

Augusto Biancotti

(Moretta, Cuneo, 15 luglio 1946 – Torino, 25 settembre 2005)

Commemorazione tenuta dal Socio nazionale Roberto MALARODA*
nell'adunanza del 14 giugno 2006



La vita di Augusto Biancotti è stata, anche scientificamente, breve ma egli ha saputo riempirla di progetti, impegni ed attuazioni in modo tale che per chi non l'ha incontrato personalmente e non confronta le due date che la delimitano sembrerà una vita di durata normale, pienamente realizzata.

Ha avuto spesso gravi problemi di salute e, benché mai abbia cercato di farli pesare, tutti ci siamo resi conto di quelli iniziali alla laringe culminati con tre interventi chirurgici successivi che hanno portato alla laringectomia totale; e tutti ci siamo resi conto di quanta fosse la sua volontà di reagire e continuare, nonostante tutto, nei suoi pesanti impegni che gli richiedevano di far lezione e di parlare

per delle ore. E tutti abbiamo constatato, quasi con sorpresa, il coraggio con cui ha affrontato l'inguaribile male che doveva portarlo alla tomba continuando, anche in questo caso fino all'ultimo, con decisione, il suo lavoro di ricercatore e di insegnante.

Biancotti è nato a Moretta (Cuneo) il 15 luglio 1946 ed è morto a Torino il 25 settembre 2005. Si è laureato in scienze naturali col massimo dei punti e la lode nel 1969, dopo l'usuale biennio di internato presso l'Istituto di Botanica. Già in questa sua prima attività di ricerca ha chiaramente dimostrato l'originalità della sua vocazione interdisciplinare perché, pur occupandosi fondamentalmente di

* Professore emerito, già ordinario di Geologia nell'Università di Torino.

Botanica mediante lo studio dei boschi di quercia nella Collina di Torino, ha collegato all'analisi fitogeografica quella dell'ambiente (suolo, clima) in cui il bosco si sviluppa.

Essenzialmente su questa caratteristica dell'innata vocazione per l'analisi ambientale ha fatto leva il programma di completarne la base ed approfondirne i contenuti. Tenendo in considerazione il sostegno che il CNR intendeva dare allo sviluppo della Geografia Fisica, della Geomorfologia, della Pedologia e dell'Ecologia è stato immediatamente nominato assistente di Geologia (1969), e con tale qualifica ha continuato ad operare fino al 1978, salvo il servizio militare (1970-72) prestato come ufficiale di artiglieria alpina, e con la mia guida si è impegnato decisamente in un tirocinio di rilevamento geologico nella Val Roia di Tenda, che ha portato a risultati originali sull'individuazione, le modalità e la cronologia degli eventi tettonici tardopermiani-eotriassici. Ha frequentato i laboratori di Pedologia della Facoltà di Agraria di Firenze (1976), l'IRPI-CNR di Torino (1977), l'Institut de Géomorphologie et Géologie du Quaternaire di Liegi (1981). Si venivano così affinando in lui le capacità di affrontare l'analisi di un determinato territorio, testimoniate da numerose pubblicazioni di Geografia Fisica, Geomorfologia, Geomorfologia Dinamica, Geomorfologia Climatica, Pedologia e Climatologia.

Nel 1978, a nove anni dalla laurea, diventava professore incaricato di Geografia nella Facoltà di Scienze mm., ff. e nn. dell'Università di Torino, per essere poi promosso associato (1983) ed essere chiamato a ricoprire la cattedra di Geografia Fisica nel 1986.

Ha insegnato Geografia e poi Geografia Fisica per scienze naturali, Geografia per scienze geologiche, Geomorfologia per il corso di scienze ambientali nelle Università del Piemonte Orientale, Meteorologia Alpina per il master in Meteorologia, Geografia Fisica e Geopolitica del petrolio per il corso di scienze strategiche, Geomorfologia per il corso di laurea specialistica in analisi e gestione dell'ambiente. Più importanti le escursioni interdisciplinari come quelle organizzate per studenti di scienze naturali a Cogne nelle estati che vanno dal 1976 al 1979 e quelle destinate all'Associazione Insegnanti di Geografia nelle scuole medie-superiori alle Canarie, in Corsica e in Grecia.

Biancotti è stato membro del Comitato Glaciologico Italiano di cui ha scalato gradualmente tutte le cariche da tesoriere (1983-1986) a segretario generale (1987-1990) a presidente (1992-1997).

Nella nostra Accademia delle Scienze si qualifica come uno dei soci più attivi presentando numerosi lavori fra cui alcune impegnative carte geomorfologiche, tenendovi conferenze, relazioni a convegni e organizzandone uno. Socio corrispondente dal 1990 è stato eletto nazionale nel 2004. Dal 1997 era anche socio corrispondente dell'Accademia di Agricoltura di Torino.

All'Università, sempre attivo consigliere del Rettorato mediante proposte e attività di collaborazione cui ha partecipato con università estere (Reims, Guyana, Martinique) e nelle iniziative dell'Agenzia per la Ricerca, dal 2002 faceva parte del Senato Accademico. È stato membro del Comitato Scientifico e Tecnologico dell'Archivio (ASTUT), rappresentante in numerose commissioni, ha partecipato all'organizzazione di Conferenze d'Ateneo, ha seguito le attività dell'Institut de la Montagne; molto si è impegnato nella convenzione con l'Ente Parco Nazionale della Val Grande e nella promozione del corso interfacoltà di turismo alpino. Merito notevole gli ha conferito la fatica di direttore del Dipartimento di Scienze della Terra cui è stato eletto per complessivi 8 anni (1988-1992 e 1997-2002).

Nel 1992 è stato nominato rappresentante italiano nel Consiglio Direttivo dell'Associazione Internazionale di Climatologia e referente per le relazioni internazionali nell'ambito dell'Unione Geografica Internazionale. In sede CEE, Progetto Vitecoltura Mediterranea (MEVIMED) si è occupato della definizione dei *terroirs* (ambienti climatico-pedologici della vite) unendosi alle iniziative di altre otto università mediterranee fra cui Lisbona, Salamanca, Parigi VI, Tessalonica, Verona.

Nel 2002 è stato onorato con il conseguimento del dottorato h.c. dell'Università di Reims – Champagne – Ardenne. Gli sono stati assegnati l'8° Premio Glaxo per la divulgazione scientifica e la medaglia per le scienze fisiche e naturali dell'Accademia Nazionale delle Scienze detta dei XL.

Impegnato è stato il suo lavoro come organizzatore o relatore in convegni, come l'8ª Giornata dell'Ambiente dell'Accademia Nazionale dei Lincei, il Convegno Geografia Fisica e Geomorfologia in Provenza (1991), il 1° Convegno MEVIMED a Torino-Langhe (1992), il 6° Convegno Glaciologico Italiano (Gressoney 1992), il Convegno "Risorsa Po; un bene da proteggere, un bene da valorizzare" organizzato dalla nostra Accademia in collaborazione con l'Accademia dei Concordi di Rovigo (1994), il Convegno-Commemorazione su Padre Denza, benemerito precursore della Meteorologia, inventore di apparecchi nonché autore delle più antiche raccolte di dati sul clima piemontese, convegno reso opportuno dal centenario della morte (1994), il Convegno sui Cento Anni di Ricerche Glaciologiche in Italia (1995), i colloqui sui Terroirs Viticoles di Camerino (2000), Reims (2001) e S. Giorgio Canavese (2002).

Né vanno dimenticati i numerosi programmi di cui Biancotti si è assunto l'onere come organizzatore e direttore in progetti finalizzati CNR e MURST, soprattutto su problemi del Global Climatic Change e dell'ambiente. Non si può trascurare soprattutto la sua proposta e il suo coinvolgimento nell'idea di istituire un diploma in Scienze del Turismo Alpino che, divenuto poi programma per l'istituzione di un corso di laurea con le medesime finalità, lo ha animato e preoccupato fino agli ultimi istanti della sua vita.

Dalle conoscenze geologiche e floristiche, accresciute nelle sue ricerche climatologiche, pedologiche e geomorfologiche, è andato sviluppandosi in Biancotti l'interesse per lo studio del territorio nel suo insieme, con le varie componenti e problematiche che esso comporta. Contemporaneamente egli curava anche studi su aree extrapiemontesi. Ciò ha dato origine ad alcune pubblicazioni scientifiche ma soprattutto a conferenze, convegni, articoli e libri rivolti al gran pubblico che accrescono l'interesse per la divulgazione, l'editoria e le escursioni guidate non solo per gli studenti ma anche per ex-allievi, professori di scuola media-superiore e cultori della natura in genere.

Qui si possono ricordare, naturalmente accanto ai prevalenti studi sulla Neotettonica ed evoluzione geomorfologica ed idrografica delle Langhe e della pianura cuneese (1981-1982), quelli di Geomorfologia Dinamica sul loess del Belgio meridionale e della Champagne, quelli comparativi tra i "terroirs viticoles" delle Langhe e della Champagne, la partecipazione alla grande impresa della Cartografia della Pianura Padana (1990-1997), i viaggi ed i relativi volumetti di guide naturalistiche delle Canarie, di Capo Verde e, più estesi, delle Antille.

Dal territorio all'uomo. Probabilmente senza quasi accorgersene, certamente non sbandierandolo come programma, Biancotti è intervenuto nell'annoso problema, che si dibatteva dalla fine del 1700, del divorzio tra Geografia Fisica e Geografia Antropica. Esistevano già le premesse in molte università italiane ma praticamente vigeva una netta dominanza della Geografia Antropica, con riflessi anche sulla preparazione degli insegnanti ed i programmi della scuola secondaria. Rivalutata la Geografia Fisica, per merito in gran parte di Biancotti, entrava in giuoco anche il suo interesse, oltre che per la natura ed i fenomeni naturali, per il territorio ed i suoi abitanti, i loro interventi, positivi e negativi, la loro vita sociale, agricola, industriale. Inevitabilmente la Geografia tendeva a recuperare la sua unità.

Biancotti partecipa in special modo alla vita di Moretta e di Moncalieri e ne riscuote simpatia ed approvazione. Tiene lezioni e conferenze e si associa in vario modo alle attività dell'Università della Terza Età, dell'Università della Natura, della Pro Cultura Femminile e di vari club, del Centro Agroinnovazioni e dell'Unitre. È docente nel Collegio Reale Carlo Alberto di Moncalieri, membro della Consulta per la Cultura della Diocesi di Torino, e si dà anche alla politica. Esce dall'ambito di Moncalieri con escursioni organizzate nella Valle d'Aosta e va fino a Cagliari per presentare un suo libro sull'Irlanda. Buona parte dei suoi scritti culturali, fra cui una quindicina di libri di vari editori e circa 500 articoli su giornali diversi portano questa impronta di una Geografia completa che unisce le due realtà naturalistica ed umana.

La personalità di Augusto Biancotti come uomo e come studioso, realizzata in una quantità di direzioni, ha alcuni caratteri dominanti che non è difficile rilevare ed apprezzare: la sua vocazione naturalistica; la sua attenzione per i pro-

blemi sociali, culturali e politici; la sua operosità che non conosceva limiti; la sua vocazione per l'organizzazione di piani, progetti, programmi e la costanza nel portarli a compimento.

Se vogliamo considerare il piano scientifico emergono fra i risultati grazie a lui conseguiti:

- la rinascita e lo sviluppo della Geografia Fisica, ben fondata sulle diverse componenti naturalistiche, utilizzandone tutti gli indirizzi, alcuni dei quali del tutto nuovi, a partire da quelli della Botanica, della Geologia, della Climatologia, della Glaciologia, della Pedologia e della Neotettonica;
- il dinamismo che ha introdotto nei concetti della Geomorfologia e dell'evoluzione dei reticolati idrografici e del territorio in genere;
- il ristabilimento di un consistente ponte tra la Geografia Fisica e la Geografia Antropica;
- la valorizzazione dell'aspetto culturale ottenuta operando sui suoi molteplici componenti.

Le pubblicazioni scientifiche di Biancotti riguardano aree e problematiche molto varie. Per quanto concerne l'ambito regionale sono essenziali i lavori sulle Langhe, sulla pianura cuneese e su alcune alte e basse valli alpine del Cuneese. Ma non bisogna dimenticare, anche se poco numerosi, quelli sulle Alpi Marittime francesi, sul Biellese, sulla Pianura Padana, sul Caucaso e, con carattere anche nettamente divulgativo, quelli sulle Antille, le Canarie e le isole di Capo Verde. Considerando invece gli argomenti non c'è dubbio che la dominanza spetta ai lavori di Geomorfologia, seguiti da quelli di Pedologia e di Climatologia. Fra i libri si notano quelli culturali-divulgativi, spesso con carattere di guida naturalistica, ma non mancano i trattati ed i manuali prettamente scolastici sia per l'università che per le scuole medie e superiori. Sono di tutto rispetto il loro numero (una trentina), il pregio delle illustrazioni e la varietà delle case editrici coinvolte. La sua presenza a convegni, tavole rotonde e congressi della sua disciplina, come relatore e spesso organizzatore, la sua direzione o condirezione di ricche collane è stata assidua e instancabile: sono sue l'iniziativa della collana di "Studi Climatologici in Piemonte" della Regione Piemonte e la direzione della collana "Argomenti Geografici" dell'Istituto Geografico De Agostini. Non si deve poi dimenticare che, per un geografo, l'eredità più preziosa che può lasciare è quella cartografica e che in questa Biancotti eccelle con ben 20 carte, in prevalenza alla scala 1: 25 000; si tratta per lo più di carte geomorfologiche ma anche pedologiche e tematiche in genere.

Concludiamo questa rassegna sulla vita e le opere del nostro socio di cui ricordiamo la semplicità dei modi, la fede negli ideali religiosi e civili, la fiducia, l'impegno e l'entusiasmo per la ricerca, il prodigioso lavoro svolto come docente e divulgatore, la non comune passione per la programmazione e l'organizzazione.

E ci associamo al dolore e al rimpianto della vedova prof. Luisella Crotta, dei due figli Alessandro e dott. Claudia nonché del fratello dott. Roberto e dell'amico prof. Marre di Reims. Siano certi che anche per noi il consocio Augusto Biancotti continuerà a rappresentare un vivido esempio e un caro ricordo.

ADESIONI: Alla commemorazione, che ha avuto luogo nella seduta della Classe di Scienze Fisiche, hanno partecipato, oltre ai Familiari, il Presidente dell'Accademia prof. Pietro Rossi, alcuni Soci della Classe di Scienze Morali fra cui il prof. Rinaldo Bertolino già Magnifico Rettore dell'Università di Torino ed un gruppo di ricercatori e dottorandi del Dipartimento di Scienze della Terra della stessa Università. Sono giunte inoltre le partecipazioni del Socio G.B. Castiglioni dell'Università di Padova e del prof. A. Marre dell'Università di Reims, che ha inviato un lungo messaggio di cui sono stati letti i seguenti stralci:

«C'est au Congrès International de Géomorphologie que j'ai rencontré Augusto Biancotti. Très vite j'ai découvert un homme de grande qualité qui accomplissait ses missions de chercheur et d'enseignant de façon remarquable...Sa démarche géomorphologique lui a permis de mesurer l'importance de la dynamique qui devient parfois des risques naturels...Dans sa mission d'enseignant les échanges Erasmus ont été mis en place, grâce à lui, entre les universités de Turin et de Reims. A leur retour les étudiants français m'ont toujours fait l'éloge d'Augusto ayant apprécié son aide pour leurs recherches scientifiques mais aussi pour l'amélioration des détails de leur vie quotidienne... Enfin, je retiendrai aussi l'homme et l'ami. Lors de nos déplacements sur le terrain en Italie, en France et même au Japon, nous n'avons pas parlé seulement de géomorphologie mais aussi de littérature, d'histoire, de pré-histoire, de politique, de spiritualité, de bons repas et d'humour... Je terminerai en évoquant le courage d'Augusto lors de ses derniers jours. Je n'oublierai jamais sa dernière lettre dans laquelle il me souhaitait de bien continuer ma vie alors que la sienne était arrivée à son terme. Ce sont là les paroles d'un homme capable d'une immense amitié et générosité».

Le pubblicazioni del prof. Augusto Biancotti

- 1970 *Premesse per lo studio pedologico del versante meridionale della Collina di Torino: il clima e la vegetazione.* Atti Acc. Sc. Torino, 105, 233-244, 1 f., 2 tt.
- 1971 *La pedogenesi sotto boschi di Quercus della Collina di Torino.* Atti Acc. Sc. Torino, 105, 611-627.
- 1972 *L'evoluzione dell'alveo del Po al suo sbocco nella Pianura Padana.* Riv. Geogr. It., 79, 20 pp., 7 ff.
- 1974 *La Tettonica della regione circostante il Lac des Mesches (estremo sud-orientale del Massiccio dell'Argentera).* Rend. Acc. Naz. Lincei, 56, 389-396, 1 f., 2 tt.
- (con G. C. CREMA). *Alterazione e pedogenesi su alcune rocce nella Valle del Po.* Mem. Acc. Sc. Torino, ser. 4, 21, 30 pp., 6 ff.
- 1975 *Notizie sull'evoluzione recente ed attuale delle colline delle Langhe.* Atti 26° Conv. Naz. A.I.I.G., Torino, 92-97.
- *Aspetti geomorfologici del Bacino della Beonia (Alpi Marittime).* Atti Soc. It. Sc. Nat., 116, 65-80, 6 ff. 116,65-80, 6 ff.
- *Morfologia e terreni quaternari della bassa Valle Po.* Atti Acc. Sc. Torino, 109, 241-251, 2 ff.
- *Potenzialità energetiche dell'ambiente fisico esogeno.* Atti Conf. Energia, Torino, 19-20 ottobre 1979, 225.
- *Il Permiano autoctono della regione delle Meraviglie (Alpi Marittime).* Boll. Soc. Geol. It., 94, 1686-1703, 13 ff.
- 1976 *Il clima della Valle Po e la sua influenza sulla pedogenesi.* Italia Forestale Montana, 31, 11-29, 5 ff.
- 1977 *L'evoluzione recente ed attuale di un tratto dell'alta Pianura Padana del Piemonte sud-occidentale.* Mem. Acc. Naz. Lincei, ser. 8, 14, 191-225, 4 ff., 4 tt.
- *Dinamica ed evoluzione della Pianura Padana fra i fiumi Po e Pellice.* Boll. Soc. Geol. It., 96, 225-241, 10 ff.
- *Il ruolo della Pedologia nella programmazione territoriale.* Quad. Ist. Naz. Urban., 6, 166-171.
- *I suoli della bassa Valle Po.* Boll. Soc. Geol. It., 96, 505-527, 2 ff., 13 tabb.
- (G. SANESI ed.). *Guida alla descrizione del suolo.* CNR, Prog. Fin. Cons. Suolo, 157 pp., 22 ff., 1 tab.

- 1978 *Analisi geologica del Ponte del Roc o del Diavolo a Lanzo Torinese*. In: "Analisi ambientale-culturale di un monumento", 89-94, tt. 69-81. Soc. Stor. Valli Lanzo, Lanzo Torinese.
- *Lo studio dell'ambiente fisico nei piani di bacino*, 98-101. Atti Conv. "Pianif. Territ. e Geologia", aprile, 98-101. Reg. Piemonte, Torino.
- 1979 *Morfologia e terreni quaternari della bassa Valle Po*. Atti Acc. Sc. Torino, 109, 241-251, 2 ff.
- *Dinamica del Fiume Varaita in un tratto della pianura saluzzese e possibili interventi contro le piene*, 5-11, 2 ff., Comun. Moretta.
- *Il Quaternario dell'area compresa fra Stura di Demonte e Tanaro (Piemonte sud-occidentale)*. Rend. Acc. Naz. Lincei, ser. 8, 66, 10 pp., 1 f., 2 tt.
- *Analisi geopedologica dell'alta Valle Grana*. Mem. Acc. Sc. Torino, ser. 5, 3, 1-65, 24 tabb.
- *Rapporto fra morfologia e Tettonica nella pianura cuneese*. Geogr. Fis. Din. Quat., 1, 6 pp., 1 t., 2 tabb.
- *Studio bioclimatico e pedologico di un tratto della conoide della Stura di Lanzo*. In: Contributo IRES alla metodologia dei piani agricoli zonali, ESAP, EDA, Torino, 143-205, 12 ff., 14 tabb.
- *Potenzialità energetiche dell'ambiente fisico esogeno*. Atti Conf. Energia, Torino, ottobre, 225-227.
- (con B. FRANCESCHETTI). *Analisi geomorfologica dell'alta Valle Grana (Alpi Cozie)*. CNR Prog. Fin. Cons. Suolo, 16, 24 pp., 8 ff., 6 tabb. 1 carta 1:25.000.
- (con B. FRANCESCHETTI). *Analisi dell'ambiente fisico del bacino della Stura del Monferrato*. In: "Studi IRES Piani Sistem. Idrogeol. Reg. Piemonte", 51-101.
- (con B. FRANCESCHETTI). *Analisi dell'ambiente fisico del bacino del Torrente Rea (alta Langa)*. In: "Studi IRES Piani Sistem. Idrogeol., Reg. Piemonte", 277-310.
- 1980 (con R. AJASSA & A. GULINO). *Progetto per l'uso ottimale del territorio dell'alta Valle Grana*. CNR-Prog. Fin. Cons. Suolo, 52, 20 pp., 4 ff.
- (con G. GIACOBINI, R. MALARODA, M. JEANNET & D. AROBBA). *La breccia ossifera del Monte del Cros (Andonno, Cuneo)*. Min. Beni Culturali Ambientali. Studi di Archeologia. Soprint. Piem., Torino, 57-71, 2 tt.

- 1980 (con G. PEYRONEL). *Il modellamento glaciale e fluviale della Valle di Cogne (Valle d'Aosta)*. Rev. Valdôt. Hist. Nat., 33-34, 59-69, 5 ff., 1 t.
- 1981 *Notizie sull'evoluzione recente ed attuale delle colline delle Langhe*. Atti 26° Conv. Naz. AIIG, 92-97.
- *Problemi e metodi d'indagine della dinamica dei versanti in un ambiente d'alta montagna*. Conv. Int. "Problemi Idraul. Assetto Territoriale Montagna", Milano, maggio, C 1, 1-7.
- *Morfologia, suoli ed erosione in Valle Marchiazza (Biellese)*. Geogr. Fis. Din. Quat., 4, 30-38, 2 tt.
- *Geomorfologia delle Langhe sud-occidentali*. Mem. Acc. Sc. Torino, ser. 5, 5, 1-21, 7 ff.
- *Problemi e metodi d'indagine della dinamica dei versanti in un ambiente d'alta montagna*. Conv. "Problemi Idraulici Assetto Territoriale Montagna", Milano, CNR, Prog. Fin. Cons. Suolo.
- *Geomorfologia delle Langhe: il bacino del Fiume Bormida di Millesimo*. Geogr. Fis. Din. Quat., 4, 87-101, 11 ff., 4 tabb.
- *Geomorfologia dell'Alta Langa (Piemonte meridionale)*. Mem. Soc. It. Sc. Nat., 22, 59-104, 28 ff., 12 tabb.
- (con G. C. CORTEMIGLIA). *Ritrovamento di loess sul "Fluviale medio" della Scrivia presso Novi Ligure (Piemonte, Italia)*. Quad. Ist. Geol. Univ. Genova, 2, 5, 107-125, 5 ff., 3 tabb.
- 1982 *Ricerche di Geografia Fisica nel bacino del Fiume Varaita (Alpi Cozie, Piemonte)*. CNR., Centro Studi Problemi Orogeno Alpi Occidentali - Progr. Fin. Cons. Suolo, SIREA, Torino, 138, 73 pp., 41 ff., 29 tt.
- *Stato e prospettive degli studi di Geografia Fisica sulle Alpi Occidentali (versante italiano)*. Semin. Int., Torino, settembre, 12 pp.
- (con E. LUPA PALMIERI). *La ricerca geografico-fisica e geomorfologica: problematica, sviluppi, risposte*. Gruppo Studio Geogr. Fis. (Notiziario), Roma, marzo. Geogr. Fis. Din. Quat., 5, 423-428.
- (con G. C. CORTEMIGLIA). *Morphogenetic evolution of the river system of southern Piedmont (Italy)*. Geogr. Fis. Din. Quat., 5, 10-13, 1 f.
- 1983 *Metodi, obiettivi e nuove ricerche di Geografia Fisica in Valle Varaita*. Atti Conv. "Geogr. Fis. Territorio: l'esempio della Valle Varaita", Sampeyre, febbraio, 27 pp., 1 f., 1 tab.
- 1983 *La protezione dei laghi e delle zone umide in Italia*. Riv. Geogr. It., 90, 591-593.

- *Morfoneotettonica delle Alpi Cozie: prime ipotesi sul settore sud-orientale del Massiccio Dora-Maira*. Atti Acc. Naz. Lincei, Rend. Fis., ser. 8, 74, 406-416, 5 ff., 3 tabb.
- *Il V Convegno Glaciologico Italiano*. Boll. Soc. Geogr. It., ser. 10, 12, 751-754.
- (con M. GALLO & G. MENZIO). *Catasto e carta delle valanghe delle valli di Pontechianale e di Bellino (bacino del Fiume Varaita, Alpi Cozie)*. Semin. Cartogr. Temat., Torino, ottobre, 23 pp.
- 1984 (con G. C. CORTEMIGLIA & G. REISNER). *I complessi terrazzati della valle del Fiume Grande Liakhva (Caucaso Georgiano, URSS)*. Quad. Ist. Geol. Univ. Genova, 5, 3-56., 28 ff., 7 tabb.
- (con M. ENRIA). *Variazioni climatiche recenti a Bra (Cuneo)*. Quad. Ist. Geol. Univ. Genova, 5, 59-87.
- 1985 *Le conoscenze geografico-fisiche e geologiche*. In: “Alla scoperta delle Alpi Marittime”. L’Arciere, Cuneo, 221-230.
- (con M. TOLA). *Pulsazioni glaciali tardo-pleistoceniche e oloceniche in Valnontey e proposta di correlazione temporale con fasi glaciali datate*. Rev. Valdôt. Hist. Nat., 39, 5-16, 1 tab.
- 1986 *L’impatto sull’ambiente fisico della costruenda centrale elettronucleare di Trino Vercellese e le possibilità di minimizzazione*. Atti 24° Congr. Geogr. It. Torino, 403-413.
- *L’evoluzione geomorfologica e climatica in atto nel Piemonte sud-occidentale*. Atti 24° Congr. Geogr. It., Guida alle escursioni, 147-171.
- (con G. B. CASTIGLIONI, M. CIABATTI & ALII) . *Criteri informativi del progetto di una carta geomorfologica della Pianura Padana*. Mat. Dipt. Geogr. Univ. Padova, 7, 30 pp.
- 1987 *La Geografia delle Alpi*. Atti Corso Nazionale Esperti Operatori Naturalisti, CAI, Commissione Scientifica Centrale, Passo Pordoi, agosto, 6 pp.
- (con L. MERCALLI). *Variazioni termiche recenti a Moncalieri*. Quad. Ist. Geol. Univ. Genova, 8, 3-27.
- (con G. BRANCUCCI). *Analisi della serie termo-pluviometrica ultracentenaria dell’osservatorio meteorologico di Chiavari (Liguria orientale)*. Quad. Ist. Geol. Genova, 8, 271-292, 10 ff.
- 1988 (con M. GALLO & G. MENZIO). *La carta della dinamica dei versanti del bacino del Fiume Varaita*. Boll. Ass. Cartogr. It., 72-74 e 119-134.

- 1989 *Opere e studi di U. Monterin sul Monte Rosa*. Boll. CAI, 90, 21-24.
- *Impatto ambientale delle grandi opere*. Riv. Geogr. It., 96, 459-471.
- (con M. MOTTA). *Morfoneotettonica dell’Altopiano delle Manie e zone circostanti (Liguria occidentale)*. Suppl. Geogr. Fis. Din. Quat., 1, 45-68, 22 ff., 6 tabb.
- 1990 *Il suolo, già risorsa centrale, ora componente marginale dell’organizzazione del territorio*. Atti Conv. Linceo. 8^a Giornata Ambiente. Acc. Naz. Lincei, 90, 72-94.
- (con L. MERCALLI). *I mutamenti climatici nell’Italia del Nord-Ovest*. In: “Giornate studio variazioni climatiche recenti e prospettive per il XXI secolo”. Mem. Soc. Geogr. It., 46, 231-265
- 1991 *Notizie sull’evoluzione recente ed attuale delle colline delle Langhe*. Atti Conv. Gruppo Naz. Geogr. Fis. Geomorf., Cuneo, 17-19.
- (con A. BRANCUCCI & L. MASSAGLIA). *La serie termopluviometrica di Cuneo 1877-1990*. Studi Ricerche Geografia, Cuneo, 14, 214-222, 7 ff.
- (con A. BRANCUCCI & M. MOTTA). *Note illustrative alla carta dell’Altopiano delle Manie e bacini idrografici limitrofi*, Studi e Ricerche Geografiche, Atti Conv. Gruppo Naz. Geogr. Fis. Geomorf., Cuneo, 14, 155- 177, 5 ff.
- (con L. MERCALLI). *Variazioni climatiche a breve termine (1927-89) a Gressoney (Valle d’Aosta, Italia)*, 1850 m s.l.m.m. Rev. Valdôt. Hist. Nat., 45, 5-19, 10 ff., 5 tabb.
- (con M. MOTTA). *Evoluzione del rapporto fra popolazione e territorio nel Finalese*. In: “Studi in onore di O. Baldacci, 159-166, Patron, Bologna”.
- (con A. V. CERUTTI). *La montagna di ghiaccio. Storia dei ghiacciai del Monte Rosa*. Com. Glac. It. e Walzer Kulturzentrum, Gressoney edts., 79 pp., 76 ff.
- 1992 *Introduzione al VI Convegno del Comitato Glaciologico Italiano*. Geogr. Fis. Din. Quat., 15.
- *Popolazione e territorio nel Finalese*. Atti 26° Congr. Naz. Geogr., Genova, 431-442.
- 1992 (con R. MALARODA & G. PAVIA). *L’evoluzione geologica e lo spazio geografico delle Alpi Occidentali*. Biogeographia, 16, 25-40, 5 ff., 1 tab.

- (con G. BRANCUCCI, L. MASSAGLIA, L. MERCALLI & R. ROSSETTI). Evolution climatique de l'Italie du Nord-Ovest. 6° Congr. Ass. Int. Clim., Dijon.
- 1993 (con L. & M. MOTTA, R. AJASSA & A. MOTTURA). *Rapporti fra morfologia e struttura nel bacino di Bagnasco (alta Val Tanaro, Alpi Liguri)*. Boll. Soc. Geol. It., 112, 1059-1076, 5 ff., 1 t.
- 1994 *Spazio fisico ed organizzazione del territorio*. Atti Conv. Geographia, Rimini, novembre, De Agostini, Novara.
- (con G. C. CORTEMIGLIA) *Evoluzione del clima a Moncalieri*. Atti Conv. "Padre Francesco Denza". Reg. Piemonte, Torino, 27-34, 4 ff., 2 tabb.
- (con S. PALUDI). *Le precipitazioni della Valle di Lanzo durante il periodo 1915-1993*. 23° Int. Tagung Alpine Meteorologie, Lindau, settembre, Ann. Meteor., 233-236.
- (con R. AJASSA & ALII). *Nuove ricerche sui ghiacciai italiani*. Atti Acc. Sc. Torino, 128, 147-156, 1 f., 5 tabb.
- (con R. AJASSA & ALII). *Il catasto dei ghiacciai italiani: primo confronto tra i dati 1958 e 1989*. Il Quaternario, 7, 497-502, 7 ff., 1 t.
- (con P. BRANDOLINI, M. CASSIMATIS, M. FIRPO, L. MASSAGLIA, M. PICCAZZO & R. TERRANOVA). *Morfologia ed evoluzione recente delle fasce costiere tra Capo Berta e Capo Cervo (Liguria occidentale)*. Atti 11° Conv. Ass. It. Ocean. Limn., 411-422, 6 ff., Sorrento, ottobre.
- 1995 *La carta geomorfologica della Pianura Padana*. Quad. Acc. Sc. Torino, 1, 301-311.
- *Cento anni di ricerca glaciologica in Italia: introduzione al convegno*. Geogr. Fis. Din. Quat., 18, 153-156.
- *Il Quaternario dell'area compresa fra Stura di Demonte e Tanaro (Piemonte sud-occidentale)*. Rend. Acc. Naz. Lincei, 66, 10 pp., 1 f., 2 tt.
- *Studio bioclimatico e pedologico di un tratto della conoide della Stura di Lanzo*. Contributo IRES alla metodologia dei piani agricoli zonal, ESAP, EDA, Torino, 143-205, 12 ff., 14 tabb.
- 1995 *Potenzialità energetiche dell'ambiente fisico esogeno*. Atti Conf. Energia, Torino, 19-20 ottobre 1979, 225.
- *Geomorfologia delle Langhe sud-occidentali*. Mem. Acc. Sc. Torino, ser. 5, 5, 21 pp., 6 ff.

- *Geomorfologia delle Langhe: il bacino del Fiume Bormida di Millesimo*. Geogr. Fis. Din. Quat., 4, 87-101, 11 ff., 4 tabb.
- *Geomorfologia dell'Alta Langa (Piemonte meridionale)*. Mem. Soc. It. Sc. Nat., 22, 59-104, 28 ff., 12 tabb.
- *Suolo e territorio: risorse ignorate*. Quad. Acc. Sc. Torino, 1, 13-21, 1 tab.
- (con R. AJASSA & A. GULINO). *Progetto per l'uso ottimale del territorio dell'alta Valle Grana*. CNR, Prog. Fin. Cons. Suolo, 52.
- (con R. AJASSA, L. MASSAGLIA & M. MOTTA). *Il dissesto idrogeologico del Finalese ligure del settembre 1992*. 4° Conv. Int. Pianif. Territ. Ambient., Sassari-Alghero, 15-17 aprile (P. BRANIS & G. SCANU eds.) 1993, Patron, Bologna 1995.
- (con L. MASSAGLIA). *La Provincia di Cuneo. Lo spazio fisico, il territorio e le sue risorse*. Studi in onore di D. Ruocco. Loffredo, Napoli.
- 1996 (con M. MOTTA & ALII). *The Rutor Glacier (Aosta Valley, Italy) as an example of the comparison between changes in glacier fronts and historical photos in reconstruction of recent climates*. 24th Int. Conf. Alp. Meteor., Bled, settembre.
- 1997 (con R. AJASSA, A. BIASINI, G. BRANCUCCI, A. CARTON & M. C. SALVATORE). *Changes in the number and area of Italian Alps glaciers between 1958 and 1989*. Geogr. Fis. Din. Quat., 20, 293-297, 6 ff., 4 tabb.
- (con L. & M. MOTTA). *The morphoneotectonics of the Alpine Zone at the contact with the Ligurian and Po basins*. 4^a Int. Conf. Geomorph., Bologna, agosto.
- (con L. & M. MOTTA). *Notes on the recent and present evolution of the Langhe Hills*. 4^a Int. Conf. Geomorph., Guida alle escursioni, Bologna, settembre.
- 1998 *Le Alpi Occidentali; lo spazio fisico*. 41° Conv. Naz. AIIG, Bardonecchia, agosto.
- *A cavallo delle Alpi fra le valli di Susa e della Durance*, Guida alle escursioni. 41° Conv. Naz. AIIG, Bardonecchia, agosto.
- 1988 *L'evoluzione delle colline delle Langhe*. Ann. Acc. Agr. Torino, 140, 81-100, 5 ff.
- *La ricerca di nuove materie prime per il turismo: il clima e i geotopi*. 5° Congr. Int. "La Sardegna nel mondo mediterraneo". Sassari-Olbia, ottobre.

- (con L. & M. MOTTA). *The inner structure of the Lys Glacier nearby the substrate*. Int. Symp. Glaciers and Glaciated Landscape, Kiruna, agosto.
- (con G. BELLARDONE, St. BOVO, B. CAGNAZZI, L. GIACOMELLI, Cl. MARCHISIO). *Distribuzione regionale di piogge e temperature*. Collana Studi Climat. Piemonte, 1, 80 pp., 21 tabb., 30 ff. (CD-Rom).
- (con M. CAROTTA, L. MOTTA & E. TURRONI). *Le precipitazioni nevose sulle Alpi Piemontesi negli anni 1966-1996*. Collana Studi Climat. Piemonte, 2. Reg. Piem. Univ. Torino, 80 pp., 43 ff., molte tabb.
- (con L. MOTTA & E. TURRONI). *Regimi nivometrici, nevosità, densità di precipitazione nevosa e gradienti altimetrici nel versante piemontese delle Alpi Occidentali (1966-1996)*. Mem. Soc. Geogr. It., 55, 23-37, 2 ff., 8 tt.
- (con L. & M. MOTTA). *Heterogenetic morphosculptures of the Val Grande Natural Park as indicators of its geodynamics and environmental evolution*. Atti 79° Congr. Naz. Soc. Geol. It., Palermo, settembre.
- (con L. & M. MOTTA). *Geographical and anthropic evidence for reconstruction of changes in the climate at Valtournenche, Aosta Valley, Northern Italy*. 25° Int. Conf. Alp. Meth. ICAM, Torino, settembre.
- 1999 *Aspetti climatici del Parco Nazionale della Val Grande*. In: “Studi Geogr. Geol. in onore di Severino Belloni. Brigati, Genova”, 35-53, 7 ff., 6 tabb.
- (con G. B. CASTIGLIONI & alii). *Geomorphological map of the Po Plain at the scale 1:250.000*. Earth Surface Processes and Landforms, 24, 1115-1120.
- (con V. BERTOGLIO & L. MOTTA). *Effetti delle deglaciazioni sul territorio del Parco Nazionale del Gran Paradiso*. 8° Conv. Glac. It., Bormio, settembre.
- 1999 (con L. & M. MOTTA). *Morphotectonics of the Alpine Zone at the contact with the Ligurian and Po Basins*. Zeitsch. Geomorph., n.f., suppl. 118, 65-82, 7 ff.
- (con G. C. CORTEMIGLIA). *Evolución olocenica del reticulo hidrografico del Piemonte meridional*. 14° Congr. Geol. Argentino, Salta, settembre, 78-80, 1 f.
- (con S. BOVO, B. CAGNAZZI, G. C. CORTEMIGLIA, Cl. MARCHISIO, L. MOTTA & E. TURRONI). *Serie climatiche ultracentenarie*. Studi Climat. Piemonte, Reg. Piem. Univ. Torino, cd.

- (con L. MOTTA). *L'evoluzione recente ed attuale dei ghiacciai italiani*. Atti Conv. "Evoluzione Clima Epoca Storica". Soc. It. Geofisica, Roma, dicembre.
- 2000 *Géographie Physique des Alpes Occidentales*. Dépt. Antrop. Univ. Marseille II, Un. d'été, Marseille, Villouise, Oulx, Les Alpes Occidentales, 13-17, 2 ff., 2 tabb.
- (con L. & M. MOTTA). *Evaluation of the solar radiation penetration in the snow: an application to the snowlayer of the Fitz Roy Massif (Argentinian Patagonia)*. ICAM, Innsbruck, settembre.
- (con L. MOTTA & ALII). *Lo studio della struttura cristallina del ghiaccio e dei suoi rapporti con la dinamica glaciale*. Atti Conv. Naz. MURST: *Risposta processi geomorfologici alle variazioni ambientali*, Bologna, 1999.
- (con L. MOTTA). *Erosione del suolo in Macaronesia*. 28° Congr. Geogr. It., Roma, giugno.
- (con M. MOTTA eds.). *Risposta dei processi geomorfologici alle variazioni ambientali*. Atti Convegno Bologna, febbraio, 445 pp., Brigati, Genova.
- 2001 *I limiti della pianura*. In: "Note III. Carta Geomorf. Pianura Padana, G.B. CASTIGLIONI & G.B., PELLEGRINI eds.". Suppl. Geogr. Fis. Din. Quat., 4, 17-20.
- (con M. MOTTA). *Response of Italian glaciers to climatic variations*. In: "N.J. Balm Foorit & A. Provenzale eds., Geomorphological fluid mechanics, Spring".
- (con M. MOTTA). *L'evoluzione recente ed attuale dei ghiacciai italiani*. Boll. Geof., 33 (2000), 27-35.
- 2002 *Le terroir, plaque tournante de sciences horizontales*. Doctorat h. c. Univ. Reims Champagne-Ardenne, 10 ottobre 2002.
- 2002 (con S. FRATIANNI). *Physical Geography contribution to terroir study*. Reg. Piemonte Univ. Torino, S. Giorgio Canavese, maggio.
- (con S. FRATIANNI). *Climate and geotopes: raw materials for tourism development*. In: "Valorizzazione turistica spazio fisico. Pàtron, Bologna".
- 2003 (con ALII). *Les relations climat-homme-environment*. Polska Ak. Nauk, Varsavia.
- (con A. COSTAMAGNA). *L'erosion dans le geosite des "ciciu" (Villa S. Costanzo, Piemonte, Italia)*. Colloque Erosion, Digne, settembre.

- (con G. PAMBIANCHI, A. M. PIOLETTI). *Physical geographics contribution to studying terroir. Space, environments and landscapes of terroirs*. IAG Working Group on Terroirs viticoles.
- (con M. MOTTA & ALII). *Lo studio della struttura cristallina del ghiaccio e dei suoi rapporti con la dinamica glaciale*. In: “Risposta dei processi geomorfologici alle variazioni ambientali”, Brigati ed., Genova.
- (con M. MOTTA). *Risposta dei processi geomorfologici alle variazioni ambientali*. In: “Risposta dei processi geomorfologici alle variazioni ambientali”, 5-16, Brigati, Genova.
- (con V. BERTOGLIO, L. & M. MOTTA). *Effetti della deglaciazione nel territorio del Parco Nazionale Gran Paradiso*. In: “Risposta dei processi geomorfologici alle variazioni ambientali”, 111-123, Brigati, Genova.
- (con G. PAMBIANCHI, A. M. PIOLETTI & S. FRATIANNI). *Local climatic variations in La Morra vineyard (Langhe Hills, Piedmont, Italy)*. IAG Working Group Terroirs Viticoles), XVI-166 pp.
- (con G. PAMBIANCHI & A.M. PIOLETTI eds.). *Spaces, environments and landscapes of terroirs. Ivi*.
- *Geopolitica del Petrolio* (con Cl. BIANCOTTI). Worl Progress, BEM, Master Scienze Strategiche.
- 2005 *Saperi scientifici integrati nelle scienze della natura. Nuova Secondaria*, La Scuola, Brescia.
- (con S. FRATIANNI). *The research of new raw-materials for tourism: the climate and the geotopes*, 189-202, 2ff. In “R. TERRANOVA, P. L. BRANDOLINI & M. FIRPO, Pàtron, Bologna, ed.: *La valorizzazione turistica dello spazio fisico come via alla salvaguardia ambientale*, 402 pp.”.
- 2006 (con M. FAZZINI & S. FRATIANNI). *Clima e terroir in due diverse aree delle Alpi italiane: la Valle di Susa (Piemonte) e la Val d’Adige (Trentino)*. Boll. Soc. Geol. It., volume speciale (in corso di stampa).

CARTE GEOMORFOLOGICHE O TEMATICHE

Alla scala 1: 25.000:

- c. geomorfologica della pianura cuneese, 1979.
- c. geomorfologica dell’alta Valle Grana.

- c. della dinamica dei versanti del bacino del Torrente Rea.
- c. delle possibilità d'uso dei suoli di un tratto della conoide della Stura di Lanzo (Piemonte centrale), 1979.
- c. pedologica dell'alta Valle Grana.
- c. dell'utilizzazione ottimale del territorio dell'alta Valle Grana.
- c. geomorfologica della Valle Rea.
- c. della morfologia e del Quaternario allo sbocco delle valli pinerolesì, 1979.
- c. geomorfologica della media Valle Tanaro, 1981.
- c. delle valanghe delle valli di Pontechianale e di Gellino (bacino del Fiume Varaita).
- c. della dinamica dei versanti della Valle Varaita (3 fogli) (con M. GALLO & G. MENZIO), 1997.
- c. altimetrica dell'alta pianura piemontese (con R. AJASSA, M. MOTTA & ALII). Atti Acc. Sc. Torino, 124, 1990.
- c. geomorfologica dell'Altopiano delle Manie (Liguria occidentale) (con G. BRANCUCCI & M. MOTTA), 1989.
- c. geodinamica del bacino di Bagnasco.
- c. geomorfologica del Parco Nazionale della Val Grande (con L. & M. MOTTA), 1998.

Alla scala 1:12.500:

- c. pedologica della Valle Marchiazza (con R. AJASSA), 1981
- c. dell'erosione della Valle Marchiazza.

Alla scala 1: 50.000:

- c. della degradabilità del bacino del Torrente Stura del Monferrato
- c. geomorfologica della Pianura Padana (G. B. CASTIGLIONI ed.), 1997.

Alla scala 1:250.000:

- c. altimetrica della Pianura Padana occidentale (con R. AJASSA, G. BRANCUCCI, G. C. CORTEMIGLIA & M. MOTTA).
- c. climatica del Piemonte (con B. CAGNAZZI, C. MARCHISO, L. MOTTA & S. VITTORINI).

PRINCIPALI TESTI E RELAZIONI

- 1975 *Frontiera Terra*, 229 pp., 3 ff., 8 tt., SEI, Torino.
- 1977 *Valle d'Aosta*. Enciclop. Montagna De Agostini, 6, 133-156, 23 ff.

- 1982 *Geografia Fisica* (sez. voce "Italia" Dizionario Enciclopedico Italiano), Roma.
- 1987 *L'erosione e i problemi della conservazione del suolo*. In: "Aspetti e Problemi della Geografia", 370-398, 4 ff. Marzorati, Settimo Milanese.
- 1987 *Impatto dei raggi solari sul territorio*, SEI, cd.
- 1993 *Uomo, ambiente, spazio, territorio* (con E. BIAGINI), 567 pp., De Agostini, Novara.
- 1994 *Corso di Geografia Fisica*, vol. I: *la Pedologia, i sistemi d'erosione, il modellamento morfoclimatico, bioclimatico ed antropico*. Nuove Ed. del Giglio, Genova, 183 pp.
- 1995 *Le metamorfosi della Terra*, 190 pp., Giunti, Firenze.
- *Geosistema* (con L. & M. MOTTA), De Agostini, Novara.
- *Geografia Generale* (con C. BINELLI & T. REGGE), Bompiani, Milano (1^a ed. 1987), 517 pp.
- *Climate and geotopes: raw materials for tourism development* (con S. FRATIANNI). In: "La valorizzazione turistica dello spazio geografico" (con E. BIAGINI). De Agostini, Novara, 359 pp.
- *Lo spazio geografico* (con E. BIAGINI). De Agostini, Novara.
- 1996 *Corso di Geografia Fisica*, vol. II; *la Geomorfologia strutturale, le misure in Geografia Fisica*. Litocoop ed., Tortona.
- 1997 *Orizzonti geografici* (con E. BIAGINI), De agostani, Novara.
- *Le Canarie*. World Progr. BEM ed., Milano.
- 2000 *Géographie Physique des Alpes Occidentales*. Dép. Antrop. Univ. Marseille II. Univ. d'été, Marseille, Villouise, Oulx.
- *Il sistema terrestre* (con P. BIANUCCI, L. CROTTA, L. & M. MOTTA), De Agostani, Novara.
- 2001 *Macaronesia*. BEM, 103 pp., Milano. 2001 *Il futuro delle Geografia Fisica*. In: "Cento anni di Geografia in Italia (D. Rocco ed.)", 57-77, De Agostini, Novara.
- 2002 *Les Alpes occidentales: Une Géographie dynamique*, 13-17.
- *Geografia Fisica*. Nuova Secondaria. La Scuola, Brescia.
- *Atlante valorizzazione turistica dello spazio fisico come via alla salvaguardia ambientale*". Pàtron, Bologna.
- 2003 *Le Scienze della Terra. Ipotesi di programmi*. Nuova Secondaria, 21, 101-102. La Scuola, Brescia.

- 2004 *Luoghi nel tempo e nello spazio: culture* (con Cl. BIANCOTTI & A. R. PIAZZA). De Agostini, Novara.
- *Didattica delle scienze e Informatica nella scuola*. La Scuola, Brescia.
 - *Il futuro delle scienze della Terra* (con F. Abbona, R. LANZA & M. GIARDINA). La Scuola, Brescia.
 - *Geopolitica del petrolio* (con Cl. BIANCOTTI). World in Progress, BEM., Master Scienze Strategiche.
 - *Saperi scientifici integrati nelle scienze della natura*. Nuova Secondaria, 1, La Scuola, Brescia.