

CONSIGLIO NAZIONALE DELLE RICERCHE

BOLLETTINO

DEL

COMITATO GLACIOLOGICO ITALIANO

N. 1 - II Serie
1950

TORINO
COMITATO GLACIOLOGICO ITALIANO
PALAZZO CARIGNANO
1950

FEDERICO SACCO

GLACIOLOGO

Il 2 ottobre 1948 si è spento in Torino FEDERICO SACCO, geologo illustre, pioniere e maestro negli studi glaciologici.

Nato a Fossano, in provincia di Cuneo, il 5 febbraio 1864, esordì, giovane studente, con ricerche originali e di largo respiro sul modellamento e la stratigrafia dell'alto Piemonte e per oltre un sessantennio fino agli ultimi suoi giorni non rallentò più il ritmo della sua metodica, ininterrotta, eccezionale attività scientifica, espressa in più di seicento lavori.

Gradualmente le ricerche geomorfologiche e stratigrafiche s'estesero a tutta la pianura padana, accompagnate dalla raccolta e dall'interpretazione d'un'ingente copia d'osservazioni litologiche e soprattutto paleontologiche, coordinate nell'illustrazione della geognosia locale e regionale.

Da non molti anni erano stati identificati i depositi pleistocenici dei grandi ghiacciai alpini. Riprendendo su nuovi basi l'esplorazione della Scuola geologica piemontese, dal 1885 al 1898, F. SACCO sistematicamente rilevò gli anfiteatri morenici di Rivoli, d'Ivrea, del Lago Maggiore, dei Laghi d'Isèo, di Como, di Garda, della pianura veneta, precisandone i limiti planimetrici, la morfologia, i rapporti con le formazioni circostanti, dal pliocene all'olocene. Sviluppo ed evoluzione di questi depositi glaciali e postglaciali furono poi organicamente riportati nel quadro delle vaste monografie sintetiche, illustrative del terziario e del quaternario del Piemonte e della pianura padana.

Nel frattempo F. Sacco iniziava e proseguiva l'ardua e faticosa impresa dello studio del terziario appenninico, procedendo alla revisione — e per vaste aree alla prima ricognizione — dell'Emilia, della Toscana, della Romagna, degli Abruzzi e Molise. Nelle regioni montane della catena appenninica ritrovò evidenti le tracce della grande glaciazione quaternaria e ne analizzò i caratteri nell'Appennino settentrionale, nel Gruppo della Majella, ecc.

Il rilevamento dell'Appennino, la raccolta e l'elaborazione del materiale per la monumentale monografia in trenta volumi sui molluschi fossili del terziario ligure piemontese, le cure dell'insegnamento universitario e della direzione dell'Istituto di geologia al Politecnico di Torino — alla quale era stato chiamato nel 1897 — rallentarono le sue escursioni sulle Alpi Occidentali: soltanto nel 1912 infatti comparve il suo primo lavoro di glaciologia attuale, sui ghiacciai antichi e recenti delle Alpi Marittime centrali.

Ma già dal 1894, costituitasi in Torino, sotto l'egida del C.A.I., la prima Commissione di studi glaciologici, F. Sacco ne era stato Membro autorevole e Relatore, cooperando a redigere le norme per lo studio dei ghiacciai attuali. Ricostituitasi nel 1910, tosto la Commissione si trasformò nel Comitato Glaciologico Italiano, che con la pubblicazione periodica d'un Bollettino, con contributi e istruzioni ai rilevatori, iniziò e progressivamente sviluppò in un piano organico le campagne annuali d'osservazioni glaciologiche, portando il nostro Paese in primo piano in tal campo di ricerche. Dalla fondazione alla morte, per quasi un quarantennio, F. Sacco ne fu Vice-Presidente.

La guerra del 1915-18 rallentò le sue escursioni nell'Italia centro-meridionale e lo ricondusse nelle predilette valli delle Alpi Piemontesi, dove si dedicò con la consueta passione ed energia allo studio del glacialismo postwürmiano ed attuale. Alpinista provetto, camminatore instancabile, dotato d'eccezionale resistenza ad ogni disagio, e di ferrea costanza, osservatore acutissimo ed allenatissimo, ricercò le tracce dei depositi morenici stadiali in tutti gl'innumerevoli circhi e valloni delle Alpi Occidentali e ne visitò e risalì tutti i ghiacciai. Per lo più solitario, pure avviò di persona numerosi allievi alle indagini glaciologiche, o finì a se stesse, o quali propedeutica alla tecnica di più complesse attività geologiche, nè disdegnò d'illustrare a comitive d'escursionisti la fenomenologia dei ghiacciai e la loro storia.

Nel giro di pochi anni furono compiute le monografie sui ghiacciai del M. Bianco, del M. Rosa, del Cervino, della Valpelline, del Gran Paradiso, tutte documentatissime e ricchissime di dati iconografici, bibliografici, cartografici, morfologici.

Nel ventennio successivo, quantunque altri lavori e mansioni ne assorbissero principalmente l'attività (e soprattutto la carica di Presidente del Comitato Geologico Italiano e la pubblicazione della Carta geologica ufficiale d'Italia), ogni estate ritornò ancora ai suoi ghiacciai, ripetendo metodicamente e pazientemente misure e fotografie alle fronti già visitate, illustrando i ghiacciai di nuove regioni: le Valli dell'Orco e della Soana, il gruppo del M. Emilius, le Valli del Sesia, Strona ed Anza, le Valli di Rhêmes e Grisanche, ecc.

Dalle osservazioni sue personali e dalla conoscenza profonda di tutta la produzione scientifica glaciologica dedusse considerazioni di carattere generale, rapportando alle variazioni climatiche e idrologiche dell'era quaternaria le grandi oscillazioni glaciali. Nel 1927, quale Presidente della Commissione per la glaciologia del Comitato geodetico-geofisico del Consiglio nazionale di Ricerche, pubblicò infine la compiuta bibliografia dei lavori glaciologici in Italia.

Sorretto dalla fortissima fibra, fino agli ultimi anni continuò le escursioni alpine: più che ottantenne risalì ancora fino ai ghiacciai le valli del Gran Paradiso. Utilizzando l'enorme somma di dati raccolti sul terreno in tanti anni e la ricchissima collezione fotografica, ripresentò, in una serie di sintesi, il quadro del glacialismo in tutta la regione piemontese, in Lombardia, nel Veneto, nell'Appennino e rielaborò daccapo l'illustrazione delle formazioni quaternarie — eminentemente glaciali — di molte grandi valli alpine. L'ultima sua delle cento monografie e note glaciologiche comparve pochi mesi prima della sua morte.

Nessun altri in Italia compì opera tanto vasta nel campo della glaciologia e con tanto appassionato fervore: da tutta l'opera del grande Maestro trasluce il fascino che su Lui esercitarono i grandi spettacoli della natura, ed essa rimane monumento imperituro di scienza e insieme di poesia.

LUIGI PERETTI

BIBLIOGRAFIA GLACIOLOGICA DI F. SACCO

(Limitatamente ai lavori di specifico carattere glaciologico: omissi i lavori di carattere geognostico regionale, le carte geologiche, ecc., in cui pure spesso sono riportati dati glaciologici).

1. *Sull'origine dei laghi e delle vallate alpine* (« Atti R. Acc. Scienze di Torino », v. XX, 1885).
2. *I bacini torbiferi di Trana e di Avigliana* (« Boll. C.A.I. », n. 22, Torino, 1885).
3. *On the origin of the great alpine lakes* (« Proc. of R. Soc. of Edinburg », v. XIV, 1887).
4. *L'anfiteatro morenico di Rivoli* (« Boll. d. R. Comit. Geol. Ital. », v. XIV, 1887).
5. *Sur l'origine du loess en Piémont* (« Bull. Soc. géol. de France », t. 16^e, 1887).
6. *I terreni terziari e quaternari del Biellese* (a cura della « Sez. biellese del C.A.I. », Torino, 1888).

7. *Il Bacino terziario e quaternario del Piemonte* (Bernardoni ed., Torino, 1889-90).
8. *L'anfiteatro morenico del Lago Maggiore* (« Ann. R. Acc. d'Agric. di Torino », v. XXXV, 1892).
9. *Gli anfiteatri morenici del Lago di Como* (« Ann. R. Acc. d'Agric. di Torino », v. XXXVI, 1893).
10. *Lo sviluppo glaciale nell'Appennino Settentrionale* (« Boll. C.A.I. », n. 27, 1893).
11. *L'apparato morenico del Lago d'Iseo* (« Ann. R. Acc. d'Agric. di Torino », v. XXXVII, 1894).
12. [con PARONA e VIRGILIO]. *Sullo studio del movimento dei ghiacciai* (« Riv. men. C.A.I. », v. 14, Torino, 1895).
13. *L'anfiteatro morenico del Lago di Garda* (« Ann. R. Acc. d'Agric. di Torino », v. XXXVIII, 1895).
14. *Gli anfiteatri morenici del Veneto* (« Ann. R. Acc. d'Agric. di Torino », v. XLII, 1899).
15. *La Valle padana* (« Ann. R. Acc. d'Agric. di Torino », v. XLIII, 1900).
16. *La galleria ferroviaria di Gattico (Linea Santhià-Arona)* (« Boll. Soc. di Sc. Nat. di Milano », v. 45, 1906).
17. *Plastico geologico dell'anfiteatro morenico d'Ivrea alla scala di 1:100.000* (Torino, 1906).
18. *Glacialismo ed erosioni sulla Majella* (« Atti Soc. it. Sc. Nat. », v. 47, 1909).
19. *L'esogenia quaternaria del Gruppo dell'Argentera* (« Giorn. di geol. pratica », v. IX, Parma, 1911).
20. *I ghiacciai antichi ed attuali delle Alpi Marittime centrali* (« Atti Soc. it. Sc. Nat. », v. LI, 1912).
21. *Gita geologica ad Andrate e alla Serra d'Ivrea* (« L'Escursionista », a. 17, Torino, 1915).
22. *Cenno geologico per la gita a Masino e Azeglio* (« L'Escursionista », a. 18, 1916).
23. *Il Ghiacciaio e i Laghi del Rutor* (« Boll. Soc. geol. it. », v. XXXVI, 1917).
24. *Escursione storico-geologica-tecnica sull'anfiteatro morenico d'Ivrea* (« L'Escursionista », a. 19, 1917).
25. *L'apparato morenico del Ghiacciaio del Miage* (« Boll. Soc. geol. it. », v. XXXVI, 1917).
26. *Il glacialismo antico e moderno del Cervino* (« Atti R. Acc. Sc. di Torino », v. LIII, 1918).
27. *I ghiacciai italiani del Gruppo del M. Bianco* (« Boll. R. Com. glac. d'Italia », n. 3, 1918).
28. *Il glacialismo antico e moderno della Valpellina* (« Atti Soc. it. Sc. Nat. », v. 57, 1918).

29. *Les plus grands blocs erratiques de la Vallée d'Aoste* (« Augusta Praetoria », n. 2, Aosta, 1919).
30. *Le oscillazioni glaciali* (« Atti R. Acc. Sc. di Torino », v. LV, 1919).
31. *Il glacialismo nel Gruppo del M. Emilius* (« Boll. Soc. geol. it. », v. XXXIX, 1920).
32. *Il glacialismo antico e moderno nelle Valli di Ayas (Evançon) e di Gressoney (Lys)* (« Boll. R. Com. geol. d'It. », v. XLVII, 1920).
33. *Il glacialismo sulla Terra* (« Saggi d'astron. popolare », a. 9, Torino, 1920).
34. *Osservazioni glaciologiche nella regione dolomitica del Veneto* (« Boll. Soc. geol. it. », v. XXXIX, 1920).
35. *Le condizioni meteoro-idrologiche nell'Era quaternaria e la causa dei periodi glaciali* (« Mem. R. Acc. Lincei », v. XIII, 1920).
36. *Il glacialismo nella Valle di Susa* (« L'Universo », a. II, Firenze, 1921).
37. *Il glacialismo nelle Valli Grisanche, Rhêmes e Savaranche* (« L'Universo », a. II, 1921).
38. *La crue actuelle des glaciers dans la Vallée d'Aoste* (« Augusta Praetoria », Aosta, 1921).
39. *I principali massi erratici dell'anfiteatro morenico di Rivoli* (« Boll. Soc. geol. it. », v. XLI, 1922).
40. *I principali massi erratici dell'anfiteatro morenico di Rivoli* (« Le Vie d'Italia », v. XXVIII, Milano, 1922).
41. *I massi erratici e il sentimento religioso* (« La Giovane Montagna », n. 8, Torino, 1922).
42. *Pera Filbert* (« L'Escursionista », a. 24, 1922).
43. *Il glacialismo nel Gruppo del Gran Paradiso* (« Boll. Com. glac. it. », n. 22, 1922).
44. *Una gigantesca collana di gemme glaciali* (« Pro Piemonte », Torino, 1923).
45. *Les oscillations glaciaires* (« Livre jub. de la Soc. géol. du Belgique », Bruxelles, 1924).
46. *Il glacialismo delle Valli dell'Orco e della Soana* (« Boll. Com. glac. it. », n. 6, 1925).
47. *La fronte del Ghiacciaio di Verra (Valle di Ayas) nel 1923* (« Boll. Com. glac. it. », n. 6, 1925).
48. *Crepacce glaciali* (« L'Escursionista », a. 27, 1925).
49. *Nelle crepacce glaciali* (« L'Escursionista », a. 27, 1925).
50. *Il glacionevato della Maddalena* (« Atti R. Acc. Sc. di Torino », v. LXI, 1925).
51. *Orografia, geologia, mineralogia e glaciologia del Parco Nazionale del Gran Paradiso* (« Il Parco Naz. del Gran Paradiso », Torino, 1926).

52. *Gli studi glaciologici in Italia. Relazione e bibliografia* a cura del Cons. Naz. di Ricerche. (Com. geodetico e geofisico, Torino, 1927).
53. *Il glacialismo nel Gruppo del Monviso* (« Boll. Com. glac. it. », n. 7, 1927).
54. *Il glacialismo della Valle d'Aosta* (« Mem. dell'Uff. Idrogr. del Po », Torino, 1927).
55. *Glaciologia artistica* (« L'Escursionista », v. 29, 1927); *id.* (« Rassegna Unione Ligure Escurs. », a. 16, Genova, 1927).
56. *Il paesaggio glaciologico nella Valle d'Aosta* (« Atti X Congr. Geogr. It. », Milano, 1927).
57. *Il grande levigatore delle Alpi* (« Pro Piemonte », 1927).
58. *La porta dei ghiacciai* (« L'Escursionista », a. 29, 1927).
59. *I Laghi di Avigliana* (« L'Escursionista », a. 30, 1928).
60. *I grandi Laghi postglaciali di Rivoli e d'Ivrea* (« L'Universo », a. IX, 1928).
61. *Diluvio-glaciale in Val Sangro (Abruzzi)* (« Atti R. Acc. Sc. di Torino », v. LXIII, 1928).
62. *I solchi di Montjovet* (Boll. n. 20 d. Soc. « Flore valdôtaine », Aosta, 1928).
63. *I massi erratici* (« L'Escursionista », a. 30, 1928). *Id.* (« Rass. Un. Lig. Escurs. », a. 17, 1928).
64. *I funghi di ghiaccio* (« Rass. Un. Lig. Escurs. », a. 17, 1928).
65. *Il glacialismo nelle Valli di Pinerolo* (« Boll. R. Uff. geol. it. », v. LIII, Roma, 1928).
66. *Il glacialismo nelle Valli di Lanzo* (« Mem. d. Uff. Idrogr. del Po », Torino, 1928).
67. *I seracchi* (« Pro Piemonte », 1928).
68. *Le Valli dell'Orco e della Soana nell'epoca glaciale* (« Il Parco Naz. del Gran Paradiso », v. 2°, 1928).
69. *Il glacialismo nelle Valli Sesia, Strona, Anza e nell'Ossola* (Pubbl. n. 10 dell'« Uff. Idrogr. del Po », Roma, 1930).
70. *Schema geologico del Parco Nazionale del Gran Paradiso e delle regioni adiacenti* (« Il Parco Naz. del Gran Paradiso », v. 3°, 1932).
71. *Il glacialismo nelle Alpi Marittime italiane* (Pubbl. n. 10 dell'« Uff. Idrogr. del Po », Roma, 1932).
72. *L'anfiteatro morenico recente del Rutor* (« L'Universo », a. XV, 1934).
73. *Il glacialismo sul Gruppo di Voltri* (« Atti R. Acc. Sc. di Torino », v. LXX, 1934).
74. *Le Alpi* (a cura del T.C.I., Milano, 1934).
75. *Forme geografiche valdostane e loro causa* (Boll. n. 22 Soc. « Flore valdôtaine », 1934).
76. *Il glacialismo atesino* (« L'Universo », a. XVI, 1935).

77. *Il glacialismo lombardo* (« L'Universo », a. XVII, 1936).
78. *Il fenomeno diluvio-glaciale delle Alpi durante l'Era terziaria* (« Boll. Soc. geol. it. », v. LV, 1936).
79. *Il glacialismo veneto* (« L'Universo », a. XVIII, 1937).
80. *Il glacialismo del M. Ajona* (« Atti. R. Acc. Sc. di Torino », v. LXXIII, 1937).
81. *Il glacialismo piemontese* (« L'Universo », a. XIX, 1938).
82. *La Norvegia e lo Spitzberg occidentali visti da un glaciologo* (« Le Vie del Mondo », a. VI, Milano, 1939).
83. *Il quaternario nell'alta Valle di Rhêmes (Valle d'Aosta)* (« Atti R. Acc. Sc. di Torino », v. LXXIV, 1938).
84. *Il quaternario nell'alta Valle dell'Orco* (« Boll. Uff. geol. it. », v. LXIII, 1938).
85. *L'alta Italia durante l'Era quaternaria* (« L'Universo », a. XX, 1939).
86. *Il quaternario nel Gruppo del Gran Paradiso* (« Boll. Uff. geol. it. », v. LXIV, 1939).
87. *Il quaternario nella catena del M. Bianco (versante italiano)* (« Mem. R. Acc. Sc. di Torino », t. LXIX, 1939).
88. *A che cosa servono i ghiacciai alpini?* (Riv. mens. « Le Alpi », del C.A.I., Torino, 1940).
89. *Le Marocche del Veneto* (« L'Universo », a. XXI, 1940).
90. *Il glacialismo nell'Appennino* (« L'Universo », a. XXII, 1941).
91. *Il quaternario di Cervinia* (« Boll. Uff. geol. it. », v. LXVI, 1941).
92. *Il quaternario nel Gruppo del M. Rosa* (« Mem. R. Acc. Sc. di Torino », t. LXX, 1941).
93. *Il pluvionivografo ed orogenografo cenozoico delle Alpi* (« Atti R. Acc. Sc. di Torino », v. LXXVII, 1941-42).
94. *Il quaternario nelle alte Valli di Lanzo* (« Mem. Acc. Sc. di Torino », t. LXXI, 1943).
95. *Il quaternario nelle alte Valli di Susa* (« Mem. Acc. Sc. di Torino », t. LXXI, 1943).
96. *Oro bianco d'Italia (La valorizzazione idroelettrica della Valle dell'Orco)* (« Materie prime d'Italia e dell'Impero », n. 6, Roma, 1943).
97. *Divisioni del quaternario europeo* (« Rend. Acc. Scienze di Napoli », v. XIV, 1946).
98. *I ghiacciai del Monte Bianco nel settembre 1945* (« Boll. Com. glac. it. », n. 24, 1947).
99. *Il glacialismo e la crisi attuale* (« La Giovane Montagna », a. XXXIV, 1948).
100. *La degradazione delle montagne* (« L'Universo », a. XXVIII, 1948).