



Citation: Fagioli, S. (2023). «Rimpiango proprio che l'umidità m'abbia per sempre guastata una fotografia». Elio Modigliani, le fotografie dell'isola di Nías (1886-1889) e la colorazione automatica di immagini antropologiche. Spunti e ricerche, *Archivio per l'Antropologia e la Etnologia*, 153, 31-46. doi: 10.36253/aae-2341

Published: November 1, 2023

Copyright: ©2023 Fagioli S.
This is an open access, peer-reviewed article published by Firenze University Press (<http://www.fupress.com/aae>) and distributed under the terms of the Creative Commons Attribution License, which permits unrestricted use, distribution, and reproduction in any medium, provided the original author and source are credited.

Data Availability Statement: All relevant data are within the paper.

«Rimpiango proprio che l'umidità m'abbia per sempre guastata una fotografia». Elio Modigliani, le fotografie dell'isola di Nías (1886-1889) e la colorazione automatica di immagini antropologiche. Spunti e ricerche

SIMONE FAGIOLI^{1*}

¹Associazione di studi storici Elio Conti – Firenze

*E-mail: simfagpt@live.com

Abstract. Elio Modigliani collected images from the island of Nías, which he then published in *A journey to Nías* (1890). Many of these images refer to materials held and exhibited by the Museum of Anthropology and Ethnology of the University of Florence. Here we conducted some trials on the use of artificial intelligence (AI) not only to colorize them, but also to retrieve information from the images useful for restoration and conservation. Modigliani's photographs are of particular interest. They illustrate and integrate his reflections on the use of photography for anthropological field research, offer valuable information on shooting techniques and on the original condition and colors of the artifacts. Although AI may not always reconstruct with absolute fidelity the original colors, especially for clothing, our results provides important guidelines for analysis and allows a cogent discussion of the possibilities of AI technology in anthropological research.

Keywords: artificial intelligence, algorithm, clothing, landscape, museum.

INTRODUZIONE

La colorazione automatica di fotografie in bianco e nero tramite algoritmi di *Intelligenza artificiale* (IA) permette di ampliare la quantità di informazioni presenti nell'immagine originale e di mettere in luce dati che possono poi essere analizzati da varie discipline, con una vasta gamma di applicazioni: analisi del suolo antropizzato e ambienti naturali, sviluppo urbanistico dei territori,

ricostruzione di ambienti e strutture architettoniche. Il restauro di manufatti storico-archeologici poi – insieme ad analisi mirate e contestualizzate, in una rete di specialisti – può offrire risultati significativi.

In alcuni lavori e seminari mi sono occupato delle premesse teoriche necessarie a queste ricerche ed a questi rimando (Fagioli, 2021; Fagioli, 2018). Adesso il passo successivo è quello di condurre una sperimentazione «sul campo» dopo aver valutato gli aspetti critici e le possibilità della colorazione tramite IA. Il passaggio ad una valutazione più specifica di dati e risultati deve comunque stare in un quadro di *sperimentazione aperta*, perché pur utilizzando l'algoritmo di colorazione che ritengo migliore e più affidabile (*DeOldify*, sviluppato da Jason Antic e Dana Kelley, *deoldify.ai*) la progressione delle innovazioni è costante, per cui è necessario considerare come i dati raccolti in un certo periodo possano essere rapidamente superati e superabili.

Questo saggio, partendo dalle fotografie scattate dall'antropologo ed esploratore Elio Modigliani (Firenze, 1860-Viareggio, 1932) (Bigoni *et al.*, 2019a; Bigoni *et al.*, 2019b; Puccioni, 2013; Chiarelli, 2002; Puccini, 1988; Puccioni, 1932; Roux, 1910) – durante le sue ricerche nell'isola indonesiana di Nias (1886-1889) e pubblicate nel 1890 nel volume *Un viaggio a Nias*, riflette sulla colorazione automatica tramite *Intelligenza artificiale* di immagini antropologiche e in senso più ampio dell'applicazione dell'IA a questa disciplina.

Il lavoro di Modigliani è significativo poi perché, e dobbiamo tenerne conto, è lo stesso autore che nel resoconto del viaggio ci parla di fotografia, di come la usa, dei limiti che incontra e su come gli abitanti la percepiscano, oltre a dare indicazioni sui colori originali dei manufatti: sono queste riflessioni che ci permettono di utilizzare le sue immagini nel modo corretto (Chiozzi, 1996, 13-19).

Nel saggio sono stati mantenuti gli accenti originali come indicati negli antroponimi e toponimi da Modigliani. Le immagini in bianco e nero sono pubblicate come «semplici fotografie» in base all'art. 87 della Legge 22 aprile 1941, n. 633 e successive integrazioni, con la tutela limitata a venti anni dalla loro pubblicazione. Il simbolo della tavolozza sulle foto a colori in basso a sinistra significa che la foto è stata colorata tramite IA. Per le immagini colorate ©Simone Fagioli 2023.

RICONOSCERE E COLORARE

In senso generale la colorazione di immagini tramite IA è una tecnica che dalle fasi sperimentali dagli anni attorno al 2015 è oramai, in certi campi, del tutto popolare, dato lo sviluppo di *app* per telefoni cellulari che in pochi *click* colorano e sovente animano foto personali oppure icone della storia. Se c'è il rischio, concreto, di una proliferazione di immagini *ri-colorate* senza

indicazioni specifiche dei metodi usati né, paradossalmente se derivate da originali in bianco e nero (Fagioli, 2021) allo stesso tempo gli approfondimenti di queste metodologie possono appunto permettere, come accennato, rilevanti sviluppi in molte discipline.

I materiali di origine non necessariamente devono essere le miglior foto possibili: gli algoritmi operano innanzi tutto con un «riconoscimento» della scena, colorando poi quanto «visto». Ciò che è importante, dunque, è quanto l'algoritmo è stato addestrato a «vedere» e «riconoscere». Osserveremo nell'esame delle foto di Modigliani quali sono o possono essere le criticità, tuttavia, appunto anche una foto stampata in un libro, ha un significativo valore: ho scelto di utilizzare quanto già pubblicato da Modigliani per evidenziare la dimensione pubblica sia della fotografia sia del lavoro stesso dell'antropologo, che si proietta in una fruizione ampia – nella quale non sono certo assenti temi di divulgazione e dibattito – nella quale è possibile individuare i limiti e significativi aspetti di descrizione e contestualizzazione delle immagini da parte dell'autore, pratica che accompagna Modigliani per tutte le sue ricerche (*Etnie*, 1996, 43).

Ad un approccio generale si potrebbe supporre come le foto stampate in un libro anziché i migliori negativi o stampe originali possibili non siano adatte alla colorazione dell'IA. Il dato sperimentale – le centinaia di immagini che ho processato negli anni con i più diversi algoritmi – mi dimostra che alcuni parametri, quali appunto, la qualità stessa delle fotografie, degli originali, in forma di lastre, negativi, stampe ma ugualmente file nativi digitali (si consideri come comunque l'elaborazione delle foto è *sempre* digitale, ogni foto deve essere un *file*), il loro formato (jpg, tif, png, bmp), la risoluzione (da 72 a 800 dpi) e tutti i dati variabili che vogliamo considerare, non ultimo *l'errore* quale parametro possibile (un *file* con un profilo colore RGB anziché in scala di grigi, pur il risultato *visibile* sia quest'ultimo) sono del tutto ininfluenti, con una riproduzione del *file* base inutile, dato che ad esempio luminosità o contrasto di un'immagine incidono in modo non significativo (Fagioli, 2021).

Tutto questo non significa certo che la colorazione delle immagini tramite IA sia un processo incontrollabile, del tutto automatico. Significa più propriamente che gli algoritmi lavorano su due parametri essenziali: appunto il riconoscimento di quanto presente nell'immagine e la *probabilità* di quanto visto di avere, se correttamente riconosciuto, un colore invece di un altro. I programmi sono addestrati all'identificazione su significativi quantitativi di immagini (da 1 a 3 milioni di media) tendenti a coprire più campi possibili. Ma statisticamente è sempre più facile la «visione» e restituzione corretta di una pianta di ulivo o della Tour Eiffel che di un'arma o un copricapo Nias, per cui si deve sempre tener presente la *diffusione* del soggetto da colorare nella successiva analisi dell'immagine ottenuta.

Si comprende quindi come nella colorazione tramite IA sia necessario per l'interpretazione costruire una linea mediana tra più risultati probabili e possibili, tenendo sempre presente, e lo vedremo meglio nelle conclusioni, come l'addestramento specialistico degli algoritmi sia un passaggio essenziale.

In un'analisi retrospettiva di più ampio respiro, alla luce degli sviluppi della colorazione con IA e la sua diffusione nei *media*, il lavoro di Modigliani può presentare, per le tavole certune ambiguità: nel libro del 1890 alcune sono stampate in bianco e nero ed altre a colori. Ciò potrebbe generare nell'osservatore disattento l'idea che quelle a colori siano fotografie e non disegni (la stampa fototipica può facilmente generare confusione tra questi due tipi di rappresentazione), così realizzate. Osservatore intendo del nostro tempo: la colorazione automatica massiva di immagini sta creando generazioni che non sono in grado di collocare correttamente nascita ed uso del colore in fotografia, per cui alcuni possono considerare come tutte le immagini di Modigliani fossero a colori, rese in bianco e nero solo per convenienza di stampa (Fagioli, 2021, 296-297). Ci sono poi alcuni aspetti puramente tecnici, ma da tener di conto. Un limite attuale degli algoritmi di colorazione automatica è risolvere in modo «superficiale» un aspetto delle lastre e pellicole in bianco e nero: la cecità alla lunghezza d'onda del rosso, si tratta infatti di supporti *ortocromatici*. Questo aspetto non muta la nostra visione dell'immagine originale, ma ciò nelle elaborazioni AI è critico (Fagioli, 2021, 299-300). Le fotografie di Modigliani sono, appunto, *ortocromatiche* e in subordine possiamo considerare che lo sviluppo durante le spedizioni sia avvenuto in condizioni non sempre ottimali, in un clima caldo e umido, che oltre a danneggiare le stampe può aver condizionato i risultati. Allo stesso tempo ci sono algoritmi, come *Antic* (deepai.org/machine-learning-model/colorizer), precursore di *DeOldify*, che pur in senso generale affidabile nella colorazione enfatizza proprio il colore rosso, in una distribuzione se non casuale certamente eccessiva, come nell'abbigliamento, di questa lunghezza d'onda. La cecità al rosso o per contro il suo eccesso potrebbero essere corretti in postproduzione, digitale in presenza di sicuri valori di riferimento ad esempio dedotti da altre immagini «certe». In senso generale la colorazione in questo momento (2023) – e l'IA in senso lato – si basa su valori statistici di *ragionevolezza*: non esiste (ancora) l'immagine perfetta; tuttavia, se una parte della foto si suppone non sia corretta ma il contesto generale è accettabile, con valori empirici non inferiori al 50% l'algoritmo «funziona» e la foto è utilizzabile per analisi e confronti, in un quadro che per un numero significativo di immagini supera bene questo limite percentuale, arrivando al 90%.

ELIO MODIGLIANI E L'ISOLA DI NÍAS

Sebbene le esplorazioni di Modigliani nell'isola di Nías siano state di rilievo per la storia delle scienze etnoantropologiche, esula dallo scopo di questo saggio l'analisi dei dati e risultati, salvo trattare brevemente del citato libro del 1890 – «*illustrato da 195 incisioni, 26 tavole tirate a parte, e 4 carte geografiche*» come indicato nel frontespizio – per un inquadramento generale delle immagini.

Se la *Prefazione*, datata Firenze, 7 novembre 1889 è solo una lista di ringraziamenti (Modigliani, 1890, VII), le brevi *Avvertenze* ci danno già informazioni sulle immagini e sulle tavole.

«*Le tavole fototipiche sono tratte da fotografie originali dell'autore, tranne i numeri III, X, XIX, XX, riprodotti da fotografie (d'incognito autore ma probabilmente fatte da qualche ufficiale olandese durante una delle varie spedizioni di guerra inviate nell'isola), che furono gentilmente prestate dall'editore Busy di Amsterdam. Le negative per le fototipie furono preparate dalla Casa dei Fratelli Alinari di Firenze. Le figure sono tutte originali, quasi tutte disegnate sugli oggetti stessi portati dall'autore, alcune (59, 73, 74, 88, 91, 96, 97, 100, 108, 131, 147, 148, 168, 170) su oggetti del Museo di Leida. I disegni delle figure 3, 23, 78, 80, furono fatti dal signor Enrico Mazzanti, tutti gli altri dal signor Anichini*» (Modigliani, 1890, VIII).

L'isola di Nías, nell'arcipelago indonesiano, nei pressi dell'equatore, non lontana da Sumatra, è negli anni Ottanta dell'Ottocento protettorato olandese pur se gli europei la tengono in scarsa considerazione, per gli scontri con i nativi e la difficoltà di penetrazione nell'interno. Il Regno d'Italia era interessato a uno sbocco coloniale in Oriente, per cui è ragionevole che le ricerche di Modigliani si inserissero in questi progetti. L'autore nelle parti iniziali del volume tratteggia la storia dell'isola, nei rapporti con l'Europa, utilizzando fonti poco note e costruendo una narrazione rigorosa e accattivante, adatta a un pubblico non specializzato.

Scorrendo l'indice del volume – che ottiene non solo in Italia positive recensioni, sul piano della divulgazione (Bertacchi, 1891, 127-132; Baratieri, 1890, 374-382; Giglioli, 1890, 587-591) – si osserva come Modigliani tenti una narrazione unitaria, proponendo una storia *generale e naturale* dell'isola e non solo l'esame dei caratteri fisici e culturali degli abitanti. La preparazione, il viaggio, la ricerca e la diffusione dei dati ci mostrano un progetto coordinato e unitario, rigoroso, in grado di andare oltre le avversità che si presentano in tali spedizioni (Puccini, 1988, 26-27).

Il volume riporta 195 incisioni di oggetti d'uso e di culto, armi, abitazioni, tessuti, specie animali e vegetali, ritratti degli abitanti in abiti tradizionali e da cerimonia, ornamenti etc.. Ma presenta soprattutto in 26 tavole le immagini fotografiche che ho analizzato, colorato e in parte riprodotto qui per confronto.

Questa la lista completa con alcuni cenni esplicativi delle tavole, tutte foto di Modigliani salvo dove indicato (Modigliani, 1890, XI).

Le tavole segnate con asterisco * sono state usate per la colorazione, quelle con due asterischi ** presentate nel saggio (Tab. 1). Le immagini a colori sono disponibili solo in questa versione pdf, scaricabile open access dal sito Firenze University Press.

<i>Tavola</i>	<i>Descrizione</i>	<i>Nota</i>
I	<i>Miglyptes infuscatus</i> , Salv. – <i>Syrnium Niasense</i> , Salv.	Tavola naturalistica di due specie di uccelli, disegno a colori
II	<i>Calornis altirostris</i> , Salv. - <i>Gracula robusta</i> , Salv.	Tavola naturalistica di due specie di uccelli, disegno a colori
III	Guerrieri del Nias Meridionale	Fotografia di autore ignoto
IV	Faòsi aro, Capo del villaggio di Bawo Lowaláni (<i>Nias Meridionale</i>)	**
V	<i>Cittocincla melanura</i> , Salv.	Tavola naturalistica di una specie di uccello, disegno a colori
VI	Sentiero e porta d'ingresso al villaggio di Bawo Lowaláni (<i>Nias Meridionale</i>)	**
VII	Interno della casa di Sidúho Ghèò, Capo del villaggio di Hili Dgìono (<i>Nias Meridionale</i>).	**
VIII	Canòlo, figlio del Capo di Hili Dgìono (<i>Nias Meridionale</i>)	**
IX	Osalè, casa del consiglio e deposito di crani umani a Hili Dgìono (<i>Nias Meridionale</i>)	*
X	Interno del villaggio di Hili Sendrecheási (<i>Nias Meridionale</i>)	Fotografia di autore ignoto
XI	<i>Terpsiphone insularis</i> , Salv.	Tavola naturalistica di una specie di uccello, disegno a colori
XII	Casa isolata in una piantagione (<i>Nias Meridionale</i>)	-
XIII	Casa nella quale abitai sul Hili Zabòbo (<i>Nias Meridionale</i>)	*
XIV	<i>Macropygia Modiglianii</i> , Salv.	Tavola naturalistica di una specie di uccello, disegno a colori
XV	<i>Carpophaga consobrina</i> , Salv.	Tavola naturalistica di una specie di uccello, disegno a colori
XVI	1. <i>Aphaniotis acutirostris</i> , Modigliani. - 2. <i>A. Fusca</i> , Peters. - 3. <i>Gonycephalus grandis</i> , Gray	Tavola naturalistica di tre specie di rettili
XVII	1. <i>Lema Modiglianii</i> , Jac. - 2. <i>Lema Beccarii</i> , Jac. - 3. <i>Pyropida sumptuosa</i> , Baly, Var. - 4. <i>Colaspoides apicicornis</i> , Jac. - 5. <i>Nodostoma rufum</i> , Clark. - 6. <i>Sphaeroderma laevipennis</i> , Jac. - 7. <i>Imolia nigrofasciata</i> , Jac. - 8. <i>Haplosonyx parvula</i> , Jac. - 9. <i>Niasia difformis</i> , Jac. - 10. <i>Haplosonyx nigricollis</i> , Duviv. - 11. <i>Haplasoma ceylonensis</i> , Jac. - 12. <i>Aemidea apicalis</i> , Jac.	Tavola naturalistica di dodici specie di insetti
XVIII	Uomini del villaggio di Hili Dgìono (<i>Nias Meridionale</i>)	-
XIX	Gadáwu, Capo del villaggio di Tabelóho (<i>Nias Settentrionale</i>)	Fotografia di autore ignoto
XX	Mogli del Capo di Tabelóho (<i>Nias Settentrionale</i>)	Fotografia di autore ignoto
XXI	Sidúho Ghèò e Hèla ba danò, Capi di Hili Dgìono (<i>Nias Meridionale</i>).	**
XXII	Uomini dei dintorni di Hili Zabòbo (<i>Nias Settentrionale</i>)	-
XXIII	Donne di vari villaggi presso Guntung Sitoli (<i>Nias Settentrionale</i>)	*
XXIV	Uomo e ragazzo del Nias Settentrionale	-
XXV	Donne del Nias Settentrionale e Meridionale.	-
XXVI	Uomini del villaggio di Hili Dgìono (<i>Nias Meridionale</i>)	-

Tab. 1. *Tavole.*

CASI DI STUDIO

Modigliani accenna più volte all'uso della fotografia. Questo aspetto è rilevante, perché ci mostra un interrogarsi negli anni Ottanta dell'Ottocento su una tecnica sempre più consolidata ma non perfetta, sia nell'esecuzione sia nella conservazione dell'immagine, specie in situazioni estreme. Quest'ultimo aspetto è significativo, perché mette in luce, in modo critico e didattico le difficoltà della fotografia sul campo, con l'invito implicito a superarle. Nel descrivere un nativo di Nias così si esprime l'autore: «*Túhe rimáu era un bell'uomo, grande di statura per il paese (metri 1.65), di pelle marrone assai scura, ben fatto della persona, muscoloso e forte, tra i più forti ch'io abbia visto. [...] Avidissimo di possedere tutto ciò che vedeva, era specialmente desideroso di oggetti rilucenti e per dei bottoni d'ottone dorato e dei ritagli di latta mi dava sempre volentieri ornamenti indigeni. Era davvero assai buffo quando si pavoneggiava con un pezzo di latta attaccato alla scorza d'albero della sua giacchetta, ammirandone la lucentezza sotto i raggi del sole, o quando compariva armato di frammenti d'armi europee d'ogni genere. [...] Spalline, bottoni militari, impugnature di sciabole o maniglie di porte erano i suoi ornamenti preferiti e rimpiango proprio che l'umidità m'abbia per sempre guastata una fotografia che gli avevo fatto coperto di tutti quei suoi ridicoli tesori. L'umidità non perdona in quei climi e più di cento fotografie, una più interessante dell'altra, andarono perdute in simil guisa, sebbene fossero rinchiuse in una scatola di latta saldata, in cui però l'umidità poté penetrare da un forellino aperto dalla ruggine stessa che si era formata all'esterno*» (Modigliani, 1890, 264-265). E successivamente si rammarica di aver perduto una foto della montagna Hili Lowaláni sempre per l'umidità (Modigliani, 1890, 395).

Dalle tavole pubblicate nel 1890 ne ho individuate per la sperimentazione otto, tutte tratte da sue fotografie. La scelta è stata dettata dall'aver disponibile un numero significativo di «varianti» in modo da testare in modo aperto i risultati, che non sono, ovviamente, tutti soddisfacenti.

Le tavole sono state scansionate in bianco e nero a 300 pixel/pollice (dpi) e salvate in formato tif senza compressione. Non è stata condotta alcuna correzione di illuminazione e contrasto né pulizia dell'immagine, passando direttamente all'algoritmo *DeOldify*, gestito tramite il sito *MyHeritage* (www.myheritage.it), nella versione professionale più aggiornata, che nell'elaborazione converte l'immagine in jpg.

Partiamo dalla *Tavola IV* (Figg. 1-2).

Il risultato a prima vista appare «corretto», nella misura in cui, ad esempio, si può osservare come un parametro significativo ci dia una risposta sensata: il colore della pelle. In questo senso è «ragionevole» supporre che l'abbigliamento sia reso nel modo giusto, con tessuti naturali, di cotone. Modigliani tratteggia l'abbigliamento di Faòsi aro, capovillaggio di Bào Lowaláni (Modigliani,

1890, 181-182), pur non riportando in questo caso dati precisi sui colori, quando in altri passaggi è più accurato, tuttavia è ragionevole, in merito ai dati generali, che il colore generale dell'abbigliamento fosse scuro. Quanto alla giacca di scorza che ben si vede nella foto l'esploratore scrive che venivano utilizzati *Arctocarpus* e *Ficus*, di colore rossiccio appena realizzate (Modigliani, 1890, 518) ma con la possibilità a virare in un colore chiaro (quanto usato e «sporco») come si evince già dalla foto originale.



Fig. 1. Modigliani, *Nias*, Tav. IV.

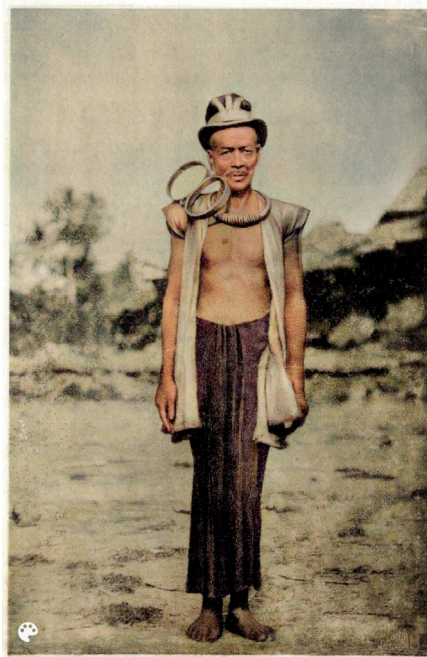


Fig. 2. Tav. IV, *DeOldify*, 23.06.2022.

Già da questo esempio si comprende che non è utile servirsi della colorazione in modo acritico, limitandosi a osservare il risultato come se fosse una «bella foto». Il parametro della pelle, pur *DeOldify* specializzato sulla figura umana, non deve essere preso come dato assoluto: ci sono molte variabili tecniche in questo genere di fotografie, non ultime l'illuminazione e i tempi di posa, che possono scurire o introdurre ombre che falsano l'elaborazione (Figg. 3-4).

La *Tavola VI* è ben diversa. A prima vista si potrebbe dibattere sull'effetto della colorazione, dalla «trasformazione» dell'immagine in qualcosa di ben diverso dalla percezione «corrente» di una fotografia, che qui diviene un'illustrazione. Le immagini colorate possono essere corrette e migliorate; tuttavia, ritengo la postproduzione una forzatura del processo: come accennato è possibile

intervenire per modificare particolari che sono considerati errati, ma questa procedura potrebbe introdurre ulteriori elementi critici che indirizzano il risultato verso una reinterpretazione illimitata, così come non è corretto appunto intervenire sull'intera immagine *modernizzandola*, rendendola più simile all'idea che possiamo avere oggi di una foto. È sufficiente prendere una storia generale della fotografia abbastanza ampia nel tempo e nello spazio (Rosenblum, 1997) per osservare di pari passo con la tecnica una mutazione dello *sguardo*, non tanto della composizione dell'immagine quanto piuttosto della descrizione della realtà: con tutta evidenza la *Tavola VI* di Modigliani *non* è pittorica; tuttavia, vi si osserva un «naturalismo» che la colorazione mette in evidenza, aspetto enfatizzato già nell'immagine originale.



Fig. 3. Modigliani, Nias, Tav. VI.



Fig. 4. Tav. VI, DeOldify, 23.06.2022.

Modigliani ci dice che la foto non ha preciso interesse botanico (Modigliani, 1890, 176), tuttavia un'attenta analisi in questo senso potrebbe darci significativi dati e la colorazione permettere un'accurata lettura degli aspetti costruttivi del villaggio, con particolari certo migliorati.

La *Tavola VII* presenta delle difficoltà e la mostro per evidenziarne l'interpretazione critica sempre necessaria (Figg. 5-8).

Fig. 5. Modigliani, *Nias*, Tav. VII - Originale.

Fig. 6. Tav. VII, DeOldify, 24.06.2022 - Da orig.

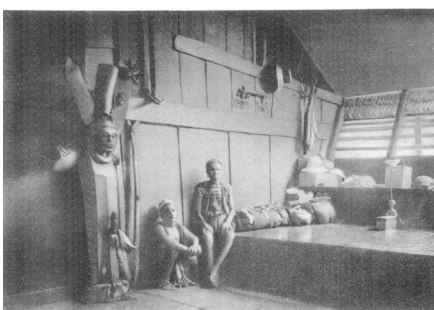
Fig. 7. Modigliani, *Nias*, Tav. VII - Corretta.

Fig. 8. Tav. VII, DeOldify, 24.06.2022 - Da corr.

Rispetto alla *Tavola VI* appare di una minore «spettacolarità» che in apparenza la rende piatta e poco significativa, tuttavia la colorazione della versione «base», cioè come scansionata dal libro appare sufficientemente significativa per estrarre dati. È interessante che, se si procede nell'immagine ad alcune correzioni di luminosità e contrasto queste, pur rendendo la foto più netta non ne modificano in modo evidente i valori cromatici.

Ingrandendo la foto colorata si osservano particolari di rilievo – pur in un *range* di attendibilità di colorazione non molto alto – come per gli abiti indossati dai soggetti ritratti, con l'autore che ci dà alcune indicazioni su come ha fatto la foto: «Mentre attoniti stavano a guardarmi, disposi ogni cosa per fotografare l'interno della sua casa, in un angolo della quale feci sedere lui [Sidúho Ghèò] e Hèla ba danò secondo Capo del villaggio); ed ebbi appena bisogno di raccomandar loro di stare fermi, perché impauriti non si mossero più e rimasero come inchiodati al suolo. Quella stanza (Tavola VII) è la più bella di quante altre ne abbia viste nelle case dei Capi di altri villaggi, perché tutto l'impiantito e l'ampio banco che arriva alla parete esterna, invece di essere una semplice riunione di tronchi d'albero posti uno accanto all'altro e spianati alla meglio, son fatti di larghi tavoloni di un legno lucente rossiccio scuro assai bello. Mi fu detto che quel legname non si trova a Nias,

ma che proviene dalle vicine isole Batú, è forse quello stesso che i Malesi dicono Morbò (*Intsia amboinensis*, o specie affine) o Tapan (*Abauria excelsa*, Beccari). Molte mascelle di maiale, prova della ricchezza di chi si è mangiato gli animali, si vedono appese ai traversini della parete esterna; e più nell'interno della stanza un enorme idolo, Adù Bavéulo Horo), il protettore della casa, scolpito in legno con molta cura, sta appoggiato ad una delle pareti laterali» (Modigliani, 1890, 207).

La Tavola VIII è certamente la più interessante ed è quella che ci permette di fare confronti analitici utili a inquadrare in modo dettagliato il processo di colorazione e la sua applicazione pratica. Rappresenta Canò, figlio di Sidúho Ghè, capo del villaggio di Hili Dgìono e designato alla successione (Modigliani, 1890, 479). Modigliani vuol fotografare Canò, così appronta l'operazione: «Si arresero subito alla mia domanda d'indossare i loro abiti di gala, per farsi ritrattare e mentre essi si vestivano, trasportai la macchina fuori della casa e misi in posa Canò, figlio di Sidúho Ghè (Tav. VIII), giovanotto di circa 20 anni, svelto, franco e simpatico fin dalle prime relazioni. Ho cercato di riprodurre, nella cromolitografia della copertina, il suo costume, che è circa uguale a quello dei Capi, tranne che meno ricco di ornamenti; ai vari pezzi che lo compongono è mantenuto il colore naturale, affinché il lettore possa farsi una chiara idea del gusto dei Nias meglio che con qualunque descrizione» (Modigliani, 1890, 208).

Un viaggio a Nias, infatti, ha (nella sua prima ed unica edizione) una significativa copertina illustrata da un disegno riprodotto in cromolitografia e tratto dalla foto appunto della Tavola VIII (Figg. 9-10).



Fig. 9. Modigliani, *Nias*, copertina.

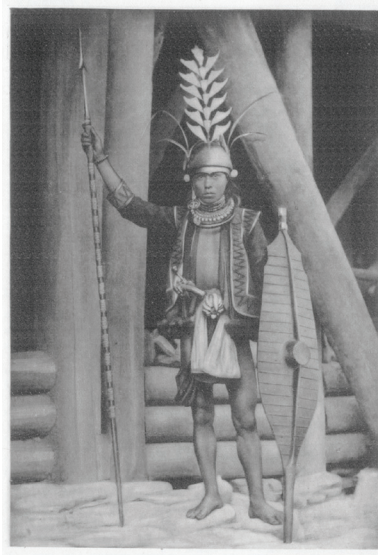


Fig. 10. Modigliani, *Nias*, Tavola VIII.

In senso generale il principale aspetto sul quale ci dobbiamo interrogare è se i colori riprodotti nella cromolitografia sono «reali» o frutto di una *forzatura* del disegnatore. Modigliani è prodigo di informazioni sull'abbigliamento ed i suoi colori: «*Quel casco che chiamano Tacúla Tefáo (fig. 31) costituisce in guerra una potente difesa per la testa ed è assai solidamente costruito di vari pezzi di ferro battuto, uniti insieme da incastri, senza alcuna saldatura a fuoco*» (Modigliani, 1890, 225). «*Quando il Tacúla Tefáo è portato per ornamento viene abbellito da lamine di ferro ripiegate, forse raffiguranti foglie di cocco, che vengono infisse nei bocciuoli aderenti alle due verghette laterali, e principalmente da una lamina dorata rappresentante un ramo con tutte le sue foglioline, che si infila nel bocciuolo sostenuto dalla verghetta anteriore. Così ornato appare quale è rappresentato nella copertina con i suoi colori*» (Modigliani, 1890, 226). «*Altre volte la fuscaccia è semplicemente di tela azzurra, Sanbò handru, e termina alle due estremità con un mazzo di palle azzurre fatte di sfilacciate della stessa stoffa e che annodate davanti (Tav. VIII) pendono graziosamente sulle gambe*» (Modigliani, 1890, 489). «*Usano collane di conterie [perle di vetro] a vario colore infilate su fili d'ottone perché stiano allargate intorno al collo formando un giro elegante (Tav. VIII)*» (Modigliani, 1890, 489). «*Se il balúse [lo scudo] appartiene ad un Capo è spesso costruito di un legno differente rossiccio, invece che nerastro come quello degli altri, e per ornamento porta nell'estremità superiore (vedi copertina) due o più cerchi di filo d'ottone battuto*» (Modigliani, 1890, 230). Certamente Modigliani aveva ulteriori appunti sui colori degli abiti, forniti al disegnatore della copertina del saggio: possiamo ritenere che i colori li espressi sino reali, pur con una certa enfasi. Ma abbiamo un'ulteriore fonte che ci permette, in parte, di avere ulteriori dati (Fig. 11).



Fig. 11. Museo di Antropologia e etnologia Università di Firenze, manichino con abiti di Candò (pubblico dominio).

In una vetrina del Museo di Antropologia e etnologia dell'Università di Firenze è esposto un manichino con almeno una parte degli abiti originali di Canò fotografati e raccolti da Modigliani a Nias.

«Il patrimonio di oggetti indonesiani raccolto da Elio Modigliani (1860-1932) nel corso di quattro missioni di ricerca realizzate tra il 1886 e il 1894, aveva già avuto spazio nelle vetrine della sede antica in via Capponi. [...] L'importanza attribuita fin dalle prime esposizioni alla collezione Modigliani è testimoniata anche da tre statue di gesso che rappresentano il Canolo dell'isola di Nias e una coppia di abitanti dell'isola di Sipora, tuttora presenti nell'allestimento museale. Esse sono attribuite allo scultore Giuseppe Felli, impiegato presso il museo» (Bigoni et al., 2019a, 3-4).

La descrizione è rilevante, perché ci mostra almeno un quadruplice passaggio significativo in un'analisi e utilizzo della colorazione tramite Intelligenza artificiale. Infatti, qui abbiamo: 1. La foto originale stampata in bianco e nero di Elio Modigliani; 2. La sua descrizione, pur parziale, dei colori; 3. Una cromolitografia riprodotte con ragionevole verosimiglianza i colori originali; 4. Almeno una parte dei manufatti rappresentati nell'immagine (Figg. 12-13).



Fig. 12. Modigliani, Nias, copertina, particolare. Fig. 13. Tavola VIII, DeOldify, 26.06.2022.

Il confronto pone la necessità di ulteriori riflessioni critiche sia sulla colorazione tout court sia su parametri e valori da considerare. L'interpretazione della colorazione delle immagini tramite algoritmi di intelligenza artificiale

soggiace a valutazioni soggettive rese oggettive da parametri statistici. Se nella colorazione di un paesaggio il cielo risulta giallo e gli alberi azzurri è evidente che il risultato è in senso generale errato. Tuttavia, se in quel paesaggio c'è un particolare significativo, ad esempio un edificio storico che necessita ora di un restauro e quella colorazione, nel contesto storico, risulta dai dati disponibili corretta – la colorazione ha valore di ulteriore verifica e documentazione – il risultato è positivo.

Un confronto con la *Tavola VIII* colorata e la *Tavola XXI* colorata (senza proporre a descrizione le parole di Modigliani) precisa i dati emersi sino ad ora (Fig. 14).



Fig. 14. *Tavola XXI*, DeOldify, 26.06.2022.

Infine. Nel libro *Etnie*, già citato e che tratta del rapporto tra gli etnologi della scuola fiorentina e la fotografia, catalogo di una mostra tenuta nel 1996, è stampata l'immagine di Canòlo. La scansione di quella immagine e la colorazione non danno miglioramenti rispetto alla tavola di Modigliani del 1890, anzi nella foto pubblicata nel 1996, che non riporto – alla quale è stata applicata una minima riduzione del retino di stampa – alcune aree sono meno definite e leggibili, come ad esempio tutta la parte della lancia.

CONCLUSIONI

Se in senso generale la colorazione automatica delle fotografie in bianco e nero tramite algoritmi di *Intelligenza artificiale* presenta ancora aspetti critici – ad esempio per specifiche categorie di immagini, come quelle dell'abbigliamento e quelle che afferiscono in senso generale a una «creatività» dell'uso del colore – scendendo nel particolare è possibile ottenere risultati significativi, in grado di fornire «risposte» a quesiti di analisi del «paesaggio», di alcuni manufatti, di emergenze architettoniche.

Il nodo metodologico nell'uso della colorazione sta nella valutazione della possibilità di «fidarsi» dell'algoritmo, operazione che comunque deve essere sempre condotta in modo critico, pur in presenza di risposta probabilmente corretta molto alta.

In merito alle foto di Elio Modigliani nell'isola di Nias la risposta statistica verso la *verosimiglianza* è stata sufficientemente elevata, con le criticità che ho indicato per ogni immagine.

Le prove condotte su materiali «derivati» (le foto stampate in un libro, piuttosto che i negativi fotografici o le stampe coeve) – uno *stress test* di questo algoritmo, che avevo già usato per altre immagini (Fagioli, 2021) – non devono trarre in inganno verso un minore o ridotto valore della colorazione automatica: gran parte dei materiali disponibili per l'analisi e la trasformazione cromatica presenta in ogni caso carenze, lacune, limiti qualitativi, per cui l'utilizzo prioritario di materiale «difficile» deve essere considerato come un banco di prova per affinare gli strumenti digitali.

Il *corpus* antropologico di Modigliani, composto da manufatti originali, fotografie, testi, si presta bene a sviluppare un progetto ampio e coordinato, multidisciplinare, dove la colorazione tramite IA è un passaggio significativo sia per la miglior conoscenza di questi materiali, sia per la loro migliore fruizione museale.

In modo più puntuale, infine, i risultati mettono in evidenza la necessità di sviluppare e addestrare algoritmi specifici sia per discipline sia per, ad esempio nel caso del Museo di Antropologia e etnologia dell'Università di Firenze, specifiche aree geografiche, quali l'Oriente, l'America del Sud, l'Africa, la Lapponia, al fine di ottenere risultati puntuali, specie in campi ancora poco approfonditi, come quello dell'abbigliamento tradizionale, stante la disponibilità di manufatti originari.

RIFERIMENTI BIBLIOGRAFICI

- Baratieri, O. 1890. Notizia geografica. Un viaggio a Nias di Elio Modigliani, *Nuova Antologia*, V. XXV, III, II: 374-382.
- Bertacchi, C. 1891. Rassegna dei Viaggi. I viaggi di Elio Modigliani, *Natura ed Arte*,

- I(2): 127-132.
- Bigoni, F., Dionisio, G., Barbagli, F. 2019a. Con seria intenzione di studiare gli uomini e le cose: Elio Modigliani e le sue raccolte etnografiche, *Archivio per l'Antropologia e la Etnologia*, CXLIX: 3-22.
- Bigoni, F., Dionisio, G., Barbagli, F. 2019b, Letnografia di Elio Modigliani: rilettura di una collezione dell'800, *Museologia scientifica*, n.s., 13: 68-75.
- Chiarelli, B., Chiozzi, P. 1996 (a cura di). *Etnie. La scuola antropologica fiorentina e la fotografia tra '800 e '900*. Firenze: Alinari.
- Chiarelli, C. 2002. *Elio Modigliani: viaggiatore e naturalista sulla rotta delle meraviglie. Nias, Sumatra, Engano, Mentawai, 1886-1894. Lo sguardo, il racconto, la collezione*. Firenze: Polistampa.
- Chiozzi, P. 1996. La «scuola fiorentina» di Antropologia visuale. In: B. Chiarelli, P. Chiozzi (a cura di), *Etnie. La scuola antropologica fiorentina e la fotografia tra '800 e '900*. Firenze: Alinari: 13-19.
- Fagioli, S. 2018. Automatic for the people. Modelli di analisi automatica di testi ed immagini applicati alla ricerca sociale. Un progetto sull'Albania. In: D. Spampinato (a cura di), *Patrimoni culturali nell'era digitale. Memorie, culture umanistiche e tecnologia - Cultural Heritage in the Digital Age. Memory, Humanities and Technologies*. Firenze: Associazione per l'informatica umanistica e la cultura digitale: 197-202.
- Fagioli, S. 2021. «I'm Your Automatic Colour». La colorazione automatica delle immagini in antropologia, *Magazén*, 2: 275-309.
- Giglioli, E.H. 1890. Modigliani's exploration of Nias Island, *Nature*, 41, 1069: 587-591.
- Modigliani, E. 1890. *Un viaggio a Nias*. Milano: Treves.
- Puccini, S. 1988. Elio Modigliani. Esplorare, osservare, raccogliere nell'esperienza di un etnografo dell'Ottocento, *La Ricerca Folklorica*, 1: 25-40.
- Puccioni, N. 1932. Necrologio di Elio Modigliani, *Archivio per l'antropologia e la etnologia*, LXII: 5-11.
- Puccioni, V. 2013. *Fra i tagliatori di teste. Elio Modigliani un fiorentino all'esplorazione di Nias Salatan 1886*. Venezia: Marsilio.
- Roux, O. 1910. Elio Modigliani. In: *Infanzia e giovinezza di illustri italiani contemporanei. Memorie autobiografiche di letterati, artisti, scienziati, uomini politici, patrioti e pubblicisti*. III, Scienziati. Firenze: Bemporad: 221-232.
- Rosenblum, N. 1997. *A world history of photography*. New York: Abbeville Press.