

II. — NOTIZIE ED APPUNTI

A. — GEOGRAFIA GENERALE.

SULLA CARTA PIÙ ANTICA CHE PORTI IL NOME D'AMERICA scrisse una erudita memoria il prof. A. Elter dell'Università di Bonn (1). In un esemplare del Tolomeo, stampato ad Ulma nel 1482 ed appartenente alla biblioteca universitaria di Bonn, l'Elter trovò aggiunta una tavola disegnata a mano e raffigurante un planisfero, sul quale, oltre al mondo antico, sono indicate le terre scoperte del nuovo mondo. Sulle più meridionali fra esse l'Elter lesse il nome di « Terra america ». Dalle iscrizioni della Carta e da altre indagini dell'Elter risulta che quella tavola fu disegnata dal Glareano, a Colonia, nel 1510, sulla scorta dell'Iacomilo, che già nel 1507 aveva proposto ed usato per primo il nome d'America, ma della cui Carta non si conosce nessun esemplare. Importante è il confronto fatto dall'Elter tra questa Carta di Bonn ed altre dello stesso autore e di altri contemporanei. È pure notevole il primo esempio dato in questi disegni dal Glareano di un planiglobo in proiezione circumpolare. La dotta dissertazione è accompagnata da 7 tavole.

GIOVANNI FLORIN E GIOVANNI VERRAZZANO. — I dubbi sulla identità di Giovanni Florin con Giovanni Verrazzano, suscitati in me dal documento che era sfuggito alle infaticabili e dotte ricerche del prof. Luigi Hugues, li trovai or ora pienamente confermati, percorrendo a caso e per semplice curiosità un documento registrato nell'inesauribile miniera dell'Archivio della *Torre do Tombo*.

È una requisitoria straordinariamente prolissa dettata in latino, e presentata dal dottore Giorgio Nunes alla Giunta franco-lusitana, incaricata di tenere conto dei reclami dei commercianti portoghesi per i danni loro cagionati dalle scorrerie dei corsari francesi.

In essa, insieme con altri pirati francesi, è nominato Giovanni Flo-

(1) A. ELTER: *De Henrico Glareano geographo et antiquissima forma « Americae » commentatio*. Bonn, Georg, 1896.

rin, per il quale « *navigando a dicta civitate Favire (nell'Algarve) ad Flandriam fuit captum dictum navigium cum omnibus mercibus..... in mense Junii millesimo quingentesimo vigesimo septimo in canali Flandriae per dictum Joannem Florim.* » Questi, due anni prima, cioè « *in mense aprilis anno millesimo quingentesimo vigesimo quinto* » aveva depredato un'altra nave portoghese nelle acque di S. Lucas de Barrameda.

Il Nunes prosegue, movendo causa « *adversus Franciscum Florim, filium et heredem Johannis Florim, defuncti, et Joannem Argo, ecc.,* » e poco dopo ripete con altra forma: « *dicit, et ponit et proponit dictum Franciscum Florim esse et fuisse legitimum filium et heredem dicti Joannis Florim, defuncti.* » Da altri due brani risulta che il Francesco Florin fu erede *ab intestato* di Giovanni Florin, il quale era dell' Havre « *vicinum de Abra de Graça.* » — Francesco accettò l'eredità *verbo et re* (Vedi ARCHIVIO DELLA TORRE DO TOMBO. *Gaveta 15, Maço 24, N. 3*).

Queste semplici indicazioni sommarie, e particolarmente quella della esistenza di un figlio legittimo di Giovanni Florin, bastano, se non erro, per annullare la supposta identità di costui con Giovanni Verrazzano: con che rimane illibata la fama del nostro illustre connazionale, sul quale gravava l'odiosa accusa di vile predone, per avere catturato e derubato le navi spagnuole e portoghesi per conto dei Francesi, e l'onta di una pena infamante sofferta per le sue piraterie. PROSPERO PERAGALLO.

GLI « ELEMENTI DI GEOLOGIA E DI GEOGRAFIA FISICA » DEL PROF. G. TUCCIMEI (1). — L'autore di questi *Elementi* non appartiene alla solita massa di scrittori di manuali raffazzonati alla brava con pochi scrupoli e niuna preparazione; egli è uno stimato e serio studioso di cose geologiche italiane, che dal possesso sicuro della scienza e dalla lunga pratica nell'insegnamento s'è lasciato guidare nel comporre un manuale scolastico che è, in massima, molto buono. In esso la materia è distribuita in tre parti precedute da una breve introduzione (pp. 3-8) dedicata alla *Terra in generale*. Tutta la prima parte (pp. 9-117) serve a svolgere concetti di vera *Geografia fisica* in quattro capitoli, de' quali i primi tre (l'*atmosfera*, la *terraferma* e il *mare*) sono proprio di argomento fisico, e il quarto è, per l'indole e lo svolgimento, di natura prettamente biologica (*Gli organismi*, pp. 89-117). Segue la parte che tratta la *Dinamica terrestre* (pp. 118-229) svolta in due capitoli (*cause*

(1) G. TUCCIMEI: *Elementi di Geologia e di Geografia fisica per uso degli Istituti tecnici e dei Licei*. Roma, Soc. ed. Dante Alighieri, 1896. Un vol. in-16°, di pp. VIII-326, con 123 fig. nel testo, prezzo: L. 3,50.

modificatrici esterne, pp. 118-171, e *cause modificatrici interne*, pp. 172-229), e chiude la *Geologia storica* (pp. 230-317). L'ordine ne è giudizioso nelle linee generali, ed anche nelle secondarie, sebbene qua e là avrebbe potuto essere più logico e preciso. Così, ad esempio, dopo il capitolo dell'atmosfera poteva seguire il terzo dedicato al mare, che è un naturale portato di condizioni speciali occorse in quella durante epoche geologiche passate, e che non ha bisogno di essere studiato alla stregua del concetto di « continente », quando avrebbe potuto essere tale anche senza la presenza di terre emerse. Del pari, come nella prima parte si parla della temperatura dell'atmosfera e del mare, vi si sarebbe potuta toccare la questione del calore terrestre che invece è enunciata nel secondo capitolo della seconda parte. Ma tutto ciò non guasta l'euritmia di un lavoro coscienzioso, dove sono capitoli assai ben fatti, o nuovi per la scuola, quali quelli sulle faune, sulle flore, sui terremoti e, specialmente, sui bradisismi. Da per tutto le ipotesi di cui ancora la Geologia è costretta a far uso in molti casi, e in quelli per lo più nei quali si mantiene scienza puramente d'induzione, sono esposte in maniera non esclusiva, e quando l'A. mostra di approvare quella che a lui sembra più vera (*calore centrale*, per esempio, pp. 175-177), non traslascia di mostrare le altre, e almeno le più accreditate. L'esattezza però non sempre regge a un esame rigoroso, trattandosi di un libro scolastico, e a voler sofisticare, vi si trovano frasi non giuste, o tali da far nascere confusione. Mi sembra da doversi mutare la seguente: « *Alla superficie (della terra) e raccolti nelle parti meno convesse vi sono i mari,* » e se ne intende subito il motivo, perchè in pochi casi è vero ciò che dice l'A., e soltanto in quelli di estensioni limitate (Mar Morto), ma in generale no. L'espressione « meno convesse » genera uno di quegli equivoci dannosi per la scuola, dato che la superficie del fondo dei mari non è mai *concava*, ma *convessa* sempre, come tutta la corteccia. Nella terza parte la storia geologica dell'Italia, epoca per epoca, è esposta in appositi paragrafi, in modo che si può seguire passo passo lo sviluppo del nostro suolo, delle nostre montagne e dei nostri fiumi, come del nostro litorale. Ma in essa l'A. s'è dimenticato che lavorava a scopo scolastico, e s'è invece lasciato prendere la mano dall'uomo di studio che ha confidenza con argomenti minuti e simpatia per altri capaci di differenti versioni. In un manuale destinato tutto al più agl'insegnanti delle scuole secondarie e, magari, alle persone colte di ogni condizione che volessero tenersi al corrente in una disciplina tanto moderna, potevansi trascurare di nominare il *villafranchiano* e l'*arnusiano* ed altre recenti acquisizioni nella sistematica dei terreni, e il dare per dogmatica la esclu-

sione dell' *Elephas meridionalis* dal quaternario (1). Invece, essendo il libro un eccellente ausiliario all'insegnamento della Geografia fisica negli Istituti tecnici, pel quale manca un manuale geografico che abbia questa parte svolta con criteri sicuramente scientifici e da persona abituata alla trattazione specifica della materia, sarebbe stato opportuno nell'introduzione ricordare in nota le tre leggi di Keplero che si suppongono conosciute agli studenti dell'Istituto, mentre non lo sono, per il fatto che il corso di Fisica si comincia quando è terminato il primio biennio, quello nel quale ancora s'impartisce l'insegnamento della Geografia. Nella medesima introduzione c'è una piccola stonatura per un libro come questo, là dove è detto che il numero degli asteroidi ascende a 250 e più. Al 31 dicembre 1895 erano 427. Nè sempre esatta è l'ortografia dei nomi geografici stranieri e l'altezza di alcuni monti. Invece di Kilima'ndjaro va scritto Kilimangiaro (l'altitudine, p. es., è di 6.010 m. e non di 5.700 come dice l'A.); nell'Australia il M. Sea View (1.829 m.) nei Monti Liverpool, è assai più basso del M. Townsend (2.241 m.) nella catena delle Alpi Australiane; in Europa l'altezza precisa del M. Bianco è di 4,807 metri e non 4.810; nell'America del Nord non è il Monte Orizaba (5.582 m. invece di 5.450 dell'A.) il più elevato, bensì un picco vicino al massiccio del M. S. Elia (5.492 m.) che è detto Monte Logan (5.875) (2); e nell'America Meridionale il M. Aconcagua ha 136 m. più di quelli che gli sono attribuiti nel testo, cioè 6.970 m.. Però queste ed altre pochissime osservazioni, che potrebbero farsi, dimostrano quanto sia arduo compilare un testo elementare completamente corretto, e quanto vana impresa tentino coloro che alle loro prime prove letterarie si credono buoni a gettare manuali per le nostre scuole: e il considerare come nel libro del Tuccimei non si trovino inesatte se non che alcune piccole cose, milita a favore dell'autore, che ha compilato opera veramente saggia, nella quale la quantità e varietà di cognizioni esposte in modo chiaro e con dizione quasi sempre felicemente italiana è giustificata dall'attuale elasticità dei programmi, e potrà essere inappuntabile, anche nei suoi più minuti particolari, in una prossima edizione (3).

L. F. d. M.

(1) Cfr.: *Bollettino della Società Geologica Italiana*, v. XIII (1894), pp. 12-15.

(2) Cfr.: *BOLLETTINO*, s. III, v. VIII (1895), f. XII, p. 375.

(3) Bisognerebbe sostituire ad *Apennino* (che poi non è sempre mantenuto, perchè a pp. 49, 51, ecc., è scritto « Appennino ») la forma più usitata di *Appennino*, come viene pronunciata in tutta l'Italia appenninica dagli abitanti del luogo. Si confronti con profitto la lettera del prof. G. MARINELLI nella *Geografia per tutti* del 1895 (n. 9, pp. 133-134), la quale venne molto a proposito a rimettere la

IL « COMPENDIO DI GEOLOGIA » DEL PROF. A. ISSEL (1). — Mancava per l'insegnamento superiore un trattato italiano *moderno* di Geologia da potersi accettare quale libro di testo, e tale da suggerirsi anche come opera di consultazione a quanti, conoscendo soltanto la propria lingua, così nella vita come nella scuola secondaria, avessero mostrato desiderio di possedere nozioni recenti e precise intorno ai fondamenti della scienza geologica, in parecchi punti strettamente connessa alle questioni fisiche di quella geografica. Ora questa lacuna è stata colmata per merito del professore Arturo Issel di Genova, il quale, non ha guari, ha pubblicato il primo volume di un suo *Compendio di Geologia* che dovrà essere presto completo in una seconda ed ultima parte. L'opera per il suo disegno generale e per il modo come esso fu svolto produrrà non lievi vantaggi agli studiosi, perchè la materia vi è trattata tenendo conto sempre delle ipotesi e degli studi ultimi. Riservando un probabile esame critico ed esteso dell'opera a quando sarà uscito il secondo volume, piace oggi, dando in nota il sommario dei capitoli (2), osservare come l'A. nella trascrizione dei nomi geografici siasi quasi sempre attenuto all'uso seguito da questo BOLLETTINO. Va inoltre osservato che il volume, piano e chiaro nell'esposizione, corretto nella forma e nella stampa, oltre a presentare incisioni nitide tolte con discernimento dalle più accreditate pubblicazioni nostrali e forestiere, rechi in fondo a cia-

questione nei suoi giusti confini: « In omaggio, non tanto all'etimologia, del resto sempre alquanto problematica, della parola, — così il Marinelli — quanto all'uso latino, per lo addietro io scriveva sempre *Apennino* (vedasi, fra altro, il mio *Atlante per le scuole e per le famiglie*, edito dal Loescher nell'86), e ciò finchè non venni ad abitare in Toscana e non ebbi occasione di sincerarmi numerosissime volte, e coi miei propri orecchi, che qua si pronuncia *Appennino* nel modo più sicuro e spiccato. Informazioni assunte poi mi fecero riconoscere che la stessa pronuncia prevale in grandissima parte dell'Italia di mezzo, nelle Marche, nell'Umbria e altrove. ... Davanti l'uso, in vigore presso chi ha familiarità coll'oggetto geografico rappresentato dalla voce in questione, parvemi doveroso adottarla senz'altro. »

(1) A. ISSEL: *Compendio di Geologia* (col concorso dell'ing. S. TRAVERSO); parte prima; Torino, Unione tipografico-editrice, 1896. Un vol. in-8° di pp. VIII-428, con 200 figure nel testo, una tavola e 2 prospetti fuori testo, prezzo L. 6.

(2) INTRODUZIONE (pp. 1-8): *Oggetto e indirizzo della Geologia*; NOZIONI PRELIMINARI (pp. 9-30): *Forme e dimensioni della terra, densità media della terra, calore proprio alla terra, magnetismo terrestre*; FISIODINAMICA (pp. 31-330): *L'atmosfera, le terre emerse, l'Oceano e le sue dipendenze, le acque continentali, le acque sotterranee, i ghiacciai montani e polari, i vulcani, gli pseudovulcani, i terremoti, i bradisismi*; LITOLOGIA (pp. 331-424): *Rocce e minerali, caratteri generali delle rocce, genesi delle rocce, classificazione delle rocce, cenni descrittivi delle rocce*.

La seconda parte comprenderà: BIOGEOLOGIA, TECTONICA e GEOLOGIA CRONOLOGICA.

scun capitolo un elenco bibliografico delle opere principali e migliori che più estesamente e più specificatamente svolgono il soggetto. È questa un'ottima abitudine, trattandosi di un libro concepito per fornire alla mente del principiante un corredo di cognizioni giuste e di mostrare a chicchessia lo stato della scienza ai nostri giorni. Nè soltanto le opere generali vi sono ricordate; ma qua e là, ove l'occasione mostravasi favorevole, si citano lavori recentissimi intorno ad argomenti particolari, e da per tutto, si cerca di dare la preferenza allo studio originale italiano e alle traduzioni nella nostra lingua. In questo modo un iniziato sa subito orientarsi nel campo delle ricerche, perchè una persona di merito indiscusso si è presa la cura amorevole di mostrargli qual'è il cammino sicuro da percorrere con frutto. Del pari non è possibile dimenticare, in questo breve e rapido cenno, di additare a quanti cercano di conoscere la propria regione meglio delle altre, come negli esempi numerosi che illustrano i fenomeni toccati nel volume le nostre terre e i nostri mari siano spessissimo ricordati, e come ad essi sia data la preferenza sugli altri. Il libro, nel complesso, quale fu ideato e quale ora si presenta, torna indispensabile nell'insegnamento, non solo della geologia, ma della geografia fisica, così nella scuola superiore, come nella secondaria, tanto classica (Liceo) quanto tecnica (Istituto), perchè, pieno di vitalità organica, non disdegna la forma elementare anche nello svolgimento di soggetti eminentemente moderni e scientifici, i quali in questo modo si trovano ad essere portati in mezzo alla vita, assimilati, ritenuti e vagliati, cioè pensati e discussi, il che soltanto, quando sarà generale, potrà accrescere il livello del sapere medio, la cultura delle classi dirigenti, e farà sì che la scienza, dall'astratto passando al concreto, più non sia il vecchio « privilegio dei pochi » e il trito « nome vano senza soggetto. »

L. F. d. M..

B. — EUROPA.

RICERCHE ANTROPOMETRICHE IN ITALIA. — Col titolo: *Antropometria militare. Risultati ottenuti dallo spoglio dei fogli sanitari dei militari delle classi 1859-63, eseguito dall'Ispettorato di Sanità Militare, per ordine del Ministero della Guerra*, è stato testè pubblicato in Roma un lavoro per cui l'Italia si mette alla testa delle civili nazioni nel fornire il materiale più ricco e valido alle scienze antropologica ed etnografica. Il concetto di esso sorse nella mente del tenente colonnello medico Salvatore Guida, scienziato illustre ed operoso quanto modesto, che l'esprime in una sua Memoria contenuta nel *Giornale di medicina militare* dell'anno 1879.

In seguito della visita medica per la leva si notava di ciascun individuo la statura e i motivi di riforma, ossia i difetti esimenti dal servizio. Le statistiche delle leve, anche presso le altre nazioni, si limitavano, e si limitano ancora, ai dati della statura, e, tutt'al più, del perimetro toracico. Solo in Germania una speciale Commissione scientifica assiste alla visita, e prende per proprio conto parecchie altre misure di interesse speculativo. Giustamente osservava il dott. Guida come all'antropologia e all'etnografia facciano uopo ulteriori dati, e come l'annotamento unico in occasione della visita per la leva non basti a risolvere molti altri quesiti d'indole teorica e pratica, mentre si richiederebbero iterati rilevamenti per verificare le variazioni avvenute durante il tempo del prestato servizio. In conseguenza egli colla citata Memoria propose « che per ogni soldato arruolato fosse compilato uno speciale documento, detto *foglio sanitario*, il quale servisse, non solo a raccogliervi i dati che debbonsi prendere all'atto della prima visita di ciascun individuo, ma anche contenesse l'annotazione di tutte le vicende sanitarie subite dall'individuo durante la sua carriera militare: malattie, licenze, riforma, morte, ed anche vi si notassero negli anni successivi la statura, il peso, il perimetro toracico. All'atto della cessazione dal servizio militare, sia che avvenisse per congedo, o per morte, il foglio di ciascun individuo avrebbe dovuto essere mandato ad un ufficio centrale incaricato dello spoglio generale. »

La proposta del dott. Guida fu completamente accettata dal Ministero, il quale prescrisse la compilazione del foglio sanitario a datare dalla classe dei nati nel 1859 inclusivamente, proseguendola fino alla classe dei nati nel 1863. In tal guisa si sono ottenuti circa 300,000 documenti, dai quali rimane attestato di altrettanti individui, per tutto il tempo dell'operazione di leva, alla morte o alla cessazione del servizio, le qualità fisiche variabili, quali la statura, il peso, il perimetro toracico, con le loro variazioni in ciascun anno, le qualità fisiche invariabili, o poco variabili, quali il colore e la forma dei capelli, gli occhi, il colorito, la dentatura, le sopracciglia, la fronte, il naso, la bocca, il mento, la forma generale del viso, i diametri del capo, e, finalmente, i difetti fisici e le malattie sofferte.

Lo spoglio e l'ordinamento di siffatto immenso materiale fu eseguito sotto la direzione del capitano medico, dott. Ridolfo Livi, e reso di pubblica ragione, sotto il titolo enunciato, in un libro di 420 pagine e in un atlante di XXIII tavole, con carte e cartine e diagrammi per la distribuzione di ciascuno dei dati e delle loro variazioni.

È superfluo l'aggiungere parola per rilevare l'importanza di quest'o-

pera, a cui, colle più lusinghiere espressioni per l'Italia nostra, hanno applaudito gli scienziati e gli uomini della materia in tutto il mondo, fra i quali ricorderemo: il Virchow, il Rancke, il De Lapouge, l'Ammon, l'Olorenz, il Lagneau, il Chervin, il Dujardin, il Galton, il Beddoe, il Kollmann, il Boas, il Ripley, ecc., concordi nel riconoscere il lavoro come il più grandioso e perfetto nel suo genere, che siasi escogitato ed eseguito nel mondo.

FILIPPO PORENA.

LE ACQUE DOLCI NEL FRIULI. — In un recente lavoro del prof. Achille Tellini (1), noto fra i cultori delle scienze geologiche per i suoi studi numerosi e ben condotti, nel quale s'illustra dal lato fisico e biologico la pesca d'acqua dolce nel Friuli, sono contenute importanti notizie fisiche sovra i principali fiumi e laghi di quella regione. L'A., senza preoccuparsi se debbano chiamarsi fiumi, fiumi-torrenti, torrenti, rivi, rughi, canali, rogge, fossi o ruscelli, i numerosi corsi d'acqua che dalle Alpi al mare solcano il territorio friulano, li divide in tre categorie:

a) Quelli che hanno tutto il percorso fra valli alpine, e perciò perdono l'individualità propria e cambiano nome prima di arrivare al piano;

b) Quelli che hanno il loro corso parte fra le montagne, parte nel piano e vanno direttamente al mare, ovvero affluiscono in un alveo maggiore che li porta al mare;

c) Quelli il cui percorso si svolge totalmente nella pianura e che si possono chiamare *fiumi litoranei*, o, col Marinelli, *fiumi veneti*, ovvero *fiumi pianigiani di sorgiva*.

I corsi d'acqua delle due prime categorie sono di indole torrentizia, ossia la portata fra il periodo di magra e quello di piena varia moltissimo. Le piene sono impetuose per la forte piovosità della zona, onde una

(1) A. TELLINI: *I pesci e la pesca d'acqua dolce nel Friuli*; estratto dagli « Annali del R. Istituto tecnico di Udine », S. II, a. XIII (1895); Udine, tip. G. Seitz, 1895. Op. di pp. 109, in-8.

Lo studio è diviso in quattro parti, oltre l'introduzione. Tolte le ultime tre (*I pesci delle acque dolci del Friuli*, pp. 51-73; *La pesca d'acqua dolce in provincia*, pp. 73-91; *Piscicoltura*, pp. 92-109), che sono di argomento prettamente biologico e industriale, quasi tutta la prima parte (*Le acque dolci del Friuli*, pp. 6-51) è d'indole fisica. Eccone la ripartizione: *la superficie acquicola della provincia* (12-13); *prospetto dei corsi d'acqua della provincia di Udine* (14-20); *Laghi e stagni* (21-22); *condizioni meccaniche* [pescaie, salti o cadute, piene e torbide, asciutte, maree] (22-26); *condizioni fisiche* [temperatura, pressione atmosferica, colore, natura del fondo] (26-32). Seguono le condizioni *chimiche e biologiche* e l'esame delle *acque rispetto alla proprietà e al diritto di pesca*.

grande massa d'acqua che dai fianchi delle montagne scorre d'un tratto al fondo delle valli non trattenuta dal suolo spugnoso, causa ed effetto di abbondante vegetazione. Così il fiume Tagliamento che ha in magra al Ponte della Delizia da zero a 5 a 9 mc. di portata al 1", nelle piene del 1823 e del '51, secondo il Rinaldini, raggiunse la portata di 9,369 mc.. Le piene generalmente si verificano nella primavera e nell'autunno.

I fiumi dell'ultima categoria, nella quale si possono includere anche i canali artificiali dell'alta pianura (1), vanno soggetti a piene moderate e a magre poco sensibili. Il percorso sotterraneo che tutti hanno, causa la natura del terreno, fa da moderatore e da regolatore precisamente come i bacini lacustri che interrompono un fiume e che moderano le piene degli emissari.

Dal suo punto di vista l'A. tiene conto della lunghezza e larghezza dei vari corsi nei quali l'acqua sia perenne e la profondità tale da potersi coltivare pesci. In questo modo ottiene la superficie acquicola della regione considerata e lo sviluppo chilometrico dei corsi d'acqua di una certa importanza; ma trascura di dare la portata massima e minima, se non di tutti, almeno di quelli di cui o è nota o è stata di recente determinata.

Ora tutti i dati pubblicati venendo da informazioni avute da pescatori, o da altre persone che mai fecero uso di mezzi di precisione, sono soltanto approssimativi. In secondo luogo, se può interessare la superficie di uno stagno o di un lago, i quali, per quanto subiscano varietà nel livello, hanno un contorno ben delineato, non del pari ha valore scientifico la superficie dell'acqua di un fiume quando appoggiata ad elementi suscettibili di forti variazioni, chè il letto dei fiumi e l'andamento delle due sponde opposte mai è parallelo e costante lungo tutto il percorso. Ci sono fiumi (il Liri, per es.), i quali in siti incassati contano pochi

(1) L'alta dalla bassa pianura friulana è distinta con una linea che ha questo andamento da occidente ad oriente: Sorgente Livenza (36 m.), Gorgazzo (57 m.), Acque Molle (40 m.), Riu Fontaniva (38 m.), Sorgenti R. Vistorto a Capo di Villa (43 m.), Sorgenti a Vigonovo (43 m.), Sorgenti del R. Talmassons (37 a 42 m.), Sorgenti di Fontanafredda (37 m.), Sorgenti di Talponedo (34 m.), Sorgenti di Porcia e Rorai (30 m.), Pordenone (27 a 30 m.), Sorgenti sotto Cordenons (30 a 40 m.), Sorgente del Fiume Meduna (45 a 50 m.), Sorgenti di Murlis (49 a 50 m.), Sorgenti a nord di Oroleto e Castions (48 a 50 m.), S. Lorenzo-Casarsa (47 a 50 m.), S. Vidotto di Codroipo (37 m.), Sorgenti Acqua Agra, Acqua Bianca ed Acqua Selusit a sud di Codroipo (34 a 39 m.), Sorgenti a sud di Lonca (32 m.), a sud di Bertiolo (25 a 30 m.), di Flambro (29 m.), di Talmassons (24 a 25 m.), di Flumignano e S. Andrat (23 a 25 m.), di Castions di Strada (21 a 22 m.), a sud. di Morsano e Gonars (17 m.), a sud di Fauglis e Bagnaria (15 a 16 m.).

metri di larghezza su parecchi di profondità, e dopo qualche centinaio di metri di percorso hanno una forte dimensione trasversale sopra uno spessore assai mediocre.

Non sòno così incerti i valori riguardanti i laghi e gli stagni, i quali tutti vengono dall'A. classificati nel modo seguente :

- a) Stagni e laghi alpini, cioè quelli aventi una notevole altitudine;
- b) Laghi e laghetti subalpini e delle colline moreniche, quelli che trovansi a mediocre altitudine;
- c) Laghetti di pianura;
- d) Stagni e laghi artificiali.

Ecco i dati di quelli naturali :

Nome del lago	Altitudine in m.	Superficie in kmq.
di Cavazzo	195	1, 7400 (1)
di S. Daniele	168	0, 2500 (1)
di Meluzzo	1164	0, 0380 (2)
di Ospedaletto o Minisini .	209	0, 0196 (3)
di Morgendleit	1832	0, 0118 (2)
di Bordaglia	1775	0, 0100 (2)
di Cornino	162	0, 0075 (2)
di Dimon.	1857	0, 0071 (3)
di Pizzo Timau o di Promosio	1937	0, 0056 (3)
di Monte Priva	1870	0, 0037 (2)
di Mediana.	1472	0, 0037 (2)
di Zoufplan (grande). . . .	1903	0, 0033 (3)
di Zoufplan (piccolo). . . .	1903	0, 0002 (3)
di Malins.	1701	0, 0031 (2)
di Pezzacucco	1790	0, 0028 (2)
Corso.	840	0, 0013 (2)
Bianco	22	0, 0081 (2)
Brich.	22	0, 0031 (2)
le Pisciarelle	23	0, 0128 (2)

(1) Da misurazioni del prof. OLINTO MARINELLI eseguite con il planimetro polare Amsler.

(2) Da misurazioni del prof. ACHILLE TELLINI praticate con il mezzo di una lastra millimetrata sulle pubblicazioni dell'Istituto Geografico Militare alle scale di 1:25.000 e di 1:50.000.

(3) Da misurazioni ottenute dal prof. ACHILLE TELLINI con il planimetro polare Maineri su piani originali, alla scala di 1:1.000, rilevati dall'A. in unione al perito sig. ETTORE GILBERTI.

Per il lago di Ospedaletto, o di Minisini, la cifra di kmq. 0, 0196 si riferisce allo specchio d'acqua di magre rilevato il 28 agosto 1895. Ora nello stato ordinario la superficie sale a kmq. 0, 0252 e nella massima piena a kmq. 0, 0328, mentre dal contorno assegnatogli dalla tavoletta di Gemona sarebbero kmq. 0, 0312.

Queste oscillazioni si riscontrano meno evidenti in tutti i laghi che abbiano un emissario artificiale o artificializzato, che raccolgano le acque di un bacino ristretto, e che non siano alimentati da forti sorgenti sub-lacustri. Negli altri casi le variazioni nel livello sono molto più sensibili.

Naturalmente negli studi limnologici bisognerà tener conto di questo fattore e subordinare lo scandagliamento all'altitudine dello specchio del lago nel momento dell'operazione. Per alcuni grandi laghi nei quali esistono gli idrometri, tutto si riduce a riferirsi alla quota segnata dallo strumento nella giornata d'osservazione; ma per gli altri sarebbe desiderabile che a un accordo si venisse da parte dell'Istituto Geografico Militare in Firenze, dell'Ufficio Idrografico della Marina in Genova, e, se si vuole, del Ministero dei lavori pubblici. L'Ufficio Idrografico per tutti i piani dei nostri mari che rileva si riferisce sempre alla media delle acque basse (1), dedotta dagli elementi forniti dalle osservazioni cotidiane eseguite sui mareografi e sui medimarimetri. Nello studio dei laghi non occorrerebbe altro se non la presenza di uno, oppure due, nel caso di forte estensione lineare dell'asse del lago, capisaldi di riferimento, portanti la quota d'altitudine sul livello del mare, capisaldi che dovrebbero essere messi a posto su tutte le pubblicazioni a grande scala del nostro laborioso Istituto Geografico. Sol tanto in questo modo il rilievo batimetrico di un lago avrà carattere di scientifica precisione, perchè si potranno in ogni epoca dell'anno, qualunque sia la quantità delle acque convogliate dai tributari, controllare con scrupolosa esattezza le cifre riscontrate in una porzione nella quale nascano contestazioni o sorgano dubbi.

L. F. d. M.

LO STATO DEI GHIACCIAI DEL CANIN NEL 1895. — È noto, da quanto ripetutamente ne scrisse il prof. Giovanni Marinelli (1), come

(1) Per la costruzione della *Carta Idrografica del Verbano* il medesimo Ufficio si è riferito al pelo medio delle acque del lago sul livello del mare.

(1) G. MARINELLI: *La valle di Resia e un' ascesa al M. Canino* (23 luglio 1874), in « Boll. C. A. I. », v. IX, n. 24 (1875), pp. 173-217, con una Carta (1:52.000) e un panorama. — Cnfr. dello stesso: *Giacomo di Brazzà e i suoi lavori sulla Valle di Raccolana*, in « Cronaca della Società Alpina Friulana », a. II. (1882), pp. 99-115; *Guida al Canal del Ferro, o Valle del Fella (Tagliamento)*, Udine, 1894, ai vari capitoli e itinerari ne quali si tratta il Canin e i suoi ghiacciai, e in modo particolare la ricca e ordinata bibliografia in fondo al volume.

nel gruppo del M. Canin (2592 m.), e più specialmente nel tratto compreso fra questo e il M. Prestrelenic (2499 m.), celebre per il bel fôro che si ammira a un quarto di km. a S.-O. della sua cima, ci siano, sul versante settentrionale, spettante anche politicamente all'Italia, i ghiacciai più orientali della nostra regione. Al M. Canin, il quale trovasi alla latitudine nord di 46° 21' 18" e alla longitudine orientale da Roma (Monte Mario) di 0° 59' 12", concorrono da est, da sud e da nord-ovest alcuni monti superiori tutti ai 2000 m., costituendo uno speciale paese montuoso, simile ad un acrocoro, spoglio di vegetazione, coperto qua e là di nevi e ghiacci anche nella estate, di una superficie approssimata di 37 kmq. e di un'altezza media fra i 2100 e i 2200 m. (1). Dal Canin al Prestrelenic l'andamento del crinale (2) è leggermente incurvato, così che sopra due km. e mezzo di corda si sviluppa una saetta di appena un quarto di km.; nel punto di massima convessità verso il settentrione è il M. Ursic (2542 m.) (3). Tre speroni, o contrafforti, diramano dal Canin (4), dall'Ursic e dal Prestrelenic, rispettivamente verso nord-ovest, nord e nord-est: quello, il più occidentale, integrato dal Pic di Carniza (2434 m.), termina alla Sella Grubia o Peravo (2034 m.); quel di mezzo pare accennare al Ricovero del Canin (2008 m.) (5) fabbricato a ridosso del declivio meridionale del Bila Pec (2143 m.) (6); l'ultimo, più breve degli altri, concorre a formare il Passo di Preval (2071 m.). Tutto ciò secondo la planimetria dell'Istituto Geografico Militare; ma dalla citata *Carta* del Brazzà l'andamento

(1) G. MARINELLI: *L' Italia*, (v. IV dell'opera *la Terra*), t. IV, p. 150. In nota vi si osserva come il M. Canin si preferisca distinguere dai Tedeschi con i nomi di *Flitscher Boden* o *Flitscher Kar*, dalla borgata di *Flitsch* o *Plets* (it.) o *Pouvé* (slov.), che sta ai piedi dell'acrocoro, presso l'Isonzo.

(2) Quadrante II (CHIUSAFORTE, scala 1: 50.000) del foglio 14 della Carta d'Italia al 100.000, levato nel 1891. Più esatta in tutti i particolari dell'alta montagna è la *Carta del Canale di Raccolana (Alpi Giulie occidentali) eseguita da GIACOMO DI BRAZZÀ SAVORGNAN nel 1881*, alla scala di 1: 32.000, inclusa nel vol. II della « Cronaca della Società Alpina Friulana ». La medesima si trova nel *BOLLETTINO* della nostra Società a. XVII (1883) s. II, v. VIII, f. 3 (marzo). In questo fascicolo e nel successivo è contenuta la Relazione di GIACOMO DI BRAZZÀ SAVORGNAN: *Studi alpini fatti nella Valle di Raccolana (Alpi Giulie Occidentali)*, pp. 186-212, 269-283.

(3) Nel cit. quadrante è scritto Ursich.

(4) Si deve intendere sempre la cima *alta* (2592 m.) che non è poi quella scelta per vertice di triangolazione; il Canin basso (2572 m.), uno dei punti di riferimento per il rilievo topografico del Friuli, è a circa 375 m. a sud del primo.

(5) L'insellatura è chiamata col nome di *Tasabilapèciò*.

(6) Viene scritto in varie forme: *Bila Pečé*, *Bila Peit*, ecc..

dei contrafforti (morene centrali?) è molto diverso, così che fra l'Ursic e il Prestrelenic si hanno due costoloni scendenti sul versante italiano, assai caratteristici, e sempre descritti da quanti ascesero, dalla parte delle vedrette, al Canin. Nè dall'Ursic si dirama quel grosso contrafforte che è nel quadrante di Chiusaforte, ma un aborto di sperone s'avanza da esso, di poco aumentato in lunghezza da una morena centrale. In questa zona giacciono le tre vedrette del Canin. La più orientale, forse un nevaio, è a contatto del M. Prestrelenic; segue la seconda, compresa fra i due contrafforti segnati dal Brazzà e mancanti nelle pubblicazioni ufficiali, e viene ultima quella propria del Canin, più estesa, costituita da due parti ben distinte, separate dalla morena scendente dall'Ursic. Se i quadranti dell'Istituto Geografico rappresentassero con precisione lo stato dei ghiacciai e delle vedrette qual'è al momento del rilevamento, che, in massima, può considerarsi per il normale, si potrebbero ritenere per esatte alcune cifre che ho ricavato intorno all'area di ciascuna vedretta (1); ma si sa, pur troppo, come nell'alta montagna, per le varie difficoltà del manovrare, i topografi dell'Istituto Geografico e i mappatori del Catasto procedano un po' speditivamente in alcuni particolari, quali sono questi in discorso. Essi, infatti, importano, oltre dal lato fisico, con uguale ragione da quello sia economico, sia strategico. Non meraviglia, quindi, se da qualche anno, essendo lo studio scientifico dei ghiacciai assai recente, si sia iniziato un movimento per constatare le

(1) Lasciando da parte un confronto con la Carta austriaca all'86.400, mi pare che possano dare un'idea delle disparità esistenti nel quadrante di Chiusaforte e nella Carta del Brazzà, i dati che seguono:

	Quadrante di Chiusaforte cit., scala 1 : 50.000 rilevata nel 1891	Carta del Brazzà cit., scala 1 : 32.000 costrutta nel 1881
Dal M. Canin alto all'Ursic (*).	1055 m.	865 m.
Dall'Ursic al Prestrelenic (*).	1950 »	2195 »
Sviluppo frontale di tutte le vedrette .	3000 »	3200 »
Sviluppo lineare del contrafforte all'Ursic	1200 »	225 »
Larghezza della vedretta più occidentale	1050 »	1665 »
Larghezza di quella mediana	700 »	705 »
Larghezza della più orientale	450 »	415 »
Lunghezza della prima	650 »	830 »
Lunghezza della seconda	300 »	510 »
Lunghezza della terza	400 »	450 »
Superficie della prima	0,53 kmq.	1,24 kmq.
Superficie della seconda	0,20 »	0,95 »
Superficie della terza	0,15 »	0,53 »

(*) Lungo il crinale.

variazioni periodiche che in via o regolare o saltuaria avvengono nel fenomeno dell'ablazione. In Italia s'è messo alla testa di queste indagini il nostro Club Alpino, incaricando per tutte le pratiche preliminari una Commissione di persone competenti, della quale fanno parte, fra gli altri, i professori G. Marinelli, F. Porro e T. Taramelli (1); chè il fenomeno non interessa i soli geologi, ma geografi e meteorologi. Questi ultimi, anzi, concludono, e forse non a torto, col dire che i mutamenti che succedono nelle linee frontali delle vedrette (ghiacciai di secondo ordine) e dei ghiacciai propri, sono funzioni del clima. Ma affinché uno studio venga eseguito, e completo, di tutti i ghiacciai italiani, è necessario che una serie di osservazioni sistematicamente fondate, si prosegua per ciascuno di essi, seguendo norme stabilite da un consesso di uomini di studio. Nè, per vezzo di illustrare gli esempi più grandiosi della natura, si hanno da studiare soltanto i grandi ghiacciai del M. Rosa (4635 m.), del M. Bianco (4807 m.), del Gran Paradiso (4061 metri), ecc.; ma, come la Sezione di Roma del Club Alpino e il prof. Olinto Marinelli mostrano di sapersi interessare degli esempi ristretti, bisogna sottoporre al seguitato controllo dell'esperienza e dell'osservazione tutti i campi di ghiaccio che siano influenzati da un movimento discendente lento e continuato, e subiscano oscillazioni, ora positive, ora negative, nella linea terminale. Un catalogo ragionato delle vedrette italiane sarà un documento di geofisica da doversi consultare a volta a volta che col tempo, per cambiamenti di climi o per degradamento di monti, si dovesse notare o la scomparsa di alcuna vedretta, o la riduzione di un ghiacciaio a vedretta. Che mi sappia, per le Alpi Marittime è stato incaricato di queste verifiche il dott. Rizzo; parecchie ne hanno eseguite il prof. F. Porro e il dott. Druetti nel Gran Paradiso (2); tentativi ben riusciti si

(1) Vedi BOLLETTINO, 1895, fasc. IX, pag. 282.

(2) F. PORRO: *Sull'opportunità che le variazioni dei ghiacciai italiani siano sistematicamente studiate, e sulle ricerche iniziate a tale scopo*; in « Atti del secondo Congresso Geografico Italiano », Roma, G. Civelli, 1896: pp. 176-181. Il Porro fece omaggio al Congresso di una bella serie di fotografie, e nella discussione che lasciò aperta dopo l'esposizione efficace e brillante della sua Relazione ottenne, dal tenente generale BIAGIO DE BENEDICTIS, presente alla tornata, l'assicurazione formale che l'Istituto Geografico Militare, attualmente diretto da lui, lieto di potere assecondare in tutto il desiderio espresso, per mezzo del relatore, da tutti gli studiosi italiani, di far segnare cioè sul terreno e sulle Carte topografiche punti speciali di riferimento e delineare precisi i contorni dei ghiacciai e delle vedrette italiane, nel far ciò non avrebbe compiuto se non il proprio dovere. L'ordine del giorno, approvato ad unanimità, su proposta del prof. G. MARINELLI, fu del seguente tenore: « Udita la Relazione del prof. Francesco Porro, intorno allo studio dei ghiacciai

sono ottenuti per opera del dott. G. Abbate e del dott. O. Gualerzi di Roma nel Gruppo del Gran Sasso d'Italia (2914 m.); e un esempio di iniziativa individuale condotto con lodevole perseveranza e metodi assai precisi ce lo ha dato ultimamente l'attivo prof. Orinto Marinelli a proposito del Canin (1). Si sapeva, parte dalla tradizione, parte dalle tracce stesse lasciate sul terreno dal ghiacciaio, che un movimento di retrocessione constatavasi nelle vedrette del Canin fin dal 1810, analogo a quello generale che si era riscontrato dal 1830 in quasi tutti i consimili ghiacciai di tipo alpino e in altri dell'Europa. Ma, pur facendo opposizione alla tradizione circa al limite meridionale occupato nel 1810, pare accertato che nel 1860 la testata delle varie vedrette giungesse al sentiero che dal Passo Peravo mena al Passo di Tasabilapecìò, vale a dire a circa 1903 m. s. l. d. m., mentre nel 1881, cioè poco più di venti anni dopo, seguendo le quote barometriche (Fortin) del Brazzà, lo scioglimento non si effettuava, procedendo dall'occidente all'oriente, dal Canin al Prestrelenic, se non a 2146 m., 2144 m. e 2250 m. (2), con un ritiro di circa 400 a 600 m., che equivarrebbe a un valore annuo, almeno per la fronte della vedretta più occidentale, quella appunto fatta oggetto di studio e di esame dall'Orinto Marinelli, di m. 20 a 30. Stando in questi termini la questione era ben sentito il bisogno che si cercasse di sottoporre il fenomeno a un regolare e sistematico controllo affine di notare, se arrestatosi o no, perdurasse nel medesimo senso oppure accennasse a un ritorno verso la vallata. Per questo ai 19 dell'agosto 1893 il Marinelli Orinto fece tre segni con minio sulle rocce che contornavano la vedretta più occidentale, quella che si estende sulle dipendenze dirette ed orientali del Canin. Ritornatovi il 21 agosto dell'anno seguente constatò che infatti c'era un ritiro, e interpolò altri due segnali di riferimento fra quelli esistenti. Ora, nella state decorsa (28 agosto 1895) portatosi di nuovo sul luogo, ha potuto determinare, sebbene il fenomeno si fosse ripetuto assai più dolcemente, che al Canin la ve-

- italiani cominciati sotto gli auspici del C. A. I., la prima Sezione del secondo
- Congresso Geografico Italiano fa voti perchè gli Istituti dipendenti dal Governo e
- le Società scientifiche, cominciando dalla Società Geografica Italiana, concedano
- all'iniziativa presa dal C. A. I. quell'appoggio, anche materiale, che essa veramente si merita ».

(1) O. MARINELLI: *Lo stato dei ghiacciai del Canin nel 1895*; op. di pp. 8 in 16.^o, estr. dall'« In Alto », cronaca della Società Alpina Friulana, a. VI; Udine, tip. G. B. Doretto, 1896. Con un piano approssimativo della fronte più occidentale del ghiacciaio del M. Canin, quale era al 28 agosto 1895, disegnato alla scala di 1 a 2000.

(2) G. MARINELLI: *Giacomo di Brazzà ecc.*, cit., pp. 109-112.

dretta è in via di lenta retrocessione. Infatti, considerando le singole distanze della fronte della vedretta più occidentale dai segnali fissati da lui nel 1893 e nel 1894, si hanno valori annuali di 5 m. di ritiro, e medi sempre inferiori a 4 m.. Nella tabellina che segue è numericamente rappresentato il fenomeno, in modo che le lettere indicano i rispettivi segnali da ovest ad est con la data della loro collocazione, avvertendosi fin da ora che *A* e *B* furono fissati su roccia in posto, e gli altri sopra le facce di grossi blocchi morenici:

SEGNALI	DISTANZA DEL SEGNALE DALLA FRONTE NEL			RITIRO		
	1893	1894	1895	nel 1893-94	nel 1894-95	Medio
	m.	m.	m.	m.	m.	m.
A (1894).	—	0,10	0,70	—	0,60	0,60
B (1893) (1).	2,70	5,60	5,50	2,90	— 0,10	2,80
C (1894).	—	0,00	?	—	?	?
D (1893).	15,00	18,00	18,90	3,00	0,90	1,95
E (1895).	—	—	38,00	—	—	—
F (1893) (1).	10,00	15,00	17,00	5,00	2,00	3,50

La media eseguita sui dati di osservazioni di due annate soltanto, e così differenti fra di essi, ha una importanza alquanto relativa; chè, se la brusca diminuzione del fenomeno non si dovesse attribuire all'abbondanza della neve caduta nell'inverno 1894-95, come opportunamente nota l'A., potrebbe avverarsi l'ipotesi di un accenno a movimento progressivo della vedretta in seguito a due periodi, uno di retrocessione, l'altro di sosta. Va pure notato il fatto dell'aumento delle quantità, riferentisi al ritiro, da occidente ad oriente, il quale in parte si spiega con il ricordare come lungo quella zona, appunto, dovrebbero riscontrarsi la velocità e la portata massima del ghiacciaio. Infatti, se per cause meteorologiche cambiate, la vedretta non ha più il volume di ghiaccio d'una volta, la minima velocità oraria diminuita si farà risentire assai più forte lungo il filone e le porzioni contermini. Ma, dato anche il fatto che i segnali di questa parte furono assicurati a grossi massi morenici, bisognerebbe accertarsi dell'esatta posizione di essi, collegan-

(1) I valori spettanti a questi due segnali, presi dall'art. cit., sono perfettamente scambiati in altro articolo che è nel medesimo periodico (« In Alto »), a. V (1894), n. 5, pp. 74-75.

doli, con una semplice e limitata triangolazione, a punti fissi e visibili, prossimi alla fronte studiata, perchè si potesse stare sicuri che nel complesso andamento del fenomeno una sola causa v' influisce e non già due con segno contrario.

L. F. d. M.

GRAFIA E FONIA DELLA « BOCCA DI FÒRLI ». — Sorti alcuni dubbi, durante il passato Congresso Geografico (Roma, 22-27 settembre 1895), intorno alla maniera corretta di scrivere e pronunciare il vocabolo « Bocca di Fòrli », uno dei valichi (891 m.) ai quali *si può*, secondo i responsi della Sezione terza (*didattica*) del detto Congresso, far cominciare l'Appennino proprio Meridionale, ho pensato di ricorrere al Segretario del Comune di Castel di Sangro (791 m.), cui spetta il territorio a quel modo chiamato, per avere tutti gli schiarimenti all'uopo necessari. Sebbene il quadrante III (Castel di Sangro) del foglio 153 della *Carta d'Italia al 100.000* dia il nome nella forma di una parola piana, pure il dubbio poteva avere qualche ragione di sussistere, essendoci in forma troncata il nome del Comune Forlì del Sannio (610 m.). Dalle varie informazioni attinte da me e da notizie speciali date al prof. Porena dal prof. d'Ovidio dell'Università di Napoli, e gentilmente comunicatemi, risulta che :

a) Il Comune *Forlì del Sannio* chiamavasi prima dell'annessione del 1860 semplicemente *Fòrli*;

b) In seguito all'avvenuta annessione, per evitare disvii postali con il noto Forlì di Romagna, l'antico nome fu cambiato nell'attuale aggiungendovi accento e pertinenza ;

c) Il mutamento ufficiale non interessò il passo in questione, il quale sempre, innanzi e dopo il 1860, fu conosciuto dai terrieri per *Bocca di Fòrli*.

L. F. d. M..