

GEOLOGI MARCHIGIANI NEL TEMPO

(2^a parte)

Nel 1861, dopo gli eventi della seconda guerra d'indipendenza e della spedizione dei Mille, si costituisce il regno d'Italia; anche le Marche ne entrano a far parte in seguito alla battaglia di Castelfidardo (18 settembre 1860).

Poiché per pianificare lo sviluppo industriale di un paese è fondamentale conoscerne le risorse minerarie e la loro entità, il governo italiano appena formato decide di avviare il rilevamento geologico dell'intero territorio nazionale. A tale scopo viene creato nel 1862 il Servizio Geologico d'Italia con a capo lo scienziato e politico Quintino Sella (1827-1884).

In questa fase di gran fermento, sulla scena marchigiana si impone il geologo romagnolo Giuseppe Scarabelli Gommi Flamini (1820-1905) che, dopo i timidi tentativi del Mamiani e del De Cuppis, realizza le prime carte geologiche su vaste aree delle Marche; tali carte sono:

- **Carta geologica del Senigalliese e dell'Anconitano**¹ (1857) edita in *Studii sulla flora fossile e geologia stratigrafica del Senigalliese* (1859);²
- **Carta geologica del Gruppo del Monte S. Vicino** (1879);³
- **Carta geologica del versante settentrionale dell'Appennino compreso tra i fiumi Montone e Foglia** (1880) edita in *Monografia statistica, economica ed amministrativa della provincia di Forlì*.⁴

Il lavoro dello Scarabelli sarà continuato dal camerte Mario Canavari che insieme all'anconetano Guido Bonarelli ed allo jesino Enrico Fossa Mancini è tra i più rappresentativi geologi marchigiani di questo periodo. In particolare, il Canavari sarà ricordato, principalmente, per il suo **Manuale di geologia tecnica** (1928), il primo in Italia dedicato alle applicazioni della geologia, mentre il Bonarelli ed il Fossa Mancini, con lo sviluppo della geologia del petrolio all'inizio del XX secolo, ne saranno tra i massimi esperti al mondo.

Altri scienziati marchigiani che si distinguono sono il fanese Francesco Castracane nell'ambito della microbiologia e della micropaleontologia, il ripese Raffaele Vittorio Matteucci nel campo della vulcanologia, il maceratese Ettore Ricci ed il vissano Goffredo Jaja come geografi ed il tolentino Arnaldo Belluigi nel settore della geofisica applicata alla ricerca mineraria e petrolifera, ma non sono da dimenticare vari personaggi minori che, con i loro studi, hanno contribuito ad aumentare le conoscenze sulla geologia della regione. A tal riguardo è da segnalare anche l'apporto del celebre paleontologo tedesco Karl A. von Zittel (1839-1904)⁵ che nel 1868 venne nelle Marche ed espose il resoconto della sua visita nelle due opere: **Geologische Beobachtungen aus den Central-Appenninen** (1869)⁶, e **Die Fauna der aeltern Cefalophodenführenden Tithonbildungen** (1870).

Si può notare come, a causa dello sviluppo industriale e, in particolare, delle linee ferroviarie che vengono realizzate nel territorio regionale tra il 1860 ed il 1895, queste ricerche acquistino sempre più una connotazione tecnica e siano finalizzate principalmente all'individuazione di minerali utili (carbone, ferro,

1 Tale carta ricopre l'area compresa tra i fiumi Musone e Metauro, ad est della Dorsale marchigiana (ad est dell'allineamento Fossombrone-Pergola-Poggio San Vicino).

2 Negli archivi del Centro di Geotecnologie dell'Università degli Studi di Siena (Progetto e-Geo) è presente una **Corografia della Provincia di Ancona** del geometra Giovanni Evangelisti pubblicata nel 1861. Tale carta, che contiene elementi di geologia, riprende quella dello Scarabelli nella zona in cui si sovrappongono ed è del tutto errata al di fuori di questa.

3 L'attribuzione di tale carta allo Scarabelli, da parte del Centro di Geotecnologie (Progetto e-Geo), è dubbia; è più probabile sia stata realizzata dal Canavari o sia il frutto di una collaborazione tra i due studiosi.

4 Vedi: DALL'ARA S., cit.

5 Come riferisce il Canavari, dopo lo Zittel, altri due geologi tedeschi visitarono le Marche; si tratta di Heinrich E. Beyrich (1815-1896) e di Karl W. G. F. von Fritsch (1838-1906) che fecero delle ricerche presso la gola e la grotta di Frasassi. Karl von Fritsch pubblicò le sue osservazioni nell'opera **Neuere Beobachtungen in den Apenninen** (1880) che contiene alcune interessanti considerazioni sull'epoca di formazione della gola di Frasassi.

6 Un estratto del lavoro dello Zittel fu pubblicato nel Bollettino del R. Comitato Geologico d'Italia del 1870 con il titolo: **Studio geologico nell'Appennino centrale**.

roccia per massicciate stradali e ferroviarie e calcari da cemento). Compagno, inoltre, i primi studi dettagliati

- di idraulica ed idrogeologia grazie agli ingegneri Pacifico Barilari, Davide Bocci, Tobia Morena, Carlo Fossa Mancini ed al Canavari;
- sui fenomeni franosi marchigiani da parte del De Bosis e di Enrico Fossa Mancini;
- sui fenomeni sismici per iniziativa dei geofisici Alessandro Serpieri, Tito Alippi e Giuseppe Ceramicola.

A testimonianza dell'importante contributo dato nel progresso della geologia italiana, le Marche hanno l'onore di ospitare i due congressi della Società Geologica Italiana del 1883 e del 1899 tenutisi rispettivamente a Fabriano e ad Ascoli⁷. Tale società, nata a Bologna nel 1881, avrà tra i soci fondatori i marchigiani: Francesco Castracane, Federico Cardinali e Mario Canavari; quest'ultimo ne assumerà la presidenza nel 1899. Successivamente, nel 1946, sarà la volta di Guido Bonarelli.

Vanno ricordate, infine, tra le scoperte scientifiche dell'epoca, quelle che, molto probabilmente, più di altre hanno condizionato il dibattito fra gli studiosi locali:

- Charles Darwin (1809-1882) nel 1859 pubblica *L'origine delle specie* e, successivamente, nel 1871 *L'origine dell'uomo*;
- Alfred Wegener (1880-1930) enuncia nel 1912 la teoria della deriva dei continenti.

PACIFICO BARILARI (1813-1898) e **DAVIDE BOCCI** (1829-1915) - Due ingegneri marchigiani alla guida del Consiglio Superiore dei Lavori Pubblici.

Pacifico Barilari, pesarese, è stato matematico, idrologo e ingegnere idraulico. Fu allievo dell'ingegnere riminese Maurizio Brighenti (1793-1871).

Iniziò come responsabile dello stato Pontificio per il fiume Po. Nel 1860 divenne ispettore del Genio civile a Torino, poi a Roma fu presidente del Consiglio Superiore dei Lavori Pubblici.

Nel 1874 e 1875 sotto la sua supervisione venne effettuato il rilievo completo del bacino del fiume Po. Nel 1879 ebbe un incarico di prestigio internazionale nell'impero austro-ungarico presiedendo la Commissione Internazionale per la difesa idraulica di Seghedino, attualmente in Ungheria.

Questi alcuni dei suoi lavori pubblicati:

- *Sul Reno e sui provvedimenti da adottarsi: memoria* (1858);
- *La piena del Reno bolognese delli 27 dicembre 1859 e la rotta al Froldo Passerino: lettera dell'ingegnere in capo di Ferrara P. Barilari al signor B. Dausse ingegnere in capo di Ponti e strade ...* (1860);
- *Sul porto di Pesaro: al signor ministro dei Lavori pubblici, lettera* (1868);
- *Rapporto della commissione tecnica governativa intorno ai lavori necessari per preservare da nuove inondazioni dell'Arno la città e il territorio di Pisa, edito a cura di questo comune* (1870);
- *Le inondazioni in Italia* (1872) edito da *Nuova antologia*;
- *Intorno ai provvedimenti per liberare la città di Roma dalle inondazioni del Tevere e al modo di mandarli ad effetto: considerazioni* (1872) edito da *Nuova antologia*;
- *Considerazioni intorno ad alcune parti del piano regolatore della città di Roma ...* (1873) edito da *Giornale del Genio*;
- *Intorno ad una lettera dell'ing. Dausse diretta al ministero dei lavori pubblici sulla sistemazione del Tevere: considerazioni* (1876) edito da *Reale accademia dei Lincei*;
- *La livellazione del fiume Po* (1877) edito da *Reale accademia dei Lincei*;
- *Sulle relazioni della Commissione composta d'ingegneri stranieri nominati dal governo ungherese per gli studi sulla Tisza, sul Danubio, e sulle difese alla città di Szeghedino* (1880) edito da *Reale accademia dei Lincei*;
- *Sistemazione del Danubio fra O'Moldova e Turn-Severin: relazione della commissione*

⁷ Quelli di Fabriano e di Ascoli saranno gli unici due congressi della Società Geologica Italiana ospitati nelle Marche.

d'ingegneri stranieri (1881) edito da *Giornale del Genio*.

Davide Bocci fu un valente ingegnere idraulico. Originario di Porto Recanati, visse con la moglie ed i figli⁸ a Serrapetrona.

Prima di iniziare la carriera da ingegnere si distinse come patriota ed ebbe un ruolo importante nel dirigere le azioni preparatorie della battaglia di Castelfidardo; infatti, insieme ad alcuni volontari, riuscì a demolire un ponte strategico sorvegliato dalle truppe pontificie dimostrando notevole coraggio.

Successivamente presiedette l'ufficio speciale per l'inalveazione del fiume Brenta nel Veneto e risolse i problemi idraulici nella laguna di Venezia e tra l'Adige e i colli veronesi, nonché lungo alcuni tratti del Po.

Come ingegnere dell'Ufficio Centrale del Genio Civile di Roma si occupò, nel 1870, della regolamentazione delle acque del Tevere e della sistemazione dei porti di Traiano e di Anzio; inoltre fu anche Segretario e Presidente Onorario del Consiglio Superiore dei Lavori Pubblici. Scrisse numerosi saggi, pubblicò studi e progetti per le bonifiche dell'agro romano e dell'acquedotto pontino.

Numerose le sue opere, tra cui:

- *Della grande piena del Ticino dell'ottobre 1868* (1869) edito da *Giorn. Ing. Arch.*;
- *Studi idrometrici dei fiumi Po e Ticino presso la loro confluenza* (1874) edito da *Tip. del giornale del genio civile*;
- *Studi sulle antiche condizioni idrologiche del versante destro del Po tra l'Enza e il Reno* (1878) edito da *Giornale dei Lavori Pubblici e delle Strade Ferrate*;
- *Del Tevere da Orte al mare: nota* (1879) edito da *Giornale dei Lavori Pubblici e delle Strade Ferrate*;
- *Dell'onda marea e suoi effetti nel golfo e laguna veneta / memoria* (1881) edito da *Giornale del genio civile*;
- *Studi e proposte per conseguire le bonifiche: idraulica, agronomia ed igienica nella provincia di Roma* (1882) edito da *Giornale del genio civile*;
- *Della portata del fiume Tevere: memoria.* (1884) edito da *Politecnico*;
- *Dei venti e degli insabbiamenti marini, lagunari e fluviali nell'estuario veneto nonché dell'influenza dei disboscamenti, dissodamenti, delle briglie e serre montane rispetto al regime dei fiumi* (1890) edito da *Annali della Soc. degli ingegneri e degli architetti italiani*;
- *Delle irrigazioni: breve trattato* (1891) edito da *Tipografia del Genio civile*;
- *Trattato della bonifica idraulica delle terre impaludate* (1891) edito da *Tipografia del Genio civile*;
- *Trattato della bonifica idraulica, agricola ed igienica delle terre incolte* (1901) edito da *Tipografia del Genio civile*;
- *Rimboschimenti e buon governo dei fiumi e torrenti* (1902) edito da *Atti parlamentari della Camera dei deputati*;
- *Della difesa e bonifica idraulica della pianura bolognese a destra del Reno* (1904) edito da *Tipografia del Genio civile*;
- *Le Marche in Italia* (1905?);
- *Pro-Serrapetrona: la viabilità provinciale* (1906);
- *Progetto di massima per migliorare la navigabilità del Tevere da Roma al mare, e per riattivare il porto Traiano, quale porto interno, e suo canale marittimo* (1907) edito da *Bollettino della Società degli ingegneri e degli architetti italiani*.

FRANCESCO CASTRACANE DEGLI ANTELMINELLI (1817-1899) - Originario di Fano, dopo aver studiato teologia, fu ordinato sacerdote nel 1840. Successivamente, nel 1841 si trasferì a Roma dove riscoprì il suo amore per la biologia e si dedicò all'applicazione del procedimento fotografico inventato

⁸ Sua figlia è Bocci Augusta (1866-1954) pittrice di buona fama.

dal Daguerre alla microscopia. Compì i primi esperimenti sulle Diatomee, considerate sino ad allora soltanto come oggetto di confronto per giudicare il potere risolutivo delle lenti, ma l'osservazione di questi microrganismi lo affascino talmente da divenire uno dei più esperti diatomologi al mondo. Fece ricerche sulla loro struttura e sulle funzioni fisiologiche; dopo le scoperte del tedesco C. G. Ehrenberg (1795-1876), indagò anche sulla presenza delle Diatomee negli strati geologici ed interessante fu il loro ritrovamento allo stato fossile nella lignite⁹.

Il suo lavoro più importante è lo studio delle Diatomee raccolte dalle nave Challenger nel giro intorno al mondo. Gli furono dedicati i due generi di Castracania e Antelminellia e fu per lunghi anni presidente dell'Accademia Pontificia dei Nuovi Lincei.

Alcune opere tratte dalla sua vasta bibliografia:

- ***Esame microscopico e note critiche su un campione di fango atlantico ottenuto nella spedizione del Porcupine nell'anno 1869*** (1871) edita da *Atti Acc. Pont. N. Lincei*;
- ***Le diatomee e la geologia nelle formazioni marine. Estratto*** (1872) edita da *Atti Acc. Pont. N. Lincei*;
- ***Le Diatomee in relazione alla geologia a proposito di una scoperta fattane in una lignite nel territorio d'Urbino*** (1874) edita da *Atti Acc. Pont. N. Lincei*;
- ***Le Diatomee nell'età del carbone*** (1874) edita da *Atti Acc. Pont. N. Lincei*;
- ***Sur l'existence des Diatomées dans différentes formations géologiques*** (1874) edita da *Comptes Rendus Académie des Sciences, Paris*;
- ***Su una tromba di acqua scaricata sul territorio di Fano il giorno 2 settembre 1875*** (1876) edita da *Atti Acc. Pont. N. Lincei*;
- ***Analisi microscopica di un deposito di Diatomee dei Monti Livornesi*** (1877) edita da *Atti Acc. Pont. N. Lincei*;
- ***Straordinario fenomeno della vita del mare osservato nell'Adriatico nell'estate del 1880*** (1881) edita da *Atti Acc. Pont. N. Lincei*;
- ***Importanza dello studio delle Diatomee per il Geologo*** (1882) edita da *Atti Acc. Pont. N. Lincei*;
- ***I tripoli marini della valle Metaurense*** (1886) edita da *Boll. Soc. geol. It.*;
- ***Analisi microscopica di un calcare del territorio di Spoleto: Nota*** (1886) edita da *Tip. Delle Scienze Matematiche e Fisiche*;
- ***Report on the Diatomaceae collected by H. M.S. Challenger during the years 1873-76*** (1886) edita da *Rep. on the scientific results of the voyage, etc., Botany, II, Londra*;
- ***Le raccolte di diatomee pelagiche del Challenger*** (1887) edita da *Tip. Delle Scienze Matematiche e Fisiche*;
- ***Il tripoli africano della valle superiore del dobi tra assab e aussa: Nota*** (1889) edita da *Tip. Delle Scienze Matematiche e Fisiche*;
- ***Sul deposito di Jackson's Paddock, Oamaru nella Nuova Zelanda. Osservazioni biologiche*** (1890) edita da *Atti Acc. Pont. N. Lincei*;
- ***La visione stereoscopica applicata alle diatomee: Nota*** (1893) edita da *Tip. Delle Scienze Matematiche e Fisiche*.

ALESSANDRO SERPIERI (1823-1885) - Alessandro Serpieri nacque a San Giovanni in Marignano, nei pressi Rimini, ma poiché visse per oltre quarant'anni ad Urbino può essere considerato un marchigiano d'adozione.

Frequentò la scuola di Rimini con notevole profitto, in seguito fu affidato ai padri delle Scuole Pie di Urbino. Nel 1838, all'età di 15 anni, si trasferì a Firenze. Terminato il primo tirocinio prescritto ai giovani

⁹ Molta diffusione ebbero le sue ricerche sulle diatomee del Carbonifero dalle quali dedusse, contro le teorie darwiniane, l'immutabilità di tali specie biologiche. Vedi: CLAUDI G. M., CATRI L., cit., p. 160.

dalle leggi scolopiche, il Serpieri rimase per un periodo di tre anni al San Giovannino, sede della Specola Ximeniana, dove si dedicò agli studi scientifici.

Si arriva così al 1843 anno in cui gli venne affidata la cattedra di Matematica e Filosofia al Collegio Tolomei di Siena; in seguito giunse ad Urbino, dove a 23 anni fu nominato pubblico professore di Fisica e tenne la cattedra fino al 1885. L'insegnamento rimase la sua attività principale fino al 1884, anno in cui fu decisa dal governo la secolarizzazione dell'istruzione. Anche se gli fu offerto di conservare la cattedra passando da Rettore a Professore, il Serpieri rifiutò di separare la sua vita da religioso da quella di insegnante e si trasferì a Badia Fiesolana, in qualità di rettore del collegio. Lasciò alla città di Urbino il più antico Osservatorio Geofisico delle Marche, fondato nel 1850 e tuttora attivo¹⁰.

Publicò molti lavori di letteratura, fisica pura, astronomia, meteorologia e sismologia. La prima pubblicazione sismologica del Serpieri uscì in seguito al terremoto del 12 marzo 1873 verificatosi nelle Marche meridionali. In quell'occasione il Serpieri intraprese uno studio approfondito del terremoto richiedendo informazioni a moltissimi osservatori anche all'estero; i suoi studi furono rivolti all'individuazione della direzione delle scosse e alla identificazione della zona epicentrale da lui definita "radiante sismico". Le prime indagini sul presentimento del terremoto da parte degli animali sono dovute al Serpieri, così come sua è l'ipotesi che i terremoti sono preceduti da perturbazioni elettriche e magnetiche. Tale ipotesi fu più volte confermata dal fatto che in occasione di terremoti le stazioni telegrafiche erano frequentemente disturbate da perturbazioni elettro-magnetiche: questo gli suggerì l'idea di trasformare gli uffici telegrafici in osservatori sismici. Nacque così il primo servizio telegrafico di corrispondenza sismica (1873).

Queste alcune delle sue opere:

- *Sopra un articolo dell'Istituto relativo alle stelle cadenti* (1850) edita da *Annali di scienze matematiche e fisiche*;
- *Sul terremoto sentito in Urbino la sera del 12 marzo 1873* (1873);
- *Rapporto delle osservazioni fatte sul terremoto avvenuto in Italia la sera del 12 marzo 1873* (1873) edita da *Supplemento alla Meteorologia italiana*;
- *Sullo studio della perturbazione elettrica foriera del terremoto* (1874) edita da *Rivista Scientifico-Industriale*;
- *Documenti, nuove note e riflessioni sul terremoto della notte 17-18 marzo 1875* (1876) edita da *Supplemento alla Meteorologia italiana*;
- *L'avvenire della sismologia e la predizione dei terremoti* (1878) edita da *Rivista Scientifica*;
- *Il terremoto di Rimini della notte 17-18 marzo 1875 e considerazioni generali sopra varie teorie sismologiche* (1878) nel *Discorso letto nella Università di Urbino per l'apertura dell'anno scolastico 1877-78*;
- *Sul terremoto dell'Isola d'Ischia del 28 luglio 1883* (1883).

RAFFAELE (ARTEMIO) PICCININI (1826-1884) e **MARIANO MARIOTTI** (1812-1876) - Collaborarono con il paleontologo tedesco K. A. Zittel che ne fu entusiasta e ricambiò citandoli nelle sue pubblicazioni e dedicandogli alcune specie di fossili.¹¹

Artemio (Raffaele) Piccinini è nativo di Offida. Dopo aver frequentato le scuole nella propria città entrò a far parte del Monastero di Fonte Avellana nel 1844. Divenuto sacerdote, assunse il nome di Raffaele.

Le ricerche geologiche del Piccinini iniziarono nel settembre del 1852, quando il conte Alessandro Spada Lavini e Antonio Orsini, visitarono il Catria per studiarne la vegetazione e la struttura geologica. In questa occasione ebbe l'opportunità di accompagnare i due studiosi durante le loro escursioni scientifiche e

¹⁰ Anche a Pesaro è presente un osservatorio simile fondato nel 1861 da Luigi Guidi (1824-1883) che fu soprattutto un meteorologo, ma fece pure osservazioni di tipo geofisico (tromometriche).

¹¹ Le informazioni sui due studiosi sono tratte dalle schede a cura di A. Ferretti presenti nel sito: www.lavalledelmetauro.org, e dal libro: FERRETTI A., *La guida naturalistica del Monte Catria di don Raffaele Piccinini*, Ernesto Paleani Editore, 2002.

poté in tal modo, come riferisce lui stesso, iniziare lo studio della geologia della catena appenninica. Pochi anni dopo conobbe il prof. Giuseppe Meneghini (1811-1889) dell'Università di Pisa col quale cominciò a scambiare informazioni e materiale scientifico. Grazie a questa collaborazione tra il Piccinini ed il Meneghini si poté realizzare successivamente il viaggio di K. A. Zittel nell'Appennino marchigiano. Lo Zittel, professore di paleontologia all'Università di Monaco di Baviera, soggiornò a Cagli e a Pergola nei mesi di maggio e giugno del 1868, ben accolto dalle autorità municipali che facilitarono le sue ricerche e dai due studiosi di geologia, il Piccinini a Pergola e il Mariotti a Cagli, che lo accompagnarono nelle escursioni sul Catria e sul Nerone. Il materiale raccolto permise allo Zittel di pubblicare diverse monografie sull'Appennino marchigiano.

Anche Piccinini dedicò una monografia alla geologia del Catria, che apparve a più riprese (1869-1870) nella *Rivista Urbinate di Scienze, Lettere ed Arti* con il titolo ***Studi geologici dell'Appennino centrale***; il lavoro è però incompleto.

In questa monografia, oltre agli aspetti geologici, è descritta anche la flora del M. Catria. Il Piccinini, infatti, fu un valente botanico; creò un erbario rinomato che venne ricordato dal Guidi, dal Serpieri e dal Paolucci. Il 16 dicembre 1883 il Piccinini fu nominato socio corrispondente della Pontificia Accademia dei Nuovi Lincei per i suoi meriti scientifici, ma qualche mese dopo, il 7 giugno 1884, morì.

Mariano Mariotti fu sacerdote della diocesi di Cagli. Cominciò a raccogliere fossili nell'autunno del 1862, sotto la guida di don Raffaele Piccinini il quale lo presentò successivamente al Meneghini.

Il Mariotti scrisse al professore pisano, per la prima volta, il 26 novembre 1864 comunicando che possedeva una raccolta di fossili. Il Meneghini stava preparando in quel periodo una monografia sui fossili del Rosso Ammonitico per cui fu molto interessato alla raccolta del sacerdote e se la fece inviare. In seguito il Mariotti collaborò con il prof. Zittel venuto nell'Appennino Marchigiano per studiare le rocce giurassiche e cretache. Le informazioni del Mariotti furono molto preziose per lo Zittel che in segno di riconoscenza dedicò al sacerdote una specie del genere *Rhynchonella* (brachiopode).

Il Mariotti divenne così “una celebrità” e diversi studiosi, come lo Scarabelli ed il Mici, giunsero a Cagli per conoscere la sua attività scientifica e la collezione.

E' importante ora ricordare quali sono state le vicissitudini delle collezioni Piccinini e Mariotti che rappresentano due delle più significative collezioni storiche di fossili delle Marche e in Italia. Una parte di entrambe le collezioni fu affidata all'Università di Pisa e dovrebbe tuttora trovarsi nel Museo di Storia Naturale e del Territorio di Calci (Pisa)¹². Un piccolo nucleo della collezione Piccinini (circa duecento pezzi) venne donato all'anconetano De Bosis per la creazione del museo regionale di storia naturale ed oggi è custodito nel museo di Offagna; il nucleo più consistente rimase a Pergola dove finalmente ha trovato una degna sistemazione nel Gabinetto Geologico e Botanico.

Della Collezione Mariotti si sa che la parte più ricca restò a Cagli e fu presa in custodia dal sacerdote don Gregorio Mei¹³; sulle sue condizioni attuali non si hanno notizie certe ma è opportuno che venga recuperata per i motivi sopra riferiti. I libri di geologia e di paleontologia del Mariotti, invece, sono nella Biblioteca comunale di Cagli.

FRANCESCO DE BOSIS (1832-1883) e **LUIGI PAOLUCCI** (1849-1935) - Insieme realizzarono il museo regionale di storia naturale.

Francesco De Bosis nacque ad Ancona e fu un ingegnere, appassionato studioso di meteorologia e di geologia. Laureatosi nel 1856 si dedicò all'insegnamento divenendo professore di fisica all'Università di Macerata. Prima del 1863 tornò ad Ancona presso il Regio Istituto Tecnico dove gli fu conferita la cattedra in

¹² Un piccolo nucleo di entrambe le collezioni forse venne donato al prof. Zittel ed oggi dovrebbe essere custodito nel Museo Geologico e Paleontologico di Monaco di Baviera.

¹³ Il Mei continuò la collaborazione con il Meneghini come segnala il Fucini nel suo lavoro, *Ammoniti del Lias medio dell'Appennino centrale esistenti nel Museo di Pisa* (1899), edito da Palaeontographia italiana.

scienze naturali, chimica e fisica e creò il Gabinetto di Scienze che dotò di un osservatorio meteorologico¹⁴.

All'interno del Regio Istituto maturò il progetto di allestire un museo regionale di storia naturale; alla sua morte, tale progetto sarà continuato dal prof. Luigi Paolucci.

Queste le opere a carattere geologico:

- **Il Montagnolo: studi ed osservazioni** (1859) in cui il De Bosis descrisse dettagliatamente la franosità del Montagnolo (la località della frana di Ancona);
- **Ancona e dintorni: cenni di storia naturale** (1860);
- **I minerali utili delle Marche: proposta di studi** (1861) edita da *Atti della Società italiana di Scienze naturali*;
- **La grotta degli Schiavi** (1861) edita da *Atti della Società italiana di Scienze naturali*;
- **La collezione Baroni dei minerali fossili e testacei marini del Dipartimento del Metauro** (1863)¹⁵;
- **Il gabinetto di scienze naturali e l'osservatorio meteorologico nel R. Istituto Industriale e Professionale di Ancona diretti dall'ingegnere cav. Francesco De-Bosis ... / con appendice sugli studi di storia naturale anconitana** (1867) in collaborazione con il naturalista Luigi Paolucci;
- **La caverna ossifera di Frasassi presso Fabriano** (1872) edita da *Rivista Marchigiana di Scienze, Lettere ed Arti*;
- **Les provinces d'Ascoli-Piceno, Macerata, Pesaro, Urbino et Ancona** (1881) edita da *Bibl. Geol. e Pal. d'Italia*, in collaborazione con il geologo Mario Canavari.

Luigi Paolucci nacque ad Ancona e, dopo aver frequentato il Regio Istituto Tecnico si iscrisse dapprima alla Scuola Provinciale di Veterinaria e poi alla Facoltà di Medicina Veterinaria a Bologna. Si laureò a pieni voti nel 1870 e si dedicò all'insegnamento assumendo nel 1875 la docenza della cattedra di Scienze Naturali alla Scuola Veterinaria. Collaborò con il De Bosis e alla morte gli successe alla presidenza del Regio Istituto Tecnico facendo proprio il progetto di realizzare un museo regionale di storia naturale che portò a termine all'incirca nel 1915¹⁶.

Il Paolucci fu un personaggio di rilievo nell'ambiente scientifico dell'epoca; arrivò anche ad intessere uno scambio epistolare con lo stesso Darwin che si mostrò positivamente impressionato dei suoi lavori.

Pubblicò oltre una ventina di scritti scientifici di cui due a carattere geologico:

- **Nuovi materiali e ricerche critiche sulle piante fossili terziarie dei gessi di Ancona** (1896);
- **Le collezioni di storia naturale esistenti nel R. istituto tecnico di Ancona** (1915).

Dal 1996 le raccolte del museo regionale di storia naturale, meglio conosciute come Collezioni Paolucci, sono ospitate in alcuni locali del centro storico di Offagna; oltre alle collezioni di fossili sono presenti collezioni botaniche, malacologiche, ornitologiche, di pesci, di anfibi e rettili, di mammiferi e di strumenti di chimica e fisica.

E' interessante ricordare che la classificazione dei fossili dei dintorni di Ancona venne curata, oltre che dal De Bosis e dal Paolucci, da alcuni dei migliori scienziati dell'epoca. Nel 1861 il De Bosis donò al piemontese Eugenio Sismonda (1815-1870) un centinaio di filliti dei gessi di Ancona; tali filliti furono studiate successivamente dal paleontologo Paolo Peola che nel 1898 pubblicò la nota: **Aggiunte alla flora fossile dei gessi di Ancona** edita da *Rivista Italiana di Paleontologia*. Nel 1879 fu la volta del bolognese Giovanni Capellini (1833-1922) che si soffermò sui molluschi del Messiniano pubblicando il lavoro: **Gli strati a Congerie e le marne compatte mioceniche dei dintorni di Ancona** edito da *Atti della Reale*

14 Utilizzando le informazioni dell'osservatorio fu possibile prevedere nel dicembre 1863 con circa ventiquattro ore di anticipo un'eccezionale burrasca. Vedi: PIAZZINI S., *Le collezioni Paolucci di storia naturale*, Il Lavoro Editoriale, 1996.

15 Il De Bosis si riferisce al sacerdote Baroni Celestino (1772?-1840?) che fu insegnante di filosofia nel Ginnasio di Ancona e che raccolse un'importante collezione di minerali e di fossili di cui, purtroppo, si è persa traccia; personaggio eclettico, si interessò anche all'opera lirica.

16 Infatti, l'attuale collezione paleontologica Paolucci, non comprende solo fossili locali, ma anche piccoli nuclei di altre collezioni marchigiane come le ammoniti del Toarciano provenienti dal M. Catria donate dal Piccinini e le filliti del travertino di Acquasanta e delle molasse di Ascoli acquistate dal prof. A. Mascarini, direttore del museo creato da Antonio Orsini.

*Accademia dei Lincei*¹⁷. Successivamente, nel 1894, il Bonarelli, mentre era impegnato nel rilevamento geologico del Conero, esaminò le rudiste ivi rinvenute dal Paolucci.

FEDERICO MICI (1841-1921) - Nato a Civitanova Marche, frequentò la scuola di Macerata e, in seguito, fece gli studi di matematica. Nel 1869 giunse ad Urbino probabilmente come insegnante di matematica presso la locale università e nell'anno scolastico 1885-86 fu presidente dell'Istituto delle Belle Arti delle Marche. Nel 1886 ebbe l'onore di commemorare lo scienziato e collega Alessandro Serpieri in un discorso all'università per l'inaugurazione dell'anno accademico.

Si occupò anche di geologia come dimostrano le tre seguenti opere:

- *I terreni dell'urbinate: discorso inaugurale dell'anno accademico 1872-73 della libera università provinciale di Urbino detto il 16 novembre 1872* (1873);
- *Osservazioni sopra un giacimento di idrossido di ferro presso Piobbico* (1873);
- *Escursione alpinistica al Monte Vettore delle sezioni Marchegiana ed Umbra, agosto 1876* (1877)¹⁸ edita da *Boll. del Club alpino italiano*.

LUDOVICO LUDOVICI (1843-1915) - Fu sacerdote a Pioraco, sua città natale. Si dedicò allo studio della storia locale e divenne un appassionato raccoglitore di materiale preistorico e di fossili; come archeologo collaborò con lo storico e naturalista osimano Leonello Spada, come paleontologo con il giovane e promettente geologo camerte Mario Canavari. Parte della sua collezione fu inviata a Pisa (dove dovrebbe trovarsi attualmente) e venne studiata da Giuseppe Meneghini e da Antonio D'Achiardi (1839-1902) che la descrissero nelle due seguenti pubblicazioni:

- MENEGHINI G., D'ACHIARDI A., *Nuovi fossili titonici di Monte Primo e del Sanvicino nell'Appennino Centrale* (1879) edita da *Atti Soc. Tosc. Scienze Nat.*;
- D'ACHIARDI A., *Nuova specie di Trochocyatus nella calcaria titonica di Monte Primo presso Camerino nell'Appennino Centrale* (1879) edita da *Atti Soc. Tosc. Scienze Nat.*.

Nel settembre del 1883 partecipò al Congresso della Società Geologica Italiana tenutosi a Fabriano dove espose i suoi fossili.

Successivamente, anche il geologo toscano Alberto Fucini (1864-1941) si soffermò sulla collezione del Ludovici con l'articolo *Alcune interessanti Ammoniti di Pioraco nell'Appennino centrale* (1911) edito da *Riv. It. Paleont.*.

SOSTENE BECCHETTI (1844-1905)¹⁹ - Originario di Fabriano, si laurea in giurisprudenza e lettere. Tra il 1875 e il 1877, studiando la storia di Sentinum (nome della città romana presso Sassoferrato), come lui stesso racconta, avvia una vasta ricerca degli antichi giacimenti ferrosi dell'Agro Fabrianese, dal M. Catria al M. Sanvicino, e fa scoperte interessanti²⁰. I risultati delle sue ricerche sono pubblicati nei seguenti

¹⁷ Nel 1910 il Capellini pubblicò anche il lavoro: *Avanzi di una balenottera nelle marne mioceniche dei dintorni di Ancona* edito da *Rendiconto delle Sessioni della R. Accademia delle Scienze dell'Istituto di Bologna*.

¹⁸ Il Mici fece un resoconto geologico di quest'escursione organizzata dal conte e medico Girolamo Orsi (1815-1899), presidente della Sezione Marchigiana del C.A.I., ed alla quale parteciparono il Paolucci ed il Canavari.

¹⁹ Tutte le informazioni sulla vita del Becchetti sono tratte dal sito: www.lumornia.com/rintracciabili a cura di B. Beltrame.

²⁰ Così come riportato nel sito citato: "Durante l'esplorazione Becchetti trovò giacimenti di zolfo, rame, carbon fossile maturo, lignite e di oro. Un giorno, percorrendo un fiume, appuntò queste parole: *Da S. Vittore di Chiusi scendendo il Sentino ho trovato delle miche d'oro forse provenienti da uno scavo praticatovi tempo innanzi dall'abate Marcellini che da una piccola quantità ivi estratta, vi aveva formato un anello. Che realmente apparisca la presenza del prezioso metallo ne fa fede la natura della roccia intersecata dalla sabbia che in genere suole accompagnare l'oro, nonché una quantità di solfuri appartenenti ad altri metalli; e ciò costituisce prova più saliente si è la Silice rossa contenente punti di Platino*. Molto importanti le scoperte delle cave di minerale di ferro del M. S. Martino sulle alture di Val di Castro e del monte ove sorge il castello di Precicchie.

lavori:

- **Questioni diverse per autorizzare a far ricerche di ferro sui monti di Castelletta e Porcarella** (1876)²¹;
- **Una Miniera di Ferro** (1876) edita da *Il Fabrianese*;
- **Le Miniere di Ferro nel nostro Territorio** (1877) edita da *Il Fabrianese*.

Nel settembre del 1883 partecipa al Congresso della Società Geologica Italiana tenutosi a Fabriano e ne diventa socio. In seguito, abbandonata ogni "velleità mineraria", si trasferisce a Taranto dove gli viene affidata la cattedra di latino e greco nel R. Liceo; in questa città si dedica all'idrogeologia ed allo studio dell'acquedotto di Taranto arrivando a pubblicare i seguenti lavori: **Sitientes, venite ad aquas** (1896) e **Antico acquedotto romano delle acque ninfali** (1897), che vengono ricordati dal Canavari nel suo *Manuale di Geologia Tecnica* (1928).

TOBIA MORENA (1845-1912)²² - Nacque a Cantiano e fu un ingegnere. Nelle sue ricerche si occupò della condizione idraulica di Cantiano, della realizzazione della ferrovia Acqualagna-Pergola e fece osservazioni sui bradisismi e sui terremoti avvertiti "a memoria dei viventi" nell'area del Catria. Ma fu attratto anche dalla paleontologia e studiò le formazioni rocciose dell'Appennino centrale raccogliendo una ricca collezione di fossili.

Questi i suoi lavori pubblicati:

- **Sulla condizione idraulica di Cantiano** (1892);
- **Il Sinemuriano negli strati a Tereb. Aspasia Men. dell'Appennino centr.** (1897) edita da *Boll. Soc. geol. It.*;
- **Perizia sulle condizioni delle cave di Pontaldo, del Furlo e di Montevecchio in relazione alla loro produttività ed alla qualità e dimensioni delle pietre edilizie che vi si estraggono dalla spettacolare impresa Astrua per la costruzione del tronco Acqualagna-Pergola della ferrovia Fabriano-S. Arcangelo** (1898) in collaborazione con il geologo Guido Bonarelli;
- **Le formazioni eoceniche e mioceniche fiancheggianti il gruppo del Catria nell'Appennino Centr.** (1899) edita da *Boll. Soc. geol. It.*;
- **Elogio di Don Mariano Mariotti** (1899).

La collezione del Morena è attualmente conservata presso il British Museum di Londra.

Va ricordato che tale collezione venne studiata dal Bonarelli, docente tra il 1895 e il 1900 presso l'Università di Torino, che ne ricavò il lavoro: **Cefalopodi sinemuriani dell'Appennino centrale** (1899) edito da *Palaeontographia italica*. Un piccolo nucleo rimase a Torino ed oggi è custodito (circa 50 fossili) nel Museo Regionale di Scienze Naturali di Torino; un altro, come segnala il Fossa Mancini, venne dato

Dati alla mano, furono avviati saggi di scavo dalla ditta "Lucovich e C." che nel 1876 aprì subito due cantieri con numerosa manodopera del posto. Un impulso inaspettato all'economia montana. La notizia rimbalzò su tutti i giornali creando aspettative in un futuro migliore per le popolazioni. Le prime trenta tonnellate di minerale composto da Matite bruna della cava di S. Martino, furono portate alla stazione ferroviaria di Serra San Quirico, avviate negli altiforni di Terni. Più ricca la vena e di eccellente qualità di Limonite al 65/75% della cava di Precicchie. Nonostante il maltempo del mese di maggio, fu deviato il torrente, scavati pozzi e trincee. Il materiale recuperato riempì una quindicina di vagoni ferroviari. Sorsero però inaspettate difficoltà su un importante aspetto tecnico. Per trasportare con meno spesa il minerale nella stazione ferroviaria, occorreva costruire una funivia lunga 15 chilometri. Il progetto, (chi lo avrebbe immaginato), provocò la reazione contraria della popolazione: i pali danneggiavano i campi. No, funivia? No, miniere! I lavori furono dunque interrotti definitivamente alla fine di quell'anno, licenziati tutti gli operai. La prevista escavazione di una galleria nel giacimento di Precicchie allo scopo di intersecare il minerale nel profondo delle viscere, non fu più realizzata. L'esistenza di strati continui di Limonite prevista dall'ing. Niccoli, Ispettore capo delle miniere italiane, stante la particolare conformazione superficiale delle rocce, non fu ovviamente, mai confermata."

21 Vedi: MATTIAS P., GUERRA M., *Le miniere nelle Marche, Miniere e Mineralizzazioni, Giacimenti e Vicende*, ACCADEMIA NAZIONALE DELLE SCIENZE detta dei XLII, 2008;

22 Le informazioni che riguardano il Morena sono tratte dalle schede a cura di A. Ferretti presenti sul sito: www.lavalledelmetauro.org.

all'Università di Pisa e dovrebbe tuttora trovarsi nel Museo di Storia Naturale e del Territorio di Calci (Pisa).

ALESSANDRO MASCARINI (1847-1914) e **EUGENIO VALENTINI** (1829-1894) - Ascolani, rappresentano i continuatori del lavoro di Antonio Orsini.

Alessandro Mascarini fu “un valente cultore delle scienze naturali” anche perché ebbe come “primo maestro” l'illustre Antonio Orsini. Terminati gli studi si dedicò all'insegnamento assumendo la docenza di agronomia e di scienze naturali dapprima nella Scuola Elementare e poi nella Regia Scuola Tecnica, sempre ad Ascoli. Intorno al 1880 Giovanni Tranquilli (1827-1923), nipote dell'Orsini, gli conferì l'incarico di ordinare le raccolte dello zio e diresse per oltre trent'anni il museo intitolato allo studioso ascolano. Si distinse per alcuni interessanti lavori sulla geologia delle Marche meridionali.

Queste le sue opere:

- *Ritrovamenti di selci lavorate nella provincia di Ascoli Piceno* (1875) edita da *Bullettino di Paleontologia Italiana*;
- *Le argille marnose azzurre di Grottammare ed i fossili che vi si rinvennero* (1879);
- *Note intorno alle specie terrestri del dott. N. Tiberi* (1879) edita da *Bollettino della Società malacologica italiana*.
- *Su di alcuni fossili terziari di Monte Falcone (nella provincia di Ascoli-Piceno): contribuzione alla paleontologia marchigiana* (1880) edita da *Bollettino del R. Comitato geologico*;
- *Lapis tiburtina apud Asculum: nota geologica e paleontologica* (1882) edita da *Rivista scientifico-industriale*;
- *Nuovi appunti di paleontologia marchigiana* (1884) edita da *Rivista scientifico-industriale*;
- *Le piante fossili del travertino ascolano* (1888) edita da *Bollettino del R. Comitato geologico*;
- *Antonio Orsini e le raccolte da lui lasciate* (1889);
- *I molluschi conchigliiferi delle adiacenze di Ascoli-Piceno: Appunti per lo studio della fauna malacologica italiana* (1892) edita da *Bollettino della Società malacologica italiana*.

Nell'ambiente scientifico si fece conoscere anche per le collezioni economiche, da lui approntate a scopo didattico, di fossili, minerali, conchiglie e piante che vennero consigliate persino dal Ministero della Pubblica Istruzione (con circolare del 21 febbraio 1888) e che si diffusero nelle scuole del Regno.

Ebbe contatti con i maggiori naturalisti italiani e soprattutto con il mineralista bolognese Luigi Bombicci (1833-1903). Nel settembre del 1899 partecipò al Congresso della Società Geologica Italiana tenutosi ad Ascoli.

Eugenio Valentini fu ingegnere e professore di matematica²³; insegnò in diverse scuole di Ascoli. Come ingegnere nel 1873 fece parte di una commissione che si occupò di valutare il progetto per la costruzione del tronco ferroviario da Ascoli al Porto di Ascoli²⁴.

La passione per la malacologia lo spinse a pubblicare le due seguenti opere:

- *Molluschi conchigliiferi viventi nel Bacino del Tronto* (1879) edita da *Bollettino della Società malacologica italiana*;
- *Conchiglie fossili nel travertino di Ascoli-Piceno* (1880) edita da *Bollettino della Società malacologica italiana*.

Insieme al Mascarini, nel 1883, fu tra i fondatori della sezione ascolana del Club Alpino Italiano. Il Valentini ebbe l'onore di esserne il primo presidente, mentre il Mascarini il primo segretario.

PIER FRANCESCO CORRADI (????-1907?) - Originario di Cagli, studioso di economia e agraria, si fece apprezzare per alcune ricerche statistiche ed economico-sociali sulle Marche e l'Umbria dove

23 Fu anche volontario garibaldino nella Terza guerra d'indipendenza e venne ferito in Trentino nella battaglia del Monte Suello, il 3 luglio 1866; vedi: PATERAS T., *Considerazioni strategiche sulla campagna d'Italia del 1866*, Napoli 1866.

24 La ferrovia fu realizzata qualche anno dopo ed entrò in esercizio il 1 maggio 1886.

risiedette; tra queste anche un'interessante raccolta storica dei terremoti nell'appennino umbro-marchigiano “*Catalogo dei terremoti storici nella valle umbra*” che venne pubblicata in collaborazione con il geologo bergamasco Torquato Taramelli (1845-1922) all'interno della seguente opera:

- TARAMELLI T., *Dei terremoti di Spoleto nell'anno 1895: memoria* (1896) edita da *Reale Accademia dei Lincei*.

ANTONIO MORICONI (????-????) - Fu parroco presso Rocchetta di Genga ed un appassionato raccoglitore di fossili e reperti preistorici. La sua collezione archeologica venne acquistata dal prof. Brizio Edoardo (1846-1907) dal 1887 soprintendente alle Antichità delle Marche; quella paleontologica fu affidata al R. Museo geologico di Pisa e venne studiata dapprima dal Canavari, poi dal Meneghini che la descrissero nelle due seguenti pubblicazioni:

- CANAVARI M., *La collezione paleontologica dell'Appennino Centrale del R. D. Antonio Moriconi, pievano di Rocchetta presso Arcevia* (1883) edita da *Atti Soc. Tosc. Scienze Nat. Proc. Verb.*;
- MENEGHINI G., *Nuove Ammoniti dell'Appennino Centrale raccolte dal Rev. D. Antonio Moriconi* (1885) edita da *Atti Soc. Tosc. Scienze Nat.*.

Nel settembre del 1883 partecipò al Congresso della Società Geologica Italiana tenutosi a Fabriano dove espose i suoi fossili.

LEONELLO SPADA²⁵ (1849-1918) – Nato ad Osimo divenne assistente presso il Regio Liceo Ginnasio che aveva sede nel Palazzo Campana di Osimo. Ebbe ampi interessi in campo naturalistico, ma fu anche storico, poeta in vernacolo, disegnatore, bibliotecario. Notevoli furono i suoi disegni a carattere archeologico-architettonico di strutture funerarie dei dintorni di Osimo. Come naturalista pubblicò alcuni interessanti lavori sull'entomologia e sulla geologia del territorio di Osimo.

Nel settembre del 1883 partecipò al Congresso della Società Geologica Italiana tenutosi a Fabriano e ne divenne socio. Nel 1884 il Comune acquistò da lui una collezione di storia naturale costituita da 6700 esemplari; tale materiale attualmente dovrebbe essere conservato nel museo che ha sede nello storico Palazzo Campana, dove si trova anche una carta paleontologica del 1887 dipinta a mano dallo stesso Spada.

Questi i suoi lavori a carattere geologico:

- *Appunti geologici sul mandamento di Osimo* (1876);
- *Cenni storici ed osservazioni geologiche sui terreni di Numana e Sirolo* (1876);
- *Numana : dissertazione storico-archeologica* (1877);
- *Descrizione mineralogica di alcune specie di pietre non descritte da Plinio e dal Corsi: memoria* (1878);
- *Due settimane nell'Appennino centrale ovvero Storia naturale e cenni storici di Pioraco e suo territorio: memoria* (1878).

DOMENICO MATTEUCCI (1854-1947) - Nativo di Apecchio, visse per molti anni a Jesi dove, dal 1887, insegnò Storia naturale nel Ginnasio-Liceo. In questa scuola, con i materiali da lui raccolti, organizzò un gabinetto naturalistico fornito di collezioni di botanica, di zoologia, mineralogia, litologia e paleontologia tuttora esistenti. Collaborò con il Club Alpino Italiano sia a livello locale che nazionale.

Si interessò soprattutto di botanica, ma venne attratto anche dalla geologia arrivando a pubblicare le seguenti opere:

- *Cronistoria della strada Città di Castello-Apecchio compilata dai prof. D. Matteucci e G.*

²⁵ Le informazioni sulla figura di Leonello Spada sono tratte dall'articolo: GRILLI P., LETARDI A., BALSAMO M., *Rinvenimento nelle Marche di Sialis fuliginosa Pictet, 1836*, in “Quaderno di Studi e Notizie di Storia Naturale della Romagna”, Quad. Studi Nat. Romagna, pp. 142-143, 2009.

- Amicizia e dedicata ai municipi di Città di Castello e di Apecchio, 29 settembre 1895* (1895);
- *Catalogo sistematico delle collezioni scientifiche esistenti nel gabinetto di storia naturale del Ginnasio-liceo di Jesi : materiale didattico* (1905);
 - *Gita sociale e scolastica alla frana di Rocchetta* (1906) edita da "L'Appennino centrale";
 - *Il secondo convegno appenninico umbro-marchigiano sul monte San Vicino* (1907) edita da "L'Appennino centrale";
 - *I terreni geologici dell'Appennino marchigiano* (1909-10) edita da *Boll. Sez. Jesi CAI*.

CARLO FOSSA MANCINI (1854-1931) - Jesino, zio di Enrico Fossa Mancini, fu un valente ingegnere idraulico. Progettò e realizzò l'acquedotto della valle dell'Esino e studiò l'ariete idraulico. Le ricerche nel campo dell'idraulica lo portarono a registrare nel 1891 il brevetto di un *Apparecchio a manicotto* per aumentare la spinta di reazione. Però la fama dell'ingegnere jesino è soprattutto legata all'invenzione della prima sommatrice meccanica prodotta su brevetto italiano (1897)²⁶.

Carlo Fossa Mancini fu anche molto attivo nella vita politica e amministrativa locale diventando, tra l'altro, sindaco nel 1913 del Comune di Castelplanio. Come professore tra il 1914-16 tenne i corsi di Idraulica e di Costruzioni Idrauliche alla neonata Regia Scuola di applicazione per gli Ingegneri di Pisa.

Questi i suoi lavori a carattere geologico pubblicati²⁷:

- *Sulla portata dei pozzi nei terreni acquiferi / considerazioni teoriche e risultati sperimentali* (1889) edito da *L'ingegneria civile e le arti industriali*;
- *Irrigazione e acqua potabile nella valle dell'Esino* (1893);
- *Sul ripristinamento dell'Isola Tiberina* (1899) edito da *Annali della società degli ingegneri e degli architetti italiani*;
- *Contributo alla teoria delle falde idriche nei terreni permeabili* (1910) edito da *Annali della società degli ingegneri e degli architetti italiani*.

MARIO CANAVARI (1855-1928) e **IGINO CANAVARI** (1884-????) - Padre e figlio, una famiglia per la geologia.

Mario Canavari nasce a Camerino, da una famiglia di piccoli industriali. Studia presso l'Università di Pisa, dove si laurea in Matematica nel 1879. Mentre è impegnato negli studi matematici subisce il fascino della Paleontologia, una vera e propria folgorazione, seguendo alcuni insegnamenti di Giuseppe Meneghini. Diviene l'allievo preferito dell'emerito professore e pubblica ben presto i suoi primi lavori. Nel 1881 grazie ad una borsa di studio per il perfezionamento all'estero trascorre un periodo a Monaco di Baviera, sotto la guida dello Zittel. Tornato a Pisa continua a collaborare con Meneghini e viene abilitato alla libera docenza nel 1886. Alla morte del maestro nel 1889 diviene Professore Ordinario di Geologia e Direttore dell'Istituto e del Museo Geologico dell'Università di Pisa; tiene anche l'insegnamento di geografia fisica e di meteorologia dal 1906 al 1921. Sul modello della rivista "Paläontographica", che era diretta dallo Zittel durante il suo soggiorno a Monaco di Baviera, fonda nel 1895 "Palaeontographia Italica", che segue fino alla morte.

A Pisa ricopre varie cariche pubbliche; è consigliere comunale e provinciale, assessore e pro-sindaco.

Il Canavari lascia una bibliografia vastissima. La sua attività scientifica, dopo un trentennio d'indirizzo geopaleontologico, si orienta poi nei vent'anni successivi verso le applicazioni della geologia. Come geologo e paleontologo studiò l'Appennino centrale con i suoi fossili, soffermandosi soprattutto sulle

²⁶ L'invenzione fu oggetto di diversi brevetti registrati anche in Francia e Gran Bretagna. Tale addizionale costituì per l'epoca una notevole innovazione in quanto fu la capostipite di una famiglia di macchine che univano per la prima volta semplicità d'uso e costo contenuto. Tra le calcolatrici più famose che possono essere considerate *eredi* della *Fossa Mancini* si possono ricordare l'American Adder del 1915 e la tedesca Resulta, introdotta negli anni venti del XX secolo e venduta fino alla fine degli anni sessanta.

²⁷ Nel settembre del 1883 partecipa al Congresso della Società Geologica Italiana tenutosi a Fabriano e ne diventa socio.

ammoniti, sui brachiopodi e sui celenterati. Nel campo della geologia applicata e specialmente dell'idrogeologia fu consulente esperto e ricercato e lasciò il poderoso **Manuale di Geologia Tecnica**, il primo manuale di geologia tecnica pubblicato in Italia, scritto tra il 1923 ed il 1928 ed uscito pochi mesi prima della morte.

In questa nota vengono elencate solo le opere dedicate all'Appennino marchigiano:

- **Una gita degli alpinisti umbri e marchigiani al Vettore** (1876) edita da *L'Appennino* in collaborazione con il professore camerte Aristide Conti;
- **Le grotte di Sant'Eustachio presso Sanseverino-Marche: appunti geologici sull'Appennino Centrale** (1878) edita da *Bollettino del Regio Comitato Geologico*;
- **Cenni geologici sul camerinese e particolarmente su di un lembo titonico nel monte Sanvicino** (1878) edita da *Bollettino del Regio Comitato Geologico*;
- **Sui fossili del Lias inferiore nell'Appennino centrale** (1879) edita da *Atti Soc. Tosc. Scienze Nat.*;
- **Sopra un lembo di Lias superiore al M. Gemmo presso Camerino** (1879) edita da *Atti Soc. Tosc. Scienze Nat. Proc. Verb.*;
- **I terreni del bacino terziario camerinese** (1879) edita da *Atti Soc. Tosc. Scienze Nat. Proc. Verb.*;
- **Sul Cervus Euryceros Ald. trovato nei dintorni di Camerino** (1879) edita da *Atti Soc. Tosc. Scienze Nat. Proc. Verb.*;
- **La montagna del Suavicino: osservazioni geologiche e paleontologiche** (1880) edita da *Bollettino del Regio Comitato Geologico*;
- **Sulla presenza del Trias nell'Appennino centrale** (1880) edita da *Atti della Reale Accademia dei Lincei*;
- **I Brachiopodi degli strati a Terebratula aspasia Mgh. nell'Appennino centrale** (1880) edita da *Atti della Reale Accademia dei Lincei*;
- **Un'escursione al Gran Sasso** (1881) edita da *Atti Soc. Tosc. Scienze Nat. Proc. Verb.*;
- **Nuovi Brachiopodi degli Strati a Ter. aspasia nell'Appennino centrale** (1881) edita da *Mem. Soc. Tosc.*;
- **Gli scisti a fucoidi e gli scisti bituminosi che spesso li accompagnano nell'Appennino Centrale** (1881) edita da *Atti Soc. Tosc. Scienze Nat.*;
- **Notice sur les terraines tertiaires du bassin de Camerino** (1882) edita da *Mem. Soc. Phys. d'Hist. Nat. de Geneve*;
- **Sulla distribuzione verticale della Diotis Janus Mgh** (1883);
- **Sulla presenza degli Strati a Posid. alpina nell'Appennino Centrale** (1883) edita da *Atti Soc. Tosc. Scienze Nat. Proc. Verb.*;
- **La collezione paleontologica dell'Appennino Centrale del R. D. Antonio Moriconi, pievano di Rocchetta presso Arcevia** (1883) edita da *Atti Soc. Tosc. Scienze Nat. Proc. Verb.*;
- **Relazione delle escursioni fatte il 3 e 4 settembre 1883 alla grotta di Frasassi e al Ponte della Rossa, nei dintorni di Fabriano** (1883) edita da *Boll. Soc. geol. It.*;
- **Contribuzione 3. alla conoscenza dei brachiopodi degli strati a Terabrattula Aspasia mgh. nell'Appennino centrale (adunanza del 1 luglio 1883)** (1884) edita da *Atti Soc. Tosc. Scienze Nat.*;
- **Di alcuni interessanti fossili mesozoici dell'Appennino centrale** (1884) edita da *Atti Soc. Tosc. Scienze Nat. Proc. Verb.*;
- **La regione centrale del Gran Sasso d'Italia. Osservazioni geologiche** (1884) edita da *Bollettino del Regio Comitato Geologico* in collaborazione con il geologo Luigi Baldacci;
- **Sui fossili del Lias inferiore nell'Appennino centrale** (1885) edita da *Atti Soc. Tosc. Scienze Nat.*;
- **Osservazioni intorno all'esistenza di una terraferma nell'attuale bacino adriatico** (1885) edita da *Atti Soc. Tosc. Scienze Nat. Proc. Verb.*;
- **Fossili del lias inferiore del Gran Sasso d'Italia raccolti dal Prof. A. Orsini nell'anno 1840** (1886) edita da *Atti Soc. Tosc. Scienze Nat.*;
- **Rilevamento geologico della Sibilla** (1886) edita da *Atti Soc. Tosc. Scienze Nat. Proc. Verb.*;

- **Copia del rilevamento eseguito dal Prof. Mario Canavari [Ascoli Piceno]** (1889) edita da R. Ufficio Geologico d'Italia;
- **Notizie paleontologiche** (1891) edita da *Atti Soc. Tosc. Scienze Nat. Proc. Verb.*;
- **Il Lias superiore nella Valle di Bolognola in quel di Camerino** (1891) edita da *Atti Soc. Tosc. Scienze Nat. Proc. Verb.*;
- **Gli scisti varicolori con fucoidi nella parte NE dei Monti Sibillini** (1891) edita da *Atti Soc. Tosc. Scienze Nat. Proc. Verb.*;
- **Un nuovo esempio di discordanza tra il Titoniano e il Lias osservato nell'Appennino centrale** (1891) edita da *Atti Soc. Tosc. Scienze Nat. Proc. Verb.*;
- **I terreni del Terziario inf. e quelli della Creta Sup. nell' Appennino Centrale** (1892) edita da *Atti Soc. Tosc. Scienze Nat. Proc. Verb.*;
- **Sul preteso Dogger inferiore di M. Gemmo presso Camerino** (1892) edita da *Atti Soc. Tosc. Scienze Nat. Proc. Verb.*;
- **Ancora sull'eocenicità della parte superiore della scaglia dell'App. Centr.** (1894) edita da *Atti Soc. Tosc. Scienze Nat. Proc. Verb.*;
- **La zona con "Aspidoceras acanthicum" nell'App. centrale** (1896) edita da *Atti Soc. Tosc. Scienze Nat. Proc. Verb.*;
- **La fauna degli strati con Aspidoceras acanthicum di Monte Serra presso Camerino - Parte prima** (1896), **Parte seconda** (1897), **Parte terza** (1898), **Parte quarta** (1900), **Parte quinta** (1903), edita da *Palaeontographia italica: Memorie di paleontologia*;
- **Hopliti titoniani dell'Appennino centrale** (1899) edita da *Atti Soc. Tosc. Scienze Nat.*;

Va ricordato, inoltre, che nel 1899 il Canavari è presidente della Società Geologica Italiana ed organizza il Congresso tenutosi ad Ascoli.

Igino Canavari, è nativo di Camerino, ma si trasferisce ben presto a Pisa dove studia e si laurea. Segue le orme del padre e pubblica alcuni lavori di geologia per poi interessarsi soprattutto di agraria²⁸.

Queste le opere a carattere geologico:

- **Composizione Chimica dei calcari marnosi da cemento di Fabriano** (1910);
- **I ciottoli erratici nel calcare marnoso da cemento di Fabriano: ricerche petrografiche** (1910);
- **La fauna dei calcari marnosi da cemento delle vicinanze di Fabriano** (1910), edita da *Palaeontographia italica: Memorie di paleontologia*;
- **Rocce della formazione verrucana e pseudoverrucana dei dintorni di Grosseto** (1910);
- **Contributo alla conoscenza dei rapporti fra vegetazione e terreno** (1912);
- **La carta geoagronomica della tenuta di Casalina (Perugia): Carta e Note esplicative** (1913).

FEDERICO CARDINALI (1855-1919) - Nato a Pesaro, si laurea nel 1880 con un lavoro sulla geologia del pesarese e, in particolare, sui conglomerati poligenici, avendo come supervisore lo Scarabelli. Nel 1881 si trasferisce in Sardegna, come insegnante presso il R. Istituto tecnico di Sassari per poi tornare nelle Marche dove ottiene la cattedra in scienze nel R. Istituto tecnico di Macerata. Si interessa anche di botanica, ma è attratto soprattutto dalla geologia arrivando a pubblicare le seguenti opere²⁹:

- **Cenni geologici sui dintorni di Pesaro, Strati a Congerie e piccoli Cardi, Conglomerato poligenico** (1880);
- **La geologia del M. S. Bartolo** (1881);
- **Una gita d'istruzione nelle miniere dell'Iglesiente** (1885);
- **Sopra un masso di gneiss rinvenuto nelle argille plioceniche dei dintorni di Appignano** (1886)

28 Di Igino Canavari non si hanno più notizie a partire dal 1919 quando si sposa a Padova con Galvan Luigia (il 11\12\1919); si sa che torna a Pisa alcuni giorni dopo il matrimonio.

29 Sono da segnalare le sue collaborazioni con il Paolucci e con il botanico A. Poli per lo studio della flora marchigiana, ma anche quella con il sanseverinate Luzi per lo studio dei fossili dello Schlier.

edita da *Boll. Soc. geol. It.*

Va ricordato, inoltre, come segnala Ettore Ricci, che nel R. Istituto tecnico di Macerata crea una ricca collezione di rocce e fossili, purtroppo andata dispersa.

Pur trattandosi di una figura minore, il Cardinali nel 1881 è tra i 64 firmatari, insieme ad altri due marchigiani, il Castracane ed il Canavari, dell'atto costitutivo della Società Geologica Italiana.

GIOVANNI BATTISTA MILIANI (1856-1937) - Industriale fabrianese, fondatore delle Cartiere di Fabriano, fu sindaco e consigliere comunale della sua città; eletto deputato nel 1904 per i liberali democratici, si occupò di problemi agricoli; divenne ministro dell'agricoltura, industria e commercio (1917-1919) con Orlando, ma si dimise per dissensi con la politica del capo del governo.

Le sue passioni furono l'alpinismo e la speleologia, ma anche la geologia; collaborò con il Club Alpino Italiano sia a livello locale che nazionale e nel settembre del 1883 partecipò al Congresso della Società Geologica Italiana tenutosi a Fabriano divenendone socio. Pubblicò alcuni interessanti resoconti a carattere geologico sulle montagne e le grotte da lui esplorate:

- *La grotta del Monte Gincuno* (1882) edita da *Rivista alpina italiana*;
- *Fabriano e dintorni: ricordo alla Società Geologica Italiana* (1883);
- *Dal Sanvicino al Gincuno* (1887) edita da *Annuario della Sezione di Roma del Club Alpino Italiano*;
- *La caverna di Monte Cucco* (1891) edita da *Bollettino del Club Alpino Italiano* ;
- *I monti della Sibilla*³⁰ (1892) edita da *Annuario 1888-91 della Sezione di Roma del Club Alpino Italiano*;
- *Il grande parco nazionale di Yellowstone* (1907) edita da *Nuova antologia*.

GIUSEPPE ANTONELLI (1861-1944) - Nato ad Osimo, fece gli studi ecclesiastici e divenne sacerdote. Si dedicò all'insegnamento con incarichi sia ad Osimo che a Roma. Si interessò di teologia, di botanica e medicina, ma anche di geologia come dimostrano le seguenti opere:

- *Contributo alla flora fossile del suolo di Roma* (1889) edita da *R. Accademia dei Lincei*;
- *Alcune osservazioni sui terreni e sulle sorgenti minerali dell'Aspio* (1890) edita da *Bollettino della Società Geologica Italiana*;
- *Il pliocene nei dintorni di Osimo e i suoi fossili caratteristici* (1890) edita da *Bollettino della Società Geologica Italiana*;
- *Bradisismi di una parte della costa adriatica* (1890) edita da *Bollettino della Società Geologica Italiana*;
- *Sui terreni e sulle sorgenti minerali dell'Aspio e sulla loro applicazione all'igiene e alla medicina* (1891);
- *Le diatomee fossili di Tor di Valle nei dintorni di Roma* (1893) edita da *Memorie della Pontificia Accademia Romana dei Nuovi Lincei*;
- *Le diatomee del torrente e delle acque minerali dell'Aspio* (1908) edita da *Atti della Pontificia Accademia romana dei Nuovi Lincei*;
- *Catalogo delle collezioni di diatomee e di funghi appartenute ai soci Ab. Conte Francesco Castracane degli Antelminelli e dott. Matteo Lanzi possedute dalla Pontificia Accademia Romana dei Nuovi Lincei* (1918) edita da *Atti della Pontificia Accademia romana dei Nuovi Lincei*;
- *Indizi dell'uomo preistorico o dell'età paleolitica lungo il Musone* (1932) edita da *Atti della Pontificia Accademia delle Scienze Nuovi Lincei*;
- *Il Pliocene ne' dintorni di Osimo, di Offagna e Montegallo e i suoi fossili caratteristici* (1932)

30 Il Canavari, nel suo *Manuale di Geologia Tecnica*, cita varie volte questo lavoro del Miliani, per le osservazioni sulle frane.

edita da *Atti della Pontificia Accademia delle Scienze Nuovi Lincei*.

Molto probabilmente gli studi sulle diatomee furono fatti insieme al fanese Castracane o riprendendo i suoi lavori. Circa le ricerche sulla geologia dell'osimano collaborò con l'amico naturalista Leonello Spada, anche lui di Osimo.

RAFFAELE VITTORIO MATTEUCCI (1862-1909) - Originario di Ripe (Ancona), si laureò in scienze naturali presso l'Istituto di Studi Superiori a Firenze dove fu allievo di Carlo De Stefani (1851-1924).

Nel 1890-91 divenne aiuto di Francesco Bassani (1853-1916) presso il museo dell'Istituto geologico dell'Università di Napoli. Per iniziativa del Bassani frui di due borse di studio all'estero che nel 1893 gli permisero di collaborare con il famoso petrografo Rosenbusch ad Heidelberg, e, nel 1894, di frequentare le lezioni di Zittel, Groth, Rothpletz e Weinschenk a Monaco. In questo periodo ideò un nuovo tipo di bussola da geologo.

In seguito fu responsabile del gabinetto di fisica terrestre all'Università di Napoli e nel 1895 contribuì alla nascita della Società Sismologica Italiana; nel 1903 gli venne affidata la direzione dell'Osservatorio Vesuviano dove rimase sino alla morte, avvenuta presso l'Osservatorio stesso per una polmonite, nel 1909.

Durante l'eruzione dell'aprile 1906 volle coraggiosamente rimanere al suo posto di osservazione e di studio, pur sapendo di mettere la vita in grave pericolo. Per l'impegno scientifico e sociale il Re Vittorio Emanuele III nominò il Matteucci Commendatore dell'Ordine di San Maurizio e San Lazzaro e del Merito Civile di Bulgaria; ebbe inoltre una Medaglia d'oro e una Targa commemorativa.

Nel 1952 il mineralogista toscano Guido Carobbi (1900-1983) dedicò al Matteucci un nuovo minerale scoperto fra i prodotti delle fumarole vesuviane: trattasi della *matteuccite*³¹, un bisolfato sodico molto raro, riconosciuto dagli organi scientifici ufficiali (International Mineralogy Association – IMA).

Numerose le sue opere, queste le principali:

- ***La regione trachitica di Roccastrada (Maremma Toscana)*** (1890) edita da *Bollettino del Regio Comitato Geologico d'Italia*;
 - ***Le rocce porfiriche dell'isola d'Elba*** (1894) edita da *Atti Soc. Tosc. Scienze Nat. - Memorie*;
 - ***Der Vesuv und sein letzter Ausbruch von 1891-1894*** (1894) edita da *Tschermaks Mineralogische und Petrographische Mitteilungen*;
 - ***Bussola-clinometro a sospensione cardanica da geologo, con una tavola*** (1894) edita da *Atti R. Ist. d'incoragg. di Napoli*;
 - ***Alcune escursioni geologiche nei granducati di Baden e Hessen e nei regni di Baviera e Wurttemberg*** (1895);
 - ***L'apparato dinamico dell'eruzione vesuviana del 3 luglio 1895*** (1897) edita da *Rendiconti della Reale Accademia delle Scienze Fisiche e Matematiche di Napoli*;
 - ***Sul bicarbonato sodico prodottosi sulle lave dell'eruzione vesuviana principiata il 3 luglio 1895*** (1897) edita da *Rendiconti della Reale Accademia delle Scienze Fisiche e Matematiche di Napoli*;
 - ***Fisica delle lave fluenti*** (1898) edita da *Rendiconti della Reale Accademia delle Scienze Fisiche e Matematiche di Napoli*;
 - ***Sulla attività dei vulcani: Vesuvio, Etna, Vulcano, Stromboli e Santorino nell'autunno 1898*** (1898);
 - ***Sur les particularites de l'eruption du Vesuve*** (1899) edita da *Comptes Rendus Académie des Sciences*;
 - ***Silberfuhrender Beiglanz vom Monte Somma*** (1901);
 - ***Appunti sull'eruzione vesuviana, 1905-1906*** (1906) edita da *Boll. Soc. geol. It.*
- Nel 1894 scrisse anche una ***Bibliografia scientifica delle provincie di Ancona, Pesaro-Urbino e***

31 Vedi: Carobbi G. e Cipriani C., *Ralstonite e bisolfato sodico (matteuccite) fra i prodotti della fumarole vesuviane*, Rend. accad. naz. dei Lincei, classe di sci., fis., mat. e nat., 12, pp. 23-29, (1952).

limitrofe: geologia e scienze affini edita da *Accademia Reale delle Scienze (Napoli)*, che fu l'unico lavoro dedicato alla sua terra d'origine.

FRANCESCO LUZI (1864-1936) - Il nobile sanseverinate Gian Francesco Luzi, oltre a ricoprire la carica di sindaco della sua città tra il 1902 ed il 1910, compì vari studi nel campo della zoologia, della paleontologia e dell'archeologia. Sono da menzionare soprattutto le sue pubblicazioni sull'anatomia di alcuni animali (coniglio, gatto, cervo, scimmie) e sulle ossa di cammello rinvenute nel Colosseo. Molto interessanti furono anche i suoi studi sui fossili dello Schlier e sulla geologia del riminese³²:

- *I fossili dello Schlier di San Severino (Marche)* (1897) edita da *Boll. Soc. geol. It.*, in collaborazione con il geologo romano Gioacchino de Angelis d'Ossat (1865-1957)³³;
- *Altri fossili dello Schlier delle Marche* (1899) edita da *Boll. Soc. geol. It.*, in collaborazione con il geologo Gioacchino de Angelis d'Ossat;
- *Ricerche su Conca, città creduta sprofondata nel mare, parte I* (1899) edita da *Bollettino del Naturalista*.

Tra i suoi lavori a carattere geologico è da segnalare anche lo scritto, *Lettere di Anton Lazzaro Moro a Giovanni Bianchi* (1897) edito da *Rivista Italiana di Scienze Naturali*.

ETTORE RICCI (1867-1943) - Nato a Roma da una nobile famiglia maceratese si laureò in scienze naturali nella capitale dove fu allievo del celebre geografo Filippo Porena (1839-1910). Libero docente di geografia, venne chiamato ad insegnare nei Licei di Sondrio, Macerata, Belluno e Roma.

A Macerata, presso il R. Liceo Leopardi, giunse nel 1897; qui, in quello stesso anno, istituì il Museo Ornitologico Piceno che diresse sino al 1925. Appassionato della montagna, costituì la società sportiva "Sibillini" che si segnalò per ascensioni e ricerche scientifiche. Nel 1908 fu tra i primi ad accorrere a Messina ed a Melito per portare soccorso alle popolazioni colpite dal terremoto, e sei anni dopo mostrò ancora i suoi sensi umanitari verso i colpiti dal sisma di Avezzano. In qualità di geografo degli Alpini, col grado di tenente colonnello, partecipò alla prima guerra mondiale, studiando il clima delle zone di guerra e soffermandosi sulle valanghe. Nel 1922 si iscrisse alla Società Geografica Italiana. Tra il 1919 ed il 1924 fu sindaco di Macerata.

Lasciò una bibliografia abbastanza vasta con molte opere a carattere geologico:

- *Introduzione allo studio dei silicati* (1898) edita da *Ulrico Hoepli Edit.*;
- *Val di Venina: Sorgenti dell'Adda. Note geognostiche* (1898) edita da *Corriere Della Valtellina*;
- *Prime nozioni di chimica* (1906) edita da *Ulrico Hoepli Edit.*;
- *Il problema ferroviario nelle Marche: Considerazioni geografiche ed economiche* (1909);
- *A quali cause è dovuta la perennità dei fiumi marchigiani pur mancando nevi perpetue nell'Appennino centrale* (1910) edita da "L'Appennino centrale";
- *Gli itinerari del p. Matteo Ricci attraverso la Cina* (1911) edita da *Atti del 7 Congresso geografico italiano tenutosi a Palermo dal 30 apr. al 6 mag. 1910*.
- *Nota sopra l'eocene nella Cirenaica: omaggio al 10. Congresso internazionale di geografia (Roma 27 marzo-3 aprile 1913)* (1913);
- *Notizie sul fiume Judri (Judrio) / [dr. Ettore Ricci]* (1917) edita da *R. Esercito italiano, Comando supremo, Ufficio tecnico, Sezione meteorologica*;

32 Si interessò a Rimini perché la madre era originaria di questa città.

33 Tale ricerca si basava, principalmente, sulle informazioni fornite dal dott. Domenico Pascucci (1838-1911), medico a San Severino e settempedano d'adozione, appassionato cultore di cose paleontologiche e buon conoscitore della geologia locale. Alla figura del Pascucci è legata l'omonima collezione, ricca di reperti realizzati dall'uomo preistorico rinvenuti nel territorio settempedano, che rappresenta una delle principali fonti per gli studi di preistoria nella nostra regione. A questa collezione appartengono anche i 26 denti fossili di selaci citati dal Luzi nella sua pubblicazione.

- *Epistole geografiche tre* (1921);
- *Il geologo del bacino del Piave: (Torquato Taramelli: 1845-1922)* (1927);
- *Marche* (1929) edita da UTET;
- *Dolomia e Piave: la provincia di Belluno* (1933) edita da *IV Congresso internazionale di alpinismo (10-14 settembre 1933) Cortina*;
- *Geografia fisica e geologia* (1935);
- *Costituzione e storia geologica d'Italia* (1935);
- *11. escursione geografica interuniversitaria in Romagna e nelle Marche: 1-6 maggio 1937-15.: brevi note illustrative* (1937) edita da *Consiglio nazionale delle ricerche, Comitato nazionale per la geografia*.
- *Nota sul contributo dato dall'Esercito Nazionale alla illustrazione della climatologia friulana e della morfologia delle Alpi e Prealpi Carniche e Giulie* (1938) edita da *Atti del XIII Congresso geografico italiano tenutosi ad Udine dal 6 al 12 settembre 1937*.

Il suo lavoro più importante *Marche* (1929) edito dalla UTET contiene un'accurata descrizione geomorfologica della nostra regione.

TITO ALIPPI (1870-1959)³⁴ - Urbinate, fu insegnante di fisica in varie parti d'Italia, nonché preside del liceo classico di Pesaro; ricoprì anche la carica di direttore dell'osservatorio di Urbino dal 1901 al 1909, di geofisico capo presso l'Ufficio Presagi dell'Aeronautica Militare e, infine, di direttore dell'osservatorio di Pesaro dal 1935 sino alla morte.

La sua produzione letteraria per quanto riguarda la sismologia, la fisica e, soprattutto, la meteorologia risulta particolarmente fertile. Nel campo della sismologia pubblicò alcuni interessanti lavori sulle vibrazioni sismiche nell'Appennino e sui terremoti dell'Urbinate.

Queste alcune delle sue opere:

- *I "Mist-poeffers" calabresi* (1901) edita da *Bollettino della Società Sismologica Italiana*;
- *I "Bonniti" del M. Nerone* (1902)³⁵ edita da *Bollettino della Società Sismologica Italiana*;
- *"Bonniti e Bombiti" sull'Alto Appennino Marchigiano in relazione coi fenomeni sismici della regione* (1903) edita da *Bollettino della Società Sismologica Italiana*;
- *Il "baturlio della Marina" nelle campagne aretine e la "romba di Sassuolo" nelle campagne bolognesi e modenesi* (1904) edita da *Bollettino della Società Sismologica Italiana*;
- *Uno strano fenomeno di fisica terrestre. Voci misteriose della terra o dell'aria?* edita da *LA DOMENICA DEL CORRIERE* (09\10\1904);
- *Di un fenomeno acustico della terra o dell'atmosfera, Risultati di un'inchiesta promossa dal R. Ufficio Centrale di Meteorologia e Geodinamica* (1907) edita da *Bollettino della Società Sismologica Italiana*;
- *L'uragano del 23 giugno 1905 nell'Urbinate* (1907) edita da *Bollettino della Società Meteorologica Italiana*;
- *Sul presentimento del terremoto da parte degli animali* (1909) edita da *Bollettino della Società Sismologica Italiana*;
- *Contributo alla cronistoria dei terremoti dell'Urbinate* (1910) edita da *Bollettino della Società Sismologica Italiana*;
- *Nuovo contributo all'inchiesta sui Brontidi* (1911) edita da *Bollettino della Società Sismologica Italiana*;
- *Come è organizzato e come funziona l'Ufficio Presagi* (1927) edita da *Rassegna Marittima*

³⁴ Le informazioni sulla figura dell'Alippi sono tratte dal sito: www.vasapollo.net/Osservatorio/index a cura di N. Vasapollo.

³⁵ Trattasi di fenomeni acustici avvertiti in aree ristrette, denominati in modo diverso a seconda delle regioni italiane. La loro origine è tuttora poco chiara; è probabile siano dovuti a terremoti molto superficiali e di debole intensità, ma potrebbero essere provocati anche da "rapide perturbazioni nell'equilibrio degli strati atmosferici".

Aeronautica.

GUIDO BONARELLI (1871-1951) - Il conte Guido Bonarelli nacque ad Ancona da una delle più antiche famiglie della città. Studiò a Torino e si laureò in geologia nel 1894.

Divise la sua vita tra l'Italia e i molti paesi esteri ove effettuò missioni scientifiche.

Appena laureato, nel 1895, fu nominato libero docente di scienze naturali e geologiche all'Università di Torino e vi rimase sino al 1900; nel frattempo, tra il 1897 ed il 1899, insegnò presso il Regio Istituto Agrario di Perugia e ne divenne anche direttore. Dal 1901 al 1907 eseguì per conto della Società Geologica Olandese ricerche petrolifere nelle isole del Borneo e di Sumatra. Nel 1911 ebbe dal governo argentino l'incarico di geologo specializzato dei giacimenti petroliferi demaniali che mantenne sino al 1927.

In Italia lavorò per l'AGIP (1927-36) e per l'ENM ove gli venne affidata la direzione ricerche (1939-44); tra il 1936 e il 1938 fu direttore del servizio geologico in Africa Orientale. Nel secondo dopoguerra sostenne Enrico Mattei (1906-1962) nella ricostituzione dell'AGIP e dell'ENM, processo che doveva portare nel 1953 alla nascita dell'ENI.

Lo scienziato anconetano è inoltre internazionalmente noto per avere individuato un livello stratigrafico ascrivibile a circa 90 milioni di anni fa, che segna il limite fra Cenomaniano e Cretaceo superiore, il cosiddetto "livello Bonarelli".

Del Bonarelli si contano, in varie lingue, oltre duecento scritti (tra editi e inediti) di geologia e paleontologia, in gran parte sull'Appennino centrale, sulle regioni italiane in genere e sull'Argentina, e altrettante relazioni geologiche per i diversi enti con i quali collaborò. Si occupò anche di antropologia, storia e glottologia. In questa nota vengono elencate solo le opere a carattere geologico dedicate all'Appennino umbro-marchigiano:

- *Il territorio di Gubbio. Notizie geologiche* (1891);
- *Osservazioni sul Toarciano e l'Aaleniano dell'Appennino centrale* (1893) edita da *Boll. Soc. geol. It.*;
- *Carta geologica del M. Conero presso Ancona* (1894-inedita);
- *Il Gen. Paroniceros Bonar.* (1895) edita da *Boll. Soc. Malac. It.*;
- *Osservazioni geologiche sui Monti del Furlo presso Fossombrone (prov. Pesaro-Urbino)* (1896) edita da *Boll. Soc. geol. It.*;
- *Nuovi affioramenti aaleniani dell'Appennino centrale* (1896) edita da *Boll. Soc. geol. It.*;
- *Sulla presenza del Calloviano nell'Appennino Centrale* (1896) edita da *Riv. It. di Paleont.*;
- *Gita della Società geologica italiana da Gubbio a Scheggia e Valle d'Urbia il 21 settembre 1897* (1897) edita da *Boll. Soc. geol. It.*;
- *Cenni geologico-agrari sull'Umbria* (1898) edita da *Nuova enciclopedia agraria italiana*;
- *Cefalopodi sinemuriani dell'Appennino centrale* (1899) edita da *Palaeontographia italica: Memorie di paleontologia*;
- *Alcune formazioni terziarie fossilifere dell'Umbria* (1899) edita da *Boll. Soc. geol. It.*;
- *I fossili senoniani dell'Appennino centrale che si conservano a Perugia nella collezione Bellucci*³⁶ (1899) edita da *Atti della R. Accademia delle Scienze di Torino*;
- *Le ammoniti del Rosso Ammonitico descritte e figurate da C. Meneghini* (1899) edita da *Boll. Soc. Malac. It.*;
- *Escursioni della Società geologica italiana nei dintorni di Ascoli Piceno* (1899) edita da *Boll. Soc. geol. It.*;
- *Carta geologica della Montagna dei Fiori (Prov. di Teramo)* (1899) edita da *Boll. Soc. geol. It. Rendiconti*;
- *Descrizione geologica dell'Umbria centrale* (presentata nel 1901-Premio Molon) pubblicata

³⁶ Il chimico perugino Giuseppe Bellucci (1844-1921), che fu anche un esperto di paleontologia, etnografia e folclore.

postuma nel 1967 da *Camera di commercio di Perugia*;

- ***Le ambre delle tombe picene*** (1927) edita da *Rendiconti della Accademia Marchigiana di Scienze, Lettere ed Arti*;
- ***Interpretazioni strutturali della regione feltresca*** (1929) edita da *Boll. Soc. geol. It.*;
- ***Le regioni petrolifere italiane, II parte Le Marche*** (1930) edita da *La Min. It.*;
- ***Carta geol. d'Italia al 100.000. Foglio Ancona*** (1931), ***Foglio Macerata*** (1933), ***Foglio Jesi*** (1933), ***Foglio Pesaro*** (1935), in collaborazione con il geologo Federico Sacco (1864-1948);
- ***Discordanze tra Miocene e Pliocene nell'Appennino settentrionale*** (1941) edita da *Boll. Soc. geol. It.*;
- **1) *Un primo orientamento per la ricerca del metano e d'altri idrocarburi gassosi nella regione marchigiana.* 2) *Manifestazioni superficiali di idrocarburi gassosi nella regione marchigiana*** (agosto-settembre 1941) edita da *Il Metano*.

Nel 1946 ebbe l'onore di essere nominato presidente della Società Geologica Italiana.

MARIO MARIANI (1873-1947) - Mario Mariani è originario di Spoleto, ma poiché la famiglia si trasferì a Camerino poco dopo la sua nascita, può essere considerato marchigiano a tutti gli effetti. Di lui si sa che fece l'Università a Bologna dove fu allievo di G. Capellini (1833-1922) e collaborò con Paolo Vinassa de Regny (1871-1957).

Pubblicò alcuni interessanti lavori sulla geologia del camerinese e sull'industria mineraria:

- ***Fossili miocenici del camerinese*** (1900) edita da *Riv. It. di Paleont.*;
- ***Osservazioni geologiche sui dintorni di Camerino*** (1902) edita da *Boll. Soc. geol. It.*;
- ***Alcuni foraminiferi delle argille mioceniche dei Ponti presso Camerino*** (1903) edita da *Riv. It. di Paleont.*;
- ***Sopra alcuni avanzi di mammiferi quaternari trovati nell'Alta Valle del Potenza*** (1904) edita da *Boll. Soc. geol. It.*;
- ***I minerali di ferro di monte Cucco e la lignite di col Bassano e fosso Corboli, dei dintorni di Costacciaro (prov. di Perugia)*** (1915);
- ***Le industrie estrattive nelle Marche (notizie raccolte, ed appunti minerari)*** (1917).

Si dedicò anche all'archeologia facendosi conoscere con il lavoro: ***Intorno agli antichi Camerti Umbri*** (1900).

GOFFREDO JAJA (1874-1950) - Nato a Visso fu un'illustre geografo. Si occupò soprattutto di geografia economica divenendone uno dei maggiori esperti in Italia, ed insegnò questa materia nell'Accademia navale di Livorno dal 1912 al 1926 e nell'università di Genova dal 1927 al 1943.

Mantenne sempre un legame molto forte con la sua terra natale; all'inizio della carriera ne descrisse le caratteristiche fisiografiche e, successivamente, creò a Visso un parco naturalistico che è tuttora esistente.

Vengono ricordate alcune delle sue opere principali e quelle dedicate al territorio marchigiano:

- ***Il bacino di alimentazione nell'idrografia continentale*** (1904) edita da *Rivista di fisica, matematica e scienze naturali*;
- ***Bibliografia scientifica per uno studio fisiografico della regione del Nera (Italia centrale), con Appendice per le rocce ed i minerali utili e gli avanzi dell'epoca preistorica*** (1904);
- ***Errori geografici intorno alle sorgenti ed al bacino del Nera*** (1905) edita da "L'Appennino centrale";
- ***Escursioni nei Sibillini: (Appennino centrale)*** (1905) edita da *Boll. della Soc. geogr. ital.*;
- ***Per gli studi speleologici*** (1905) edita da *Rivista di fisica, matematica e scienze naturali*;
- ***L'isola di Rodi*** (1912) edita da *Boll. della Soc. geogr. Ital.*;
- ***Il porto di Genova*** (1936) edita da *Anonima Romana Editoriale*;

- *Geografia della produzione e del consumo* (1937);
- *Geografia delle comunicazioni e della circolazione* (1937).

EDUARDO BREST (????-????) - Non si hanno notizie certe sulle sue origini marchigiane, ma visse a lungo tra San Benedetto del Tronto, dove fu ragioniere presso la Banca Agricola Industriale, e Camerino.

Il “ragionier” Eduaudo Brest, come viene ricordato nelle sedute della Società Italiana di Scienze Naturali alla quale si iscrisse nel 1910, pubblicò alcuni interessanti lavori sulla geologia dell'Ascolano. Successivamente si dedicò alla chimica e studiò sistemi per l'estrazione del ferro dai suoi minerali e, soprattutto, dalla pirite.

Queste le sue opere:

- *Calcari nummulitici e Nummulites dell'Ascolano* (1907);
- *Contribuzione allo studio della mineralogia* (1907);
- *La frana della Selva degli Abeti in quel di Ascoli Piceno* (1911);
- *Corallari fossili di Angarano presso Ascoli Piceno* (1911) edita da *Atti Soc. Ital. Scienze Nat. e del Museo Civ. Storia Nat. in Milano*;
- *Alcune località fossilifere nei pressi di San Benedetto del Tronto* (1911) edita da *Atti Soc. Ital. Scienze Nat. e del Museo Civ. Storia Nat. in Milano*;
- *Fenomeni carsici nell'Appennino Umbro-Marchigiano* (1912) edita da *Mondo sotterraneo*;
- *L'estrazione del ferro col metodo clorurante e l'utilizzazione delle ceneri di pirite* (1916);
- *Nuovo processo per l'estrazione del ferro e la fabbricazione degli acciai senza l'uso degli alti forni* (1916);
- *Procedimento di utilizzazione delle ceneri di pirite ed altri minerali di ferro minuti per la produzione di ghisa ed acciaio* (1918) edita da *Annali di chimica applicata*;
- *Procedimento per ottenere direttamente dalle piriti lo zolfo e l'acciaio* (1919) edita da *Annali di chimica applicata*;
- *Estrazione elettrolitica del ferro dalle piriti o altri solfuri analoghi* (1920) edita da *Giornale di chimica industriale ed applicata*;
- *Procedimento per l'estrazione del ferro dai suoi ossidi e solfuri a mezzo elettroliti* (1924).

GIUSEPPE CERAMICOLA³⁷ (1879-1951) - Pergolese, frequentò la sezione fisico-matematica del R. Istituto Tecnico di Roma e, nel 1899, divenne assistente in Ancona nel museo di scienze naturali diretto dal Prof. Paolucci. In seguito si iscrisse alla facoltà di zootecnia dell'Università di Bologna e nel 1903, appena laureatosi, vinse per concorso la condotta veterinaria del Comune di Pergola.

Nonostante la laurea in zootecnia la sua grande passione, cui dedicherà buona parte della vita, sarà la ricerca nel campo dei fenomeni meteorologici, sismici e magnetici. Già nei primi anni del '900 cominciò a costruire apparecchi elettrosismici e nel 1910 con i suoi strumenti riuscì a creare un osservatorio meteorico-sismico a Pergola. Nel 1923 si trasferì ad Ancona dove fondò l'osservatorio del M. Pulito che nel 1956, poco dopo la sua morte, divenne il Centro Climatologico della Camera di Commercio di Ancona.

Fu in corrispondenza coi maggiori studiosi italiani di geofisica, quali il reatino Giovanni Agamennone (1858-1949), il siciliano Corrado Guzzanti (1852-1934), i religiosi fiorentini Raffaele Stiattesi (1867-1963) e Guido Alfani (1876-1940), il conterraneo Tito Alippi e molti altri, che lo ebbero caro e lo onorarono della loro amicizia.

Tra i numerosi strumenti che ideò sono da ricordare il bisismografo (1906), il radiosismografo (1920), il sismoscopio differenziale (1925), l'avvisatore elettrosismico (1933) e l'elettromagnetografo (1941).

³⁷ Le informazioni sulla figura del Ceramicola sono tratte dal sito: www.utenti.multimania.it/gceramicolascienza/index a cura di S. Ceramicola.

Lascia una bibliografia piuttosto vasta a causa dei suoi interessi più vari; in questa nota vengono elencate solo le opere e gli articoli a carattere geofisico:

- ***Il terremoto e gli strumenti preavvisatori*** (10 giugno 1910) edito da *Avanti!*;
- ***Di un nuovo avvisatore sismico*** (1 marzo 1911) edito da *Scienza per tutti - n. 51*;
- ***Sulla previsione dei fenomeni sismici e meteorologici*** (22 ottobre 1924) edito da *Ordine*;
- ***I terremoti mancati*** (16 aprile e 21 maggio 1925) edito da *Ordine*;
- ***La conferenza del mago faentino Bendandi a Parma***³⁸ (23 aprile 1925) edito da *Ordine*;
- ***I terremoti di giugno e le previsioni Bendandi*** (8 luglio 1925) edito da *Ordine*;
- ***Risveglio sismico*** (9 gennaio 1926) edito da *Ordine*;
- ***Sulla previsione dei terremoti*** (14 gennaio 1926) edito da *Ordine*;
- ***Gli odierni terremoti e gli apparecchi elettro-sismici*** (21 agosto 1926) edito da *Corriere Adriatico*;
- ***La pioggia eccezionale di ieri: 76 litri per metroquadrato*** (22 gennaio 1927) edito da *Corriere Adriatico*;
- ***L'ondata di freddo e le previsioni sismiche Bendandi*** (19 dicembre 1927) edito da *C. A.*;
- ***La polemica Bendandi-Ceramicola sulla previsione dei terremoti*** (22 dicembre 1927) edito da *C. A.*;
- ***La polemica sul terremoto*** (26 dicembre 1927) edito da *Corriere Adriatico*;
- ***Si possono prevedere i terremoti? I problemi della scienza*** (20 gennaio 1928) edito da *C. A.*;
- ***La burrasca elettromagnetica di questa notte ed il terremoto locale*** (12 giugno 1928) edito da *C. A.*;
- ***Riconciliati con Dio*** (15 febbraio 1929) edito da *C. A.*;
- ***Organizzare le difese contro il terremoto*** (4 maggio 1929) edito da *C. A.*;
- ***Rombo sismico*** (6 maggio 1929) edito da *C. A.*;
- ***Alcune indagini scientifiche sulle cause che hanno determinato la catastrofe di Bolognola*** (26 febbraio 1930) edito da *Adriatico della Sera*;
- ***Sulla via della previsione dei terremoti*** (15 luglio 1930) edito da *Adriatico della Sera*;
- ***Il terremoto*** (23 luglio 1930) edito da *Adriatico della Sera*;
- ***I terremoti in Ancona*** (1 novembre 1930) edito da *Adriatico della Sera*;
- ***Terremoto Adriatico*** (1 novembre 1930) edito da *Corriere Adriatico*;
- ***Scala sismica Mercalli*** (25 novembre 1930) edito da *Corriere Adriatico*;
- ***Le dotazioni indispensabili per il nostro Osservatorio Meteorologico e Geofisico*** (26 novembre 1930) edito da *Adriatico della Sera*;
- ***Funzioni ed organizzazione dell'Osservatorio meteorologico e geofisico regionale*** (4 dicembre 1936) edito da *Corriere Adriatico*;
- ***L'aurora boreale sull'Adriatico*** (26 gennaio 1938) edito da *Adriatico della Sera*;
- ***E' possibile prevedere il terremoto e i cicloni?*** (1 agosto 1946) edito da *Voce Adriatica*;
- ***Il ripristino dell'Osservatorio Meteorologico e Geofisico*** (21 agosto 1946) edito da *Giornale dell'Emilia*.

ENRICO FOSSA MANCINI (1884-1950) - Nacque a Jesi da nobile famiglia del luogo e fu nipote dell'ingegnere idraulico Carlo Fossa Mancini. Si laureò in giurisprudenza nel 1907 a Perugia e in scienze naturali nel 1913 presso l'università di Pisa, dove ebbe come maestro Mario Canavari con il quale collaborò in qualità di assistente per alcuni anni. Nel 1916 si arruolò nel Regio Esercito Italiano come tenente di artiglieria e prese parte alla prima guerra mondiale.

³⁸ Trattasi dello pseudoscienziato romagnolo Raffaele Bendandi (1893-1979), molto di moda in questi mesi, contro il quale il Ceramicola polemizzò vivacemente.

Dal 1921 al 1926 fu geologo nel regio ufficio geologico d'Italia e tra il 1923 e il 1924 insegnò geologia nell'Università di Cagliari; a Cagliari venne nominato anche Direttore del Museo Sardo di Geologia e Paleontologia "Domenico Lovisato"³⁹.

Nel 1926 si trasferì in Argentina chiamato dal Bonarelli per effettuare ricerche petrolifere in Patagonia; nel 1927 si stabilì definitivamente a Comodoro Rivadavia (Patagonia), sede della Yacimientos Petroliferos Fiscales (YPF), la compagnia statale della Repubblica Argentina per lo sfruttamento del petrolio, divenendone poco dopo geologo capo. Dal 1931 fu membro attivo dell'American Association of Petroleum Geologist. Nel 1939 venne designato professore titolare di mineralogia e petrografia nella Scuola Superiore di Scienze Naturali dell'Università de la Plata (Buenos Aires) alla quale donò una biblioteca particolare. Successivamente ottenne le cattedre di geologia del petrolio, di geofisica minerale, geologia di campagna e geologia strutturale nell'Istituto del petrolio della facoltà di scienze a Buenos Aires.

Pubblicò 130 testi di geologia generale e regionale, idrogeologia, geologia militare, geologia del petrolio, geofisica applicata, geografia fisica, petrografia e paleontologia. In questa nota vengono elencate solo le opere dedicate all'Appennino umbro-marchigiano:

- **Osservazioni critiche sugli Hammatoceras** (1914) edita da *Atti Soc. Tosc. Scienze Nat.*;
- **Qualche nuova osservazione sulla grotta di Vernino (Marche)** (1915) edita da *Mondo Sotterraneo*;
- **Lias e Giura nella Montagna della Rossa** (1915) edita da *Mem. Soc. Tosc.*;
- **La presenza del Pliocene nella collina di Rosora, in provincia di Ancona** (1915) edita da *Atti Soc. Tosc. Scienze Nat.*;
- **Studio geologico di tre sorgenti per l'acquedotto di Jesi** (1916) edita da *Mem. Soc. Tosc.*;
- **Catalogo dei fossili dell'Appennino centrale conservati nel Museo di Pisa. Parte I** (1918) edita da *Palaeontographia italica: Memorie di paleontologia*;
- **Un singolare echinoide mesozoico dell'Appennino centrale: (ananchothuria n. Gen.)** (1919) edita da *Mem. Soc. Tosc.*;
- **Probabili rapporti filogenetici di alcune ammoniti liassiche** (1919) edita da *Mem. Soc. Tosc.*;
- **Una frana per scivolamento presso Jesi (Marche)** (1920) edita da *Giornale di Geologia Pratica*;
- **Geologia e idrologia della Gola del Sentino nella Marca di Ancona** (1921) edita da *Giornale di Geologia Pratica*;
- **Sifonee verticillate triassiche e liassiche dell'Appennino umbro-marchigiano** (1921) edita da *Atti Soc. Tosc. Scienze Nat. Proc. Verb.*;
- **Un nuovo quartiere di Roma (Monteverde) e le frane** (1922) edita da *Giornale di Geologia Pratica*;
- **Brevi considerazioni sulla formazione degli strati** (1922) edita da *Boll. Soc. geol. It.*;
- **Il probabile meccanismo di alcune dislocazioni dell'Appennino marchigiano** (1922) edita da *Mem. Soc. Tosc.*;
- **Fucoidi eocenici e laminarie viventi** (1923) edita da *Boll. Soc. geol. It.*;
- **Il significato geologico delle anomalie della gravità riscontrate nell'Emilia, nelle Marche e nella Sicilia** (1924) edita da *Atti Soc. Tosc. Scienze Nat. Proc. Verb.*;
- **I Monti di Esanatoglia** (1927) edita da *Boll. R. Uff. Geol. It.*;
- **Carta geol. d'Italia al 100.000. Foglio Gualdo Tadino** (1927), in collaborazione con i geologi B. Lotti, L. Fiorentin, C. Pillotti.

ARNALDO BELLUIGI (1891-1978) - Nato a Tolentino compì gli studi medi e superiori ad Ancona e nel 1914 si laureò in fisica a Roma. Allo scoppio della guerra si arruolò nel genio, meritandosi in seguito la

³⁹ Domenico Lovisato (1842-1916), originario di Isola d'Istria, è stato geologo in varie parti d'Italia, ma soprattutto in Sardegna. Partecipò a spedizioni nella Patagonia e nella Terra del Fuoco, in Argentina. Il Fossa Mancini gli dedicò la pubblicazione **La recente teoria della deriva dei continenti in un vecchio manoscritto di Domenico Lovisato** (1925) edita da *L'Universo*.

nomina a capitano e la croce di guerra.

Terminato il conflitto divenne dirigente della sezione geofisica dell'AGIP mineraria ed iniziò un'intensa attività teorico-applicativa nel corso della quale individuò fra l'altro importanti strutture idrocarburiche nella zona padana e realizzò importanti rilevamenti gravimetrici e sismici nell'Italia centrale e settentrionale.

Nei primi anni Trenta, forse su invito del Fossa Mancini, decise di trasferirsi in Argentina dove organizzò il reparto studi della compagnia Yacimientos Petroliferos Fiscales. Il soggiorno fu però di breve durata per l'impossibilità di riunirsi alla famiglia. Rientrato in patria, si dedicò alla libera professione svolgendo rilevamenti geofisici - gravimetrici, geoelettrici, magnetici - in Italia, Africa (Abissinia, Somalia inglese) ed Albania (determinazione geofisica delle strutture petrolifere del Devali e della regione metallifera di Puka), con costruzione propria di apparecchiature geoelettriche.

Nel 1945 vinse il concorso universitario e fu chiamato a Cagliari come professore di geofisica mineraria presso la facoltà di ingegneria, di cui in seguito divenne preside. Nel dicembre 1955 si trasferì a Perugia come ordinario di fisica terrestre e climatologia della facoltà di scienze, di cui pure fu preside.

La produzione scientifica del Belluigi è vastissima e consta di circa 290 opere attinenti ad ogni campo della geofisica applicata; queste le principali:

- *Sulla bilancia di Eotvos* (1927) edita da *Bollettino della società sismologica italiana*;
- *Concetti informativi sul geomagnetismo minerario* (1928) edita da *L'industria mineraria*;
- *Disturbi gravimetrici di corpi e giacimenti del sottosuolo aventi forma gravimetrica semplice* (1928) edita da *L'industria mineraria*;
- *Le ricerche elettriche del petrolio* (1928) edita da *L'Elettricista*;
- *Sguardo d'insieme alla geofisica mineraria* (1928) edita da *L'industria mineraria*;
- *Sulla ricerca geofisica del petrolio in Italia: relazione presentata al 2. congresso internazionale delle perforazioni, Parigi, 15-23 settembre 1929* (1929) edita da *L'industria mineraria*;
- *Caratteristiche fisiche fondamentali della pianura padana* (1929) edita da *Rendiconti della R. Accad. naz. dei Lincei*;
- *Sulle caratteristiche fisiche della pianura marginale appenninica modenese* (1930) edita da *Rendiconti della R. Accad. naz. dei Lincei*;
- *Sul calcolo della profondità di masse gravimetricamente perturbanti* (1929) edita da *Gerlands Beiträge zur Geophysik*;
- *A new method of topographical correction in gravimetric prospecting* (1931) edita da *Gerlands Beiträge zur Geophysik*;
- *Search for oil in Parma District: Western Italy* (1932) edita da *Bulletin of the American Association of Petroleum Geologists* in collaborazione con il geologo parmense Mario Anelli (1882-1953);
- *Lineamenti teorici delle misure di autopotenziali nei giacimenti di minerali metallici* (1935) edita da *Rendiconti della Accademia Marchigiana di Scienze, Lettere ed Arti*;
- *Introduzione alla geofisica mineraria: geomagnetismo, sismica, termica, geoelettrica* edita da *L'industria mineraria*
- *Sull'attività mineraria della s.a. Mineraria A.O.I. S.A.M.O.I. nel periodo marzo 1937-15, luglio 1938-16* (1938) edita da *S. A. Italgraf*;
- *Per la ricerca del metano in Italia* (agosto-settembre 1941) edita da *Il Metano*;
- *Campi elettromagnetici dei suoli galvanicamente elettrizzati* (1946) edita da *Società Editoriale Italiana*;
- *Fondamenti di una nuova prospezione geoelettrica* (1947) edita da *Società Editoriale Italiana*;
- *Inductive coupling of homogeneous ground with a vertical coil* (1949) edita da *Geophysics*;
- *Sui metodi transitori elettromagnetici nella ricerca diretta degli idrocarburi: il matran* edita da *Atti del 6. convegno nazionale per il metano, Padova 14 - 15 e 16 giugno 1949*;
- *Norme e risultati nell'uso del compensatore e corrente alternativa "Bicaram"* (1952) edita da

Annali di geofisica;

– *L' avvento dei carotaggi sismici e la loro interpretazione* (1953) edita da *Boll. del Serv. Geol. d'Italia*;

– *Sull'effetto elettromagnetico diretto di emittori alternativi in un terreno omogeneo: fondamenti teorici Elflex* (1954) edita da *Annali di geofisica*;

– *Meccanogetti ed elettrogetti* (1955) edita da *Rendiconti della Accademia Marchigiana di Scienze, Lettere ed Arti*.

Dicembre 2010.

Proprietà letteraria riservata.