche termica, confina con il rosso della luce visibile, ed è utilizzabile in fotografia a partire da una lunghezza d'onda di 720 nm fino ai 1200 circa. Ogni corpo, riscaldato ad una certa temperatura, emette radiazioni infrarosse, il corpo umano ad esempio, è una fonte di calore infrarosso che si regola da sola.² La porzione di spettro IR è infatti suddivisibile in due grandi settori, gli infrarossi vicini (near infrared), che si collocano nelle frequenze sopraccitate e sono visualizzabili con supporti fotografici, e gli infrarossi lontani, che coprono la restante parte di spettro fino ai 3000 nm circa e si manifestano come calore, penetrando nei tessuti. Anche gli infrarossi vicini, nella loro soglia massima penetrano in parte nei tessuti, come ad esempio nella pelle, dove l'emoglobina nel sangue, particolarmente sensibile a queste frequenze, emerge dalla cute e si manifesta nell'immagine fotografica. Da qui il suo utilizzo in campo medico, per analisi del sangue e controlli sottocutanei. Le altre principali applicazioni dell'IR in immagine sono ad esempio la termografia. Utilizzando la porzione media dello spettro infrarosso e applicando dei falsi colori che vengono associati ad un'unità di misura, si può osservare l'immagine in base alle zone più calde e più fredde. Metodologia comune anche nel restauro architettonico per valutare lo stato di umidità e stabilità strutturale di grandi superfici. Inoltre gli IR sono utili per esaminare merci e materiali, sempre grazie alla loro capacità di penetrare all'interno delle superfici. Hanno dei risvolti molto interessanti anche in applicazioni di tipo grafico-visivo, il ritratto fotografico a infrarossi ha delle singolarità molto interessanti e inusuali rispetto ad un ritratto fotografico "classico" con luce visibile. Con le giuste frequenze è possibile eliminare delle impurità della pelle, o addirittura rendere una pelle scura visivamente molto più chiara. Conferisce un'espressione quasi spettrale, e l'effetto è ancora più evidente nei soggetti con capelli biondi. Nella fotografia paesaggistica invece, il fenomeno più sorprendente è l'effetto Wood, caratterizzato dalle foglie che contenendo clorofilla riflettono la luce IR e assumono un aspetto bianco brillante, donando estetiche oniriche ai paesaggi raffigurati. Il bianco può essere poi modificato con un falso colore durante la post-produzione.

² Wagner, Op. cit. p.28-29

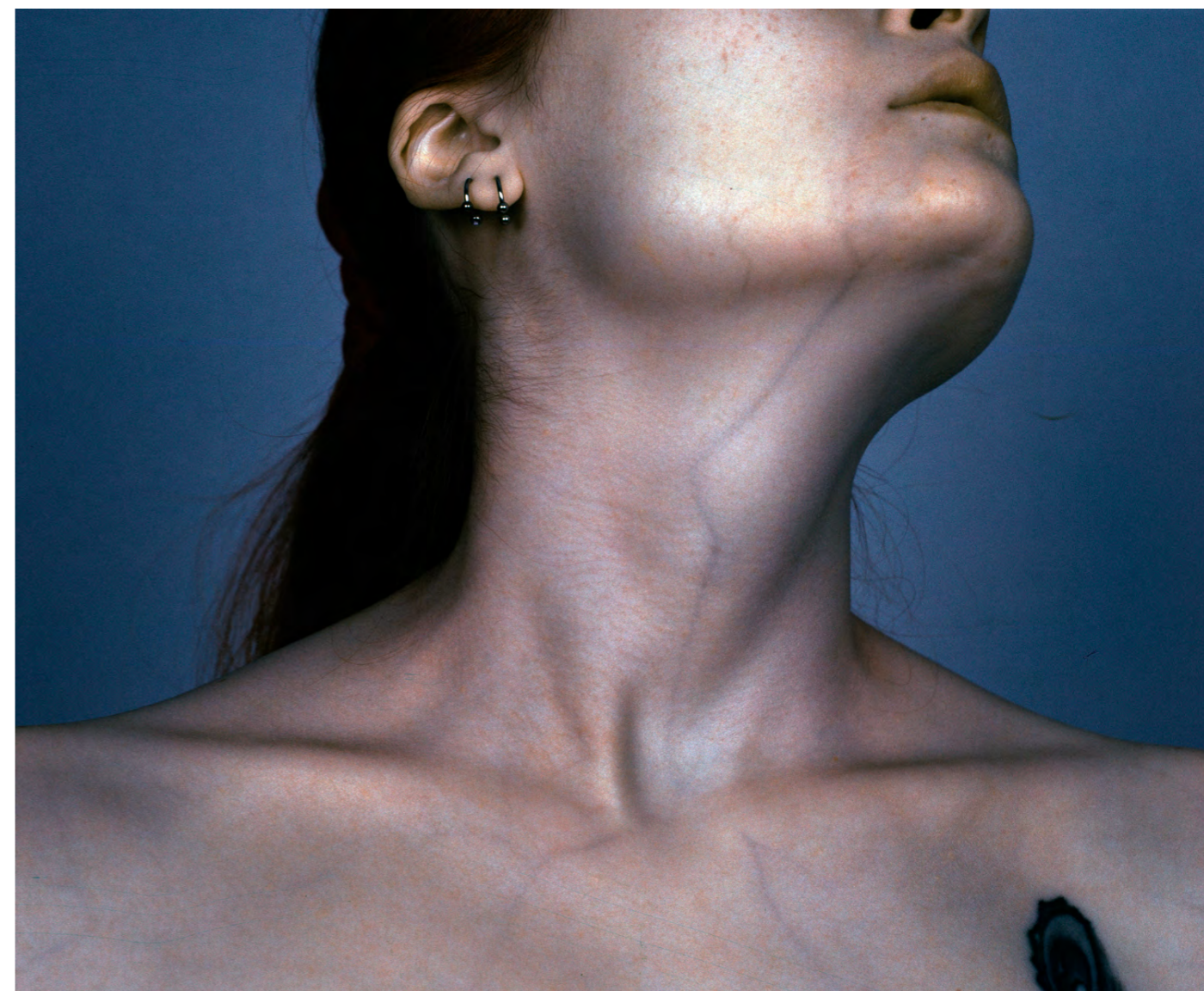


Fig. 7

Fig. 7
Edward Thompson, 2016, dal libro "The Unseen: An Atlas of Infrared Plates", infrarosso falso colore. (<https://edwardthompson.co.uk/The-Unseen-An-Atlas-of-Infrared-Plates>)

Fig. 8
Luis Ferrer, Pierre, 2016-2018, dalla serie "Paris Invisible", infrarosso falso colore. (<https://www.pifferrer.photos/series/paris-invisible/>)



Fotografia ad ultravioletti

La radiazione ultravioletta ricopre una gamma di frequenze compresa tra i 380 e i 10 nm avvicinandosi molto ai raggi X. Costituisce circa il 10% della luce emessa dal Sole e può essere prodotta da gas ionizzati e particolari lampade. Per semplificare, la si può suddividere in tre categorie:

- UV-A (380-315nm), onde lunghe, inducono fluorescenza
- UV-B (315-280nm), onde medie
- UV-C (280-100nm), onde corte, germicida

Le frequenze che possono essere utilizzate in fotografia partono dagli UV-A, fino ad alcune degli UV-B, e sono sostanzialmente due i modi di visualizzarle, molto diversi fra loro. UVF, la fluorescenza ultravioletta, è la proprietà che posseggono alcuni corpi e materiali organici di emettere radiazioni di energia minore, quindi a maggiore lunghezza d'onda e nella banda del visibile, quando sono sottoposti ad irraggiamento con radiazione UV. Questa metodologia non comporta una modifica dello strumento fotografico e può essere osservata anche ad occhio nudo. In questi casi la fonte di energia UV è una lampada di Wood, detta anche luce nera, una sorgente luminosa che emette radiazioni elettromagnetiche prevalentemente nella gamma degli UV-A, che vengono assorbite dai materiali e rilasciate come luce visibile. Possono essere utilizzati anche dei LED UV, fabbricati per emettere radiazioni nell'intervallo ultravioletto. Questo metodo viene utilizzato prevalentemente per osservare materiali organici come minerali e gemme, lavori di restauro su dipinti per scoprire i materiali dei pigmenti, e nelle indagini della polizia scientifica e in biochimica con l'aggiunta di coloranti UV. Molti fiori ad esempio, mostrano pattern precedentemente invisibili se visti in UV, particolari visibili solo ai loro insetti impollinatori.⁷

Nell'UVR invece, ultravioletto riflesso, viene raccolta dalla fotocamera solo la componente UV riflessa dalla superficie dell'oggetto di indagine, questa è la differenza principale rispetto alla fluorescenza, che rimane invece nello spettro del visibile. Il fenomeno della riflessione caratterizza i materiali in modo diverso rispetto alla UVF, a partire dal fatto che non è necessaria un'illuminazione UV artificiale, essa non è visibile a occhio nudo, e mostra l'assorbimento di ultravioletti da parte di alcuni materiali. Ecco perché la fotografia con radiazioni ultraviolette riflesse è utile per indagini mediche e investigazioni forensi, la rilevazione di lividi e difetti della pelle o segni preparatori su affreschi.

⁷ Adrian Davies, "Photographing the Unseen World" Art and Techniques, Ramsbury, The Crowood Press Ltd, 2020, p.31



Fig. 9

Fig. 9
Craig P. Burrows, 2020, dalla serie "UVIVF",
Fiori ritratti con fluorescenza UV
(<https://www.nikonschool.it/experience/fluorescenza.php#uvf>)



Fig. 10



Fig. 11

Fig. 10-11
 Pierre-Louis Ferrer , 2018,
 dalla serie "Écho Urbain",
 fotografie ad ultravioletto riflesso.
 (<https://www.plferrer.photos/series/echo-urbain/>)

Lo strumento

Per poter scattare in infrarosso o ultravioletto con una fotocamera digitale è necessario apportare alcune modifiche allo strumento. Il supporto fotografico infatti, nella quasi totalità dei casi, possiede un sensore ottico in grado di percepire, e quindi di immortalare, anche le frequenze IR e UV, ma le case costruttrici bloccano questa possibilità, applicando dei filtri sul sensore detti "IR-UV cut, o anche Low-pass", in modo da rendere la camera capace di "vedere" solo il visibile, in maniera più fedele possibile all'occhio umano.

Il filtro low-pass, già presente sul sensore delle fotocamere, di norma blocca tutte le radiazioni luminose superiori a 750 nm. Quindi la soluzione migliore per ottenere risultati di qualità è togliere il filtro, in modo che il sensore sia "Full Spectrum", ovvero in grado di captare quasi l'intero spettro elettromagnetico, e poi applicare dei filtri aggiuntivi (direttamente sul sensore, o sull'ottica) che lasciano passare solo le radiazioni superiori a 750 nm per gli infrarossi, e inferiori a 380 nm per gli ultravioletti.

Nel mio caso specifico, utilizzando entrambe le frequenze avrò bisogno, oltre che una macchina Full Spectrum, entrambi i filtri che nello specifico saranno un DUG11, per gli ultravioletti, e un HOYA R72 per gli infrarossi, inoltre utilizzerò delle luci UV con una frequenza di 365nm per gli scatti con la luminescenza ultravioletta.

I mezzi a mia disposizione saranno:

Una Canon 5D (full-frame) modificata Full Spectrum con i vari filtri sopraccitati per UV e IR e un obiettivo 50mm gentilmente forniti dal corso di laurea in Conservazione e Restauro della Supsi.
Una Canon 1300D (APS-C) modificata da mio zio, che ringrazio, per diventare Full Spectrum.
Una Canon PowerShot G11 (compatta) modificata Full Spectrum.
Una Canon 70D (APS-C).
Una Sony A7iii (full-frame).
Una Nikon D750 (full-frame).

Come obiettivi invece avrò:

Un 50mm F1.8 Canon
Un 85mm F1.8 Canon
Un 50mm F1.4 Nikon
Un 50mm F1.8 Sony
Un 60mm macro Nikon F2.8

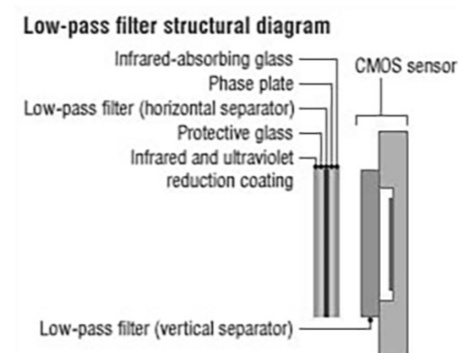


Fig. 12

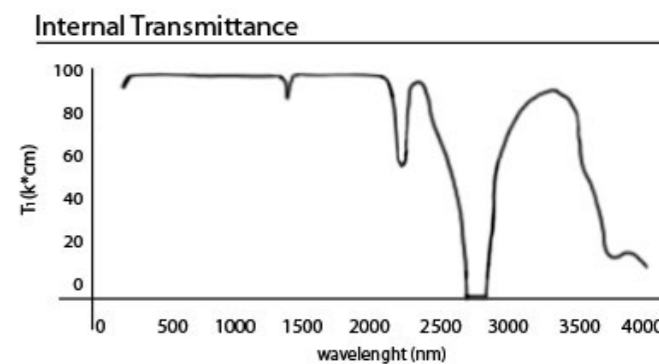


Fig. 13

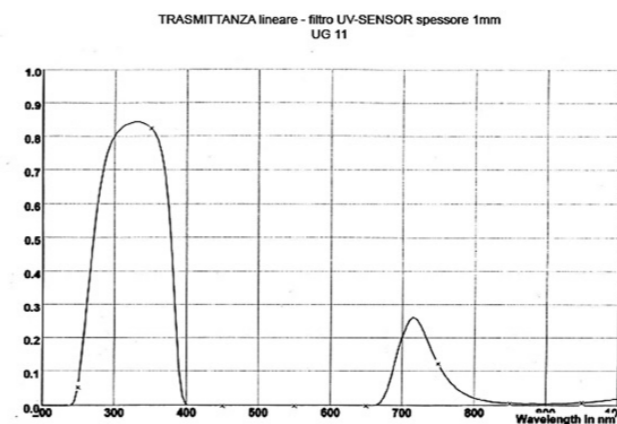


Fig. 14

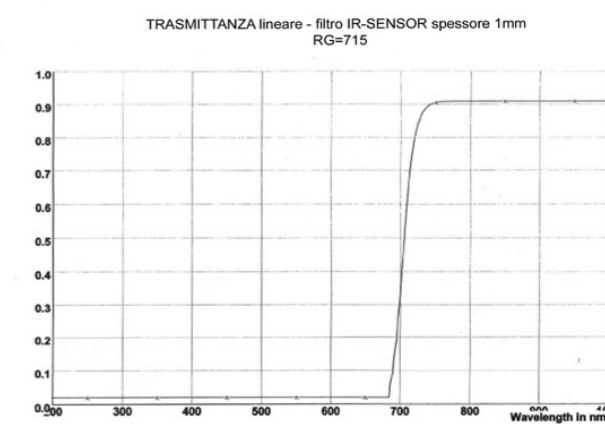


Fig. 15

Fig. 12
Dal sito [nikonschool.it](https://www.nikonschool.it),
Schema filtri presenti di norma
anteriamente al sensore di una fotocamera.
(<https://www.nikonschool.it/experience/ir-restauro2.php>)

Fig. 13-14-15
Dal sito [nikonschool.it](https://www.nikonschool.it),
In successione: diagramma trasmissanza
della luce con una fotocamera
Full Spectrum, con un filtro UV (lascia passare
solo gli uv) e con un filtro IR (lascia passare
solo gli IR)
(<https://www.nikonschool.it/experience/ir-restauro2.php>)

D. Teorica sul linguaggio

La fotografia scientifica
Il medium fotografico
Storytelling

La fotografia scientifica

L'intento del progetto, oltre che esplorare nuove tecniche e modalità di scatto, è anche quello di immergersi in un mondo ricco di specificità tecniche e scientifiche. La sfida quindi, è anche quella di mostrare cosa accade a mettere nelle mani di un comunicatore visivo le tecnologie di un ambito pressoché scientifico, come può essere quello del restauro, e spingersi oltre la normale palette di metodologie che potrebbero essere impiegate per realizzare un libro fotografico e narrativo.

Come afferma Marvin Heiferman nel libro *Seeing Science: "Photography and science have long been intertwined, helping to shape the way we look at the world"*.⁸ (La fotografia e la scienza sono state a lungo intrecciate, contribuendo a plasmare il modo in cui guardiamo il mondo). La fotografia al giorno d'oggi, permette di visualizzare le valanghe di dati che ogni giorno vengono prodotti dalle apparecchiature moderne, e svolge quindi un ruolo primario nella diffusione di questi ultimi. Nel XXI secolo il binomio fotografia scientifica e visual design è molto frequente, nelle pubblicità, sui social media, nelle arti contemporanee, gioca un ruolo fondamentale per l'informazione pubblica in quanto rende leggibili degli argomenti che altrimenti non avrebbero la possibilità di essere conosciuti e compresi. "La fotografia trasforma il fenomeno in informazione codificata".⁹

In particolare la fotografia scientifica presenta due livelli di lettura, quello del momento, e tutte le successive osservazioni¹⁰, per questo dinnanzi ad essa vi è sempre una componente per lo più estetica, d'impatto, che attira l'attenzione, a volte per la sua stranezza o ambiguità, e poi c'è l'interpretazione, l'intuizione e la deduzione, per arrivare poi alla scoperta e la comprensione di ciò che è stato visto.

Dai primi dagherrotipi fino ad oggi i prodotti visivi hanno avuto delle fondamenta scientifiche, all'inizio le immagini erano artefatti o prodotti creati da scienziati o artisti, come dipinti o litografie che erano però suscettibili ad estetizzazioni e presentavano la natura come precisa e perfetta. Con l'avvento della fotografia per come la conosciamo tutti (analogica e successivamente digitale), questa concezione cominciò a crollare, poiché lo scatto fotografico, istantaneo, era oggettivo, e permetteva di mostrare la realtà per come era davvero. Addirittura verso la fine dell'800, la fotografia scientifica già veniva utilizzata ad esempio nella criminalità, quella che oggi chiameremmo scienza forense. Il Francese Alphonse Bertillon, nel 1879 organizzò una misurazione sistematica delle parti del corpo dei criminali per riconoscerli più facilmente, facendo uso di fotografie analogiche (metodo Bertillonage).

⁸ Marvin Heiferman, *Seeing Science, How Photography reveals the Universe*, Copublished by Aperture and the University of Maryland, Baltimore Country China, 2019, IV di copertina.

⁹ Ibidem, tradotto, p.10

¹⁰ Ibid, tradotto, p.10



Fig. 16

Fig. 16
Alphonse Bertillon,
Tableau synoptique des traits physiologiques: pour servir à l'étude du "portrait parlé" (Summary chart of physical traits for the study of the "spoken portrait"), ca. 1909

Dal libro *Seeing Science - How Photography reveals the Universe*, di Marvin Heiferman, Copublished by Aperture and the University of Maryland, Baltimore Country China, 2019, p.53

Nel 900' le fotografie legate alla scienza iniziarono ad essere esposte all'interno di esposizioni internazionali e cominciarono ad essere riprodotte su giornali, magazine e libri. L'esempio più lampante è National Geographic, che nel 1905 lancia la sua prima photo-story dedicata alle "Tibetan views" (Vedute Tibetane), una serie sviluppata su undici pagine all'interno del magazine con scatti decisamente scientifici per l'epoca. L'interesse del pubblico crebbe perché ogni stagione c'era una nuova scoperta, e ogni volta (in un secolo come il 900', estremamente ricco di scoperte e rivoluzioni tecnologiche e non), le fotografie immortalavano un momento storico ben preciso, tracciando dei solchi nella storia.

Ai giorni nostri la scienza viene diffusa in varie modalità, in primo piano ci sono sicuramente le diverse piattaforme online che diffondono fotografie scientifiche spesso senza neanche saperlo. Tra le tante spicca Pinterest, portando moltissime immagini riguardanti botanica, astronomia, medicina, tecnologia e molto altro. Pattern, texture, forme organiche e geometrie derivate da ambienti scientifici sono molto utilizzate nel design moderno. Inoltre le applicazioni della fotografia derivate dalla scienza sono numerosissime, il riconoscimento facciale ormai presente su quasi tutti i nostri telefoni, le telecamere e i sistemi di sicurezza, scanner e radar, sono tutti apparecchi che sviluppano dati, e che la fotografia decodifica. Nel corso degli anni, la fotografia scientifica è apparsa ed è stata utilizzata per moltissime attività che potremmo definire normalità e routine.

Ma tornando a parlare di narrazioni visive e poetiche, si possono raccontare delle storie con le immagini scientifiche? E se sì, di che tipo? La dimostrazione perfetta è la cinematografia, soprattutto dopo il lancio dello Sputnik 1, l'astronomia è stata a lungo coltivata anche nella stampa e nei film di fantascienza. Il cinema, la televisione e i nuovi media sono nati da innovazioni scientifiche e tecnologiche, incorporando spesso proprio questi temi nelle loro produzioni artistiche.⁸ Ovviamente finzione ed esagerazione erano e sono ancora oggi all'ordine del giorno. Anche l'astrazione è stata ed è una modalità di rappresentazione fotografica della scienza, pensando ad esempio a delle immagini macro elaborate da un microscopio, forme e colori possono assumere innumerevoli significati e così facendo, la fotografia diviene un ponte tra scienza e visual design. Uno dei primi esempi nella storia è la sperimentazione di Carl Strüwe al microscopio.

Al fine di migliorare e avanzare, la fotografia scientifica viene costantemente riprogettata e aggiornata per meglio "afferrare l'inafferrabile, visualizzare l'invisibile e concettualizzare l'inconcepibile".¹¹

⁸
Heiferman, Op. cit, tradotta p.176

¹¹
Tradotto da: Vilém Flusser, Into the Universe of Technical Images (Minneapolis: University of Minnesota Press, 2011), Heiferman, Op. cit. tradotta p. 16

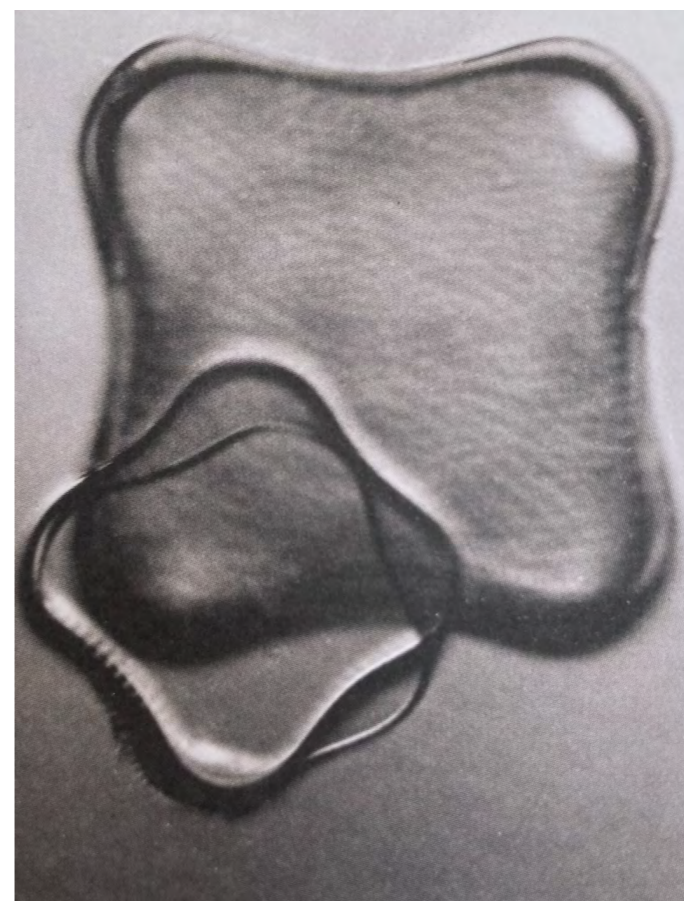


Fig. 17

Fig. 17
Carl Strüwe, Square Form of a Diatom, 1929.

Dal libro Seeing Science - How Photography reveals the Universe, di Marvin Heiferman, Copublished by Aperture and the University of Maryland, Baltimore Country China, 2019, p.201

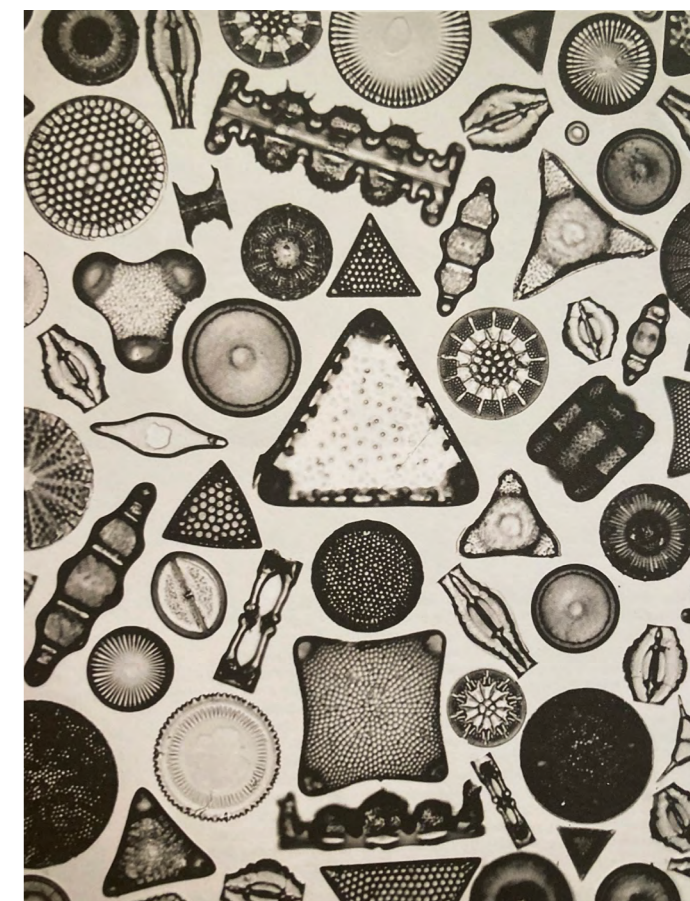


Fig. 18

Fig. 18
Carl Strüwe, Archetype of individuality, 1933.

Dal libro Seeing Science - How Photography reveals the Universe, di Marvin Heiferman, Copublished by Aperture and the University of Maryland, Baltimore Country China, 2019, p.201



Fig. 19

Fig. 19
 Film still from Georges Méliès, *Le voyage dans la lune* (1902)
 Dal libro *Seeing Science - How Photography reveals the Universe*, di Marvin Heiferman, Copublished by Aperture and the University of Maryland, Baltimore Country

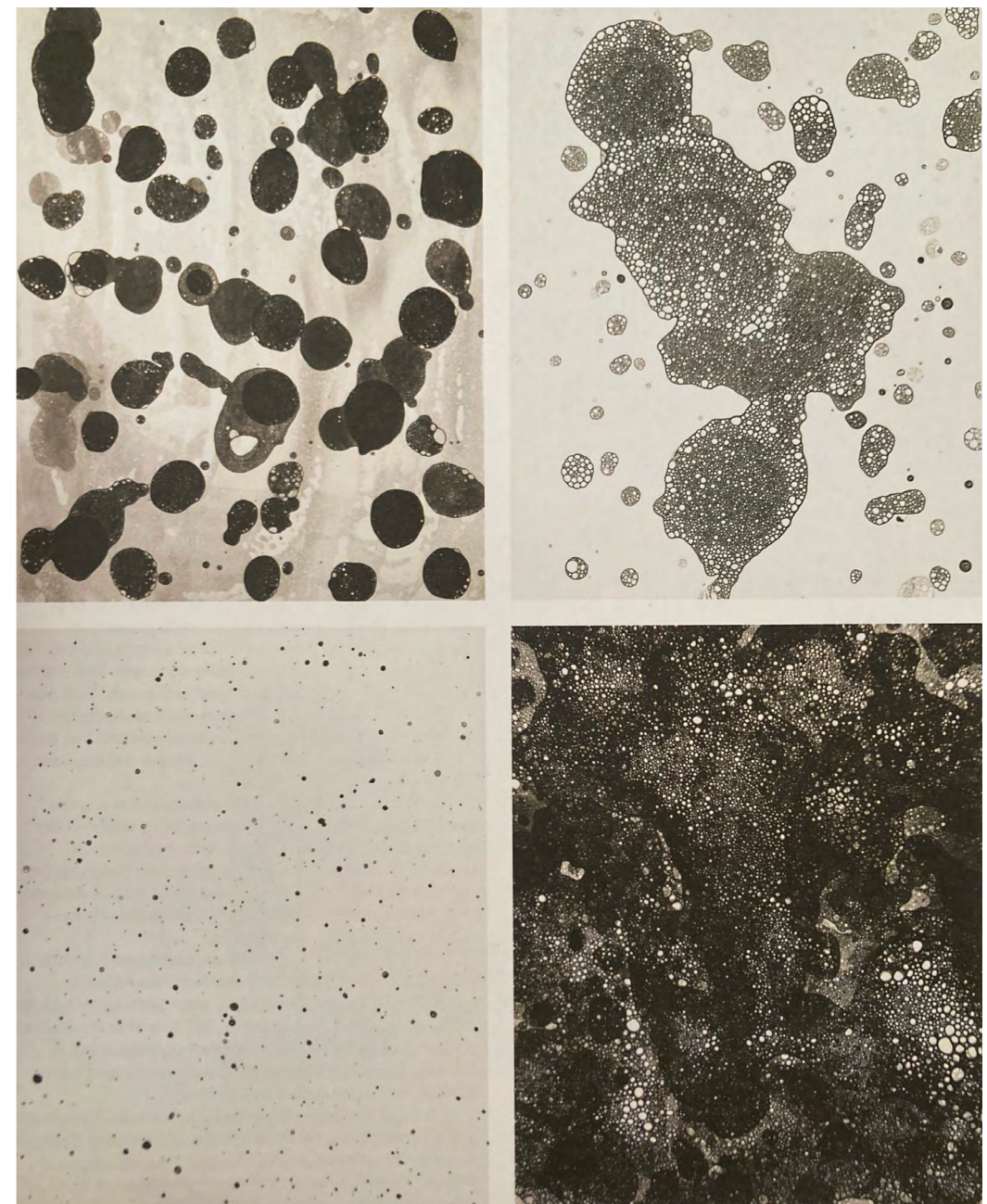


Fig. 20

Fig. 20
 John Cyr,
 all *Developer Abstraction*, 2015
 Dal libro *Seeing Science - How Photography reveals the Universe*, di Marvin Heiferman, Copublished by Aperture and the University of Maryland, Baltimore Country

Il medium fotografico

La fotografia è da sempre un medium in costante evoluzione, un enorme ponte tra ciò che succede e ciò che viene raccontato, un'insidiosa distorsione della nostra visione della realtà, un amplificatore e allo stesso tempo un filtro per il cambiamento sociale. "Si tratta di un processo dialettico, in evoluzione, e per lo più inconscio, che apre nuove possibilità e ne nega altre".¹² La fotografia è stata impiegata in modo utilitaristico, per documentare, in modo trascendente per creare arte, e come metodo ibrido di entrambi.¹³ È sempre stata ritenuta affidabile dal pubblico grazie alla sua oggettività e realistica nei confronti del mondo che ci circonda.

Questa considerazione non è del tutto corretta, per il semplice motivo che il fotografo, per professione, sceglie cosa ritrarre, quanta porzione di spazio prendere in considerazione, e che inquadratura mettere in atto. Con i suoi strumenti e le sue variabili, in qualche modo sceglie cosa rendere visibile e cosa no, di conseguenza è un errore considerare la fotografia - qualsiasi fotografia - una verità assoluta nella rappresentazione del suo soggetto.¹⁴

John Szarkowski, direttore del dipartimento fotografico del Moma nel 1978, curò una mostra il cui presupposto era che la maggior parte delle fotografie rientrano in due categorie: le foto "Specchio", che parlano maggiormente del fotografo, e le foto "Finestra", che parlano del mondo.¹⁵ Questi due tipi di fotografia possono sovrapporsi, e soprattutto con l'avvento della fotografia digitale vennero a crearsi i cosiddetti "mosaici". In questa maniera gli scatti cominciarono ad assumere diversi livelli e chiavi di lettura, creando così degli ipertesti. La fotografia ipertestuale può condurre da un'altra parte, che sia per esplorare una situazione sociale o per creare un poema di immagini,¹⁴ può dare vita a sentieri multipli che conducono a nuovi percorsi esplorativi. Da questo concetto nasce, soprattutto nella fotografia documentaristica, la necessità di una contestualizzazione da parte dei fotografi, per evocare al meglio i significati che si intende veicolare. Questa modalità usufruisce di titoli, didascalie, commenti o articoli di accompagnamento che fungono da supporto all'immagine, abbattendo ogni dubbio e facendo crollare ogni stranezza.

La fotografia digitale consente il rispetto dell'ambiguità [...] offrendo al contempo altre informazioni nascoste che confermano e suscitano nuove idee.¹⁶ Questo accade grazie alla possibilità di manipolazione dell'immagine che offre il digitale. Nell'iperfotografia il fotografo diventa comunicatore, e utilizza le immagini per avviare una discussione, un viaggio, che in base al proprio background culturale e sociale si dimostra differente per ogni lettore.

¹² Fred Rithin, *Dopo la Fotografia*, Trento, Piccola Biblioteca Einaudi, 2015, p.3

¹³ *Ibidem*, p.9

¹⁴ *Ibid.*, p.72

¹⁵ *Ibid.*, p.71

¹⁶ *Ibid.*, p.75



Fig. 21

Fig. 21
Andreas Gursky,
Chicago, Board of Trade II, 1999

Dal sito [Tate.org.uk](https://www.tate.org.uk),
Chicago, Board of Trade II
(<https://www.tate.org.uk/art/artworks/gursky-chicago-board-of-trade-ii-p20191>)

Non sempre le informazioni nascoste si rivelano a tutti gli spettatori, ad esempio le immagini raccapriccianti spesso vengono captate solo da un pubblico maturo, ma in ogni caso vi è un'interrogazione collaborativa tra autore e lettore. Le immagini di oggi sono spesso sistemi ipertestuali che aprono le porte a molte altre informazioni, codificate talvolta con altri medium. Gli scatti possono creare confusione, ambiguità, e spingere il lettore ad interrogarsi sui significati di ciò che sta osservando, stimolando la curiosità di saperne di più, l'immagine può rispondere a delle domande o formularne altre, o entrambe le cose.

Citando George Landow, della Brown University "L'ipertesto è il lato opposto, attivo del decostruzionismo, che rende evidente la collaborazione tra autore e lettore, altrimenti implicita".¹⁷

¹⁷
George Landow, Brown University
Ritchin, Op. cit, p.77

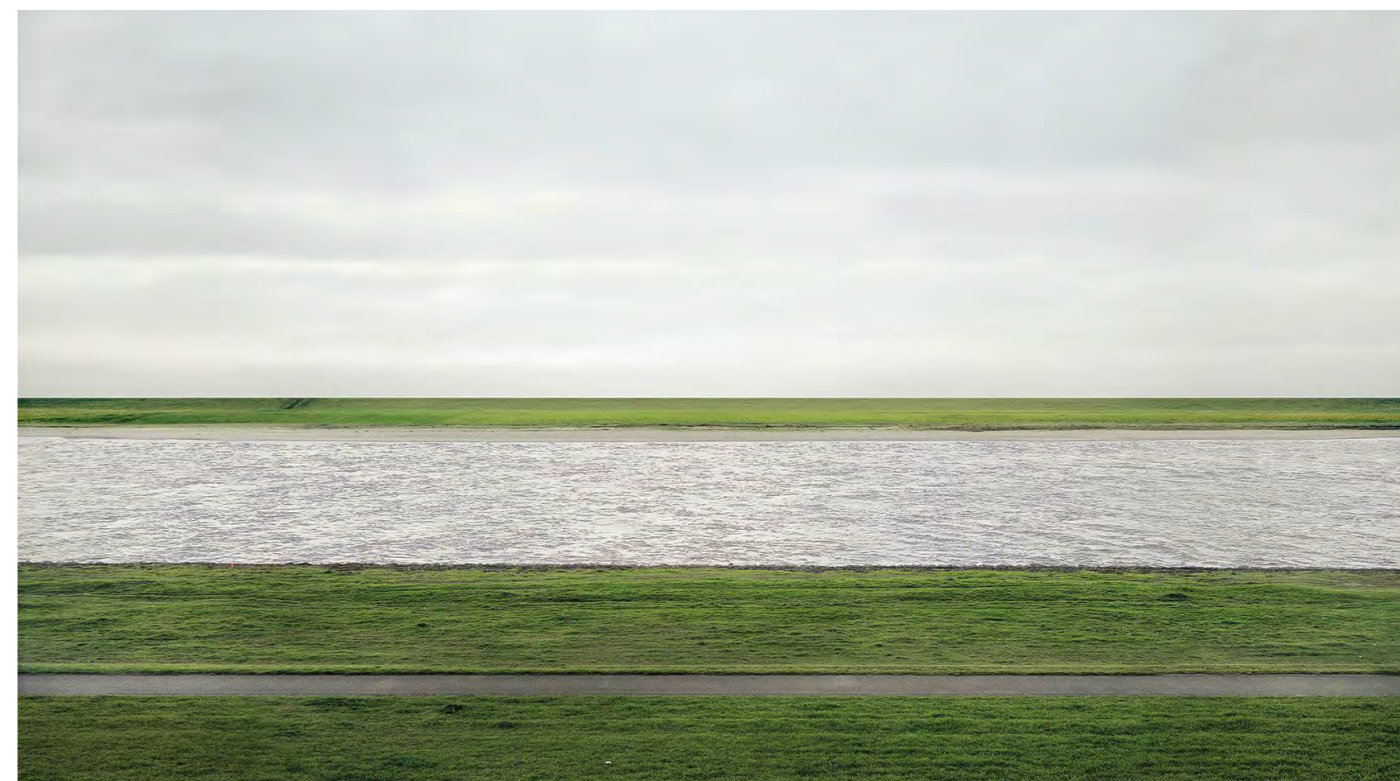


Fig. 22

Fig. 22
Andreas Gursky,
Rhein II, New York, 1999

Dal sito The New York Times.com,
"Andreas Gursky Is Taking Photos
of Things That Do Not Exist"
(<https://www.nytimes.com/2018/01/29/arts/andreas-gursky-is-taking-photos-of-things-that-do-not-exist.html>)

Storytelling

“Un’opera è il culmine di una varietà di idee diverse, di differenti esperimenti e motivazioni che sono stati concentrati in principi o concetti singoli in funzione del libro”.¹⁸

Al giorno d’oggi la fotografia è al centro della pratica artistica contemporanea, dall’idea, alla progettazione, allo scatto, passa tutto nella mente del fotografo. La fotografia come forma artistica contemporanea pone le sue radici tra gli anni 70’ e 80’, con l’arte concettuale di Duchamp, definendo arte tutto ciò che l’autore dichiara come arte. Da qui l’ascesa dell’ambiguità nelle fotografie, utilizzata di per se come forma di espressione, che garantiva un finale aperto, con possibili interpretazioni diverse. La fotografia cominciò ad essere adoperata per ritrarre delle performance fisiche, divenendo parte integrante dell’opera, e quindi spesso mostrando la teatralità assurda di questi spettacoli.

Il significato di un’immagine dipende da come la investiamo dei nostri percorsi narrativi e psicologici. Le sequenze di fotografie che raccontano storie o concetti cominciarono ad approdare e diffondersi verso la metà del XX secolo, ma attualmente, pur rimanendo una pratica molto popolare, i cosiddetti “Tableau Vivant” sono molto più in voga rispetto alle serie. Si tratta di singole immagini narrative, delle fotografie isolate nelle quali viene riconosciuta una combinazione di personaggi e oggetti come momento pregnante di una storia.¹⁹ La sequenza fotografica è a tutti gli effetti uno storytelling visivo, e soprattutto nell’ottica di progettare un libro, permette di dare una carica visiva e narrativa anche a soggetti di norma privi di valore, trascurati e ignorati dalla quotidianità. Forme fugaci ed effimere possono donare potenzialità immaginativa e garantire al lettore un’immersione e un coinvolgimento con l’artefatto e il racconto. Grazie alla collaborazione tra l’autore e lo spettatore, la fotografia permette di vedere al di là della prospettiva individuale.²⁰

Al contrario la fotografia familiare, cioè gli album di famiglia con i ricordi dei momenti più importanti dei membri ad esempio, sono anch’essi delle serie fotografiche, ma possiedono una particolarità. Raccontano una storia, ma nella quasi totalità dei casi, viene immortalato solo il fotografabile, soltanto ciò che è considerato un vanto da esibire nella comunità sociale (nascite, viaggi, matrimoni, vacanze, cerimonie varie). In questo modo la fotografia mantiene l’unica funzione di conferma di avvenuta dei fatti, il principio dell’“é stato” di Barthes, un ricordo da mostrare del passato che è stato vissuto.²¹

Il principio dell’“é stato” («ça a été») espresso da Roland Barthes ne “La camera chiara. Nota sulla fotografia”, del 1980, spiega come in fotografia non si possa mai negare la veridicità di un fatto esistito.

¹⁸ Charlotte Cotton, La fotografia come arte contemporanea, Verona, Piccola Biblioteca Einaudi, 2014, p.9

¹⁹ Ibidem, p.53

²⁰ Ibid, p.94

²¹ Claudio Marra, L’immagine infedele - La falsa rivoluzione della fotografia digitale, Milano. Paravia Buno Mondadori Editori. p.28-29

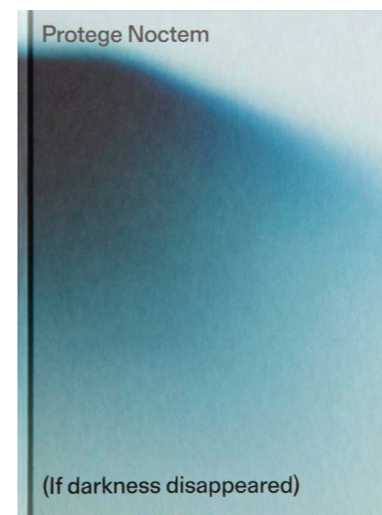


Fig. 23



Fig. 24



Fig. 25



Fig. 26

Fig. 23-24-25-26
Mattia Balsamini & Raffaele Panizza, dal libro
Protege Noctem - Witty Books, 2023.

Dal sito Witty Books
(<https://witty-books.com/Protege-Noctem-Mattia-Balsamini-Raffaele-Panizza>)

E. Ricerca storica e contestuale

Il restauro nella storia
Processi scientifici invisibili
Intervista Francesca Piqué

Il restauro nella storia

Lavori di manutenzione e di adattamento delle opere d'arte erano già in uso nell'antichità classica, inizialmente molto legato alla religione, il restauro era considerato una funzionalità spirituale. Nella seconda metà del 600' cominciarono a comparire dei manuali sulla pulitura e foderatura dei dipinti, oltre che alla consolidatura di intonaci e stucchi, ma non esisteva ancora il restauro come mestiere e chi restaurava era innanzitutto artista/pittore che difficilmente si tratteneva da qualche ridipintura. La nascita si attribuisce simbolicamente verso la fine del 700', quando nacque lo studio archeologico dei beni del passato, e cominciò a cambiare la sensibilità nei confronti delle operazioni di manutenzione, cercando di recuperare l'aspetto originale, evitando di reinventare l'opera.

Il mestiere del restauratore si consolida lentamente in tutta Europa, nascono le prime teorie e i primi saggi a riguardo, dovute in particolare a Eugene Viollet-le-Duc e a John Ruskin. Nell'800 il restauro è ormai universalmente riconosciuto come intervento conservativo sull'opera d'arte. Sempre più frequente è la collaborazione fra tecnici del mestiere, artisti e scienziati. Nel corso del 900', il restauro subisce importanti sviluppi a livello tecnologico. L'avvento della fotografia tecnica ha permesso di analizzare in dettaglio le opere d'arte e di individuare alterazioni nascoste. Oggi giorno il processo del restauro vanta di processi non invasivi all'avanguardia, in grado di garantire un'analisi accurata e meticolosa.

“Il restauro costituisce il momento metodologico del riconoscimento dell'opera d'arte, nella sua consistenza fisica e nella sua duplice polarità estetica e storica, in vista della sua trasmissione al futuro” (Cesare Brandi, 1999, p.17)

Processi scientifici invisibili nel restauro

Le tecniche invasive, più distruttive anche se di entità molto ridotta, vengono eseguite interamente in laboratorio, mentre quelle non invasive sono svolte prevalentemente in loco, sul sito d'indagine del restauro. Si tratta di una serie di mappature digitali dell'opera, eseguite in maniera tale da ottenere un'acquisizione fotografica di diversi tipi di immagine della medesima superficie. Grazie a strumenti appositamente modificati e tecniche di imaging fotografico è possibile raccogliere informazioni invisibili all'occhio umano. Di seguito le tecniche di norma messe in pratica sulla stessa area indagata:

- Luce visibile
- Radiazione UV
- Radiazione IR
- Micro/macro fotografia

Esistono in realtà molte altre metodologie, come spettroscopia, scansione 3D, topografia, immagini create con raggi X, termografia, ma queste tecniche prevedono l'utilizzo di apparecchiature molto più sofisticate di una semplice fotocamera modificata. Per le immagini realizzate con UV e IR riflesso, che risultano monocromatiche in uscita dalla fotocamera, viene poi eseguito un processo di post-produzione elaborando un falso colore. Questo processo permette di individuare delle zone che, avendo comportamenti ottici diversi, sviluppano vari colori grazie ai quali è possibile individuare o ipotizzare i materiali costituenti e i pigmenti con cui è stata realizzata l'opera. Per ottenere un falso colore la foto del visibile viene scissa nei tre canali colore digitali (RGB), e viene combinata con quella in IR o UV. Dunque nel primo caso si utilizza la fotografia IR nel canale del rosso eliminando il blu, mentre nel secondo si utilizza quella UV nel canale del blu eliminando il rosso.

Tutte le indagini multispettrali sono essenziali per un preliminare processo di analisi strutturale e visiva, oltre che utili per una datazione provvisoria delle opere. Ogni tecnica permette di rivelare delle informazioni specifiche.



Fig. 27

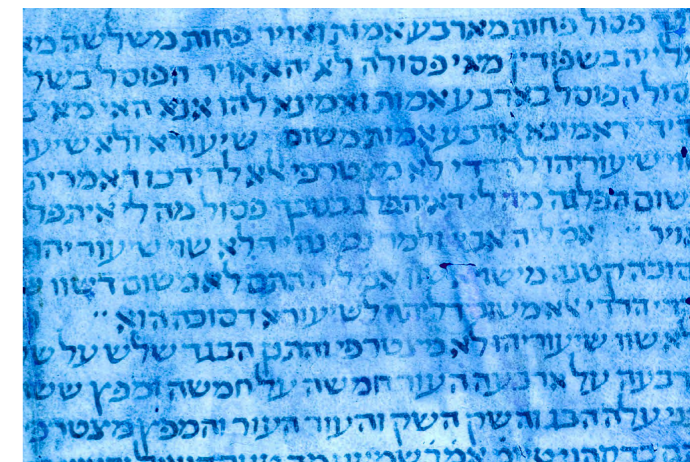


Fig. 28



Fig. 29

Fig. 27-28
Dal sito [nikonschool.it](https://www.nikonschool.it), a cura di Mauro Manaresi, manoscritto fotografato con luce visibile e con fluorescenza UV. (<https://www.nikonschool.it/experience/fluorescenza.php#uvf>)

Fig. 29
Dal sito [confabitareroma.it](https://www.confabitareroma.it), Indagine termografica sulla navate e il presbiterio della Chiesa della Disciplina in Verolanuova, Brescia. (<https://www.confabitareroma.it/termografia-un-innovativo-servizio-che-confabitareroma-mette-a-disposizione-dei-suoi-associati/>)

Partendo dalle metodologie che sfruttano la luce visibile per ottenere informazioni, senza addentrarsi nelle fasce di spettro luminoso invisibili, possiamo trovare la tecnica della luce radente. Essa consiste nell'illuminare un oggetto mediante un fascio luminoso direzionato quasi parallelamente alla superficie esaminata, con un angolo compreso tra i 5° e i 15°. In questo modo emergono le discontinuità ed irregolarità di una superficie, permettendo di percepire anche la terza dimensione di un dipinto.

Successivamente troviamo la macrofotografia e la microfotografia, entrambe sono utili per isolare dal contesto una porzione di superficie esaminata. Rispettivamente la prima viene utilizzata per osservare meglio e documentare i piccoli particolari di una superficie, mentre la seconda, servendosi ottiche per microscopi, può riprodurre un particolare con un rapporto di ingrandimento molto elevato, arrivando alla composizione molecolare della superficie. Quest'ultima tecnica, a differenza delle altre due che necessitano solo di una normale macchina fotografica e degli specifici obiettivi, si serve dell'ausilio di un microscopio portatile (Dino-Lite), il quale talvolta può essere dotato anche di luce UV o IR.

Le tecniche di luce invisibile, sfruttano principalmente il ritorno di alcune radiazioni di luce rilasciate da materiali luminescenti, la luminescenza è la luce visibile emessa da un soggetto come risultato di uno stimolo, come l'eccitazione da una sorgente UV o una reazione chimica.⁷ Con l'ultravioletto è ben visibile nei coloranti organici, come la lacca di Robbia, la porpora, l'indaco o il giallo d'uovo, e avendo ogni composto una sua specifica curva di riflettanza, è possibile riconoscere i pigmenti che sono stati utilizzati (UVL). La luminescenza si manifesta anche con irraggiamento di luce IR, i pigmenti più soggetti a questo fenomeno sono bianco di zinco e il cadmio. L'IR viene utilizzato anche per attraversare gli strati superficiali e raggiungere quelli più profondi, inclusi i disegni preparatori. La radiazione invisibile riemerge poi dalla superficie dipinta portando con sé le informazioni relative ai contrasti chiaroscurali degli strati sottostanti. La leggibilità degli strati nascosti dipende dallo spessore, e quindi dalla "trasparenza" degli strati pittorici, di norma è possibile osservare firme e iscrizioni nascoste, tracce della composizione preparatoria e la presenza di pentimenti. In generale la trasparenza all'IR è maggiore nei leganti acquosi (gomma arabica) che in quelli grassi (olio), ed è possibile vedere se il disegno preparatorio è stato creato con carboncino, grafite o altre punte metalliche. In questo modo l'infrarosso viene utilizzato in maniera "riflessa", in quanto la frequenza di ritorno al sensore della fotocamera sarà solo quella IR, e quindi ottenendo un'immagine completamente frutto dei riflessi della luce infrarossa. La stessa tecnica si può effettuare anche con luce UV (UVR).

⁷
Davies, Op. citata, p.32



Fig. 30 - VIS (Luce Visibile)



Fig. 31 - VIS-R (Luce radente visibile)

Fig. 30-35
Particolare affreschi
Chiesa di Santa Maria in Selva a Locarno,
fotografie del corso di laurea
in conservazione e restauro, 2011.
Supsi, Mendrisio.
Tecniche di imaging con luce sia visibile
che non visibile

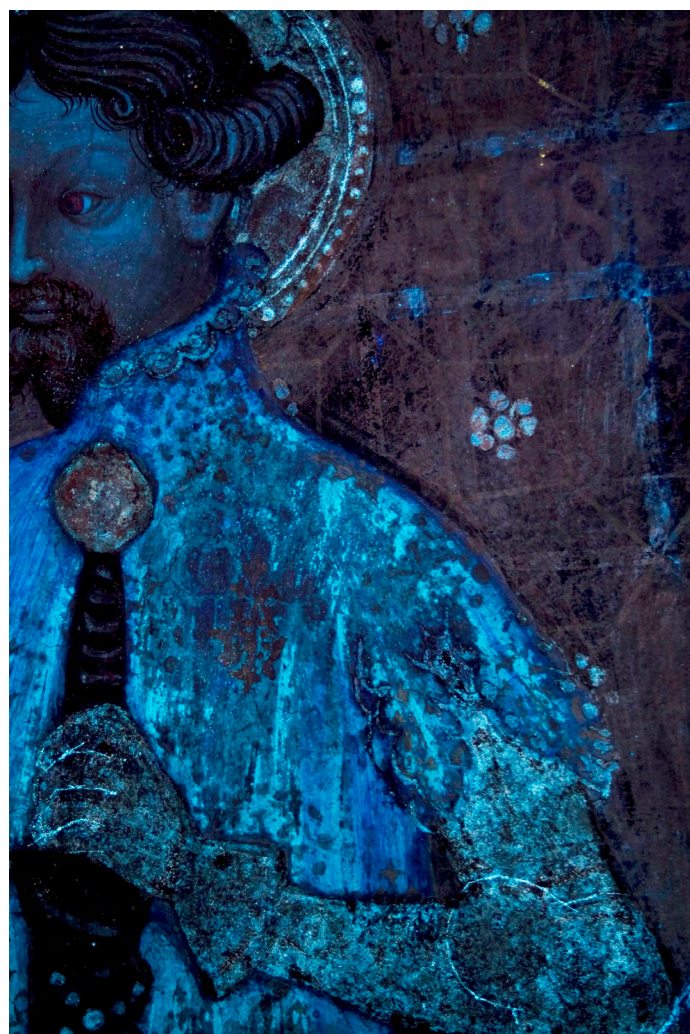


Fig. 32 - UVL (Luminescenza ultravioletta)

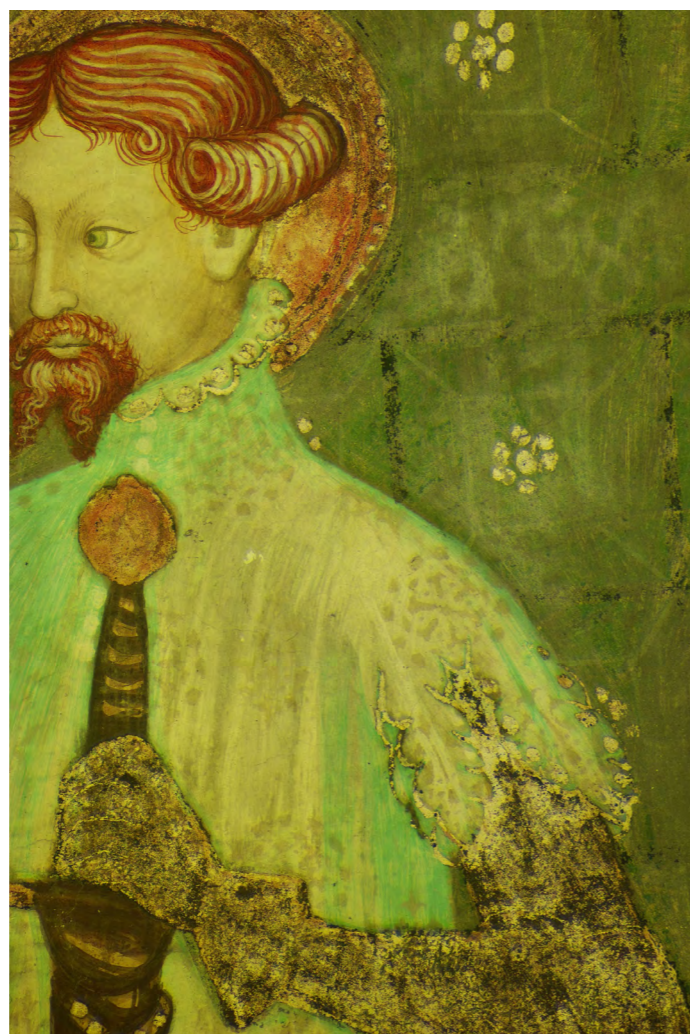


Fig. 33 - UVFC (Luce ultravioletta riflessa con falso colore)



Fig. 34 - UVR (Luce ultravioletta riflessa)

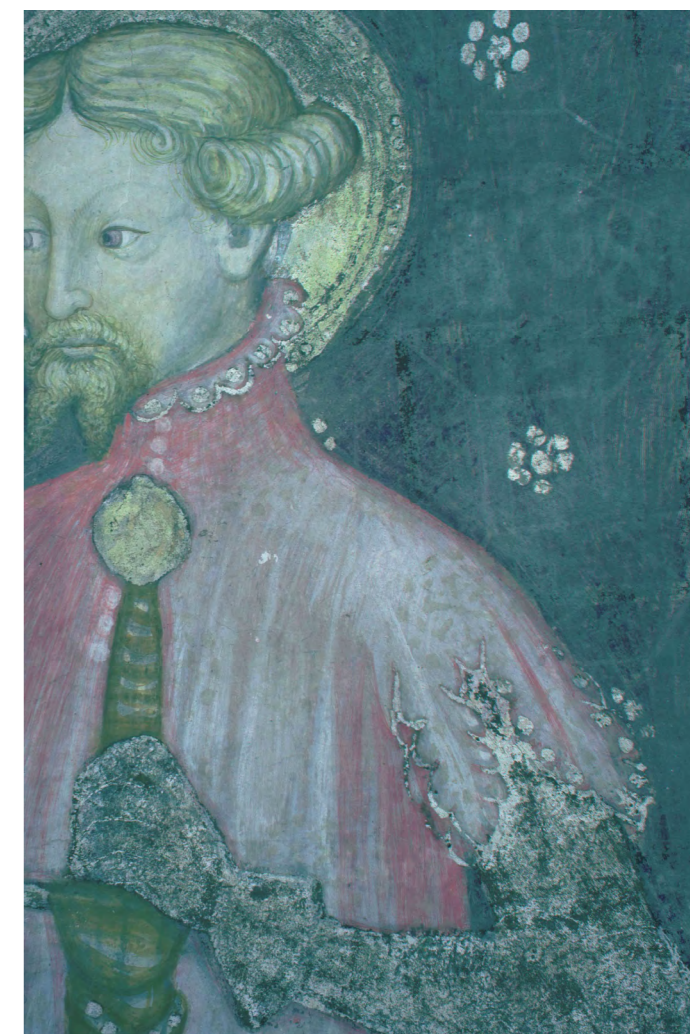


Fig. 35 - IRFC (Luce infrarossa con falso colore)

Francesca Piqué

Responsabile della parte di conservazione e restauro dell'Istituto Materiali e Costruzioni, oltre che docente di riferimento per le tecniche di immagine presso il DACD Supsi a Mendrisio, Francesca Piqué si è resa disponibile ad una ricca chiacchierata in compagnia del sottoscritto, il relatore Carlo Rusca e Giacinta Jean, responsabile del corso di laurea Bachelor e Master in Conservazione e Restauro. Una conversazione essenziale per comprendere l'effettivo lavoro, la quantità di informazioni che vengono ricavate e la sincera passione che vi è dietro un'operazione di restauro.

16.05.2023, Mendrisio
Le parole di Francesca:

“Abbiamo un cantiere in corso sulla facciata della Cattedrale di Lugano, quindi stiamo facendo una prima documentazione: sia fotografie tradizionali, ma anche registrazioni di radiazioni diverse da quella del visibile. Specialmente utilizziamo la radiazione ultravioletta, che crea quella che si chiama luminescenza, ma usiamo anche l'infrarosso quando facciamo la termografia. Un'altra tecnica di immagine, anzi di micro-immagine, è il microscopio portatile, uno strumento che ormai il restauratore tiene sempre attaccato alla mano. Insomma lo studio della forma è alla base di una sintesi delle informazioni in immagine. Abbiamo dei cantieri visivamente molto interessanti, che possono fungere da modello in cui vedere, mettere in pratica e dimostrare le tecniche di imaging. Il cantiere della cattedrale è in collaborazione con l'Istituto di geomatica, perché per noi è molto importante il concetto della manutenzione, anche in questo ambito le immagini sono importanti perché si riesce a vedere com'era prima. L'immagine ci aiuta a capire se le cose sono cambiate.

Quando si lavora sulle tavole è possibile vedere anche il disegno preparatorio con l'infrarosso, sulla calce è difficile. Con l'UV si riesce invece a capire dove è stato già restaurato, si vede dove è originale e dove c'è stata una ridipittura. Si chiama fotografia tecnica perché è fatta con una semplice macchina fotografica, ma comunque riusciamo a vedere i comportamenti diversi delle superfici nel visibile e nel non visibile, molto differenti fra loro. Si dice sempre che conservazione e restauro è interdisciplinare, lavoriamo insieme e quindi possiamo parlarci e questo aiuta molto il processo di comprensione dell'opera.”

“Noi viviamo di questo [...] Abbiamo bisogno di voi per disseminare queste informazioni”

(Francesca Piqué, intervista del 16.05.23)

L'intervista con Francesca è stata estremamente d'aiuto per comprendere i risultati visivi che è possibile ottenere con le metodologie e i processi che stanno dietro la restaurazione e conservazione dei beni culturali. Sono rimasto affascinato e sbalordito dalla quantità di tecniche e immagini che vengono create, utilizzate e archiviate, ipotizzando di conseguenza, che anche io avrei avuto moltissime possibilità di sperimentazione e approfondimenti per il mio lavoro fotografico.

Francesca è stata il punto di incontro tra Comunicazione Visiva e Conservazione e Restauro, pochi giorni dopo il nostro colloquio ho cominciato ad andare in cantiere a Lugano con loro, alla Cattedrale di San Lorenzo, per scattare gran parte delle fotografie del mio progetto.

Inoltre, grazie a questa conversazione ho potuto conoscere Amalia, studentessa del Bachelor in Conservazione e Restauro, con la quale è cominciata una splendida collaborazione reciproca, andando di pari passo con due tesi molto diverse, ma unite dalla stessa passione per il proprio lavoro. Documentando fotograficamente il suo processo, ho potuto toccare con mano gli strumenti, vivere in prima persona l'ambiente e percepire l'effettiva quantità di metodologie che vengono messe in atto nell'ambito del restauro.

Dal nostro incontro ho poi deciso di prendere parte del suo progetto di tesi, come elemento visivo del mio. La sua ricerca sull'estrazione del pigmento dell'Oltremare dai lapislazzuli, dona i colori e il titolo alla mia tesi.

F. Ricerca grafica e visiva

Casi studio

12 hz - Jon Rude
BRUT - Pierre-Louis Ferrer
Hail to the Sun - Pierre-Louis Ferrer
Brocken Spectre - Richard Mosse
Mutatis Mutandis - Diego Brambilla
Le Théâtre du Crime - Rodolphe A.Reiss
How to secure a Country - Salvatore Vitale
Big Sky Haunting - Alberso Sinigaglia

Conclusione casi studio

Casi studio

La ricerca inerente alla parte grafica e stilistica del progetto ha lo scopo primario di scoprire e conoscere cosa effettivamente esiste già a livello di graphic design nell'ambito di riferimento.

In secondo luogo i progetti presi in causa corrispondono ad un target di oggetto, artefatto editoriale, che intravedo per il risultato finale del mio lavoro. La struttura, lo scheletro, che il mio libro fotografico andrà a possedere è ipoteticamente simile a quello di alcuni dei casi studio presentati.

I criteri per la scelta e analisi di ogni progetto sono i seguenti:

- Specifiche tecniche
- Parole chiave
- Metodologia
- Punti di forza

Il contesto è poi garantito da una descrizione puntuale delle intenzioni di ogni lavoro, viene esplicitato il contenuto, accompagnato da un commento personale alla fine della presentazione di tutti i casi studio, rimarcando i segni di correlazione con il mio progetto.

Jon Rude 2018

12 Hz

12 Hz, la soglia sonora più bassa dell'udito umano suggerisce forze impercettibili, dalla tettonica a zolle alle maree oceaniche, dai cicli di crescita e decadimento nella foresta, fino all'incomprensibilità degli intervalli di tempo geologici. Le fotografie in 12 Hz di Ron Jude alludono alla scala inafferrabile e alla meccanica velata di questi fenomeni, pur riconoscendo il desiderio di ottenere una prospettiva più ampia, oltre l'impresa umana, in un momento di crisi ecologica e politica. (mackbooks.co.uk)²²

Specifiche tecniche - Artefatto editoriale
- 32.2 x 24.3cm
- 128 pagine
- Testi di Paul Kingsnorth

Parole chiave - Artefatto editoriale fotografico
- Fotografia astratta
- Minimal
- Emozionale
- Sorprendente

Metodologia Fotografia digitale

Punti di forza L'autore è riuscito ad astrarre in maniera molto elegante la superficie delle rocce, creando immagini suggestive e molto poetiche. Il titolo è molto forte, in quanto crea un effetto sorpresa nel momento in cui ne viene compreso il significato.

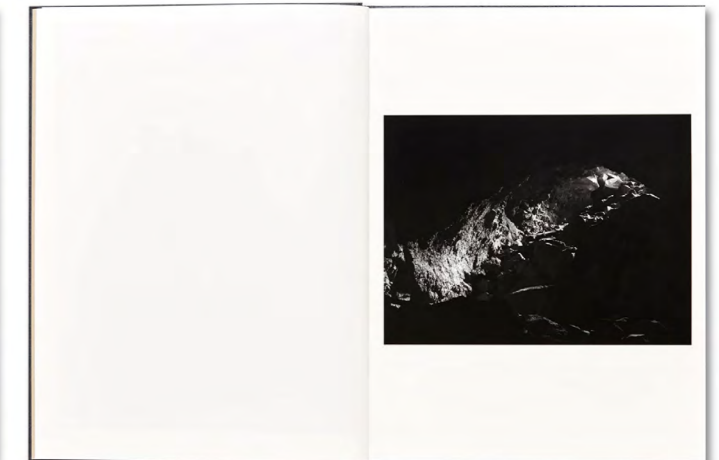
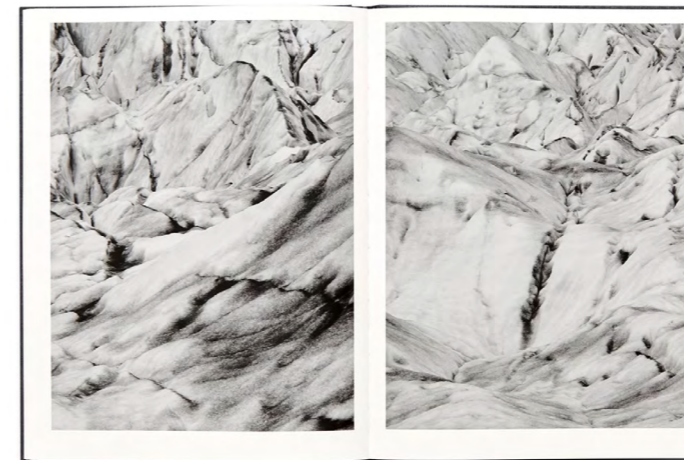
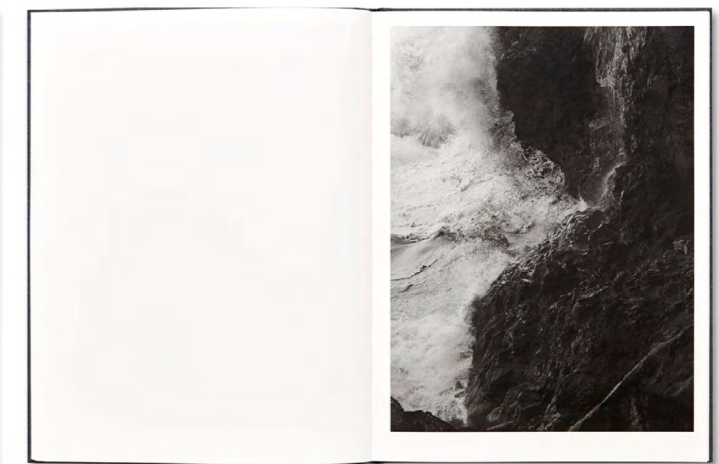
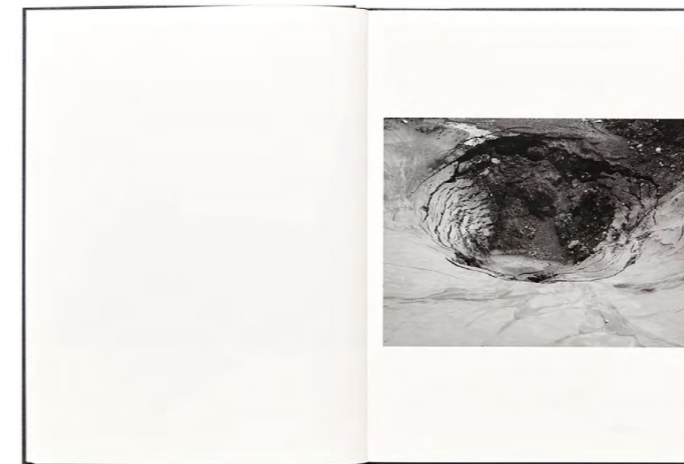


Fig.
36
37 | 38
39 | 40

²² Dal sito mackbooks, "12 Hz, Jon Rude" (<https://mackbooks.co.uk/products/12-hz>)

Fig. 36-40
Jon Rude, 2018, Copertina e pagine interne del libro "12 Hz", (<https://mackbooks.co.uk/products/12-hz>)

Pierre-Louis Ferrer 2018

BRUT

“BRUT” è un progetto fotografico composto da venti fotografie suddivise in dieci dittici. Questa serie illustra il carattere crudo e naturale dell'essere umano, rivelato dalla tecnica della fotografia ultravioletta. Ogni dittico presenta su un lato il ritratto di un essere umano privo di qualsiasi ornamento, presentandosi allo spettatore nella propria singolarità; e dall'altra un particolare del suo corpo, complemento più astratto del suo involucro carnale. Nessun posto è dato qui all'alterazione della realtà. Le fotografie abbattano le barriere della pelle per rivelare il vero aspetto di ogni soggetto, immutabile e imperdonabile. Il risultato è un susseguirsi di ritratti dove la sensibilità prevale sulla bellezza plastica, mettendo in discussione la nozione di immagine reale e immagine percepita. (plferrer.photos)²³

Specifiche tecniche - Serie fotografica
- 20 immagini

Parole chiave - Fotografia ultravioletta
- Oltre l'occhio umano
- Dettagli della pelle
- Insolito

Metodologia Fotografia digitale
ultravioletta

Punti di forza Viene compromessa la realtà a cui siamo abituati, queste fotografie sono reali, ma non mostrano la visione umana delle cose, bensì qualcosa in più, qualcosa di diverso, inaspettato, e soprattutto nascosto ai nostri occhi.



Fig.
41
42 | 43
44 | 45

²³
Dal sito plferrer
“BRUT, Pierre-Louis Ferrer”
(<https://www.plferrer.photos/series/brut/>)

Fig. 41-45
Pierre-Louis Ferrer, 2018,
dalla serie “BRUT”
(<https://www.plferrer.photos/series/brut/>)

Pierre-Louis Ferrer 2016

Hail to the sun

“Hail to the Sun” mira a educare lo spettatore sugli effetti del sole sulla pelle. Modelli di diverse età posano al sole in diversi momenti della giornata. La costruzione delle sequenze di pose crea un legame tra i modelli e il sole da un lato, e i modelli e lo spettatore dall’altro. Alternando pose di abbronzatura, occhi chiusi, poi pose del viso, sguardo fisso e nascosto dal sole, ogni modella sfida lo spettatore sugli effetti provocati dal sole sulla sua pelle. Lo spettatore è insieme testimone e complice dei modelli. (plferrer.photos)²⁴

Specifiche tecniche

- Serie fotografica
- 20 immagini
- Fotografia digitale ultravioletta

Parole chiave

- Fotografia ultravioletta
- Oltre l'occhio umano
- Particolari invisibili
- Poetico

Metodologia

Fotografia digitale ultravioletta

Punti di forza

In queste fotografie viene mostrata implicitamente la vera ragione (invisibile) per la quale siamo invogliati a coprirci, chiudere gli occhi o indossare degli occhiali protettivi quando stiamo al sole, a luce ultravioletta.

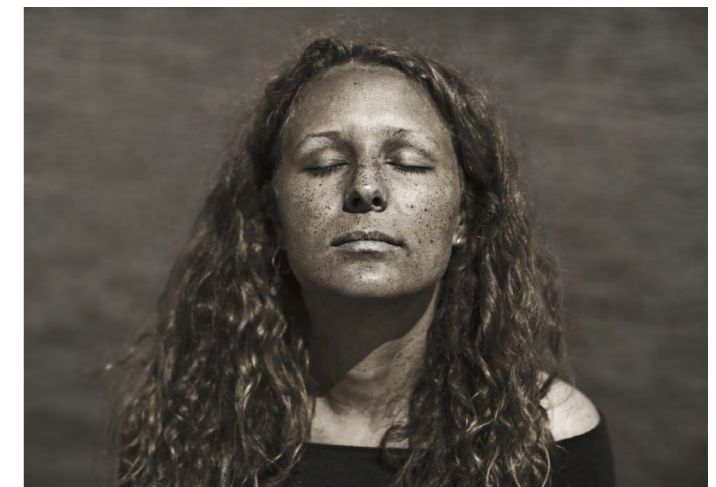


Fig.
46
47 | 48
49 | 50

²⁴
Dal sito plferrer
“Hail to the sun, Pierre-Louis Ferrer”
(<https://www.plferrer.photos/series/hail-to-the-sun/>)

Fig. 46-50
Pierre-Louis Ferrer, 2016,
dalla serie “Hail to the sun”
(<https://www.plferrer.photos/series/hail-to-the-sun/>)

Richard Mosse

2018-2022

Broken Spectre

Mosse spinge i confini della fotografia per lanciare un urgente grido di avvertimento sulla distruzione catastrofica nella foresta pluviale amazzonica. Nelle opere fotografiche, Mosse rende visibile l'invisibile: attraverso telecamere multispettrali che emulano la tecnologia di imaging satellitare, insieme a studi botanici ultravioletti e pellicole analogiche sensibili al calore deformate, screziate e degradate dall'ambiente opprimente e dalla stessa foresta in fiamme. Ad accompagnare questi documentari sperimentali ci sono le mappe aeree ipnoticamente vivide di Mosse, che rimpiccioliscono e colorano la scala e l'estensione della decimazione naturale in dettagli penetranti, impiegando una tecnologia di imaging del Sistema di informazione geografica (GIS) appositamente realizzata. Mosse mostra entrambi i lati umani della tragedia: dalle comunità indigene Yanomami e Munduruku che lottano per la sopravvivenza; ai minatori d'oro illegali che avvelenano e distruggono interi sistemi fluviali per piccole manciate d'oro; accanto ai cowboy brasiliani che bruciano volontariamente i loro dintorni incontaminati per creare pascoli per il bestiame da vendere sui mercati internazionali di carne e cuoio. (loosejoints.biz)²⁵

²⁵ Dal sito loosejoints "Richard Mosse, Broken Spectre" (<https://loosejoints.biz/products/broken-spectre>)

Fig. 51-55 Richard Mosse, 2018-2022, dal libro "Broken Spectre" (<https://loosejoints.biz/products/broken-spectre>)

Specifiche tecniche

- Artefatto editoriale
- 24,5 x 23,2cm
- 440 pagine
- Pubblicato da Loose Joints in collaborazione con 180 Studios e Converge 45

Parole chiave

- Colori denaturati
- Immagini forti
- Estrema cura editoriale
- Dettagli nascosti
- Reportage stilistico

Metodologia

- Telecamere multispettrali
- Ultravioletti
- Infrarossi
- Pellicole analogiche
- Tecnologia di imaging del Sistema di informazione geografica (GIS)

Punti di forza Questo progetto riesce, tramite le fotografie, a rendere visivamente interessanti e d'impatto delle tematiche molto delicate. Le rende appetibili, ma senza mancare di rispetto agli argomenti. L'impaginazione e la cura dell'artefatto editoriale valorizza tutto ciò al meglio.

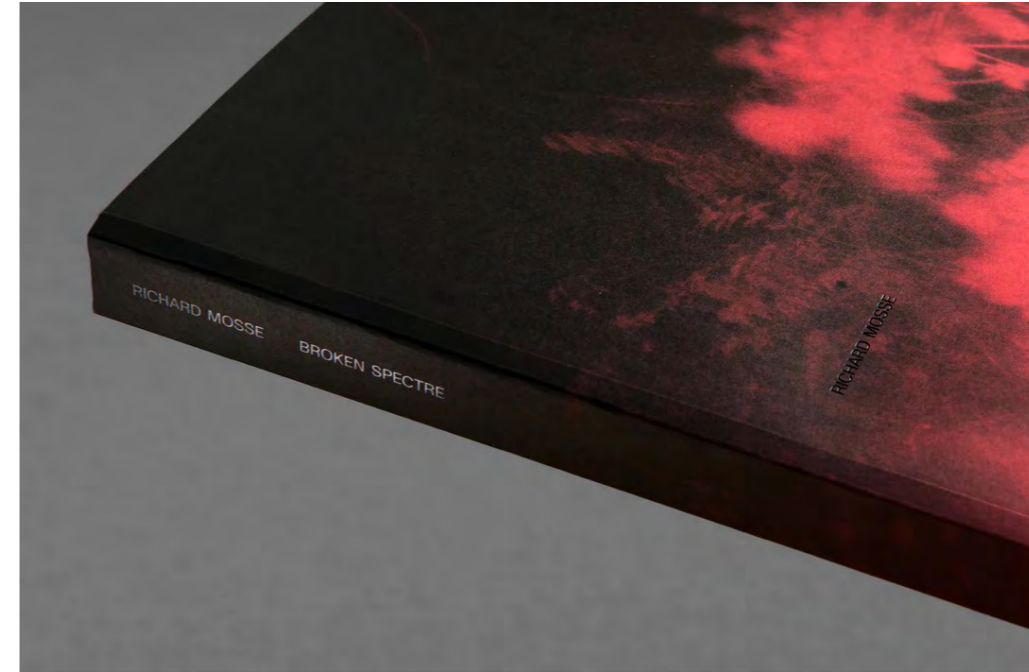


Fig. 51 | 53
52 | 55



Diego Brambilla 2022

Mutatis Mutandis

Mutatis Mutandis è un'espressione latina che indica i cambiamenti necessari per rendere comparabili due cose. Durante la pandemia, quando la maggior parte delle cose è stata chiusa, ho avuto l'opportunità di visitare ripetutamente i musei di scienze e storia naturale. Invece di concentrarmi esclusivamente sul contenuto della mostra, ho contemplato i concetti sottostanti che governano questi musei e riflettuto sull'influenza che hanno avuto nel definire la nostra percezione del mondo. Il progetto è una riflessione su questo processo. Attraverso una miscela di scatti di finzione e spontanei, delinea una narrazione fantasiosa che interagisce con una storia collettiva. Usando gli stessi elementi, crea una realtà alternativa, producendo un racconto nuovo di zecca. È un'esplorazione di come vengono generate le narrazioni scientifiche, di come modellano il nostro mondo e di come ci impegniamo con esse. (pnmuseum.com)²⁶

Specifiche tecniche Serie fotografica

Parole chiave - Decontestualizzazione
- Astratto
- Nuovo racconto
- Forme e superfici

Metodologia Fotografia digitale

Punti di forza Le fotografie dell'autore riescono in maniera molto particolare e inaspettata a decontestualizzare un ambiente/argomento scientifico, rendendolo puro visual design fotografico.

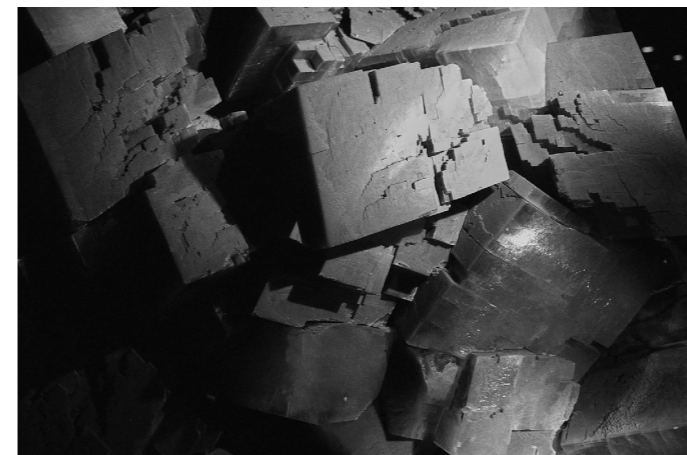
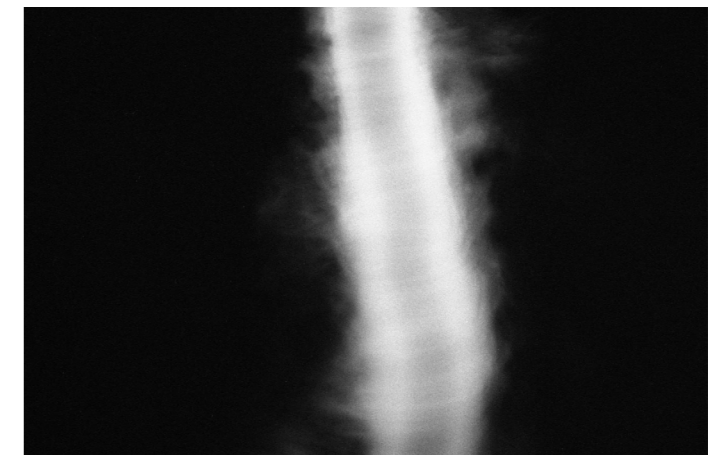


Fig.
56
57 | 58
59 | 60

²⁶ Dal sito pnmuseum
"Diego Brambilla, Mutatis Mutandis"
(<https://pnmuseum.com/dbrambilla/story/mutatis-mutandis-2e61629f5e>)

Fig. 56-60
Diego Brambilla, 2022,
dalla serie "Mutatis Mutandis"
(<https://pnmuseum.com/dbrambilla/story/mutatis-mutandis-2e61629f5e>)

Rodolphe A. Reiss 1875 - 1929

2009

Le théâtre du crime

Questo libro unico, all'incrocio tra arti e scienze, si propone di promuovere l'eccezionale collezione creata da Rodolphe Archibald Reiss, avvocato penalista svizzero e fondatore dell'Istituto di polizia tecnica e scientifica a Losanna all'inizio del XX secolo. Presenta un'ampia selezione di immagini tratte dal suo lavoro fotografico e riflette il suo straordinario senso artistico. Le applicazioni che Reiss trae dalla fotografia coprono molte discipline: arte fotografica, medicina, archeologia, cronaca di guerra, ma soprattutto scienza forense. Reiss è qui illuminato da diversi testi che moltiplicano gli angoli di approccio: biografico, scientifico o estetico. (epflpress.org)²⁷

Documentando a suo modo e con le sue speciali tecniche (estremamente innovative per l'epoca) gli aspetti e talvolta gli orrori della criminologia, Reiss riesce ad andare oltre la semplice documentazione, donando una sua interpretazione emotiva ed espressiva alle fotografie.

Specifiche tecniche

- Artefatto editoriale
- 20 x 26,7 cm
- 320 pagine
- Pubblicato da EPFL Press
- Curato da: de Christophe Champod, Daniel Girardin, Luce Lebart, Pierre Margot, Jacques Mathyer, Nicolas Quinche, Eric Sapin

Parole chiave

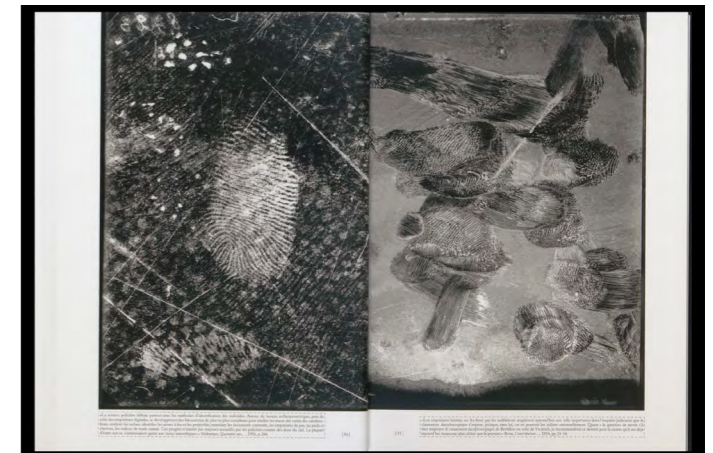
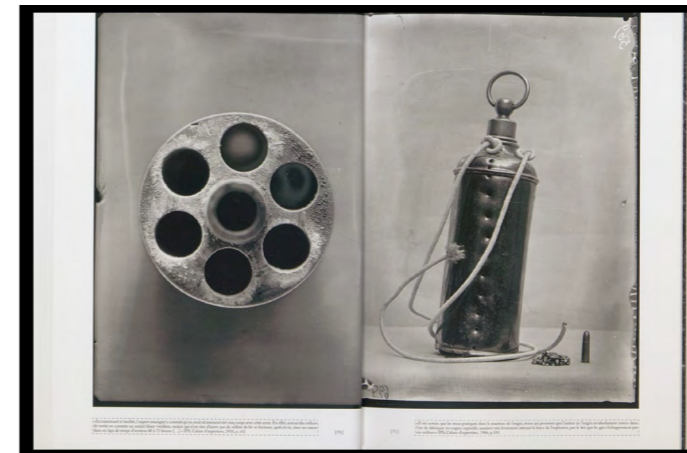
Espressività
Inquietudine
Reportage
Ricerca
Potenza visiva

Metodologia

- Fotografia analogica
- Pellicole e filtri
- Lastre di vetro

Punti di forza

L'autore è riuscito con i suoi scatti ad oltrepassare il confine tra reportage ed espressione artistica. Dando valore emotivo a delle fotografie di documentazione.



²⁷ Dal sito epflpress "Rodolphe Archibald Reiss, Le théâtre du crime" (<https://www.epflpress.org/produit/487/9782880748241/le-theatre-du-crime>)

Fig 61-65 Rodolphe Archibald Reiss 1875 - 1929, dal libro "Le théâtre du crime", 2009 (https://www.photobooksee.ch/page/Le-theatre-du-crime_991018176369702851/27)

Salvatore Vitale 2014-2019

How to secure a Country

La Svizzera è conosciuta come uno dei paesi più sicuri al mondo e come un ottimo esempio di efficienza ed efficacia. Una delle ragioni centrali dell'esistenza di un tale paese è lo sviluppo di una cultura basata sulla protezione, che è supportata dalla presenza e dalla produzione della sicurezza nazionale. Quando nel 2014 gli svizzeri votarono a favore di un'iniziativa popolare federale "contro l'immigrazione di massa", Salvatore Vitale, immigrato residente in Svizzera, sentì il bisogno di indagare su questo fenomeno per comprendere da dove provenissero i motivi di questa costante esigenza di sicurezza e come sono diventati parte della cultura svizzera. In *How to Secure a Country* Vitale esplora le misure di sicurezza nazionale di questo paese concentrandosi su tipi di istruzioni, protocolli, burocrazie e soluzioni chiare "pratiche" che visualizza in fotografie, diagrammi e illustrazioni grafiche. Il risultato è un caso di studio che può essere utilizzato per spiegare il contesto globale e il funzionamento delle società contemporanee. (salvatore-vitale.com)²⁸

Specifiche tecniche

- Artefatto editoriale
- 21 x 27 cm
- 280 pagine
- 209 illustrazioni
- Pubblicato da Lars Müller Publishers

Parole chiave

Rigidità estetica
Luce flash
Freddezza
Illustrazioni
Infografiche
Astrazione contestualizzata

Metodologia

- Fotografia digitale
- Uso abbondante della luce flash

Punti di forza

L'autore ha saputo gestire un tema molto freddo e analitico portandolo ad un altro livello. La rigidità e compostezza delle foto rispettano la freddezza dell'argomento, ma donano un altro aspetto, quasi teatrale, scenografico e inquietante alla tematica.

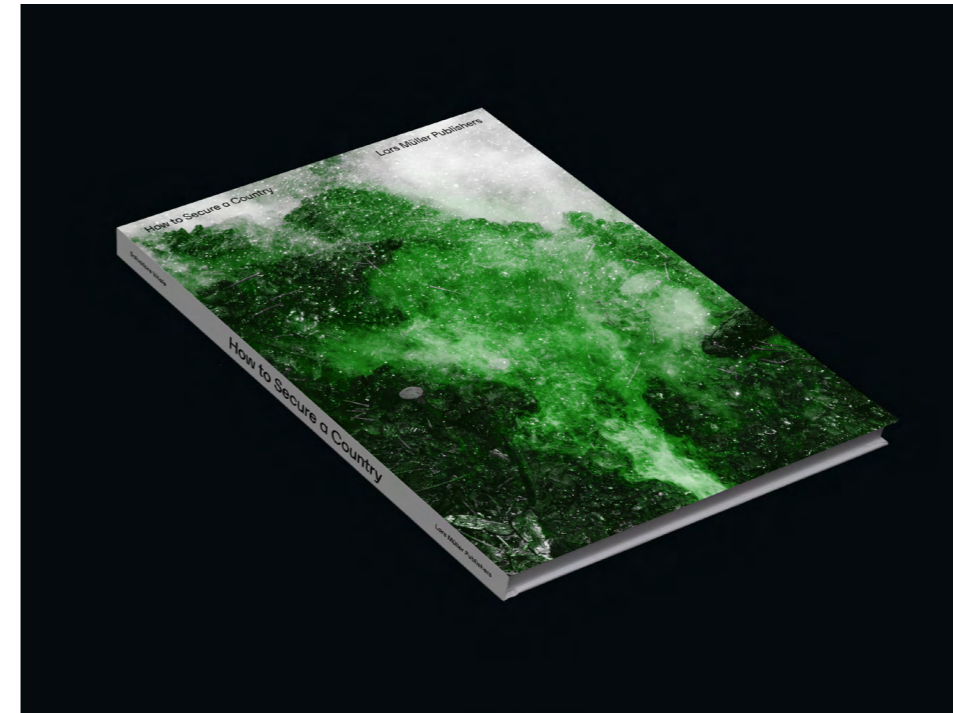
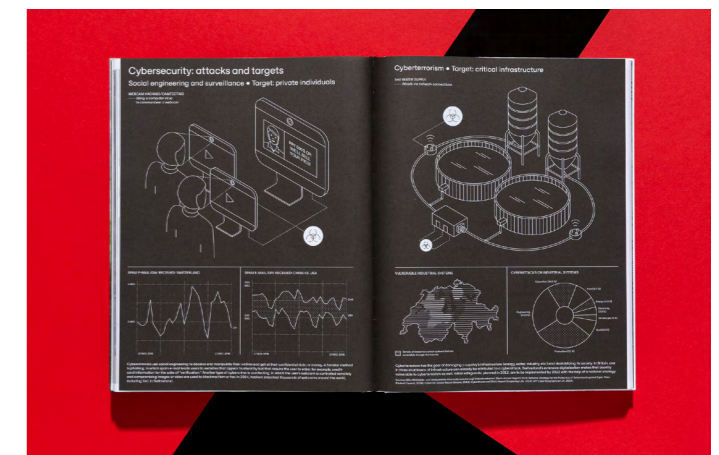


Fig.
66
67 | 68
69 | 70



6 Dal sito salvatore-vitale "Salvatore Vitale, How to secure a Country" (<https://www.salvatore-vitale.com/#/project/how-to-secure-a-country-book>)

Fig 66-70 Salvatore Vitale, 2014-2019, dal libro "How to secure a Country" (<https://www.salvatore-vitale.com/#/project/how-to-secure-a-country-book>)

Alberto Sinigaglia 2014

Big Sky Hunting

Il ciclo Big Sky Hunting di Alberto Sinigaglia, rifiuta una rassicurante subordinazione al reale, allestendo una riflessione generale sul concetto di visione e sul perdurante tentativo di superarne i limiti intrinseci. Nel suo caso la narrazione del cosmo avviene attraverso finzioni, contraddizioni, capovolgimenti di senso fino a giungere a una concezione immaginaria, in cui il fruitore arriva a trascendere una dimensione puramente "retinica" dell'osservazione. Il racconto visivo messo in atto dall'autore è quindi privo di uno stilema espressivo preordinato, miscelando scatti con cui ritrae la realtà ad appropriazioni di immagini già esistenti sino a includere oggetti dal valore emblematico che possono essere letti come dei ready-made attuati attraverso la fotografia. Ne consegue che in questo terreno di ricerca perda di significato il dualismo realtà-finzione, dando vita a tasselli osmotici di un unico percorso che si dipana all'insegna dell'ibridazione.

Il punto di partenza della serie è dato da alcuni scatti realizzati nell'Osservatorio della Costa Azzurra (OCA) sull'altopiano di Calern in Francia: gli interni del luogo di ricerca sono colpiti da una luce violenta, dove l'accentuazione delle ombre e del nero avvolgente è lo strumento per evocare l'ignoto. Si alternano immagini dalla natura eterogenea: scatti dal sapore paesaggistico, mappe storiche e sembianze di oggetti che innescano relazioni di senso al pari di un antico libro e di taccuini con ipotetiche catalogazioni a noi sconosciute. Attraverso una serie di piatti spettrografici imperfetti e pellicole lacere, l'autore rimarca la natura fallace di immagini incapaci di adempiere alla loro originaria funzione documentaria. (triennale.org)²⁸

⁷
Dal sito triennale
"Carlo Sala, Il cosmo immaginario in Big Sky
Hunting raccontato attraverso gli appunti sui
limiti della visione"
(<https://triennale.org/magazine/big-sky-hunting>)

Fig. 71-75
Alberto Sinigaglia, 2014,
dal libro "Big Sky Hunting"
(<https://www.skinnerboox.com/books/big-sky-hunting>)

Specifiche tecniche

- Artefatto editoriale
- 20.5 × 25cm
- 96 pagine
- Pagine traslucide
- Copertina rigida gofrata a caldo e antipolvere con piega francese
- Skinnerboox, co-pubblicato con Éditions du LIC

Parole chiave

Astrazione
Allontanamento dalla realtà
Tra finzione e realtà
Astronomia
Cosmo
Rappresentazione

Metodologia

- Fotografia digitale
- Archivi cartacei

Punti di forza

L'immersione all'interno della visione dell'autore è sorprendente, ogni scatto rievoca una sensazione e a volte un ricordo, a dipendenza del background di ogni individuo.

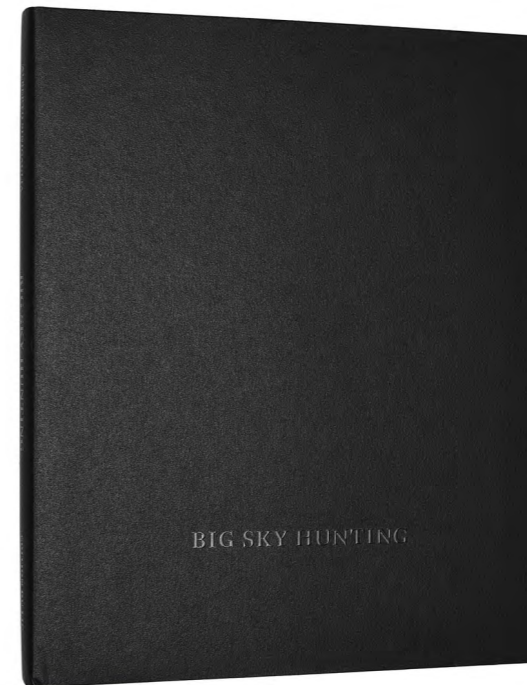


Fig.
71
72 | 73
74 | 75



Conclusioni casi studio

Grazie alla ricerca e analisi di questi casi studio, ho potuto constatare come sia possibile decontestualizzare una metodologia dal proprio ambito di appartenenza. La struttura grafica e stilistica di questi artefatti è un riferimento qualitativamente ottimale per il mio progetto.

Soprattutto in alcuni casi, come il lavoro di Richard Mosse, si può facilmente notare come sia riuscito a fondere tecniche eterogenee, con risultati visivi estremamente diversi fra loro, realizzando un prodotto finale molto coerente e non disordinato a livello di visual design. In altri casi come nei lavori di Pierre-Luis Ferrer ho compreso la potenzialità della luce non visibile in fotografia, mentre nel progetto di Salvatore Vitale l'importanza di prendere delle scelte formali a livello visuale, in particolare a livello di inquadratura e gestione della forma in fotografia.

Nella quasi totalità dei progetti analizzati vi sono due livelli di lettura, che partono da una componente più estetico-visiva d'impatto, spesso astratta, per poi inoltrarsi in ambienti concettuali e riferiti a fatti e situazioni reali o non. Questo tipo di struttura è ipoteticamente simile a ciò che immagino per il mio lavoro.

Di seguito un approfondimento su ogni caso studio analizzato, esaminando quali aspetti sono stati più utili ed interessanti per il concepimento e la realizzazione del mio progetto di tesi.

F.1.1	Jon Rude 12 Hz 1018	12 hz prevede una struttura progettuale simile a quella che intravedo per il mio progetto. Rude, come farò anche io, ha realizzato un'ampia ricerca visiva sulle superfici e i luoghi che voleva ritrarre, creando delle fondamenta solide per il suo lavoro sperimentale fotografico astratto. Texture e materia sono gestite in maniera molto fine e poetica.	F.1.5	Diego Brambilla Mutatis Mutandis 2022	Mutatis Mutandis è un progetto molto correlato al mio lavoro in quanto riesce a decontestualizzare, usando la fotografia, degli oggetti o delle superfici, creando un racconto nuovo e ben lontano dal contesto di appartenenza dei soggetti ritratti. Il lavoro di Brambilla è utilissimo come reference per immagini astratte, d'impatto e legate all'ambito scientifico.
F.1.2	Pierre-Louis Ferrer BRUT 2018	BRUT è l'esempio perfetto di applicazione dell'ultravioletto (riflesso) alla fotografia, il fotografo è riuscito a fare emergere dei particolari semi-invisibili ad occhio nudo, che rendono lo scatto unico nel suo genere. La sua metodologia, conosciuta tramite dei video, mi ha permesso di comprendere molte cose riguardo le tecniche di scatto.	F.1.6	Rodolphe A. Reiss Le théâtre du crime 2009	L'artefatto risulta particolarmente importante all'interno della ricerca visiva in quanto presenta l'unico vero e proprio reportage fotografico analizzato. L'autore riesce a dare una sua interpretazione ai soggetti ritratti negli scatti, oltrepassando il limite della documentazione scientifica, rendendola comunicante e appetibile ad uno sguardo fotografico. Anche singoli elementi vengono trattati con una grande cura nell'inquadratura.
F.1.3	Pierre-Louis Ferrer Hail to the sun 1016	Anche in questo caso grazie all'ultravioletto si riescono ad intercettare dei dettagli e delle imperfezioni del volto che emergono e caratterizzano lo scatto. Anche in questo caso grazie al suo lavoro ho potuto sperimentare con la luce solare UV (riflessa) imitando la sua metodologia, in modo da comprenderne il funzionamento e le possibilità.	F.1.7	Salvatore Vitale How to secure a Country 2014-2019	Questo artefatto è molto interessante e differente da tutti gli altri casi, soprattutto per il fatto che non è presente una rappresentazione poetica o astratta di un concetto, ma bensì è stato reso scenografico e teatrale un sistema di infrastrutture e protocolli freddi, apatici, e privi di umanità. In questo modo l'autore è riuscito a ricreare un contesto fotografico e illustrativo in alcuni momenti quasi inquietante, ma estremamente d'impatto. Ottima fonte di ispirazione per inquadrature, impaginazione, gestione dei colori e del testo.
F.1.4	Richard Mosse Broken Spectre 2018-2022	Broken Spectre è un artefatto incredibilmente poetico e stravagante allo stesso tempo, che però tratta una tematica estremamente seria. Le fotografie al suo interno unite all'impaginazione curatissima rendono il progetto un esempio perfetto di reportage fotografico sperimentale. Il progetto di Mosse mi è molto utile per avere un riferimento di gestione delle immagini, essendo le sue estremamente eterogenee, sia come stile sia come tecniche, è un ottimo esempio che mi potrà aiutare per la selezione delle immagini finali e l'impaginazione. Inoltre contiene scatti realizzati con fluorescenza UV e quindi con colori visibili solo con luce UV, spunto per il mio progetto.	F.1.8	Alberto Sinigaglia Big Sky Hunting 2014	L'artefatto di Sinigaglia è il più immersivo e il più complesso come concetto affrontato. La sua rappresentazione fotografica è potente, ma allo stesso molto fine, a tratti cinematografica e trascendentale. Il coinvolgimento visivo è accentuato dal susseguirsi di immagini astratte e realistiche, che rievocano sensazioni e innescano il sentimento del sublime, ci si trova dinanzi ad una visione più grande di noi. Trovo molto utile il suo lavoro a livello di fruizione del risultato finale, riesce a far entrare lo spettatore nel suo mondo.

G. Conclusione per la progettazione

Conclusione per la progettazione

Conclusione per la progettazione

Penso sia importante, a seguito delle indagini visive e teoriche eseguite, constatare il fatto che in ogni approfondimento e ogni argomentazione sono emersi dei dubbi, delle nuove variabili, a livello sia tecnico che contestuale, che rendono obbligatoria, più di quanto lo fosse già prima, la necessità di prendere delle scelte. Decisioni a livello progettuale, visivo, contestuale, tematico, scegliere gli strumenti e i mezzi utili per lo sviluppo del progetto, in modo da circoscrivere il lavoro e mantenere una coerenza stilistica. Sarà fondamentale entrare nel livello comunicativo-espressivo che supera la parte di semplice reportage di un processo.

Nella prima parte di ricerca risulta chiaro che la tecnica fotografica possiede moltissime variabili e ogni cambiamento porta ad una comunicazione diversa. Si è rivelata estremamente variegata la palette di risultati visivi che si possono ottenere con uno strumento fotografico.

Inoltre nel contesto della restaurazione di beni culturali è oggettivo che le tecniche di immagine al giorno d'oggi sono davvero innumerevoli, parlando sia di luce visibile che invisibile. Ne risulta che ipoteticamente potrebbero essere impiegate moltissime metodologie diverse e il rischio è quello di miscelare e far coesistere forzatamente troppi linguaggi visivi differenti. Come già accennato prima quindi, il rischio è quello di esagerare, dunque sarà essenziale la scelta delle tecniche più adeguate per l'artefatto finale.

Per concludere, a questo punto, credo che comunicare visivamente, tramite immagini, i processi scientifici invisibili del restauro sia possibile, e i mezzi a disposizione sono efficaci nel farlo, sono presenti le basi sia teoriche che tecniche per potersi applicare in questo campo. Rimane da scegliere il miglior modo per farlo, e creare un reportage fotografico di grande potenza espressiva che racconti i processi, i luoghi, gli oggetti, le persone, la passione e la sperimentazione che sta dietro il restauro, utilizzando alcune delle loro stesse metodologie e tecnologie.

Il libro oltremare, si preannuncia come un concentrato di esperimenti, ambiguità, ricerche dei particolari nascosti e poetica visiva atta ad immergere lo spettatore in un mondo non molto conosciuto come quello del restauro. Un viaggio visuale narrato attraverso una moltitudine di tecniche, immagini in bianco e nero e a colori, scatti di reportage, ritratti, parti del corpo, texture, materia, micro, macro e ovviamente multispettralità. Oltremare va oltre i confini, del visibile ai nostri occhi, del reportage fotografico, e delle metodologie tradizionali di un comunicatore visivo.

H. Introduzione al progetto

Concetto
Obiettivi progetto

Concetto

Il concetto alla base del progetto “oltremare” sta nel riuscire a mostrare qualcosa di più, qualcosa di nascosto, di invisibile ai nostri occhi. Da qui la volontà di lavorare con le frequenze di luce invisibile in fotografia, ovvero infrarossi ed ultravioletti, che permettono, tramite previa modifica della fotocamera, di osservare la realtà in una maniera diversa, e soprattutto rendendo visibili delle particolarità invisibili.

A seguito di una generale consultazione di come sono state utilizzate queste tecniche da artisti, fotografi e altri professionisti, e che potenzialità possiedono, ho constatato che uno degli ambiti professionali dove vengono maggiormente impiegate è quello del Restauro e della Conservazione di beni culturali e artistici. Gli esperti di questo settore, adoperano queste metodologie in maniera totalmente analitica, come un metodo scientifico, per conoscere i materiali su cui stanno lavorando senza prelevare campioni, e spesso senza rendersi conto della forza visiva che possiedono le immagini ricavate dalle loro indagini fotografiche-tecniche.

Obiettivi progetto

Dalla consapevolezza della complessità di questa realtà lavorativa, poco conosciuta e diffusa, associata alla presenza del corso di Laurea in Conservazione e Restauro al DACD di Mendrisio, nasce l'intenzione di voler raccontare visivamente i processi invisibili che stanno dietro al mondo del restauro.

Il mestiere del restauratore è conosciuto solo per il nome, poche persone sanno effettivamente quanti metodi, tecnologie, conoscenze, tecniche, ambiguità e ragionamenti vi siano dietro un'operazione conservativa di un bene. Oltremare si pone come obiettivo quello di rappresentare questa realtà al buio e renderla appetibile, stimolante, e sorprendente, in modo tale che un possibile fruitore sia curioso di approfondire le questioni affrontate. Il progetto utilizza la fotografia come medium per intercettare tutte le situazioni nascoste o misteriose dei processi, utilizzando le effettive metodologie tecniche e scientifiche del campo, in particolare fotografie ad infrarossi, ultravioletti, luce radente, e ingrandimenti al microscopio. La pubblicazione finale non è definibile reportage, perché crea un racconto interpretabile, e a volte sfocato, che solo alla fine diviene nitido.

Grazie alla collaborazione con il corso di laurea in CR, ho avuto il piacere di conoscere Amalia Oddi, studentessa del terzo anno, che porta in tesi un'indagine sull'utilizzo del Blu Oltremare naturale nell'epoca romanica. Il suo procedimento a partire dall'estrazione del pigmento dalla pietra grezza (lapislazzuli) fino alla stesura con i diversi leganti, è il processo base che vado ad analizzare e riportare visivamente utilizzando le varie tecniche sopracitate.

Inoltre, sempre mediante la cooperazione con il corso di laurea, la narrazione prende piede in alcuni degli ambienti “ufficiali” delle attività del restauratore, come il cantiere in corso sulla facciata della Cattedrale di San Lorenzo a Lugano, l'Atelier degli studenti in conservazione e restauro e le varie sale di microscopia ed analisi tecniche al DACD.

I. Progettazione

Le immagini e il contesto
Sperimentazione UV e IR
Lapislazzuli
Tra laboratorio e cantiere

Le immagini e il contesto

Citando Bruno Monguzzi: “Il Design è il processo intellettuale e pragmatico atto a dare forma appropriata ad una data funzione”.²⁹ La “data funzione”, può essere definita come la finalità, lo scopo, l’obiettivo comunicativo del progetto. Nella comunicazione visiva parole e immagini sono i mezzi fondamentali per creare la forma, e questa deve derivare dall’analisi della funzione, ovvero il contenuto, il messaggio.

Il comunicatore visivo entra in gioco per dare voce a quel “qualcosa”, alla centralità, ovvero questo messaggio di cui parliamo.³⁰ Spesso però la necessità o ispirazione di voler imprimere un proprio “marchio”, porta il progettista a cadere, e a far perdere pertinenza ai significanti, rendendoli mere decorazioni, che non risolvono il problema. La vera forza comunicante, che imprime una personalità al progetto, è la forte relazione tra “come” e “che cosa”, il cosiddetto “stile” sta nella qualità della comunicazione. L’opinabile “arte del comunicare” è traducibile nella capacità di produrre una comunicazione efficace,³¹ e per ottenere un risultato ottimale, il progettista deve padroneggiare la tecnica, deve saper controllare il linguaggio che sta usando. Bruno Monguzzi tramite l’impiego di dieci fattori, traccia con chiarezza delle regole formali per mettere in atto il processo di interazione tra immagini e testo, spiegando come il contesto venga costruito dal progettista, che di conseguenza, diviene responsabile del significato “ultimo” dell’immagine.

1. Dimensione
2. Collocazione
3. Orientamento
4. Punto di vista
5. Scala
6. Scala tonale e gamma cromatica
7. Struttura grafica e struttura latente
8. Segno e texture
9. Contenuto
10. Significato

Cosa devo dire? Che risposte mi aspetto?
Che informazione devo veicolare?

Queste sono le domande a cui bisogna rispondere lavorando con l’interazione, affinché l’immagine riveli nella massima chiarezza ciò che è. Con la comunicazione l’intento è quello di far succedere qualcosa nella testa di qualcuno, e l’interazione, fungendo da ponte tra fotografia e contesto, disegna connessioni, scrivendo la storia e perseguendo il fine specifico relativo al messaggio da trasmettere.

²⁹ Bruno Monguzzi, Tiziana Lotti Tramezzani, Franc Nunoo-Quarcoo, La mosca e la Ragnatela, Lugano, 2016, Co-pubblicato da Fondazione dell’Arte Erich Lidenberg e Edizioni Casagrande Bellinzona, p.22

³⁰ Ibidem, p.24

³¹ Ibid, p.28



Fig. 76

Fig. 76
Danny Lyon, Wisconsin, 1962.

Dal libro di John Szarkowski, *The photographer's eye*, Secker & Warburg, Londra, 1980.

Fig. 77
Wieland Wolff, Monaco di Baviera, 1958.

Dal libro di John Szarkowski, *The photographer's eye*, Secker & Warburg, Londra, 1980.



Fig. 77



Fig. 76

Sperimentazione UV e IR

Tutto nasce dalla volontà di realizzare un progetto che sperimenti l'utilizzo delle frequenze di luce non visibile in fotografia. Dopo aver compreso le potenzialità di queste tecniche, si può dire anche artistiche, e aver deciso come andare ad impiegarle, ho iniziato una lunga fase di sperimentazione pura, su svariati tipi di soggetti. Dai ritratti, e quindi la pelle, ai paesaggi, per osservare con i miei occhi la reazione dei diversi materiali alle frequenze invisibili. Il tutto mi serviva principalmente per capire quali erano i limiti, del mio mezzo fotografico, degli obiettivi, dei filtri, e soprattutto toccare con mano quanto e cosa potevo rendere visibile. Comincia quindi un periodo in cui letteralmente le provo tutte, a partire ovviamente dai volti. Imitando il metodo di Pierre-Louis Ferrer, ho eseguito dei ritratti e degli scatti ravvicinati per esaltare i particolari nascosti della pelle di diversi soggetti, nelle immagini seguenti troviamo alcuni dei più interessanti. Abbiamo quindi tre scatti, in successione con luce visibile (filtro HOYA 52 per bloccare UV e IR), Infrarosso (filtro HOYA R72) e Ultravioletto riflesso (filtro DUG11). Tutti e tre eseguiti con una lente da 50 mm Nikon, su una Canon 5D Mark II full Spectrum.

Come si può facilmente notare, Silvia in questo caso, ha le lentiggini. Esse si comportano in maniera molto particolare e affascinante in quanto con luce naturale, quindi fedele alla nostra realtà, sono ben visibili, a infrarossi invece l'emoglobina riflette la luce IR e le rende totalmente invisibili, donando alla pelle del viso un aspetto più morbido, quasi sfumato. Mentre invece gli ultravioletti le enfatizzano fino a renderle molto più presenti rispetto allo scatto in luce visibile, aumentando i contrasti e irrigidendo le ombre, che diventano molto più spigolose. C'è da precisare che gli scatti sono stati realizzati con sola luce solare, verso il mezzogiorno, durante una giornata molto luminosa.

Questo potrebbe sembrare un dettaglio irrilevante, ma per gli ultravioletti ad esempio, lo scatto ha avuto bisogno di impostazioni molto insolite. Parliamo di un tempo di scatto di circa 1/20 di secondo, e una sensibilità ISO 640. Normalmente con queste impostazioni e una giornata così luminosa la foto verrebbe totalmente bruciata, mentre gli UV, essendo solo il 10% della luce che arriva al suolo, sono presenti in pochissima quantità, per questo ho capito che non sarebbe stato facile replicare una fotografia di questo tipo in studio, a meno che il soggetto non venga irrorato con molta luce UV artificiale, il che però è in parte dannoso per la cute e la retina degli occhi. L'unico metodo efficace sarebbe stato quello di utilizzare dei Flash modificati, in quanto la sorgente di luce Flash, privata della plastica protettiva, emette anche IR e UV, ed essendo un'esposizione di una frazione di secondo, non provoca danni.



Fig. 77
(ISO200 F/4 1/8000)

Fig. 77
Immagine scattata con luce visibile naturale. Filtro HOYA 52 su fotocamera Canon 5D Mark II Full Spectrum.



Fig. 78
(ISO250 F/4 1/4000)



Fig. 80
(ISO640 F/2.8 1/20)



Fig. 79

Fig. 78-79
In successione: immagine scattata con luce infrarossa naturale, filtro HOYA R72 su fotocamera Canon 5D Mark II Full Spectrum. Immagine senza post-produzione in uscita dalla fotocamera.

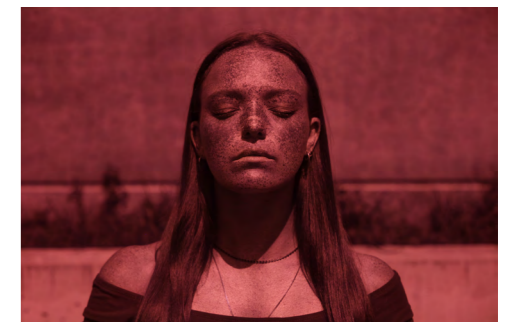


Fig. 81

Fig. 80-81
In successione: foto scattata con luce ultravioletta naturale. Filtro DUG11 su fotocamera Canon 5D Mark II Full Spectrum. Immagine senza post-produzione in uscita dalla fotocamera.

Successivamente ho iniziato a sperimentare degli scatti con luce ultravioletta ripresa nel visibile, ovvero senza filtri, con una fotocamera "normale", per intrappolare negli scatti la luminescenza UV dei vari materiali. Ho quindi acquistato una torcia a ultravioletti con una frequenza di 365nm, dannosa ma ottimale per le luminescenze visibili, e una lampada UV da 395nm, non dannosa e tipica degli effetti "da discoteca". Ho cominciato quindi a fare svariati test, nelle immagini troviamo degli esempi di materiali che rispondono molto bene a queste frequenze. In particolare una lampadina a led moderna, probabilmente contenente un materiale di protezione dei led che reagisce molto bene agli UV, che anche se totalmente scollegata dalla corrente, irrorata di luce ultravioletta sembra emettere luce propria. Allo stesso modo molti pigmenti presenti in quadri appesi sui muri di casa, hanno reagito molto bene ai raggi UV, creando delle luminescenze molto interessanti.

Queste piccole prove mi hanno permesso di comprendere come e perché questa tecnica venga utilizzata nelle operazioni di restauro, e soprattutto quanto effettivamente sia visibile anche a occhio nudo la luminescenza.

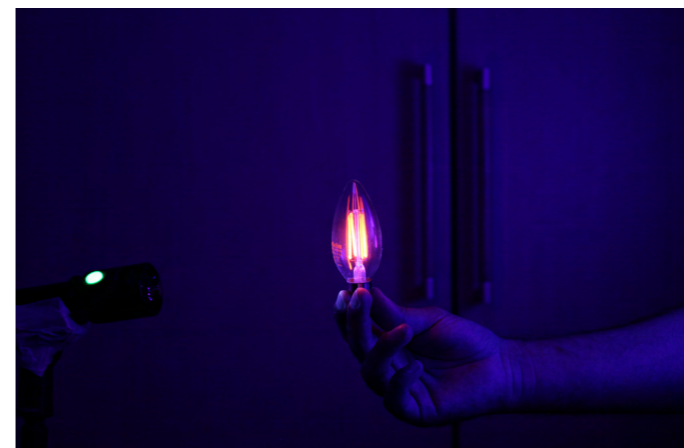


Fig. 82 Irraggiamento a 365 nm



Fig. 83 Irraggiamento a 365 nm



Fig. 84 Irraggiamento a 395 nm



Fig. 85 Lampada UV 365 nm

Fig. 82-83-84-85
In successione: luminescenza ultravioletta di una lampadina a led con materiale di rivestimento sensibile ai raggi UV.
La medesima lampadina in still life sfocata, scatto inserito nella pubblicazione finale.
Luminescenza ultravioletta su un quadro dipinto ad olio.
Lampada UV 395 nm avvitata nella Softbox.

Continuando con la sperimentazione ho provato a fotografare dei semplici paesaggi, e conoscendo già le caratteristiche dell'infrarosso ho scelto dei panorami ricchi di alberi e foglie, per andare a scoprire l'effetto Wood.

Come si può ben osservare nella prima foto di sinistra, gli alberi assumono un effetto quasi innevato nell'infrarosso, i contrasti calano e la presenza del nero è decisamente ridotta, la clorofilla contenuta nelle foglie riflette quasi totalmente la radiazione infrarossa, di conseguenza gli alberi sembrano bianchi e molto luminosi. Al contrario nella seconda foto, a ultravioletti riflessi, si può notare come il nero sia molto più presente, il cielo più chiaro poiché ricco di UV, e le ombre molto più cupe. L'immagine assume un aspetto quasi complementare a quello derivato dagli infrarossi.

Come prima anche in queste foto vi è una netta differenza di numeri nelle impostazioni di scatto, infatti l'ultravioletto ha avuto bisogno di molto più tempo e sensibilità, sempre a causa del fatto che la quantità di luce UV nell'atmosfera è molta meno rispetto a quella infrarossa.



Fig. 86 (ISO 640 F2.8 1/400)



Fig. 87



Fig. 88 (ISO 2000 F2.8 1/40)



Fig. 89

Fig. 86-87
Immagine scattata con Filtro HOYA R72 con luce infrarossa naturale, post-prodotta. L'immagine originale della fotocamera.

Fig. 88-89
Immagine scattata con Filtro DUG11 con luce ultravioletta naturale, post-prodotta. L'immagine originale della fotocamera.

Lapislazzuli

Dopo aver conosciuto Amalia e ciò che stava realizzando per la sua tesi, ovvero uno studio conoscitivo del pigmento blu oltremare naturale nel romanico, e la successiva estrazione dai lapislazzuli ed applicazione con tecniche antiche, ho capito che il suo lavoro poteva essere un ottimo processo tecnico-scientifico da raccontare visivamente, soprattutto per il fatto che il nome "oltremare" conteneva già di per sé il concetto di base della mia tesi, ovvero cercare di guardare oltre. Come gli antichi occidentali dovevano andare oltre il mare per trovare i lapislazzuli, che all'epoca erano stati trovati solo nella Miniera di Sar-e-Sang, in Afghanistan, anche io per questo progetto mi sono spinto oltre i miei confini, immergendomi in contesti e argomenti per nulla quotidiani e non molto vicini al mio percorso di studi.

Da qui ho iniziato a fare ricerca per conoscere le particolarità di queste rocce, fino a conoscere i tre minerali di cui sono composte, ovvero Pirite (l'oro falso), Lazurite (dalla quale proviene il pigmento blu) e Calcite. Succede spesso che i minerali siano fluorescenti alla luce ultravioletta, ovvero che la assorbono e la riemettono in luce visibile, e la calcite è un caso davvero sorprendente. Infatti, se irrorata di luce UV a 365 nm prende un colore arancione intenso.

Di conseguenza ciò che succede a un lapislazzulo illuminato di luce UV è una trasformazione totale ed impressionante, dove il blu della lazurite viene amplificato, e l'arancione della calcite emerge e colora alcune parti della roccia, fondendosi con il blu e i riflessi bianchi della pirite.



Fig. 90



Fig. 91

Fig. 90-91
Sulla Sx, lapislazzulo proveniente dalla Miniera di Sar-e-Sang, in Badakhshan, Afghanistan.
Sulla Dx, la medesima roccia irrorata di luce UV, dove si può ben notare la presenza di calcite che diviene arancione.



Fig. 92

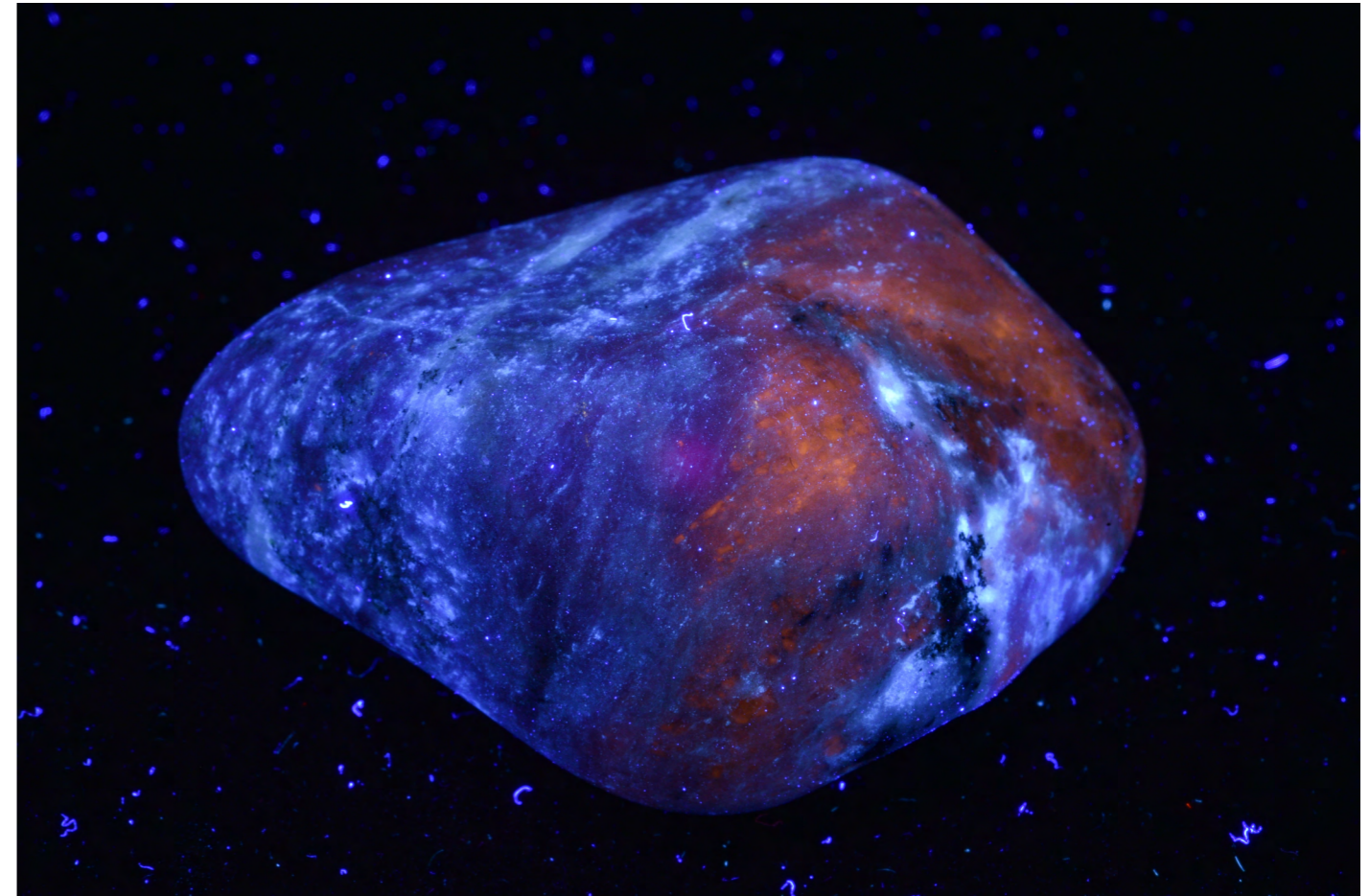


Fig. 93

Fig. 92-93
Macro di un lapislazzulo levigato, a Sx con luce naturale mentre a Dx con luce UV.

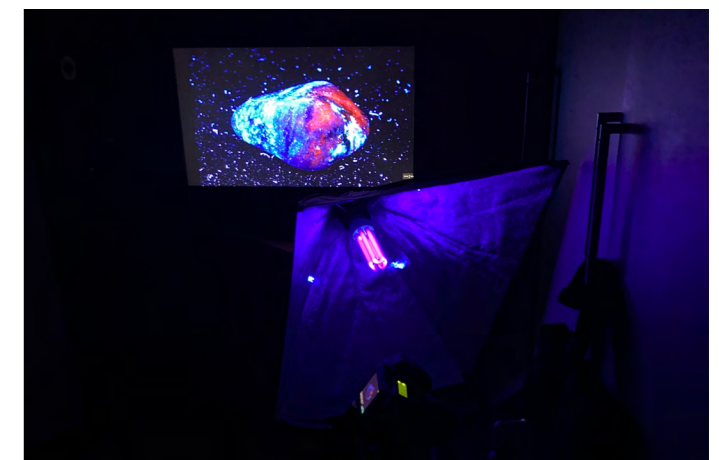


Fig. 94
Backstage di una prova con luce UV sul lapislazzulo levigato.

Fig. 94

Tra laboratorio e cantiere

I due luoghi dove sono state scattate praticamente tutte le fotografie del progetto, a parte un paio in sala pose, sono l'atelier del Corso di Laurea in Conservazione e Restauro della Supsi a Mendrisio, e il cantiere sulla facciata della Cattedrale di San Lorenzo a Lugano, dove hanno lavorato proprio gli studenti della Supsi. Grazie alla collaborazione con il corso di laurea, e il progetto di Amalia in particolare, ho avuto la possibilità di essere un attento osservatore e in certi casi anche partecipe dei vari processi avvenuti tra laboratorio e cantiere. Processi che ho immortalato come reportage utile per la documentazione di Amalia, ma soprattutto ricercando ogni possibile particolarità e ambiguità nascosta.

Ho quindi seguito l'intero processo di estrazione del pigmento blu oltremare naturale dai lapislazzuli, dalla prima macinazione, alla creazione del pastello di mastice, colofonia, cera d'api e polvere di lapislazzulo, il quale una volta disciolto nell'opportuno solvente, rilascia sul fondo il pigmento blu.

Stare nell'ambiente dei restauratori e conoscere con il loro aiuto gli strumenti, i trucchi e le peculiarità del mestiere è stato molto d'aiuto per trovare i giusti soggetti e momenti da immortalare per l'artefatto finale.

Ho voluto partecipare anche alle analisi, come la fotografia tecnica sulle tavole finali di Amalia, e le indagini molecolari avvenute in microscopia. Il momento più importante però, è stato quando finalmente il pigmento blu oltremare naturale estratto precedentemente, è stato effettivamente steso su una tavola di calce con diverse metodologie e medium, come tuorlo d'uovo, latte di calce e fondi chiari e scuri.

Fig.
95-96
97-98
99-100

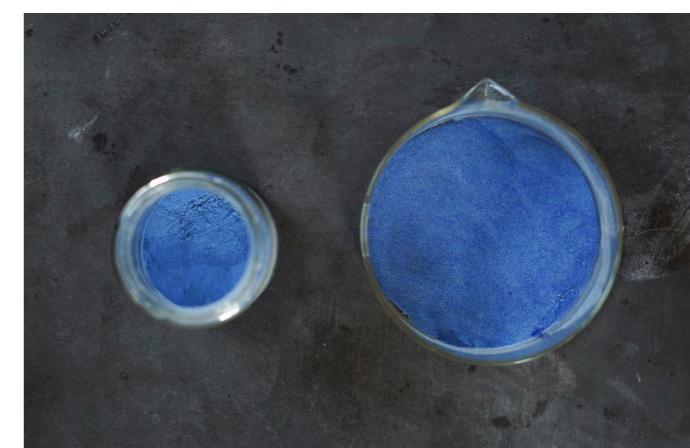
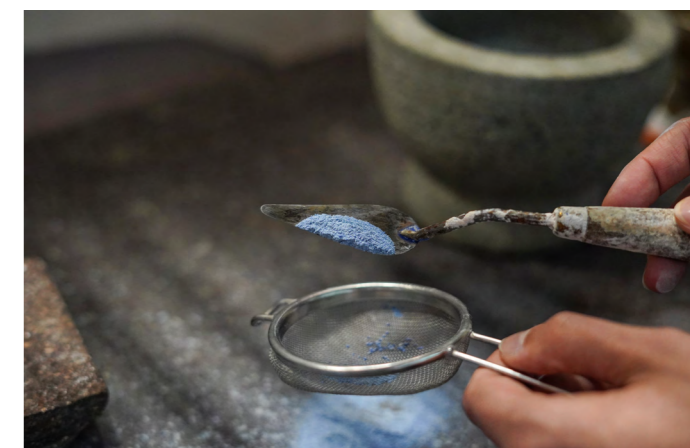
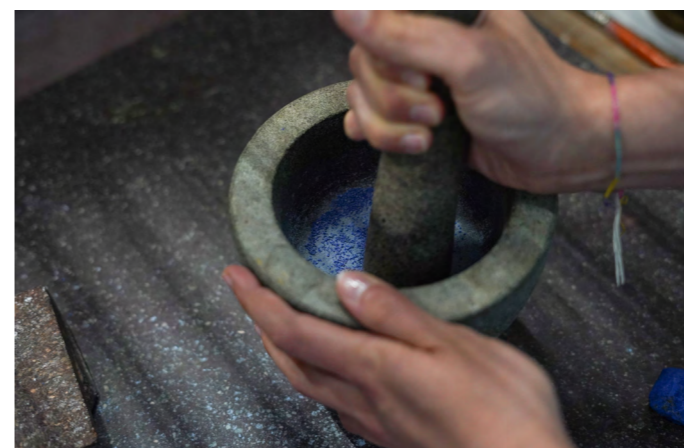


Fig. da 95 a 100
Momenti peculiari del processo di estrazione del pigmento blu oltremare naturale.
In ordine da in alto a Sx:
-Macinazione lapislazzuli.
-Filtraggio e raccolta polveri.
-Pastello di mastice, colofonia, cera d'api e polvere di lapislazzulo.
-Risciaquo del pastello nel solvente.
-Pigmento oltremare depositato sul fondo.
-Pigmento estratto asciutto.



Fig. 100

Fig. 100
Stesura del pigmento blu oltremare su tavola di calce.



Fig. 101

Fig. 101
Super macro del pigmento steso a tuorlo d'uovo e irraggiato di luce UV, si possono notare i residui di calcite che reagiscono all'ultravioletto diventando arancioni.

Poter visitare e stare pomeriggi interi in cantiere insieme ai restauratori e il loro enorme lavoro di conservazione e restauro della facciata del Duomo di Lugano è stato, prima di qualsiasi altra cosa, un grandissimo privilegio. Ci sono dei particolari, delle forme e delle pareti intiere, che è impossibile osservare, ne tanto meno apprezzare, dal suolo pubblico. Solo salendo sui tralicci di un cantiere si riescono a vedere e toccare. Durante le ore passate in cantiere oltre che fotografare tutto ciò che osservavo mi sono reso conto di quanto sia minuzioso il lavoro che c'è dietro un restauro, pareti imponenti trattate con piccolissime iniezioni di calce da una siringa.

L'attenzione al dettaglio e soprattutto alla materia in sé è affascinante, prove di colore della calce, utensili di qualsiasi tipo, interventi invasivi e non che contribuiscono al restauro della materia stessa dell'opera. Ho avuto l'occasione di utilizzare il microscopio portatile insieme alle ragazze che se ne stavano occupando, tecnica che ho poi riutilizzato per una foto presente anche nell'artefatto finale. Per non parlare di operazioni a me totalmente sconosciute che non mi sarei mai aspettato di vedere e poter immortalare con la mia fotocamera: come la degradazione del calcare sulle sculture, che ha creato delle specie di vene sulle braccia dei soggetti scolpiti. O ancora il momento del lavaggio della facciata, con i restauratori coperti dal cellophane per non bagnarsi, o l'intervento con la polpa di cellulosa su alcune zone molto esposte della Cattedrale per preservarle ulteriormente.

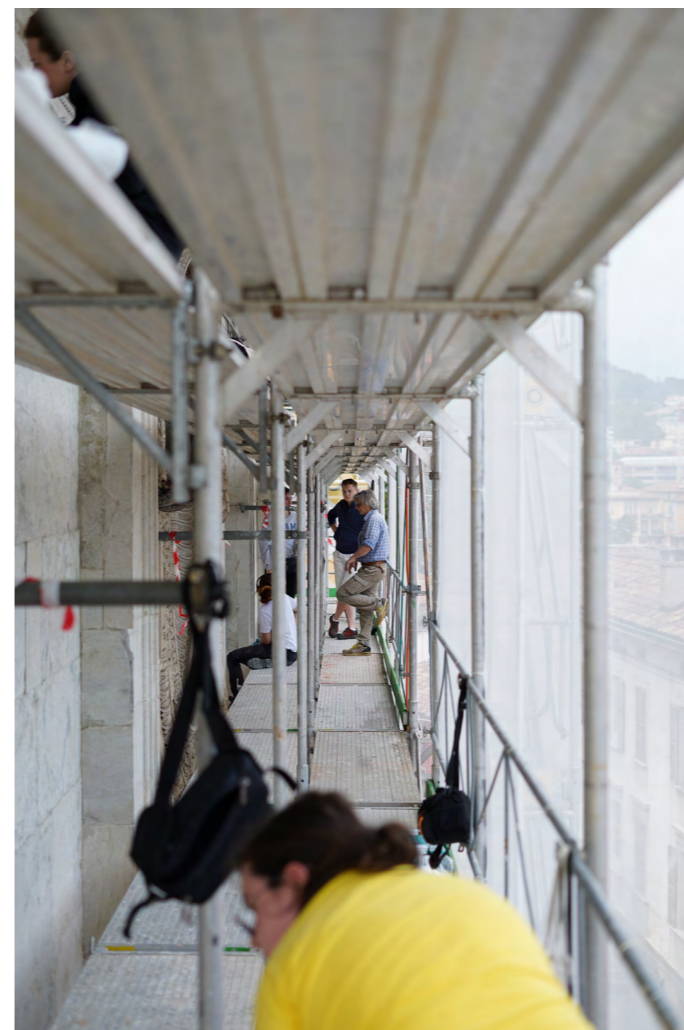


Fig. 102

Fig. 102
Cantiere sulla facciata della Cattedrale di San Lorenzo a Lugano.



Fig. 103

Fig. 103
Dettaglio della siringa contenente calce liquida utilizzata per riempire le crepe nella parete.

Fig. 104
Sculture degradate dal tempo, formazione di crepe profonde nel calcare.

Fig. 103
Sabbia utile per creare la calce da riempimento.



Fig. 104



Fig. 105

J. Artefatto editoriale

Fotografie
Struttura libro
Formato e Griglie
Carattere tipografico
Stampa e rilegatura
Timone

Fotografie

L'artefatto finale, ovvero il libro fotografico che prende il nome di oltremare, contiene trenta scatti trattati con differenti modalità. Innanzitutto la serie fotografica è presentata in maniera narrativa, le foto raccontano un processo e la storia deve essere via via scoperta mentre si sfogliano le pagine e si osservano le fotografie. Non si tratta quindi di un reportage che raffigura dei momenti autoesplicativi, ma una vera e propria narrazione visiva, dove ogni foto è un indizio, che porta ad un messaggio finale. Gli scatti ricoprono quindi diverse posizioni nello spazio del libro, prendendo esempio dal metodo Monguzzi, sono posizionate ed abbinate insieme in modo da amplificarne l'inquadratura, esaltarne le forme e aumentarne la forza. La post-produzione presenta un bianco e nero molto chiaro, con una riduzione evidente del nero nell'immagine, lasciando spazio alla luminosità del bianco. In più, per creare una correlazione di croma con il luogo di provenienza degli scatti, e la materia di cui è composto, ho voluto aggiungere agli scatti in bianco e nero un velo di filtro fotografico caldo al 10% (Warming Filter 81), in modo da ricreare il colore del marmo sulla facciata del Duomo di Lugano.

Gli unici due colori presenti nel libro sono invece il blu oltremare derivato dai lapislazzuli, e l'arancione della calcite contenuta negli stessi quando colpiti da raggi UV. Questo crea un'immersione totale nell'argomento e nella materia, senza distrazioni o deviazioni sul soggetto del progetto. Il rapporto d'aspetto scelto per le fotografie è 4:3, il formato fotografico per eccellenza, abbinato a una lente da 50mm come obiettivo principale e di riferimento per il progetto.



Fig. 106



Fig. 107



Fig. 108

Fig. 106-107-108
Mani che modellano il pastello di mastice e
cera d'api:
A Sx scatto originale
A Dx post-produzione in bianco e nero
In basso aggiunta Warming filter (81)

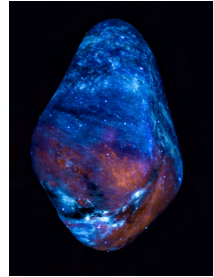


Fig. 109



Fig. 110



Fig. 111



Fig. 112

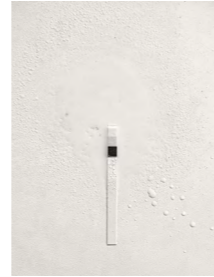


Fig. 113

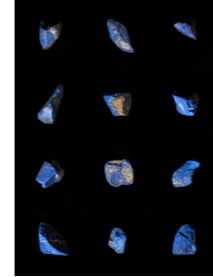


Fig. 124

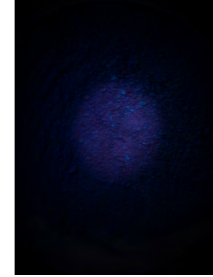


Fig. 125

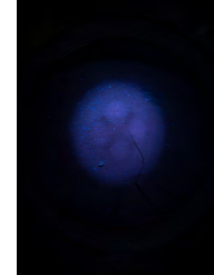


Fig. 126



Fig. 127



Fig. 128



Fig. 114



Fig. 115



Fig. 116



Fig. 117



Fig. 118



Fig. 129



Fig. 130



Fig. 131



Fig. 132



Fig. 133

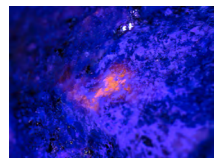


Fig. 119



Fig. 120



Fig. 121



Fig. 122



Fig. 123

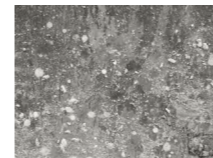


Fig. 134

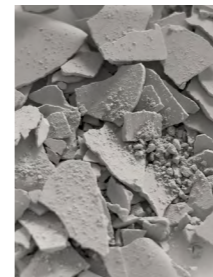


Fig. 135



Fig. 136



Fig. 137



Fig. 138

Fig. da 109 a 138
Immagini definitive in ordine all'interno
dell'artefatto editoriale.

Struttura libro

Il libro presenta una struttura narrativa abbastanza semplice, che però rivela la sua funzionalità solo sfogliando il prodotto fino alla fine. Le fotografie non sono divise in settori o capitoli e la serie è costruita per essere vista dall'inizio alla fine.

L'editoriale comincia con l'immagine più importante, ovvero quella del lapislazzulo irraggiato di luce UV: in questo modo, ad uno spettatore che non sa esattamente cosa sta guardando, viene detto tutto senza rivelare niente, perché solo arrivando alla fine del libro capirà che cosa ha visto.

Subito dopo vi è il titolo, seguito da una citazione abbastanza criptica, che istiga a continuare a guardare per capire di che cosa si sta parlando. La serie comincia e non si interrompe fino ad arrivare alla seconda citazione, diventa un flusso di informazioni che creano oggettivamente dell'ambiguità, chiarita dai testi finali, concisi e atti solamente a far comprendere il reale obiettivo e concetto alla base del progetto.

In generale l'approccio grafico e tipografico è essenziale, sono le foto ad essere protagoniste, per questo l'impaginazione va ad esaltarle, cercando di non creare distrazioni alla visione e intervenendo solo nel finale. Con l'indice prende spazio un gioco tipografico a zig-zag, che riprende a sua volta i movimenti delle immagini posizionate su, giù, a destra o a sinistra nelle pagine dell'artefatto. Indice essenziale per colmare i dubbi relativi alle situazioni e gli oggetti non intercettati nelle immagini. Anche la copertina è decisamente essenziale e riutilizza la foto iniziale, post-prodotta in modo tale da non sembrare più la stessa foto, ma alludere ad un mondo altro, con in abbinamento solo il titolo, oltremare, stampato in bianco sul bianco in modo da ottenere un effetto quasi trasparente, visibile solo quando la luce è riflessa contro. Questo per dare ancora più forza al concetto di base di oltremare, ovvero riuscire rendere visibile l'invisibile. La foto è inoltre stata ritagliata per creare un rettangolo in 4:3 che si posiziona in alto a destra, nella stessa posizione e dimensione di molte altre immagini all'interno del libro.

Immagine iniziale



Titolo



Citazione



Serie fotografica



Citazione



Immagine finale



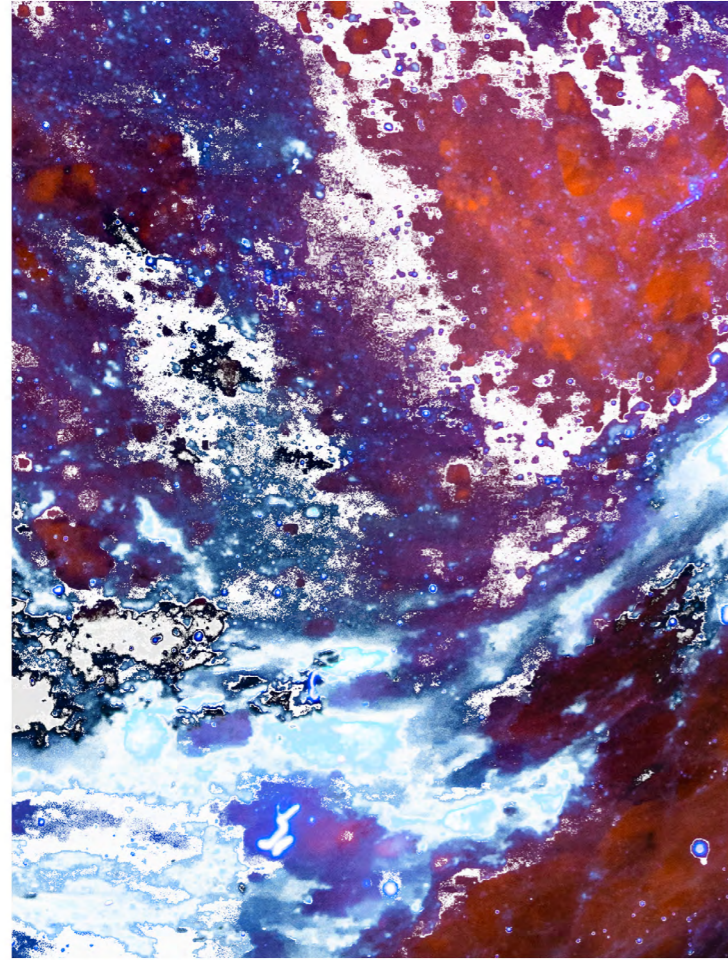
Indice



Testi finali

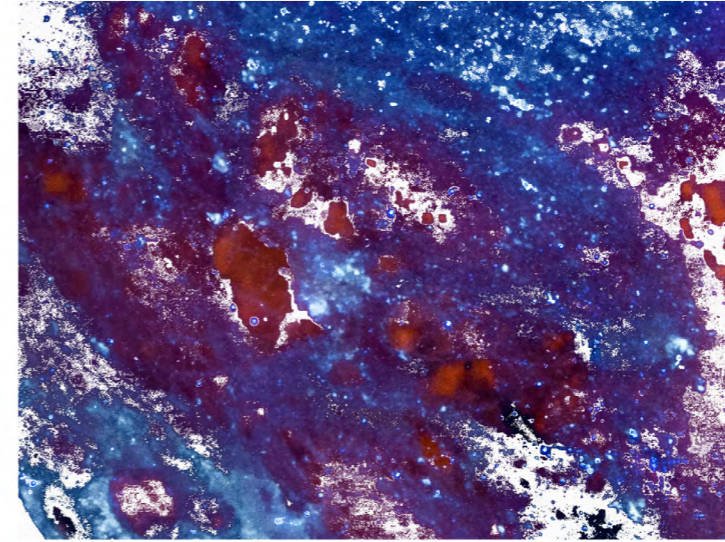


Colophon



oltremare

Fig. 139



Lorenzo Di Lernia

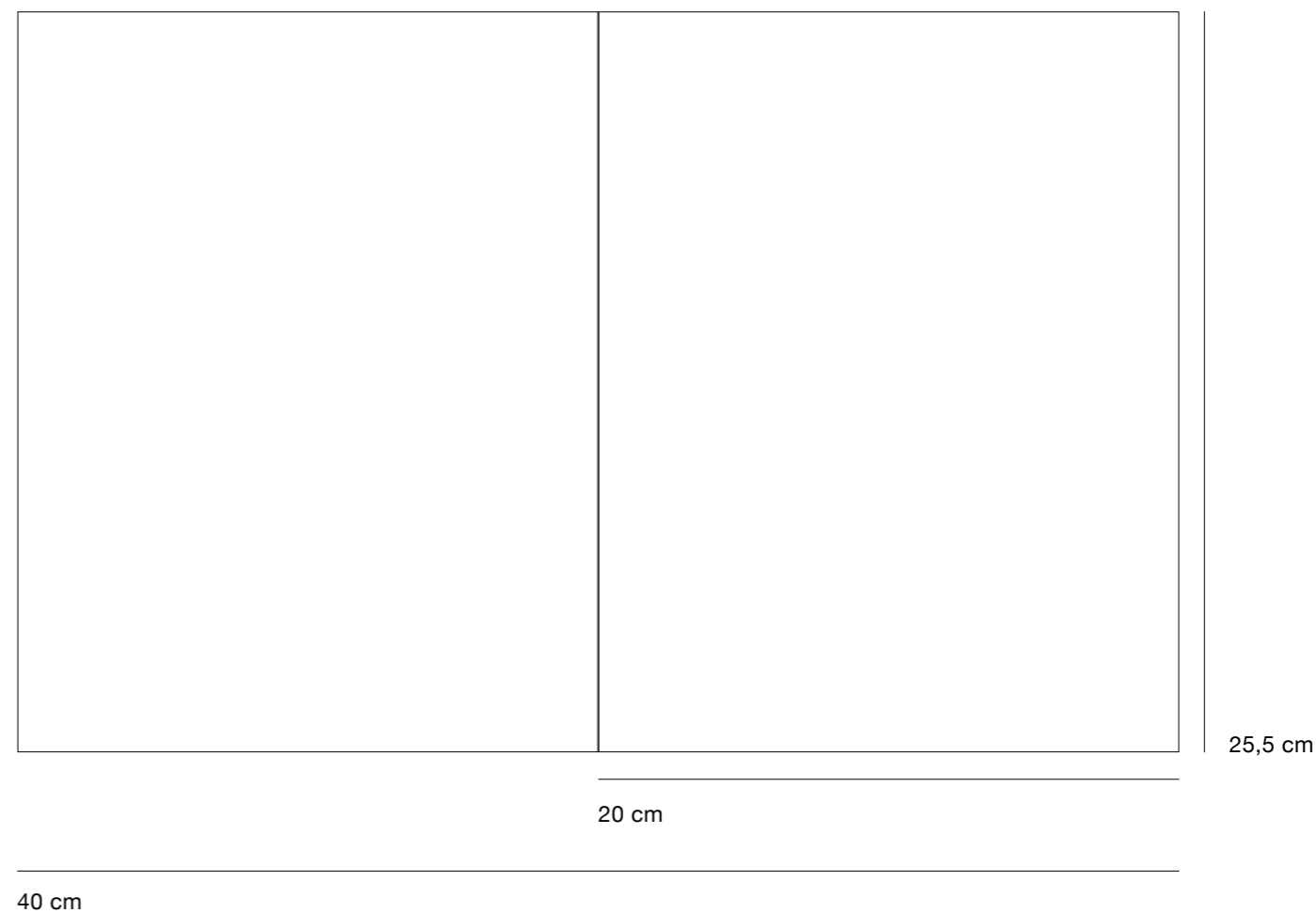
Fig. 140

Fig. 139-140
Copertina e IV di copertina di oltremare.

Formato e griglie

L'artefatto presenta un formato in pagina singola di 20x25,5 cm, queste dimensioni sono utili a riuscire a riempire la singola pagina con il formato 4:3 fotografico verticale, ma comunque avere una buona quantità di pagina stampata nel caso di immagini orizzontali. Il formato steso aperto diventa quindi di 40x25,5 cm. La griglia principale del documento è una semplice 4x5, abbastanza rigida ma che mi consente di mantenere un limite dei movimenti delle immagini e una buona struttura tipografica. La seconda griglia invece è quella dedicata all'indice, avendo molte immagini per pagina ho scelto una 18x11, che mi lascia libertà di impaginare molte immagini di piccole dimensioni e muovere con molta elasticità i testi di accompagnamento sulla destra.

Per quanto riguarda i margini ho voluto lasciare che le immagini, non tutte, prendessero la massima importanza nello spazio visivo, per questo i margini sono molto stretti, 6 mm in tutti i lati tranne l'interno dove troviamo il doppio ovvero 12 mm.



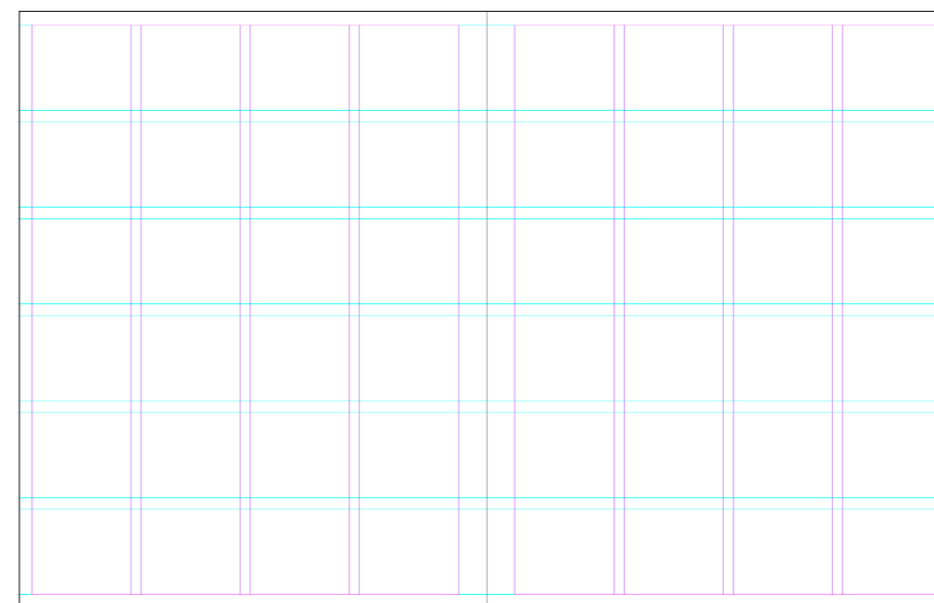
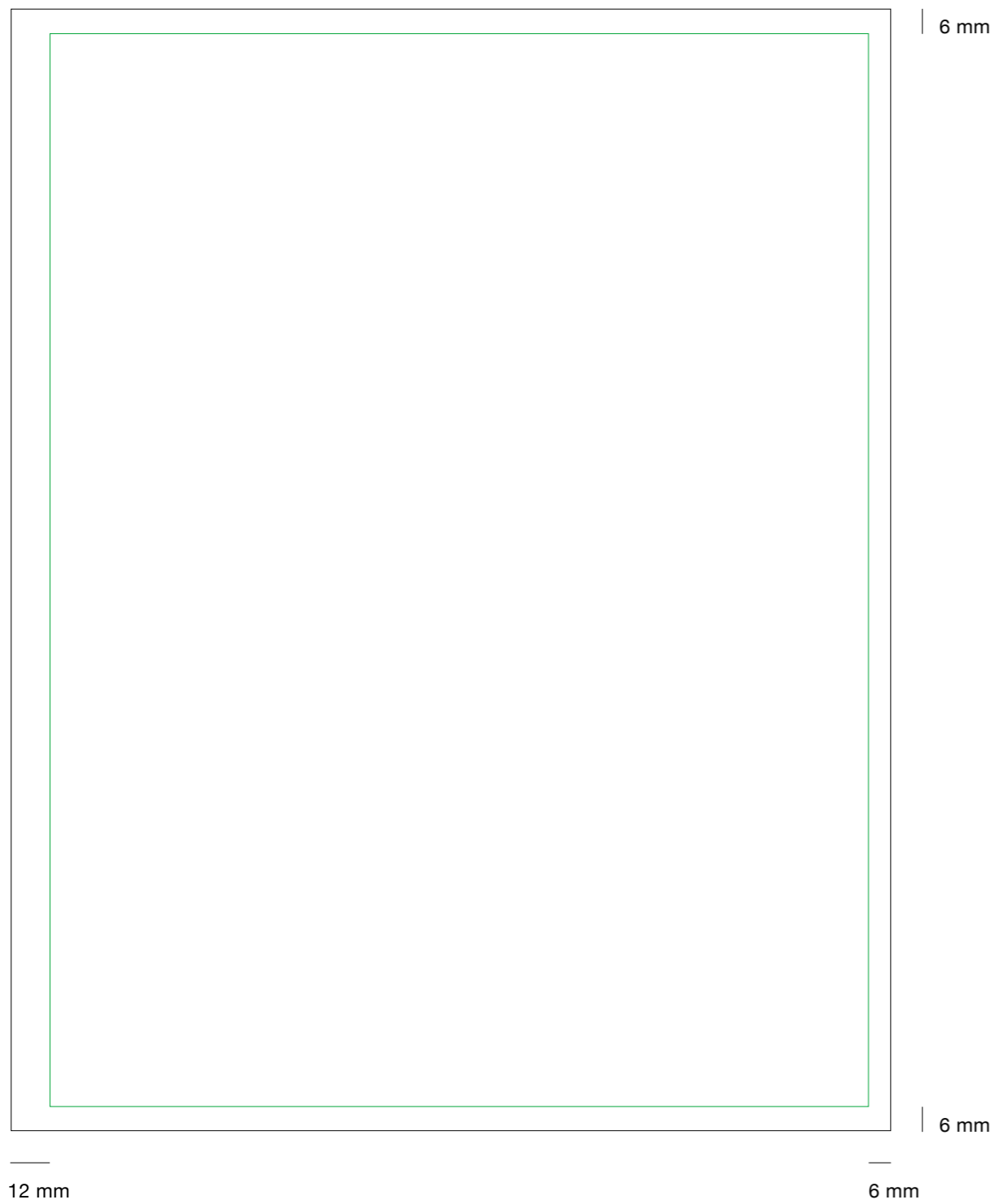


Fig. 141

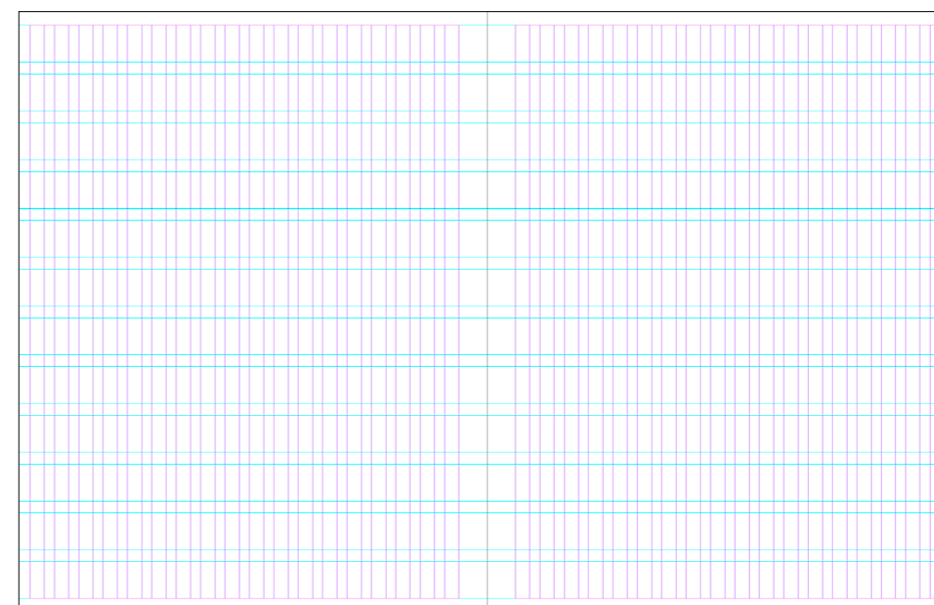


Fig. 142

Fig. 141-142
Griglia principale 4x5 e griglia secondaria per l'indice 18x11.

Carattere tipografico

Per quanto riguarda il carattere tipografico, la scelta è ricaduta fin da subito sull'utilizzo di un graziato, poiché si abbinava meglio rispetto a qualunque altra famiglia di caratteri al contenuto visivo del mio lavoro. Inizialmente però mi piaceva l'idea di abbinarlo a un bastoni moderno, magari per le parti testuali. Ma avendo in conclusione pochissime parti di testo nel libro, la decisione è stata quella di utilizzare solo un graziato.

Ho quindi cominciato a ricercare e provare font di varie fonderie, quello scelto si chiama Kalice, della Margot Lévêque - Type foundry, in versione regular. Un graziato molto moderno, elegante e leggibile.

Il carattere è a pagamento, ma scrivendo direttamente alla fonderia via e-mail, mi hanno permesso, essendo studente, di usufruire del font gratuitamente.

oltremare The quick brown fox
jumps over the lazy dog

GT Alpina - Thin
Grillitype

Les rehentio tesequi quis si solestibus, num quias nimpore moluptas incilis sumenit ute sequo dolupta tessusant liqui occatempe. Ero voluptatium sum quibus. Fictum eum nobit porum exped que iduntur sam, sandandes ipsandae veliatis nihilla borempa rib.

oltremare The quick brown fox
jumps over the lazy dog

Kalice - Regular
Margot Leveque

Les rehentio tesequi quis si solestibus, num quias nimpore moluptas incilis sumenit ute sequo dolupta tessusant liqui occatempe. Ero voluptatium sum quibus. Fictum eum nobit porum exped que iduntur sam, sandandes ipsandae veliatis nihilla borempa rib.

oltremare The quick brown fox
jumps over the lazy dog

Baskerville (TT) - Regular

Les rehentio tesequi quis si solestibus, num quias nimpore moluptas incilis sumenit ute sequo dolupta tessusant liqui occatempe. Ero voluptatium sum quibus. Fictum eum nobit porum exped que iduntur sam, sandandes ipsandae veliatis nihilla borempa rib.

oltremare The quick brown fox
jumps over the lazy dog

ITC Garamond LT - Light

Les rehentio tesequi quis si solestibus, num quias nimpore moluptas incilis sumenit ute sequo dolupta tessusant liqui occatempe. Ero voluptatium sum quibus. Fictum eum nobit porum exped que iduntur sam, sandandes ipsandae veliatis nihilla borempa rib.

oltremare The quick brown fox
jumps over the lazy dog

ABC Gaisyr - Light
ABC Dinamo

Les rehentio tesequi quis si solestibus, num quias nimpore moluptas incilis sumenit ute sequo dolupta tessusant liqui occatempa. Ero voluptatium sum quibus. Fictum eum nobit porum exped que iduntur sam, sandandes ipsandae veliatis nihilla borempa rib.

oltremare The quick brown fox
jumps over the lazy dog

ABC Laica - Book
ABC Dinamo

Les rehentio tesequi quis si solestibus, num quias nimpore moluptas incilis sumenit ute sequo dolupta tessusant liqui occatempa. Ero voluptatium sum quibus. Fictum eum nobit porum exped que iduntur sam, sandandes ipsandae veliatis nihilla borempa rib.

oltremare The quick brown fox
jumps over the lazy dog

Caslon 540 LT - Roman

Les rehentio tesequi quis si solestibus, num quias nimpore moluptas incilis sumenit ute sequo dolupta tessusant liqui occatempa. Ero voluptatium sum quibus. Fictum eum nobit porum exped que iduntur sam, sandandes ipsandae veliatis nihilla borempa rib.

oltremare The quick brown fox
jumps over the lazy dog

PP Woodland - Light
Pangram Pangram

Les rehentio tesequi quis si solestibus, num quias nimpore moluptas incilis sumenit ute sequo dolupta tessusant liqui occatempa. Ero voluptatium sum quibus. Fictum eum nobit porum exped que iduntur sam, sandandes ipsandae veliatis nihilla borempa rib.

oltremare The quick brown fox
jumps over the lazy dog

GT Planar - Regular
Grillitype

Les rehentio tesequi quis si solestibus, num quias nimpore moluptas incilis sumenit ute sequo dolupta tessusant liqui occatempa. Ero voluptatium sum quibus. Fictum eum nobit porum exped que iduntur sam, sandandes ipsandae veliatis nihilla borempa rib.

oltremare The quick brown fox
jumps over the lazy dog

Helvetica LT - Regular

Les rehentio tesequi quis si solestibus, num quias nimpore moluptas incilis sumenit ute sequo dolupta tessusant liqui occatempa. Ero voluptatium sum quibus. Fictum eum nobit porum exped que iduntur sam, sandandes ipsandae veliatis nihilla borempa rib.

oltremare The quick brown fox
jumps over the lazy dog

Suisse Int'l - Regular

Les rehentio tesequi quis si solestibus, num quias nimpore moluptas incilis sumenit ute sequo dolupta tessusant liqui occatempa. Ero voluptatium sum quibus. Fictum eum nobit porum exped que iduntur sam, sandandes ipsandae veliatis nihilla borempa rib.

oltremare The quick brown fox
jumps over the lazy dog

ABC Whyte - Medium
ABC Dinamo

Les rehentio tesequi quis si solestibus, num quias nimpore moluptas incilis sumenit ute sequo dolupta tessusant liqui occatempa. Ero voluptatium sum quibus. Fictum eum nobit porum exped que iduntur sam, sandandes ipsandae veliatis nihilla borempa rib.

“Il restauro costituisce il momento metodologico del riconoscimento dell’opera d’arte, nella sua consistenza fisica e nella sua duplice polarità estetica e storica, in vista della sua trasmissione al futuro”

Kalice Regular

Yes, i think it’s good.

“Il restauro costituisce il momento metodologico del riconoscimento dell’opera d’arte, nella sua consistenza fisica e nella sua duplice polarità estetica e storica, in vista della sua trasmissione al futuro”

"Kalice" license Posta in arrivo x



Lorenzo Di Lernia <lorydle.ldl@gmail.com>
a studio ▾

mar 25 lug, 19:00 ☆ ↶ ⋮

Good afternoon,

My name is Lorenzo Di Lernia, I'm at the third year of SUPSI, in Mendrisio, and I'm going to finish my bachelor thesis in Visual communication. I found your font "Kalice" and I really liked it, I would like to use it for the accompanying texts in my photo book, so I would ask you if there is the possibility to have a discount, or a free license for student. The project is an internal work of SUPSI, so there is no profit about my thesis.

The Font "Kalice" would be used for printing some copies of the final draft and the accompanying dossier of the project.

Thank you for your availability
Have a nice day

Lorenzo

Lorenzo Di Lernia
+39 3388212933
lorenzo.dilernia@student.supsi.ch



Margot Lévêque Studio
a me, studio ▾

mer 26 lug, 08:30 ☆ ↶ ⋮

🌐 inglese ▾ > italiano ▾ [Traduci messaggio](#)

[Disattiva per: inglese](#) x

Hi Lorenzo!

Thank you for your email.

The good news for you is that as a student, you don't need to purchase our fonts to use them! Each trial includes the full set of glyphs, so you'll have everything you need. You can simply download our trial pack from our website: www.margotleveque.com and use the fonts for free to use for your students' projects!

If you have any designs that you would like to share with us, we would be delighted to see how you have used our fonts!

Please don't hesitate to reach out to me if you need anything.

Thank you again for choosing our typefaces!

Greetings from New York!
Diane

Diane Blot
Project Manager

Margot Lévêque Studio
Studio & Type Foundry
NYC: 250 E Houston Street, 10002 New York, NYC
CH: Rue du Grand-Port 1, Orbe, 1350, Switzerland
[@margotleveque](http://margotleveque.com) / www.margotleveque.com



Lorenzo Di Lernia <lorydle.ldl@gmail.com>
a Margot ▾

gio 27 lug, 17:28 ☆ ↶ ⋮

Oh wow! It's a very good news! I'm very grateful and I want to thank you very much. Your typeface it's really good designed in my opinion, one of the coolest fonts I've come across.

Obviously I will send you the final projects!!

Greetings from Mendrisio!
Lorenzo

Stampa e rilegatura

L'artefatto verrà stampato in digitale e rilegato a filo refe in vista, con la particolarità che verrà utilizzata una colla colorata con del pigmento blu oltremare artificiale. Filo refe per poter avere la possibilità di aprire completamente il libro, senza avere pieghe nel mezzo e garantire una visione ottimale delle fotografie. La scelta della colla Blu va ad aumentare l'identità esclusiva del prodotto, rendendolo speciale e più coinvolgente, avendo del vero pigmento di oltremare direttamente nell'artefatto. Inoltre in questo modo viene rafforzato il fatto che l'essenza del progetto è proprio il blu, è ciò che tiene insieme tutto, proprio come la colla nella rilegatura. In totale saranno 72 pagine, cioè sei dodicesimi per la rilegatura

La scelta della carta è ricaduta su un foglio da 120 g/m non troppo liscio, e soprattutto non troppo bianco, una Munchen Lynx rough. La prima scelta è stata presa semplicemente per mantenere una certa matericità, e creare un contatto evidente, sia fisico che visivo tra il lettore e l'oggetto che sta leggendo. La seconda per esaltare ancora di più il bianco e nero caldo, e creare un legame con la carta, anch'essa leggermente bruna. Per la copertina e la IV di copertina verrà usata la stessa carta ma da 300g/m.

In entrata e in uscita del libro inoltre, vi sarà una pagina aggiunta in garza (incollata sul retro della copertina e sul retro della IV di copertina), più precisamente una GAAS Ypsilon Lined, che possiede una trama in cotone molto resistente, di color leggermente bruno, e che fin da subito mi ha ricordato la rete del cantiere della Cattedrale di Lugano. Ricorda vagamente anche i sottili veli di carta velina che si usavano in prima pagina nei vecchi album fotografici per proteggere la prima foto.

Infine, ci sarà anche un inserto, non cucito con la rilegatura, ma incollato sui bordi delle pagine 30-31. Sarà un passepartout in carta nera da 130g/m, intagliato tramite laser a infrarossi, che ricrea la fotografia del lapislazzulo levigato con un pattern di cerchi molto piccoli, mantenendone i volumi. Il disegno è stato creato con il filtro Mezzetinte di Photoshop, e successivamente vettorializzato su Illustrator. Questa aggiunta nelle due pagine centrali del terzo dodicesimo esalta il concetto di guardare oltre, obbliga a doversi avvicinare al libro e cercare di capire cosa c'è sotto il foglio nero. Il concetto di questo inserto nasce dalla tecnica delle "nuvole di punti", ovvero scansioni 3D su grandi edifici realizzate dai restauratori per avere una mappa tridimensionale delle pareti degli stabili. Io, prendendo alla lettera la tecnica, ho creato una nuvola di punti con l'immagine principale del mio progetto.

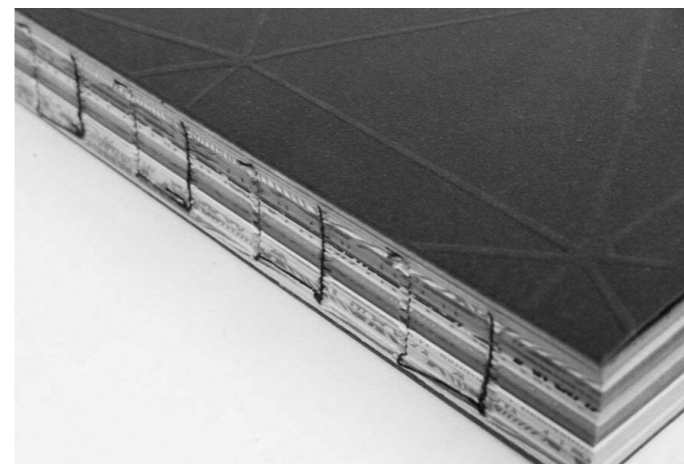


Fig. 143

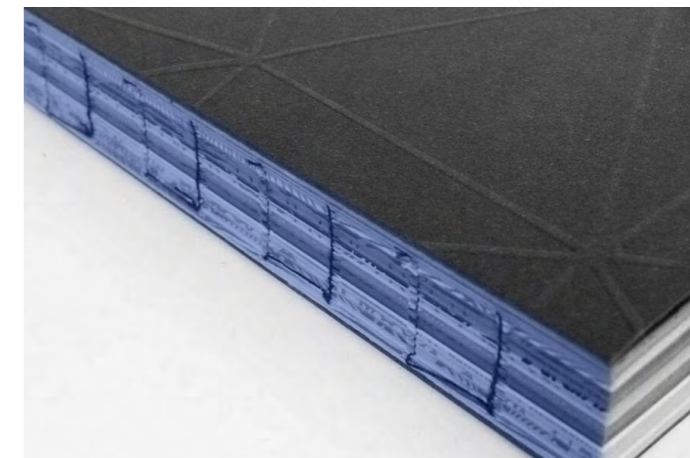
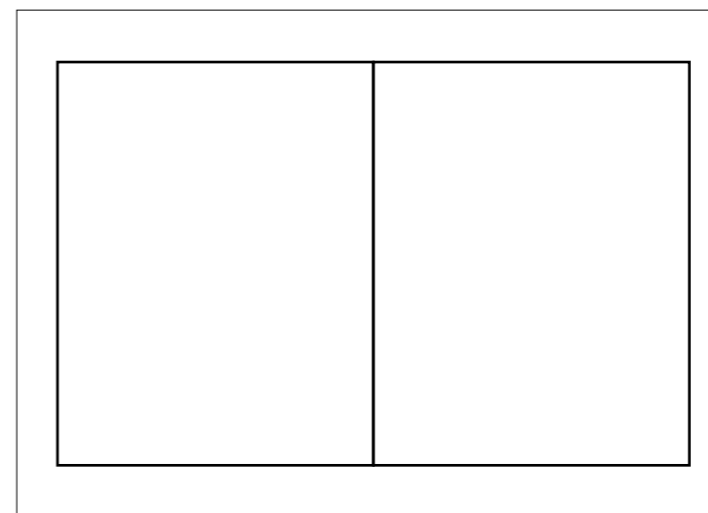


Fig. 144

Foglio macchina



45 cm

32 cm

Fig. 143
Dal sito Marchesigrafiche.it, "Filo a Vista"
(<https://marchesigrafiche.it/rilegature/>)

Fig. 144
Dal sito Marchesigrafiche.it, "Filo a Vista"
(<https://marchesigrafiche.it/rilegature/>)
Post-prodotta per ipotizzare il risultato finale
con la colla colorata di Oltremare.

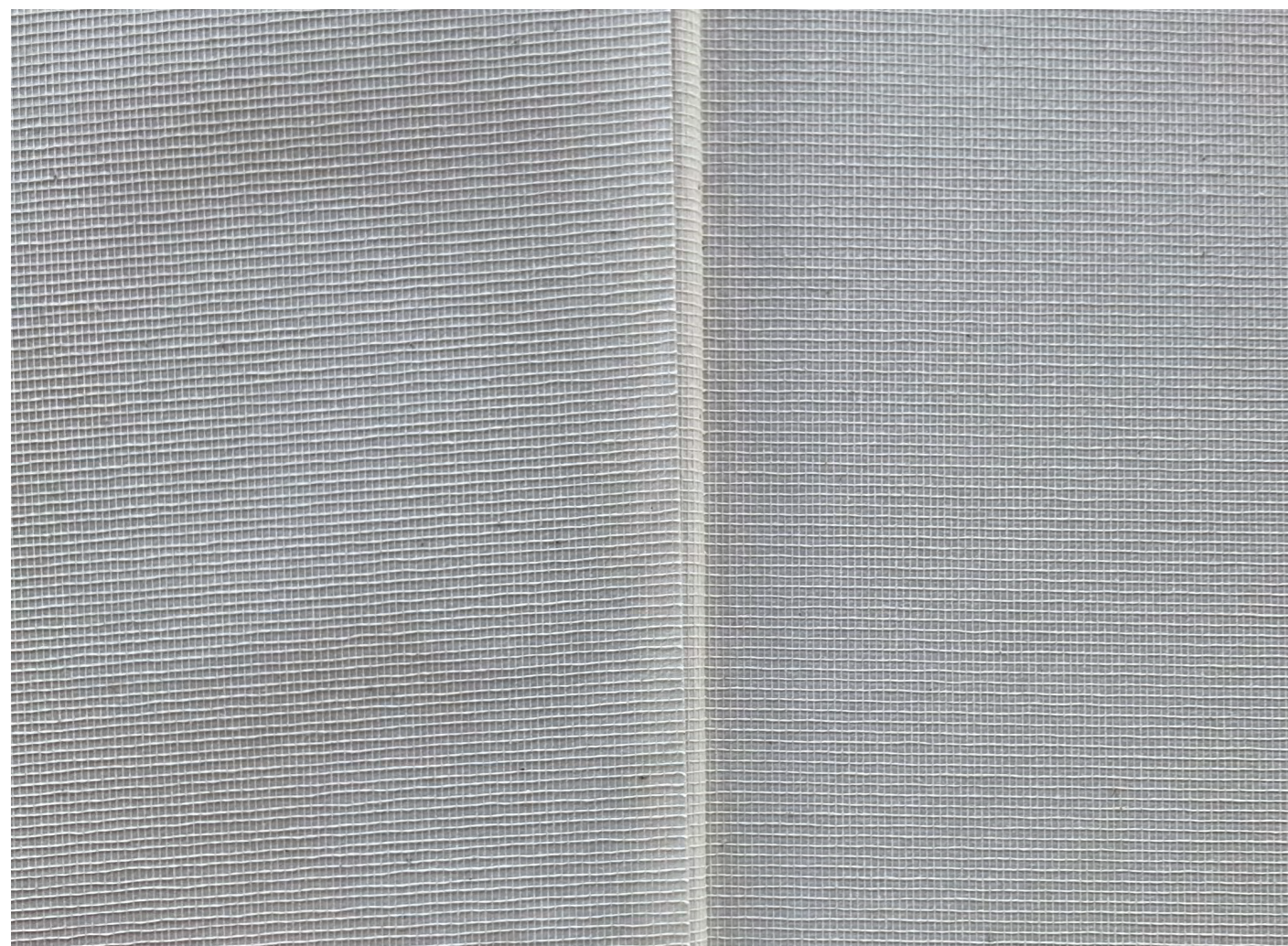


Fig. 144

Fig. 144
GAAS Ypsilon Lined (Van Heek Textiles),
garza in entrata e in uscita del libro.

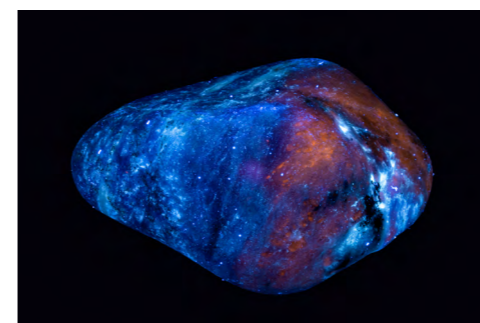


Fig. 145



Fig. 146

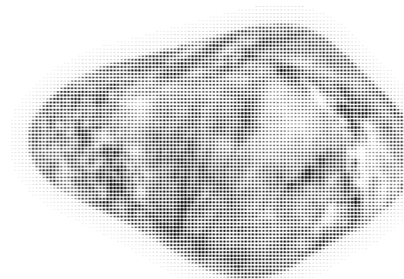


Fig. 147

Fig. 145-146-147
Lavorazione della foto con l'effetto mezzetinte fino ad ottenere l'immagine a puntini.
Originale
Bianco e nero senza sfondo
Effetto mezzetinte

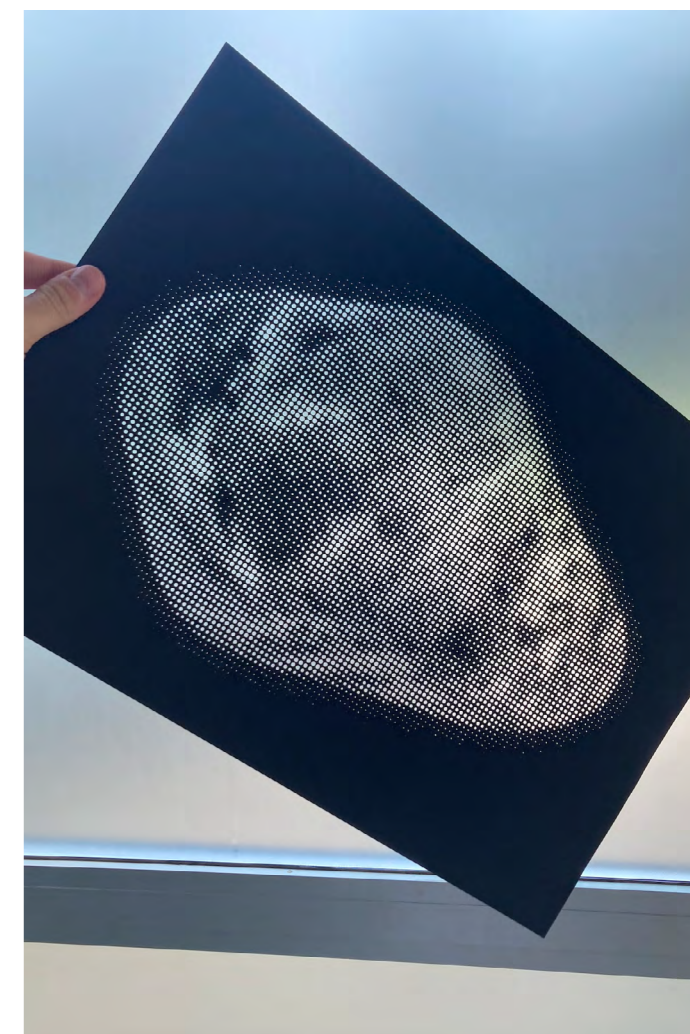


Fig. 148

Fig. 148
Foglio nero laserato con il disegno a cerchi.



Fig. 149

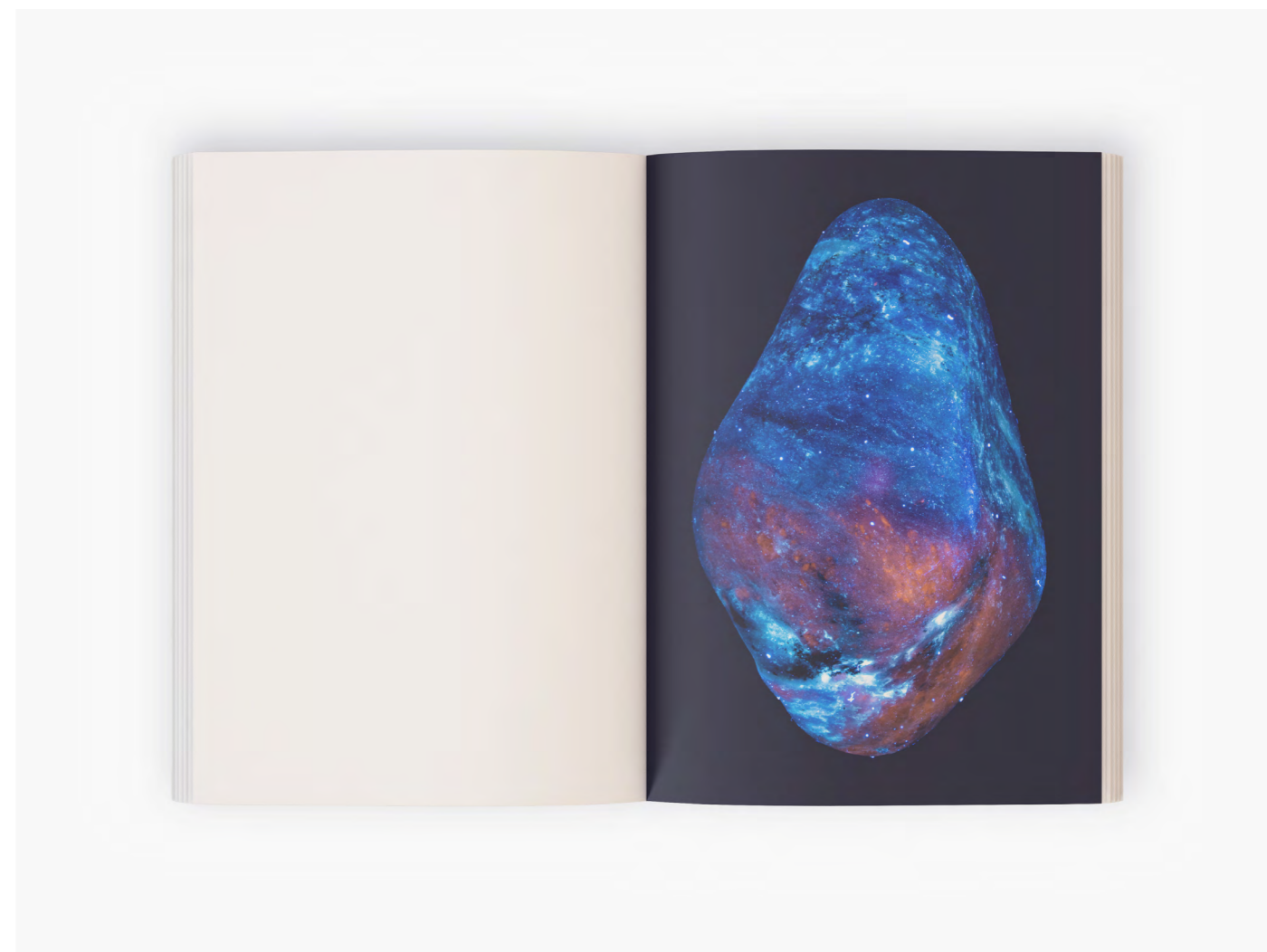


Fig. 150

Fig. 149
Mockup di oltremare, dettaglio sul dorso colorato e la copertina.
Il Mockup presenta una rilegatura a broccatura con dorso coperto, nella realtà, oltremare sarà rilegato a filo refe con dorso scoperto (fili e cuciture a vista) e colla colorata di blu.

Mockup from Graphicsfuel.com

Fig. 150
Mockup di oltremare, pagine 2-3.
Mockup Designed by Yeven_Popov / Freepik

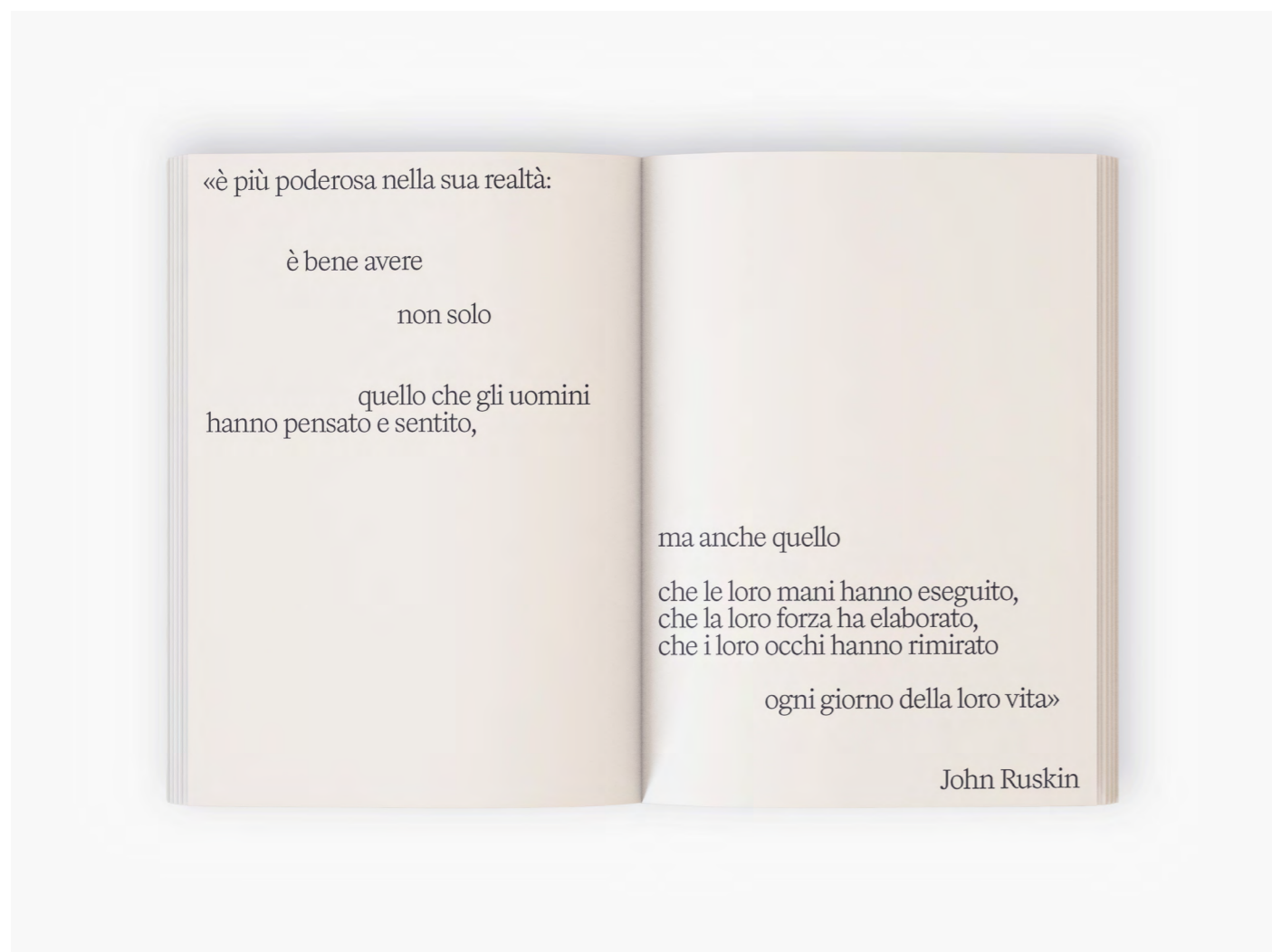


Fig. 151

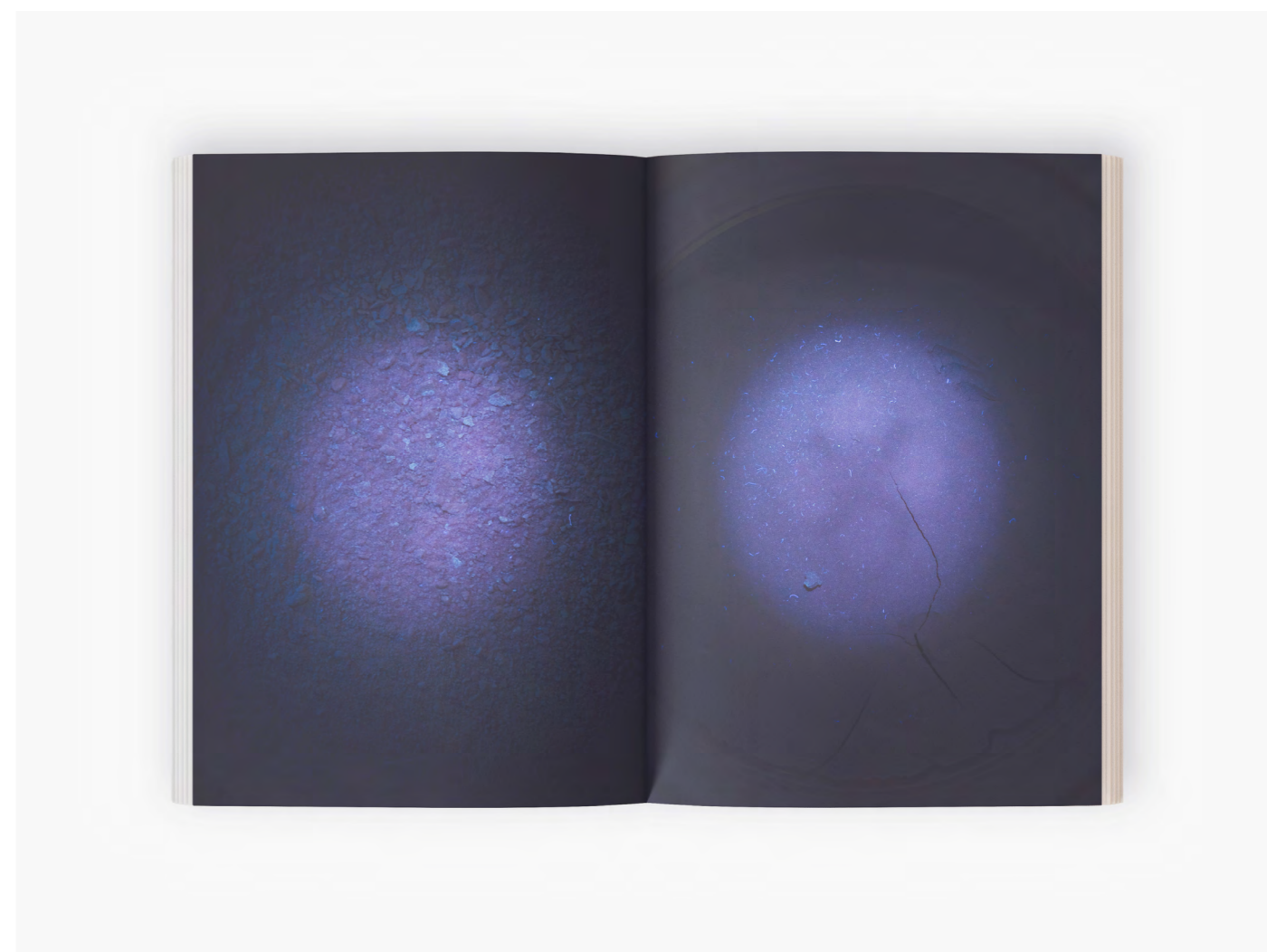


Fig. 152

Fig. 151
 Mockup di oltremare, pagine 4-5
 Mockup Designed by Yeven_Popov / Freepik

Fig. 152
 Mockup di oltremare, pagine 30-31, sulle
 quali al di sopra vi sarà il passepartout con il
 foglio nero laserato.
 Mockup Designed by Yeven_Popov / Freepik



Fig. 153



Fig. 154

Fig. 153
Mockup di oltremare, pagine 42-43

Mockup Designed by Yeven_Popov / Freepik

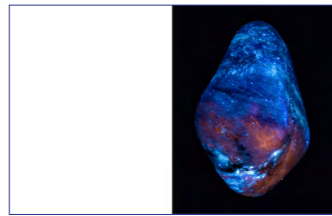
Fig. 154
Mockup di oltremare, pagine 20-21

Mockup Designed by Yeven_Popov / Freepik

Timone



1



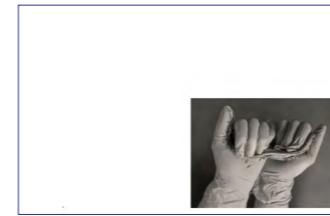
2-3

«il più poderosa nella sua realtà
 è bene avere
 non solo
 quello che gli uomini
 hanno pensato e sentito,
 ma anche quello
 che le loro mani hanno eseguito,
 che la loro forza ha elaborato,
 che i loro occhi hanno ritratto
 ogni giorno della loro vita»
 John Ruskin

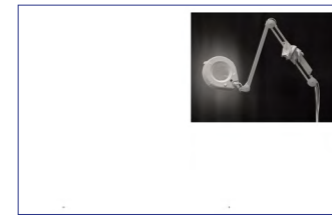
4-5



6-7



8-9



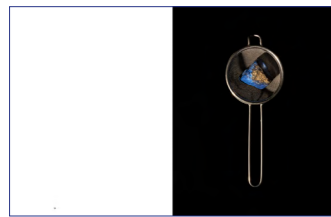
10-11



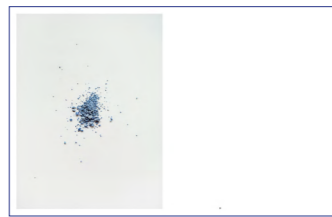
12-13



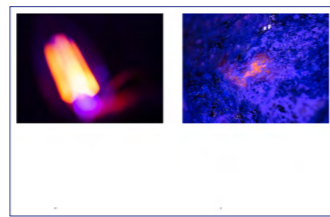
14-15



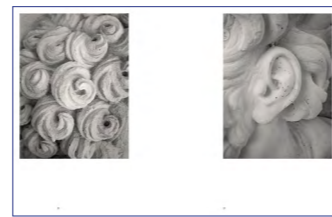
16-17



18-19



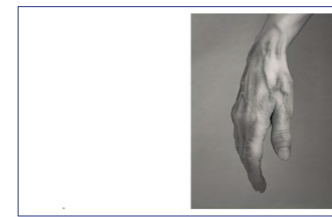
20-21



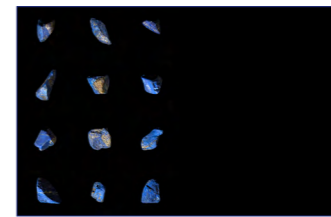
22-23



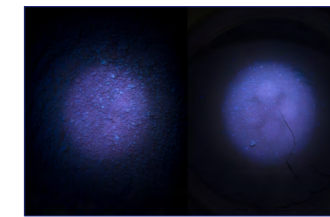
24-25



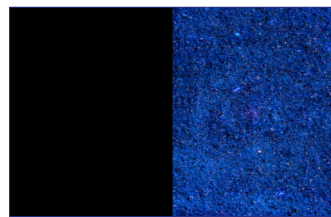
26-27



28-29



30-31



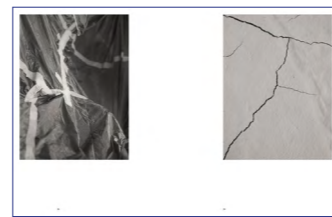
32-33



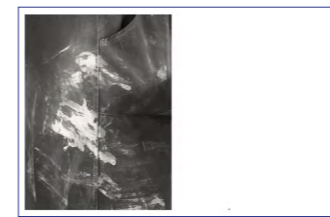
34-35



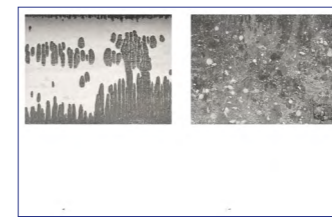
36-37



38-39



40-41



42-43



44-45



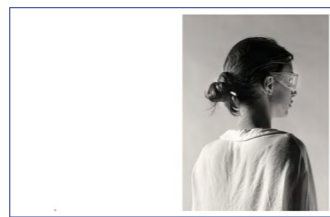
46-47



48-49

«Si restava
 solo la materia
 dell'opera d'arte»
 Cesare Brandi

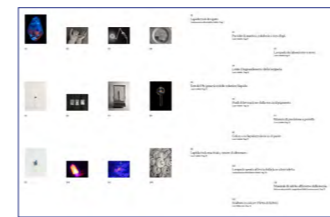
50-51



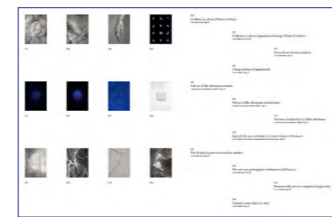
52-53



54-55



56-57



58-59



60-61

La vera
 questione
 è
 dove inizia l'arte.

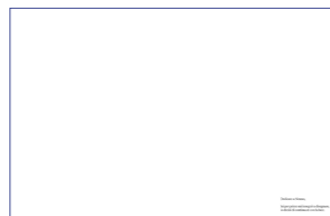
62-63



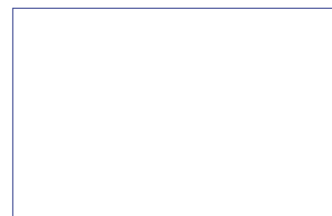
64-65



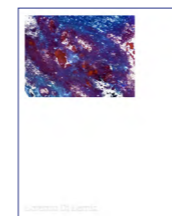
66-67



68-69



70-71



72

K. Conclusione progetto

- Conclusione
- Sviluppi futuri
- Bibliografia
- Sitografia
- Glossario
- Intervista integrale
- Pianificazione
- Ringraziamenti

Conclusione

Giunti alla conclusione del progetto, credo sia doveroso approfondire l'approccio e il linguaggio visivo che è stato scelto per realizzare questo lavoro. Oltremare non vuole essere un manuale tecnico atto a informare in maniera precisa e puntigliosa sulle nozioni tecniche del mestiere del restauratore, ma tenta di rendere accessibile e accattivante l'argomento, cercando di attirare anche un pubblico di non esperti del settore.

Detto ciò il linguaggio scelto per mettere in pratica questo presupposto è narrativo, e astratto in alcuni momenti. La narrazione fotografica evoca alcuni istanti e alcune situazioni nascoste, che non insegnano necessariamente qualcosa, ma si pongono l'obiettivo di immergere lo spettatore in un mondo sconosciuto, creando una storia e rendendo curioso e interessante il tema trattato. Questo linguaggio visivo potrebbe essere ipoteticamente replicabile in diverse pratiche e in altri ambiti tecnico-scientifici, anche molto diversi dal quello del restauro. Questo perché permette di conoscere un mondo altro, senza obbligatoriamente entrare nelle specifiche tecniche, pesanti e di difficile comprensione di un ambito scientifico.

L'obiettivo primario del progetto credo sia stato raggiunto, rendere visibile e tangibile qualcosa di invisibile tramite la fotografia. La criticità più grande però, è stata dettata dal limite produttivo imposto dal contesto universitario. Alcune scelte progettuali riguardanti materiali e rifiniture hanno sicuramente dei margini di miglioramento, che potrebbero essere colmati negli sviluppi futuri del lavoro. Anche il tema in sé, essendo estremamente ricco di metodologie e processi, potrebbe essere approfondito ulteriormente; ci sono molte altre tecnologie inesplorate, che con più tempo a disposizione, sarebbero potute emergere.

D'altra parte, penso che il risultato finale abbia decisamente raggiunto le aspettative, frutto di un'evoluzione e una maturazione del mio approccio, sia a livello fotografico che concettuale, in un percorso costantemente invaso di input e novità.

Sviluppi futuri

Oltremare è un libro che, se ipoteticamente venisse diffuso, potrebbe portare il mondo del restauro ad un pubblico più ampio, e soprattutto non necessariamente legato professionalmente all'ambito. Per poter divulgare il libro però, bisognerebbe prima trovare un editore adatto al target del prodotto, e quindi adeguato per la diffusione di quest'ultimo.

L'artefatto potrebbe avere una funzione evocativa in contesti di divulgazione scientifica, oppure più narrativo-fotografica e informativa, in ambienti come mostre, musei e, come preannunciato prima, sugli store digitali e gli scaffali di una casa editrice. Il progetto potrebbe avere poi un seguito, far parte di una raccolta, o essere il primo di una serie, grazie al suo linguaggio visivo replicabile in molti altri contesti; questo avvicinerebbe sempre più pubblico agli argomenti tecnico-scientifici.

Un modo, successivamente, per esaltare ancora di più la forza espressiva delle immagini di oltremare sarebbe ipotizzare un'esposizione, una mostra con delle stampe di dimensioni considerevoli delle più belle foto contenute nell'artefatto.

In questo modo sarebbe possibile apprezzare in maniera molto immersiva le particolarità nascoste che emergono in alcuni scatti, e considerando una mostra come luogo culturale, sarebbe un'ulteriore occasione per diffondere e mostrare a più persone possibili quanta complessità e possibilità di rappresentazioni visive si cela dietro il mondo del restauro.

Bibliografia

- Barthes, Roland. 1980. "La camera chiara" nota sulla fotografia. Torino. Einaudi editore.
- Brandi, Cesare. 1999. "IL Restauro" Teoria e pratica. Roma. Editori Riuniti.
- Cartier-Bresson, Henri. 2005. "L'immaginario dal vero". Abscondita editore.
- Cotton, Charlotte. 2014. "La fotografia come arte contemporanea". Verona. Piccola Biblioteca Einaudi
- Davies, Adrian. 2020. "Photographing the Unseen World" Art and Techniques. Ramsbury. The Crowood Press Ltd
- Heiferman, Marvin. 2019. "Seeing Science" How Photography reveals the Universe. China. Copublished by Aperture and the University of Maryland, Baltimore Country.
- Marra, Claudio. 2006. "L'immagine infedele" la falsa rivoluzione della fotografia digitale. Milano. Paravia Buno Mondadori Editori.
- Monguzzi, Bruno; Lotti Tramezzani, Tiziana; Nunoo-Quarcoo, Franc. 2016. La mosca e la Ragnatela. Lugano. Co-pubblicato da Fondazione dell'Arte Erich Lidenberg e Edizioni Casagrande Bellinzona.
- Ritchin, Fred. 2015. "Dopo la fotografia". Trento. Piccola Biblioteca Einaudi
- Wagner, Günther. 1977. "Fotografia con l'infrarosso" III edizione ampliata. Roma. Eftoriale Effe.

Articoli web

- Giovanni Verri, 2019. Broad-band, photo-induced, steady-state luminescence imaging in practice. UV-Vis Luminescence, Conservation 360°. (https://monografias.editorial.upv.es/index.php/con_360/article/view/68/38) (11.07.2023)
- Giovanni Verri, 2019. The spatially resolved characterisation of Egyptian blue, Han blue and Han purple by photo-induced luminescence digital imaging. The British Museum. (<https://link.springer.com/article/10.1007/s00216-009-2693-0>) (11.07.2023)
- Giovanni Verri, David Saunders, Vol.8, 2014. Xenon flash for reflectance and luminescence multispectral imaging in cultural heritage applications. Technical Research Bulletin, The British Museum. (https://www.academia.edu/9469495/Xenon_flash_for_reflectance_and_luminescence_multispectral_imaging_in_cultural_heritage_applications) (11.07.2023)
- Girod-Frais, Aline/Kappler, Julia Anna. 2021. Rudolf Archibald Reiss und der Stellenwert der Forensik. SIAK Journal. (https://www.bmi.gv.at/104/Wissenschaft_und_Forschung/SIAK-Journal/SIAK-Journal-Ausgaben/Jahrgang_2021/files/Girod_1_2021.pdf) (30.05.2023)
- Guindani-Riquier, Sara. 2014. L'OBJET FEUILLETÉ NOTA SULLA FOTOGRAFIA TRA BARTHES E PROUST, Université Paris 8, Fondation Maison des sciences de l'homme. (23.07.2023)

Sitografia

Ceramuseum
(<https://www.ceramuseum.ch/en/evenement/in-the-footsteps-of-rodolphe-a-reiss/>)
(30.05.2023)

Ciaopress
(<https://www.ciaopress.com/>)
(23.07.2023)

Diegobrambilla
(<https://www.diegobrambilla.com>)
(30.05.2023)

Nikonschool
(<https://www.nikonschool.it>)
(30.05.2023)

Macitynet
(<https://www.macitynet.it/prisma-di-newton-per-la-scomposizione-della-luce-il-gadget-geek-e-in-offerta/>)
(23.07.2023)

Photobookselysee
(https://www.photobookselysee.ch/page/Le-theatre-du-crime_991018176369702851/1)
(30.05.2023)

Pierre
(<https://www.pferrer.photos>)
(30.05.2023)

Salvatore-vitale
(<https://www.salvatore-vitale.com/#/project/how-to-secure-a-country>)
(30.05.2023)

Tate.org.uk
(<https://www.tate.org.uk/art/artworks/gursky-chicago-board-of-trade-ii-p20191>)
(24.07.2023)

The New York Times
(<https://www.nytimes.com/2018/01/29/arts/andreas-gursky-is-taking-photos-of-things-that-do-not-exist.html>)
(24.07.2023)

Thephoblographer
(<https://www.thephoblographer.com/2019/11/11/nolle-masons-series-on-illegal-immigration-makes-digital-x-rays-analog/#:~:text=Her%20series%2C%20X%2DRay%20Vision,be%20stripped%20of%20their%20humanity.>)
(30.05.2023)

Triennale
(<https://triennale.org/magazine/big-sky-hunting>)
(13.07.23)

Wikipedia
(https://it.wikipedia.org/wiki/Radiazione_infrarossa)
(30.05.2023)

Wikipedia
(https://it.wikipedia.org/wiki/Radiazione_ultravioletta)
(30.05.2023)

Glossario

APS-C	(Advanced Photo System - Classic) Formato del sensore fotografico digitale di dimensioni ridotte.	Pag. 38	IRFC	Infrarosso riflesso con falso colore.	Pag. 62
Colofonia	Resina vegetale gialla, solida, e trasparente.	Pag. 116	Latte di calce	Polvere bianca prodotta per idratazione a secco dell'ossido di calcio.	Pag. 116
Riflettanza	Capacità di un materiale di riflettere parte della luce incidente su di esso.	Pag. 60	Luminescenza	Proprietà di alcune sostanze di assorbire luce non visibile e riemetterla nel visibile.	Pag. 60
Dagherrotipo	Primo procedimento fotografico nella storia per lo sviluppo di immagini.	Pag. 42	Microscopia	Analisi al microscopio.	Pag. 116
Effetto ionizzante	Che dà luogo a ionizzazione di atomi o gruppi atomici, sfociando in energia dannosa per l'organismo.	Pag. 22	Rifrazione	Deviazione di un'onda luminosa nel momento in cui passa da un mezzo a un altro e nel quale la sua velocità cambia.	Pag. 22
Falso colore	Applicazione di un colore fittizio ad un'immagine in bianco e nero.	Pag. 30	Spettroscopia	Misurazione e studio di uno spettro elettromagnetico.	Pag. 58
Fluorescenza	Proprietà di alcune sostanze di riemettere le radiazioni luminose ricevute, in altre parti dello spettro elettromagnetico.	Pag. 24	Tableau vivant	Espressione francese: «quadro vivente», descrive uno o più attori rappresentare una scena come un quadro vivente.	Pag. 52
Foderatura dei dipinti	Applicazione sul retro della tela originaria, di una nuova tela, che rafforza strutturalmente l'opera.	Pag. 56	Topografia	Rappresentazione metrica, con il disegno in una mappa con segni convenzionali, della superficie terrestre.	Pag. 58
Full Frame	Pieno formato del sensore fotografico digitale, corrispondente al 35mm analogico.	Pag. 38	UV	Ultravioletti (radiazione ultravioletta).	Pag. 34
Full spectrum	Sensore fotografico senza il filtro UV-IR cut, di conseguenza riesce a intercettare anche infrarossi e ultravioletti.	Pag. 38	UVL	Luminescenza ultravioletta.	Pag. 62
Nm (Nanometri)	Unità di misura di lunghezza, corrispondente a 10^{-9} metri, ossia un milionesimo di metro.	Pag. 22	UVF	Fluorescenza ultravioletta.	Pag. 34
Lunghezza d'onda	In fisica, la distanza tra due creste o fra due ventri della forma d'onda.	Pag. 22	UVR	Ultravioletto riflesso.	Pag. 34
Iperfotografia	Immagine che crea diverse linee narrative.	Pag. 48	UVFC	Ultravioletto riflesso con falso colore.	Pag. 62
Iper testo	Insieme di documenti o artefatti messi in relazione tra loro per creare infinite linee narrative.	Pag. 48	VIS	Visibile.	Pag. 61
IR	Infrarossi (radiazione infrarossa).	Pag. 30	VIS-R	Visibile con luce radente.	Pag. 61

Intervista integrale con Francesca Piqué

Francesca Piqué, responsabile della parte di conservazione e restauro dell'Istituto Materiali e Costruzioni, oltre che docente di riferimento per le tecniche di immagine presso la Supsi a Mendrisio, si è resa disponibile ad una discussione in compagnia del sottoscritto, il mio relatore Carlo Rusca, e Giacinta Jean, responsabile del corso di laurea Bachelor e Master in Conservazione e Restauro. La chiacchierata è avvenuta il giorno 16.05.2023 presso l'ufficio di Conservazione e Restauro al DACD di Mendrisio.

Oltre che verbalmente, e tramite la firma di una liberatoria, Francesca mi ha permesso di registrare la conversazione e utilizzare le sue parole per incrementare la mia ricerca contestuale. Di seguito troviamo la trascrizione integrale, redatta dal sottoscritto, della discussione.

16.05.2023 - DACD Mendrisio

“Abbiamo dei cantieri di studio della tecnica del corso di laurea in Conservazione e Restauro, tipicamente al secondo anno di Bachelor, o anche di intervento, al terzo anno. Adesso abbiamo un cantiere in corso sulla facciata della Cattedrale di Lugano, quindi stiamo facendo una prima documentazione: sia fotografie tradizionali, ma anche registrazioni di radiazioni diverse da quella del visibile. Specialmente utilizziamo la radiazione ultravioletta, che crea quella che si chiama luminescenza, ma usiamo anche l'infrarosso quando facciamo la termografia.

Un'altra tecnica di immagine, anzi di micro-immagine, è il microscopio portatile, uno strumento che ormai il restauratore tiene sempre attaccato alla mano. Si può utilizzare con diverse radiazioni, le sue dimensioni sono estremamente ridotte, è molto comodo e riesce a raggiungere i 200x di ingrandimento. La quantità di informazioni col microscopio è altissima, e si riesce a capire qual'è il punto migliore dove prelevare un campione, che se prelevato nella giusta zona, può risultare molto più saturo di informazioni rispetto che in un'altra. Facciamo anche scansioni 3d, radiografie, tomografie. Insomma lo studio della forma è alla base di una sintesi delle informazioni in immagine.

Queste tecniche le immagini sono tipicamente le prime che facciamo perché lavoriamo su edifici che hanno grande dimensioni, quindi è utile avere un'idea del comportamento ottico e termico di queste superfici per poi andarle a studiare più nel dettaglio. Abbiamo quindi nella nostra metodologia di studio tecniche di imaging (di immagine), che sono poi seguite da tecniche invasive. Le prime vengono chiamate non invasive, ossia che non richiedono il prelievo di campioni. Il fatto di non dover campionare è un enorme vantaggio lavorando su beni culturali di grande valore. Nelle indagini invasive invece, una volta presi i campioni se necessario, lavoriamo nei laboratori. Abbiamo dei cantieri visivamente molto interessanti, che possono essere da esempio in cui vedere, mettere in pratica e dimostrare le metodologie. Le tecniche di immagine provengono dalla medicina, adesso riusciamo a sapere talmente tante cose grazie a tutti questi sistemi che con diverse radiazioni ci danno moltissime informazioni. Il cantiere della cattedrale inoltre è in collaborazione con l'Istituto di geomatica, perché per noi è molto importante il concetto della manutenzione, e anche in questo ambito le immagini sono importanti perché si riesce a vedere com'era prima. L'immagine ci aiuta a capire se le cose sono cambiate.

Le difficoltà stanno nel fatto che facciamo le analisi sulle impalcature, direttamente in cantiere, produciamo moltissime immagini in questi luoghi. Prima macro in loco, poi micro in laboratorio. Appliciamo tutte le tecniche non visibili, fascio di elettroni UV, IR, così riusciamo a scoprire tante cose, anche la luce radente e incidente, la sfruttiamo tantissimo, e ci permette

di vedere i volumi delle tele o degli affreschi, il loro stato di degrado. Quando si lavora sulle tavole è possibile vedere anche il disegno preparatorio con l'infrarosso, sulla calce invece è difficile. Con l'UV si riesce a capire dove è stato già restaurato, si vede dove è originale e dove c'è stata una ridipintura. Ad esempio il bianco di zinco è moderno, quindi quando lo intercetto, capisco che c'è già stato un restauro. Con l'infrarosso invece riesco a vedere i puntini, che sono il cartone preparatorio. La fluorescenza a raggi x invece, ci permette di capire la composizione chimica dei pigmenti.

Si chiama fotografia tecnica perché è fatta con una semplice macchina fotografica, ma comunque riusciamo a vedere comportamenti diversi delle superfici nel visibile e nel non visibile, che sono molto differenti. Noi viviamo di questo.

Abbiamo anche un sistema di gestione di tutte le immagini che produciamo, una banca dati interna per leggere le immagini tecniche in diversi modi. Operare insitu, tutte le tecniche non invasive direttamente in cantiere, favorisce lo scambio. Si dice sempre che conservazione e restauro è interdisciplinare, lavoriamo insieme tra restauratori e quindi possiamo parlarci e questo aiuta molto il processo di comprensione dell'opera. Noi abbiamo bisogno di voi per disseminare queste informazioni, quindi io sono contentissima.”

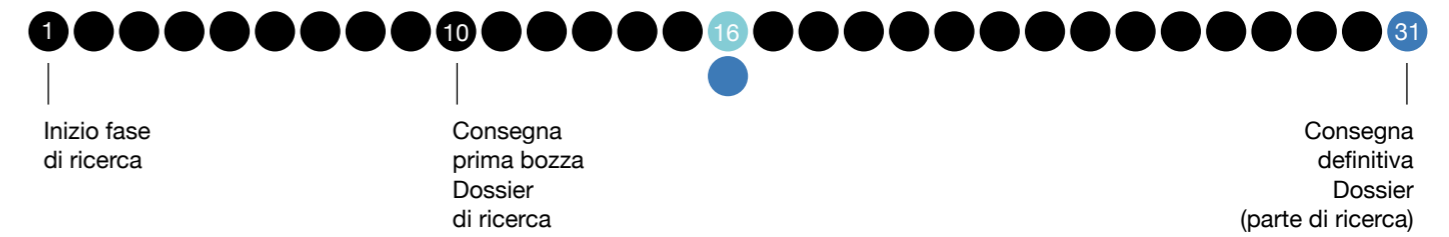
Pianificazione

Il piano di lavoro prevede una sintesi di tutte le attività, gli incontri e le scadenze importanti relative al percorso della creazione del progetto di tesi.

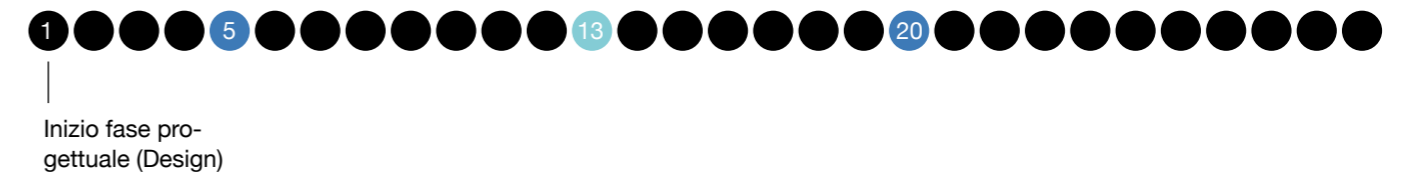
Dal periodo della ricerca, durato tutto il mese maggio, fino alla realizzazione dell'artefatto e la stampa, in un frangente di tempo che va da inizio giugno a fine agosto, per poi concludere con le date della difesa, durante la quale il progetto verrà presentato pubblicamente davanti alla commissione e al corso di laurea i primi di settembre.

- Incontri con il relatore
- Incontri con le responsabili di Conservazione e Restauro
- Periodo di stampa previsto
- Difesa della tesi

Maggio



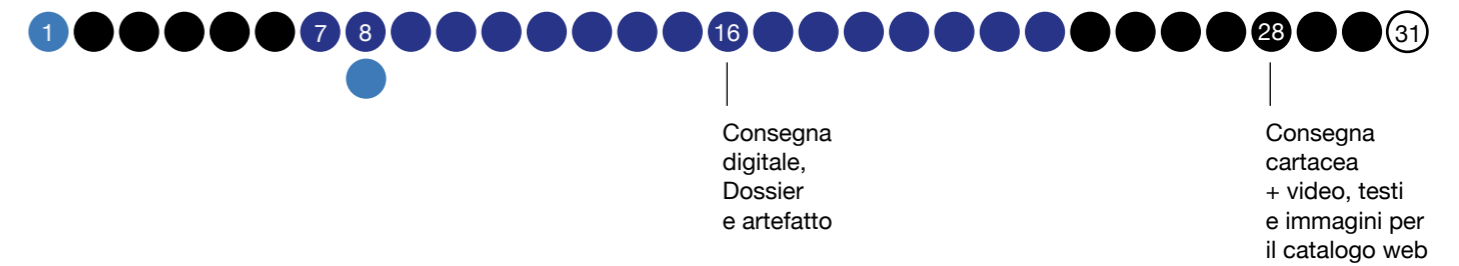
Giugno



Luglio



Agosto

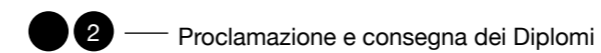


Settembre

Ottobre

Novembre

Dicembre



Ringraziamenti

Giunti alla fine, ci tengo a ringraziare tutti coloro che in qualche modo hanno fatto parte, e reso possibile, oltremare. Questo progetto è stato un viaggio assurdo che ha coinvolto moltissime persone; ci sono stati momenti in cui ho percepito una convergenza totale di menti e braccia brillanti in questo lavoro, e non mi era mai successa una cosa simile.

Vorrei iniziare con i miei più sinceri ringraziamenti nei confronti del Corso di Laurea in conservazione e Restauro della Supsi, in particolare con Giacinta Jean, che è stata il primo contatto tra me e il corso di Laurea, e Francesca Piqué, che ha reso la collaborazione autentica e concreta, permettendomi di assistere a svariate operazioni tecniche e fornendomi il materiale fotografico essenziale per la realizzazione del progetto. Vorrei inoltre ringraziare Francesca Reichlin per la disponibilità e l'accoglienza in cantiere.

In secondo luogo ringrazio Amalia, una nuova amica, una persona meravigliosa e realmente appassionata di ciò che fa. Si è resa da subito disponibile alle mie mille domande e si è prestata per lo scatto finale della serie fotografica. Ringrazio inoltre anche Asia e Daniel per l'aiuto con il microscopio e gli appunti.

Ringrazio di cuore tutti i miei amici che sono stati con me in questo percorso, quelli qui in Uni, come Agne, Sophie e Gab per le giornate, serate e notti infinite tra biblioteca e Atelier. I miei compari a casa, in particolare Richi, per tutte le volte che è stato ingaggiato per i miei progettini nei tre anni di Bachelor, e per sgridarmi quando parlavo troppo di università. Tia per aver viaggiato ed essere cresciuto con me in questo percorso e in quello precedente, e Vari per essere sempre stato, e dico sempre, al mio fianco, qualunque cosa sia successa. Ringrazio infine anche Foti, per avermi prestato, dal nulla più totale, il lapislazzulo che poi è diventato l'immagine più importante del lavoro.

Vorrei ringraziare anche il mio gruppo, ancora senza nome, che inconsapevolmente mi ha fatto respirare, tra un accordo sbagliato e l'altro, in questi mesi di fuoco, in particolare Elena, che da ex-restauratrice, mi ha dato alcuni dei primi spunti di riflessione e sperimentazione sull'argomento.

Un pensiero di ringraziamento va anche a Silvia, per essersi prestata per la mia sperimentazione sull'infrarosso e l'ultravioletto, e Andy, per essersi resa estremamente disponibile per le lavorazioni con il laser.

Ringrazio anche Federico Barbon per i feedback e i consigli sull'impaginazione, Mirko e Tino per la disponibilità nell'accompagnamento in fase di stampa, il signore della rilegatoria di Giubiasco per essersi fidato di me e aver provato a colorare la colla col pigmento blu, e Roberto e Nuccia per avermi accolto nella loro ditta con una gentilezza senza senso, per incidere a laser i miei fogli neri.

Infine ringrazio la mia famiglia, Mamma, Papà, mio fratello Tommy, e tutti i miei nonni che anche se probabilmente non hanno ancora ben compreso cosa faccio nella vita, a loro modo mi sostengono sempre, e io li ascolto, anche se forse ogni tanto non sembra. Ringrazio mio Zio Luca per l'aiuto con la fotocamera e la prima spinta con gli infrarossi, e mia Zia Franci per avermi sempre sostenuto ed esserci sempre stata.

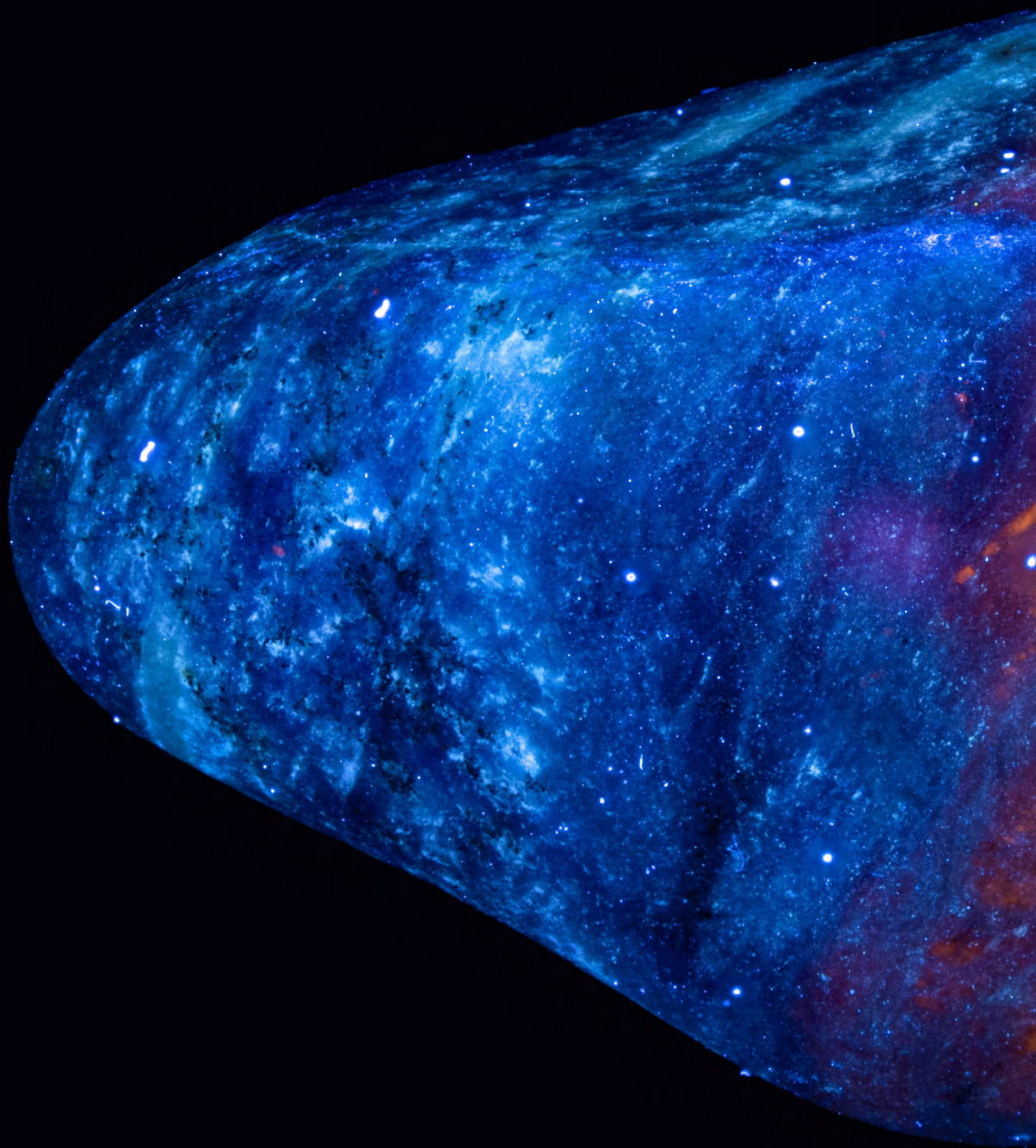
Ringrazio di cuore la mia Nonna Iole, che accetta sempre con entusiasmo di prendere parte alle mie pazzie e si diverte, rendendomi felicissimo, e ringrazio mio Nonno Rocco, che in qualche modo, solo lui sa come, mi aiuta sempre.

Ci tengo a ringraziare infinitamente, in conclusione, il mio relatore Carlo, che a questo punto credo sia anche un amico, una persona fantastica che mi ha dimostrato di avere a cuore il progetto tanto quanto me. Mi ha spinto ad uscire dalla mia percezione acerba della fotografia, e inoltrarmi in un mondo molto più interessante, più sensibile e attento al significato. È stato un maestro oltre che un relatore, e ne sarò per sempre grato.

E sì, ho cercato di nominare proprio tutti, perché voglio ricordarmi di tutti.

Grazie
Lorenzo





Scuola universitaria professionale
della Svizzera italiana

SUPSI