

*Collezione dei plastici del Servizio Geologico.
Le opere sono elencate in ordine cronologico di realizzazione.*

Nr.	Soggetto	Cronologia	Autore
1	Etna	1877	F. Pistoja
2	Vesuvio	1878	F. Pistoja
3	Sicilia fisica	1881 (ipotesi)	C. Cherubini (ipotesi)
4	Sicilia geologica	1881	C. Cherubini
5	Elba	1882-84	A. Aureli (ipotesi)
6	Ischia	1883-84	A. Aureli (ipotesi)
7	Dintorni di Roma	1889	D. Locchi
8	Montecatini	1883 - ante 1906	A. Aureli (ipotesi)
9	Monte Bianco	1900 - ante 1915	A. Aureli
10	Massa Marittima	1893	A. Aureli (ipotesi)
11	Provincia di Napoli	1889	D. Locchi
12	Vulcano Laziale	1898 - 1899	A. Aureli
13	Vesuvio	1906	A. Aureli
14	Livorno	1914	A. Aureli
15	Campi Flegrei	1915	A. Aureli
16	Argentario	1919	A. Aureli
17	Soratte	1920 circa (ipotesi)	A. Aureli (ipotesi)

5. Gli esecutori ed il loro stile

La cronotassi dei plastici del Servizio Geologico sottolinea chiaramente la netta distinzione esistente tra il tecnico che ha elaborato la cartografia geologica sul campo e l'esecutore materiale del piano-rilievo, il quale ha una formazione culturale differente. In definitiva, a parte il soggetto, è questo il principale motivo per il quale la Collezione di Plastici Storici si distingue da una consueta collezione di quadri, dove solitamente autore ed esecutore dell'opera coincidono.

Allo stato attuale degli studi sembrano essere quattro i principali esecutori materiali dei plastici. Ma anche qui occorre fare delle distinzioni, perché tre appartengono al pieno XIX secolo e soltanto uno inizia la propria attività a fine Ottocento, proseguendola con successo almeno per tutto il primo ventennio del XX secolo. I primi due personaggi sono strutturati all'interno di un'istituzione militare e quindi statale, ovvero l'Istituto Topografico Militare e il Genio Militare. Si tratta di Francesco Pistoja e Claudio Cherubini, i quali operano immediatamente dopo l'ultimazione dei rilevamenti topografici in Italia Meridionale e l'Unità d'Italia con Roma Capitale, ovvero dal 1876 al 1881. Attualmente di Francesco Pistoja (1838-1927) dell'Istituto Topografico Militare è noto ben poco a parte il fatto che fu Direttore della Divisione Meccanica dell'istituto negli anni '70, concludendo poi la sua carriera come generale (fu nominato Senatore del regno nel 1923); si conoscono i due plastici di zinco dell'Etna e del Vesuvio, ma null'altro. Alcune notizie sono state reperite anche per il capitano del Genio Militare Claudio Cherubini, il quale nel 1881 doveva essere piuttosto giovane. Probabilmente piemontese, non ancora con una sede definitiva, egli inizia alla fine degli anni '80, una produzione di plastici geografici. Sappiamo difatti che egli è presente all'Esposizione Universale di Parigi nel 1878, mietendo ottimi successi e menzioni particolari per i suoi lavori. Egli è inoltre socio della Società Geografica Italiana, dalla quale percepisce un sussidio. Quindi questa attività gli procura, oltre al prestigio un guadagno extra.¹²⁸

Gli altri due esecutori sono liberi professionisti civili, che esercitano i mestieri di disegnatore, plasticista ed illustratore, ottenendo incarichi esterni da istituzioni. Di questi due personaggi, Domenico Locchi e Amedeo Aureli, sono attualmente noti pochi dati, come non si conoscono neppure gli anni di nascita e di morte. È accertato solo che il secondo dei due operò molto nel XX secolo, mentre del primo si perdono le tracce già alla fine del XIX secolo. Le ipotesi per questo fatto possono essere varie, la più probabile è che l'Aureli, più giovane d'età, sia riuscito a costituire con la sua ditta in Roma una sorta di monopolio, per cui risultava l'unico o il migliore specialista del settore, a scapito del Locchi che doveva essere più anziano. Ma allo stato attuale degli studi si tratta di congetture, anche se dalle fonti risulta che Amedeo Aureli era disegnatore all'Ufficio Geologico d'Italia.¹²⁹ Certo è che lo stile dei due plasticisti è piuttosto diverso e le loro opere si possono distinguere senza indugio anche a parità di soggetto, colorazione e materiale costituente.

Se un criterio per una datazione «antica» dei piani-rilievo era stato individuato nelle legende di carta apposte tramite colla sulla superficie dipinta e una cronologia più recente corrispondeva alle indicazioni direttamente dipinte sul supporto, questa considerazione non pare più valida in assoluto.¹³⁰ Ad esempio la legenda in carta dell'Etna, il plastico geologico più antico attualmente conosciuto (1877), è stata incollata sul supporto. Ma è altresì chiara l'eccezionalità della sua genesi, ove per motivi di tempi ristretti fu riutilizzata una copia in zinco dell'Istituto Topografico Militare, sulla quale non esistevano altre superfici libere su cui dipingere in modo intelligibile i molteplici dati, visto che la superficie del mare presentava le lettere aggettanti del soggetto e dell'autore lavorate al bulino (figg. 29, 30).

I piani-rilievo del Locchi dei Dintorni di Roma e della Provincia di Napoli (1889), sono caratterizzati da legende di carta che recano i tasselli dipinti accanto a cui sono stampati i termini tecnici (figg. 19, 21). La toponomastica risulta stampata su carta poi ritagliata e incollata sulla superficie. Questa tecnica è stata molto danneggiata dal flatting di superficie, che ha fatto ingiallire le didascalie e la stessa toponomastica, creando oggi difficoltà di lettura non indifferenti. L'Aureli infine, ancora nel XX secolo, per alcune opere utilizza entrambe le tecniche. Difatti, se il soggetto e le indicazioni di base sono dipinte, spesso le legende sono di carta, incollate sulla superficie, come accade difatti nel manufatto di Livorno del 1914 (fig. 12).

Siamo quindi ben lungi da poter effettuare una completa analisi stilistica e formale di questi straordinari manufatti, i quali oggi risul-

128. L'Archivio Storico della Società Geografica Italiana conserva il carteggio di C. Cherubini con il Segretario della Società, G. Dalla Vedova dal 1879 al 1894.

129. R. Corpo delle Miniere, Guida, cit., p. 30.

130. C. Sarti, I plastici, in: A. Bürgi (a cura di), Europa Miniature, cit., p. 129.

tano alterati dal fattore tempo. Indicazioni più precise saranno possibili dopo mirati interventi di restauro che in primo luogo dovranno prevedere una pulitura della superficie pittorica dei piani-rilievo. Solo allora, tornando alla luce i colori originali, si potranno distinguere chiaramente dettagli oggi coperti da una patina centenaria.

6. I plasticisti Domenico Locchi e Amedeo Aureli

Al di là dell'esperienza militare, legata probabilmente alle campagne di rilevamento topografico, i due principali realizzatori di piani-rilievo geologici sono privati. In un'epoca dove la rappresentazione tridimensionale di paesaggi si prestava in modo particolare come supporto alle materie geografiche, se ne comprende anche l'utilizzo per la visualizzazione delle formazioni geologiche.

Domenico Locchi, plasticista e cartografo molto probabilmente piemontese, compare sulla scena a partire dagli anni ottanta del XIX secolo e lavora anche come illustratore di carte geografiche e storiche per una delle maggiori case editrici dell'epoca, la Paravia di Torino, che produceva tra l'altro anche atlanti scolastici, ristampati con aggiornamenti almeno fino alla fine degli anni sessanta del XX secolo.¹³¹ Ne consegue, che il Locchi è l'autore delle principali carte delle prime edizioni geografiche e storiche che la Paravia diffuse in tutta l'Italia.

Fondamentali notizie, che aiutano ad inquadrare la figura di questo plasticista, ci vengono fornite dall'Archivio Storico della Società Geografica Italiana, in Roma, ove si conserva il carteggio di Domenico Locchi con il Segretario di questa istituzione, il prof. Giuseppe Dalla Vedova, che copre gli anni 1885-1890. Ma vediamo di ricostruire la sequenza dei fatti.

Nel 1883 il Club Alpino d'Italia (CAI) di Torino conferisce a Domenico Locchi, che pone sull'intestazione delle sue lettere la qualifica professionale di «cartografo», una medaglia d'argento di cui non è noto il merito. Nel 1885 egli è presente con dei lavori, attualmente sconosciuti, all'Esposizione Universale di Anversa e nello stesso anno diviene socio della Società Geografica Italiana.¹³²

Nel luglio 1887 Locchi scrive una lettera da Palermo a Dalla Vedova, menzionando due plastici da lui eseguiti: Conca d'Oro, area del palermitano, e un'Isola d'Ischia, affermando di inviarglieli bianchi, per un costo totale di £ 75.¹³³ Prega inoltre il Segretario della Società Geografica di fargli pubblicità, sottolineando il fatto di non aver potuto conseguire il diploma delle Scuole Superiori.¹³⁴ La sua attività di plasticista viene comunque illustrata brevemente nella rubrica «Notizie ed Appunti» del Bollettino della Società Geografica Italiana del dicembre 1888 e Locchi, ormai rientrato a Torino, si premura di ringraziare Dalla Vedova.¹³⁵

La lettera del 6 febbraio 1888 è molto rilevante, perché permette di focalizzare meglio le attività e il personaggio. Vediamo quindi come la menzione sul Bollettino abbia provocato un avvicinamento da parte di Carlo Vigliardi Paravia, il quale richiese al Locchi l'esecuzione di carte geografiche in scala 1:20.000 di Torino, Milano, Firenze e Roma. A questo punto il Locchi prega Dalla Vedova di incontrare direttamente il Vigliardi Paravia, promuovendo i suoi lavori in modo da garantirgli l'esclusiva con l'importante casa editrice torinese. Difatti Paravia, che dal 1873 aveva acquistato l'antica Stamperia Reale, completa di strutture e macchinari (moderni per i tempi), iniziava in quel periodo a diversificare la produzione, comprendendo la fornitura alle scuole di materiali didattici quali globi terrestri, lavagne e pallottolieri, ma soprattutto atlanti. Verso la fine del secolo XIX l'azienda era in piena espansione e contava oltre 200 dipendenti.

Per quanto riguarda il nostro plasticista, sembra che l'auspicata collaborazione con Paravia vada in porto, perché il Locchi fornisce alla casa editrice una moltitudine di carte geografiche per atlanti geografici e storici, nei quali è menzionato a volte come co-autore, in altri casi come cartografo. Difatti, almeno dal 1902 è in vendita nelle Librerie «G.B. Paravia e Comp.» in tutta d'Italia una moltitudine di pubblicazioni a nome di Locchi, ovvero atlanti per le scuole elementari divise per province,¹³⁶ nonché gli atlanti storici per le scuole secondarie che coprono il Medioevo e la Storia Moderna.¹³⁷

Oltre a ciò, l'intraprendente Locchi afferma di essersi messo in contatto con il Ministero della Pubblica Istruzione, che gli ha commissionato una copia dei piani-rilievo rappresentanti il Trentino, San Remo e Roma.¹³⁸ Dopodiché chiede a Dalla Vedova: "potrebbe dirmi se al Comitato geologico sarei utile, od almeno potrei trovare impiego, sia nella costruzione di rilievi, che nelle carte speciali in foglio? Non

131. Egli eseguì anche una notevole veduta panoramica della Basilica di Superga che compone la copertina della Guida Illustrata dell'Associazione Superga, in commercio almeno dal 1900.

132. Notizie ed Appunti, Rilievi Plastografici, in: Bollettino della Società Geografica Italiana, Roma 1888, fasc. XII, Dicembre 1888, pp. 1116-1117.

133. Archivio Storico Società Geografica Italiana, Lettera di Domenico Locchi a Giuseppe Dalla Vedova del 13 luglio 1887, folio 7 r., folio 8 v.

134. Questo dato contrasta con la didascalia del plastico di Napoli, su cui è riportato un "ing." che precede il nome D. Locchi. Quest'inserimento è stato forse un omaggio delle allieve del Locchi che hanno realizzato il manufatto, perché su altre opere questo titolo non compare.

135. Archivio Storico Società Geografica Italiana, Lettera di Domenico Locchi a Giuseppe Dalla Vedova del 6 febbraio 1889, folio 7 r.

136. D. Locchi, Piccolo Atlante scolastico per la 3ª elem., approvato dal Consiglio Scolastico della Prov. di Milano, di Napoli e di Torino, [1902-1910]; Idem, Atlante scolastico di 14 carte, per le Scuole elem., formato in 16°, 1910; Piccolo Atlante geografico elementare, composto di 22 carte diligentemente colorate, 1902; F. Zamponi e D. Locchi, Piccolo Atlante di geografia moderna per uso delle Scuole elementari superiori. Nuova edizione con 22 carte colorate, [1902-1910].

137. C. Rinaudo, D. Locchi, Atlante Storico, per le Scuole secondarie, parte seconda, il Medio Evo, 20 Carte, Torino, 1902; Idem, Atlante Storico, per le Scuole secondarie, parte terza, i Tempi Moderni, 20 Carte, Torino, 1912.

138. La definizione è generica: non è chiaro se si tratti di Roma Urbe oppure del noto plastico dei Dintorni di Roma.

ho alcuna relazione con il Sig. Comm. Giordano, ed anche in ciò Le sarei Riconoscentissimo se mi potesse favorire".¹³⁹ Qui la ricostruzione degli accadimenti si fa molto interessante, perché Felice Giordano è membro del Consiglio Scientifico della Società Geografica e Locchi, in qualità di socio ovviamente ne è al corrente, cercando di trarne vantaggio. Dalla Vedova è ben disposto e deve aver parlato con Giordano, perché in agosto il Locchi espone che: "...Non so se ella in quest'ultimo mese vide il Sig. Ing. Pietro Zezi del R. Ufficio Geologico. Detto Signore mi avea scritto che non avrebbe mancato di invitare la S. V. nel suo ufficio, per prendere ispezione di un mio rilievo geologico della Campagna Romana ad 1:100.000, eseguito in base alla recente pubblicazione del Comitato geologico. Tale lavoro, e precisamente la copia che trovassi al Comitato è la prima che mi fecero le mie allieve e non è proprio perfetta, ma le posteriori che si procurarono i Signori Taramelli, Capellini e Marro del R. Istituto Tecnico di Roma, sono riusciti a detta di tali Signori pienamente soddisfacenti".¹⁴⁰ Apprendiamo così che Giordano ha evidentemente accennato a Zezi la questione, il quale si è poi rivolto a Locchi, che in seguito a questo contatto è riuscito a vendere ben quattro copie del piano-rilievo dei Dintorni di Roma. Dalle sue affermazioni si deduce che egli deve dirigere a Torino, in via Andrea Provana 5, un laboratorio artigianale, perché menziona alcune «allieve» che avrebbero realizzato lo stesso manufatto, in qualità di lavoranti o forse di apprendiste.

Il Locchi nella stessa lettera prega Dalla Vedova di menzionarlo nuovamente nel Bollettino, per sottolineare la sua produzione, che con la realizzazione dei Dintorni di Roma copre sia geografia che geologia, informandolo inoltre di aver realizzato anche il rilievo topografico della Provincia di Napoli in scala 1:100.000. I piani-rilievo di Roma topografica e geologica e Napoli topografica sono venduti da Locchi alla Casa editrice Paravia, ma egli deve aver prodotto anche diverse copie di Napoli geologica, di cui un manufatto fa parte della Collezione di Plastici del Servizio Geologico. Egli si dichiara comunque piuttosto scoraggiato, perché sperava in maggiori incarichi da parte delle grandi istituzioni, tuttavia è in procinto di terminare un rilievo geografico d'Italia in scala 1:2.000.000 ed è in attesa di realizzare un plastico dell'Anfiteatro Morenico d'Ivrea delle dimensioni 140 x 140 cm.¹⁴¹ Una copia di questo plastico, ma in scala 1:25.000 fu forse acquistata dall'Ufficio Geologico, perché risulta presente nell'ostensione dei piani-rilievo, descritta nella Guida del Museo del 1904, ma è attualmente dispersa.¹⁴²

Il Segretario Dalla Vedova menziona nel Bollettino le attività del Locchi nel settembre e nel dicembre del 1889,¹⁴³ ma probabilmente ciò non sortisce gli effetti desiderati, perché alla fine del 1890, il plasticista si dimette da socio della Società Geografica e la corrispondenza con Dalla Vedova si interrompe.¹⁴⁴

Forse Domenico Locchi prosegue le sue collaborazioni con Paravia e con il Prof. Federico Sacco (1864-1948), direttore dell'Istituto di Geologia del Politecnico di Torino, nonché Presidente del Comitato Geologico, per il quale egli esegue svariati plastici. Sembra quindi che la produzione per l'Ufficio Geologico sia limitata a pochi manufatti eseguiti nel 1889 e che non sia sfociata in un rapporto di collaborazione continua. Nelle sue lettere il Locchi più volte afferma con veemenza di essere ancora giovane e nel pieno del vigore lavorativo e questo fa pensare che fosse all'epoca un uomo che si avvicinava alla maturità. L'ultima notizia attualmente nota del Locchi, in qualità di plasticista, risale al 1911, quando sembra che realizzasse, in collaborazione con Giovanni De Agostini, un «Plastico d'Italia» in scala 1:100.000, dalle tavolette IGM.¹⁴⁵

Dal punto di vista stilistico, le opere del Locchi appartengono ancora al XIX secolo. La modellazione del rilievo è delicata e uniforme, la colorazione delle formazioni geologiche tenue e molto pacata. La trasposizione dei dati geologici è stata effettuata in modo minuzioso e l'utilizzo della cornice lignea nera liscia molto semplice dà un effetto piuttosto «arcaico» all'insieme. Questo risultato è stato ricercato appositamente dall'esecutore, innanzi tutto per far risaltare al massimo la superficie del rilievo tridimensionale, ma probabilmente per creare una distinzione netta dei piani-rilievo da quadri *strictu sensu*. Questa percezione risulta pienamente nei due grandi plastici di Roma e Dintorni e della Provincia di Napoli (figg. 19, 21), i quali come precedentemente esposto, rivelano intenti geopolitici legati anche ad illustrare la densità abitativa in via di sviluppo in due punti nevralgici del territorio italiano.

Questi due incarichi furono senza dubbio importanti per il Locchi, che vendette diverse copie di questi specifici piani-rilievo ad istituti molto prestigiosi. Nonostante ciò, la collaborazione con l'Ufficio Geologico non proseguì come egli avrebbe voluto, molto probabilmente per la presenza di Amedeo Aureli che già operava a Roma nell'ambito, almeno in qualità di disegnatore. In questo con-

139. Archivio Storico Società Geografica Italiana, Lettera di Domenico Locchi a Giuseppe Dalla Vedova del 6 febbraio 1889, folio 8 r/v.

140. Archivio Storico Società Geografica Italiana, Lettera di Domenico Locchi a Giuseppe Dalla Vedova del 6 agosto 1889, folio 19 r.

141. Archivio Storico Società Geografica Italiana, Lettera di Domenico Locchi a Giuseppe Dalla Vedova del 6 agosto 1889, folio 20 r. e folio 20 v. L'unico plastico dell'Anfiteatro Morenico d'Ivrea del Locchi attualmente noto, di dimensioni modeste, è conservato al Museo Gemma di Modena.

142. R. Corpo delle Miniere, Guida, cit., p. 30.

143. Notizie ed Appunti, in: Bollettino della Società Geografica Italiana, Roma 1889, fasc. IX, Settembre 1889, pp. 780-781; Idem, fasc. XXI, Dicembre 1889, p. 1041.

144. Archivio Storico Società Geografica Italiana, Lettera di Domenico Locchi a Giuseppe Dalla Vedova del 4 novembre 1890.

145. Sempre nel 1911 un plastico delle Valli di Lanzo in scala 1:25.000 di Tito Locchi fu premiato all'Esposizione Internazionale dell'Industria e del Lavoro a Torino. Tito Locchi (1892-1972) fu un noto pittore e potrebbe essere il figlio di Domenico. Il plastico geografico-morfologico, restaurato di recente, è conservato al CAI di Lanzo.

testo si deve però anche sottolineare, come i prodotti del Locchi, seppure artisticamente e scientificamente validi, siano piuttosto artigianali. Se si parte dal presupposto che il Locchi sia un autodidatta, come egli stesso fa trasparire tra le righe, è evidente che nel momento in cui compare sulla scena un professionista tecnicamente e scientificamente più preparato, l'anziano «maestro» passi in secondo piano.

Questo è ciò che, allo stato attuale degli studi, sembra accadere proprio con la figura di Amedeo Aureli, il quale si affaccia alla cartografia dapprima forse come grafico, perché risulta infatti essere il disegnatore del f. 172 della CGI in scala 1:100.000 (Caserta), rilevato da Cassetti e Moderni tra il 1887 e il 1889.¹⁴⁶ Certo è che nella Guida all'Ufficio Geologico del 1904 egli è definito come disegnatore dell'Ufficio Geologico, nonché realizzatore del plastico del Vulcano Laziale.¹⁴⁷

In questi stessi anni, e più precisamente intorno al 1884, sembra che egli si inserisca nel campo della produzione di plastici geologici, perché realizza i piani-rilievo di piccole dimensioni del Vesuvio e di Ischia, oggi conservati al Museo Gemma di Modena, ma originariamente situati al Museo Capellini di Bologna. Allo stato attuale degli studi, questi manufatti sembrano i più antichi realizzati dall'Aureli se si prescinde dall'ipotesi che egli abbia eseguito l'Isola d'Ischia (1883-84) e l'Elba (1882-84), che dovrebbe appartenere sempre a quegli anni. Ciò pare probabile, perché l'Aureli realizzò il Vulcano Laziale che può essere datato con estrema precisione al 1898-99. Ma se queste attribuzioni dovessero essere smentite da nuove scoperte, resta comunque il fatto che l'inizio della produzione dell'Aureli può essere fissata con certezza al più tardi al 1892, quando firma un Etna di piccole dimensioni, sempre conservato a Modena.

Questi piani-rilievo di apparati vulcanici conservati al Museo «Gemma» di Modena degli anni '80 possono essere inseriti forse in una fase iniziale, una sorta di apprendistato, dove il plasticista è ancora influenzato da una visione ottocentesca della resa formale del manufatto che si esplica anche nell'utilizzo della cornice nera liscia per far risaltare il soggetto. Ma in seguito l'Aureli definirà il suo particolare stile con molta accuratezza.¹⁴⁸ Difatti, una caratteristica della sua produzione seriale di plastici di grandi dimensioni diviene la cornice modanata di colore marrone chiaro, in "noce d'America". Lo stile pittorico si sviluppa divenendo quasi espressionistico, del resto al passo con i tempi, e le sue creazioni si riconoscono immediatamente per via dei toni di colore brillanti e molto vivaci, tra cui spicca l'utilizzo del blu cobalto per il mare, quasi a farne un criterio di riconoscimento inconfondibile per le sue opere, anche nei piani-rilievo di piccole dimensioni (fig. 20).

Quindi probabilmente dopo l'esperienza dei piccoli piani-rilievo, l'Aureli inizia ad operare in Roma nel ramo della produzione seriale del plastico geologico come ditta specializzata del settore, di cui egli stesso è titolare. Difatti, firma diversi plastici con la didascalia "esecutore Amedeo Aureli" oppure "A. Aureli es.", aggiungendo in seguito al suo nome la dicitura "e figli", un dato che supporta l'ipotesi della ditta specializzata e specifica come indirizzo "L. di S. Susanna 13", ovvero la sede del R. Ufficio Geologico. Data la cronica ristrettezza del bilancio del Servizio Geologico nonché, in seguito, degli spazi, non sembra plausibile che all'interno dell'edificio del Museo Agrario Geologico fosse stata impiantata un'officina atta a queste operazioni, anche se è noto che Giordano l'auspicasse. Pare più probabile invece che l'Ufficio Geologico si appoggiasse ad una ditta esterna, la cui sede era situata nelle zone limitrofe, e che lavorasse su ordinazione con i dati forniti dagli stessi geologi. È probabile che Amedeo Aureli, dipendente del R. Ufficio Geologico, eseguisse poi in proprio come ditta per lo stesso ufficio e/o per altri istituti e musei, diversi plastici in copia seriale.

In conclusione, se la produzione del Locchi per il R. Ufficio Geologico sembra circoscritta ad alcuni eclatanti esemplari, riprodotti in molteplice copia, ma datati tutti entro il 1890, nonché altri manufatti per diversi istituti entro il 1911, per l'Aureli la collaborazione con il R. Ufficio Geologico prosegue con cospicui incarichi anche nel primo ventennio del secolo XX, che vede la creazione del Vulcano Laziale, del Vesuvio, di Livorno, dell'Argentario, dei Campi Flegrei e forse del Soratte, e molti altri ancora, di cui attualmente nulla si sa.

146. Non è stato possibile rintracciare notizie biografiche su questo importante plasticista.

147. R. *Corpo delle Miniere*, Guida, cit., p. 30.

148. È interessante notare, come anche per altri piccoli plastici di apparati vulcanici, realizzati entro il 1922, l'Aureli riprenda lo stile di trent'anni prima, utilizzando la cornice nera, per uniformare tutte le opere tra loro.



7. Ipotesi cronologiche e attribuzioni di alcune opere

Fermo restando quindi, che i principali autori ed esecutori materiali dei plastici siano quattro, di cui due appartenenti all'Esercito Italiano (F. Pistoja e C. Cherubini) e gli altri due privati, ovvero Domenico Locchi (autore certo dei Dintorni di Roma, della Provincia di Napoli, e dell'Ischia di Torino) e Amedeo Aureli, titolare dell'omonima ditta (autore certo del Vulcano Laziale, del Vesuvio 1906, di Livorno, dei Campi Flegrei, dell'Argentario e quasi certamente del Soratte), emergerebbe un quinto e ignoto autore dei grandi plastici toscani di Montecatini-Val di Cecina e Massa Marittima.

Nel 1902 Aureli, ormai ditta, crea forse il suo maggiore capolavoro, il piano-rilievo delle Alpi Apuane in scala 1:5.000 in gesso dipinto, dalle dimensioni di cm 136 x 127 x 45 (h massima), sulla base dei rilevamenti di Domenico Zaccagna effettuati nel 1899 e rappresentante la zona marmifera Est-Nord-Est di Carrara.¹⁴⁹ Il piano-rilievo fu eseguito sotto la supervisione dell'autore, mentre la monografia relativa al soggetto fu pubblicata soltanto nel 1932. Di questo piano-rilievo, di cui il più antico attualmente noto risalente al 1902 è conservato al Museo Capellini di Bologna, esistevano in origine almeno cinque copie. Una seconda copia è situata al Museo Regionale di Scienze Naturali di Torino, autografata dall'Aureli e datata 1913 (fig. 31). Altre repliche si trovano al Servizio Cave del Comune, al Museo del Marmo, all'Istituto Tecnico «Zaccagna», tutti a Carrara, nonché al Museo di Storia Naturale e del territorio dell'Università di Pisa, a Calci. Al R. Ufficio Geologico esisteva un plastico delle Alpi Apuane: non è chiaro se sia andato perduto o distrutto. Non sembra che si tratti dello stesso manufatto, perché la Guida del Museo del 1904 descrive una rappresentazione oro-

Fig. 31
Rilievo geologico delle Alpi Apuane
1:5000 (136 x 127 x 45 cm), gesso dipinto,
1913, Amedeo Aureli, per gentile
concessione del Museo Regionale di
Scienze Naturali di Torino.

149. L'ipotesi della prima realizzazione delle "Alpi Apuane" nel 1902, deriva dal fatto che non è noto attualmente un plastico con questo soggetto eseguito dall'Aureli antecedente a questa data.

grafico-tettonica in scala 1:25.000 delle Alpi Apuane, che ovviamente non corrisponde al piano-rilievo dell'Aureli. Probabilmente si tratta del plastico in costruzione, menzionato dal generale Mayo nel 1881 (*Cfr. Parte I, p. 24*), certo è che oggi quest'opera non fa più parte della Collezione di Plastici Storici.

Al Dipartimento di Ingegneria del Territorio, dell'Ambiente e delle Geotecnologie del Politecnico di Torino, è conservato un plastico di Massa Marittima, dalla materia di composizione (gesso), dimensioni e rappresentazione geologica assolutamente identiche al piano-rilievo omonimo del Servizio Geologico di Roma, datato con certezza al 1893, sulla base dei rilevamenti del Lotti (*fig. 14*).

Le differenze dei due piani-rilievo rappresentanti Massa Marittima di Roma e Torino riguardano essenzialmente due punti. Il plastico di Torino non è ricoperto da flatting, quindi la colorazione geologica risulta opaca, ma fresca, il che facilita la lettura delle informazioni e della toponomastica. Per contro, il piano-rilievo di Roma, ricoperto da flatting ormai rovinato dal tempo, è caratterizzato da una superficie estremamente ingiallita che altera non poco la visione d'insieme del manufatto. Inoltre il plastico di Torino è contraddistinto da colorazione geologica anche in sezione. Questo dato purtroppo non può essere riscontrato sul plastico di Roma, perché questo manufatto è incassato in una cornice modanata marrone chiaro, di cui il manufatto torinese è privo.

Il confronto stilistico e formale tra il plastico delle Alpi Apuane conservato al Museo Regionale di Scienze Naturali datato al 1913 e firmato anch'esso dall'Aureli e il piano-rilievo di Massa al Politecnico, entrambi quindi a Torino, fanno supporre fortemente l'attribuzione all'Aureli di questo secondo manufatto toscano. Inoltre, nulla osta al fatto che possano essere contemporanei.

Riassumendo quindi la situazione cronologica di parte dei piani-rilievo della Toscana si arriva ad alcune conclusioni. Abbiamo un plastico di Massa Marittima datato al 1893 nella Collezione del Servizio Geologico a Roma, il cui autore è ignoto, che è esattamente identico ad un secondo manufatto dallo stesso soggetto a Torino, che a sua volta è molto simile per lo stile al plastico delle Alpi Apuane dell'Aureli del 1913.

Dato che l'Aureli eseguì molteplici plastici rappresentanti aree della Toscana almeno fino al 1919 (Livorno, Argentario), in stile peraltro diverso dalle Alpi Apuane, si può attribuire la paternità di Massa Marittima e di Montecatini-Val di Cecina (molto simili nello stile e nella forma di realizzazione) a questo plasticista. Questa ipotesi può essere inoltre suffragata dal fatto che l'Aureli inizia ad operare nel campo dei plastici negli anni '80 del XIX secolo.

In conclusione, se si accettano come valide le suddette ipotesi, non esisterebbe un quinto ed ignoto plasticista, ma i massimi esecutori in questo campo resterebbero due: Domenico Locchi, che eseguì piani-rilievo geografici e geologici e che operava soprattutto per Paravia e Sacco a Torino, fino almeno al 1911 e Amedeo Aureli, il quale, ben introdotto nell'ambiente con la sua ditta, evidentemente riuscì ad ottenere il monopolio delle ordinazioni e della produzione seriale di plastici geologici a livello nazionale almeno fino al primo ventennio del XX secolo.

8. I piani-rilievo perduti del Servizio Geologico d'Italia

Come esposto nella Parte Prima, nella breve sezione dedicata al Museo Agrario Geologico, nel 1904, le Collezioni erano corredate di una serie di piani-rilievo, distribuiti tra il secondo ed il terzo piano. Due manufatti erano situati al secondo piano, nella Sala dei Materiali Edilizi e Decorativi (I), mentre al terzo piano, nella Sala delle collezioni Geologiche (III), ne erano esposti ben quattordici. Dalla *Guida all'Ufficio Geologico* si evince comunque, che questi piano-rilievo erano considerati un necessario corredo didattico-scientifico all'esposizione del vario e vasto materiale litoide esposto. Nello specifico si trattava dei seguenti manufatti:

- un plastico d'Italia in scala 1:1.000.000, un plastico di Roma e dintorni in scala 1:5.000; di questi non viene precisato il materiale di composizione, ma se ne conoscono gli artefici, per il primo si tratta di Cesare Pomba di Torino, il secondo è stato eseguito dal disegnatore dell'Ufficio Geologico Enrico Petti intorno al 1880;
- piani-rilievo in gesso: ben 3 plastici dell'Isola d'Ischia, uno geologico in scala 1:10.000, e due geognostico-sismici (1:10.000 e 1:20.000), una rappresentazione orografico-tettonica delle regioni centrali delle Alpi Apuane in scala 1:25.000, con sezioni, di ignoto

autore, un Anfiteatro morenico del Lago di Garda, in scala 1:25.000 di Domenico Locchi, un Vulcano Laziale in scala 1:25.000 di Amedeo Aureli, un'Isola d'Elba in scala 1:50.000 (orizzontali) e 1:25.000 (verticali), una Sicilia in scala 1:640.000;

- piani-rilievo in carta pesta: un'Isola di Lipari, un'Isola di Salina e un'Isola di Alinuri in scala 1:25.000 e un'Isola di Capri in scala 1.50.000;¹⁵⁰

- piani-rilievo in zinco: un Etna in scala 1:50.000 (orizzontali) e 1:25.000 (verticali) e un Monte Vesuvio 1:25.000 (orizzontali) e 1:20.000 (verticali) di Francesco Pistoja dell'Istituto Topografico Militare di Firenze.

Si arriva così ad un totale di sedici piani-rilievo di tipo geologico, geografico e topografico, che si distinguono anche per il materiale di composizione. Dal confronto tra queste opere, esposte nel 1904, e i manufatti che oggi compongono la Collezione di Plastici Storici si rilevano le seguenti discrepanze: 1. di questi sedici manufatti del 1904, soltanto cinque oggi appartengono alla collezione; 2. undici manufatti del 1904 sono perduti; 3. anche se alcuni soggetti appartenenti all'ostensione del 1904 riproducono aree attualmente presenti nella Collezione, non si tratta necessariamente degli stessi manufatti.

Riassumendo quindi, le osservazioni che possono essere fatte con certezza sono le seguenti. I piani-rilievo «superstiti», giunti fino a noi dal lontano 1904 sono: l'Etna e il Vesuvio in zinco a ramatura galvanica eseguiti da Francesco Pistoja, il Vulcano Laziale di Amedeo Aureli, l'Isola d'Elba, probabilmente dell'Aureli e la Sicilia Geologica di Claudio Cherubini. Inoltre per quanto riguarda l'Isola d'Ischia, facendo un confronto tra le scale, nonché della rappresentazione scientifica, nessuno dei tre manufatti del 1904 può corrispondere al piano-rilievo oggi appartenente alla Collezione, perché o non coincide il rapporto metrico oppure non si tratta della stessa illustrazione scientifica. Difatti l'Ischia presente nella Collezione è un piano-rilievo geologico in scala 1:25.000, mentre i tre manufatti del 1904, una rappresentazione geologica e due geognostico-sismiche, sono in scala 1:10.000 e 1:20.000 e non c'è quindi coincidenza. È noto dalle fonti che D. Locchi eseguì almeno un plastico di Ischia, lasciato in bianco, e lo inviò nel 1887 alla Società Geografica Italiana, ma non se ne conosce la scala metrica, né l'ubicazione.¹⁵¹ Potrebbe trattarsi di uno dei plastici dell'ostensione del 1904, ma attualmente non ci sono ulteriori dati per supportare questa ipotesi.

Per quanto riguarda il piano-rilievo delle Alpi Apuane in scala 1:25.000, non c'è alcuna relazione con l'omonimo plastico di Amedeo Aureli in scala 1:5.000. Il manufatto del 1904 deve essere ricollegato al 1881 quando il generale Emerigo Mayo dell'Istituto Topografico Militare, in accordo con Felice Giordano, si impegnò a realizzare le Alpi Apuane e altri plastici, i cui soggetti sono attualmente ignoti, ma che a questo punto potrebbero corrispondere ad alcuni manufatti presenti nelle Collezioni all'inizio del XX secolo. Per quanto concerne il piano-rilievo dell'Anfiteatro Morenico del Lago di Garda, la paternità di Domenico Locchi è accertata, anche perché egli stesso ne parla nella sua corrispondenza con il Segretario della Società Geografica Italiana. Non è nota l'occasione e la data in cui questo manufatto fu acquisito dall'Ufficio Geologico d'Italia. Per quanto riguarda i plastici in carta pesta le notizie per il momento sono nulle. Un'ultima osservazione riguarda i due piani-rilievo dell'Italia in scala 1:1.000.000 e dei Dintorni di Roma in scala 1:5.000. Si tratta di manufatti di notevoli dimensioni e gli autori, Cesare Pomba e Enrico Petti sono conosciuti, ma soltanto di nome. Il Plastico dei Dintorni di Roma che era disposto su un tavolo quadrato di 2 m per lato e protetto da vetrina, non corrisponde in alcun modo all'opera oggi appartenente alla Collezione, la cui scala metrica è 1:100.000 e di cui la paternità di Domenico Locchi è certa.

Resta un mistero insoluto su quale sia stato il destino di questi undici manufatti che mancano all'appello e non si spiega perché alcuni piani-rilievo all'epoca esistenti, ovvero almeno i Dintorni di Roma, la Provincia di Napoli, Massa Marittima e Ischia, non fossero posti in ostensione al Museo Agrario Geologico nel 1904.

150. R. *Corpo delle Miniere, Guida, cit.*, p. 30.

151. *Archivio Storico della Società Geografica Italiana, Lettera del 13 luglio 1887 di Domenico Locchi al Segretario della Società Giuseppe Dalla Vedova, f. 7 r.*

9. Altre Collezioni in Italia

Una prima ricognizione sul suolo nazionale ha portato alla conoscenza dell'esistenza di una moltitudine di piani-rilievo conservati in diversi importanti istituti ed associazioni italiane. Come per la Collezione del Servizio Geologico anche per questi plastici sussistevano intenti disparati, non tutti sono stati costruiti per creare collezioni, ma venivano bensì realizzati per essere venduti ad istituti tecnici e scuole, quale supporto didattico a materie geografiche ma anche ad arti applicate.¹⁵² È comunque doveroso operare delle distinzioni per quanto riguarda i soggetti rappresentati, che non sono solo di carattere tecnico-scientifico, ma abbracciano oltre alla geologia, anche la topografia, la geografia, il paesaggio, nonché la strategia militare.

Inoltre, se alcuni istituti posseggono un certo numero di manufatti, in alcuni casi dai soggetti coerenti tra loro, tanto da costituire una vera e propria collezione (Bologna), altri ne conservano un numero molto limitato o singoli manufatti, i quali solo in pochi casi appartenevano a raccolte, in seguito smembrate (Bologna - Modena), o danneggiate dai bombardamenti della II^a Guerra Mondiale (Torino), o addirittura perdute.

Nonostante questo «censimento» sia ancora lontano dall'essere concluso è opportuno comunque mettere in luce alcuni dati importanti. Allo stato attuale degli studi, sembra che molti degli Istituti Universitari italiani, legati alle Scienze della Terra (Torino, Bologna, Roma, Napoli, Catania, Messina) posseggano almeno un manufatto tridimensionale geologico e in quasi tutti i casi si tratta di un «relietto» ottocentesco, spesso concernente il territorio e/o la città in cui è situato l'istituto stesso (Firenze - Elba; Napoli - Vesuvio) e altrettanto frequentemente si tratta di un'opera conforme a quelle conservate al Servizio Geologico o aggiornata, perché evidentemente i plasticisti accreditati erano pochissimi. Esistono infatti almeno tre copie del Vesuvio in zinco, situate rispettivamente all'Istituto Geografico Militare (IGM), all'Istituto di Scienza e Tecnica, entrambi a Firenze, e una a Roma al Servizio Geologico (ISPRA). Addirittura il Museo Mineralogico di Edimburgo possiede un plastico geologico in gesso del Vesuvio, eseguito nel 1901 da Amedeo Aureli sulla base topografica dell'Istituto Topografico Militare e sulle carte geologiche di H. J. Johnston - Lavis, con una legenda elaborata appositamente per l'occasione.

In alcune sedi del Club Alpino d'Italia si conservano manufatti relativi alla geologia e all'alpinismo, di cui alcuni sembrano appartenere alla seconda metà del XIX secolo, i quali attualmente non sono noti al dettaglio.

Ma allo stato attuale delle conoscenze, le raccolte che possono essere definite vere e proprie collezioni, per quanto riguarda la quantità di manufatti e la coerenza tra i soggetti, nonché il valore scientifico e storico-artistico, sono poche. Si tratta nello specifico delle collezioni conservate all'Istituto Geografico Militare di Firenze, al Museo Regionale delle Scienze di Torino, al Museo Mineralogico e Geologico Estense «Gemma» di Modena e al Museo Capellini di Bologna.

Istituto Geografico Militare (IGM)

L'Istituto Geografico Militare di Firenze custodisce ben quarantatre plastici prevalentemente topografici e geografici e in gesso, di notevoli dimensioni e in diverse scale. A questa raccolta appartengono l'Etna e il Vesuvio di Francesco Pistoja, gli unici in zinco, e le matrici per tutte le riproduzioni di questi due specifici soggetti a posteriori. Nonostante il frazionamento delle opere all'interno dell'Istituto, si può parlare di collezione. I soggetti comprendono territori italiani ed esteri: l'Italia, l'Albania, la Grecia e l'Africa, ove è chiaro il riferimento alle colonie italiane da mettere in relazione con la II^a Guerra Mondiale; inoltre sussistono alcuni plastici di tipo didattico. La cronologia parte dal 1893 con il plastico di tipo militare tattico-strategico della battaglia di Koatit (Eritrea), e arriva, dopo un picco tra il 1930 - 40, alla metà degli anni '50 del XX secolo. Particolarmente interessanti sono i plastici di epoca fascista relativi alle colonie. I manufatti in questione sono di grandi dimensioni e in ottimo stato di conservazione, a parte l'ingiallimento del flatting superficiale.

Queste opere conservate all'IGM sono di notevole importanza per l'analisi di plastici geologici e topografici in genere, perché offrono la possibilità di un'ampia panoramica sull'evoluzione dello stile e della tecnica di realizzazione del plastico, nel corso del tempo, tra la fine del XIX alla prima metà del XX secolo. Collezione straordinaria e non ancora studiata nello specifico, meriterebbe accurate indagini ed un allestimento adeguato.

152. S. Crinò, *I plastici nella scuola*, in: "L'Universo", XXII, 4, Aprile 1941-XIX. Ancora durante la II^a Guerra Mondiale viene sottolineata l'importanza dei plastici per la didattica scolastica.

Museo Regionale di Scienze Naturali di Torino

La Collezione di piani-rilievo del Museo Regionale di Scienze Naturali di Torino, appartenente alle Collezioni Geologiche e Litologiche del Museo di Geologia e Paleontologia dell'Università di Torino, si compone di quindici plastici geologici e due geografici, di cui cinque del maturo Ottocento e in parte copie, riguardo a materia costituente, dimensioni e colorazione, dei plastici del Servizio Geologico (Roma e dintorni, Vulcano Laziale, Provincia di Napoli, Etna).¹⁵³

Diversa pare la situazione del plastico dell'Ischia firmato da Domenico Locchi, manufatto che sembra attenersi alla carta geologica dell'isola di Carl Wilhelm C. Fuchs e potrebbe essere stato costruito a corredo dell'edizione del suo studio pubblicato nelle «Memorie Descrittive» (1873). Se ciò venisse confermato, si tratterebbe dell'unico plastico geologico di Ischia riportante i dati del geologo tedesco, noto fino ad oggi. Per contro il piano-rilievo rappresentante l'Isola d'Ischia del Servizio Geologico illustra le attività e i danni sismici accaduti nel 1883 e studiati dal Baldacci. Anche la colorazione della stratigrafia geologica sembra variare nei due plastici. Come discusso precedentemente, le fonti riportano che il Locchi produsse almeno due plastici dell'Ischia, il primo antecedente al 1887 ed il secondo nel 1889. Attualmente non è possibile precisare se uno dei due manufatti possa corrispondere al piano-rilievo con-

153. L. M. Gallo, *cit.*, pp. 51-56.



Fig. 32
Rilievo geologico della Provincia di Napoli 1.100.000 (100 x 79 x 10cm), gesso dipinto, Domenico Locchi, per gentile concessione del Museo Regionale di Scienze Naturali di Torino.

servato al Museo Regionale di Torino.

In conclusione, sembra prematuro esprimere considerazioni definitive, anche perché il suddetto piano-rilievo, come quello della Provincia di Napoli, è in cattive condizioni conservative, in parte ancora risalenti ai bombardamenti della II^a Guerra Mondiale ed acuitesi nel tempo (fig. 32). A prescindere dal restauro di consolidamento della materia di composizione, questi piani-rilievo necessiterebbero di una profonda pulitura della superficie, dato che la pellicola pittorica è coperta da una spessa patina nera. Questo intervento permetterebbe una maggiore visibilità dei cromatismi e quindi uno studio dettagliato del manufatto, per metterlo a confronto con il piano rilievo del Servizio Geologico.

Museo Mineralogico e Geologico Estense «Gemma» di Modena

Una terza collezione è situata presso il Museo Gemma di Modena e consta di undici piani-rilievo, di cui sei appartenenti alla fine dell'Ottocento. Ben dieci manufatti sono ad opera di Amedeo Aureli e uno è di Domenico Locchi. Si tratta di plastici geologici di piccole dimensioni con soggetti coerenti tra loro, inerenti prevalentemente agli apparati vulcanici campani (Vesuvio, Campi Flegrei, Ischia) e siculi (Etna e Isole Eolie). L'autore dei plastici riguardanti vulcani è Amedeo Aureli e la loro datazione cronologica parte dal 1882 circa e arriva al 1922.

Alcuni piani-rilievo di piccole dimensioni provengono in realtà dal Museo Capellini di Bologna, come sarà illustrato in seguito. Infatti, confrontando la descrizione della collezione di plastici di Bologna, risulta evidente come soggetto e datazione corrispondano in tutto a nove manufatti di apparati vulcanici oggi conservati al Museo Gemma di Modena. Come, quando e perché questi manufatti siano stati spostati da Bologna a Modena non è attualmente noto. Queste opere dell'Aureli sono molto importanti per il confronto stilistico e l'inquadramento storico dei plastici geologici in generale, ma in particolar modo per l'analisi della Collezione di Plastici Storici del Servizio Geologico, che possiede diversi manufatti realizzati da questo autore. Allo stato attuale degli studi alcuni di questi piani-rilievo risultano essere tra le creazioni più antiche conosciute dell'Aureli.

Museo di Geologia e Paleontologia G. Capellini di Bologna

Una vasta ed articolata Collezione di piani-rilievo era presente al Museo Capellini di Bologna, fondato su collezioni risalenti al secolo XVI, nel 1860, ma solennemente inaugurato da Giovanni Capellini nel 1881, in occasione del Congresso Internazionale di Geologia.¹⁵⁴ Bologna, che vantava una tradizione di studi scientifici molto antica, fu scelta come sede del congresso per una serie di motivi. La città di Roma era allora un grande cantiere edilizio, il Museo Agrario-Geologico non era ancora ultimato e ufficialmente le condizioni igieniche non erano considerate adeguate per ospitare illustri scienziati provenienti da tutto il mondo. Per il direttore del Museo, Giovanni Capellini, geologo di fama internazionale, ma soprattutto «mente» lungimirante ed aperta, la scelta di Bologna come sede congressuale fu un valido pretesto per restaurare ed allestire l'edificio museale, e questi interventi furono in gran parte finanziati con i fondi di bilancio del Servizio Geologico.¹⁵⁵ Queste attività furono rese possibili con un comune sforzo in sinergia tra Bologna e Roma. Il Museo Capellini conserva anche una prestigiosa Collezione di piani-rilievo, alcuni dei quali furono acquistati dallo stesso Giovanni Capellini, nel corso della sua lunga attività. Questa raccolta, di cui diversi manufatti sembravano perduti, copre un arco di tempo che va dal 1861 al 1916. I plastici sono comunque stati descritti nelle guide del museo che ebbero diverse edizioni tra il 1881 e il 1918.

A parte una serie di piani-rilievo prodotti dall'omonima ditta di Bonn del Dr. August Krantz e di alcuni altri del prof. Albert Heim del Politecnico di Zurigo, nonché sei plastici geotettonici dell'ing. Grebel, esisteva un copioso numero di piani-rilievo realizzati da Domenico Locchi e da Amedeo Aureli. È noto dalle fonti, che Amedeo Aureli, all'inizio del XX secolo era in corrispondenza con Giovanni Capellini, al quale proponeva l'acquisto dei suoi prodotti. Facevano parte della collezione di piani-rilievo del Museo Capellini almeno sei plastici dell'Aureli (Ischia, Lipari, Salina, Vulcano, Stromboli, Santorino) che andarono dispersi, ma in realtà furono portati, forse per motivi didattici, a Modena e corrispondono ai manufatti attualmente conservati al Museo Gemma. Sussistono poi diverse altre opere, tra cui un piano-rilievo dell'Etna del plasticista tedesco di Bonn, Thomas E. Dickert, del 1870 su

154. C. Sarti, *I plastici*, in: A. Bürgi (a cura di), *Europa Miniature*, cit., pp. 127-144.

155. G. B. Vai, *Giovanni Capellini e la nascita del Congresso Geologico Internazionale*, in: G.B. Vai e W. Cavazza, *Quadricentenario*, 2003, cit., pp. 301-315.

cartografia del barone Wolfgang Sartorius von Waltershausen, uno del Monte Bianco di A. Aureli (1915), una copia dei Dintorni di Roma del Locchi (1889) in condizioni conservative straordinarie e, dal punto di vista artistico, il migliore di questa serie, un Vulcano Laziale dell'Aureli acquistato nel 1916 ed infine un piano-rilievo delle Alpi Apuane dell'Aureli del 1902. Collezione estremamente importante: sarebbe opportuno approfondire lo studio dei singoli manufatti, nonché il carteggio Capellini - Aureli, per aumentare le conoscenze su questo artista tecnico, con grande probabilità il più importante produttore di questa tipologia di manufatti in Italia.

Queste sono le prime considerazioni relative ad alcune altre collezioni esistenti in Italia, atte principalmente a definire meglio e posizionare la Collezione di Plastici Storici del Servizio Geologico. È evidente, che sarà necessario uno studio a sé stante e più articolato, per effettuare un censimento ed una classificazione precisa dei manufatti di questo genere esistenti sul suolo italiano. Un'indagine che andrebbe approfondita al dettaglio per ogni singolo piano-rilievo geologico appartenente a queste collezioni ivi menzionate e ad altre, attualmente non ancora conosciute.

10. Restauri

L'opera d'arte, in quanto manufatto deteriorabile nel tempo, esige operazioni manutentive, che ne assicurino la conservazione nel futuro. In questo contesto si inserisce l'intervento di restauro, atto comunque invasivo, che deve essere eseguito in maniera consona, allo scopo di salvaguardare le caratteristiche peculiari originarie di qualunque opera d'arte. Evidentemente il deterioramento progressivo dell'opera può investire il manufatto anche nella sua interezza, ponendo spesso problematiche di restauro non indifferenti. Un adeguato intervento contempla una serie di attività che includono in primo luogo lo studio approfondito dell'opera, per capirne le trasformazioni, le stratificazioni, nonché la struttura e la conformazione dei materiali costituenti. Segue poi il progetto di adeguamento che deve nascere dalla conoscenza preventiva e dettagliata dell'opera e delle sue problematiche.

Soltanto a questo punto si interverrà sul manufatto, con tecniche commisurate alle reali necessità che devono sempre e comunque rispettare i materiali originari. Il restauro quindi deve essere conservativo, perché si tratta un atto storico-critico che si confronta materialmente con l'opera, effettuando trasformazioni misurate. Questi interventi vanno attuati con prudenza, perché si tratta sempre di azioni irreversibili.¹⁵⁹



Fig. 33
Situazione conservativa del piano-rilievo del Monte Soratte prima del restauro effettuato da Enrico Cirese negli anni '80 del XX secolo. Lo stato attuale del piano rilievo può essere riscontrato nella fig. 17.

159. G. Carbonara, *Teoria e metodi del restauro. Introduzione*, in: G. Carbonara (a cura di), *Trattato di Restauro Architettonico*, Roma: UTET, 2001, pp. 4-38.

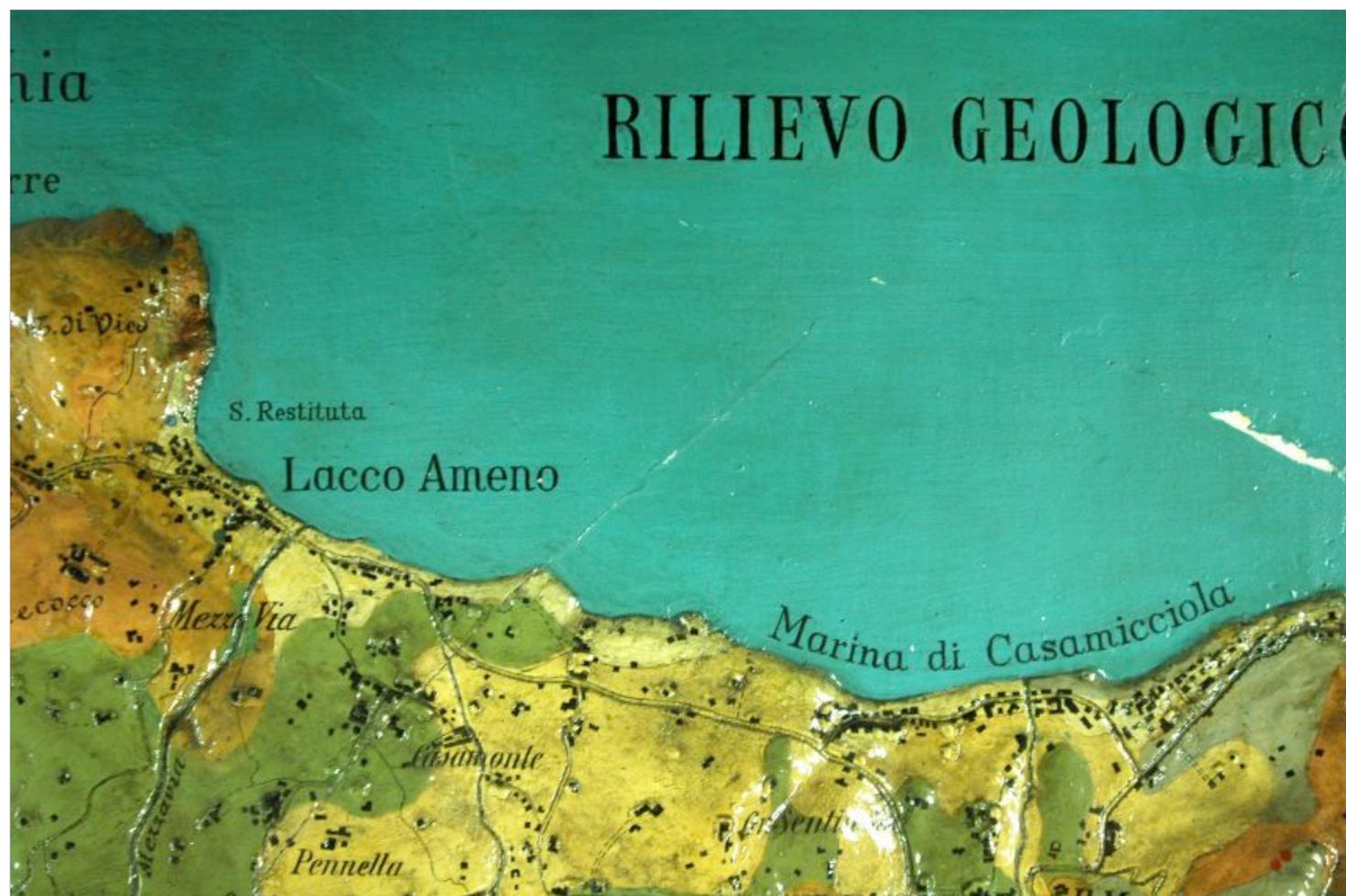
Fig. 34
Restauro del piano-rilievo della
Provincia di Napoli, dettagli, 2008,
C.S.R. Restauro Beni Culturali, Roma.



Fig. 36
Restauro del piano-rilievo dei Campi
Flegrei, situazione precedente all'intervento
e dettagli nella pagina seguente, 2007,
C.S.R. Restauro Beni Culturali, Roma.



Fig. 37
Restauro del piano-rilievo dell'Isola
d'Ischia, dettagli, 2008, C.S.R. Restauro
Beni Culturali, Roma.





Stato di conservazione e interventi di restauro

Evidentemente anche i Plastici Storici del Servizio Geologico necessitano interventi manutentivi in quanto ormai opere centenarie. Dopo l'abbandono della sede del Museo Agrario Geologico in Largo di S. Susanna 13 in Roma, questi manufatti sono stati trasferiti negli uffici ISPRA nel Palazzo della ex Federconsorzi, in via Curtatone 3. Fino al 2006 i piani-rilievo erano sparsi all'interno di diversi uffici o appesi lungo i corridoi. In seguito all'istituzione del Servizio Attività Museali, è iniziato l'accorpamento e lo studio sistematico di queste opere in quanto considerate raccolta appartenente *de facto* alle Collezioni Geologiche e Storiche. Manufatti estremamente fragili e delicati, i piani-rilievo hanno subito nel tempo danneggiamenti vari, anche per via degli spostamenti. A parte il cattivo stato di conservazione di alcuni, la cui materia di composizione è prevalentemente il gesso (14 gesso, 1 legno, 2 zinco), tutti i manufatti necessitano di un'accurata pulitura della superficie, per via di un sedimentato strato di polvere e/o di un flatting trasparente inadatto e/o alterato dal tempo, che nel migliore dei casi ha provocato un forte ingiallimento della pellicola pittorica. Ciò disturba notevolmente la percezione della colorazione, che in origine possedeva un'intensità ben diversa, come ad esempio è stato riscontrato dopo la pulitura del piano-rilievo della Provincia di Napoli, oggi restituito a brillantezza originaria, nonostante la scala di colori della stratigrafia geologica resti comunque opaca (fig. 21).

Tra la fine degli anni '70 ed i primi anni '80 del XX secolo, alcuni manufatti furono restaurati, a cura del Servizio Geologico d'Italia, nella persona di Enrico Cirese, cartografo presso il medesimo istituto. I piani-rilievo interessati da questo intervento furono l'Isola d'Elba, Massa Marittima, Livorno, il Monte Soratte ed i Campi Flegrei. Ne esiste una documentazione fotografica dalla quale si può desumere sia lo stato di conservazione dei singoli manufatti che gli interventi effettuati. Per quanto riguarda l'Isola d'Elba e Massa Marittima si è trattato prevalentemente di effettuare piccole integrazioni della pellicola pittorica e del ripristino di alcune abrasioni superficiali agli angoli, di poca entità. La situazione variava nel manufatto di Livorno, caratterizzato da una serie di micro-lesioni su tutta la superficie e focalizzate in particolar modo intorno all'Isola di Gorgona, che quindi ha necessitato un intervento di consolidamento ed in alcuni punti dell'integrazione di puntuali lacune pittoriche.

Lo stato conservativo del Monte Soratte e dei Campi Flegrei per contro era piuttosto grave. Il Monte Soratte aveva subito tre lesioni strutturali passanti, che avevano fratturato il materiale costituente e contemporaneamente provocato l'abrasione completa di alcune parti della superficie del piano-rilievo (fig. 33). Anche in altri punti il manufatto aveva subito la perdita di materiale costituente ed inoltre il bordo esterno dipinto in nero presentava la mancanza vera e propria di alcune parti. Il plastico è stato quindi ricomposto nelle sue parti e consolidato, le lacune integrate nelle parti mancanti. Infine, probabilmente per coprire i bordi mancanti e per rendere l'intero manufatto più stabile è stato montato su una cornice lignea nera liscia e lucida. Il risultato complessivo di questo intervento è buono, anche se il flatting rende la superficie un po' troppo lucida.

Meno gravi erano i danni riguardanti il piano-rilievo dei Campi Flegrei, che era stato interessato da una caduta della pellicola pittorica in diversi punti e da alcune lesioni superficiali. In seguito, dopo il ripristino delle condizioni conservative ottimali, questo piano-rilievo ha subito dei danneggiamenti gravissimi, ma non è noto il contesto. Certo è che nel 2006 il manufatto risultava fratturato in più parti, elemento che ha giustificato un nuovo, repentino intervento di restauro, come si vedrà in seguito.

Proprio nello stesso anno è stata iniziata l'analisi sulle condizioni dei restanti piani-rilievo appartenenti alla Collezione al fine di stabilire una valutazione sullo stato di conservazione e decidere la priorità per un adeguato restauro conservativo, in seguito affidato ad una ditta specializzata, la quale ha operato restituendo l'originario splendore ai piani-rilievo della Provincia di Napoli, Vesuvio, Campi Flegrei e Ischia (figg. 34, 35, 36, 37).¹⁶⁰ I danni riportati dai suddetti manufatti riguardavano prevalentemente la superficie pittorica, la materia di composizione nonché la struttura di supporto. Sono stati identificati danneggiamenti da stress meccanico, cedimenti strutturali e perdita di parte del telaio ligneo, fessurazioni e lesioni anche passanti del supporto in gesso, distacco della pellicola pittorica con conseguente perdita di intere aree dipinte. L'intervento sui manufatti è stato quindi progettato di concerto tra la direzione lavori ed il restauratore, decidendo un'attività ad ampio raggio, eseguita in modo mirato e calibrato sui singoli manufatti. Nello specifico, il restauro ha comportato la rimozione di superfetazioni o di sostanze in stato di alterazione, il fissaggio dei sollevamenti di pellicola pittorica, ridipinture, l'integrazione di lacune e di microfessurazioni, il consolidamento di lesioni del materiale costitutivo in

160. Si tratta della ditta CSR Restauro Beni Culturali di Roma. Al di là dell'intervento stesso, la direzione dei lavori (S. Fulloni) ha ritenuto opportuno lavorare sempre di concerto con i restauratori, seguendo i vari stadi delle operazioni, allo scopo di conoscere nel dettaglio le esigenze dei manufatti per ottenere i risultati migliori.

gesso, nonché del telaio ligneo, che ove necessario è stato integrato nelle parti mancanti.

Particolarmente gravi erano i danneggiamenti del piano-rilievo dei Campi Flegrei, interessato da lesioni passanti e da estesa perdita della pellicola pittorica, di tale entità da non più poter identificare i toponimi e le terminologie tecniche (*fig. 36*). Di conseguenza è stato fornito al restauratore il consono supporto cartografico, che constava nel foglio geologico dell'area contemporaneo alla data di costruzione del plastico, di modo che potesse integrare pittoricamente le lacune maggiori, per ridare una coerenza ai dati geologici e topografici del manufatto.

Interventi di protezione e allestimento della Collezione

In contemporanea alle attività di restauro è stata curata la progettazione di adeguate coperture di protezione per le quattordici opere in gesso e una in legno. Anche in questo caso si è operato di concerto con una ditta specializzata nella lavorazione del plexiglass, materiale più leggero del vetro, che ha fornito un modello della copertura prescelta permettendo di collaudarne l'efficacia, e garantendo la minore invasività sui manufatti. I piani-rilievo sono stati quindi fissati su di un supporto in plexiglass delle dimensioni di poco maggiori rispetto al massimo ingombro dei manufatti. Ai quattro lati del supporto insistono quattro colonnine, la cui altezza è calcolata in base al rilievo del plastico, le quali reggono la copertura vera e propria. Questa copertura facilmente rimuovibile consente attività di manutenzione e di studio, infatti sarà possibile avvicinarsi al manufatto per fare delle fotografie, leggerne la toponomastica, ed altro. Non sussiste quindi alcun intervento invasivo sulle cornici lignee dei manufatti.

Infine è stata elaborata la progettazione per l'allestimento della Collezione di Plastici Storici all'interno della sede ISPRA di via Curtatone. Il progetto, corredato dei calcoli della superficie espositiva necessaria, prevede un allestimento secondo l'ordinamento geografico (da nord a sud della penisola) dei piani-rilievo (*fig. 38*).



Albero geologico del Caselli River
Anno 1914
Autore: G. Caselli - Firenze - Italia
Coordinate: 43° 51' N - 11° 30' E - 1:50,000



Albero geologico della Fiesole di Fiesole
Anno 1914
Autore: G. Caselli - Firenze - Italia
Coordinate: 43° 45' N - 11° 30' E - 1:50,000



Albero geologico del Tevere
Anno 1914
Autore: G. Caselli - Firenze - Italia
Coordinate: 43° 45' N - 12° 00' E - 1:50,000



Albero geologico dell'Arno
Anno 1914
Autore: G. Caselli - Firenze - Italia
Coordinate: 43° 45' N - 11° 30' E - 1:50,000



Albero geologico del Mugello
Anno 1914
Autore: G. Caselli - Firenze - Italia
Coordinate: 43° 45' N - 11° 30' E - 1:50,000



Albero geologico dell'Arno
Anno 1914
Autore: G. Caselli - Firenze - Italia
Coordinate: 43° 45' N - 11° 30' E - 1:50,000



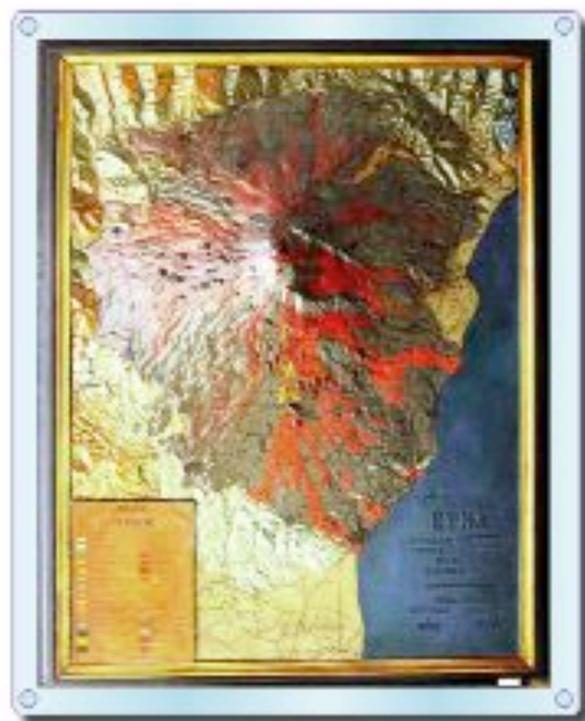
Albero geologico dell'Arno
Anno 1914
Autore: G. Caselli - Firenze - Italia
Coordinate: 43° 45' N - 11° 30' E - 1:50,000



Map of the
Mediterranean Sea
1682



Sicilia
1682
Map of Sicily with a brown, textured overlay, possibly representing a specific region or terrain.



Sicilia
1682
Map of Sicily with a red and orange textured overlay, showing geographical features and a scale bar.



Map of the
Mediterranean Sea
1682



Sicilia
1682
Map of Sicily with a brown, textured overlay, similar to the one above it.

