

HERBARIUM COLONIALE FLORENTINUM
ISTITUTO BOTANICO DELL'UNIVERSITÀ DI FIRENZE
DIRETTO DAL PROF. ALBERTO CHIABUGI

Istituto Botanico «Hanbury» UNIVERSITÀ DI GENOVA
Scaffale 32
Piano D
N. 24

RODOLFO E. G. PICHI-SERMOLLI

RIF 026

UNA CARTA GEOBOTANICA DELL'AFRICA ORIENTALE
(ERITREA, ETIOPIA, SOMALIA)

(Con 21 figure ed 1 carta geografica)

da *Webbia*, Vol. XIII, n. 1, pp. 15-132, 1957.

FIRENZE
ISTITUTO BOTANICO DELL'UNIVERSITÀ
VIA LAMARMORA, 4
1957.

può comparire anche *Phragmites*, ma essa è meno frequente e difficilmente si associa a *Cyperus papyrus*. L'habitat del papireto e cipreto non è molto diverso da quello del gramineto a *Phragmites* o del tifeto.

Ai suddetti tipi dobbiamo aggiungere il giuncheto palustre formato da piante palustri a fusti giunchiformi del genere *Juncus*, *Scirpus* ecc. Questi consorzi coprono talora, come nei laghi della Fossa Galla, estese aree.

I consorzi palustri alofili crescono prevalentemente nelle zone aride. In essi predominano specie di *Suaeda* (particolarmente frequente *S. monoica*), accompagnate da specie di *Salsola*, *Salicornia*, e da grossi arbusti isolati od alberi di *Tamarix* e *Phoenix*, disseminati dove il contenuto salino è meno forte.

Infine vanno ricordati i cariceti altimontani a *Carex monostachya* dei quali ho già parlato trattando delle formazioni afroalpine.

Al termine di questa breve rassegna delle principali formazioni palustri dobbiamo parlare delle paludi di Balli alla foce dell'Uebi Scebeli che è la più ampia zona palustre dell'Africa Orientale e l'unica sulla quale si abbia qualche notizia. Essa è formata da una striscia paludosa, larga oltre 40 km., parallela alla costa del mare e divisa da esso da una lunga catena di dune. Tutta questa vasta area è coperta da una densa vegetazione in massima parte rappresentata da gramineti palustri. CHIOVENDA (in COENI 1937) segnala tra le specie più comuni di questi gramineti *Sorghum virgatum*, *S. purpureo-sericeum*, *Andropogon pertusus*, *A. radicans*, *Digitaria somalensis*, *Panicum muticum*, *P. haplocladum*, *P. crus-pavonis*, *P. deustum*, *P. pseudoinfestum*, *P. maximum*, *Cenchrus aequiglumis*, *Sporobolus senegalensis*, *S. robustus*, etc. Altre specie ivi presenti sono ciperacee giganti (*Cyperus zollingeri*, *C. fenzlianus*, *C. maculatus* e *C. immensus*), ma non so se essi formano cipereti o sono disseminati in mezzo al gramineto. CIFERRI (1939) segnala gramineti a *Digitaria somalensis* e *Cynodon brachyatus* dove l'acqua è meno abbondante, e tifeti a *Typha australis* al margine degli specchi ad acqua profonda, occupati da un lami- neto di *Nymphaea lotus*, *N. stellata*, *Wolffia* (prob. *W. kialina*) ed *Aponogeton* sp. (cfr. anche PAOLI in STEFANINI et PAOLI 1916).

BIBLIOGRAFIA CITATA NEL TESTO

- A.E.T.F.A.T. (Association pour l'Étude Taxonomique de l'Afrique Tropicale). *Vegetation map of Africa south of the tropic of Cancer*. Oxford 1957 (in corso di stampa).
- ALVINO G. *Panorama forestale del Hararino*. L'Agr. Col. 83(5) : 286-293. 1939(a).
— *Il bambù alpino nell'Impero*. Riv. Forest. Ital. 1(8) : 487-494. 1939 (b).
- AUBERT DE LA RUE, E. *La Somalie Française*. Paris (Gallimard) 1939.
- AUBRÉVILLE, A. *Climats, Forêts et Désertification de l'Afrique Tropicale*. Paris (Soc. Edit. Géogr. Marit. Colon.) 1949.
- AZZAROLI A. *Missione geologica in Migiurinia*. La Ricerca Scientifica 27(2) : 301-346. 1957.
- BALDRATI I. *La palma Dum della Colonia Eritrea e la sua utilizzazione*. Rass. Econ. Colon. 19(1-2) : 21-58; (3-4) : 285-324; (5-6) : 519-550. 1931.
- BALFOUR I. B. *Botany of Socotra*. Trans. R. Soc. Edinburgh 81 : I-LXXV, 1-446. 1888.
- BALSAMO F. *Alghe della baia di Assab raccolte da G. B. Licata*. Boll. Soc. Afr. Ital. 4(1) : 1-8. 1885.
- BARTOLOZZI E. *Relazione su una missione di studio nell'Africa Orientale Italiana*. Firenze (Ist. Agr. Col. Ital.; Relaz. Monogr. Agr. Col. no. 50) 1938.
- BEARD J. S. *The Savanna vegetation of Northern Tropical America*. Ecol. Monogr. 23(2) : 149-215. 1953.
- BECCARI O. *Cenni sulla flora di Assab*. Bull. Soc. Toscana Orticult. 6 : 108-110. 1881.
— (opera postuma a cura di U. MARTELLI). *Palme della Tribù Borasseae*. Firenze (Stab. Tip. G. Passeri) 1924.
- BEGUINOT A. *Missione Scientifica Stefanini-Paoli nella Somalia meridionale* (1913). *Frutti e semi della formazione delle Mangrovie raccolti lungo la costa somala*. Boll. R. Soc. Geogr. Ital. ser. 5. 4(1) : 7-30. 1915.
— *Sulla costituzione dei boschi di Mangrovie nella Somalia Italiana*. Boll. R. Soc. Geogr. Ital. ser. 5 ; 7(3-4) : 295-306. 1918.
- BELLONI G. *Su alcune terre nere dello Scioa*. L'Agr. Col. 83 : 375-381. 1939.
- BENARDELLI G. ed altri. *Cenni monografici sul Paese dei Gherire*. (ciclostile). 89 pagine. Mogadiscio (Governo della Somalia Italiana) 1938.
- BERTARELLI L. V., MARINELLI O. et CORBELLINI P. *Atlante Internazionale del Touring Club Italiano*. ed. 2. Milano (Touring Club Italiano) 1928.
- BIEBER F. J. *Das Hochland von Südäthiopien*. Peterm. Mitt. 54 : 1-15, 99-114. 1908.
- BINI G., LOFFREDO S., BRUNELLI G. et CANNICCI G. *Missioni di Studio al Lago Tana*. 8(2) : Ricerche Limnologiche, Chimica e Biologia. Roma (R. Accad. Ital. Centro Studi A.O.I.) 1940.
- BLAKE S. F. et ATWOOD A. C. *Geographical Guide to Floras of the World. Part I*. U. S. Dept. Agr. Misc. Publ. 401 : 1-336. 1942.
- BRACA G. et COMOLLI R. *La Dancalia meridionale*. Annal. Afr. Ital. 2(1) : 197-239. 1939.
- BRILLI P. et MULAS S. *Note su la Cordeauxia edulis (Gehèb)*. L'Agr. Col. 83(10) : 565-570. 1939.
- BRITISH EAST AFRICA METEOROLOGICAL SERVICE. *Rainfall map of Eastern Africa*. (Scale 1 : 7,500,000). First Edition. E.A.F. no. 1518.

- BRUNELLI G., CANNICCI G. ed altri. *Esplorazione dei laghi della Fossa Galla. Missione Ittiologica dell'Africa Orientale Italiana.* Vol. I. Verbania (Ministero Afr. Ital.) 1941.
- CALCIATI C. et BRACCIANI L. *Nel Paese dei Cunama (Missione Corni - Calciati - Bracciani).* Milano (Stampa Period. Ital.) 1927.
- CASTELLANI E. *Sul Paese dei Gherire.* L'Agr. Col. 82(11) : 508-514. 1938.
- CEI G. et PICHI-SERMOLLI R. E. G. *Felci raccolte da G. Cei nel territorio dei Galla e Sidama e cenni sulle loro stazioni.* Nuov. Giorn. Bot. Ital. 47(1) : 1-23. 1940.
- CHAMPION A. M. *Teleki's Volcano and the lava fields at the Southern end of lake Rudolf.* Geogr. Journ. 85(4) : 323-336. 1935.
- CHEVALIER A. *La Somalie française. Sa flore et ses productions végétales.* Rev. Bot. Appl. Agric. Trop. 19(217-218) : 663-687. 1939.
- CHIARUGI A. *Adumbratio Floraë Aethiopicæ - 1. Introductio.* Webbia 9 : 1-8. 1953.
- CHIGGIATO G., CONFORTI A. ed altri. *Relazione di una missione di Agricoltori in A. O. I.* Firenze (Ist. Agr. Col. Ital.; Relaz. Monogr. Agr. Col. no. 43) 1937.
- CHIOVENDA E. *Osservazioni Botaniche, Agrarie ed Industriali fatte nell'Abissinia Settentrionale nell'anno 1909.* Rapporti e Monografie Coloniali n. 24 : 1-132. Roma (Ministero delle Colonie) 1912.
- *Resultati Scientifici della Missione Scientifica Stefanini-Paoli nella Somalia Italiana. Le Collezioni Botaniche.* Firenze (Tip. Galletti e Cacci) 1916.
- *Flora Somala.* Roma (Sindac. Art. Graf.) 1929.
- *Flora Somala II.* Forlì (Valbonesi) 1932.
- *Flora Somala III.* Atti Ist. Bot. Univ. Pavia ser. 4. 7 : 117-160. 1936(a).
- *La Flora. Le Vie d'Italia* 42(7) : 457-465. 1936 (b).
- *La Flora.* In CORNI G. 1937. pp. 133-184.
- *Plantae novae aut minus notae ex Aethiopia.* Atti R. Accad. Ital. Mem. Cl. Sc. Fis. Mat. Nat. ser. 6. 11-(2) : 17-67. 1940.
- CIFERRI R. *La vegetazione dell'Impero : III. Boschi e prodotti forestali della Somalia.* L'Alpe 24(11-12) : 409-413. 1937.
- *Le associazioni del litorale marino della Somalia meridionale.* Riv. Biol. Colon. 2(1) : 5-42. 1939.
- COLLENETTE C. L. *North-Eastern British Somaliland.* Kew Bull. 1931(8) : 401-414. 1931.
- COMMONWEALTH BUREAU OF PASTURES AND FIELD CROPS. *Management and conservation of vegetation in Africa. A Symposium.* Commonwealth Agric. Bureau, Commonw. Bureau Past. Field Crops, Bull. no. 41. 1-97. Edinburgh 1951.
- COMUCCI P. *Le vulcaniti del Lago Tana (Africa Orientale).* Accad. Naz. Lincei. Roma 1950.
- CONFORTI E. *Impressioni agrarie su alcuni itinerari dell'altopiano etiopico.* Firenze (Ist. Agr. Afr. Ital.; Relaz. Monogr. Agr. Col. no. 65) 1941.
- CONFORTI E. et GATTI V. *Contributo ad una bibliografia italiana su Eritrea e Somalia, con particolare riferimento all'agricoltura ed argomenti affini. (ciclostile).* Firenze (Ist. Agr. Oltremare) 1953.
- *Contributo ad una bibliografia italiana sull'Etiopia, con speciale riferimento all'agricoltura ed argomenti affini. (ciclostile).* Firenze (Ist. Agr. Oltremare) 1953.
- CONSOZIAZIONE TURISTICA ITALIANA. *Guida dell'Africa Orientale Italiana.* Milano (C.T.I.) 1938.

- CORNI G. *Somalia Italiana.* Milano (Edit. Arte e Storia) 1937.
- C.S.A. (Conseil Scientifique pour l'Afrique au Sud du Sahara). *Phyto-Geography. C. S. A. Specialist Meeting on Phyto-Geography. Yangambi 28th July - 8th August 1956.* London and Bukavu (Commission de Coopération Technique en Afrique au Sud du Sahara) 1957.
- CUCCURULLO M. *Analisi di alcuni terreni del Harar.* Riv. Agric. Trop. Subtrop. 39 : 28-34. 1945.
- CUFODONTIS G. *La vegetazione.* In ZAVATTARI E., CUFODONTIS G. ed altri, 1940. pp. 141-255.
- *Enumeration Plantarum Aethiopiae. Spermatophyta.* Bull. Jard. Bot. Bruxelles 28(3-4) : suppl. I-XVI, 1-112. 1953 ; 24(2) : suppl. 113-192. 1954 ; 25(2) : suppl. 193-272. 1955 ; 25(3) : suppl. 273-344. 1955 ; 26(3) : suppl. 345-440. 1956.
- CUFODONTIS G. ed altri. *Missione Biologica nel Paese dei Borana.* 4 : Raccolte Botaniche. Roma (R. Accad. Ital. Centro Studi A.O.I.) 1939.
- DAINELLI G. *Geologia dell'Africa Orientale.* Roma (R. Accad. Ital. Centro Studi A.O.I.) 1943.
- DAINELLI G. ed altri. *Missione di Studio al Lago Tana.* 1 : Relazioni preliminari. Roma (R. Accad. Ital. Centro Studi A.O.I.) 1938.
- DAINELLI G. et MARINELLI O. *Risultati Scientifici di un viaggio nella Colonia Eritrea.* Firenze (Pubbl. Ist. Stud. Super.) 1912.
- DALE I. R. *The woody vegetation of the Coast Province of Kenya.* Imper. Forestry Inst. Paper 18 : 1-28. 1939.
- DEI GASLINI M. *Le ricchezze del Galla-Sidama.* Milano (Tip. Popolo d'Italia) 1940.
- DELLA VALLE C. *I pionieri italiani nelle nostre Colonie. Appunti storico-bibliografici.* Roma (Voghera) 1931.
- DE PHILIPPIS A. *Il Ginepro abissino.* L'Agr. Col. 34(8) : 312-327 ; (9) : 353-374. 1940.
- DE PHILIPPIS A. et SENNI L. *Le formazioni legnose dell'Africa Orientale Italiana.* Riv. Biol. Col. 2(5) : 355-370. 1939.
- DOVE K. *Kulturzonen von Nord-Abessinien.* Peterm. Mitteil. Ergänzungsband 21 (no. 97). 1890.
- DRAKE-BROCKMAN R. E. *British Somaliland.* London (Hurst & Blackett) 1912.
- DRAR M. *Egypt, Eritrea, Libya and the Sudan.* UNESCO. Arid Zone Research. VI. Plant Ecology. Reviews of Research. 151-194. 1955.
- DRUDE O. *Atlas der Pflanzenverbreitung.* In BERGHAUS, *Physikalischer Atlas.* Abt. 5: Gotha (J. Perthes) 1892.
- DUCHESNE-FOURNET J. ed altri. *Mission en Éthiopie (1901-1903).* Paris (Masson) 1908-1909.
- EDWARDS D. C. *A vegetation map of Kenya with particular reference to grassland types.* Journ. of Ecol. 28(2) : 377-385. 1940.
- *Horn of Africa (including Kenya). Vegetation.* (Provisional map; scale 1 : 3,000,000). 157 (E. A. & S. R.) Base Svy. Coy., E. A. E., 1945.
- *The vegetation in relation to soil and water conservation in East Africa.* In COMMONWEALTH BUREAU OF PASTURES AND FIELD CROPS 1951. pp. 28-43.
- EDWARDS, D. C. et BOGDAN, A. V. *Important grassland plants of Kenya.* London (Pitman) 1951.
- ENGLER A. *Über die Hochgebirgsflora des tropischen Afrika.* Abhandl. K. Preuss. Akad. Berlin 2 : seors. 1-462. 1892.

- ENGLER A. *Ueber die Vegetationsverhältnisse des Somalilandes*. Sitzungsber. K. Preus. Akad. Wissensch. 10 : 355-416. 1904.
- *Ueber die Vegetationsverhältnisse von Harar und des Gallahochlandes auf Grund der Expedition von Freiherrn von Erlanger und Hrn. Oscar Neumann*. Sitzungsber. K. Preus. Akad. Wissensch. 40 : 726-747. 1906.
- *Die Pflanzenwelt Afrikas insbesondere seiner tropischen Gebiete*. In ENGLER A. et DRUDE O. *Die Vegetation der Erde IX*. 1(1, 2) : I-XXVIII, 1-1030. Leipzig (Engelmann) 1910.
- *Die Pflanzenwelt Afrikas insbesondere seiner tropischen Gebiete*. In ENGLER A. et DRUDE O., *Die Vegetation der Erde. IX*. 5(1) : 1-341. Leipzig (Engelmann) 1925.
- EXELL A. W. ed altri. *Some aspects of the montane flora of tropical Africa*. Webbia 11 : 489-496. 1955.
- FABRIS U. *L'utilizzazione delle alghe marine della Somalia Italiana*. Rass. Econ. Colon. 19 : 561-573. 1931.
- FANTOLI A. *Africa Orientale Italiana. Carta pluviometrica*. Roma (Ministero dell'Africa Italiana) 1939.
- *Elementi preliminari del clima dell'Etiopia*. Firenze (Sansoni) 1940.
- FIORI A. *Boschi e Piante Legnose dell'Eritrea*. L'Agr. Col. 8(6) : 369-391. 1909 ; 4(1) : 2-23, (2) : 73-98, (3) : 171-184, (6) : 285-302, (8) : 365-386. 1910 ; 5(2) : 41-61, (3) : 81-100, (4-5) : 182-206, (6) : 266-296, (Append.) : 1-173. 1912.
- *La vegetazione dell'Impero : II. Le zone forestali dell'Eritrea*. L'Alpe 24(11-12) : 404-408. 1937.
- FORBES H. O. et collaborators. *The natural history of Sokotra and Abd-el-Kuri*. Liverpool (The Free Public. Mus.) 1903.
- FRANCHET M. A. *Sertulum Somalense*. In REVOIL G., *Faune et Flore des Pays Comalis (Afrique Orientale)*. Paris (Challamel) 1882.
- FRANCHETTI R. *Nella Dancalia Etiopica. Spedizione Italiana 1928-29*. Milano (Mondadori) 1930.
- GILLETT J. B. *The plant formations of Western British Somaliland and the Harar Province of Abyssinia*. Kew Bull. 1941(2) : 37-199. 1941.
- GILLILAND H. B. *The vegetation of Eastern British Somaliland*. Journ. of Ecol. 40(1) : 91-124. 1952.
- GIORDANO G. *Cenni monografici sulle principali specie arboree dell'Etiopia*. L'Ape 24(11-12) : 414-448. 1937.
- *Uno sguardo d'insieme alle foreste dell'Impero*. Riv. Forest. Ital. 1(1) : 45-48. 1939.
- *Cenni monografici sulle piante forestali e sui legnami dell'A.O.I.* Riv. Forest. Ital. 1(3) : 183-188, (4) : 238-244, (7) : 447-454, (9) : 554-560, (10) : 597-606. 1939 ; 2(1) : 32-36. 1940.
- *Il problema forestale dell'Impero*. Quaderni Italiani ser. 2. 9 : 1-30. 1940(a).
- *Nuove piante forestali dell'A.O.I.* Riv. Forest. Ital. 2(5) : 250-258. 1940 (b).
- *Le utilizzazioni boschive dell'Africa Orientale Italiana nei riguardi della conservazione e del miglioramento del patrimonio forestale*. L'Agr. Col. 85(7) : 261-277 ; (8) : 314-319. 1941.
- *Utilizzazione delle foreste dell'Etiopia*. Riv. Agr. Subtrop. Trop. 48(1-3) : 29-35. 1949.
- GLOVER P. E. *A provisional check-list of British and Italian Somaliland trees, shrubs and herbs*. London (Crown Agents for the Colonies) 1947.
- GUIDOTTI R. *L'incenso della Migiurtenia*. L'Agr. Col. 24(10) : 530-544. 1930(a).

- GUIDOTTI R. *La palma «dum» in Somalia*. L'Agr. Col. 24(11) : 589-595. 1930(b).
- *Boschi e servizio forestale in Eritrea*. L'Agr. Col. 28(3) : 113-124. 1934.
- HAUMAN L. *Esquisse de la végétation des hautes altitudes sur le Ruwenzori*. Bull. Acad. R. Belgique Cl. Sc. ser. 5. 19 : 602-616, 702-717, 900-917. 1933.
- HEDBERG O. *Afroalpine Vascular Plants. A taxonomic revision*. Symbolae Bot. Upsal. 15(1) : 1-411. 1957.
- HUNT J. A. *Report on general survey of British Somaliland 1945*. Aden (London, Crown Agents for the Colonies) 1946.
- *A general survey of the Somaliland Protectorate. 1944-1950*. London (Crown Agents for the Colonies) 1951.
- ISTITUTO GEOGRAFICO MILITARE. *L'Istituto Geografico Militare in Africa Orientale. 1885-1937*. Firenze (Ist. Geogr. Mil.) 1939.
- ISTITUTO PER GLI STUDI DI POLITICA INTERNAZIONALE. *L'Africa Orientale*. Milano (Mondadori) 1936.
- JAEGER F. *Afrika*. In SIEVERS W. et MEYER H. *Allgemeine Länderkunde*. Leipzig 1928.
- JEANNEL R. *Hauts Montagnes d'Afrique. Vers les neiges éternelles sous l'équateur*. Paris (Publ. Mus. Nation. Hist. Nat. suppl. 1) 1950.
- KÖPPEN W. *Versuch einer Klassifikation der Klimate, vorzugsweise nach ihren Beziehungen zur Pflanzenwelt*. Geogr. Zeitschr. 6 : 593-611, 657-679. 1900.
- LICATA G. B. *La Flora di Assab*. La Natura (edita da Mantegazza) 8(65) : 183-185. 1885.
- LOGAN W. E. M. *An introduction to the Forests of Central and Southern Ethiopia*. Imperial Forestry Institute Paper 24 : 1-66. Oxford 1946.
- MACLEAY K. N. G. *A preliminary list of Pteridophyta of the Anglo-Egyptian Sudan*. Webbia 11 : 587-606. 1955.
- MANETTI C. *Etiopia economica*. Firenze (Bemporad) 1936.
- MARASSI A. *Della Cordeauzia edulis*. L'Agr. Col. 83 (11) : 613-626. 1939.
- MASSA L. et SACCARDO D. *Attraverso il territorio dei Galla e Sidama*. Firenze (Ist. Agr. Afr. Ital. ; Relaz. Monogr. Agr. Col. no. 55) 1939.
- MAUGINI A. *I terreni agrari delle Colonie Italiane*. Trans. Third. Intern. Congr. Trop. Agric. London 2 : 381-396. 1917.
- MAURETTE F. *Etat de nos connaissances sur le Nord-Est Africain*. Ann. de Geogr. 14 : 339-364, 433-455. 1905.
- MAZZONI G. *Impressioni agronomiche sull'itinerario Addis Abeba-Macallé*. Firenze (Ist. Agr. Afr. Ital. ; Relaz. Monogr. Agr. Col. no. 70) 1943.
- MERLA G. et MINUCCI E. *Missione Geologica nel Tigray. 1 : La serie dei terreni Roma (R. Accad. Ital. Centro Studi A.O.I.) 1938.*
- MIGLIORINI E. *Elenco di scritti d'interesse geografico relativi all'Africa Orientale Italiana negli anni 1935 e 1936*. Boll. R. Soc. Geogr. Ital. ser. 7. 2 : 661-697. 1937.
- *Elenco di scritti d'interesse geografico relativi all'A.O.I. (1937-1938)*. Boll. R. Soc. Geogr. Ital. ser. 7. 4(11-12) : 883-911. 1939.
- MORANDINI G. *Missione di Studio al Lago Tana. 8(1) : Ricerche Limnologiche, Geografia fisica*. R. Accad. Ital. Centro Studi A.O.I. Roma 1940.
- MORI A., DAINELLI G., ALMAGIA R. et ZOLI C. *L'Africa Orientale*. Bologna (Zanichelli) 1936.
- MOTYKA J. et PICHI-SERMOLLI R. E. G. *Usneae in Missione ad lacum Tana et Semien a R. Pichi-Sermolli anno 1937 lectae*. Webbia 8 : 383-404. 1952.

- NEGRI G. *Appunti di una escursione botanica nell'Etiopia meridionale (Marzo-Agosto 1909). Rapporti e Monografie coloniali*, 4: 1-177. Roma (Ministero delle Colonie) 1913.
- *La vegetazione dell'Impero: I. Il paesaggio botanico dell'Etiopia meridionale*. L'Alpe 24(11-12): 393-403. 1937(a).
 - *Caratteri della vegetazione dell'Africa Orientale Italiana*. Atti III Congr. Studi Col. 5: 7-31. 1937(b).
 - *Sul valore dell'influenza esercitata dall'uomo sulle fitocenosi dell'Africa Orientale Italiana*. Compt. Rend. Congr. Intern. Geogr. Amsterdam sez. 7, 2: 34-38. 1938.
 - *Per uno schema cartografico della vegetazione dell'Africa Orientale Italiana*. Riv. Geogr. Ital. 47: 2-16. 1940.
- NESBITT L. M. *La Dancalia esplorata (Etiopia orientale)*. Firenze (Bemporad) 1936.
- NISTRI P. F. *Dalla Valle dell'Obel agli altipiani dell'Uogherà*. Firenze (Ist. Agr. Col. Ital.; Relaz. Monogr. Agr. Col. no. 42) 1937.
- ONOR R. *La Somalia Italiana*. Torino (Bocca) 1925.
- PAOLI G. *Resultati Botanici della Missione Stefanini-Paoli nella Somalia Italiana Meridionale*. Mem. R. Accad. Lincei ser. 5, 11(10): 621-630. 1916.
- *Studi entomologici e botanici*. In STEFANINI G. et PAOLI G. 1916. pp. 125-168.
- PASQUALE G. A. *Cenni sulla Flora di Assab*. Boll. Soc. Afr. Ital. 4(5): 150-159. 1885.
- PICCONE A. *Contribuzioni all'algologia eritrea*. Nuov. Giorn. Bot. Ital. 16: 281-332. 1884.
- PICHI-SERMOLLI R. E. G. *Ricerche botaniche nella regione del Lago Tana e nel Semièn*. In DAINELLI ed altri 1938. pp. 77-103.
- *Aspetti del paesaggio vegetale nell'Alto Semièn (Africa Orientale Italiana)*. Nuov. Giorn. Bot. Ital. 45(1): pp. cxv-cxxiv. 1939.
 - *Osservazioni sulla vegetazione del versante occidentale dell'Altipiano Etiopico*. Nuov. Giorn. Bot. Ital. 47(3): 609-623. 1940.
 - *Sulla sistematica e nomenclatura di alcune piante dell'Abissinia*. Webbia 7: 325-351. 1950.
 - *Missione di Studio al Lago Tana*. 7(1): *Ricerche Botaniche. Fanerogame raccolte nel Bacino Idrografico del Lago Tana, nel Semièn, nella regione di Tucùr-Dinghia ed in Eritrea*. Roma (Accad. Naz. Lincei) 1951.
 - *Appunti di erborizzazione relativi alla raccolta studiata*. In MOTYKA J. et PICHIS-SERMOLLI R. E. G. 1952. pp. 393-403.
 - *Tropical East Africa (Etiopia, Somaliland, Kenya, Tanganyika)*. UNESCO. Arid Zone Research. VI. Plant Ecology. Reviews of Research. 302-360. 1955.
 - *Adumbratio Floraæ Aethiopicae* — 4. Hymenophyllaceæ, Negripteridaceæ, Cyatheaceæ. Webbia 12(1): 121-146. 1956.
 - *Uno schema di classificazione dei principali tipi di vegetazione dell'Africa tropicale*. Webbia 12(2): 1957 (in corso di stampa).
- PICHI-SERMOLLI R. E. G. et HEINIGER H. *Adumbratio Floraæ Aethiopicae* — 2. Ericaceæ. Webbia 9: 9-48. 1953.
- PIERUCCI V. *Impressioni agrarie sull'Aussa*. L'Agr. Col. 84(4): 158-166; (5) 204-210. 1940.

- POLLACCI G., CIFERRI R. et GALLOTTI M. *Sulla composizione e sull'utilizzazione della vegetazione marina a « Thalassia Hemprichii » del litorale della Bassa Somalia*. Atti Ist. Bot. Lab. Critt. Univ. Pavia ser. 4, 10: 265-276. 1938.
- PUCCIONI N. *Paesaggi della Somalia Meridionale*. Le vie d'Italia 42: 41-48. 1936.
- RAFFRAY A. *Note sur la Dispersion géographique des Coléoptères en Abyssinie et descriptions d'espèces nouvelles*. Ann. Soc. Entomol. France ser. 6, 5: 293-326. 1885.
- REALE SOCIETÀ GEOGRAFICA ITALIANA. *L'Africa Orientale*. Vedi MORI A., DAINELLI G., ALMAGIÀ R. et ZOLI C. 1936.
- REVOIL G. *La vallée du Darror. Voyage aux Pays Comalis*. Paris (Challamel) 1882.
- ROBECHI-BRICCHETTI L. *Somalia e Benadir*. Milano (La Poligrafica) 1899.
- *Nel Paese degli Aromi*. Milano (Cigliati) 1903.
- ROMAGNOLI M. *Lo stato attuale delle conoscenze sui terreni agrari delle nostre colonie*. Atti II Congr. Studi Col. 6: 1186-1226. 1936.
- ROTI-MICHELOZZI G. *Adumbratio Floraæ Aethiopicae* — 6. Caesalpiniaceæ (excl. Gen. Cassia). Webbia 18(1). 1957 (in corso di stampa).
- SAPETO G. *Assab e i suoi critici*. Genova (Pellas) 1879.
- SAPPA F. *Nuove specie di Aspergillus dei terreni forestali somali*. Allonia 2(1): 79-95. 1954.
- *Nuove specie di Aspergillus dei terreni della savana spinosa somala*. Allonia 2(2): 247-257. 1955.
- SAPPA F. et MOSCA A. M. *Ricerche sulla micoflora dei terreni della savana spinosa somala*. Allonia 2(1): 195-238. 1954(a).
- *Ricerche sulla micoflora dei terreni forestali somali*. Allonia 2(1): 145-193. 1954(b).
- SAPPA F. et SACCO T. *Itinerari ed attività della missione inviata in Somalia dal Centro di Studio per la Micologia del terreno del Consiglio Nazionale delle Ricerche con sede presso l'Istituto Botanico dell'Università di Torino*. Allonia 1: 203-207. 1953.
- SAVOIA-AOSTA L. A. (Duca degli Abruzzi) ed altri. *La esplorazione dello Uabi-Uebi Scabeli dalle sue sorgenti nella Etiopia meridionale alla Somalia Italiana [1928-29]*. Milano (Mondadori) 1932. A corredare questa opera l'Istituto Geografico Militare pubblicò 9 carte alla scala di 1: 250.000 in base ai rilievi eseguiti lungo l'itinerario della spedizione dal Cap. F. PALAZZOLO.
- SCARIN E. *Hararino. Ricerche e studi geografici*. Firenze (Centro di Studi Coloniali) 1942.
- SCHWEINFURTH G. *Pflanzengeographische Skizze des gesamten Nil-Gebiets und der Uferländer des Rothen Meeres*. Peterm. Mitteil. 1868: 113-129, 155-169, 244-248. 1868.
- *Über die Floengemeinschaft von Südarabien und Nordabessinien*. Verhandl. Gesellsch. Erdkunde Berlin 1891(9-10): seors. 1-20. 1891.
 - *Einige Mitteilungen über seinen diesjährigen Besuch in der Colonia Eritrea*. Verhandl. Gesellsch. Erdkunde Berlin 1892(6-7): seors. 1-28. 1892.
 - *Vegetationstypen aus der Kolonie Eritrea*. In KARSTEN G. et SCHENCK H., *Vegetationsbilder* 2(8): t. 55-60. 1905.
- SCORTECCI G. *Un viaggio di studi nella Somalia Settentrionale*. Riv. Geogr. Ital. 89: 1-13. 1932(a).
- *Viaggio in Somalia*. Riv. Sc. Nat. Natura 28: seors. 1-30. 1932(b).

- SCORTECCI G. *Viaggio di esplorazione biologica sulle montagne della Migiurta compiuto con il contributo del Consiglio Nazionale delle Ricerche*. Boll. Mus. Ist. Biol. Univ. Genova 25(180) : 43-105. 1955.
- SCOTT H. *Les montagnes du Choa et le Chillalo*. in JEANNERET R. 1950, pp. 155-163.
- *Journey to the Gughe Highlands (Southern Ethiopia), 1948-49; Biogeographical research at high altitudes*. Proc. Linn. Soc. London 168(2) : 85-189. 1952(a).
 - *La végétation de la Haute Éthiopie centrale et méridionale*. Lejeunia 16 : 67-80. 1952(b).
 - *Journey to the high Simien district, Northern Ethiopia, 1952-53*. Webbia 11 : 425-450. 1955.
- SENNI L. *Gli alberi e le formazioni legnose della Somalia*. Firenze (Ist. Agric. Colon. Ital.) 1935.
- *Problema forestale e selvicoltura nell'Africa Orientale Italiana*. L'Alpe 25 : seors. 1-16. 1938.
 - *La foresta di Iechi (Galla e Sidama)*. Riv. Forest. Ital. 2 : 191-196. 1940.
- SGANDURRA C. *La foresta di Babbia*. Riv. Forest. Ital. 2(7) : 352-363. 1940.
- SHANTZ H. L. et MARBUT C. F. *The vegetation and soil of Africa*. Amer. Geogr. Soc. Research Series no. 18 : 1-263. New York 1923.
- STEFANINI G. *I Possedimenti Italiani in Africa*. Firenze (Bemporad) 1929.
- *Saggio di una carta geologica dell'Eritrea, della Somalia e dell'Ethiopia alla scala di 1 : 2 000 000*. Consiglio Nazionale delle Ricerche, Comitato per la Geologia. Firenze (Ist. Geogr. Ital.) 1933.
- STEFANINI G. et FERRARA A. *Stato attuale degli studi sul terreno e della cartografia geografologica nell'Africa Orientale Italiana (Somalia e Eritrea)*. Giorn. Geol. Prat. 19(1-4) : 85-100. 1924.
- STEFANINI G. et PAOLI G. *Missoione Stefanini-Paoli. Ricerche idrologiche, botaniche ed entomologiche fatte nella Somalia Meridionale (1913)*. Firenze (Ist. Agr. Col. Ital.; Relaz. Monogr. Agr. Col. no. 7) 1916.
- STEFANINI G. et PUCCIONI N. *Notizie preliminari sui principali risultati della Missione della R. Società Geografica in Somalia (1924)*. Boll. R. Soc. Geogr. Ital. ser. 6. 8(1-2) : 12-76. 1926.
- TANCREDI A. M. *Notizie e studi sulla Colonia Eritrea*. Roma (Casa Editr. Ital.) 1913.
- TERRACCIANO A. *Escursione botanica alle terre degli Habab*. Boll. Soc. Geogr. Ital. ser. 3. 5 : 774-786, 987-991. 1892 ; 6 : 30-40, 121-137, 214-228. 1893.
- *Escursione botanica alla Baja di Anfilah*. Boll. Soc. Geogr. Ital. ser. 3. 6 : 279-294. 1893.
- TROLL C. *Bericht über eine Forschungsreise durch das östliche Afrika*. Kolon. Rundschau 27(5) : seors. 1-34. 1935.
- *Escursioni scientifiche nella Colonia Eritrea*. Boll. R. Soc. Geogr. Ital. ser. 6. 12 : 447-479. 1935.
- UFFICIO AGRARIO DI GONDAR. *Il papiro del Lago Tana*. L'Agr. Col. 31(10) : 436-439. 1937.
- VATOVA A. *Relazione sui risultati idrografici relativi ai laghi dell'Africa Orientale Italiana esplorati dalla Missione Ittiologica*. in BRUNELLI G., CANNICCI G. ed altri 1941, pp. 65-127.
- VINASSA DE REGNY P. *Dancalia*. Roma (Alfieri e Lacroix) 1924.
- *Danoalia*. Milano (Ed. Pubblic. Colon.), 1938.
- VISENTINI M. *Notizie idrografiche sull'Africa Orientale Italiana*. Annali Lavori Pubblici 1936(8) : seors. 1-78. 1936.

- WAIBEL L. *Die Rohstoffgebiete des tropischen Afrika*. Leipzig (Bibliogr. Inst.) 1937.
- WALTER H. et STEINER M. *Die Ökologie der Ost-Afrikanischen Mangroven*. Zeitschr. für Bot. 80(3-4) : 65-193. 1936.
- WELLBY M. S. *Report on a journey in Somaliland*. 1896.
- WERDECKER J. *Beobachtungen in den Hochländern Äthiopiens auf einer Forschungsreise 1953/54*. Erdkunde 9 : 305-317. 1955.
- WETTSTEIN R. *Sokotra*. In KARSTEN G. et SCHENCK H., *Vegetationsbilder 8(5)* : t. 25-30. 1906.
- WYLDE A. B. *Modern Abyssinia*. London (Methuen & Co.) 1901.
- ZAGHI C. *Il diario inedito della spedizione Capucci e Cicognani all'Ausse nel 1885*. Boll. R. Soc. Geogr. Ital. ser. 6. 12(8-9) : 571-596. 1935.
- ZAVATTARI E. *Dal Giuba al Lago Rodolfo. Missioni scientifiche del Centro di Studi A.O.I. della Reale Accademia d'Italia*. R. Accad. Ital. Conferenze 6 : 1-34. 1940.
- *Vom Djuba-Flus zum Rudolfsee. Geographisch-biologische Reisen und Entdeckungen im südlichen Äthiopien*. Mitt. Geogr. Ges. 84 : 86-118. 1941.
 - *La risoluzione del problema del Lago Stefania*. Boll. R. Soc. Geogr. Ital. ser. 7. 7(6) : 321-344. 1942.
- ZAVATTARI E., CUFODONTIS G., ed altri. *Missoione Biologica nel Paese dei Borana. 1: Condizioni Biogeografiche e Antropiche*. R. Accad. Ital. Centro Studi A.O.I. Roma 1940.
- ZOLI C. *Oltre Giuba*. Roma (Sindacato Ital. Arti Graf.) 1927.

RIASSUNTO

Nel 1952 quando preparai il mio rapporto sull'ecologia vegetale delle zone aride e semiaride dell'Africa Orientale per l'UNESCO (PICI-SERMOLLI 1955) io allestii una carta di dette zone alla scala di 1 : 5.000.000. In 1953 quando preparai la parte dell'Etiopia e Somalia per la carta della vegetazione dell'Africa a sud del tropico del Cancro che verrà pubblicata dall'« Association pour l'Étude Taxonomique de la Flore d'Afrique Tropicale » (A.E.T.F.A.T.), completai la suddetta carta alla scala di 1 : 5.000.000. Siccome la carta che accompagna il mio rapporto dell'UNESCO fu pubblicata molto ridotta e semplificata, e lo stesso accadrà per quella dell'A.E.T.F.A.T., ho ritenuto utile pubblicare la mia carta alla scala di 1 : 5.000.000 alla quale originalmente essa fu disegnata. Provista del relativo commento, è la carta che accompagna questo lavoro.

La carta copre il territorio dell'Africa Orientale nel senso proprio della parola, come è definita da DAINELLI (in MORI, DAINELLI, ALMAGIA e ZOLI 1936), che corrisponde all'« Etiopia » intesa nel senso di CHIARUGI (1953) e comprende Eritrea, Etiopia e Somalia. La carta è in bianco e nero ed è accompagnata da un commento nel quale prima di tutto ho tracciato i limiti del territorio rappresentato nella carta, ho indicato i lavori nei quali possono essere attinte notizie sulla geomorfologia, geologia, pedologia e climatologia dell'Africa Orientale, ed ho infine passato in rivista le precedenti carte della vegetazione di questo territorio.

Il commento è tuttavia destinato prevalentemente ad illustrare i 24 tipi di vegetazione rappresentati sulla carta. Per ciascuno di essi ho fornito una breve descrizione della fisionomia, ed ho dato ragguagli sulla costituzione dei principali consorzi e sulle loro condizioni ecologiche. Ho deliberatamente omesso qualsiasi commento sulla terminologia dei tipi di vegetazione poichè ho dedicato ad essa un altro lavoro attualmente in corso di stampa (PICI-SERMOLLI 1957). Varie fotografie mostrano la fisionomia di alcuni tipi di vegetazione.

In Africa Orientale ho distinto i seguenti tipi di vegetazione :

1. Deserto.
2. Steppa graminosa, perennierbosa e suffruticosa.
3. Steppa arbustata.
4. Fruticeto subdesertico.
5. Fruticeto subdesertico succulento alberato.
6. Boscaglia xerofila rada.
7. Boscaglia xerofila.
8. Boscaglia a bambù (*Oxytenanthera*).
9. Boscaglia sempreverde planiziale.
10. Boscaglia e fruticeto sempreverdi montani.
11. Savana (vari tipi).
12. Savana montana.
13. Bosco caducifolio.
14. Foresta secca sempreverde planiziale.
15. Foresta secca sempreverde montana.
16. Foresta umida sempreverde planiziale.
17. Foresta umida sempreverde montana.
18. Foresta a bambù (*Arundinaria*).
19. Fruticeto e steppa altimontane.
20. Formazioni afroalpine.
21. Formazioni costiere.
22. Mangrovieto.
23. Formazioni riparie.
24. Formazioni palustri.

SUMMARY

A GEOBOTANICAL MAP OF EAST AFRICA (ERITREA, ETHIOPIA, SOMALILAND)

In 1952, when preparing my report on the plant-ecology of the arid and semi-arid zones of East Africa for UNESCO (PICI-SERMOLLI 1955), I drew a map of the above-mentioned zones on the scale of 1 : 5,000,000. In 1953, when preparing the part of Ethiopia and Somaliland for the vegetation map of Africa south of the tropic of Cancer, to be published by the « Association pour l'Étude Taxonomique de la Flore d'Afrique Tropicale » (A.E.T.F.A.T.), I completed the above-mentioned map on the scale of 1 : 5,000,000. Since the map which accompanied my report for UNESCO was published on a greatly reduced scale and considerably simplified, and since the one prepared for A.E.T.F.A.T. will be treated in the same way, I have thought it worthwhile to publish my map on the scale of 1 : 5,000,000 on which it was originally drawn. This, provided with the relative comment, is the map which accompanies this paper.

The map covers the territory of East Africa in the proper sense of the word, as defined by DAINELLI (in MORI, DAINELLI, ALMAGIA et ZOLI 1936) which corresponds to « Etiopia » in the sense proposed by CHIARUGI (1953) and comprehends Eritrea, Ethiopia and Somaliland. The map is in black and

white, and is accompanied with a comment in which first of all I have defined the limits of the territory represented on the map, have indicated the works in which geomorphological, geological, pedological and climatological information on East Africa can be found and have passed in review the previous vegetation maps of this territory.

The comment, however, is chiefly intended to supply some information on the characteristics of the 24 types of vegetation shown on the map. For each of them I have given a short description of the phisonomic features and some data on the composition of the principal plant communities and their ecological characteristics. I have deliberately left out any comment on the terminology of the types of vegetation since I have devoted to it another paper now in press (PICI-SERMOLLI 1957). Some photographs show the phisonomy of the types of vegetation.

I have recognized in East Africa the following types of vegetation :

- | | |
|--|---|
| 1. Desert. | 12. Montane savanna. |
| 2. Grass, perennial herb and sub-shrub steppe. | 13. Deciduous woodland. |
| 3. Shrub steppe. | 14. Lowland dry evergreen forest. |
| 4. Subdesert scrub. | 15. Montane dry evergreen forest. |
| 5. Subdesert trees succulent scrub. | 16. Lowland moist evergreen forest. |
| 6. Broken xerophilous open woodland. | 17. Montane moist evergreen forest. |
| 7. Xerophilous open woodland. | 18. Bamboo forest (<i>Arundinaria</i>). |
| 8. Bamboo thicket (<i>Oxytenanthera</i>). | 19. Altimontane scrub and steppe. |
| 9. Lowland evergreen thicket. | 20. Afroalpine formations. |
| 10. Montane evergreen thicket and scrub. | 21. Coastal formations. |
| 11. Savanna (various types). | 22. Mangrove. |
| | 23. Riparian formations. |
| | 24. Swamp formations. |

* * *

Al termine del mio lavoro desidero di porgere i miei più vivi ringraziamenti a tutti coloro che direttamente od indirettamente, con consigli, informazioni, invio di estratti, prestito di libri e in vari altri modi, mi aiutarono nell'allestimento della carta, nella redazione del commento e nella pubblicazione del lavoro.

Rivolgo un particolare ringraziamento al Prof. A. MAUGINI, direttore dell'Istituto Agronomico per l'Oltremare, che mi permise di pubblicare le fotografie, riprodotte nelle tavole 1, 2, 4, 5, 7, 10, 20 e 21, da lui stesso impressionate ed appartenenti alla Fototeca di detto Istituto, ed al Prof. G. GIORDANO, Prof. A. AZZAROLI e Dr. E. COLACICCHI, dell'Università di Firenze, per avermi fornite alcune fotografie, autorizzandomi a riprodurle.

INDICE

	Pag.
Introduzione	15
Confini dell'Africa Orientale	16
Generalità sull'Africa Orientale	17
Le carte della vegetazione precedenti	21
Criteri seguiti nella preparazione della carta	24
I tipi di vegetazione dell'Africa Orientale	26
1. Deserto	27
2. Steppa graminosa, perennierbosa e suffruticosa	28
3. Steppa arbustata	32
4. Fruticeto subdesertico	35
5. Fruticeto subdesertico succulento alberato	37
6. Boscaglia xerofila rada	39
7. Boscaglia xerofila	44
8. Boscaglia a bambù (<i>Oxytenanthera</i>)	50
9. Boscaglia sempreverde planiziale	51
10. Boscaglia e fruticeto sempreverdi montani	53
11. Savana (vari tipi)	62
12. Savana montana	66
13. Bosco caducifolio	70
14. Foresta secca sempreverde planiziale	72
15. Foresta secca sempreverde montana	73
16. Foresta umida sempreverde planiziale	81
17. Foresta umida sempreverde montana	82
18. Foresta a bambù (<i>Arundinaria</i>)	84
19. Fruticeto e steppa altimontani	86
20. Formazioni afroalpine	90
21. Formazioni costiere	95
22. Mangrovieto	101
23. Formazioni riparie	103
24. Formazioni palustri	118
Bibliografia citata nel testo	121
Riassunto	129
Summary	130

La «Carta geobotanica dell'Africa Orientale» trovasi alle-gata alla pagina terza della coperta del volume.