

---

ATTI ACCADEMIA NAZIONALE DEI LINCEI  
CLASSE SCIENZE FISICHE MATEMATICHE NATURALI  
**RENDICONTI**

---

AUGUSTO AZZAROLI

**Giovanni Merla**

*Atti della Accademia Nazionale dei Lincei. Classe di Scienze Fisiche,  
Matematiche e Naturali. Rendiconti, Serie 8, Vol. 82 (1988), n.1, p. 167–181.*

Accademia Nazionale dei Lincei

<[http://www.bdim.eu/item?id=RLINA\\_1988\\_8\\_82\\_1\\_167\\_0](http://www.bdim.eu/item?id=RLINA_1988_8_82_1_167_0)>

L'utilizzo e la stampa di questo documento digitale è consentito liberamente per motivi di ricerca e studio. Non è consentito l'utilizzo dello stesso per motivi commerciali. Tutte le copie di questo documento devono riportare questo avvertimento.

---

*Articolo digitalizzato nel quadro del programma  
bdim (Biblioteca Digitale Italiana di Matematica)*

*SIMAI & UMI*

<http://www.bdim.eu/>



*Atti Acc. Lincei Rend. fis.*  
(8). LXXXII (1988), pp. 167-181

AUGUSTO AZZAROLI

GIOVANNI MERLA

COMMEMORAZIONE TENUTA NELLA SEDUTA DEL 9 FEBBRAIO 1985







## AUGUSTO AZZAROLI

## GIOVANNI MERLA

Il primo incontro che ebbi con Giovanni Merla avvenne in un contesto insolito e in certo senso anomalo. Era l'autunno del 1945, correvano gli anni difficili e tristi dell'immediato dopoguerra. Avevo sentito parlare di Lui dai colleghi dell'Istituto di Geologia di Firenze con la devota ammirazione che i discepoli nutrono verso il maestro, ma anche con aperta cordialità. Frequentavo allora l'Istituto come assistente incaricato; e l'anomalia del nostro iniziale rapporto fu proprio questa: che quando ci incontrammo ero già Suo assistente, e da vari mesi. I colleghi più anziani: Ugo Losacco, Adriano Valduga, e il prof. Carobbi, ordinario di Mineralogia e allora direttore interinale dell'Istituto di Geologia, mi avevano accordato la loro fiducia, sicuri che Merla non avrebbe smentito questo loro gesto.

Giovanni Merla rientrava da un'assenza che si era protratta per alcuni anni. Partito nel 1941 per il fronte come ufficiale del Genio, aveva combattuto a El Alamein e dopo una lunga ritirata fino alla Tunisia aveva trascorso un periodo di prigionia negli Stati Uniti. Tornava, a guerra finita, portando nell'Istituto una ventata di vita, di idee. Mi colpirono il comportamento disinvolto, la signorilità del tratto, la parola franca, libera da pregiudizi, la cordialità verso gli allievi.

Giovanni Merla era stato chiamato alla cattedra di Paleontologia dell'Università di Firenze nel dicembre 1935, non ancora trentenne ma con una notevole carriera scientifica al proprio attivo.

L'ordinamento delle Facoltà di Scienze di allora prevedeva solo corsi generici di Scienze Naturali: non esistevano ancora i corsi più specializzati di Scienze Geologiche e Scienze Biologiche; e non esistevano cattedre di Paleontologia nelle Università italiane. Nei piani di studio del tempo questa disciplina era prevista come facoltativa, era insegnata per incarico, il più delle volte dal docente di Geologia o da un suo assistente, e in ogni caso era considerata una scienza subordinata alla Geologia: una situazione, del resto, giustificata dallo stato di sviluppo delle scienze geologiche d'anteguerra, volte in larga misura a studi descrittivi di carattere stratigrafico e regionale. L'opera di eminenti geologi che precedettero Giovanni Merla nelle Università italiane, quali Giovanni Capellini, Giorgio Dal Piaz, Carlo De Stefani, Alberto Fucini, Giuseppe Stefanini, Michele Gortani e lo stesso Giotto Dainelli, consiste in gran parte di

studi paleontologici, per lo più con intento preminentemente stratigrafico, anche se non mancano studi con intento più sistematico-filogenetico, in particolare ad opera di Giorgio Dal Piaz.

Giovanni Merla si era laureato in Scienze Naturali a Pisa nel 1927, sotto la guida del geologo Mario Canavari. La scelta delle Scienze Naturali rispondeva a una vocazione innata. Fino dai primi anni di scuola, col Suo temperamento vivace e pieno di interessi, aveva manifestato una spiccata attrazione per le cose della Natura: gli animali, le piante, le rocce. In seguito concentrò l'attenzione sulle scienze della Terra: né un cauto tentativo del padre, di orientarlo verso carriere più promettenti nella vita pratica, valse a distorglierlo dalla naturale inclinazione.

Dopo la laurea e il servizio militare di leva come ufficiale del Genio entrò nella carriera universitaria, assistente di Giorgio Dal Piaz a Padova dal 1928 al 1930, poi a Pisa fino al 1932 con Giuseppe Stefanini, che era succeduto a Canavari.

Iniziando la carriera scientifica Giovanni Merla seguì la via tradizionale. I Suoi primi lavori riguardano argomenti di paleontologia, e una serie di impegnative monografie paleontologiche fu pubblicata tra il 1931 e il 1934. La prima di queste, dedicata alla fauna della Formazione a *Bellerophon* del Permiano delle Dolomiti, è opera giovanile ma rivela una sorprendente maturità. La base dello studio è offerta da una ricca collezione privata venuta in possesso dell'Università di Padova e in gran parte inedita. Lo studio non si limita ad arricchire le conoscenze sulla fauna: l'argomento è introdotto con una sintesi della situazione stratigrafica, confrontata con la stratigrafia di altre località europee del Permiano superiore; la ricca fauna - 164 specie tra poriferi, brachiopodi, bivalvi, gasteropodi, ammoniti, artropodi - è confrontata con le altre faune permiane, ne vengono discusse le variazioni di distribuzione entro la formazione, le possibili origini, i rapporti con le successive faune triassiche delle Dolomiti.

Il tema del Permiano era già stato toccato in una precedente nota sulla fauna siciliana del Sosio; viene ripreso con maggiore ampiezza in uno studio sul Karakorum, il cui spunto è offerto da un complesso di varie faune locali raccolte in diverse località in un'area praticamente sconosciuta dal punto di vista geologico: collezioni delle spedizioni De Filippi, Marinelli e Dainelli, tutte corredate con notazioni stratigrafiche particolareggiate. Il difficile compito di inserire queste raccolte eterogenee e parziali in un contesto razionale è affrontato attraverso una revisione critica della letteratura sulla stratigrafia e la paleontologia del Permiano dell'intera Eurasia, dalla Cina alla Russia, all'Europa occidentale e alle Svalbard, con estensioni alla Groenlandia e al Texas. Una terza monografia, di minore ampiezza ma condotta con la stessa profondità di indagine, è dedicata a faune triassiche dell'area tra Karakorum e Tibet.

In una nuova serie di studi Merla intendeva illustrare l'intera fauna di ammoniti giurassiche dell'Appennino Umbro-Marchigiano. Solo lo studio delle famiglie *Hildoceratidae* e *Hammatoceratidae* è stato portato a termine. È un lavoro di carattere più biologico-sistematico, in cui l'attenzione è portata a pro-

blemi di classificazione su base filogenetica. L'opera rimase interrotta quando Merla lasciò temporaneamente l'Università.

Sempre negli anni di assistentato nell'Università, Merla non aveva trascurato i lavori di geologia. Studiò le formazioni ofiolitifere dell'Appennino Tosco-Emiliano e in particolare la strana associazione di graniti e rocce ultrabasiche, associazione di cui comprese chiaramente la natura tettonica. Compì rilievi nelle Dolomiti ampezzane e nelle Alpi occidentali.

Purtroppo la posizione di assistente universitario era allora scarsamente remunerativa, e tra il 1932 e il 1935 Giovanni Merla passò all'Ufficio Geologico (oggi Servizio Geologico). È di questo periodo l'elaborazione di uno studio idrogeologico dell'intero bacino del Tevere, oltre a contributi minori di carattere minerario sul Salento e sull'Albania.

La chiamata di Giovanni Merla all'Università di Firenze non fu un fatto di ordinaria amministrazione. Gli istituti universitari di scienze sperimentali erano basati allora, e lo furono ancora per molti anni, su un'unica cattedra. Merla aveva ottenuto l'idoneità in un concorso di Geologia, e la cattedra di questa disciplina era tenuta allora a Firenze da Giotto Dainelli. Fu proprio Dainelli a proporre la chiamata del giovane docente che si era già affermato nel campo della ricerca e appariva pieno di promesse. La Facoltà accolse l'indicazione e aggirò la difficoltà formale istituendo una cattedra di Paleontologia, la prima in Italia di questo insegnamento: e si ebbe così un raro esempio di istituto sperimentale policattedra.

Arrivando nell'Università di Firenze Giovanni Merla seguì la tradizione di geologo esploratore di Giotto Dainelli. Tra il 1935 e il 1936 esplorò con Enzo Minucci la geologia del Tigris e ne rilevò la carta geologica: due fogli alla scala di 1:250.000 per un'area di circa 5000 kmq, corredata di una monografia illustrativa della stratigrafia, della struttura geologica e della geomorfologia. Apriva così un campo di ricerche che Lo avrebbe impegnato fino agli ultimi anni. Tra il 1938 e il 1939 prese parte a un'altra missione in Africa Orientale, nella Somalia settentrionale; era la terza di un ciclo di missioni guidate da Carlo I. Migliorini, libero docente di Geologia e geologo professionista, per conto delle Azienda Generale Italiana Petroli.

L'esplorazione della Somalia rimase per il momento incompiuta per lo scoppio della seconda guerra mondiale, guerra che causò anche una lunga interruzione nell'attività universitaria di Giovanni Merla. Nel 1941 Merla partì per il fronte come ufficiale del Genio. Rientrando in Italia trovò il Suo Istituto cambiato. Giotto Dainelli aveva lasciato la città e l'insegnamento. Carlo Migliorini, sospesa l'attività all'estero a causa degli eventi bellici, aveva rivolto l'attenzione all'Appennino settentrionale e vi aveva fatto sentire la propria mano. Le interpretazioni classiche della passata generazione di geologi dell'Ufficio Geologico e delle Università, ormai invecchiata, cadevano una dopo l'altra sotto i colpi di una critica acuta e stringata; cadeva l'idea di una tettonica a pieghe, con esclusione totale o quasi delle faglie; cadeva l'idea di una sostanziale autoctonia dei terreni, le stesse datazioni erano rimesse in discussione.

Merla entrò attivamente in questo nuovo campo di ricerca. La collaborazione con Migliorini, con Roberto Signorini e con i colleghi dell'Università di Pisa, guidati da Livio Trevisan, fruttavano interpretazioni nuove, in parte rivoluzionarie. La geologia toscana usciva dal provincialismo, si apriva agli apporti delle nuove idee che emergevano in campo internazionale, vi portava i propri contributi originali. Nascevano così le idee sulla sedimentazione per correnti torbiditiche, la cui prima enunciazione, da parte di Carlo Migliorini, risale al 1944; sull'alloctonia di grandi masse per «frane orogeniche» su pendii sorti dalle deformazioni della crosta terrestre; sulla migrazione successiva dei moti orogenici, sul gioco contemporaneo di faglie normali e inverse; mentre veniva messa in discussione l'idea allora dominante nella geologia alpina, di alloctonia di grandi masse per spinta da tergo.

Tutti, collaboratori e allievi, fummo coinvolti nella rinnovata attività di rilevamento di campagna, di revisione della vecchia Carta Geologica d'Italia, che ormai appariva irrimediabilmente superata.

Sembrano incredibili, oggi, le ristrettezze di quegli anni. Mezzi materiali per i rilevamenti di campagna mancavano, anche se le esigenze degli studiosi e le necessità materiali erano modeste. Appare assurdo oggi rilevare una carta in zone di collina e media montagna senza disporre di un automezzo, ma questa era allora la situazione; Merla si adattava ad arrancare in bicicletta per strade di campagna, seguito da allievi o anche da solo. Ma la sola buona volontà non bastava e l'Università non aveva mezzi da destinare a un'attività di ricerca sia pure modesta. Merla fece ricorso al Consiglio Nazionale delle Ricerche e nel 1947 fondò a Firenze un Centro per la Geologia dell'Appennino settentrionale, che diresse fino al 1975 ed è tuttora attivo. Nel 1949 organizzò la Riunione Estiva della Società Geologica Italiana, la prima del dopoguerra. Fu un'occasione per illustrare e divulgare le nuove idee che capovolgevano le interpretazioni tradizionali della geologia toscana. Nel 1952 Merla pubblicava una nuova sintesi della geologia dell'Appennino Settentrionale, che Gli valse il conferimento del Premio Prestwich da parte della Société Géologique de France.

Nel frattempo non trascurò gli studi di paleontologia. Si riaccese l'interesse, che sembrava da tempo sopito, nei giacimenti a vertebrati del Valdarno Superiore e Inferiore, e a questo tema fu dedicata una giornata della riunione estiva della Società Geologica del 1949. Merla riprese le osservazioni iniziate da Aldo Sestini nel Valdarno Superiore, dove aveva messo in evidenza due fasi lacustri distinte. Lo accompagnai più volte sugli affioramenti dei terreni fossiliferi, insieme frugammo le vecchie raccolte rivedendo le determinazioni dei fossili, cercando di separare, anche in base alle località, le faune delle varie fasi sedimentarie; stabilimmo contatti con raccoglitori locali, ricevemmo segnalazioni di ritrovamenti in occasione di lavori di scasso o nelle cave di argilla da laterizi; riprendemmo ad arricchire le collezioni dell'Università, che da tempo, si può dire dagli anni della prima guerra mondiale, erano rimaste cristallizzate.

Fu in questo periodo che Giovanni Merla realizzò due progetti che, come ebbe a dirmi, aveva nutrito fino dal Suo arrivo a Firenze. Una monografia è

dedicata ai bovidi pliocenici e pleistocenici del genere *Leptobos*; un'analisi morfologica accurata portò al riconoscimento di due diverse specie nella classica fauna del Valdarno Superiore, e in un lungo capitolo dello stesso lavoro è tentata una ricostruzione della storia evolutiva di questi bovidi, con analisi dei caratteri primitivi e derivati e del loro indipendente sviluppo nelle diverse linee filetiche. Lo stesso tema è sviluppato ulteriormente in uno studio su bivalvi giurassici dei generi *Indogrammatodon* e *Beushausenia*. Sono applicati qui i principi di analisi dei caratteri evolutivi che un anno più tardi dovevano rendere famoso lo zoologo tedesco W. Hennig, con la sua opera « Grundzüge einer Theorie der phylogenetischen Systematik »; con la notevole differenza che, mentre Hennig, affrontando inevitabilmente il problema da un punto di vista neontologico, ricostruiva i suoi alberi filogenetici partendo dalle forme recenti e percorrendo il cammino a ritroso verso le più antiche, spesso trovandosi costretto a postulare aprioristicamente la polarità dei singoli caratteri evolutivi, i diagrammi di Merla sono solidamente ancorati in un contesto cronologico. In questo quadro la polarità dei caratteri, il loro evolvere disgiunto nelle varie ramificazioni evolutive, è ricostruito su dati sperimentali obbiettivi. E viene fatto di pensare che, non fosse stato per la barriera linguistica e per la limitata circolazione che la letteratura italiana ha in genere avuto all'estero, il nome di Giovanni Merla avrebbe preceduto quello di W. Hennig nello sviluppo dell'analisi cladistica: con la notevole differenza che l'analisi di Merla non soffre di quei limiti che in anni recenti hanno portato a una radicale revisione delle vedute dello zoologo tedesco.

Si concluse in questi anni, e lo dico con rammarico, l'attività di Giovanni Merla nel campo della Paleontologia. Nel 1948, col collocamento fuori ruolo di Giotto Dainelli, la cattedra di Geologia, già vacante di fatto, si rese ufficialmente disponibile e Merla si trasferì a questa disciplina. Concentrava così l'attività in un campo a Lui forse più congeniale, ma le conseguenze furono più gravi del previsto: perché malgrado i solenni impegni presi dalla Facoltà di Scienze di Firenze, di ripristinare una cattedra di Paleontologia alla prima occasione, trascorsero di fatto tredici anni prima che l'impegno fosse mantenuto; ma è giusto riconoscere che il ritardo non fu, o non fu per intero imputabile alla Facoltà.

Scomparso prematuramente Carlo Migliorini, Merla ne riprese l'opera guidando una nuova missione esplorativa in Somalia settentrionale nel 1953-54, e a questa ebbi la ventura di partecipare. Furono sei mesi di lavoro intenso, accampati nella boscaglia della Migliurtinia, in un ambiente quasi desertico. Qui Merla ebbe modo di introdurmi alle Sue osservazioni, nate nella campagna d'anteguerra, sulla grande fossa di frattura del Golfo di Aden e sull'evoluzione del rilievo ricostruita attraverso l'analisi dei depositi accumulati ai piedi delle grandi scarpate di faglia. Merla veniva così a confermare un modello di sviluppo intravisto non molti anni prima dal tedesco Hans Cloos ma ancora non dimostrato in forma definitiva.

E negli intervalli del lavoro o durante gli spostamenti sull'altipiano Merla non perdeva occasione di interessarsi ai vari aspetti della natura. Osservavamo

gli animali, raccoglievamo piante, potemmo assistere alla meravigliosa fioritura e al rapido concludersi del ciclo vegetativo della boscaglia all'approssimarsi delle piogge di primavera: piogge che ci sorpresero, in effetti, sulla via del ritorno, causando inattese fatiche ai componenti della spedizione e non poca pena al suo direttore.

È doveroso per me ricordare qui un tratto caratteristico della generosità di Giovanni Merla. Il periodo trascorso insieme in Migiurtinia era stato preso da ricerche a carattere applicativo sugli altipiani e nelle fasce costiere. Erano rimasti fuori dal nostro campo d'indagine i massicci montuosi della Migiurtinia settentrionale, che pure attiravano il nostro interesse di geologi dediti alla ricerca speculativa. Decidemmo di ricorrere al Consiglio Nazionale delle Ricerche per colmare la lacuna.

Ero allora un modesto assistente, senza neppure la libera docenza - la conseguì, in effetti, pochi giorni prima di intraprendere il nuovo viaggio - e Merla, per vari motivi, era obbligato a rimanere in sede. Per quanto la gestione del Consiglio Nazionale delle Ricerche fosse allora più snella di oggi, una mia richiesta di contributo non avrebbe avuto possibilità di successo. Merla non ebbe esitazioni: chiese un contributo assumendo in proprio l'intera responsabilità scientifica e amministrativa dell'impresa e delegò a me le operazioni di campagna. La missione si svolse, con la collaborazione di Roberto Colacicchi, tra la fine del 1955 e l'inizio del 1956 e consentì di portare a compimento questa prima fase del rilevamento geologico. Nel 1959, utilizzando anche rilievi inediti di Carlo Migliorini, pubblicammo congiuntamente una carta geologica della Somalia centrale e settentrionale in otto fogli a colori alla scala di 1:500.000.

Tra il 1958 e il 1977 Giovanni Merla tornò a più riprese in Etiopia e nel 1979 riunì in una monografia illustrata e corredata di carta a colori i risultati degli studi Suoi e degli ormai numerosi allievi e collaboratori sull'intera regione Somalo-Etiopica. È questo, in ordine di tempo, il Suo ultimo, impegnativo contributo scientifico.

L'attività di Giovanni Merla tuttavia non fu solo di ricercatore. Si interessò anche, intensamente, degli aspetti pratici dell'organizzazione della ricerca: come componente, per vari anni, del Comitato per le Scienze Geologiche e Minerarie del Consiglio Nazionale delle Ricerche e come membro del Comitato Geologico. Furono incarichi pesanti, il secondo particolarmente gravoso perché tenuto agli inizi del decennio in cui fu costruita la nuova Carta Geologica d'Italia. Il lavoro si svolse in collaborazione tra il Servizio Geologico e gli Istituti universitari: si stabilivano le norme operative, i criteri di base per un lavoro uniforme. Occorreva conciliare metodi di rilevamento, concezioni stratigrafiche e strutturali divergenti, superare fastidiose difficoltà di ordine burocratico. Torna a onore del Comitato se l'opera fu portata a termine nel tempo previsto, e l'influenza di Giovanni Merla vi fu determinante. Ricco di esperienza di ricerca, aggiornato sugli ultimi sviluppi in campo internazionale, impose la costruzione di una carta basata sul criterio delle formazioni, già applicato correntemente all'estero ma poco conosciuto e non applicato prima di

allora in Italia, salvo le notevoli eccezioni dei rilievi di Carlo Migliorini e della nostra carta geologica della Somalia del 1959.

Giovanni Merla tenne anche, per vari anni, l'insegnamento della Geologia Applicata, e nella Sua vasta attività non mancano studi, per la maggior parte inediti, di carattere applicativo: indagini sui depositi minerari della Turchia, sintesi geologiche regionali della Sicilia e del Venezuela.

Nel 1955 fu eletto socio corrispondente dell'Accademia Nazionale dei Lincei e nel 1958 divenne socio nazionale. Partecipò attivamente alla vita dell'Accademia illustrando i Suoi temi favoriti: l'Appennino Settentrionale, l'Africa Orientale. Professore di ruolo dal 1935 al 1976 e fuori ruolo dal 1976 al 1980, al termine di una lunga e onorata carriera fu insignito della medaglia d'oro per i benemeriti della Cultura e della Scuola. Ha lasciato una numerosa schiera di allievi impegnati nelle Università e nelle libere professioni.

Arrivato alla cattedra a soli otto anni dalla laurea, dei quali appena quattro trascorsi nell'Università (vinse il concorso a cattedra senza neppure percorrere la tappa obbligata della Libera Docenza), non è lontano dal vero affermare che Giovanni Merla non ebbe maestri nel mondo universitario. I Suoi contatti con Mario Canavari, Giorgio Dal Piaz e Giuseppe Stefanini, tutte figure eminenti nel loro campo, ebbero breve durata, e forse solo il secondo lasciò una traccia sensibile nella Sua formazione. Decisiva fu piuttosto l'influenza di Carlo Migliorini: ingegno vivacissimo, acuto osservatore in campagna, colto e aggiornato sulla letteratura internazionale (figlio di madre inglese, si era laureato in Ingegneria Mineraria in Cornovaglia), scriveva poco, forse per un eccesso di perfezionismo; ma nel poco spazio sapeva condensare idee brillanti e originalissime. Il suo spirito geniale era quanto ci voleva per incontrarsi con quello originale e altrettanto aperto di Giovanni Merla. La collaborazione tra i due terminò solo nel 1953, con la prematura morte di Migliorini. E certamente positivo fu anche l'incontro con John C. Maxwell, della Princeton University e in seguito passato all'University of Texas. Maxwell era venuto a Firenze attratto dalle nuove idee sulla geologia appenninica, sulle frane orogeniche, sulla sedimentazione torbiditica, sull'interazione tra sedimentazione e tettonica. Visitò la nostra Università a più riprese, soggiornando per vari mesi e compiendo in proprio ricerche e rilevamenti in aree particolarmente complesse dell'Appennino Tosco-Emiliano e delle Alpi Apuane. Fu un salutare scambio di idee e di conoscenze, nei primi anni del dopoguerra, dopo i lunghi anni che avevano praticamente isolato l'Italia dal resto del mondo scientifico.

La personalità di ricercatore di Giovanni Merla si manifesta in una straordinaria capacità di sintesi. Nei vari argomenti affrontati l'analisi è tesa al superamento del particolare per inquadrare il fenomeno osservato in un contesto più vasto, per trarre deduzioni di valore generale. Se aveva un difetto, questo era un senso di fastidio per l'indugio minuzioso sui particolari, quando per questo non si veda un preciso scopo. Non amava i « pignoli », che, diceva, sanno vedere solo le cose piccole.

Le monografie sulle faune paleozoiche e mesozoiche delle Dolomiti, del Karakorum e dell'Appennino Umbro-Marchigiano appartengono alla produzione giovanile e sono modelli di accuratezza e di rigore, ma neppure in questi casi l'indagine è limitata allo stretto campo in esame: i lavori sono corredati di una disamina del contesto stratigrafico di un'area assai più vasta di quella presa in esame. Lo studio sui lamellibranchi dell'Africa Orientale supera il tema della stretta classificazione e offre l'occasione di un'analisi dei singoli caratteri evolutivi, i vari modi del loro associarsi e dissociarsi, la diversa velocità con cui questi caratteri progrediscono nelle varie linee filetiche. Merla arriva così a prendere posizione di fronte alle varie teorie evolutive correnti, un tema che riprende e sviluppa ulteriormente nella monografia sui bovidi villafranchiani. Merla non si sentiva soddisfatto del darwinismo nelle sue enunciazioni estreme, non ammetteva che le mutazioni geniche potessero avvenire indifferentemente e con uguale probabilità in qualsiasi direzione, che fossero del tutto disordinate e casuali: i fossili documentano una progressione dei caratteri non disordinata ma contenuta entro una gamma definita di possibilità di variazione, e caratteri analoghi si sviluppano indipendentemente nei vari rami evolutivi di uno stesso ceppo; in sostanza, una forma limitata di evoluzione per cause interne dovuta a un'instabilità dei geni, evoluzione che tuttavia si esplica sotto il controllo dell'ambiente, cioè della selezione naturale: la quale da sola non sarebbe sufficiente a spiegare il corso dell'evoluzione in tutta la complessità dei suoi dettagli, delle « scelte » maggiori realizzate nei singoli phyla, dei numerosi casi di evoluzione parallela o convergente.

Le osservazioni sui sedimenti della fascia costiera del Golfo di Aden sono il punto di partenza per una conclusione di carattere generale sull'evoluzione delle fosse di frattura. Ai piedi delle grandi scarpate di faglia i depositi presentano facies pelitiche e biogeniche; le scogliere coralline si impiantano talora direttamente sul basamento cristallino, manca in genere, o è scarsamente sviluppata una facies conglomeratica di trasgressione. È l'indizio che nelle vicinanze il terreno era piatto, le scarpate non erano ancora sorte. Verso l'alto i sedimenti evolvono verso facies marcatamente detritiche, fino a conglomerati grossolani: sono il prodotto del disfacimento delle scarpate di faglia che venivano sorgendo. Con poche osservazioni di campagna Merla distrugge l'idea che a lungo dominava nel campo della geologia africana, che le fosse nascessero per sprofondamento della chiave di volta di enormi sollevamenti domiformi, e capovolge il modello evolutivo.

L'opera sull'Appennino Settentrionale non è solo una nuova interpretazione della geologia della Toscana, anche se questo basterebbe da solo a darle validità. Vi vengono proposti modelli nuovi di geologia strutturale e sedimentaria: l'alloctonia di grandi masse per frane gravitative (le « frane orogeniche »); la sedimentazione per correnti di torbida, l'interazione tra sedimentazione e movimenti tettonici e la continuità di sedimentazione su grandi masse in movimento, per cui uno stesso complesso di formazioni può apparire autoctono in un versante della catena montuosa e alloctono nel versante opposto; la migrazione dei moti orogenici dall'interno verso l'esterno dell'arco.

L'interesse scientifico non si limitava al campo, diciamo così professionale, della geologia e della paleontologia. Giovanni Merla era un vero naturalista: si interessava alle piante e alla vegetazione dell'Africa, osservava le migrazioni degli uccelli, era al corrente degli studi recenti sul comportamento. E la Sua vasta cultura umanistica lo portava oltre il campo, pur così ampio, delle scienze della Natura. Gli studi storici furono per lui una seconda attività, sempre coltivata e che sviluppò in modo preminente negli ultimi anni, dopo il collocamento fuori ruolo. Con i viaggi in Africa Orientale prese ad interessarsi a fondo della storia delle esplorazioni: Vittorio Bòttego, il Duca degli Abruzzi, Matteucci, Franchetti. Indagò la storia meno nota dell'Impero Etiopico, i movimenti dei popoli sugli altipiani, gli eventi che portarono, in data relativamente recente, alla supremazia Amhara.

L'esperienza di guerra, in particolare della grande battaglia di El Alamein, lasciò in Lui una traccia profonda. Nelle pause del lavoro scientifico amava parlarne, evocare gli episodi e i compagni d'arme, le fasi della battaglia, le peripezie della ritirata. Parlava con spirito aperto, ormai fuori delle passioni del momento, senza neppure tacere le piccole cose meschine che inevitabilmente accompagnano la vita di tutti i giorni sul campo, come il furto di qualche litro di benzina per rimettere in moto il proprio automezzo. Scrisse un lungo capitolo per il libro di Paolo Caccia Dominioni « Le trecento ore a Nord di Qattara ».

È un rapporto penetrante. Inizia con un'inquadratura geografica dello scenario, la natura e la morfologia del terreno: un capitolo di geologia. Alla cronaca della battaglia, vista dal posto di ufficiale addetto ai collegamenti, fa seguito un esame critico e spassionato degli eventi e delle loro cause, delle condizioni morali delle forze armate, delle tensioni che nascevano dall'anomalo contesto politico (« l'assurdo storico dell'unione della svastica col tricolore sul campo pesava nel cuore dei più »); discute dell'azione dei comandi italiani e conclude con un cenno più sfumato, ma severo, sul comportamento, non sempre ispirato alla dovuta lealtà, dell'alleato tedesco. Volle anche tornare con i compagni d'arma a rivedere i luoghi per Lui pieni di ricordi della battaglia e dell'ultima resistenza in Tunisia.

Nel corso degli ultimi anni il Suo interesse venne ad accentrarsi sulla storia del Piemonte: perché, per quanto nato nel Lazio, Giovanni Merla era di famiglia canavesana, e nel Canavese amava soggiornare negli intervalli del lavoro. Indagò in particolare la storia del Regno Sabauda, giovandosi anche di una critica acuta a libri dell'epoca, dei quali aveva fatto una buona raccolta di pezzi d'antiquariato, e di pazienti ricerche d'archivio, dalle quali riportò in luce corrispondenze e documenti inediti; ricostruì vita e carattere di personaggi da tempo dimenticati. Aveva una visione personale della storia, non di rado in contrasto con l'agiografia corrente, perché era una visione formata profondamente e direttamente sull'esame critico delle fonti. Ebbe la ventura di portare a compimento l'opera, ma non ebbe la gioia di vederla pubblicata.

Negli studi e nelle ricerche storiche trovava anche distrazione e conforto alla profonda sofferenza causata da una lunga e grave infermità della moglie

Nella Cohen, alla quale era unito da affetto profondo e che vide chiudere nella sofferenza una vita che era iniziata in una gioiosa serenità.

Amorevolmente, i figli hanno cercato di soddisfare il Suo ultimo desiderio: l'opera storica che Lo aveva tanto impegnato e compendiata in un libro dal titolo « O bravi guerrieri! » - La guerra delle Alpi e l'arrivo di Napoleone in Italia, è stata finalmente pubblicata.

Nel chiudere questo troppo breve ricordo di una vita intensa e di grande ricchezza spirituale mi è d'obbligo volgere l'attenzione al tratto forse più profondo della personalità di Giovanni Merla, e che ci unì fino dai primi incontri: la Sua sincera, profonda fede cristiana. Fede appresa dal padre, non accettata passivamente ma criticamente vagliata e vissuta giorno per giorno nell'assoluta rettitudine morale, nel sincero e franco rispetto di qualsiasi opinione diversa, nella cura disinteressata delle esigenze e degli interessi di allievi e sottoposti; nell'impegno costantemente teso a comporre contrasti, a creare ovunque fraternità e amicizia.

#### BIBLIOGRAFIA

- [1] *Contributo alla conoscenza della fauna dei calcari a Schwagerina della Valle del Sosio (Prov. di Palermo)*, « Atti Soc. Tosc. Sc. Nat. Memorie », XXXVIII (1928), pp. 70-88.
- [2] *La fauna del calcare a Bellerophon della regione Dolomitica*, « Mem. Ist. Geol. Univ. Padova », IX (1931), pp. 1-22.
- [3] *Ammoniti giuresi dell'Appennino centrale. I. Hildoceratidae*, « Palaeont. Ital. », XXXIII (1932), pp. 1-54.
- [4] *I graniti della formazione ofiolitica dell'Appennino e il loro significato tettonico*, « Atti Soc. Tosc. Sc. Nat. Processi Verbali », XLI (1932), pp. 32-37.
- [5] *Osservazioni morfologiche e tettoniche sugli altipiani ampezzani (Fosses-Sennes-Fannes)*, « Atti Soc. Tosc. Sc. Nat. Memorie », XLII (1932), pp. 22-64.
- [6] *Ammoniti giuresi dell'Appennino centrale. II. Hammatoceratinae*, « Palaeont. Ital. », XXXIV (1933), pp. 1-29.
- [7] *Fossili triassici delle Dépang*, in *Spedizione italiana De Filippi nell'Himàlaia, Caracorùm e Turchestàn Cinese (1913-1914)*, Serie 2ª, vol. XI. *Rocce-fossili-piante. Osservazioni antropometriche*. Bologna, Zanichelli, 1933, pp. 51-124.
- [8] *I graniti della formazione ofiolitica appennina*, « Boll. Uff. Geol. Ital. », LVIII (1933), pp. 5-115.
- [9] *Osservazioni sugli Stephanoceratinae dell'Appennino centrale*, « Atti Soc. Tosc. Sc. Nat. Processi Verbali », XLII (1933), pp. 113-117.
- [10] *Geologia della Valsassina da Introbbio a Bellano*, « Mem. Geol. e Geogr. di Giotto Dainelli », IV (1933-1934), pp. 3-44.
- [11] *Fossili antracolitici del Caracorùm*, in *Spedizione italiana De Filippi nell'Himàlaia, Caracorùm e Turchestàn Cinese (1913-1914)*, Serie 2ª, vol. V, *Fossili del Paleozoico*. Bologna, Zanichelli, 1934, pp. 101-319.
- [12] *Le formazioni cristalline fra l'Alto Lario e la Val Bregaglia. Nota preliminare*, « Boll. Uff. Geol. Ital. », LX (1935), pp. 1-18.
- [13] *Osservazioni preliminari sul Permiano della Valle Shaksgam (Caracorùm)*, « Boll. Soc. Geol. Ital. », LIV (1935), pp. 1-12.
- [14] *Rocce diorito-lamprofiriche di Olgiasca e della bassa Val Mera*, « Boll. Uff. Geol. Ital. », LX (1935), pp. 1-12.

- [15] *Prime osservazioni su alcuni fossili permici raccolti dalla Spedizione*, in *Appendici al vol. di S.A.R. Aimone di Savoia Aosta e Ardito Desio: La Spedizione Geografica Italiana al Karacorum - 1929. Storia del viaggio e risultati geografici...* Milano, Arti Grafiche Bertarelli, 1936, pp. xxxix-xliii.
- [16] *Il rilevamento geologico del Tigràj*, «Atti del III Congresso di studi coloniali. Firenze-Roma, 12-17 aprile 1937», V (1937), pp. 177-186.
- [17] *Geologia*, in *Africa Orientale Italiana*. Enciclopedia Italiana, Appendice, I, 1938, pp. 62-63.
- [18] *Missione Geologica nel Tigràj*. Vol. I. *La serie dei terreni* (con E. Minucci). Roma, Accademia d'Italia, 1938, pp. 363. (Accademia d'Italia. Centro Studi per l'Africa Orientale Italiana, n. 3).
- [19] *Il Tevere. Monografia idrologica*. Vol. I, parte 2<sup>a</sup>. *Geologia e permeabilità dei terreni del bacino*. Roma, Istituto Poligrafico dello Stato, 1938, pp. 129.
- [20] *Note illustrative al rilevamento geologico della regione interessante i giacimenti di ferro dell'Albania orientale (fra l'alto Shkumbini e il lago Ohrida)* (con F. Scarsella). Genova, Soc. Rimifer, 1940, pp. 1-28.
- [21] *Origine dei conglomerati fosfatici di S. Maria di Leuca*, «Boll. Soc. Geol. Ital.», LXIV (1945), pp. 39-40.
- [22] *Revisione della fauna dei terreni fluvio-lacustri del Valdarno superiore*, «Palaeont. Ital.», XLIII (1947), pp. 15-16.
- [23] *Le argille scagliose della zona di Firenze e la tettonica del Macigno da S. Donato in Collina a Monte Scalari*, «Boll. Soc. Geol. Ital.», LXVII (1948), pp. 3-28.
- [24] *Centro di Studio per la Geologia dell'Appennino. Attività svolta durante l'anno 1947*, «La Ricerca Scientifica», XVIII (1948), pp. 85-86.
- [25] *Centro di Studio per la Geologia dell'Appennino. Attività svolta durante l'anno 1948* (con L. Trevisan), «La Ricerca Scientifica», XIX (1949), pp. 199-204.
- [26] *I Leptobos «Rütim» italiani*, «Paleont. Ital.», XLVI (1949), pp. 41-155.
- [27] *Note illustrative per le escursioni della LIII riunione estiva*, «Boll. Soc. Geol. Ital.», LXVIII (1949), pp. 131-148.
- [28] *Indogrammatodon nuovi dell'Etiopia e della Somalia e osservazioni sulla filogenesi del gruppo*, «Mem. Ist. Geol. Univ. Padova», XVI (1949-1950), pp. 1-23.
- [29] *Relazione geologica sulle sorgenti termo-minerali di Bagni di Casciana (Pisa)* (con G. Dal Piaz e L. Trevisan), V. Lischi, Pisa 1950, pp. 1-24.
- [30] *Appunti geologici sul grossetano tra l'Argentario e il Monte Canino*, «Boll. Soc. Geol. Ital.», 69 (1950), pp. 69-76.
- [31] *Centro di Studio per la Geologia dell'Appennino. Attività svolta durante l'anno 1949* (con L. Trevisan), «La Ricerca Scientifica», XX (1950), pp. 1447-1449.
- [32] *Centro di Studio per la Geologia dell'Appennino. Attività svolta durante l'anno 1950* (con L. Trevisan), «La Ricerca Scientifica», XXI (1951), pp. 2117-2220.
- [33] *Geologia dell'Appennino settentrionale*, «Boll. Soc. Geol. Ital.», LXX (1951), pp. 95-382.
- [34] *Le Università italiane. L'Università di Firenze. IX. Facoltà di Scienze. Istituto di Geologia, Paleontologia e Geografia Fisica*, «Il Giornale dell'Università», I (1951), n. 12.
- [35] *Ricerche tettoniche nell'Appennino settentrionale*, «Report [of the] XVIII Session [of the] international geological Congress. Great Britain, 1948», p.te XIII, 1952, pp. 178-185.
- [36] *I terreni alloctoni della regione di Firenze*, «Boll. Soc. Geol. Ital.», LXXV (1956), pp. 11-22.
- [37] *Essay on the geology of the northern Apennines*, «AGIP Mineraria», Milano 1957, pp. 1-30.
- [38] *Il pianeta Terra*. Torino, ERI, 1957, pp. 100. (Classe unica, n. 63).

- [39] *Il Paleogene nell'Appennino settentrionale*, «Mem. Soc. Geol. Ital.», III (1962), pp. 409-414.
- [40] *Missione Geologica nell'Etiopia meridionale del Consiglio Nazionale delle Ricerche 1959-1960. Notizie geo-morfologiche e geologiche*, «Giornale di Geologia», s. 2<sup>a</sup>, XXXI (1963), pp. 1-56.
- [41] *Attività dell'Istituto di Geologia di Firenze in Africa Orientale, dal 1955 al 1962*, «Notiziario de La Ricerca Scientifica» IV (1964), pp. 109-116.
- [42] *Centro di Studio per la Geologia dell'Appennino. I Sezione - Firenze. Attività svolta nel periodo 1951-1963*. Suppl. a «La Ricerca Scientifica», 3 (1964), pp. 1-22.
- [43] *The Apennines*. Guidebook Int. Field. Inst. - Italy/1964, Am. Geol. Inst., Washington, 1964, pp. I. 1-I. 21.
- [44] *Tuscan-Emilian Apennine* (con D. Bongiorno e J.C. Maxwell). Guidebook Int. Field Inst. - Italy/1964, Am. Geol. Inst., Washington 1964, pp. V. 1-VI. 13.
- [45] *Gruppo di ricerca per la Geologia dell'Appennino Settentrionale e della Toscana. I. Relazione generale sull'attività del periodo 1962-1964. II. Attività delle singole sezioni fino al 31 dicembre 1964* (con A. Boni, M. Deriu, U. Losacco, G. Marinelli, R. Selli, L. Trevisan e S. Venzo). Suppl. a «La Ricerca Scientifica», 4 (1965), pp. 461-504.
- [46] *Osservazioni geologiche. In Manualetto di istruzioni scientifiche per Alpinisti*. II ed., Club Alpino Italiano, Comitato Scientifico, Milano 1967, pp. 117-136.
- [47] *Note illustrative della Carta geologica d'Italia alla scala 1:100.000. Foglio 106. Firenze* (con V. Bortolotti e P. Passerini). Roma, Servizio Geologico d'Italia, 1967, pp. 1-61.
- [48] *Note illustrative della Carta geologica d'Italia, alla scala 1:100.000. Foglio 113. Castelfiorentino* (con V. Bortolotti). Roma, Servizio Geologico d'Italia, 1967, pp. 1-62.
- [49] *Note illustrative della Carta geologica d'Italia, alla scala 1:100.000. Foglio 114. Arezzo* (con E. Abbate). Roma Servizio Geologico d'Italia, 1967, pp. 1-52.
- [50] *Scaglia toscana, in Studi illustrativi della Carta geologica d'Italia. Formazioni geologiche*. Roma, Servizio Geologico d'Italia, 1968, pp. 145-150.
- [51] *Macigno del Chianti*. In *Studi illustrativi della Carta geologica d'Italia. Formazioni geologiche*. «Servizio Geologico d'Italia», 2, Roma 1969, pp. 65-78.
- [52] *Macigno del Mugello*. In *Studi illustrativi della Carta geologica d'Italia. Formazioni geologiche*. «Servizio Geologico d'Italia», 2, Roma 1969, pp. 79-86.
- [53] *Marne di Pievepelago*. In *Studi illustrativi della Carta geologica d'Italia. Formazioni geologiche*. «Servizio Geologico d'Italia», 2, Roma 1969, pp. 87-94.
- [54] *Formazione di Vicchio*. In *Studi illustrativi della Carta geologica d'Italia. Formazioni geologiche*. «Servizio Geologico d'Italia», 2, Roma 1969, pp. 95-100.
- [55] *Note illustrative della Carta geologica d'Italia, alla scala 1:100.000. Foglio 97. S. Marcello Pistoiese* (con E. Abbate). Roma, Servizio Geologico d'Italia, 1969, pp. 1-54.
- [56] *Note illustrative della Carta geologica d'Italia, alla scala 1:100.000. Foglio 107. M. Falterona* (con V. Bortolotti). Roma, Servizio Geologico d'Italia, 1969, pp. 1-52.
- [57] *Note illustrative della Carta geologica d'Italia alla scala 1:100.000. Foglio 164. Foggia* (con A. Ercoli e D. Torre). Servizio Geologico d'Italia, Roma 1969, pp. 1-22.
- [58] *Basalt flows and related sandstones in the Socotra area (Northern Ethiopia)* (con E. Abbate, P. Facibeni, A. Gregnanin e M. Sagri). «Boll. Soc. Geol. Ital.», 88 (1969), pp. 499-516.
- [59] *Risultati preliminari della Missione Geologica e Petrografica del Consiglio Nazionale delle Ricerche in Etiopia, 1968-1969* (con E. Abbate, A. Azzaroli, P. Facibeni, A. Gregnanin, E. Justin. Visentin, M. Sagri e B. Zanettin), «La Ricerca Scientifica», XXXIX (1969), pp. 3-5.
- [60] *Note illustrative della Carta geologica d'Italia alla scala 1:100.000. Foglio 190. Monopoli* (con A. Ercoli). «Servizio Geologico d'Italia», Roma 1969, pp. 1-23.
- [61] 1979 - *A geological map of Ethiopia and Somalia (1973), 1:2.000.000, and Comment,*

*with a map of major landforms* (con E. Abbate, A. Azzaroli, P. Bruni, P. Canuti, M. Fazzuoli, M. Sagri, P. Tacconi). Roma, Consiglio Nazionale delle Ricerche: 95 pp., 6 tavv., carte a colori.

- [62] *La tettonica dell'Appennino Settentrionale dagli albori al 1950: riflessioni e ricordi*. In *Cento anni di Geologia Italiana*. Volume giubilare. « Suppl. Mem. Soc. Geol. Ital. », 24 (1984), pp. 177-182.

### *Scritti non specialistici*

- [1] *Appunti per una introduzione al Vecchio Testamento*. Dattiloscritto della Biblioteca Dipartimentale Geomineralogica, Vial La Pira, 4 - Firenze (Archivio Merla).
- [2] *24° Battaglione Genio*. In *Le trecento ore a nord di Qattara (23 ottobre-6 novembre 1942)*. *Antologia di una battaglia a cura di Paolo Caccia Dominioni e a firma dei combattenti di linea . . .*, Longanesi, Milano 1972, pp. 295-329.
- [3] *L'uomo di scienza di fronte alla fede*. « Insieme », numero unico (marzo 1978) (Biblioteca Dipartimentale Geomineralogica, Via La Pira, 4 - Firenze) (Archivio Merla).
- [4] *O bravi guerrieri! La guerra delle Alpi e l'arrivo di Napoleone in Italia*. Del Cerro, Tirrenia 1988.