

Sono mutate in epoca storica le condizioni climatiche della Libia?

Nota del socio, Dott. DINO GRIBAUDI

Tra le regioni di vetusta civiltà, il cui aspetto attuale si ritiene per molti lati in contrasto col quadro che di esse, leggende, tradizioni e testimonianze storiche ci hanno lasciato, nessuna, forse, come l'Africa del Nord ha colpito sì fortemente l'immaginazione dell'uomo, inducendolo ben presto a spiegarsi le cause che possono aver influito sul più o meno rapido deterioramento dell'ambiente geografico. In altri paesi rovine grandiose evocano, è vero, con la loro mole, con la loro bellezza artistica, tutto un passato di splendore e di gloria, ma basta riandare le vicende del popolo o dei popoli, che questi paesi hanno dominati, per darsi ragione della floridezza antica e della successiva decadenza (1). In altre parole, solo a fattori d'indole antropica e storica si attribuiscono, ed a buon motivo, i mutamenti sopravvenuti. Questi mutamenti, poi, non interessano che caratteri secondari, strettamente localizzati, del paesaggio geografico, le cui linee fondamentali sono rimaste invariate (2). Il sorriso del cielo, la struttura superficiale del suolo, le ricchezze naturali concedono oggi ancora quelle stesse risorse di vita che, meglio e più intensamente sfruttate, in epoche trascorse furono sorgente di benessere e di potenza non più raggiunti.

Non è questa, a tutta prima, l'impressione di chi giudichi il Nord Africa, e specialmente le nostre colonie, raffrontandone le

(1) Tipico, sotto questo rapporto, per rimanere nel bacino del Mediterraneo, l'esempio offerto dalla Siria, tratteggiato con molta efficacia da V. CHAPOT, *Le monde romain*, in « Bibliothèque de synthèse historique », vol. 22, Parigi, 1927, pp. 270-2.

(2) Così è, ad esempio della Grecia. V. in proposito NEUMANN u. PARTSCH, *Physikalische Geographie von Griechenland* (mit besonderer Rücksicht auf das Alterthum). Breslavia, 1885, pp. 86-89.

condizioni odierne con quelle che una tradizione corrente raffigura essere state durante l'egemonia romana sul Mediterraneo. Qui ruderi imponenti di palazzi, di terme, di basiliche, di templi, di teatri, di archi di trionfo, di porte monumentali, si vedono sorgere in territori pressochè deserti, solo percorsi da rare carovane o da nomadi tribù di pastori, che sospingono il loro gregge alla ricerca di qualche magra zolla erbosa (1). Maestosi acquedotti, cisternoni, pozzi, canali, sono dissepoliti là dove regna una quasi assoluta scarsità d'acque correnti (2). Antichi testi, iscrizioni, tracce « in situ » appaiono testimoniare l'esistenza di culture oggi abbandonate del tutto o assai ridotte.

Si ha qui veramente l'impressione che la natura violata, domata per qualche tempo dall'attività dell'uomo, abbia ripreso col corso dei secoli la propria libertà, rendendo infeconde, spesso inabitabili, regioni già fiorenti di messi, facendosi soprattutto avara d'acque, troncando insomma, con un'opera di riconquista selvaggia, molte possibilità di restituire terre, oggi desolate e sterili, alle antiche condizioni, qualificate non di rado con frasi di superlativa ammirazione.

Corrisponde in effetto quest'immagine alla realtà, o non è piuttosto prodotta da una specie di miraggio retrospettivo che la lontananza di più d'un millennio abbellisce di colori lusinghieri, da un'illusione che ha le sue basi nell'incompleta conoscenza, nell'inesatta valutazione delle fonti storiche? Questa domanda, che pur aveva diritti di precedenza assoluta, attese a lungo una risposta. Si preferì ammettere senz'altro come esistente e spiccatissimo il contrasto fra l'oggi ed il passato nella fisionomia superficiale dell'Africa mediterranea (3); parve, anzi, che, senza

(1) Veramente suggestivo a questo riguardo, per la ricca documentazione fotografiche, è l'articolo pubblicato in « Rivista della Tripolitania » (a. I, n. III, p. 148-62) da L. CARSON, col titolo « *Les antiques cités de l'Afrique du Nord* ».

(2) Per alcuni acquedotti della Cirenaica cfr. GHISLANZONI E., *Notizie archeologiche sulla Cirenaica* (Monog. e Rapporti coloniali, n. 5). Ministero delle Colonie, Roma, 1915, p. 63 (Tolmetta), p. 91 (Apollonia), p. 140 (Cirene), p. 168 (Cisternone di Jaf-Jaf).

(3) Ciò avvenne soprattutto per l'assai inesatta conoscenza che ancora mezzo secolo fa si aveva dell'Africa settentrionale. Basti ricordare che lo stesso Grisebach nella sua opera fondamentale affermava estendersi dalla

il concorso di grandi cause fisiche, tale contrasto non potesse ricevere un'adeguata spiegazione, e s'invocò a questo fine l'intervento di variazioni climatiche, che avrebbero determinato, con la diminuzione delle precipitazioni e dell'umidità atmosferica, un complessivo, graduale peggioramento delle condizioni geo-idrografiche nella massima parte dell'Africa settentrionale.

Il problema, non nuovo nella sua impostazione di principio, con lo svilupparsi delle moderne conoscenze sulle regioni interessate s'accrebbe di nuovi, importanti elementi di giudizio e venne, in questi ultimi tempi, dibattuto con particolare vivacità. E ben si capisce. Esso presenta di fatto un duplice interesse, teorico e pratico. È noto come uno dei capitoli più suggestivi delle discipline meteorologiche e climatologiche riguardi appunto l'attendibilità di variazioni climatiche nel breve « punctum temporis » dell'epoca storica, e come si proponga di trar profitto da studi parziali, diremo meglio regionali, per giungere a conclusioni sempre più sicure al riguardo (1).

D'altro canto la ricerca vieppiù affannosa, febbrile quasi,

Cirenaica alla Tunisia le contrade nelle quali il Sahara viene a contatto col Mediterraneo. V. GRISEBACH A., *La végétation du Globe*, (trad. Tchihatcheff), Parigi, 1878, p. 140. — Con ragione Attilio Mori osserva che la storia dell'esplorazione geografica della Libia si può dire che abbia inizio col secolo decimonono. Le precedenti relazioni riguardavano solo la zona costiera e per le regioni interne si usarono le fonti dell'antichità classica. MORI ATTILIO, *L'esplorazione geografica della Libia*. Rassegna storica e bibliografica (Rapporti e Monografie coloniali pubbl. dal Governo della Cirenaica), Firenze 1927, p. 3. Per la bibliografia della Libia cfr. MINUTILLI (Torino, Roma, 1903) e CECCHERINI (Roma, Min. delle Colonie, 1915).

(1) I molteplici aspetti di questo quesito che, per la complessità e per il numero delle cause addotte, interessa grandemente, oltre che la meteorologia e la climatologia, l'astronomia, la geologia e la geografia nelle sue varie ripartizioni, sono state recentemente illustrate con rara competenza da J. MASCART, *Notes sur la variabilité des climats*, I partie (Introduction générale historique), Lione, 1925. In questa sua opera, corredata da ricchissima bibliografia, (V. recensione di C. MAURAIN in « Revue générale des Sciences » a. 36, 15-30 sett. 1925, p. 517) il Mascart, partendo da punti di vista differenti, giunge a concludere che i fatti sembrano contrari all'idea d'una variazione continua dei climi durante i tempi storici. Per una sola regione le prove accumulate a favore dell'ipotesi d'un mutamento di clima che continuerebbe tuttora, rivestono, a quanto sembra, apparenze persuasive. Si tratta dell'Asia centrale. Una lunga serie di studi, iniziati un secolo fa da Klaproth e da Humboldt, proseguiti poi da

di terre capaci d'assorbire la sovrabbondanza d'uomini che, in in paesi come il nostro, l'emigrazione strappa al controllo ed al diretto beneficio della nazione, obbliga a soppesare coscienziosamente le risorse naturali di cui quelle terre stesse oggi dispongono, e le misure grazie alle quali il lavoro delle forze colonizzatrici può valere a migliorare e ad aumentare dette risorse (1).

* * *

Il quesito prospettante la possibilità di modificazioni avvenute nel regime climatico delle coste africane sul « Mare nostrum », collegato in rapporto causale col più o meno profondo mutamento verificatosi nella prosperità economica di quelle regioni, sollevò com'è naturale, opinioni disperate.

Da un lato, e quasi tutti in un primo tempo, si ebbero sostenitori ardenti dell'ipotesi che diremo climatica, per la quale si ammette che l'insieme dei fenomeni meteorologici che caratterizzano lo stato medio dell'atmosfera nell'Africa settentrionale, abbia subito un progressivo deterioramento con relativa, disastrosa influenza su quei fatti di natura geografica, che dipendono direttamente o indirettamente dal clima. Quest'ipotesi difesa da H. Duveyrier (2), da Largeau (3), da C. v. Tchiha-

Wredenburg, Kropotkin, Woeikoff, Sven Hedin, Stein, Berg, dagli americani Pumpelly ed Huntington (per non citare che gli scienziati maggiormente segnalatisi in questa ricerca) ha fatto ritenere che l'Asia centrale, o meglio, tutta la zona delle steppe, che va dalle sponde settentrionali del Mar Nero al Turkestan cinese, rechi i segni di un progressivo disseccamento. Ultimamente però F. HERBETTE (*Le problème du dessèchement de l'Asie intérieure*, in « Annales de Géographie », 15 gen. 1914, pp. 1-14) e C. VALLAUX (*Les sciences géographiques*, Parigi, 1925, p. 224) pur ammettendo, in base ad indizi sicuri, che l'Asia centrale abbia conosciuto uno o più periodi in cui l'umidità era più grande di quella attuale, ritengono che questi indizi non comprovino affatto il proseguirsi del disseccamento sotto i nostri occhi.

(1) A questo fine hanno provveduto i vari governi succedutisi dal 1912 in poi con l'invio in Libia di missioni scientifiche delle cui relazioni ci varremo più avanti. Per lo sviluppo della colonizzazione nella Tripolitania cfr. *Vigor di vita in Tripolitania*, (Ufficio studi e propaganda del Governo della Tripolitania); Tripoli, 1927, pp. 7 e segg.

(2) *Sculptures antiques de la province marocaine de Sous* in « Bull. Soc. Géogr. » Parigi, 1876, II, p. 134.

(3) *Le pays de Rihla*, Parigi, 1871, p. 71 e segg.

cheff (1), da O. Lenz (2) ha avuto pure dalla sua C. Rohlf (3), uno dei pionieri dell'esplorazione scientifica della Tripolitania e della Cirenaica e T. Fischer (4), lo studioso più acuto dei problemi relativi alla geografia del bacino del Mediterraneo.

Per contro trovò partigiani altrettanto convinti la tendenza che, negando ogni modificazione in senso continuativo del clima, o limitandone per lo meno la portata a quelle variazioni cicliche che paiono oggi incontestabilmente assodate, ritiene conseguenza dell'incuria dell'uomo il complesso dei fatti che si sogliono addurre come testimonianza di mutamenti avvenuti in epoca storica nell'ambiente geografico dell'Africa del Nord. Tra i principali aderenti a questa tesi ricorderemo C. Tissot (5), G. Haimann (6), G. Hildebrandt (7), S. Toutain (8), A. Rainaud (9), H. Leiter (10), S. Gsell (11), C. Negro (12), E. F. Gautier (13).

(1) *The deserts of Africa and Asia*, in « Proceedings of R. G. Soc. » Londra, 1882, p. 634 e sgg.

(2) *Timbuktù*, Lipsia, 1884, vol. II, cap. II.

(3) *Quer durch Africa*, Lipsia, 1874-5, vol. I, p. 110.

(4) *Studien über das Klima der Mittelmeerländer*, in « Petermann's Mitt. » Erg. H. 58, p. 42 e sgg. - *Zur Frage der Klimaänderung im südl. Mittelmeergebiet und der nördl. Sahara*, ibid. 1883, I, p. I e sgg. È però da notarsi che il Fischer, ritornando sulla questione a distanza d'un ventennio, mitigò di molto le conclusioni esposte negli studi precedenti. V. *Aufgaben und Streitfragen der Landeskunde des Mittelmeergebietes*, ibid. 1904, p. 174. e sgg.

(5) *Géographie comparée de la Province romaine d'Afrique*, Parigi, 1884, vol. I, pp. 250-54.

(6) *Cirenaica*, Milano, 1886, p. 86.

(7) *La Cirenaica ed il suo avvenire economico*, Roma, 1912, p. 140 e sgg.

(8) *Les cités romaines de la Tunisie*, Parigi, 1896, p. 10.

(9) *Quid de natura et fructibus Cyrenaicae Pentapolis antiqua monumenta cum recentioribus collata nobis tradiderunt*, Parigi, 1894. V. particolarmente la conclusione, pp. 133-6.

(10) *Die Frage der Klimaänderung während geschichtlicher Zeit in Nordafrika*, in « Abhandlungen der k. k. Geogr. Gesellschaft in Wien », vol. VIII, 1909. V. anche qui le considerazioni conclusive, pp. 141-2.

(11) *Histoire ancienne de l'Afrique du Nord*, Parigi, 1909, vol. I, cap. III (Le climat de l'Afrique du Nord dans l'antiquité), IV (Faune et flore de l'Afrique du Nord), V (Les conditions de l'exploitation du sol).

(12) *Sul clima della Libia attraverso i tempi storici*, in « Memorie della Pont. Acc. Rom. dei N. Lincei », I, vol. XXXI, 1913. - II, serie II, vol. I, 1915. - III, serie II, vol. II, 1916. - IV, serie II, vol. V, 1919.

(13) *Le Sahara*, Parigi, 1923, p. 77. Cfr. anche BRUHNE J., *L'irrigation dans la Péninsule Iberique et dans l'Afrique du Nord*, Paris, 1902.

Riuscirebbe certo molto interessante, ma ci porterebbe troppo lontano, il tracciare, anche per sommi capi, la storia del problema in parola (1). Basti tener presente ch'esso è entrato ormai nella fase risolutiva e che riprenderlo « ab initio » non significherebbe affatto mutarne l'orientamento definitivo (2). Ci limiteremo quindi ad esporre, a coordinare le conclusioni più recenti e più accreditate in proposito, facendoci forti degli studi sullo stesso argomento riguardanti i vicini territori delle colonie francesi. Ciò d'altronde richiede la posizione geografica, e l'affinità di destino storico, che accomunano i paesi dell'Africa del Nord, soggetti come sono all'influenza unificatrice del Mediter-

(1) V. per questo l'introduzione (*Entwicklung der Frage und allgemeine Uebersicht*) all'opera sopra citata, del Leiter. In linea generale si osserva che, mentre esploratori o semplici viaggiatori, fondandosi su un piccolo numero di notizie, spesso frettolosamente raccolte, si sono di preferenza pronunciati a favore dell'ipotesi d'una variazione climatica, ad opposte deduzioni sono pervenuti quegli studiosi che hanno trattato « ex professo » l'argomento, disponendo di materiale vario ed abbondante, sulle condizioni meteorologico-climatiche soprattutto. Altrettanto ha constatato essere avvenuto per la trattazione dello stesso problema relativamente alla Siria, A. BOUTQUIN (citato in MASCART, o. c., p. 35).

(2) Non s'intende con ciò affermare perentoriamente che la questione sia chiusa. Anche in questi ultimi anni l'argomento è stato oggetto di discussione. Per accennare soltanto a lavori italiani, ricorderemo un farraginoso articolo di L. MELPIGNANO (*V. Boll. Inform. Economiche*, edito dal Min. delle Colonie, a. IX, n. 1-2, genn-febbr. 1921, pp. 8-25); ed uno studio di B. BONACELLI (*V. L'Agricoltura coloniale*, a. XV, n. 11, nov. 1922; pp. 386-397). Se però si viene ad una valutazione generale delle prove addotte in favore e contro l'ipotesi climatica, è facile vedere che il bilancio si chiude con una sensibile differenza tra attivo e passivo. Differenza non attenuata certo dai due lavori ora citati. Quello del Bonacelli, propenso a ritenere che una lieve variazione del clima sia avvenuta in tutta l'Africa settentrionale mediterranea, è bensì condotto direttamente su fonti antiche, ma queste sono in numero eccessivamente limitato mentre non vi è tenuto conto alcuno dei precedenti studi in merito, e scarsissimi si fanno i confronti con le condizioni odierne. L'articolo del Melpignano è di quelli che non si discutono. L'A. fa giustizia da sé delle proprie affermazioni, concludendo, dopo aver lavorato a tutt'uomo per dimostrare la grande abbondanza d'acque, di foreste, di colture esistente in Libia nell'epoca greco-romana, che le caratteristiche naturali della regione, in questa stessa epoca, sono (p. 24): « Umidità atmosferica scarsa e piogge poco numerose. Flora scarsa, prevalentemente erbacea; steppa e foreste assai ridotte, residui dell'antica vegetazione del periodo precedente (epoca postquaternaria o preistorica) ».

ranee. Ci riterremo soddisfatti se avremo contribuito, sia pure in minima parte, a dissipare quel senso di dubbiozza, di pessimismo, anzi, che induce tuttora alcuni a considerare ostacolata, più fortemente che per il passato, dalle forze della natura, la somma di lavoro diretto alla rinascita economica dei paesi che rappresentano le prime tappe dell'odierna espansione italiana nel « mare delle civiltà » (1).

* * *

È mutato in epoca storica il clima delle nostre colonie mediterranee? Punto di partenza e chiave di volta, ad un tempo, d'ogni ricerca che miri a risolvere la questione è l'esame delle testimonianze ricavate dagli scrittori dell'antichità classica. Questo sentirono e tradussero in atto tutti gli studiosi che cercarono di rispondere all'interrogativo. Ma si fu appunto qui che sorsero i contrasti sostanziali. Non sempre soggette a quel processo di chiarificazione che è compito d'una critica rigorosa e ponderata; considerate spesso isolatamente, staccate, cioè, dal quadro ambientale di cui talvolta non raffigurano che una sfumatura, una semplice pennellata, e prese così a base di generalizzazioni, a dir poco imprudenti; ora sopravvalutate, ora misconosciute, a seconda persino degli interessi e degli umori politici del momento, le notizie degli scrittori greci e latini concernenti le regioni del Nord Africa, e la Libia in particolare, furono portate a sostegno tanto dell'ipotesi climatica, quanto di quella che chiameremo storico-antropogeografica (2).

(1) La leggenda della Libia fatta interamente deserto trova tutt'oggi credito anche tra persone di qualche coltura. Che dire, poi, quando essa è difesa ed alimentata da scritti accolti in pubblicazioni ufficiali? V. MEL-PIGNANO *l.c.*, o. c., p. 19.

(2) Delle fonti antiche relative al clima della Libia la raccolta più completa, sebbene lasci a desiderare alquanto per l'ordine, è quella compilata da C. NEGRO, Sempre utilmente consultabili al riguardo: THRIGER J. P. *Res Cyrenensium*, Hafniae, 1828, pp. 298-337. — FORBIGNER H., *Handbuch der alten Geographie*, Lipsia, 1842-1848, vol. II, pp. 819-892. — PAULY-WISSOWA, *R. Encycl.*, s. v. « Libia », « Cyrenaica ». V. pure *I testi geografici antichi relativi alla Cirenaica*, pubblicati a cura del Governo della Cirenaica, (Ufficio Studi), in « Rapporti e monografie coloniali », Serie I, n. 5, Bengasi, 1924, con 4 tavole.

Occorreva, perchè ci si potesse fare una idea meno incerta dello stato effettivo dell'Africa settentrionale durante la dominazione romana, che queste notizie, sparse qua e là, fossero diligentemente collazionate, messe al loro giusto posto nella successione del tempo e nello sfondo dell'orizzonte geografico, studiate quindi nell'insieme risultante. Occorreva pure che il patrimonio archeologico s'arricchisse di nuove esperienze, che venissero ridate alla luce nuove tracce dello spirito d'iniziativa e dell'energia impiegati dagli antichi coloni nella loro opera di re-denzione.

Oggi soltanto, grazie ad un complesso di dotte ricerche, possediamo gli elementi sicuri per poter sapere come greci e romani abbiano veduti i paesi dell'Africa mediterranea, e se dai loro dati risulti veramente che, sotto l'aspetto climatico, questi paesi fossero un tempo più favoriti di quanto non lo siano oggi (1).

Trascuriamo per ora ogni considerazione che non rientri di direttamente nell'ambito dei fenomeni che caratterizzano il clima.

Com'è naturale attendersi, le informazioni degli antichi autori in proposito sono ben lungi dal costituire un complesso organico di dati (2). Si tratta, nella maggior parte dei casi, di semplici impressioni, di generalità riferite occasionalmente, ma non perciò meno significative. Osserviamo in primo luogo che, dal punto di vista climatico, una grande, per quanto sommaria distinzione si fa dagli antichi tra la regione costiera e l'interno della Libia.

Quando già Erodoto, poi Teofrasto, Aristotile, Strabone, Diodoro Siculo, Pomponio Mela, Seneca accomunano il nome di Libia o di Cirenaica alla descrizione delle più spiccate caratteristiche del deserto, esplicitamente danno a divedere che tali caratteristiche prendono a dominare soltanto ad una certa distanza dal

(1) Non è da dimenticarsi che la sempre più esatta comprensione degli antichi testi è dovuta, in gran parte, al notevolissimo progresso che ha compiuto nell'ultimo quarto di secolo la diretta conoscenza della geografia libica. Ed in realtà nessun confronto tra le passate e le presenti condizioni del paese poteva aver solide basi, prima che questa conoscenza uscisse dallo stato rudimentale in cui era tenuta da contingenze d'ordine politico.

(2) Per i sistemi seguiti dai greci e dai romani nelle osservazioni meteorologiche e climatiche v. BERGER H., *Geschichte der wissenschaftliche Erdkunde der Griechen*, Lipsia, 1887, p. 52 e sgg. — GILBERT O., *Die meteorologischen Theorien des griechischen Alterthums*, Lipsia, 1907, pp. 474-511.

litorale, là dove vanno man mano attenuandosi le influenze mitigatrici del mare (1). È superfluo ricordare che questa distinzione tra zona costiera e retroterra è presa ancor oggi come base di tutta la climatologia relativa alla Tripolitania ed alla Cirenaica (2), mentre le notizie degli stessi autori riguardanti il deserto libico stanno a testimoniare che la sua natura non è affatto mutata in epoca storica (3).

Ma convien tosto dire che non è tanto in discussione il clima della Libia continentale, quanto quello della zona litoranea e del suo retroterra immediato. Qui, secondo il La Blanchère (4), si sarebbe sicuramente prodotto, a partire dai tempi storici, un gran cambiamento idrografico, igrometrico, meteorologico. Ora, se vero è che non mancano passi di Timeo, di Posidonio, di Virgilio, di Sallustio, di Giustino, di Frontino e del retore Eumene, in cui s'accenna alla mancanza di piogge nel Nord della Libia, e della siccità che ne risulta, dove si parla (5) delle campagne assetate di questa regione dell'Africa mediterranea, è pur vero che da un lato ci si trova di fronte a giudizi sommarî, non di rado combattuti e respinti da autori assai meglio informati dell'antichità classica (6), mentre da un altro lato è innegabile che parecchi di questi apprezzamenti, liberati dal loro evidente palu-

(1) Per i passi degli autori sopra indicati v. GSELL, o. c., p. 57. Merita riportarne alcuni. Erodoto (IV, 185) dice che « verso mezzogiorno e l'interno della Libia il paese è deserto, senz'acqua, senza animali, senza pioggia, senz'alberi, e non vi è alcuna umidità. « Secondo Strabone (XVII, 3, 23) al di là del litorale la Libia interna si presenta « deserta, sparsa di pietre, sabbiosa, sterile ed arida ». Per Diodoro Siculo (III, 50) « la regione che si stende a S (della Cirenaica) è sterile e manca d'acqua corrente ».

(2) RICCHIERI G., *La Libia*, Milano, 1913, p. 87. *La Cirenaica*, (Scritti varî raccolti da O. Marinelli). Milano, 1923, p. 34.

(3) LEITER o. c., p. 85. Lo stato attuale della questione, a lungo discussa, sul progressivo inatidimento delle regioni sahariane è ottimamente riassunto dal GAUTIER, o. c., p. 77 e sgg. Cfr. MASCART, o. c., pp. 30-35.

(4) *Nouvelles Archives des Missions*, VII, 1897, pp. 31-33. V. GSELL, o. c., p. 62.

(5) GSELL, o. c., p. 83. Cfr. FANTOLI A., *La disponibilità delle acque meteoriche nel sottosuolo della Tripolitania*, in « Boll. di informazioni economiche » del Min. delle Colonie, anno X, 1921.

(6) L'opinione di Timeo, ad es., è rifiutata e contraddetta da Polibio (XII, 3, 2).

damento retorico, ed intesi come sintesi di caratteri generalissimi, trovano ottimo riscontro nelle condizioni odierne.

Si sa di fatto, che lo stesso clima della Cirenaica, il cui rilievo raggiunge nell'ultimo ripiano l'altezza di 880 m. sul mare, è individuato dalla scarsità delle precipitazioni atmosferiche; scarsità che, non ostante le buonissime medie della temperatura, è tale da compromettere qualche volta i raccolti di intere annate. Così, stando a quanto afferma il Mosna, un rapido esame dei dati riguardanti la quantità e la distribuzione geografica delle piogge è sufficiente per indurre ad includere la nostra colonia nel novero delle regioni aride (1). E non è questo quanto, in linea di massima, hanno voluto dire gli autori sopra menzionati?

Ma, anche se si scende a notizie meno vaghe, si è condotti a constatare che la corrispondenza delle antiche con le attuali conoscenze si mantiene. Parrebbe, anzi, che in luogo di ridursi essa vada in non pochi casi rafforzandosi. È noto, ad es., il fatto, ampiamente confermato dai preziosi, diligenti studi dell'Eredia, che le condizioni climatiche della costa libica appaiono poco o punto differenti da quelle delle vicine città della Sicilia e del meridionale (2). Tra i valori confrontati, quelli relativi alla tensione del vapore acqueo, particolarmente importanti per l'azione che questo elemento climatico esercita sulla flora e sulla fauna in paesi a temperatura frequentemente elevata, presentano a Tripoli un andamento del tutto identico a quanto si verifica per le città del mezzogiorno d'Italia (3).

(1) *La Cirenaica* (O Marinelli), p. 38.

(2) EREDIA F. *Climatologia di Tripoli e di Bengasi*, in « Monografie e Rapporti coloniali », n. 4, febr. 1912, pp. 71 e sgg. (Caratteristiche climatiche di Tripoli e di Bengasi in confronto con le città dell'Italia meridionale e della Sicilia). *La Tripolitania settentrionale*. (Relazione della Commissione per lo studio agrologico della Tripolitania), Roma, 1913, vol. I, cap. II (EREDIA F. Il clima), p. 43. Dello stesso, *Il clima della Tripolitania*, in « Annuario Patria, Colonie e Stati », a. II; Milano, 1914 pp. 353-56. La parte più recente della bibliografia relativa alla climatologia libica, dovuta in grandissima parte all'Eredia ed ordinata da A. Fantoli, può vedersi pubblicata in « Boll. d'Inform. econ. » del Min. delle Colonie a. XII, n. I, genn.-febr. 1924, pp. 190-110.

(3) EREDIA F., *Climatologia di Tripoli e di Bengasi*, p. 75. L'Eredia ha poi studiato il clima di molte località della Libia. Cfr. anche FANTOLI A., *Tavole di climatologia libica*, Tripoli, 1924. CONRAD V., *Zum Klima von Tripolitaniën* in « Meteorol. Zeitschrift » Band XL, Heft. 8 (agosto 1923), Wien 1923.

Ora, l'accostamento non è per nulla nuovo. Lo troviamo di fatto già espresso, e con molta efficacia, da un poeta dell'età argentea, Lucano, nella sua « Farsalia », dov'è affermato che « *tertia pars rerum Libyae, si credere fama Cuncta velis, at si ventos coelumque sequaris, pars erit Europae* » (1). Lo stesso Lucano poco più oltre, parlando del territorio che circonda Berenice (Bengasi), lo qualifica di « *ardentem* », mentre « *Leptis Magna* » (presso Homs) è detta « *tepida* » (2). Il confronto ha una base innegabile di verità. Il Rainaud (3) sostiene a ragione che l'appellativo di « *Berenicida* » si riferisce al litorale sirtico che si stende fino alla regione bengasina, non alla Pentapoli cirenaica. E la zona costiera della Gran Sirte, in buona parte deserta, verso il mare soltanto ridotta a steppa, giustifica pienamente l'espressione di Lucano. I minimi di pioggia si verificano appunto per la mancanza di rilievi, verso la Sirtica e nel Bengasino. A Bengasi si ha una media di 260 mm. di precipitazioni all'anno, cadute in massima nei mesi dal novembre a febbraio (219 mm.): scarsissime sono le piogge in marzo, aprile, maggio, settembre e ottobre (40 mm.); assolutamente asciutti gli altri mesi (4).

Assai interessanti sono le notizie riferentisi alla Cirenaica propriamente intesa. Qui la presenza dell'altopiano, che per circa 200 km. costeggia il Mediterraneo, impartisce alla regione un regime climatico caratterizzato da una mite temperatura e da una conseguente relativa abbondanza di precipitazioni atmosferiche (5). Questo fatto, di massima importanza, non è punto sfuggito agli antichi scrittori, ad Erodoto, a Pindaro, ancora a Lucano, ed a Teofrasto, il quale, accennando a Cirene ed in generale ai ripiani del Barca, li dice non eccessivamente caldi (6). Si riconosce di fatto che la regione di Cirene, dove l'altopiano s'innalza più ripido in vicinanza del mare, ha una temperatura più bassa

(1) IX, 411-3. V; GSELL, o. c. p. 31.

(2) Ibid. IX, 523-25.

(3) O. c., p. 44, n. 7.

(4) EREDIA F., *Climatol. di Tripoli e di Bengasi*, pp. 63-64.

(5) *La Cirenaica* (O. Marinelli) pp. 34-35. HILDEBRANDT, o. c., p. 138.

(6) Cfr. NEGRO, o. c., mem. IV, p. 37.

della zona costiera ed una piovosità più elevata, aggirantesi intorno alla media annua di 430 mm. (1).

Di buone condizioni climatiche appare pure dotato, nell'antichità classica, il territorio di Lebda, la fiorente « Leptis Magna ». Erodoto afferma non aversi a temere in questo tratto della costa libica nè la siccità, nè l'eccesso di pioggia (2). In realtà le alteterre retrostanti prossime come sono al mare, arrestando i venti carichi di umidità, fanno sì che anche la zona litorale possa ricevere con una certa frequenza il dono delle acque meteoriche. Va d'altronde ricordato, che questa zona costiera gode di temperature estive non molto elevate, mentre le escursioni termiche equivalgono a quelle delle città marittime d'Italia, variando inoltre entro stretti limiti da un mese all'altro (3).

I caratteri più evidenti della ripartizione stagionale della pioggia, tali sono tratteggiati da questo a da quell'autore dell'antichità greco-romana, quali oggi si ricavano da numerose, diligenti osservazioni. Sappiamo di fatto che in tutta la Libia le precipitazioni sono scarsissime o quasi nulle nei mesi estivi; mentre, dice l'Eredia (4), raggiungono quantità superiori nei restanti mesi, specialmente nei mesi di dicembre, gennaio, febbraio, nei quali si hanno le piogge più notevoli. Or bene su la quasi totale assenza di precipitazioni durante l'estate ci informano concordemente Aristotele, Teofrasto, Plinio, Columella (5). Mancano però prove, sia dirette che indirette, per poter conoscere se i grandi calori estivi cominciassero e finissero più presto o più tardi che ai giorni nostri. Ignoriamo pure se gli inverni fossero, più che non lo siano attualmente, lunghi e rigorosi o se fossero, invece, più miti ancora.

Ma, ritornando alla distribuzione delle piogge, si osserva che in antico la quantità annuale delle precipitazioni doveva essere

(1) *La Cirenaica* (O. Marinelli), p. 40. Mentre, in un decennio, a Bengasi ed a Derna i minimi valori termici assoluti non sono mai scesi rispettivamente sotto 6° e 5,5°, nei dati riguardanti Cirene (1915-1918) si trovano cifre bassissime (1°, gennaio 1918) anche nei mesi primaverili.

(2) IV, 175. Cfr. GSELL, o. c., p. 69.

(3) *La Tripolitania settentrionale*, vol. I, pp. 43-44.

(4) EREDIA F., o. c. pp. 77-78.

(5) Per queste ed altre fonti antiche in merito alla deficienza di precipitazioni v. GSELL, o. c., p. 84-92. LEITER, o. c., pp. 86-78.

soggetta a mutamenti continui, non di rado assai considerevoli. Si hanno testimonianze abbastanza numerose dalle quali risulta che per anni interi non una goccia d'acqua cadde ad irrorare le assetate contrade del Nord-Africa (1). Ricorderemo in proposito come in Tunisia le piogge del Sahel sono molto irregolari e seguite da lunghi periodi secchi, per cui il raccolto dei cereali non è assicurato che una volta su tre o quattro anni (2).

Testi ed iscrizioni, che facciano parola di questi mancati raccolti, di vere carestie, anzi, non mancano, come non mancano fonti che accennino ad irregolarità nella ripartizione dei periodi piovosi, tali da danneggiare fortemente la campagna in corso o da ritardare alquanto l'epoca delle seminagioni (3). Altrettanto s'è constatato in tempi del tutto recenti. A Tripoli nel 1900 si sono avute precipitazioni per soli 272 mm.: a questa cifra minima fa riscontro il massimo verificatosi nel 1894 con ben 726 mm (4). A Bengasi nel 1894 si notarono 617 mm. di pioggia; nel 1914 se ne ebbero soltanto 137 (5).

Ciò ha indotto a ritenere per vero quanto studi estesi all'intero bacino del Mediterraneo già lasciavano supporre, e cioè che nella Libia il fenomeno della pioggia sia sottoposto a variazioni periodiche quinquennali o triennali (6). Anche questa particolarità climatica troverebbe conferma nel passato. Quando Adriano nel 128 d. C. visitò l'Africa settentrionale, la pioggia, che da cinque anni era mancata, cadde al suo arrivo, e, dice il biografo dell'imperatore, tanto bastò perchè questi fosse amato dagli Africani (7). Così soprattutto si spiegano le note domi-

(1) Per portare un esempio ricorderemo che un autore contemporaneo afferma non essere caduta dal cielo, nel 484 d. C., la più piccola goccia d'acqua.

(2) *La Tripolitania settentrionale*, vol. II, p. 6.

(3) V. particolarmente GSELL, o. c., pp. 89-91.

(4) *La Tripolitania settentrionale*, vol. II, l. c.

(5) *La Cirenaica* (O. Marinelli), p. 40. Per le piogge a Bengasi cfr. anche FIGARI L., *Per la migliore utilizzazione delle acque della Cirenaica*, Bengasi, 1924, Appendice, Tabelle A e B.

(6) L'esistenza d'un periodo triennale o quinquennale nei fenomeni piovosi del bacino del Mediterraneo è stata affermata e sostenuta fondatamente da Hildenbrandsson e da Jenkin. Così EREDIA, in *La Tripolitania Settentrionale*, l. c.

(7) *Scriptores hist. Augustae*, rec. Peter, c. 22, 14. Cfr. LEITER, o. c., p. 87.

nanti, calore torrido e siccità, delle informazioni tramandateci dagli antichi relativamente al clima delle nostre colonie.

D'altra parte, se si riflette che la suaccennata variabilità non può a meno di ripercuotersi sulla fisionomia dell'ambiente vegetale e sulla quantità dei prodotti agricoli, si comprende agevolmente come diverse, ma sempre in limiti assai minori di quanto s'è creduto da alcuni, abbiano potuto essere le impressioni relative al paesaggio d'una data località, di un dato territorio della Libia, ricevute a distanza di tempo, ed a distanza di tempo rese note dai viaggiatori, che percorsero questo tratto dell'Africa mediterranea. In tal modo soltanto trova logica spiegazione l'apparente contraddittorietà di certi giudizi, per giustificare i quali s'è voluto invece ricorrere a cause di ben maggior portata (1).

Recenti ricerche meteorologiche mettono in evidenza come fenomeno abbastanza frequente nella Libia, ed in generale nel Nord-Africa, il cader della pioggia sotto forma di acquazzoni (2). Queste manifestazioni temporalesche sono d'ordinario di breve durata, ma possono assumere una violenza considerevole, tale, ad es., da determinare improvvise piene degli « uidian » (3). Si ha pure notizia di grandinate, divenute in qualche sito veramente ragguardevoli (4). Ricaviamo al tempo stesso da Sallustio che, durante la guerra giugurtina, armate romane furono sorprese da furiose tempeste di pioggia e di grandine. Plutarco, Dione Cassio, Orosio, Tertulliano parlano di piogge torrenziali segnalate sia in vicinanza del litorale, sia nell'interno. S. Cipriano, S. Agostino, Corippo, ricordano pure delle grandinate assai dannose all'agricoltura, mentre alcune iscrizioni accennano a gravi guasti in fabbricati, in strade, in ponti, dovuti all'improvvisa furia delle acque (5).

(1) Come giustamente osserva il NEGRO (o. c. Mem. I, p. 42) l'errore fondamentale di molti viaggiatori, dell'antichità classica soprattutto, è stato sempre quello di estendere a tutta la Libia quanto non si vedeva che in una minima parte di essa.

(2) *La Cirenaica*, (O. Marinelli), p. 49.

(3) V. FREDIA F., *Le piene dell'Uadi Derna*, in « Boll. d'Inform. econ. » Min. Colonie, a. V, 1918.

(4) *La Tripolitania settentrionale*, vol. II, p. 9.

(5) Per i passi degli autori sopra ricordati v. GSELL, o. c. p. 91-92. Per le iscrizioni, C. I. L., VIII, n. 10298-99, 10302, 10304, 10308-9, 10315, 10323, 22371-73, 22379, 22397, 22399.

Nonostante lo scatenarsi di queste repentine meteore permane pur sempre la scarsità complessiva delle precipitazioni atmosferiche, fatta più sentita dall'abbondante evaporazione diurna. Si annette, perciò, non poca importanza al depositarsi della rugiada, notevole per l'intensa irradiazione che ha luogo durante il periodo di maggiore siccità, quando cioè le piogge scarseggiano, e quindi particolarmente benefica per le diverse culture (1). Non si hanno elementi sufficienti per dare una misura, anche approssimativa, della quantità d'acqua che può giungere sotto questa forma al suolo; durante molte notti si potè, però, constatare in Tripolitania ed in Cirenaica una produzione di rugiada molto importante, tanto nelle località interne quanto in quelle costiere (2). Orbene, proprio alla Cirenaica si riferisce un passo di Plinio in cui alla « siccitas » che « coërcet herbas » si contrappone quasi la rugiada notturna « fruges.... tractim.... nutriens » (3).

* * *

Circa il regime delle correnti aeree, data la relativa ricchezza di antiche testimonianze, potrebbero istituirsi molti e significativi raffronti. Di particolare interesse, ed è naturale, si presenta quello riguardante le notizie che si hanno sui venti maggiormente carichi di vapor acqueo. Considerando la frequenza dei venti che hanno spirato contemporaneamente alla caduta delle piogge nella Tripolitania settentrionale, risulta che nei mesi piovosi la preminenza spetta a quelli di W, NW, e rare volte a quelli di SW, mentre nei mesi meno piovosi predominano quelli di NE e di E. (4). In Cirenaica l'influenza del rilievo sposta di qualche poco la frequenza e le direzioni ora ricordate, ma anche qui sono le correnti nord-occidentali quelle che spirano nei mesi in cui si osservano le piogge più abbondanti (5).

(1) *La Tripolitania settentrionale*, vol. II, pp. 22-23.

(2) HILDEBRAND, o. c. p., 138.

(3) N. H. XVIII, 21, 50. V. RAINAUD, o. c., p. 47.

(4) EREDIA F., *Climatologia di Tripoli e di Bengasi*, pp. 44.

(5) *La Cirenaica* (O. Marinelli) pp. 41-43. HILDEBRANDT, o. c., pp. 130, I. FIGARI, *Sulla migliore utilizzazione delle acque della Cirenaica*, App., tav. V-XIV che contengono diagrammi della frequenza dei venti (1921) per parecchie località della Cirenaica e della Marmarica.

Gli antichi non ignoravano questo fatto. Aristotele, Diodoro Siculo, Strabone, Lucano, Stazio, Rutilio Numaziano accennano ai venti di N e di NW, come a quelli che giungono a mitigare la temperatura e la secchezza dell'atmosfera, con l'apporto di piogge. Plinio afferma esplicitamente che le correnti aeree provenienti dal mare sono ricche di umidità. Durante la stagione estiva essi valgono a diminuire i grandi ardori. Galieno riferisce appunto che nell'Egitto ed in Libia i paesi vicini al mare sono, nel corso dell'estate, meno caldi di quelli dell'interno, per il refrigerio che ricevono dai venti del N. Codesto benefico effetto dei venti settentrionali ed occidentali è pure ricordato da Seneca, da Ateneo, da Dione Cassio (1).

Temute, e descritte nelle loro conseguenze a tinte non di rado assai fosche, le correnti aeree australi appaiono aver avuto nell'antichità il medesimo comportamento che oggi le distingue. Basta ricordare tra queste il « ghibli » caratterizzato oltre che dalla direzione (S) e dall'elevata temperatura, dalla violenza con cui spira, traendo seco dal deserto nuvoli di sabbia (2). Erodoto, Sallustio, Pomponio Mela, Seneca, Lucano, Corippo descrivono molto, fors'anche troppo vivacemente l'imperversare degli elementi animati dal soffio ardente dei venti del S., riconosciuti da Plinio e da Ippocrate come estremenamente caldi e secchi (3).

L'esemplificazione sin qui addotta in ordine ai principali fenomeni climatici delle nostre colonie mediterranee, secondo le conoscenze che ne ebbero gli scrittori dell'antichità classica e quelle che ci derivano dai moderni studi, ha un valore giustificativo più che dimostrativo. Tende, cioè, a dar ragione come l'attuale orientamento d'idee relativo al problema in parola corrisponda effettivamente alla soluzione più attendibile per solidità d'argomenti e di prove, ed a mettere, ad un tempo, in rilievo il fatto che, in luogo d'infirmare questa soluzione, il progresso delle ricerche d'indole meteorologica contribuisce a fornirle sempre più validi punti d'appoggio. A rigore di termini se, conducendo

(1) GSELL, o. c., pp. 84-86. LEITER, o. c., pp. 52, 68, 84-87. NEGRO, o. c. Mem. IV, pp. 17-21.

(2) Vedi per il « ghibli » la classica descrizione dell'HAIMANN, *Cirrenaica*, p. 152.

(3) Cfr. NEGRO, o. c. Mem. IV, pp. 17-18.

un parallelo tra le antiche e le recenti fonti d'informazione, si ottiene una quasi perfetta concordanza in tutti i fenomeni che con maggior evidenza caratterizzavano e caratterizzano le condizioni atmosferiche dell'Africa settentrionale ed in particolare della Libia, altro non occorrerebbe per sanzionare l'opinione secondo la quale nessun mutamento importante si è prodotto in queste condizioni (1).

È noto, però, quali e quanti riflessi abbiano i fattori climatici in tutte le forme del mondo organico ed inorganico che costituiscono nel loro insieme il paesaggio geografico. Si pensi, ora, da un lato alle difficoltà che si sono opposte alla esatta determinazione di detti fattori in paesi, come i nostri possedimenti libici, strappati ieri soltanto all'ignoranza d'una dominazione mussulmanamente retriva, d'altro lato al fatto che tale determinazione si limitava in antico ai dati d'un'esperienza assai ristretta, rudimentale nei metodi d'osservazione, e si comprenderà tutta l'importanza che s'è attribuita, e si continua ad attribuire, alle linee fondamentali dell'ambiente fisico ed antropico, riguardate come gli indici più evidenti, più espressivi, del regime climatico.

È questo d'altronde il campo in cui si palesano gli innegabili punti di contrasto fra i tempi della supremazia romana ed il presente: spesso ingranditi ed esagerati, essi hanno indotto taluni studiosi a considerarli effetto di variazioni avvenute nel complesso delle condizioni atmosferiche. Non possiamo perciò esimerci dal vedere, sia pure brevemente, se le notizie che sono andate raccogliendosi sulle caratteristiche del suolo, sulla flora, sulla fauna, sui centri abitati della Libia, poste a raffronto con le testimonianze del passato, confermino o mettano in forse l'opinione cui conduce l'esame dei soli fenomeni climatici.

(1) Lo STROPPA (*Nomadismo e nomadi della Tripolitania*, in « Monografie e rapporti coloniali del Min. delle Colonie », n. 1, Roma 1915, pag. 43) scrive: « Le condizioni di sfruttamento della costa furono, anche nell'antichità, ad un di presso quelle di oggi »; e ricorda che le truppe romane, durante l'Impero, per recarsi da Macabez (Gigti) a Muctar (Arae Philenorum) sostavano presso una sola palma (*Tab. Peutling. : Ad palmam*, a XII mil. a W. di Leptis), presso delle cisterne (*ad cisternas*, a X mil. a E di Easa Rimontana), sotto un solo fico (*ad ficum*, a mil. XVIII a E di Ehozol), ecc.

* * *

Crediamo superfluo insistere sull'importanza vitale che ha il problema dell'acqua per lo sviluppo economico dell'Africa settentrionale italiana. Il primo aspetto di questo spinoso problema riguarda l'idrografia superficiale. Giova subito dire che, non ostante il progresso degli studi in proposito, la nostra conoscenza attuale della circolazione esterna delle acque nella Tripolitania e nella Cirenaica è ancora molto limitata; e molto incerta si profila di conseguenza la valutazione della ricchezza idrica complessiva che tale circolazione può fornire. Dato il regime delle precipitazioni, i corsi d'acqua hanno un carattere nettamente torrentizio. In Tripolitania, e più in Cirenaica, si hanno esempi di « uidian » perenni, taluni anche, come l'U. Derna, di portata relativamente notevole (1). In generale, però, le depressioni vallive in cui temporaneamente si raccolgono le acque hanno un decorso molto breve. Poche di queste acque hanno sbocco diretto in mare. Soventissimo, invece, quando raggiungono la pianura accumulano ampie conoidi di deiezione e si perdono nelle sabbie (2).

Riandiamo con qualche cura, sulle orme del Rainaud, del Leiter, dello Gsell, del Negro, i passi degli antichi autori in cui si fa cenno ad elementi dell'idrografia libica. Già s'è detto della viva impressione che, per la sua aridità, il litorale sirtico aveva fatto sui pionieri delle civiltà greca e latina in Africa. Sarebbe stato un miracolo, diceva un poeta parlando della sua terra, il vedere i magri torrenti della Gran Sirte condurre acqua al mare (3). Diodoro Siculo rappresentava assai bene il regime di deflusso che contraddistingue gli « uidian » dell'Africa settentrionale, affermando che d'inverno aumentavano la loro por-

(1) *La Cirenaica* (O. Marinelli), p. 86. In Tripolitania possono considerarsi come ruscelli ad acqua perenne l'U. Msid e l'U. Ramel, nella estrema parte orientale del Gebel. Anche l'U. Kham, l'antico « Cynips », che raggiunge il mare presso « Leptis Magna » porta acqua quasi sempre corrente. Cfr. VINASSA DE REGNY, *Lybia Italica*, Milano, 1913, p. 132.

(2) PARONA C. F., *Impressioni di Tripolitania* (Note geo-morfologiche sulla Gefara), in « Natura », vol. VI, 1915, pp. 236-37.

(3) *Anthologia Latina*, ed. Riese, p. 275, n. 349. Cfr. GSELL, o. c., p. 65, n. 2.

tata, per diminuirla durantel'estate (1). Posidonio, Lucano, Plinio Seneca, concordano perfettamente, nota il Leiter, nel sostenere che la costa mediterranea dell'Africa, data la scarsità delle piogge, è percorsa da pochi e piccoli fiumi (2).

Venendo ad esempi specifici, osserviamo che, fatta eccezione per il Nilo, studiato nell'antichità con molta attenzione, non abbiamo che assai scarse notizie sui torrenti della Libia e delle regioni confinanti. Prova evidente della poca importanza loro attribuita. Oggetto di vivo dibattito furono per qualche tempo i dati contenuti nel periplo del cartaginese Annone e concernenti il Lixús (U. Draa) ed il Chretes (Sakiet-el Hamra) ambedue sulla costa NW del Marocco. Contro Th. Fischer (3) che sosteneva esser diminuita la portata dell'U. Draa, in seguito ad un mutamento climatico, ebbero facile gioco W. Ruge e K. Illing (4), le cui vedute si trovarono confermate dalle più estese ricerche del Leiter. Questi, dopo una diligente, acuta disamina delle fonti antiche e recenti, giunge di fatto alla conclusione che nessun fondamento si ha per affermare che i fiumi del Marocco fossero in antico più ricchi d'acque di quanto lo siano ai giorni nostri (o. c., p. 94).

Alla medesima conclusione perviene lo Gsell per quanto riguarda i corsi d'acqua dell'Algeria e della Tunisia. Dal golfo di Gabes fino all'altopiano di Barca nessuno dei più o meno grandi letti fluviali è ricordato dagli antichi se si eccettua il Cynips, menzionatogià da Erodoto (IV, 175) ed identificato con l'U. Ekam che sbocca a SE di Lebda, ed il cui corso ha uno sviluppo maggiore di quello da Erodoto supposto. Le parole entusiastiche del padre della storia, a proposito della regione percorsa da questo uadi, sono spiegabilissime anche tenendo conto, come vedremo, delle condizioni attuali.

Tra i brevi « uidian » della Cirenaica, mentre non è ricordato il più importante, l'U. Derna, è fatto cenno nello sta-

(1) *Bibl. Hist.*, I, c. 41. V. LEITER, o. c. p. 88.

(2) Cfr. l'interessante introduzione del prof. De Cillis alla versione italiana della ben nota opera di JOHN A. WIDTSOE, « *Dry Farming* ». *Sistema di agricoltura per le regioni dalle piogge scarse* (Manuali coloniali pubblicati dal Ministro delle Colonie), Roma, 1917, pp. 5-50.

(3) *Der Periplus des Hanno*, in « *Petermanns Mitteil.* ». 1894, p. 186 e sgg.

(4) LEITER, o. c., p. 91.

diasmo « maris magni » (1) del Paliurus e dell'Azaris (U. Aghiz), in altri scrittori del Lathon. Non è da meravigliarsi se tali piccoli bacini, scarsissimi d'acque, siano stati designati col nome di fiumi. Fa giustamente osservare il Rainaud (2), che gli antichi, soprattutto i Greci, abitanti una regione povera di correnti perenni, davano con una certa facilità l'appellativo di fiumi a torrenti ed a semplici rivi. Aggiunge il Leiter che i Romani con « flumen » e gli Arabi con « uadi » indicano un qualsivoglia letto fluviale, sia esso riempito o vuoto (o. c., p. 88). A nostro modo di vedere va tenuto presente un altro fatto, ed è la diversa interpretazione di cui è passibile la capacità idrica dei corsi d'acqua che solcano l'Africa mediterranea, a seconda della stagione in cui questi son visitati.

Un ottimo termine di confronto, sempre restando nel campo dell'idrografia superficiale, è costituito dalle numerose opere murarie romane, dighe di sbarramento, serbatoi di ritenuta, cisternoni, acquedotti, destinati ad immagazzinare le acque torrentizie di piena e le cui rovine si vedono accompagnare, spesso per lunghi tratti, i solchi degli « uidian » (3). Vi sono ragioni plausibili per sostenere che queste opere siano state costruite in tempi nei quali, per effetto di maggiori precipitazioni, più abbondanti dovevano essere le acque correnti? La risposta, soprattutto dopo i risultati di accurate esplorazioni archeologiche, è divenuta unanime.

Il livello attuale, la distribuzione, la capacità degli antichi serbatoi stanno a dimostrare che nessuna variazione s'è verificata nella portata e nel regime dei torrenti libici (4). Le costruzioni

(1) Cfr. MÜLLER C., *Geographi Graeci minores*, I, p. 443.

(2) O. c., p. 51. Per la Cirenaica cfr. l'interessante studio dell'ing. L. FIGARI, *Per la migliore utilizzazione delle acque della Cirenaica* (Rapporti e Monog. coloniali del Governo della Cirenaica) Bengasi, 1924, pp. 14 e segg.

(3) *La Tripolitania settentrionale*, vol. I, p. 55-70. V. l'articolo di P. ROMANELLI, *Sulle opere idrauliche di Leptis Magna*, pubblicato nella Rivista della Tripolitania (a. I. n. IV, pp. 209-228) ed accompagnato da ricca documentazione fotografica.

(4) Ciò risulta, in maniera evidentissima, dallo studio condotto sul terreno da F. STROPPIA, il quale, occupandosi appunto dell'idrografia della Tripolitania e della politica idraulica romana (V. Rivista Coloniale, a. XIV, nov. 1919, pp. 490-96; dic. 1919, pp. 545-53), ritiene a buon diritto che

idrauliche scaglionate lungo il letto di questi torrenti sono una prova della massima cura con cui la sapienza colonizzatrice dei nostri avi ha cercato di utilizzare, fino all'ultima goccia d'acqua, l'apporto degli « uidian » durante l'epoca delle piogge (1), e nulla più. Questa stessa meticolosa cura è indice sintomatico della generale scarsezza d'acque superficiali che allora, come oggi, lasciava sterili terreni per loro natura adatti a svariate culture.

Conviene d'altra parte guardarsi dall'esagerazione nel valutare le riserve idriche di cui, grazie all'imbrigliamento dei torrenti, gli ingegneri romani avevano dotato gran parte delle zone sfruttabili in Tripolitania ed in Cirenaica. L'avvertimento ci viene dagli studiosi francesi, che hanno preso in esame le installazioni idrauliche dell'epoca romana in Algeria ed in Tunisia (2); ma ci è ripetuto dal nostro Franchi (3), il quale, occupandosi dei serbatoi rinvenuti nel Gebel tripolino, ritiene a buon diritto che essi

« l'esistenza di resti di fattorie e di abitazioni ai piedi delle sponde degli uadi, l'esistenza di antichi pozzi scavati profondamente nell'alveo di essi, l'esistenza di abbeveratoi incavati in massi lapidei regolari disseminati nel loro letto » (o. c., p. 546) insieme al modo di costruzione delle opere di sbarramento ed allo scopo per cui venivano erette, non possa giustificarsi se non ammettendo che « anche nei tempi più floridi della colonizzazione dell'*hinterland* da parte dei Romani, gli uadi non avessero acqua perenne e che il loro regime fosse costantemente asciutto; temporaneo soltanto nella stagione delle piogge » (o. c., p. 552). V. anche in proposito ROMANELLI P., *La politica romana delle acque*, in « La rinascita della Tripolitania » (Memorie e studi sui quattro anni di governo del Conte Volpi di Misurata), Milano, 1926, Append. III, pp. 569-576. Così conchiude il Romanelli (p. 576) « I Romani combatterono prima di noi in Tripolitania contro gli uomini e la natura che erano loro avversi e vinsero; noi possiamo e dobbiamo fare come loro ».

(1) Cfr. VINASSA DE REGNY, o. c., p. 143.

(2) GSELL, o. c., p. 65, n. 1. Anche H. Scaetta (*Per una politica economica in Cirenaica*, in « Rivista Coloniale », 1926, p. 42) afferma che « A giudicare dalle non poche rovine superstiti che noi possiamo ancora notare su tutto l'altopiano cirenaico, non diverso dall'attuale deve essere stato il problema che Greci e Romani affrontarono quando vollero sfruttare le zone fertili che esso offre ». Numerose, e spesso grandiose, sono le costruzioni greche e romane le quali « stanno a dimostrare che generazioni intere devono essersi accanite per combattere le deficienze del clima, allora non diverso da oggi, e sfruttare la naturale elevatissima feracità della terra ».

(3) *La missione Franchetti in Tripolitania*, Firenze, 1914, pp. 144-45.

fossero destinati anzitutto alle necessità imprescindibili dell'uso domestico, e solo in via subordinata alla irrigazione, non già di grandi aree a 'coltivi, ma di più modeste zone di orti e di giardini.

Le opere di sbarramento degli « uidian » ci permettono di spiegare pure un fenomeno di non poca importanza per l'estensione e per la prosperità delle zone coltivate o suscettibili di cultura. Il progressivo ridursi di queste zone, in ampiezza ed in produttività, oltre che dall'aumentata scarsità d'acque piovane utilizzabili, conseguente all'abbandono delle molte misure di previdenza e di economia cui abbiamo ora accennato, è stato causato in parecchie località dal minaccioso progredire delle sabbie (1). È parso ad alcuni di vedere in questo fatto la prova irrefragabile d'un'espansione del deserto libico avvenuta in epoca storica come effetto di mutamenti climatici (2). Già abbiamo ricordato che nelle sue linee generali questo avanzamento del limite desertico, a danno soprattutto delle terre irrigue, è contraddetto « ad abundantiam » dalle antiche testimonianze.

Dove, poi, in realtà si riscontra che oasi, giardini, orti, più sovente la steppa, sono serrati da presso o anche in parte invasi da più o meno ondate di dune, non è difficile riconoscere, come ha fatto il Parona (3), uno dei più dotti illustratori della geologia e della geomorfologia tripolina, che questa invasione non è tanto dovuta alle polveri, pur copiose, che il ghibli reca dall'interno e riversa sulla pianura e sul mare, quanto alle sabbie fluviali, il cui trasporto per azione eolica doveva essere frenato dalle opere di sbarramento degli « uidian ». A questo fine, più che gli sbarramenti nei valloni del Gebel, giovavano le dighe innalzate giù nel piano, mediante le quali si moderava l'irruenza delle acque di piena che si dirigevano a stagnare nei piani laterali degli « uidian » stessi, allo scopo di razionali inondazioni culturali, fecondanti anche per il limo che le torbide deponevano insieme alle sabbie.

La speciale morfologia e la natura sabbiosa, permeabilissima,

(1) Assai interessante al riguardo: ULPANI C., *La lotta contro il deserto*, Modena, 1914. V. particolarmente pp. 638-39.

(2) Così Hubert, Chudeau, Morat. V. MASCART, o. c., p. 33.

(3) O. c. pp. 247-48. Id. *Il Gebel tripolitano e la sua fronte sulla Gefara*, nella Rivista della Tripolitania, II, n. V, p. 11.

del suolo in Tripolitania, l'assoluta predominanza di terreni calcarei in Cirenaica contribuiscono, com'è noto, ad impoverire ancora la già scarsa circolazione idrica superficiale. Di qui però una certa abbondanza di falde acquee sotterranee costituenti, soprattutto durante la lunghissima stagione asciutta, una preziosa riserva per i bisogni domestici e per quelli dell'agricoltura. Dell'importanza di questa riserva ci possono dare un'idea i numerosissimi pozzi sparsi nelle oasi di Gargaresh, di Gurgi, di Tripoli (Menscia e Sahel) e di Tagiura. Un calcolo approssimativo di tali pozzi ha dato un totale che si ritiene aggirarsi in cifra tonda sugli 8000 (1), mentre i risultati di recenti trivellazioni lasciano sperare che altri molti possano aggiungercene in condizioni particolarmente favorevoli per un rapido ed intenso sfruttamento (2). Nè va dimenticato che affiorano qua e là, sia nella Tripolitania che in Cirenaica, sorgenti, le cui polle raggiungono, come nel caso dell'oasi di Tauorga, una portata abbastanza considerevole (3).

Tutto ciò è più che sufficiente per giustificare le lodi rivolte, ad es., da Diodoro Siculo, da Arriano, da Giustino, alla Cirenaica, quale regione bene irrigua. Ricordiamo, in proposito, che autori arabi del secolo scorso hanno giudicato sommare a 365 i pozzi e le sorgenti della sola Pentapoli (4). S'è tuttavia constatato da tempo, che un certo numero di queste fonti, del cui uso in epoca romana sopravanzano tracce incontestabili, appaiono oggi o disseccate o colme di sabbia (5). Da questa constatazione l'ipotesi climatica s'è affrettata, com'è naturale, a trarre nuovo argomento

(1) *Ricerche e studi agrologici sulla Libia*, Bergamo, 1912, vol. I, p. 126.

(2) *La Tripolitania settentrionale*, vol. I, p. 93.

(3) Un elenco di sorgenti della Cirenaica è dato da HILDEBRANDT, o. c. pp. 122-26. Cfr. anche FIGARI, *Per la migliore utilizzazione delle acque della Cirenaica*, Bengasi, 1924 pp. 37 e segg. — Per le sorgenti di Tauorga cfr. *Notizie sulla regione di Misurata* (Min. delle Colonie, Direzione gen. per gli Affari Coloniali) Roma, 1916, pp. 36-39. Secondo un calcolo dell'ing. Hegly queste sorgenti possono dare un rendimento di circa 1500 litri al secondo. La Commissione per lo studio agrologico della Tripolitania, da misure sommarie fatte, attribuisce alla sorgente un rendimento di circa 3 metri cubi al secondo. L'acqua, però, non è potabile perchè contiene anidride solforica e cloro.

(4) RAINAUD, o. c., pp. 55-57.

(5) GSELL, o. c., p. 70.

in suo favore; a tanto, però, non conducono affatto i dati della moderna esperienza. Essi mettono anzitutto in risalto la specialissima attenzione con cui gli antichi procedevano alla ricerca delle acque sorgive, trascurate invece assai sovente dagli indigeni, di poco contenti (1). In secondo luogo, non v'ha dubbio che il prosciugamento di certi pozzi, la scomparsa di certe sorgenti è fenomeno puramente temporaneo, e non dovuto nella più parte dei casi a cause naturali.

Ciò avveniva già in antico, secondo che ricaviamo dalle iscrizioni, nonostante tutte le cure e le misure preventive disposte da uffici « ad hoc ». Bastavano determinati lavori e l'acqua riprendeva a sgorgare o' ad affiorare nella quantità prima conosciuta (GSELL, p. 71).

È quanto si verifica tutt'oggi e su vasta scala. Interessantissimo, a questo riguardo, l'esperimento tentato con buon esito sulla fede di documenti archeologici, dalla direzione tunisina dell'agricoltura, per iniziativa di Paul Borde. Mezzo secolo fa la regione delle « Terres Sialines », nella Tunisia meridionale, era una steppa coperta di avanzi di frantoi e di presse da olive. Per ridare alla steppa la capacità produttiva d'un tempo il Borde non ha esitato tra i provvedimenti da adottarsi; curando soprattutto la captazione delle sorgenti abbandonate, ma non isterilite, egli è riuscito nel giro di pochi anni a ricostituire integralmente gli oliveti romani (2).

D'altronde, afferma lo Gsell, la maggior parte delle sorgenti che alimentavano dei centri romani esiste ancora e, come dei villaggi tunisini di colonizzazione, così dei nostri possiamo dire che, per questa ragione appunto, essi si trovano quasi sempre là dove il badile dei fellahin mette allo scoperto delle rovine. È diminuito da una quindicina di secoli l'efflusso di queste sorgenti? Rispondere con precisione non è cosa facile. Sta però il fatto che alcune misure eseguite in diverse località permettono

(1) Dice in merito l'HILDEBRANDT (o. c., p. 119) « Abbiamo qui infatti (in Cirenaica) una grande quantità di sorgenti ricche di acque che potranno essere utilizzate su larga scala, mentre oggi rimangono quasi del tutto inoperose. Anticamente esse erano state tutte messe a profitto... ».

(2) TOUTAIN J., *Les cités romaines de la Tunisie*, P. 10.—GAUTIER E. F., *Le Sahara*, p. 77.

di credere che quest'efflusso non si è punto modificato, come non ha subito modificazioni, stando a quanto risulta da una serie di raffronti compiuti con rigore scientifico dallo stesso Gsell (1), il livello di sciott e di sebke menzionate dagli antichi, e sulle cui sponde si rinvenivano resti d'edifici che portano chiara l'impronta romana. Questi raffronti hanno un indiscutibile valore, poichè è noto quale sensibilissimo influsso esercitino sull'altezza delle masse acquee raccolte in bacini chiusi, le variazioni possibili nella quantità e nel regime delle precipitazioni, e, generalmente parlando, nel clima (2).

Ammessi, dunque, come un complesso di prove non facilmente oppugnabili induce a ritenere, che la somma d'acque superficiali e sotterranee a disposizione della libera attività dell'uomo in territorio libico si sia mantenuta pressochè costante, è gioco-forza riconoscere che lo sforzo diretto all'utilizzazione di queste acque si sia nel contempo notevolmente rallentato (3). Questo riconoscimento ha grande importanza, non tanto in sè e per sè, quanto per i riflessi che ogni mutamento apportato nel regime, nella distribuzione della ricchezza idrica ha sugli aspetti che assume la vegetazione.

* * *

Per ragioni intuitive, tra le caratteristiche geografiche dominanti d'un dato paese quelle della vegetazione sono destinate ad essere percepite con particolare facilità ed efficacia. Soprattutto poi nelle forme in cui, attraverso la coltura, si esplica l'intervento diretto del lavoro umano. Si comprende in tal modo come, nel complesso delle antiche testimonianze riferentisi all'Africa medi-

(1) Ibid. pp. 64-68. Per le condizioni presenti delle sorgenti della regione di Tocrà nella Cirenaica, cfr. SCAETTA H., *Rilievo agrologico della regione di Tocrà*, Bengasi, 1924, pp. 11 e segg.

(2) Si sa di fatto come le variazioni di livello del M. Caspio e di gran numero di laghi, avvenute negli ultimi secoli, siano state il punto di partenza per le ricerche generali di Brückner sulle variazioni periodiche dei fenomeni climatici.

(3) Cfr. n. 7, p. 15. « Gli sbarramenti degli uidian » dice VINASSA DE REGNY (o. c., p. 142) erano un giorno comuni e sono avanzi romani. Gli Arabi vi passano accanto ignorandone l'uso. Per quella gente tali sbarramenti sono antiche fortezze ».

terranea, spicchino, per numero e per abbondanza di dettagli, quelle relative alle zone contraddistinte dalla presenza di associazioni vegetali spontanee o di coltivi; anche per virtù del contrasto dato dalla compenetrazione di terreni completamente aridi con terreni sui quali prospera un qualche aggregato floristico, spontaneo o no.

Scorrendo il materiale documentario di cui ci è possibile disporre, si constata anzitutto una corrispondenza quasi assoluta tra le specie costituenti la vegetazione arbustiva naturale, menzionate dagli antichi, e le specie odierne, quanto mai affini a quelle delle regioni limitrofe, quali la Tunisia, l'Algeria, il Marocco, l'Egitto, la Grecia, l'Italia, la Spagna e l'Asia minore. (1) Di piante spontanee un tempo fiorenti ed ora del tutto decadute non pare esista altro esempio all'infuori del famoso silfio cirenaico (lat. « laserpitium ») (2). Le cause che hanno determinato la disparizione di questa preziosa essenza aromatica, rarissima già nel II e nel III secolo d. C., non sono punto, come ha cercato di dimostrare M. Schanz, d'indole climatica (3).

Se, dunque, non è ammissibile dubbio di sorta sulla quasi perfetta identità nella ripartizione delle specie tra il patrimonio floristico del Nord-Africa, quale doveva essere ai tempi dell'Impero romano, e quale si presenta attualmente, dovrebbe convenirsi che, secondo ogni probabilità, le cause fisiche agenti direttamente sulla vegetazione forestale non si siano dall'antichità ad oggi modificate; in particolare, poi, quelle climatiche, la cui importanza per le caratteristiche del mantello vegetale in una data regione appare del tutto preponderante.

È però sembrato ad alcuni studiosi, dall'analisi di fonti classiche, che l'estensione e la densità delle aree boschive nord-

(1) *La Tripolitania settentrionale*, vol. I, pp. 95-96. V. un accurato raffronto tra le specie di cui fanno parola gli antichi e le moderne, in GSELL, o. c., pp. 144-47. Per la vegetazione spontanea della Cirenaica v. RAINAUD, o. c., pp. 104-118.

(2) La secolare questione del silfio è stata recentemente ripresa con competenza ed acume critico da B. BONACELLI, *Il Silfio dell'antica Cirenaica*, in « Boll. d'Inform. Econ. » del Min. delle Colonie, a. XII, n. 4, pp. 594-638, n. 5, pp. 794-853; n. 6, pp. 933-994. V. pure BONACELLI B., *Il Silfio cirenaico e l'asiatico in una nuova interpretazione di Teofrasto*, in « Rivista della Tripolitania », a II, n. III, pp. 183-93.

(3) LEITER, o. c., p. 102.

africane fosse anticamente assai maggiore di quanto non risulti oggidì: di qui all'affermazione di un progressivo ridursi della superficie forestale, dovuto ad un peggioramento del clima, il passo è stato breve. Non s'è d'altro canto indugiato a sostenere che proprio ad una più vasta copertura di boschi vanno attribuite le migliori condizioni climatiche di cui l'Africa settentrionale avrebbe goduto in epoca romana (1). Lasciamo da parte ogni discussione teorica sulle reciproche influenze che si ammettono intercedere tra foresta e clima (2). Osserviamo soltanto che gli studi più accurati e recenti tendono ad escludere che queste influenze si siano manifestate in tempi storici su vasta scala e con risultati anche solo grossolanamente apprezzabili (3).

Quel che più importa notare si è che tanto l'una quanto l'altra delle questioni ora accennate partono da un presupposto comune. Ora, ci domandiamo, le antiche testimonianze forniscono argomenti bastevoli per dare solide basi a questo presupposto? Vi è da dubitare. Lo Gsell, che si è occupato con particolare interesse e competenza dell'estensione dei territori boschivi in Berberia, raffrontandone lo stato attuale con l'antico, è venuto alla conclusione che, allora come oggi, detta regione presentava vaste zone denudate, dove la struttura litologica del suolo ed il clima non si prestavano alla vegetazione arbustiva (4). Probabilmente le foreste esistenti nei secoli della dominazione di Roma erano più numerose che non lo siano ai giorni nostri. In quale misura però non sappiamo. Coll'appoggio di una documentazione precisa e rigorosa si sono bensì potute individuare le varie cause che hanno favorito l'opera del disboscamento, ma queste cause rientrano tutte nell'ambito dei fatti antropogeografici (5).

(1) Le opinioni dei singoli autori a questo riguardo sono riferite e criticamente esaminate dal LEITER, o. c., pp. 102-105.

(2) V. in proposito: GORTANI M., *La foresta e le acque*, Udine, 1914, parte I, c. I (La foresta ed i mutamenti climatici), pp. 5-23, con ricca bibliografia nelle note.

(3) Cfr. VALLAUX C. *Les sciences géographiques*, pp. 242-43.

(4) O. c., p. 158. Cfr. PAVARI A., *La selvicoltura in Tripolitania*, in «L'Agricoltura Coloniale», Anno XXI (1927), pag. 121-135.

(5) RAINAUD, o. c., p. 110. MAUGINI A., *Relazione sull'attività dell'ufficio per i servizi agrari, ecc.*, Bengasi, 1924, pp. 35 e segg.

Alla medesima conclusione conduce la ricca serie di testimonianze riportata dal Leiter, concernente soprattutto il territorio delle nostre colonie. Erodoto, Sallustio, Cesare, Callimaco, Lucano, sono tra gli autori che raffigurano la costa settentrionale dell'Africa, dall'Egitto fino a Tunisi, come povera, nel complesso, di foreste (1). Non mancano, è vero, le eccezioni, ma, se ben si osserva, i pochi tratti del litorale e dell'immediato retroterra libico cui si attribuiva una certa ricchezza di piante d'alto fusto sono quelli che tuttora conservano essenze boschive. Caratteristico, a questo riguardo, l'esempio dell'altopiano del Barca. Una parte delle lodi tributate dagli antichi alla Cirenaica ha la sua ragion d'essere appunto in questa relativa abbondanza di vegetazione forestale, ma sarebbe un errore credere che le parole encomiastiche di Pindaro, di Callimaco, di Diodoro Siculo, di Strabone, di Arriano (2) si riferiscano all'intera regione.

Le basi delle distinzioni che le moderne ricerche fitogeografiche hanno indotto a stabilire, in ordine alle principali zone floristiche della Cirenaica, risultano già tracciate, sia pure grosso modo, dalle fonti antiche. Così non è difficile verificare che le notizie date da queste circa le associazioni di essenze arboree si riferiscono a località comprese o vicine alla zona detta della macchia alta o del bosco degli altipiani (3). Che

(1) LEITER, o. c., pp. 106-107.

(2) RAINAUD, o. c., p. 96. Il Dott. Scaetta nel suo interessante *Rilievo agrologico di Tocra* (Monografie e rapporti coloniali pubbl. dal Governo della Cirenaica, Bengasi, 1924) scrive (p. 4): « I più vecchi beduini sanno dire solamente, per notizie tramandate dagli avi che anticamente Tocra era abitata e coltivata da coloni romani e che tutto il Sahel era arborato o coltivato da Siret Gaianes fino oltre Bugiaraar. Tutti gli indigeni pronunciano il nome di « Rumân » quasi con senso di profondo, occulto, indefinibile rispetto ».

(3) *La Cirenaica* (O. Marinelli), p. 62. Molto interessante, sotto questo rispetto, è la divisione della Libia in tre zone data da Erodoto e seguita da Plinio, da Strabone, da P. Mela. V. NEGRO, o. c., pp. 37-38. Delle regioni boschive della Cirenaica s'è occupato recentissimamente L. TERLIZZI (*I boschi della Cirenaica*, nella Rivista della Tripolitania, a. III, n. I, genn.-febb. 1927, pp. 53-67). « Scrittori antichi e contemporanei » egli afferma (p. 65) « concordano quasi tutti nel ritenere che l'estensione e la larghezza del patrimonio forestale della Colonia doveva essere (anticamente) quello che attualmente sono ».

se ci s'allontana dalla fronte del Gebel verso il mare, procedendo in direzione di S, si entra, attraversata la steppa, nell' « arida Barce » di Silio Italico e di Claudiano (1). Altre identificazioni del genere potrebbero ancora essere utilmente ricordate (2).

Non si vuole con ciò negare che, in antico, la vegetazione arborea, là dove trova tutt'oggi condizioni favorevoli al suo sviluppo, non abbia potuto prosperare più folta e più estesa. Documenti menzionati dal Vinassa de Regny (3) stanno a provare come Turchi e Arabi, nel secolo scorso soltanto, abbiano inferto gravi colpi alla ricchezza forestale della Cirenaica. L'« arabe » dice giustamente il Reclus « n'aime point le forêt ; il y met le feu pour que l'herbe remplace le bois et que sa vue ne soit pas gênée par le branchage » (4). In sostanza, però, anche tenendo conto dei tratti di terreno più o meno completamente disboscati, non risulta affatto provato dalle informazioni contemporanee che il territorio libico potesse vantare, nell'antichità classica, una distribuzione ed una densità di aree forestali molto diverse dalle attuali (5). Giova d'altronde ricordare che, secondo gli studi di un insigne agrologo, il Trotter, (6) le condizioni odierne del clima non pregiudicano certo le possibilità che si hanno di rimboschire le zone del Gebel tripolitano, in cui la vegetazione arbustiva, ridotta o no, persiste.

(1) RAINAUD, o. c., p. 97.

(2) Fra la tanto magnificata regione del « Cynips », ad es., e l'oasi di Homs, la migliore della Tripolitania orientale.

(3) *Il problema forestale della nuova terra italiana*, in « L'Alpe », genn.-febb. 1912. Cfr. NEGRO, o. c., Mem. II, pp. 60-61.

(4) Cfr. PARONA C. F., *Impressioni di Tripolitania*, p. 248. « Natura », 1915. Il Maugini, nella relazione già citata (p. 37), scrive « Il beduino vero devastatore della vegetazione arborea, segue nella sua attività di boscaiolo, il solo criterio del minimo mezzo, ed abbatte quanti alberi incontra nelle zone vicine o di più comodo accesso... Egli, poi, che non conosce l'impiego di strumenti da taglio, ricorre continuamente al fuoco per l'abbattimento degli alberi... » Il Maugini insiste nell'affermare che la Cirenaica è un paese rovinato dai nomadi (p. 109).

(5) GSELL, o. c., p. 148.

(6) *La missione Franchetti in Tripolitania*, p. 242. Il DE CILLIS (V. *La Tripolitania settentrionale*, vol. I, p. 197) afferma che « sopra la gran maggioranza del suo territorio, la Tripolitania settentrionale si presta alla coltura asciutta di certe determinate piante arboree ».

* * *

Per quanto meno strettamente soggetta della flora alle influenze del clima, data la maggiore capacità di adattamento ambientale, la fauna risente pur sempre delle variazioni che possono introdursi nelle condizioni meteorologiche, che caratterizzano lo stato medio dell'atmosfera in un dato paese. A questo titolo appunto, anche la fauna del Nord-Africa è stata chiamata in causa con l'istituzione di raffronti tra le antiche e le moderne notizie in proposito. Questi raffronti finiscono per dimostrare che i generi di animali descritti da vari autori greci e latini, trattando dell'Africa settentrionale, sono del tutto simili a quelli che gli esploratori e gli studiosi dei giorni nostri vi hanno riconosciuti (1).

Ciò nonostante è innegabile, che la disparizione totale, o quasi, di alcune poche specie, assai importanti per altro, può lasciare perplessi su questa conclusione.

Così si è sovente indicata, come prova d'una modificazione del clima, l'esistenza dell'elefante nell'Africa del Nord in epoca antica (2). I testi che ne fanno parola sono assai numerosi e si riferiscono ad un periodo di parecchi secoli. I primi accenni li troviamo in Annone ed in Erodoto (V sec. a. C.). Nel IV secolo d. C. Temistio dice che nell'Africa settentrionale più non vi sono elefanti; nel VII sec. Isidoro di Siviglia scriverà che mentre « la Mauretania Tingitana ne era un tempo ricca, ora l'India soltanto ne produce ». Speciale interesse hanno per noi due passi di Polibio e di Plinio nei quali viene esplicitamente affermata la presenza dell'elefante nella Libia (3).

Ma i testi classici ci fanno contemporaneamente sapere come la scomparsa di questo gigante del regno animale dall'Africa mediterranea sia avvenuta con una certa rapidità, dopo la caduta della potenza cartaginese; rapidità che non può affatto

(1) Anche a questo riguardo possono ritenersi conclusive le osservazioni dello GSELL (O. c., pp. 108-137).

(2) LEITER, o. c., pp. 116-17.

(3) Per le testimonianze degli autori sopra ricordati, Cfr. NEGRO, o. c., Mem. III, pp. 20-22.

spiegarsi con un peggioramento delle condizioni climatiche altrettanto subitaneo. Gli stessi testi ci permettono d'altra parte d'individuare chiaramente il complesso di cause che, molto meglio d'una problematica variazione del clima, risultano sufficienti a motivare la disparizione dell'elefante dal Nord Africa. Furono anzitutto esiziali a questo pachiderma le guerre puniche; il largo impiego che se ne fece giustifica i vuoti non più colmati apertisi nelle sue mandre. Sallustio, per portare un esempio, ricorda che in una sola battaglia vennero uccisi 44 elefanti (1). S'aggiungano le continue caccie organizzate a rifornire i circhi e gli spettacoli gladiatorî. Infine, ad accelerare la scomparsa dell'elefante intervenne il sempre crescente consumo dell'avorio. Secondo Eliano più di 300 capi se ne catturarono a questo fine in una sola battuta di caccia (2).

Allo sfruttamento distruttore dell'uomo si deve pure se le riserve di leoni, di pantere, di struzzi, menzionate dagli antichi sono andate via via impoverendosi. Il leone, anzi, s'è estinto rapidamente ai giorni nostri in Algeria, ed è facilmente prevedibile che la stessa sorte toccherà alla pantera. Pertanto, fa osservare lo Gsell (3), il clima non ha avuto, in questo processo di decadenza, la minima parte. All'esistenza di ippopotami e di rinoceronti nell'Africa mediterranea nessuna fonte classica accenna (4), cosicchè l'elefante rimane il solo dei grandi animali dell'Africa centrale che si sappia esser vissuto, durante l'antichità classica, nelle regioni che ci interessano.

Accanto alla scomparsa totale dell'elefante si cita assai sovente, come un ottimo argomento a favore dell'ipotesi climatica, nel senso di una crescente secchezza, l'importazione del cammello avvenuta, si sostiene, in epoca relativamente tarda, attraverso l'Egitto (5). Sta in fatto, invece, che testimonianze scritte, iscrizioni, monumenti, pitture vasali, certificano della presenza del cammello in Egitto e nel restante dell'Africa sett. in tempi

(1) *Jug.* LIII, 4. Cfr. GSELL, o. c., p. 75.

(2) LEITER, o. c., p. 116.

(3) O. c., p. 80.

(4) NEGRO, o. c., Mem. II, p. 3.

(5) LEITER, o. c., p. 120.

storicamente molto antichi (1). Nè ha valore l'obiezione, che solo un clima divenuto più caldo e più asciutto ha consentito a questo utilissimo ruminante di prender piede e di espandersi, nel territorio libico soprattutto. Sappiamo che il cammello prosperava in contrade alquanto ricche di precipitazioni; ed Ammiano informa della sua esistenza nel Gebel Giurgiura (Tell tunisino), dove si hanno oggi dagli 800 ai 1000 mm. di pioggia all'anno (2).

Bisogna ammettere che, agli inizi dei tempi storici, il cammello non fosse in Africa così numeroso come lo è ai giorni nostri. Ma la cosa è spiegabilissima, senza che debbano invocarsi influssi climatici di sorta, quando si pensi all'uso principale cui il cammello è destinato (3). Esso non era affatto necessario ai Cartaginesi ed ai Romani, allorchè il loro dominio si limitava al litorale mediterraneo. Ma coll'estendersi dell'influenza romana verso l'interno dell'Africa, il fiorire delle relazioni commerciali con Cydamis (Ghadames), con la Fasanìa (Fezzan), con il Sudan, richiese l'impiego sempre più largo della « nave del deserto »; impiego che l'invasione delle genti arabe, poco proclive alla vita sedentaria, ed animate invece dallo spirito del traffico, ha senza dubbio contribuito a moltiplicare.

* * *

Ci rimane ancora a dire delle culture. L'importanza dell'argomento esigerebbe una trattazione adeguata, ma anche qui ci è mestieri ridurre ogni cosa alle linee essenziali; a quel tanto, cioè, che basti per sapere in primo luogo se vi siano, e quali siano eventualmente, le differenze che intercorrono tra le antiche e le odierne forme di sfruttamento del terreno agrario. Concludere

(1) Secondo gli egittologi il cammello sarebbe stato importato in Egitto ai tempi della conquista persiana, verso il 525 a. C. V. GAUTIER, o. c., p. 98. In epoca quaternaria esisteva un cammello in Berberia, ma è difficile stabilire a quale delle specie odierne debba andar congiunto. V. POMELL A, *Paléontologie de l'Algérie*, Algeri, 1893, (Caméliens et Cervides), p. 49.

(2) XXIX, V, 25; Cfr. LETTER, o. c., p. 20, n. 1.

(3) Così il GAUTIER (o. c., p. 100) che dedica un intero capitolo all'introduzione del cammello nell'Africa settentrionale ed alle sue conseguenze. Cfr. DROANDI, *Notizie sul cammello*, a cura del Governo della Tripolitania, Tripoli, 1915, pp 14.

in proposito è possibile solo quando si conoscano i risultati ottenuti dallo studio di speciali culture. Tra i cereali coltivati nelle regioni costiere della Libia il più discusso è stato, dal punto di vista storico, il frumento. Dalle testimonianze di Columella, di Plinio, di Polibio, di Cesare, di Tacito, di Simmaco, di Sinesio e di altri autori, tra i quali i biografi di Aureliano e di Commodò, l'Africa settentrionale appare in genere come un paese produttore di grano (1). Si sa anzi che, per qualche tempo, quando si palesarono insufficienti al consumo i raccolti di Sardegna e di Sicilia, i Romani ricorsero all'importazione di frumento nordafricano (2). Non bisogna con ciò esagerare l'antica ricchezza granaria della Libia, nè credere che tutto il paese fosse sotto questo aspetto ugualmente favorito. Il grano esportato a Roma evidentemente era originario dell'Africa Proconsolare, della Byzacena, della Mauritania, regioni corrispondenti alle diverse provincie romane dell'Africa Minore, in cui il terreno è diverso, il clima più temperato, e dove, anche oggi, il frumento è più largamente coltivato che in Tripolitania (3).

Nulla di straordinario d'altronde nel fatto che anche le terre ora soggette al nostro dominio, la Cirenaica soprattutto, abbiano contribuito a fornire i granai di Roma durante i primi secoli dell'Impero. Si è perchè allora, non diversamente da quanto avviene ai giorni nostri, il fabbisogno locale, molto limitato dalla maggiore produzione dell'orzo, che costituiva, come costituisce attualmente, la base dell'alimentazione indigena (4), lasciava disponibili quantitativi di frumento più o meno ingenti a seconda dell'andamento delle stagioni. Sebbene più esigente dell'orzo in fatto di terreni, di clima, di cure, il grano dà tuttora nelle annate favorevoli dei raccolti abbondanti al punto da consentire non di rado una sia pure modesta esportazione.

Secondo dati del Consolato inglese di Tripoli nel periodo che va dal 1862 al 1878 l'esportazione del frumento della Tripolitania raggiunse un valore di fr. 14,786,800, contro un'importazione di fr. 7, 953,400 (nelle annate di scarso raccolto), con una

(1) NEGRO, o. c., Mem. II, pp. 29-36.

(2) RAINAUD, o. c., p. 100.

(3) *La missione Franchetti*, p. 429.

(4) *Ricerche e studi agrológicos sulla Libia*, vol. I, p. 371.

differenza quindi di fr. 6,834,400 a favore della regione (1). Il Rainaud ricorda che nel 1877 si esportò grano da Bengasi per un totale di fr. 2,350,000 (2). Le difficoltà che oggi la cultura del frumento incontra, e che metodi più razionali potrebbero a giudizio dei tecnici eliminare in parte, non erano punto ignote agli antichi, come non erano affatto rari gli anni in cui, anziché venire esportato, il frumento giungeva all'Africa settentrionale da altre regioni dell'orbe romano (3). A vere e proprie carestie accennano fonti scritte e titoli lapidarii (4). Parrebbe, dunque, pienamente giustificata l'opinione del Manetti (5), per il quale, ad onta delle affermazioni in contrario, è assai difficile che un tempo, anche molto antico, il grano abbia avuto in Libia un'importanza assai più grande di quella attuale (6).

Anche se si guarda al territorio occupato dalle coltivazioni del frumento e dell'orzo, si hanno fondatissimi motivi per ritenere che le condizioni d'un tempo non fossero gran che differenti dalle attuali. Lo studio particolareggiato dell'agricoltura cartaginese e romana permette allo Gsell (7) di credere che le regioni in cui era praticata la cerealicoltura erano press'a poco le stesse in cui essa è oggi diffusa (8).

Ma più che quelle dei cereali, presentano interesse dal nostro punto di vista alcune grandi colture arboree, tra le quali primeggiano la palma e l'olivo. La palma da datteri pro-

(1) *La Missione Franchetti*, l. c. Cfr. DE CILLIS U., *Alcune osservazioni sull'indirizzo della cerealicoltura in Tripolitania*, in « *Agricoltura Coloniale* » XX (1926) n. 10 (ottobre) pag. 381 e segg.

(2) O. c., p. 101.

(3) LEITER, o. c., p. 110.

(4) GSELL, o. c., pp. 89-90.

(5) *La missione Franchetti*, l. c.

(6) In Tripolitania soprattutto dove l'esportazione del grano, se pure era praticata, raggiungeva valori trascurabili. V. in proposito SALVIOLI G., *Sulla esportazione di grano e di olio dall'Africa nell'epoca romana* in « *Atti dell'Acc. Pontaniana* », vol. XLII, serie II, vol. XVII, mem. 2, p. 19.

(7) O. c., pp. 164, n. 1.

(8) Uno dei più fedeli descrittori della Tripolitania, il DE MATUSIEUX (*La Tripolitaine d'hier et de demain*, Parigi, 1912), p. 108 così ha scritto: « Il existe une coïncidence persistante entre l'emplacement des ruines romaines et celui des campements actuels..... Les endroits cultivables sont donc les mêmes aujourd'hui qu'autrefois ».

spera soltanto in terreni che le possano fornire, soprattutto nei primi tempi del piantamento, un'irrigazione continua ed abbondante (1). Essa sta, dunque, a provare un'abbastanza intensa umidità del suolo in cui affonda le radici, ma richiede simultaneamente una notevole somma di calore per poter portare a completa maturazione il frutto; ond'è che nel bacino del Mediterraneo la palma ha sviluppo utile solo in quei paesi in cui la media temperatura annua supera i 21° (2). Il suo « habitat » è quindi relativamente limitato e definibile con una certa precisione, non solo nella sua estensione attuale, ma anche in quella che un buon numero di dati consente di fissare nell'antichità classica (3).

Allora, come oggi, il limite settentrionale della palma maturante i suoi datteri raggiungeva le Canarie, passava in Africa alle pendici meridionali dell'Atlante, raggiungeva il golfo di Tacape (Gabes), quindi si spingeva ad oriente in Cirenaica ed in Egitto. Allora, come oggi, la costa meridionale della Spagna, l'Italia, la Grecia, Cipro, Rodi, le isole Ionie, non potevano godere del dolce frutto (4). La grande sensibilità della palma al fattore clima rende questa corrispondenza spaziale di notizie oltremodo preziosa ai fini del nostro problema.

Ma v'ha di più. Si può cioè stabilire che, per quanto nota da tempi remotissimi nell'Africa settentrionale, la palma non è che raramente ricordata tra le ricchezze naturali di questo lembo del continente nero (5). Oggi, per altro, essa è tra le colture arboree irrigue od asciutte che allietano il paesaggio delle regioni libiche; tiene anzi il primo posto assoluto nelle coltivazioni circostanti ai centri marittimi della Tripolitania e della Cirenaica, e nelle oasi dell'interno (6). Dato, dunque, che la presenza dell'acqua è

(1) *La Tripolitania settentrionale*, vol. II, p. 252.

(2) FISCHER, T., *Die Dattelpalme*, in « Petermanns Mitteil. », Erg. H., n. 64, 1881, p. 53.

(3) Di utile consultazione al riguardo: POPENOE C., *La palma da datteri nell'antichità* in « Boll. d'Inform. Econ. » del Min. delle Colonie, a. XIV, n. 1, genn.-febb. 1926, pp. 135-149.

(4) LEITER, O. C., p. 109. Cfr. ZUCCO G. *La distribuzione della palma da datteri nei cinque continenti*, in « Boll. d'inf. econ. », 1927, pp. 328-343.

(5) NEGRO, O. C., p. 39.

(6) *La missione Franchetti*, p. 389.

« conditio sine qua non » per lo sviluppo della palma da datteri, è logico dedurre dal persistere, meglio, dal prosperare di questa pianta nelle medesime regioni in cui in antico era segnalata, una permanenza delle condizioni idrografiche sia superficiali che sotterranee non revocabile in dubbio.

Tra le colture asciutte principalissima è quella dell'olivo, che trova nella zona rivolta al mare della Tripolitania e della Cirenaica clima e suolo oltremodo favorevoli (1). Anche gli attuali confini di questa pianta coincidono perfettamente con quelli ch'essa appare aver avuto nell'epoca romana. Si stima però, ed a buon diritto, che l'antica produzione olearia dell'Africa del Nord fosse alquanto superiore all'odierna. Oltre alle testimonianze esplicite di Scilace di Carianda, di Teofrasto, di Plutarco, di Giovenale, del biografo di Settimio Severo, che accennano con più o meno diffusi particolari ad un attivo movimento d'esportazione d'olio dalla Tripolitania e dalla Cirenaica (2), avente il suo maggiore centro in Leptis Magna (3), la grande frequenza con cui s'incontrano, in molte parti della Libia, gli avanzi (Senam plur. asnam) dei frantoi e dei torchi da olive usati ai tempi della dominazione romana (4), prova all'evidenza quanto dovesse essere estesa in antico la coltura di questa pianta mediterranea.

Oggi, purtroppo, non è più così. Non pochi tratti degli altipiani libici, un tempo verdeggianti di oliveti, sono ritornati alla steppa (5); altrove, in Cirenaica soprattutto, han preso piede gli

(1) *Ricerche e studi agrologici sulla Libia*, p. 354. MAUGINI A. *Olivicoltura nella Tunisia e nella Libia*, in « L'Agricoltura Coloniale », 1927, Firenze, p. 1 e segg.

(2) NEGRO, O. C., pp. 45-6. Cfr. anche MANETTI C., *Olivicoltura libica antica e moderna*, in « Illustrazione coloniale » 1925, n. 11 (novembre) pag. 345.

(3) V. GSELL S., *L'huile de Leptis*, nella Rivista della Tripolitania, a. I., n. I e II, pp. 41-46. Sulla produzione e sull'esportazione olearia della Tripolitania, v. SALVIOLI G., O. C., p. 17-18.

(4) Quasi tutte le descrizioni della Tripolitania e della Cirenaica abbondano di notizie concernenti questi avanzi dell'olivicoltura romana, che per lungo tempo hanno costituito un rebus archeologico. Del loro numero e della loro distribuzione può farsene un'idea adeguata chi legga il c. III (Cenni sull'idrografia) di « *La Tripolitania settentrionale*, vol. I, pp. 93.

(5) Il Tarhuna, ad. es., in cui gli « asnam » s'incontrano frequentissimi, è oggi quasi completamente sfornito di olivi. Cfr. *La missione Franchetti*, pp. 433-34.

oleastri, dalle foglie piccole ed oscure (1); numerose s'innalzano le colonne monolitiche degli « asnam », là dove attualmente delle antiche piantagioni non rimane che il ricordo, vivo ancora nella tradizione popolare. Ma che perciò? Anche oggi la coltura dell'olivo in Libia, per quanto scaduta e di molto, forse, dall'importanza passata, occupa estensioni di terreno non indifferenti e vi è riguardata come assai redditizia. Siamo lontani è vero dai 3 milioni e mezzo dei celebrati olivi di Sfax, ma, per citare un esempio, nel solo territorio della Msellata prosperano attualmente più di 130,000 olivi con una produzione d'olio, che, nelle annate favorevoli, può superare i 18,000 ettolitri, in buona parte esportabili (2).

D'altronde è praticamente dimostrato, e l'esperienza è recente, che con un complesso di cure elementari è possibile ricostituire gli oliveti immiseriti ed inselvaticiti dalla secolare trascuranza. Approfittando degli esempi già citati ricorderemo che le piantagioni di Sfax, ridotte nel 1893 a circa 400.000 individui, secondo il censimento del 1907 ne annoveravano 2.750,969 (3). Notevole pure, se non ugualmente rapido ed intenso, lo sviluppo dell'olivi-

(1) *La Cirenaica* (O. Marinelli), p. 63. Nel « Boll. d'informazioni economiche » del Ministero delle Colonie (1926, pp. 627 e segg.) si osserva che nella Cirenaica vi è oggi solo qualche migliaio di olivi in produzione; ma che in tutti i boschi dell'altopiano cirenaico si riscontra diffusissimo l'olivastro e l'olivo inselvaticito. Si calcola, da indagini eseguite, che il numero delle piante esistenti allo stato selvatico, da Merg, Cirene e Derna sino alle vicinanze di Bomba, sia, in cifra di larga approssimazione, di circa 2 milioni. Il De Cillis, poi, ha notato che nei pressi di Cirene, sui fianchi degli uidian si scorgono chiare le vestigia delle sistemazioni a gradini eseguite dagli antichi coloni greci. Si è incominciato a innestare gli olivi selvatici: l'opera è lunga e difficile, ma sarà molto redditizia.

(2) *La Tripolitania settentrionale*, vol. I, p. 195. Nel 1925 si produssero nella Tripolitania 36000 q. di olio d'olivo. Secondo il Dott. Niccoli l'olivicoltura è destinata a costituire una ricchezza grandissima per la nostra Tripolitania. Dello stesso parere è l'ing. De Micheli che nella sua concessione di Azizia di circa 5500 ha. ha piantato 8000 olivi e ne vuol piantare altri 130.000 (DE MICHELI, *Promettente esperimento di colonizzazione in Tripolitania*, in « Rivista delle Colonie Italiane » I, fase. 1 novembre 1927, p. 50).

(3) *Idib.*, vol. II; p. 196. Oggi nel territorio di Sfax gli olivi salgono alla bella cifra di circa 4 milioni. DE CILLIS, *Le condizioni agricole della Tripolitania*, nel vol. « Per le nostre Colonie » Vallecchi ed. Firenze, 1927. pp. 68 e segg.

coltura nella Msellata: ai 130.000 individui del 1912 fanno riscontro gli 80,000 annoverati da un censimento anteriore d'una ventina d'anni (1). Ben a ragione, dunque, il Valenti afferma che la coltura dell'olivo in Tripolitania e, possiamo aggiungere, in Cirenaica, rinvigorita e ben disciplinata, potrà rialzare le sorti della decadente industria oleifera italiana e farle riprendere l'antico posto sul mercato mondiale (2).

Tra le fonti dell'antica floridezza libica figura pure, ma non in primo piano, la vite. Vi accennano con espressioni che valgono a mettere in rilievo l'importanza e la bontà del prodotto Scilace di Carianda, Diodoro Siculo, Plinio, Columella, Sinesio, S. Cipriano (3). Oggidì, mentre è scarsamente rappresentata nei poderi irrigui, la vite diviene una delle colture più frequenti nei terreni asciutti; trova il suo « optimum » di sviluppo sul versante mediterraneo degli altipiani, dove può raggiungere dimensioni colossali (4). Nonostante che le piantagioni lascino molto a desiderare per regolarità di disposizione e per la tecnica molto rudimentale della potatura, il prodotto che esse danno è in generale veramente considerevole (5).

Nella Gefara orientale si raccolgono in media 320 quintali d'uva per ettaro, ma la produzione può elevarsi anche fino al doppio (6). La grande produttività di questa pianta è poi confermata dalle notizie che si posseggono per la Tunisia, dove, in condizioni climatiche e idrografiche assai simili a quelle delle alte terre libiche, splendidi, redditizi vigneti sono venuti costituendo, nel giro di pochi decenni, uno dei più cospicui elementi

(1) *La Tripolitania settentrionale*, vol. I, l. c.

(2) Idib. p. 403. Cfr. PIANI G., *All'inizio di un esperimento di ingentilimento di olivastri*, in « *Agricoltura Cirenaica* », Bengasi, 1927, n. 3-4 (marzo-aprile) p. 3-18.

(3) NEGRO, o. c., Mem. II, pp. 49-50.

(4) *La missione Franchetti*, p. 402.

(5) *La Tripolitania settentrionale*, vol. II, p. 229.

(6) Per la Cirenaica il Dalmasso scrive: « Che le condizioni naturali siano, in molte località della Cirenaica, favorevoli alla coltura della vite, è più che dimostrato dallo sviluppo che questa ivi assume, e dai prodotti che dà, pur mancando assolutamente di cure culturali ». DALMASSO G., *La viticoltura in Cirenaica*, Relazione d'una missione compiuta per incarico del Governo della Cirenaica. Bengasi, 1925, pp. 49 e segg.

di ricchezza del paese. Degno di nota, a questo riguardo, è un recente esperimento d'esportazione di uva da tavole della Cirenaica; la merce ha destato generale ammirazione per le sue ottime qualità (1).

* * *

Anche dal confronto delle colture maggiormente sensibili all'andamento dei fenomeni climatici si è, dunque, portati a concludere che nessuna modificazione nel complesso di questi fenomeni è avvenuta dacchè le nostre colonie dell'Africa mediterranea si sono aperte all'influsso della civiltà greco-romana. La conclusione regge anche se si ammette, come appare assodato, che in parecchie regioni del Nord-Africa i prodotti del suolo si raccogliessero anticamente in maggior copia che non oggi-giorno (2). Accanto ai fatti positivi, già ricordati in principio, grazie ai quali è stato possibile aumentare la superficie coltivata ed intensificare la produzione, per darci ragione della innegabile decadenza, vanno tenuti nel debito conto i fatti negativi, quelli, cioè, che al deperimento delle risorse naturali hanno direttamente contribuito. Dei primi sopravanzano rovine maestose che la ricostruzione archeologica rende testimonianze parlanti d'una sapienza colonizzatrice non più raggiunta; dei secondi ci rende edotti l'esperienza quotidiana.

La popolazione araba ha conservato lo stesso amore alla vita nomade, che nel VII secolo d. C. ha sospinto verso le coste africane le prime ondate della montante marea maomettana. Pastore prima d'ogni altra cosa, l'arabo non chiede al lavoro dei campi che l'indispensabile per il vitto, e non dà mano al piccolo aratro ed alla zappa se non quando vi è costretto. In passato,

(1) *Boll. d'Inform. Econ.* del Min. d. Colonie, a. XIV, n. 5-6, sett.-dic. 1926, pp. 617-26. Cfr. FERRARA A., *Analisi di uve passe della Cirenaica*, in « *L'Agricoltura Coloniale* », 1927 p. 5 e segg.

(2) V. MERIGHI A., *Le risorse economiche della Tripolitania antica*, in « *Rivista Coloniale* » a. XXII, n. 2, marzo-aprile 1927, pp. 117-131. Particolarmente interessanti i dati sulla produzione dell'olio, del grano, dell'uva. È bene aggiungere che anche il Merighi attribuisce a fattori puramente antropogeografici e storici la decadenza economica della Tripolitania.

poi, animato dal più ardente zelo religioso ha distrutto le colture che gli facevano presentire il pericolo della vita sedentaria: fedele in questo alla sura del Corano che dice: «Dove passa l'aratro, passa ad un tempo la vergogna». I costumi del conquistatore furono ben presto assimilati dalle genti berbere, mentre, rammenta il Leiter (p. 410), il susseguirsi delle imprese di guerra ed i continui saccheggi rendevano inefficace una salda tutela della proprietà terriera. Le temporanee riserve d'acque, che gli antichi utilizzavano con tanta cura, vennero in gran parte lasciate in abbandono (1). Secoli di sgoberno, e l'insufficienza delle relazioni stabilite con l'estero, fecero sì che la Tripolitania e la Cirenaica soprattutto non avessero parte alcuna al risveglio civile di cui beneficiarono le altre regioni del Nord-Africa (2).

Ciò è ben lungi dal significare che esista un incolmabile divario tra le occupazioni cui si dedicavano, durante l'epoca romana, le popolazioni indigene, ed i generi di vita attuale. Sappiamo di fatto che allora, come oggi, la pastorizia rappresentava, data la grande estensione delle superficie erbose, la più facile, la più pratica, la più redditizia delle forme di sfruttamento del suolo libico (3). Questa constatazione, fondata su dati di fatto assolutamente incontestabili, unita a quanto s'è venuto sin qui riassumendo sta a provare ancora, se di altre prove s'avesse bisogno, che il paesaggio geografico delle terre italiane dell'Africa settentrionale non ha subito affatto, nei suoi tratti fisionomici più caratteristici,

(1) È noto che l'insabbiamento dei pozzi rientra largamente nei sistemi tradizionali di guerra messi in opera dagli abitanti del paese per ostacolare i progressi del nemico.

(2) In linea generale, alla lotta diuturna e faticosa contro il deserto, l'Arabo s'è rivelato inadatto. V. VINASSA DE REGNY, o. c., p. 197. E quando la lotta cessa, ha detto H. VISCHER (*A journey from Tripoli across the Sahara to L. Tchad*, in « Géogr. Journal », 1909, Jan.-June, p. 244) il sole, il vento, le brusche variazioni della temperatura riprendono tosto le loro azioni preponderanti; il deserto riprende i suoi diritti, dopo la caduta dell'impero romano, su popoli tra i quali regna l'indifferenza e l'incuria. Aggiunge il MASCHART, (o. c., p. 35) « Il deserto non caccia l'uomo, ma s'impadronisce di tutto ciò ch'esso abbandona: i giardini devono essere protetti contro l'invasione delle sabbie mediante piccole siepi. Se si trascurano queste precauzioni, se si abbandonano i pozzi, il deserto guadagna rapidamente terreno... Gli sforzi dell'uomo devono essere perseveranti..... ».

(3) V. le fonti antiche in NEGRO, o. c., Mem. I, pp. 53-59.

durante il corso di quindici o venti secoli, quelle profonde, irreparabili modificazioni, che un esame affrettato dei documenti storici potrebbe indurre a sostenere come avvenute. Nè vale, ad infirmare questa tesi, l'osservare che le antiche espressioni di ammirazione per le risorse naturali della Libia non compaiono più nelle opere descrittive dei moderni viaggiatori. Troppo lungo, invece, sarebbe riportare le pagine intere nelle quali essi manifestano e la meraviglia e l'entusiasmo provati nell'imbattersi in larghe zone rigogliose di vita vegetale, sotto ogni rapporto promettenti per l'avvenire economico della nostra colonia (1). Zone e località ammirate sono quelle stesse di cui ci hanno conservato ricordi, informati ad uguale sentimento, gli antichi scrittori (2). Ed altrettanto si dica di quelle plaghe un tempo ed oggi ostili alla natura ed all'uomo (3).

Quanto può gettare luce sulle condizioni della Libia durante i secoli del dominio romano, mettendo in rilievo uno stato di cose particolarmente prospero per le varie fonti di ricchezza del vastissimo paese, spiega pure il fiorire dei grandi centri costieri che hanno dato pane ed imperatori al popolo sovrano (4); dimostra ad ogni modo che solo ai portati d'una civiltà superiore, alla sapiente organizzazione amministrativa ed economica del-

(1) Uno tra i migliori conoscitori della letteratura riguardante le nostre colonie e, per di più, non sospetto di sciovinismo, dice a proposito della Cirenaica (HILDEBRANDT, o. c., p. X) « La natura è oggi così prodiga come lo era nel passato. Impressionanti sono le descrizioni di coloro che hanno esplorato quella regione. Dall'italiano Della Cella, al principio del secolo passato, fino agli ultimi esploratori, tutti sono concordi nell'affermare che si tratta di un paese benedetto, che potrebbe rifiorire splendidamente ed ospitare milioni di uomini per i quali manca in Europa lo spazio per muoversi. E lo stesso giudizio si ricava dallo studio profondo delle condizioni naturali ».

(2) Erano in antico conosciute come particolarmente fertili la Leptitana, la Menscia di Tripoli, la regione del Cynips, della Msellata, di Tarhuna e le varie oasi. V. MERIGHI A., o. c., p. 123, n. 33.

(3) Si legga, ad es., SFORZA A. M., *Esplorazioni e prigionia in Libia*, Milano, 1919, pp. 56-58.

(4) Anche sulla densità e sulla popolazione di questi centri s'è dato sovente in cifre esagerate. Un rigido esame delle rovine di edifici pubblici (teatri, stadi, terme, proporzionati al numero dei cittadini, e dell'area racchiusa entro la cinta delle mura greco-romane induce, ad es., L. RICCI (*La Cirenaica*, O. Marinelli, pp. 90-1) a ritenere di molto superiore al vero la

l'attività colonizzatrice, e non ai favori d'un clima meno avaro di piogge, è dovuta la maggior prosperità della regione in quegli antichi tempi.

Prova ne sia che, rallentatisi i vincoli tra provincie ed urbe, con l'accelerarsi del processo di disgregazione del morente impero, s'iniziò tosto per la Libia quel lungo periodo di decadimento e di sonnolenza che l'impero oggi rinascnte dovrebbe troncicare. Ricca è la documentazione che attesta il grave contraccolpo subito dalle colonie africane per lo spezzarsi dell'unità politica raccolta sotto le aquile di Roma (1), ma nessuna parola in proposito è certo più eloquente delle accorate espressioni di dolore in cui alla fine del IV secolo d. C. usciva Sinesio, lamentando la desolazione in cui era caduta Cirene, sua città natale, « nunc ingentiaque ac deserta rudera » (2). Nel 395 i Mazici e gli Austuriani avevano devastato la Libia e parte dell'Egitto. Due secoli dopo la rovina sarà compiuta dalle orde dei Vandali.

Più d'un millennio è trascorso, senza che il risveglio si compisse. Ottimamente, dunque, ha detto il principe Lanza di Scalea rivolgendosi agli archeologi convenuti a Tripoli nel maggio del 1925 : « Voi vedete il paese: esso noi abbiamo trovato quale lo trovarono i Romani. Qui il mare tempestoso, senza porti, la terra fertile di biade e di pascoli, spoglia di alberi, scarsa di piogge e di corsi d'acqua, qui nelle ampie distese pianeggianti e prive di vegetazione il vento solleva la sabbia con grande impeto e ne riempie gli occhi e la bocca. Se voi volgete lo sguardo intorno, vedete ancora i colli rivestiti di oleastri, tamerici e quella vegetazione che può crescere in un terreno arido e sabbioso.

« Ma per gravi che siano le difficoltà noi abbiamo la certezza di superarle. Nessuno ha saputo ricercare le risorse dei paesi soggetti e metterne in valore le ricchezze come i Romani ; nessuno ha saputo, com'essi, intendersi con gli abitanti.

cifra di 100.000, calcolata dal Rohlfs per gli abitanti di Cirene. Applicando analoghi criteri il Ricci stima che Appollonia non superasse i 10.000 abitanti ; Tolesmaide 8000 ; Tauchira 5000. Sommando queste valutazioni, la totale popolazione urbana della Cirenaica nell'antichità classica sarebbe salita a circa 50.000 abitanti.

(1) NEGRO, o. c., Mem. I, pp. 37-39.

(2) Ibid. p. 38.

«E se le virtù primigenie della razza non scompaiono, ma vivono pur nei lontani nepoti, il popolo italiano si rivelerà a se stesso ed al mondo, popolo colonizzatore per eccellenza» (1).

La rinascita della Libia è cominciata. Le opere ed i libri ci danno la sensazione che l'attesa rivelazione s'effettuerà (2). Nè impedirà il clima ch'essa sia degna della grandezza antica.

Istituto di Geologia della R. Università di Torino.

(1) V. « Rivista della Tripolitania », a. I, n. VI, p. 366.

(2) CONTE VOLPI DI MISURATA, *La rinascita della Libia*, Mondadori, Milano 1926. Cfr. specialmente CAVASSA F., *La politica della Colonizzazione*, p. 187 e segg., e DE CILLIS E., *La valorizzazione agraria*, pp. 415-459.