



# ALPI GIULIE

**RASSEGNA DELLA SEZ. DI TRIESTE  
DEL CLUB ALPINO ITALIANO  
SOCIETÀ ALPINA DELLE GIULIE**

**N. 2 - LUGLIO - DICEMBRE 1956**  
Anno 53<sup>o</sup>



CALZATURIFICIO

**Donda**

TRIESTE - Largo Barriera Vecchia 5-6



# GRAND HOTEL ET DE LA VILLE

RESTAURANT - PICCOLO BAR

TRIESTE

„NEL CENTRO DELLA PIÙ BELLA RIVA“

„Dopo molti anni più accogliente che mai“

MANIFATTURE

**MUNER & ANGELI**

VIA ROMA 11 (Angolo v. Fossini) - TEL. 35 696

TESSUTI

ABBIGLIAMENTO

BIANCHERIA

**SCONTO DEL 10% AI SOCI**

*Pellicceria Cervo*

VIALE XX SETTEMBRE 16/III - TEL. 96-301

Le Pellicce di Classe ai prezzi  
più bassi - Proprio laboratorio  
per confezioni e riparazioni

**FACILITAZIONI DI PAGAMENTO**

**„S. I. B. T.“**

S. p. A.

BEVETE  
**Coca-Cola**

MARCO S.P.A.

Imbottigliatore

autorizzato

TRIESTE

Via dei Giacinti 32

Tel. 23-989 - 28-789

**ORAZIO OPIGLIA & DANTE CERNITZ**

Via Roma N. 8 - TRIESTE - Telefono 37-319

**Articoli casalinghi**

FORNITORI NAVALI

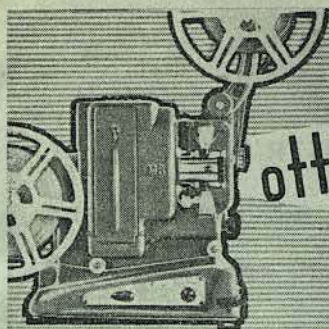
*...tre parole*

# **CAFFÈ HAUSBRANDT TRIESTE**



*una miscela perfetta:  
conoscerla significherà  
preferirla!!*

**Confezione pratica ed originale da 100 gr. netto, in vendita a Trieste  
nelle filiali:** Piazza della Borsa, 3 - Passo S. Giovanni, 1 - Via Roma, 20  
Piazza Goldoni, 7 - Via Giulia, 7 - Via S. Sebastiano, 7 - Via Oriani, 4



ottica foto cine **Buffa**

Trieste, Corso Italia 21, Telefono 38029

**Succ. FIGLI DI ANTONIO CARNIEL**

VIA S. CATERINA N. 11 - TELEFONO N. 31-227

CALZATURE - BUSTI ● DA 80 ANNI SPECIALIZZATO IN CALZATURE PER BAMBINI

***Sportivo***

TRIESTE - Via Dante, 4  
Telefono 23-545

***Abbigliamento***  
***Articoli Sportivi***

**CUCINA TRIESTINA**

*di Maria Stelvio*

7<sup>A</sup> EDIZIONE  
458 PAGINE  
1130 RICETTE

Editore: STABILIMENTO TIPOGRAFICO NAZIONALE — Trieste - Via Giotto 8 - Tel. 95-781 e 41-585



*Conti, Corsini & Lanon*

**FORNITURE AUTO E INDUSTRIALI**

**Auto ricambi:**

VIA F. CRISPI 3 - TELEF. 95-178 - 93-543

**Auto accessori e Forniture Industriali:**

PIAZZA OBERDAN 4 - TELEFONO 37-080

TUTTO PER L'AUTO

PER LE VOSTRE VACANZE  
scegliete gli

**AUTOSERVIZI**

*Usa*

Vi porteranno nelle più belle  
e suggestive località

del CADORE  
della CARNIA  
delle DOLOMITI  
dell' AUSTRIA



Prenotazioni presso  
gli UFFICI VIAGGI

**CAMBIO VALUTE MARIO SEMPREVIVO**  
TRIESTE - PIAZZA DELLA BORSA, 15 - TELEFONO N. 38-155

**Attycaffè**

TRIESTE - VIA GIULIA 112 - TELEFONO 96-254

## „TRANS - TRIESTE“

SOC. A R. L.

### Legnami

TRIESTE - VIA DI DONOTA 3 - TEL. 38-827

Telegrammi: «TRANSTRI» - TRIESTE

DEPOSITI: TRIESTE - PUNTO FRANCO

SCALO LEGNAMI SERVOLA - TEL. 95-880

## AUTOLINEA DEI RIFUGI

Concessionario: **V. SANZIN**  
TRIESTE - VIA VASARI 25 - TELEFONO 99-775

RIFUGIO NORDIO-DEFFAR (m. 1200) - RIFUGIO GREGO (m. 1400) - RIFUGIO PELLARINI (m. 1600) - RIFUGIO BRUNNER (m. 1400) - RIFUGIO CORSI (m. 1850) - RIFUGIO NEVEA (m. 1150) - RIFUGIO GILBERTI (m. 1800)

*Tutti con servizio d'alberghetto*

Partenze ogni sabato da Trieste alle ore 15  
dalla Stazione Autocorriere

Da Sella Nevea partenza la domenica alle ore 17

Prenotazione al C. A. I. e alla C. I. T.

RIPRODUZIONI A MEZZATINTA  
TRATTO E COLORI  
FOTOLITO                      OFFSET

FOTOZINCOGRAFIA

**ALBERTI  
CLICHÉS**

TRIESTE  
VIA SILVIO PELLICO, 12  
TELEFONO 93768

## Castello di S. Giusto

### BASTIONE FIORITO

(Dalle 21 alle 2)

Il Dancing estivo notturno  
più elegante di Trieste

Luogo di frescura e di riposo  
= Panorama suggestivo =

**ORCHESTRE DI GRANDE ATTRAZIONE**

**OTTIMO SERVIZIO**

Ingresso con ascensore dal Piazzale  
del Parco della Rimembranza

Telefono 44-554

## COTONIFICIO DI SAN GIUSTO S. P. A.

FILATURA - TORCITURA - TESSITURA

Telefoni: 99-156 - 99-157

Ind. teleg.: COTONGIUSTO

**TRIESTE - ZAULE**

# LA CARSIKA



TRIESTE

Via Boccaccio N. 4

Tel. 35-125 - 23-524

SERVIZI TURISTICI PER TUTTE LE DESTINAZIONI A RICHIESTA

## CARBURANTI

## LUBRIFICANTI

## AQUILA

Foto **POZZAR** e Figlio Succ.

VIA DELLE TORRI N. 2 - TELEF. 36-522



NEGOZIO ARTICOLI FOTOGRAFICI  
LABORATORIO SPECIALIZZATO PER DILETTANTI



Pedule speciali per rocciatori  
anche su misura - Corde - Chiodi  
Moschettoni - Martelli per  
roccia - Tende-Campeggio Moncler

# TOMMASINI

TRIESTE - VIA MAZZINI, 39 - TELEF. 24-034

Corde da roccia in Lilion e  
Füssen in Perlon da m/m 8-10-12

## TRIESTE

*Città di industrie e  
commerci, il più impor-  
tante porto dell'Adria-  
tico, offre al turista, con  
l'interesse della sua vita  
animata, l'incanto dei  
suoi dintorni.*

*Visitate le caratteri-  
stiche località del Carso  
triestino!*

**ENTE PROVINCIALE PER IL TURISMO - TRIESTE**  
VIA S. NICOLÒ 6, I P. - TEL. 35-552, 29-123

## Giovanni Beltrame

Soc. An.

**TRIESTE - GORIZIA - UDINE - ROMA**

*Articoli sportivi  
Giacche a vento  
Calzoni  
Indumenti impermeabili  
per montagna e barca  
Motoscooter*

**TROVERETE DA BELTRAME**  
MODELLI ASSORTITI E RICERCATI



**SOCIETÀ ALPINA DELLE GIULIE**  
SEZIONE DI TRIESTE  
DEL  
**CLUB ALPINO ITALIANO**



**G  
R  
O  
T  
T  
A**



**G  
I  
G  
A  
N  
T  
E**

**APERTA TUTTO L'ANNO**

*Guide e mezzi di illuminazione presso Trattoria Milio a Borgo Grotta Gigante*

**VIE D'ACCESSO:** da Opicina per la strada di Prosecco in circa 40 minuti  
da Prosecco in circa 30 minuti

**Annualmente grandi illuminazioni Primaverili  
e Autunnali con speciali servizi di pullman**

**Caratteristiche della Grotta: lunghezza m. 380, profondità m. 160**

*Magnifiche formazioni stalammitiche ed enormi colonne, rivestono la più grande  
cavità sotterranea del mondo*

# ALPI GIULIE

RASSEGNA DELLA SEZIONE DI TRIESTE DEL CLUB ALPINO ITALIANO  
SOCIETÀ ALPINA DELLE GIULIE

SEDE: VIA MILANO N. 2 - TELEFONO N. 35-240

---

**SOMMARIO:** La settimana alpinistica nel gruppo dell'Ortles-Cevedale (La Direzione) - La grotta sperimentale Costantino Doria, N. 3875 V. G. (C. Finocchiaro) - Club Alpino Accademico Italiano - Problemi silvo-pastorali nel territorio di Trieste, compresa la zona B (S. Furlani) - Aspetti geo-pedologici e oro-idrografici e processi di regressione e di evoluzione secondaria nel territorio orientale di confine (S. Furlani) - Aspetti e fenomeni climatici e loro rapporti con caratteri carsici e vegetazione nel territorio orientale di confine (S. Furlani) - Sulla vegetazione carsica ed alcuni suoi particolari aspetti (S. Furlani) - Carst ubertosi e carsi degradati della Venezia Giulia attraverso i secoli (S. Furlani) - Considerazioni sulla ricostruzione silvo-pastorale nel territorio orientale di confine (S. Furlani) - Attività di fine d'anno della Commissione Grotte - Un uomo va sui monti di Giorgio Brunner (Carlo Chersi) - Guida del Monviso - In copertina: La forca del Palone

---

## La settimana alpinistica nel gruppo dell'Ortles - Cevedale

La settimana alpinistica svoltasi dal 22 al 28 luglio sui monti della conca di Solda è riuscita una magnifica manifestazione della nostra Sezione. Essa conferma il costante favore dei nostri soci per le salite estive nei maggiori massicci delle Alpi, lungo quegli itinerari normali che, accessibili a comitive anche numerose, riserbano sempre a chi li percorra viva e profonda soddisfazione.

La Direzione dell'Alpina desidera esprimere il proprio compiacimento per la rispondenza che l'iniziativa ha trovato fra i soci e si augura che manifestazioni del genere vedano una sempre più frequente realizzazione.

### L'appuntamento al Rifugio Serristori

Partiti da Trieste, parte con mezzi propri e parte con quelli ordinari, i partecipanti alla settimana alpinistica si diedero convegno al Rifugio Serristori alla Vertana (m. 2721) dove li raggiungevano le guide che dovevano accompagnarli nella lunga randonné prevista dal programma.

Il rifugio Serristori rappresenta un ottimo punto di partenza per la salita dell'Angelo (m. 3520) e della Vertana (m. 3544) e in genere per le ascensioni nella parte settentrionale del Gruppo dell'Ortles. Situato in splendida posizione, proprio di fronte al superbo trio del Gran Zebrù, Zebrù e Ortles, il Rifugio Serristori è pure un centro di numerosissime e interessanti escursioni sciatorie ed è probabile che, nella primavera dell'anno venturo, esso sia scelto a base di un accantonamento sociale.

L'accoglienza e l'ospitalità dei coniugi Reinstadler, custodi della capanna, furono cordialissime e nulla fu da essi trascurato per rendere confortevole il soggiorno della nostra comitiva.

L'attività alpinistica dei partecipanti al convegno ebbe inizio lunedì 23 luglio con la salita della Croda di Cengles (m. 3375) punto culminante della cresta che chiude a settentrione la bella valle di Zai.

La salita venne effettuata lungo due diversi itinerari: una parte della comitiva seguì la via normale; un altro gruppo raggiunse invece la vetta percorrendo la cresta orientale, itinerario questo che consente una divertente arrampicata su ottima roccia.

La prima presa di contatto con la montagna ancora abbondantemente innevata, costituì un esame preliminare delle possibilità di ciascuno, esame che, è appena il caso di dirlo, fu superato da tutti nel più brillante dei modi.

### **Dal Rifugio Serristori alla Capanna Città di Milano**

Il giorno seguente i nostri alpinisti effettuarono la traversata alla Capanna Città di Milano, contornando ad alta quota le testate delle valli di Lasa, Peder e Madriccio.

La sveglia venne data molto per tempo e la salita al Passo dell'Angelo (m. 3338) si compì alle prime luci del giorno. Discesi sulla pianeggiante Vedretta di Lasa, i nostri alpinisti potevano ammirare un ampio panorama d'altissima montagna, veramente meraviglioso per l'imponenza delle masse e la delicatezza delle tinte.

Ma il tempo, che fin dalla sera innanzi aveva mostrato intenzioni poco rassicuranti, andava rapidamente peggiorando. I nostri alpinisti avevano appena superato il Passo di Rosin (m. 3288) che la nebbia si levava dalla Val Venosta e avvolgeva in breve la parte più elevata della montagna.

Ben presto le cordate si trovarono a procedere in condizioni di visibilità assai ridotta e la marcia rallentò sensibilmente.

Raggiunta la Punta dello Scudo (m. 3459), gli alpinisti discesero al Passo dello Scudo (m. 3394) per risalire subito dopo sulla Punta delle Laste (m. 3422). La visibilità era andata intanto lievemente migliorando.

La cotonosa cortina di nebbia, lacerata dalle raffiche di un vento impetuoso e pungente nel frattempo levatosi, lasciava intravedere a tratti splendidi scorci che mandavano in visibilo i numerosi fotografi della comitiva.

Nonostante la lunghezza del percorso, la fatica dei continui saliscendi e le difficoltà di alcuni passaggi che impegnarono a fondo l'attenzione degli alpinisti, il generale buon umore non venne mai meno.

Nella lotta fra le nubi, il vento e la nebbia questi alla fine riuscì ad avere la meglio e presto tutte le vette circostanti si offesero alla vista scintillanti, sotto un cielo perfettamente azzurro.

Ma a causa della violenza della tramontana il procedere sulle creste, in taluni punti molto affilate, s'era fatto tutt'altro che facile. Toccata perciò la Cima Peder di Dentro (m. 3312) la comitiva preferì dirottare verso il Passo Madriccio (m. 3123) e rinunciare così alla ormai prossima Punta di Beltovo (m. 3324).

La discesa lungo l'ampio vallone della Vedretta del Madriccio si compì rapidamente e nelle prime ore del pomeriggio l'intera comitiva raggiungeva il Rifugio Città di Milano (m. 2573).

Qui la sistemazione fu piuttosto laboriosa e ciò sebbene l'arrivo dei nostri alpinisti fosse stato tempestivamente segnalato. Coloro che ricordavano la premurosa ospitalità della vecchia guida Pinggera, per molti anni custode del rifugio, rimasero piuttosto delusi. Anche la manutenzione della capanna apparve trascurata.

Comunque, preso possesso dei rispettivi posti nei dormitori, gli alpinisti nostri si riunirono per la cena, dimentichi delle difficoltà superate e della sorte alla quale sembrano inesorabilmente destinati i rifugi alpini troppo poco lontani dai centri del fondo valle.

### La salita del Cevedale (m. 3774) e del Gran Zebrù (m. 3859)

Il giorno successivo il tempo apparve ancora ostile e non mancò qualche isolato tentativo di diserzione. Ma le perplessità vennero ben presto fugate e nelle prime ore della mattinata la comitiva, alla quale s'erano unite due gentili consocie salite da Solda, lasciava il Rifugio Città di Milano diretta al Passo del Lago Gelato.

Lungo la salita, svolgentesi in un ambiente di grandiosa bellezza, i nostri alpinisti non si stancarono di ammirare e fotografare l'imponente piramide del Gran Zebrù e gli scoscesi dirupi della maestosa parete settentrionale dell'Ortles.

Il tempo, frattanto, s'era fatto superbo: nuvole e nebbie erano sparite come per incanto.

Dal Passo del Lago Gelato (m. 3141) la comitiva dell'Alpina raggiunse in breve il Rifugio Casati (m. 3267) affollato oltre ogni dire da sciatori e da reparti militari impegnati nelle manovre estive.



M. Cevedale e M. Pasquale; in fondo, il Gruppo di Brenta  
(neg. A. Guazzaroni)

La sistemazione nel rifugio non fu facile; particolarmente complicato apparve il servizio e in più d'uno s'insinuò il sospetto di una specie di precedenza degli allievi della Scuola estiva di sci sugli alpinisti.

Ma grazie alla diplomazia dei nostri soci inviati a parlamentare con la signora Compagnoni e alla buona volontà di quest'ultima, gli alpinisti nostri riuscirono infine ad ottenere quanto desideravano.

Il resto della giornata fu dedicato al riposo e alla contemplazione delle immense distese nevose percorse dalle cordate del Cevedale e dagli allievi della Scuola di sci.

Uno dei partecipanti al convegno non seppe resistere alla tentazione di portarsi su quegli immacolati pendii e aggregatosi ad una comitiva in partenza per il Cevedale, ne effettuò la salita nonostante l'ora avanzata avesse trasformato i mansueti ripiani che adducono alla vetta in altrettanti abbacinanti specchi ustori.

Nel tardo pomeriggio la comitiva si divise. Una parte rimase alla Capanna Casati per effettuare all'indomani la salita del Cevedale, l'altra, valicando il Passo del Ce-

vedale (m. 3269), si portò al Rifugio Pizzini (m. 2706), nella conca terminale della val Cedec.

L'idea di salire il Gran Zebrù partendo dal Rifugio Pizzini anziché dalla più elevata Capanna Casati si rivelò veramente ottima. Dopo la confusione, il baccano e l'atmosfera stracittadina della Capanna Casati, i nostri alpinisti trovarono al Rifugio Pizzini l'ambiente e la calma ch'essi desideravano. Ed ebbero anche il piacere d'incontrare il signor Luigi Tuana, per lunghissimi anni custode della Casati, il quale salutò con particolare cordialità gli alpinisti della nostra Sezione della quale ricordava, con sorprendente esattezza di particolari, il convegno sociale del lontano 1929 svoltosi appunto nel Gruppo dell'Ortles - Cevedale.



Sul passo del Cevedale

(neg. A. Guazzarotti)

Il trattamento ricevuto al Rifugio Pizzini fu ottimo sotto ogni riguardo e la nostra comitiva si rammaricò assai che il programma dell'escursione non consentisse di prolungare il soggiorno in quella zona.

Giovedì mattina la sveglia venne data molto per tempo e alle quattro i nostri alpinisti lasciavano la capanna diretti al Gran Zebrù.

Nonostante la notevole quantità di neve che ancora ricopriva la montagna, la salita si svolse rapidamente; dapprima lungo il canalone a occidente del Passo della Bottiglia, indi per il ripido pendio meridionale.

Dalla vetta il panorama era immenso; esso abbracciava infatti un vasto tratto dello spartiacque alpino: dal lontanissimo Monte Rosa alle Dolomiti.

L'assenza assoluta di vento e la possibilità d'ammirare in condizioni di visibilità perfetta i maggiori colossi delle Alpi Centrali avrebbero trattenuto più a lungo le nostre cordate in vetta al Gran Zebrù, ma le prevedibili difficoltà di procedere nella neve molle, consigliarono di prendere la via del ritorno.

Seguendo le tracce della salita, le cordate riguadagnarono la base della spalla poi, più rapidamente, la Forcella di Cedec (m. 3295). Intine, lungo un impervio

canalone di sfasciumi che impegnò in modo particolare l'attenzione di tutti, le cordate raggiunsero la Vedretta di Cedec.

La risalita del Passo del Cevedale (m. 3269) costituì senza dubbio la parte meno divertente dell'ascensione. Sulla neve resa molle dall'ora ormai avanzata, il procedere era estremamente faticoso e fu con viva soddisfazione che venne salutato l'apparire della rudimentale stazione d'arrivo della teleferica, adibita al rifornimento della Capanna Casafi.

Quì la squadra del Gran Zebrù era attesa dalla comitiva del Cevedale, ormai rientrata da un pezzo.

Il pomeriggio venne dedicato al riposo e allo scambio delle impressioni sulle due ascensioni. Anche la comitiva salita sul Cevedale aveva potuto ammirare in tutta la sua immensità lo stupendo panorama che si apre da quella vetta.

### **La traversata al Rifugio Payer**

Il giorno seguente i nostri alpinisti effettuarono la traversata al Rifugio Payer.

Percorso il Ghiacciaio del Cevedale e valicato il Passo del Lago Gelato (m. 3155), essi scesero sulla Vedretta di Solda per risalirne la morena settentrionale dov'è situato il Rifugio del Coston (m. 2654). Lungo l'interessante percorso essi poterono ammirare a distanza ravvicinata le scoscese pareti del Gran Zebrù e dell'Ortles, nonché le seraccate scendenti dal Passo di Solda e dal Giogo Alto.

La sosta al Rifugio del Coston fu protratta fino al pomeriggio avanzato, poi, scavalcato il contrafforte della Punta del Coston, la comitiva discese sulle morene della Vedretta Fine del Mondo per risalire a quota m. 2555 dove sorge il Rifugio Tabaretta. Di lì, lungo l'ottimo sentiero proveniente da Solda, gli alpinisti nostri proseguirono alla volta del Rifugio Payer (m. 3020).

Il tempo s'era nel frattempo guastato e quando i nostri soci si affacciarono sul versante di Trafoi della Forcella dell'Orso (m. 2877), constatarono con vivo disappunto che una greve cortina di nubi minacciose avanzava compatta e rapida dalla pianura lombarda.

Il Rifugio Payer era affollatissimo, ma i posti erano stati prenotati da tempo e in breve tutti i nostri alpinisti poterono alloggiare confortevolmente nelle camerette della elegante capanna.

### **La salita dell'Ortles (m. 3899)**

La settimana alpinistica doveva culminare nella salita dell'Ortles e l'improvviso guastarsi del tempo preoccupò non poco gli alpinisti nostri, la maggior parte dei quali non avrebbe potuto trattenersi al Rifugio Payer fino al ritorno del bel tempo.

Durante la notte si scatenò un furioso temporale con violenti scrosci di pioggia e fragorose scariche elettriche. Esso peraltro non riuscì a riportare subito il sereno dei giorni precedenti e fu soltanto ad un'ora insolitamente tarda che la comitiva lasciò la capanna diretta alla vetta.

Ricomposte le cordate, i nostri soci attraversarono il Ghiacciaio della Tabaretta e risalirono il canalone, raggiunsero ben presto il Bivacco Lombardi. Dopo una breve sosta nel piccolo ricovero in via di ultimazione, essi superavano lo scalino di ghiaccio dell'Eisrinne e portatisi sul pianoro della Vedretta Alta dell'Ortles, raggiungevano la vetta lungo la cresta settentrionale.

La soddisfazione dei nostri alpinisti trattenuta fino a quel momento dalla preoccupazione di un peggioramento delle condizioni atmosferiche o di possibili difficoltà

che la montagna avrebbe potuto opporre, esplose allora con gioia sincera e rumorosa.

Il temporale della notte non era riuscito a ristabilire il tempo perfetto dei giorni addietro; dalle valli di Solda e di Trafoi salivano fumate e volute di vapori, ma la visibilità permaneva buona, permettendo di godere un panorama imponente e vastissimo.

Dopo una sosta d'oltre un'ora, le cordate ripresero la pista tracciata al mattino e nelle prime ore del pomeriggio rientravano al Rifugio Payer.



Verso la vetta dgl' Ortles

(neg. A. Guazzaroni)

### Il ritorno a Solda

Più tardi la comitiva discese a Solda (m. 1848); e fu un finale piacevolissimo attraverso morene e prati e il folto bosco che riveste la conca di Solda, sempre in vista delle solenni vette del Gruppo, ormai familiari ai nostri alpinisti.

Riposte corde e piccozze, messo un po' d'ordine nelle persone e nell'abbigliamento, i nostri soci si riunirono in una delle sale dell'Albergo Eller per il pranzo di chiusura. E fu una riunione quanto mai simpatica, alla quale il compiacimento di ciascuno per le fatiche superate, le mètte raggiunte e l'ottima compagnia goduta, conferì una nota di schietta allegria.

Al levar delle mense il dott. Celestino Ceria disse brevi parole per ringraziare i soci intervenuti a questa importante manifestazione annuale e per tributare un vivo elogio alle guide prodigatesi in mille modi per assicurare il buon esito del convegno.

Risposero l'avv. Franco Zenari e il signor Arturo Guazzaroni, ringraziando la Direzione dell'Alpina per l'ottima organizzazione e la guida Bruno Reinstadler, presidente della Società delle Guide di Solda, il quale espresse l'augurio di guidare ancora i nostri alpinisti sulle superbe montagne della Valle di Solda.

Della settimana alpinistica nel Gruppo dell'Ortles-Cevedale che costituisce senza dubbio una delle più riuscite manifestazioni sociali di quest'anno, verrà data più dettagliata relazione nel corso del consueto ciclo di conversazioni sociali.

LA DIREZIONE



## La Grotta Sperimentale „Costantino Doria“ - N. 3875 V. G.

Fino alla seconda guerra mondiale lo scopo principale delle esplorazioni della Commissione Grotte era quello di raccogliere i dati per una buona conoscenza della distribuzione, dell'intensità e dell'ampiezza del fenomeno carsico nella Venezia Giulia, necessario presupposto per uno studio intensivo del fenomeno. Si giunse così alla co-



Grotta „Costantino Doria“ - Galleria Ovest - Il Fantasma

stituzione di un Catasto delle Grotte della Venezia Giulia, che da solo comprendeva quasi la metà delle cavità italiane conosciute, e che oggi raggiunge quasi 4.000 cavità, per la maggior parte pubblicate in « Duemila Grotte », in una Memoria dell'Istituto Italiano di Speleologia di Postumia, nel « Timavo » di Boegan e nei vari fascicoli di « Alpi Giulie ».

Dopo la guerra, ricostituita la Commissione Grotte nel 1948, la situazione territoriale si presentò del tutto mutata. L'esiguo territorio della Venezia Giulia rimasto all'Italia, comprende ben 700 cavità naturali, numero enorme in senso assoluto e relativo, ma che dimostra come la zona circostante la città di Trieste, sia stata intensamente esplorata fin dai primi anni della passione speleologica. Parlare di una esplorazione estensiva nella zona è ormai un assurdo perchè ben poche cavità restano da esplorare. La Commissione Grotte si indirizzava allora a ricerche volte ad un accurato esame delle conoscenze acquisite nella zona, riservando la sua attività esplorativa estensiva alla vicina zona carsica friulana. Per la zona triestina si rendeva necessario passare alla fase intensiva delle ricerche, cioè all'indagine volta a riconoscere la genesi e lo sviluppo del carsismo superficiale e sotterraneo, ed allo studio dell'ambiente quale fattore determinante e determinato delle cavità stesse.

Nel 1951, su iniziativa del prof. Polli, dell'Istituto Talassografico di Trieste e membro della Commissione Grotte, si iniziava uno studio sistematico delle condizioni meteorologiche nella Grotta Gigante, di nostra proprietà, approfittando dell'attrezzatura turistica della cavità che, rendendo più spedite le misurazioni, dava la possibilità di raccogliere un grande numero di dati. Le ricerche abbracciarono un periodo di 5 anni e si concludevano nel 1955. Dopo alcuni lavori parziali presentati dal prof. Polli nel corso di vari Congressi, nazionali e internazionali, nell'ottobre 1956 è stata presentata, sempre dal prof. Polli, all'VIII<sup>o</sup> Congresso Nazionale di Speleologia tenuto a Como, una memoria che riassume e completa i lavori precedenti, presentando il risultato del completo ciclo quinquennale. Dobbiamo rilevare che per la prima volta una cavità è stata studiata dal punto di vista meteorologico per un periodo così ampio, con regolare frequenza in tutte le stagioni, con stretto rigore scientifico e con gli strumenti più adatti allo scopo.

Non bisogna dimenticare però che la Grotta Gigante, per la vastità dell'enorme caverna, rappresenta un fenomeno ipogeo unico nel Carso triestino. Si deve pertanto ritenere che l'indagine ivi svolta rivela condizioni climatiche che non si possono accettare quali normative, ma del tutto specifiche.

La Commissione Grotte ha stimato quindi necessario riprendere lo studio delle condizioni fisiche ambientali in un'altra cavità che presenti una morfologia possibilmente tipica sul Carso triestino. L'attenzione si è fermata sulla grotta contrassegnata col N° 3875 nel Catasto delle Grotte della Venezia Giulia. La Grotta è stata oggetto nel 1950 di un accurato studio da parte del geom. Fabio Forti, pubblicato su «Alpi Giulie» numero unico 1950.

Il pozzo di accesso, la sottostante galleria di oltre 100 metri, la possibilità di un eventuale collegamento con altre due vicine cavità, rappresentano una morfologia tipica, in largo senso, almeno di una buona parte delle cavità triestine. Altre considerazioni di carattere contingente, ma non per questo meno valide, hanno influito sulla scelta di questa cavità quale grotta sperimentale. Anzitutto la sua vicinanza a Trieste (circa km 10) e una buona strada carrozzabile (circa 200 metri); la vicinanza al paese di Borgo Grotta Gigante (circa km 1), da cui si possono avere guide ed operai già pratici ad un disagiata lavoro in cavità sotterranee; la possibilità di avere una sia pur indiretta sorveglianza dell'imbocco, distando la cavità appena pochi metri da una zona militare presidiata.

Il complesso di queste ragioni decise la Commissione Grotte, nel febbraio 1956, a stipulare un contratto provvisorio con il proprietario del terreno per l'acquisto di un appezzamento di circa 200 metri quadrati circostanti l'ingresso della grotta N° 3875

Si iniziarono immediatamente i lavori per rendere la cavità accessibile rapidamente e con comodità, secondo un progetto elaborato dai consoci geom. Fabio Forti e Tullio Tommasini che ne furono anche i pratici realizzatori, sacrificando tutte le domeniche ed i giorni festivi, con il solo aiuto, per i lavori più difficili, di un operaio di Borgo Grotta Gigante. In pochi mesi il progetto fu portato a compimento.

Sul fondo della grotta fu costruito un sentiero che la percorre in tutta la sua lunghezza, con parecchi gradini in cemento atti a superare i pur non grandi disli-



Grotta „Costantino Doria“ - La rampa terminale

velli; la bocca del pozzo fu allargata per permettere l'agevole passaggio di una persona, e delimitata da una gettata in cemento; il pozzo fu armato con 4 rampe di scale in ferro e furono ancorati nella parete 3 ripiani in cemento armato. La chiusura del pozzo di accesso risulta assicurata da una robusta inferriata, orizzontale a doppia chiusura interna. Sotto l'inferriata è fissata una griglia allo scopo di impedire la caduta di pietre che potrebbero danneggiare impianti o strumenti. Si è avuto cura di calcolare che l'area attualmente libera della bocca avesse una superficie all'incirca uguale a

quella prima dei lavori di allargamento. Infine, intorno alla nuova proprietà è stato costruito un recinto con un cancello in ferro. Si è voluto in tal modo assicurarsi dall'accesso di estranei nella cavità.

La grotta, cui è stato imposto il nome di Costantino Doria, uno dei primi membri della Commissione Grotte, fu inaugurata il 16 settembre scorso. Oltre ad Autorità di Trieste e di Sgonico, nel cui comune si apre la grotta, erano presenti il dott. Doria, figlio di Costantino, con la sua gentile Signora e la figlioletta che ha tagliato il nastro messo all'ingresso della proprietà dell'Alpina delle Giulie. Il dott. Goitan, vicepresidente della Società ha commemorato la figura dell'ing. Costantino Doria, mettendone in rilievo la figura di studioso e di patriota ed infine il prof. Silvio Polli ha intrattenuto gli intervenuti sugli scopi e sui metodi della meteorologia ipogea e sugli strumenti impiegati, guidando poi un folto gruppo di consoci nella visita alla grotta e mostrando il funzionamento dei delicati strumenti.

I lavori nella grotta « C. Doria » sono continuati ed attualmente si provvede a fissare una scala in ferro, lunga 11 metri, tra il fondo ed il soffitto nel centro della galleria, così da poter studiare la disposizione stratigrafica degli elementi climatici di una sezione di galleria.

In conclusione la Commissione Grotte ritiene che l'aver attrezzato a esclusivo scopo di studio una cavità naturale del nostro Carso, apra la via a nuove possibilità di ricerche per la speleologia, in un ambiente naturale, facile da raggiungersi e protetto da eventuali manomissioni di estranei. Se si è ritenuto che le prime ricerche da effettuare siano quelle nel campo della meteorologia ipogea, è perchè non è da mettere in dubbio che la conoscenza del clima, delle sue variazioni e dei microclimi di una cavità sia di fondamentale importanza, sia in senso assoluto che relativo, agli altri studi volti alla conoscenza dei fenomeni della genesi e dello sviluppo delle cavità sotterranee e più in generale di ogni fenomeno fisico e biologico che in essa si svolge. Non dubitiamo pertanto che altre iniziative seguiranno per rendere la grotta più compiutamente « sperimentale »: per intanto è allo studio la costituzione nella cavità di una stazione biospeleologica cui saranno di fondamentale importanza i rilievi del prof. Polli. Si tratta insomma di sfruttare al massimo le magnifiche condizioni ambientali che offre la « Grotta Sperimentale C. Doria » e sarà allora vero che la speleologia triestina si è messa ancora una volta all'avanguardia degli studi speleologici italiani.

**Carlo Finocchiaro**

## Club Alpino Accademico Italiano

Il 20 maggio 1956 nella Sede della Sezione di Milano del C.A.I. è stata tenuta l'assemblea generale ordinaria dei soci del Club Alpino Accademico Italiano alla presenza di una cinquantina di membri, per la maggior parte dell'Italia settentrionale, rappresentanti con le deleghe 150 soci. La sera precedente era stata tenuta una riunione del Consiglio Generale presenti il dott. Carlo Chersi Presidente Generale, Claudio Prato segretario, prof. Alfredo Corti Presidente del Gruppo Occidentale con l'avv. Michele Rivero, vicepresidente e Giuseppe Dionisi segretario, il conte dott. Aldo Bonacossa Presidente del Gruppo Centrale con il rag. Elvezio Bozzoli Parasacchi vicepresidente ed il Senatore Attilio Tissi, Presidente del Gruppo Orientale.

Nella parte ordinaria il dott. Carlo Chersi fece, sulla attività del sodalizio, una relazione che venne approvata da tutti i presenti mentre nella parte straordinaria si approvò, dopo ampia disamina da parte dei convenuti, la modifica di un articolo dello statuto del sodalizio riguardante la modalità delle votazioni.

Alle varie il dott. Carlo Chersi presentò le dimissioni da Presidente Generale del C.A.A.I. e conseguentemente quelle del segretario Claudio Prato essendo da tempo scaduto il termine previsto dal Regolamento del C.A.A.I. per mantenere tali cariche.

Chiusi i lavori dell'Assemblea e riunitosi nuovamente il Consiglio Generale, al posto del dott. Carlo Chersi venne eletto a Presidente Generale il geometra Carlo Negri, noto alpinista milanese, il quale si riservò di nominarsi un segretario tra i soci del Gruppo Centrale.

Il giorno 30 settembre 1956 al rifugio del Nevegal (Belluno), presenti una ventina di accademici rappresentanti le sottosezioni di Belluno, Cortina d'Ampezzo, Trento, Trieste, Udine e Venezia si è tenuta l'assemblea dei soci del C.A.A.I. — Gruppo Orientale.

Il Presidente in carica, Senatore Attilio Tissi, fatta una relazione morale ed una finanziaria, approvate ambedue da tutti i presenti, presentò le dimissioni dalla carica in quanto impedito da impegni personali a dare il fattivo contributo di lavoro finora profuso al Sodalizio. Dopo ampia discussione, su proposta del dott. Carlo Chersi, in sua sostituzione venne eletto Presidente del Gruppo Orientale del C.A.A.I. l'accademico Claudio Prato con segretario l'accademico Guglielmo Del Vecchio, e vicepresidenti gli accademici Senatore Attilio Tissi di Belluno, dott. Gino Boccazzi di Treviso e Carlo Furlani di Trento.

Al nuovo Presidente l'assemblea diede ufficialmente l'incarico di studiare, in collaborazione con gli accademici triestini, un progetto di spedizione extraeuropea da sottoporre all'esame dell'apposita Commissione della Sede Centrale del C.A.I. e da effettuarsi con elementi accademici del Gruppo Orientale. Vennero inoltre esaminate delle proposte in merito a pubblicazioni e «passate» le candidature di alcuni soci del C.A.I. appartenenti a varie Sezioni.

Il giorno 16 dicembre 1956 si è riunito a Milano, nella sede della Sezione del C.A.I., il Consiglio Generale del C.A.A.I., presenti il geometra Carlo Negri Presidente Generale, il dott. Gianpaolo Guidobono Cavalchini segretario generale, il conte Aldo Bonacossa Presidente del Gruppo Centrale col segretario Roberto Osio, il dott. Mi-

chele Rivero Vicepresidente del Gruppo Occidentale col segretario Giuseppe Dionisi e Claudio Prato Presidente del Gruppo Orientale.

Dopo una breve relazione morale ed un ricordo per i soci deceduti nell'anno, fatta del Presidente Generale, il Segretario generale del C.A.I. rag. Elvezio Bozzoli Parasacchi, presente, comunicò ufficialmente al Consiglio Generale del C.A.A.I. che la Presidenza del C.A.I. avendo già reperito i rispettivi fondi — ammontanti a 40 milioni — ed ottenuto senza difficoltà, trattandosi di spedizione italiana, il rispettivo permesso d'entrata dal Governo del Pakistan, dava mandato al C.A.A.I., quale Sezione maggiormente qualificata, di organizzare ed effettuare nell'anno 1957 una spedizione alpinistica su uno degli «8.000» ancora inviolati nel gruppo del Baltoro (Karakoram).

Preso atto con soddisfazione di tale gradito ed importante impegno, il Consiglio Generale diede incarico al Gruppo Centrale di portare la spedizione nel campo pratico, avvertendo nel contempo che a data fissa verranno emessi dei «bollettini ufficiali» sullo stato di avanzamento dei lavori della spedizione che saranno gli unici attendibili.

A questo punto il Presidente del Gruppo Orientale, Claudio Prato, in ottemperanza all'incarico conferitogli dall'assemblea degli accademici orientali, presentò il progetto elaborato dagli accademici triestini, per una salita alla vetta del Rakoposhi di circa 7500 metri, sito nel Karakoram occidentale e da effettuarsi immediatamente a ridosso della spedizione del Baltoro. Il progetto in linea di massima venne favorevolmente approvato ed accettato dal Consiglio Generale che unanime si congratulò per tale accurato lavoro.

Sono state quindi esaminate ed esaurientemente discusse le varie proposte di nuovi soci ed infine accettati i seguenti nominativi:

per il Gruppo Occidentale: Campia Matteo, Sezione di Cuneo del C.A.I.

per il Gruppo Centrale : Romanini avv. Emilio, Sezione di Milano del C.A.I.  
Merendi Romano, Sezione di Milano del C.A.I.  
Zamboni Camillo, Sezione di Milano del C.A.I.  
Nosedà Pedraglio Nicola, Sezione di Como del C.A.I.  
Bignami Aldo, Sezione di Como del C.A.I.  
Bisaccia Mario, Sezione di Varese del C.A.I.

per il Gruppo Orientale : Gadenz Michele, Sezione di Trento del C.A.I.  
Morandi Bruno, Sezione di Roma del C.A.I.  
Cefin Giuseppe, Sezione di Trieste del C.A.I. «Associazione XXX Ottobre»  
Crepaz Bruno, Sezione di Trieste del C.A.I. «Associazione XXX Ottobre»  
Corsi Antonio, Sezione di Trieste del C.A.I. «Associazione XXX Ottobre»  
Meiak Walter, Sezione di Trieste del C.A.I. «Associazione XXX Ottobre»  
Pobega cap. dott. Pierpaolo, Sezione di Trieste del C.A.I. «Associazione XXX Ottobre»

Ai nuovi soci la Presidenza del Gruppo Orientale ha inviato un cordiale indirizzo di augurio.

SILVIO FURLANI

## Problemi silvo-pastorali nel Territorio di Trieste (compresa la zona B)

In precedenti considerazioni introduttive (1), nel rivolgere un invito a seguirci col pensiero nei nostri boschi, nel parlare di secolari foreste e del loro ambiente, non era facile vincere la sensazione di veder affiorare qualche amaro sorriso e qualche spontaneo interrogativo.

Non è azzardato parlare di annose foreste se, posando lo sguardo sulle pendici che ci circondano, esse ci appaiono in tutto il loro squallore, con qualche ridotto complesso boschivo, con qualche ciuffo di piante diradate e con qualche solitario fusto contorto?

Cosa possono avere in comune i problemi forestali della montagna con quelli del nostro Territorio bagnato dal mare e circondato da colline che si elevano a poche centinaia di metri d'altitudine?

Interrogativi giusti. Ci eravamo proposti di entrare nei segreti meandri della foresta; di spiare nell'intimo la sua anima e, scrutando le sue leggi, di identificare i fattori per cui l'associazione vegetale è un fondamentale elemento inscindibile ed indispensabile all'equilibrio di una più vasta consociazione, in cui si trovano con essa strettamente concatenati il clima, il suolo, il regno animale e la società umana. E con ciò avremmo toccato con mano l'entità dei vitali interessi che i problemi silvo-pastorali in genere rivestono.

Ma è forse prima necessario rendersi conto se dei problemi forestali esistono e quale è la loro entità per la nostra Regione ed anche per il piccolo Territorio di Trieste.

Agli effetti di un più oggettivo inquadramento preliminare di fatti, sembra oltremodo significativo qualche tratto della chiara conversazione del prof. F. Platzler, trasmessa da Radio Trieste il 2 febbraio 1947, riguardante la situazione del settore agrario che, col settore forestale, divide il predominio sui problemi di primo piano delle terre che circondano i centri abitati.

Secondo il Prof. Platzler il Territorio di Trieste, compresa la Zona B, ha un'estensione approssimativamente di 74.000 ettari, pari a circa il 9% della superficie della Venezia Giulia. Egli aggiunge: «Però, esaminando un po' più da vicino le sue caratteristiche, vediamo che la parte ad agricoltura intensiva (e cioè i seminativi, i vigneti, gli oliveti ed i frutteti) coprono appena **un quarto** del totale, mentre i **tre quarti** sono dati da prati, pascoli, boschi ed incolti produttivi, e da superfici improduttive; colture cioè estensive. Va subito osservato che si tratta di terreni relativamente poveri.

... I prati permanenti, dove cioè si falcia e non si pascola, sono ridotti. Superfici più ampie occupano i pascoli e prati-pascoli; ma spesso, data la loro natura carsica, danno produzioni ridotte.

I boschi, in base alle statistiche, occupano superfici notevoli...

... Ma sono realmente «tutti» boschi?

(1) Furlani S. — 1956 — La foresta e l'uomo — in q. p.

Forse, oggi, no; in quanto molti sono degradati a pascoli cespugliati o ad incolti in seguito ai troppi tagli fatti per varie cause nel passato, ma specialmente durante quest'ultima guerra...».

Esaminiamo ora alcune cifre statistiche in via largamente approssimativa.

Sull'estensione totale del territorio di Trieste (circa 74.000 ettari), tolte le superfici assolutamente improduttive, si ha una superficie agrario-forestale di circa 68.000 ettari.

Di questi 68.000 ettari, i boschi occupano circa 17.000 ettari; gli incolti circa 13.000 ettari; i pascoli, i prati-pascoli ed i prati permanenti circa 11 o 12.000 ettari.

Quindi i problemi forestali dovrebbero riguardare un patrimonio silvo-pastorale di circa 42.000 ettari, da cui si deve perciò detrarre la superficie ridotta, secondo quanto è stato affermato, dei prati permanenti.

Ed esprimendo in valori percentuali, si ha che il 7% della superficie totale del Territorio spetta ai terreni assolutamente improduttivi, il 36% a quelli nettamente agrari, ed il 57% a superfici sulle quali dovrebbe svolgersi l'opera più assidua dei forestali e degli esperti di problemi riguardanti complessi estensivi e conservazione del suolo, in genere, per riportare alla dignità di questo nome le zone boscate dilaniate dagli eventi bellici, dall'insipienza o dal vandalismo; provvedere alla sistemazione idrogeologica ed alla redenzione degli incolti carsici con colture estensive, l'unico mezzo che consente di ricostituire il suolo degradato; migliorare radicalmente i pascoli squallidi, in collaborazione coi tecnici agrari, per permettere alla pastorizia di prosperare senza costituire un'assillante minaccia per i boschi; rendere la viabilità adeguata alle esigenze. Non è escluso che la scienza, attraverso ricerche opportunamente promosse, possa suggerire i mezzi per perfezionare la tecnica dei nostri avi e consentire ai tecnici di procedere alla ricostituzione del suolo con sistemi più rapidi e tali da permettere l'attuazione di un piano ardito per donare all'agricoltura intensiva dei terreni non più poveri, ma dotati di una normale composizione scheletrica e chimica, intercalati a boschi pregiati.

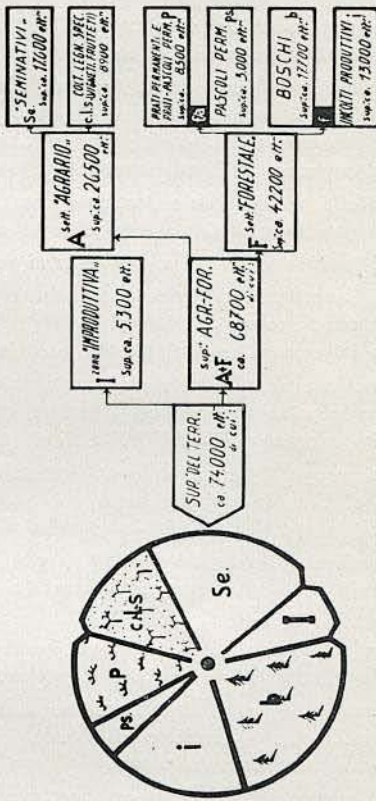
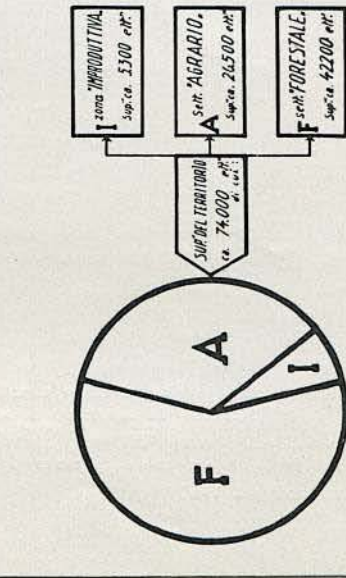
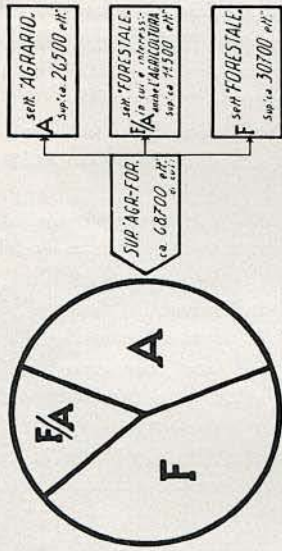
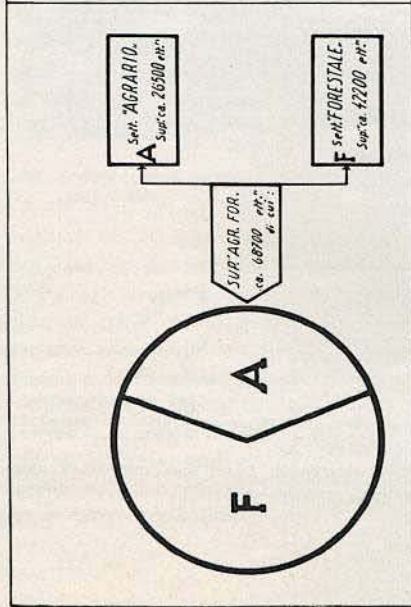
Ed ancora l'opera dei forestali potrebbe incoraggiare, con opportuni suggerimenti e contributi, ad inserire, dove è possibile, le colture legnose nei terreni agrari con filari, colture miste e piante sparse, sottoposte ad un adeguato trattamento, quale la «sgamollatura». In questo modo verrebbero sfruttate quelle striscie di terra che rimangono totalmente o parzialmente inutilizzate, collocando a dimora delle piante a turno breve, quale il pioppo che, in soli vent'anni, fornisce del legname, spesso ultrapregiato e ricercatissimo, particolarmente per la fabbricazione dei compensati, per quella della carta e della cellulosa in genere. L'agricoltore verrebbe così a trovarsi in possesso, in breve volgere d'anni, di un capitale ingente rispetto a quello spesso irrisorio investito (tanto più che alcune piantine vengono fornite gratuitamente dallo Stato), ed al lavoro necessario, ridotto alla semplice piantagione; mentre, d'altra parte, egli vedrebbe completata l'economia e l'organizzazione del suo podere con vari prodotti indispensabili quali la legna da ardere, lo strame, il legname da opera per gli attrezzi e per i fabbricati.

Vogliamo formarci un'idea dei lavori forestali del loro valore e della loro entità?

Nel periodo 1946-1947 sono stati intrapresi nelle vicinanze di Trieste i seguenti lavori:

— Sistemazione idro-geologica del suolo e di torrenti; preparazione del terreno, recinzatura e piantagione per rimboschimenti e rinfoltimenti di boschi radi e deterio-





*de S.*  
 1917

DATI STATISTICI SUL TERRITORIO TRIESTINO

rafi, su una superficie di circa 1.000 ettari, con l'impiego di circa 4.200.000 piantine e circa 5.500 chilogrammi di seme.

— Costruzione di una strada forestale che congiunge la strada di Contovello con la panoramica; di un'altra che, continuando il tracciato della panoramica e seguendo il crinale, congiunge l'Obelisco con la Chiusa e conta una lunghezza di 7 chilometri ed una larghezza di 3 metri; nonché di un rifugio forestale.

— Impianto di un vivaio forestale che sarà in grado di fornire 1.500.000 piantine annue; ampliamento di un altro che ne potrà fornire 900.000 annue a cicli triennali.

— Miglioramento preliminare di pascoli su una superficie di circa 200 ettari.

Tali lavori comportavano una spesa approssimativa di 600.000.000 di Lire (1); hanno richiesto, fino al 10 febbraio 1947 (2), l'impiego di circa 400.000 giornate lavorative, e **interessano esclusivamente proprietà comunali o demaniali.**

Solo una piccola parte delle superfici anzidette viene a trovarsi fuori confine del territorio considerato, per cui il valore delle opere che rimangono entro i medesimi si aggira intorno ai 500.000.000 di Lire.

Dei progetti per altri lavori forestali per una spesa complessiva di circa 200 milioni di Lire, la maggior parte dei quali interessano zone incluse in tale territorio, risultano, a quest'epoca, (3) in corso di studio.

Il valore rilevante dei prodotti legnosi, oggi così preziosi e ricercati, è largamente noto. Tutti sanno che i prezzi sul mercato di Trieste sono astronomici.

Ma, pur tuttavia, il valore dei loro prodotti è ben poca cosa di fronte ai più vasti valori che in sé racchiudono i complessi boschivi, ai quali già abbiamo fuggacemente accennato riservandoci di parlarne più estesamente in futuro.

Queste eloquenti cifre sembrano dissipare senz'altro ogni dubbio sul fatto che anche nell'angusto Territorio di Trieste i problemi forestali sussistano e debbano essere presi seriamente in esame.

Nelle prossime pubblicazioni cercheremo di trovare una risposta alla luce dei risultati di studi e ricerche scientifiche, per gli altri interrogativi, senza perdere di vista le concrete possibilità di realizzazione e di redditività.

---

(1) Capitali investiti, in circa un anno e mezzo, secondo il valore della moneta nel periodo 1945-1946 (epoca di progettazione) da rapportare al valore odierno.

(2) Data alla quale ancora una quota parte non trascurabile di lavori, che comportava ulteriore sensibile assorbimento di ore lavorative, rimaneva ancora da eseguire.

(3) Primi mesi del 1947.

SILVIO FURLANI

## Aspetti geo-pedologici ed oro-idrografici e processi di regressione e d'evoluzione secondaria nel territorio orientale di confine

Anche l'uomo più avvinto dalle spire dell'attuale vita artificiosa, non ha potuto sottrarsi alla curiosità di scendere in quegli immani abissi di Postumia, di S. Canziano, della Grotta Gigante, che gli appassionati della natura hanno per primi scrutato e, sia pure per un attimo, è rimasto soggiogato e forse umiliato o stizzito dalla sensazione che la sua mente, tanto desta e capace a penetrare e dominare in un baleno ogni situazione umana, sia rimasta sbalordita ed impotente di fronte alle prove tangibili



Fig. 1. Processo di regressione, primi stadi: inizia l'erosione idrico-eolica con disintegrazione chimico-fisica. Le zolle si staccano, il ghiaccio (a d., in basso) s'insinua nelle fessure.

(Arch. fot. Silvio Furlani, 048-41)

dell'operato di un Ente formidabile che d'un tratto faceva apparire lui, dominatore dell'universo, un umile ed inconscio pigmeo, un povero essere incapace di agire e reagire, in balia di forze gigantesche e misteriose che, con inesorabile metodicità, continuano imperterrite a plasmare la vita e gli aspetti del nostro pianeta, ignorando la presenza trascurabile di quell'uomo fiero e superbo che, spesso, con la sola limitata visione di sè stesso, le ha ignorate.

In realtà, però, molti misteri si diradano per chi ritorni in seno alla natura.

Osserviamo la nostra regione concentrando l'attenzione sulla sua forma esterna (**orografia** o, forse più esattamente, per quanto concerne la nostra indagine, **morfolgia**) e sulle acque (**idrografia**).

Essa ci appare costituita, sotto questo aspetto, da **tre grandi zone parallele**, orientate da Nord-Ovest a Sud-Est, assimilabili a vasti pianori ondulati, cosparsi di **doline**, vallecole e cocuzzoli (che solo eccezionalmente si sollevano molto rispetto al livello medio della zona), in buona parte estremamente **siccitose e nude**, in parte meno, interrotte da **due zone intermedie** più **verdegianti** attraversate da corsi d'acqua superficiali, con uno sviluppo più regolare di vallate e pendici.

Le prime 3 zone si identificano con quelle 3 che, in altra pubblicazione (1), abbiamo definito, dal punto di vista geologico, come **calcaree carsiche**; le altre due intermedie, con quelle **arenaceo-marnose**.



Fig. 2. Topografia carsica di degradazione, fenomeni carsici: altip. ondulati con abbassamento di clima e doline con inversioni di clima. - Sfondo: Alto carso, M. Nanos (m. 1229), altop. d. Piro e Tarnova. - Partic. sul **processo sec. d'evoluz.**; 1<sup>o</sup> p.: Pinete Mehulac e Potocce (Medio carso, Villabassa) con *Pinus nigra* Arn. var. *austr. Hoess* (sp. preparatoria); 1<sup>o</sup> p.: elementi d'assoc. veg. spontanee affermati sulla roccia, vigorose piantine di tale pino (dissem. naturale), *Juniperus*, erbe e piante essenziere. (Arch. fot. S. Furlani, 044-41)

Infatti, osservando la nostra regione, troviamo all'estremità settentrionale la prima grande zona **calcareea** che inizia sotto le pareti delle Alpi Giulie, ai piedi del gruppo calcareo-dolomitico dell'Alto Isonzo, le cui vette maggiori superano sensibilmente i 2.000 metri; comprende gli **altipiani** della Bainsizza, di Tarnova, di S. Vito, di Piro; e gli altri altipiani da cui scaturiscono il Piuca (che scorre nelle grotte di Postumia) ed il Recca o Timavo superiore (che scorre nelle grotte di S. Canziano) e si estende fino al Nevoso ed oltre. Presenta un'altitudine media variabile fra i 600 ed i 1.000 metri, fatta eccezione per i rari cocuzzoli isolati dei monti Nanos o Re

(1) FURLANI S. — 1956 — Sui carsi giuliani ed il loro complesso amb. con car. eccez. di transiz. ecc. — in q. p., 53.

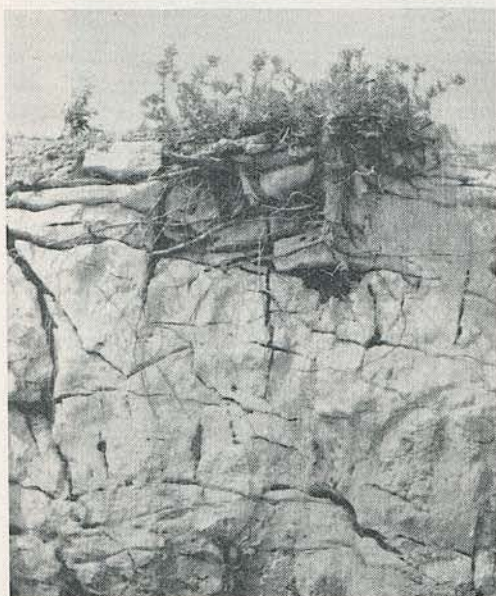


Fig. 3. Processo secondario d'evoluzione, primo stadio, profilo del suolo: radici insinuate nella roccia madre; tracce terrose nelle fessure (substrato litosferico, scheletrico, prevalente).

(Arch. fot. Silvio Furlani, 028-48)

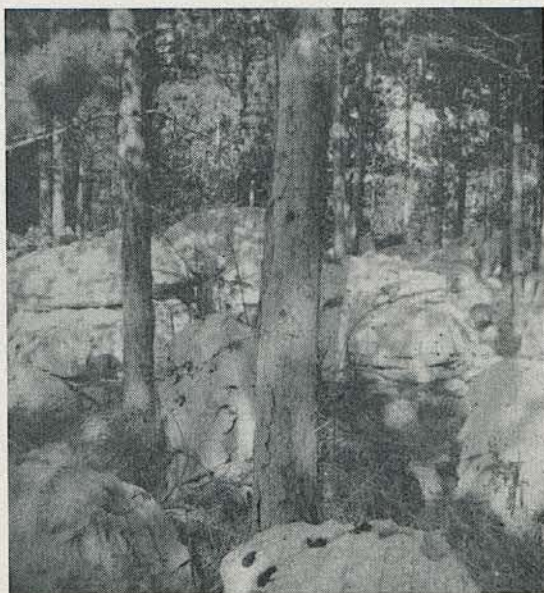


Fig. 4. Processo sec. d'evoluz., primo stadio: la copertura morta (vedi interessanti risultati comparativi dello scrivente, riportati in q. p., 1956.) s'accumula sulla roccia favorendo l'evoluzione attraverso proc. d'umificazione ed eremacausi. - Basso carso, parc. sperimentale Ovicicac, m. 300 ca, Opicina, Pinus nigra Arn. v. austr. Hoess, calc. cretatico.

(Arch. fot. Silvio Furlani, 009-41)

(m. 1.299); Golaki (m. 1.494) e Nevoso (m. 1796). I corsi d'acqua, salvo rara eccezione, non sono superficiali ma **sotterranei**.

Segue la prima striscia **arenaceo-marnosa**, solcata da vallate regolari e corsi di acqua superficiali, la quale si allaccia al medio Isonzo, comprende il Collio, la Valle del Vipacco, la Conca di Postumia e si spinge, assottigliandosi, in direzione di Fiume. La altitudine media varia fra gli 800 ed i 400 metri con abbassamenti che raggiungono i 200 metri.

Si ha quindi la seconda zona **calcarea** detta talora «Altopiano della Carsia Giulia» che dal basso Isonzo (Monfalcone), attraversando gli altipiani carsici triestino, goriziano e della Ciceria (Castelnuovo), nonchè la catena dei Vena (Monte Taiano), si spinge fino a Castua (Fiume), al Monte Maggiore ed oltre. I corsi d'acqua scompaiono e divengono sotterranei, spesso profondissimi. L'altitudine media varia dai 500 ai 1.000 metri, salvo sporadiche punte eccezionali, e si abbassa verso la costiera Monfalcone-Trieste dove il crinale strapiomba sul mare da 200-300 metri.

La seconda zona **arenaceo-marnosa** abbraccia le colline sovrastanti Trieste, il Valone di Zaule e l'Istria mediana compresa fra Muggia, Pirano, le Valli del Quietò e dell'Arsa. I corsi d'acqua ricompaiono in superficie e notiamo il Rosandra, il Risano, il Dragogna, il Quietò, l'Arsa. L'altitudine non supera i 400 metri.

Il terzo grande tavolato **calcarea** è costituito dall'Istria meridionale, priva di corsi d'acqua superficiali, con un'altitudine che non supera i 500 metri.

Si intravede dunque chiaramente una stretta **correlazione** fra i caratteri dell'**ossatura rocciosa** e quelli dell'**orografia** e dell'**idrografia**.

Le zone calcaree carsiche occupano la superficie maggiore; presentano gli aspetti più complessi e preoccupanti; pesano notevolmente sullo stato generale della regione. Concentreremo quindi l'attenzione su queste, per renderci conto della situazione prospettata.

Il suolo del territorio che abbiamo descritto, è basato quasi esclusivamente su rocce **sedimentarie**, fragili e facili all'erosione. In tempi lontani il Mare Adriatico arrivava fino alle Alpi e, della penisola italiana, emergevano soltanto alcuni isolotti che si sollevarono dalle acque per gradi, rimanendo a tratti nuovamente sommersi. La configurazione di questa penisola subì perciò nel tempo notevoli mutamenti ed, in un certo periodo, il corso del Po terminava sulla nostra regione, allora sommersa. La descrizione dei complessi movimenti di formazione ed emersione della regione, (in relazione anche all'attività dei corsi fluviali che andavano modellando la catena alpina e riversando ingenti **portate solide** nel mare) che ci vien fatta dal PARONA (1), riferendosi ad osservazioni di vari studiosi, a certi particolari rilevati dal FISCHER ed altri, lasciano molto meditare su alcuni caratteri del substrato geologico in relazione ai **processi d'evoluzione primaria e secondaria** su cui ci intratterremo più tardi.

Le rocce arenaceo-marnose e quelle calcaree di quest'ultima si formarono con l'accumulo e la cementazione di detriti d'erosione trasportati dalle acque e di resti fossili, vegetali ed animali, marini e terrestri. Anche le rocce calcaree erano ricoperte da un ammasso arenaceo-marnoso, formato da **detriti** d'erosione trasportati da correnti **fluviali** degli Appennini e della vallata del Po, che per la sua origine porta il nome di «**Flysch**» (dal tedesco «**fließen**» che significa «**scorrere**»). In tutta la superficie della nostra regione si stendeva quindi uno strato arenaceo-marnoso poco permeabile e di

(1) PARONA C. F. — 1920 — Il terreno. — UTET, Torino.

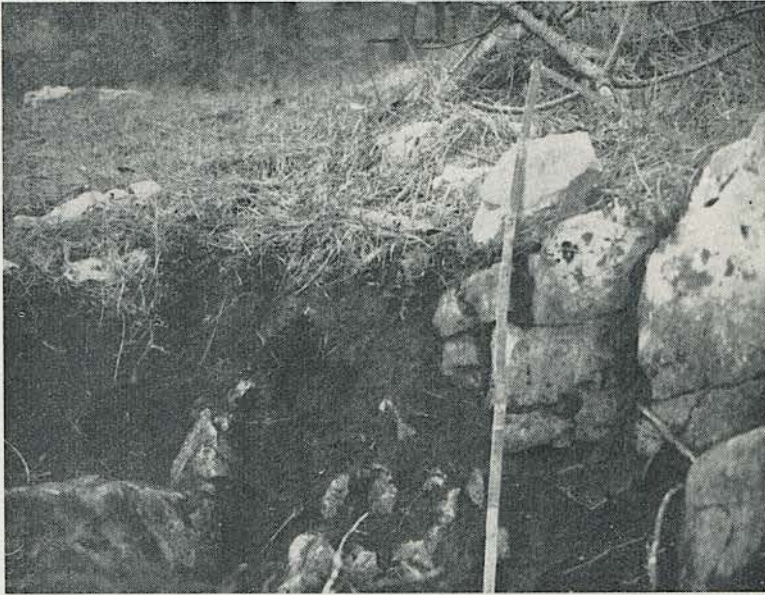
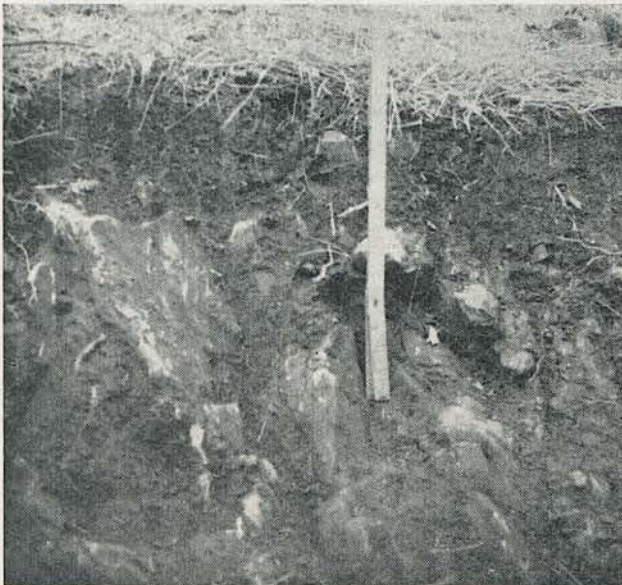


Fig. 5. Processo sec. d'evoluz.; stadio intermedio (pedosfera), profilo del suolo: roccia madre visibile ed abbondante in superficie; iniziata differenziazione d'orizzonti. Ricerche sui profili eseguite dallo scrivente, in studi su regressione ed evoluzione, rilevarono l'importanza del cromatismo dei primi stadi per orientamenti nei problemi della degradazione.

(Arch. fot. Silvio Furlani, 050-41)



← A<sub>0</sub> copertura morta

← A orizzonte eluviale, più  
o meno ricco di humus

← B orizzonte illuviale

← C roccia madre

Fig. 6. Processo sec. d'evoluz., stadio evoluto, profilo del suolo: orizzonti ormai ben differenziati, sempre più vicini a quelli d'un terreno climatico. (Arch. fot. Silvio Furlani, 025-41)

conseguenza anche il Carso calcareo era solcato da corsi d'acqua superficiali. Infatti vi notiamo ancor oggi dei resti di vallate a «V» simili a quelle dei fiumi il cui aspetto è però modificato per effetto dei fenomeni carsici cui accenneremo in seguito, in quanto, tra l'altro, queste vallate attualmente sono spesso «cieche» cioè chiuse, non comunicanti. Come altrove accennammo, il MARUSSI (1) fornisce ampia documentazione su antiche valli d'erosione di corsi fluviali subaerei del Carso triestino.

All'acuta fase carsica attuale si è giunti nel modo seguente. Lo strato poco permeabile del «*Flysch*» che copriva il calcare venne rapidamente eroso ed asportato dove l'uomo distrusse le foreste e la vegetazione che lo tratteneva sul posto, contribuendo a rimpinguarlo con resti di roccia calcarea disciolta per azione dei prodotti della vita organica.

Le acque, contenenti anidride carbonica, ebbero ampia libertà di agire sul carbonato di calcio delle rocce denudate, di asportarlo in soluzione (sotto forma di bicarbonato solubile) e di dilavare anche il residuo insolubile argilloso (la «*terra rossa*») (2) non più trattenuto dalla vegetazione. Esse incominciarono ad insinuarsi attraverso le fenditure delle rocce calcaree, ad allargarle sciogliendo le pareti, ed a penetrare verticalmente in profondità finchè, giunte a contatto con strati più compatti o impermeabili, vennero costrette ad agire sulle fenditure profonde e convogliate in corsi orizzontali sotterranei.

L'azione solvente delle acque ampliò col tempo le fenditure, sicchè in esse poterono scorrere delle masse liquide sempre maggiori che trasportavano anche notevoli quantità di detriti e che esercitavano sugli strati rocciosi un'azione meccanica d'erosione molto più rapida ed estesa.

Le fenditure verticali si trasformarono così in pozzi, voragini, ed abissi, con funzione di inghiottitoi; quelle orizzontali, in grotte e caverne comunicanti, con funzione di letto fluviale sotterraneo.

Quando, però, l'acqua (che asporta in soluzione il carbonato di calcio sotto forma di bicarbonato solubile), cola lentamente attraverso piccole fenditure e si perde sulle pareti e sulle volte, è soggetta ad evaporazione e rideposita del carbonato di calcio solido dando luogo spesso a pittoresche concrezioni, quali le stalattiti e le stalagmiti largamente note (3).

(1) MARUSSI A. — 1941 — Il Paleotimavo e l'antica idrografia subaerea del Carso triestino — Boll. Soc. adriat. Sci. nat. Trieste — 38, (3-27).

(2) Lo spazio non ci consente cenni sui problemi pedologici carsici più interessanti, specie in relazione a caratteri d'alcuni terreni climatici (come Rendzine, Podsol, terre brune e nere, ecc.) ed alle relative forme di transizione; alle concezioni di GLINKA, RAMANN, BLANCK, LANG, DEL VILLAR et al.; ad una nutrita serie di lavori di COMEL ed a rilievi di EDLMANN (rimarcati anche dal PAVARI), di GRACANIN et. al. su reazioni, origini, composizione, evoluzione, tempo di formazione di un certo spessore di «terra rossa» e su altri elementi. Essi rivestono notevole valore per le nostre ricerche sui processi regressivi ed evolutivi rispetto all'equilibrio ottimale e sulle direttive per raggiungere quest'ultimo più rapidamente. — Cfr. p. es. bibliogr. in: COMEL A. — 1935 — Boll. Soc. adriat. Sci. nat. Trieste, 34; — 1937 — Elem. di pedologia clim. — Udine et al. scr. — EDLMANN L. — 1921-22 — Ann. Ist. sup. for. naz., 7; — 1947 — Boll. Soc. geol. ital., (59-56); — 1954 — Ric. sci., 24, 2, et al. scr. — GLINKA K. — 1914 — Die Typen der Bodenbildung ecc. — Berlin. — GRACANIN M. — 1931 — Pedoloska istrazivanja Senja i blize okolice. — Zagreb. — LANG R. — 1915 — Intern. Mitt. für Bodenkd., 5, 312; — 1920 — Verwitterung u. Bodenbildung ecc. — Stuttgart. — PAVARI A. — 1938 — Ecologia for. ecc. — Firenze. — VILLAR (DEL) E. H. — 1929 — Geobotanica, Barcelona; — 1929-30 — Bol. Inst. for. Invest. Exp., Madr., 4, 6; — 1930 — Les sols méditerr. ét. en Espagne, La Moncloa, Madr. —

(3) Cfr. appendice bibliogr. in: FURLANI S. — 1955 — Carsi ubertosi ecc. — et al. scr. q. p.





Fig. 7. Processo sec. d'evoluz., stadio interm., profilo del suolo:

C<sub>1</sub> - roccia madre calc. originaria;

C<sub>2</sub> - concrezioni litosferiche secondarie obliteranti [essurazioni della roccia m. degradata, cui restituiscono **compatezza**, opponendosi a fughe d'acqua in profondità: carbonato insol. precip. da acque acidulate (CO<sub>2</sub> proven. da **copertura morta**, proc. **umificazione**, **eremacausi**) che asportarono bicarb. sol: dalla superficie, lasciandovi **residuo insol.** (substrato litosferico, **pedosfera**);

C<sub>3</sub> - spaccato: struttura crisi. di tali concrez.

Rilievi dello scrivente in ricerche (v. didasc. fig. 5, p. 21) su parc. sperimentale adiac. a quello in fig. 4 p. 19.

(Arch. fot. Silvio Furlani, 004-41)

Non di rado queste concrezioni e l'accumulo di detriti ostruiscono l'ingresso di qualche caverna costringendo le acque ad ampliare delle altre. Talora l'erosione e la **pressione** causarono il **crollo** di pareti divisorie. Si formò così una vasta rete di caverne percorse dalle acque o abbandonate.

Nei periodi di piena, grandi masse d'acqua e d'aria venivano a trovarsi imprigionate e compresse in queste **condotte** forzate sotterranee ed, all'azione solvente e d'erosione meccanica, si aggiunsero così delle formidabili pressioni che, agendo anche sulle **volte** delle caverne, ne causarono il crollo. La massa rocciosa crollata poteva dar luogo, a seconda dei casi, a tre fenomeni: al **sollevamento del letto** fluviale verso la superficie del suolo; oppure allo **sprofondamento della superficie esterna** che, rientrando, formava una conca più o meno larga e profonda comunemente detta **dolina**, il fondo della quale, spesso poroso, può venire talora allagato per rigurgito nei periodi di piena (come si verifica nei **pseudo-laghi** di Doberdò e Pietra Rossa); oppure addirittura allo **scoperchiamento** con conseguente trasformazione del corso d'acqua sotterraneo in uno superficiale sui generis, incassato fra pareti a picco (come è avvenuto su un breve tratto, per il Timavo, a S. Canziano e per il Rosandra, nei pressi di Bottaccio).

Col susseguirsi di crolli e sprofondamenti, molte doline si allargarono e si congiunsero, estendendosi e formando dei **valloni**. La superficie esterna carsica tende quindi a livellarsi in un **pianoro ondulato**. L'attuale configurazione degli altipiani, così frequenti nel Carso da sembrare una norma, sarebbe appunto dovuta in parte a tali **fenomeni** denominati **carsici**, oltre che alla originaria disposizione degli strati rocciosi.

I processi a catena che abbiamo considerato, hanno dunque portato all'odierna configurazione orografica ed idrografica. In particolare, la metodica azione solvente e quella corrosiva hanno reso la superficie del suolo tanto porosa che le acque la attraversano inabissandosi repentinamente e lasciandola sempre estremamente siccitosa.

E' chiaro che la **scomparsa della vegetazione** ha determinato l'attuale disastrosa situazione di buona parte delle nostre terre, acuita soprattutto dalla **siccità** deleteria per l'agricoltura e per la popolazione. Se ne ha una prova immediata ed intuitiva osservando vaste zone carsiche coperte di vegetazione, ubertose e ridenti dell'Europa centrale, dell'America e dello stesso Tamovano.

Si può tornare indietro? I risultati delle ricerche scientifiche lo dimostrerebbero. Ma di ciò parleremo dettagliatamente in seguito.

Accenniamo per ora soltanto come tutto faccia supporre che, trattenendo sul posto il residuo minerale derivante dalla soluzione dei calcari, quella **«terra rossa»** argillosa che tutti hanno notato sul Carso, ed accelerandone la formazione con una fitta vegetazione forestale, si possa trattenere in superficie una notevole quantità d'acqua. Di conseguenza, coll'accrescersi dello spessore di tale strato di terra argillosa impermeabile, l'acqua dovrebbe penetrare in profondità sempre più lentamente, ostruendo le fessurazioni e le porosità della roccia con depositi simili a quelli delle stalattiti, riuscendo a formare in superficie laghetti e corsi d'acqua con tutte le ripercussioni ambientali su cui ci siamo diffusi in altra pubblicazione.

Sulla scorta di queste osservazioni, passeremo in seguito a rilevare le stranezze del nostro clima e gli stretti rapporti fra questo e la configurazione oro-idrografica che abbiamo esaminato.

SILVIO FURLANI

## Aspetti e fenomeni climatici e loro rapporti con caratteri carsici e vegetazione nel territorio orientale di confine

La vegetazione, il terreno, la vita umana, i **processi di regressione e d'evoluzione**, tutto è connesso con gli aspetti climatici onde, per non ripeterci, ci richiami-amo anzitutto ai diversi cenni fatti in altri scritti (1) limitandoci qui soprattutto a collegare alcuni argomenti ed alcune osservazioni.

Con questo scritto, ci proponiamo di trattare in particolare delle condizioni climatiche straordinarie del nostro ambiente prevalentemente carsico, cercando di formarci un'idea dei **reali** rapporti che intercorrono fra queste condizioni; l'aspetto e lo sviluppo di montuosità, avvallamenti e pianori (configurazione orografica); la distribuzione e le caratteristiche dei corsi delle acque (configurazione idrografica) e lo stato attuale del suolo e della vegetazione naturale, i cui maggiori esponenti sono o dovrebbero essere costituiti dai complessi silvo-pastorali.

C'è chi fa gravare la responsabilità di alcuni aspetti estremi del nostro clima soprattutto sui rapinatori di boschi, sulle difficoltà e sulla lentezza della ricostruzione forestale. Altri, al contrario, li accetterebbero supinamente come fattori indipendenti dalla nostra volontà e dalla nostra attività.

Le opinioni espresse sono spesso confuse e contrastanti.

Invero, di fronte a certe osservazioni, talora anche insigni studiosi dell'**ecologia vegetale** si trovano seriamente perplessi e temono di veder qui vacillare le loro classificazioni (2).

(1) Cfr. spec.: FURLANI S. — 1956 — Equilibrio amb. evoluz. second. e car. mont. ecc. — Complesso amb. nat. e suoi fattori ecc. — Equilibrio dinamico d. amb. nat. ed az. antropica ecc. — Sui carsi giul. ed il loro complesso amb. con car. eccez. di transizione ecc. — Aspetti geo-pedol. ed oro-idr. e processi di regr. e d'evoluz. ecc. — Sulla veg. carsica ecc. — Carsi ubertosi e c. degradati ecc. — in q. p., 53, oltre ad altri scritti.

(2) Questa perplessità è, ad es., evidente nei confronti di certi problemi pedologici molto importanti per le nostre ricerche sul dinamismo di regressione e d'evoluzione che sono connessi alle concezioni sui *terreni climatici* dell'ambiente che abbia raggiunto l'equilibrio ottimale. Alcune osservazioni di PALMANN (cfr. p. es.: PALMANN H. — 1934 — Ernährung der Pflanzen, Berlin, luglio; — 1948 — C. R. Congr. de Pédologie, Montpellier — Alger) rilevano come, in relazione a particolari condizioni morfologiche ed ambientali, gli aspetti climatici hanno ripercussioni sul suolo che suggeriscono di ponderare l'uso del *pluviofattore* su cui è basata la classificazione del LANG (cfr. LANG R. — 1915 — Intern. Mitt. für Bodenkd., 5, 312; — 1920 — Verwitterung u. Bodenbildung ecc. — Stuttgart). Fatto che viene ricordato dallo stesso COMEL (cfr. COMEL A. — 1935 — Boll. Soc. adriat. Sci. nat. Trieste, 34; — 1937 — Elem. di pedologia clim. — Udine e molti al. scr.) nonostante che questo A. marchi tutti i pregi del *pluviofattore* di LANG come indice di riferimento per classificazioni a grandi linee e se ne serva nelle sue lunghe e ripetute ricerche sulle «terre rosse» e nelle sue ampie e molto interessanti discussioni sui problemi che le riguardano. Discussioni assai avvedute che lasciano però aperte molte vie alle future ricerche ed agli indirizzi interpretativi e classificativi, soprattutto nel campo di studi su dinamismo ed evoluzione del suolo in relazione, oltre che al clima, ad altri fattori naturali determinanti per la formazione del terreno. E' proprio in relazione allo sviluppo di tali studi verso visioni sempre più precise, specie per fini applicativi, che il PAVARI (cfr. PAVARI A. — 1938 — Ecol. for. ecc. — Firenze) richiama l'attenzione sui risultati delle ricerche su terreni carsici di colore rosso ottenuti da EDMANN (cfr. EDMANN J. — 1921-22 — Ann. Ist. sup. for. naz., 7; — 1947 — Boll. Soc. geol. ital., (50-56); — 1954 — Ric.

Prima d'indagare oggettivamente sulla nostra situazione climatica, (sempre limitatamente agli aspetti che ci interessano ed ai cenni consentiti dalla brevità e dal carattere di questo scritto) i reali motivi che la determinano ed i suoi reali rapporti con gli altri fattori ambientali, sarà bene richiamare alla mente alcuni concetti, sia pure molto vagamente, in quanto il nostro fine è di formarci rapidamente un'idea facciata a grandi linee.

Sappiamo che spostandoci verso il Nord, nei Paesi settentrionali, abbiamo dei climi più freddi, variazioni nel regime delle precipitazioni, più o meno abbondanti, ecc.; viceversa spostandoci verso il Sud, nei Paesi più meridionali, notiamo climi più caldi, diversa distribuzione delle precipitazioni ecc.

Fatti analoghi si notano salendo dal livello del mare ad altitudini superiori.

Perciò, come proseguendo dall'Equatore al Polo troviamo dapprima zone calde aride, zone di foreste a molti piani con **macchia** intricata; quindi varie zone di boschi di diversa specie via via tendenti a formazioni semplici, **monofitiche**; poi la zona delle praterie e delle steppe siberiane ed infine la zona delle nevi e dei ghiacci eterni polari, analogamente, partendo dal livello del mare, in una di queste **zone latitudinali**, per esempio quella mediterranea, troviamo dapprima la vegetazione propria della zona stessa, che nel caso specifico è detta «macchia mediterranea» e, a mano a mano che ci eleviamo in altitudine, attraversiamo le varie **zone altitudinali** caratterizzate da diversi tipi specifici di bosco, e giungiamo al limite della vegetazione arborea, alla steppa, ai prati d'alta montagna, ai ghiacci ed alle nevi eterne. Quest'ultima zona d'alta montagna viene appunto denominata per analogia **Polaretum** nella classificazione ecologica MAYR-PAVARI (1).

Nella Valfellina (Sondrio), fotografando delle pendici che la racchiudono, come si può constatare in una bellissima riproduzione fotografica di E. ALLEGRI (2), possiamo vedere contemporaneamente la successione di tutte le zone di clima e di vegetazione: dalla zona della vite e dell'ulivo del fondo valle, corrispondente a quella della macchia mediterranea, al **Polaretum**, ai ghiacci ed alle nevi eterne.

Oltre all'altitudine, influisce sul clima la lontananza dal mare, ossia il **grado di continentalità**. È noto che i mari esercitano un'azione temperante sul clima delle regioni costiere dei continenti. La massa d'acqua si riscalda e si raffredda lentamente

sci., 2f, 2 et al. scr.) osservando come i dati analitici da essi forniti suggeriscono di valutare attentamente i casi in cui tali terreni vadano presi in considerazione, soprattutto per i menzionati fini applicativi, come terreni instabili di transizione ossia *stadi intermedi d'un processo di regressione o d'evoluzione verso tipi di terreni climatici diversi da quello «terra rossa»*, traendo lumi più che da classificazioni basate su tipologie schematiche statiche, da altre ispirate a concezioni *dinamiche* quali quelle esposte da DEL VILLAR (cfr. DEL VILLAR E. H. — 1929 — Geobotanica, Barcelona; — 1929-30 — Bol. Inst. for. Invest. Exp., Madr., 4, 6; — 1930 — Les sols méditerr. ét. en Espagne, La Moncloa, Madr.). Infatti, attraverso queste, non di rado le nostre visioni sull'ubicazione reale e potenziale di «terre rosse», Rendzine, Podzols, possono subire importanti spostamenti. Uno dei risultati derivati da questi progressi ed indirizzi di studio che maggiormente può stupire è infatti quello, p. es., che ha chiarito come la «terra rossa» studiata realmente agli inizi sui nostri carsi (per questo assunto nell'opinione generale come regione geografica ottimale d'insidenza di questo *tipo pedologico*) viene a trovarsi, *in realtà, su di essi, al limite più settentrionale della sua area d'insidenza* ed anche i saggi eseguiti dallo scrivente (FURLANI, 1941) hanno confortato a ritenere che il dinamismo e la tappa climax di numerose nostre zone carsiche potranno essere inquadrati in forma che non tutti si attendono, negli studi futuri. Non vi è dubbio, però, che per questi studi saranno determinanti delle adeguate serie di dati meteorologici opportunamente rilevati anche localmente, nonché l'esame di indici climatici ed ecologici (cfr. appendice bibliogr. in: FURLANI S. — 1956 — Carsi *ubertosi* ecc. — in q. p.).

(1) PAVARI A. — 1938 — Ecologia forestale e selvicoltura generale — Stab. Filippini, Firenze.

(2) ALLEGRI E. — 1938 — Fotografia forestale — Tip. Ricci, Firenze.

impedendo i forti sbalzi di temperatura, mitigando le temperature massime e quelle minime e caricando d'umidità, con l'evaporazione, i venti che spirano in direzione della terra ed opponendosi quindi all'eccessiva siccità.

Quest'azione temperante è tanto meno sensibile quanto più ci si allontana dalla costa verso l'interno del continente e talora viene arrestata dalla barriera costituita da una serie di catene montuose che isolano il clima **oceanico**, influenzato dal mare, dal clima **continentale** dell'interno.

Anche le masse d'acqua di torrenti, fiumi e laghi hanno un influsso, entro certi limiti, sull'umidità e sulle condensazioni e quindi sulle condizioni climatiche; questo influsso sembrerebbe senz'altro sensibile in casi estremi, quale quello carsico, dove si nota assenza completa di acque superficiali.

Agli effetti del clima hanno dunque importanza, per la nostra indagine, oltre alla **latitudine** anche l'**altitudine**, la configurazione **orografica**, il **grado di continentalità** (distanza dal mare) ed, in certo senso, la configurazione **idrografica**. Circa l'influenza della vegetazione non è il caso di aggiungere altro, per ora, a quanto s'è detto in passato (1). Ricordiamo, però, ancora una volta che, ai fini delle nostre osservazioni, hanno particolare interesse **climi locali**, i **microclimi**, assai più che l'andamento climatico medio generale di un vasto territorio.

La nostra regione si trova al limite estremo della profonda e stretta lingua del Mare Mediterraneo che porta il nome di Mare Adriatico ed, in essa, convergono il mite clima **mediterraneo** e quelli rigidi della **pianura padana** e delle **zone continentali d'oltr'alpe**, delle **Alpi**.

E' largamente bagnata dal mare e quindi sarebbe da aspettarsi, a prima vista, che buona parte della sua superficie fosse caratterizzata da un clima prettamente **oceanico** temperato.

L'altitudine media è tutt'altro che rilevante, come abbiamo notato in una precedente pubblicazione (2). Salvo qualche punto eccezionale, vi sono dei vasti tavolati o pianori fra i 150 ed i 500 metri e fra i 500 ed i 1.000 metri. Il clima dovrebbe quindi essere relativamente mite. Viceversa le condizioni sono nettamente diverse e molto complesse per l'importanza estrema di altri fattori, fatta eccezione per qualche zona ristretta, per esempio: dell'Istria meridionale, della costiera di Abbazia e delle isole.

Data la configurazione orografica e, in particolare, lo sbalzo improvviso di altitudine fra le vette alpine e la serie di altipiani carsici che ai loro piedi si diparte senza fraposizione di vere e proprie catene prealpine intercalate a vallate, il rigido **clima continentale e quello alpino** dell'interno si precipitano sugli altipiani e scivolano fino al mare contestando il terreno al **clima oceanico** anche sulle stesse coste.

Le fasi acute di tale squilibrio danno origine alle furiose correnti della **bora**, vento intermittente estremamente secco, che esalta la siccità ed agisce in modo decisivo sull'umidità anche vicino alle coste dove i venti umidi, secondo alcuni, sarebbero un'entità relativamente trascurabile.

I rigori invernali sono spesso accentuati e talora, per esempio nel 1929 e nel 1939, **il clima continentale avrebbe nettamente sopraffatto quello oceanico anche sulle coste.**

(1) — FURLANI S. — 1956 — Equilibrio din. dell'amb. nat. ed az. antr. ecc. — in q. p., 53, 1, pagg. 29-31.

(2) — FURLANI S. — 1956 — Aspetti geo-pedol. ed oro-idrogr. e processi di regr. ed evoluz. sec. ecc. — in q. p.

L'assenza di sensibili stagioni intermedie, particolarmente della primavera, sembra una norma anche per Trieste. I geli tardivi, le recrudescenze e le ricadute dell'inverno in marzo ed in aprile non sono rari.

Le striscie arenaceo-marnose presentano condizioni più favorevoli. Ma le vaste distese di aride pietraie del Carso, a quanto sembra, hanno una notevole influenza specialmente sulle temperature massime e sulle minime, (che costituiscono un altro carattere del clima continentale) oltre che sulla estrema siccità. D'inverno si gelano. D'estate si infuocano e l'estesa irradiazione, aggiunta alla potenza calorifica dei raggi solari (che nella zona di Pola avrebbe raggiunto i 70°), portano a temperature elevatissime. Sarebbe questo dunque un fattore prettamente locale che accentua quei caratteri che danno talora al clima di zone vicine al mare aspetti continentali.

L'acqua delle precipitazioni, discretamente distribuita nell'anno, specie in autunno e primavera ed anche in estate, viene immediatamente ingoiata dalle rocce fessurate e porose e sfugge in profondità lasciando le superfici secche e ardenti, anche perchè private dalla risorsa di raffreddamenti dovuti ad un'attiva evaporazione.

Eppure, in pieno agosto, quando cala la sera, l'aria si fa fresca e pungente anche sul Poggio di Opicina, alle porte di Trieste.

Ciò è dovuto al fatto che, dalle vette alpine sovrastanti, il clima di montagna cala, senza incontrare ostacoli, sugli altipiani carsici, per cui si nota su di essi un **abbassamento di clima** (e di conseguenza anche un **abbassamento di specie vegetali** che normalmente crescono in zone più alte o più settentrionali).

Inoltre, in alcuni di quegli avvallamenti relativamente stretti e profondi, detti «doline», che sono tanto frequenti sul Carso, si verifica l'**inversione di clima** descritta dal KREBS (1); ossia al fondo, per motivi diversi, fra cui l'intensità maggiore della umidità ed il minore riscaldamento, notiamo condizioni climatiche più rigide e tali da far vegetare addirittura gli abeti che crescono alle altitudini maggiori; viceversa, risalendo dal fondo verso i margini, le condizioni climatiche si fanno più miti e vi trovano quindi condizioni adatte alle loro esigenze solamente specie vegetali che sulle pendici montuose crescono normalmente più in basso degli abeti. Queste doline si presentano quindi, dal punto di vista climatico, come **un monte piazzato al rovescio**, con la vetta rivolta verso il centro della terra e la base rivolta verso il cielo.

Tale fenomeno di inversione del clima è stato constatato da N. KREBS in una dolina dei nostri dintorni, situata nei pressi della strada Opicina-Sesana (**la conca di Orle**), mèta di grandi e piccoli innamorati della Natura che vanno a cogliervi i fiori di montagna più variopinti e profumati. Un rocciatore triestino afferma di avervi catturato, nelle anfrattuosità delle pareti calcaree che la chiudono, due aquilotti.

Da quanto abbiamo detto, emerge come l'insieme climatico, floristico e faunistico riprodurrebbe quindi quello più tipico e suggestivo delle catene **montuose**.

Tutti i fenomeni citati, l'accentuato grado di continentalità e l'abbassamento del clima; l'inversione di clima, l'influsso del clima mediterraneo, si intrecciano, si sovrappongono e danno i risultati più strani. Le attuali condizioni climatiche risultano tutt'altro che favorevoli alla vita della città e del contado.

Certamente anche la più densa vegetazione forestale non potrà modificare e sopprimere alcuni elementi climatici avversi, quale la bora, dovuti particolarmente

(1) Sono particolarmente interessanti le seguenti pubblicazioni di q. A.: KREBS N. — 1903-1904 — Morphogen. Skizzen aus Istrien — Jahrb. d. Deutsch. Staats Oberreal Schule.

— 1906 — Verbot. Verebnungsf. in Istrien — Geogr. Jahrb. aus Oesterreich.

— 1907 — Die Halbinsel Istrien — F. Geogr. Abh., Leipzig.

alle grandi linee della configurazione orografica, alla posizione latitudinale e ad altri motivi.

Però, localmente, la sua presenza potrebbe esercitare un'influenza sostanziale e favorevole nei riguardi di tutti gli elementi climatici e, forse, tale che oggi potrebbe sembrare azzardato prospettarla. Interessanti a questo proposito, sono le ricerche riferite dal PAVARI (1) e da altri AA.

Non vi è dubbio che una fitta vegetazione farebbe scomparire tutte le enormi distese di pietraie irradianti e siccitose trasformandole in superfici dotate di una certa umidità. L'azione essiccante della bora sul suolo verrebbe fortemente diminuita e le sue raffiche violente si infrangerebbero e si disperderebbero contro la barriera dei fusti.

Col tempo e con l'aumentare dello spessore della terra argillosa, per opera dell'organismo «foresta», masse d'acqua e d'umidità sempre maggiori verrebbero trattenute in superficie.

L'aria dovrebbe caricarsi di una quantità più costante di vapori acquee; le condensazioni, per quanto influenzate da altri fattori esterni, dovrebbero risentirsene e gli squilibri atmosferici locali dovrebbero risultare mitigati.

Gli sbalzi di temperatura sarebbero pure mitigati e così anche la siccità e l'andamento stagionale. La benefica azione del mare verrebbe potenziata a scapito dei duri caratteri climatici continentali. Gli abitati sarebbero protetti contro la furia degli elementi.

Potremmo quindi rivedere vaste distese di floridi prati e dei coltivi degni di questo nome, non senza aggiuntivi benefici igienici, di importanza non lieve qualora si ricordi che Trieste ebbe la triste prerogativa di figurare quale capolista nelle statistiche della tubercolosi.

Osservato l'insieme climatico, in generale, soffermiamoci ancora su qualche considerazione particolare.

La nostra regione presenta dunque degli aspetti climatici eccezionali, grande variabilità ecologica, zone microclimatiche ed a proposito di ciò che a noi più interessa negli studi sulla degradazione e sull'evoluzione secondaria, dobbiamo notare che confortano molto il pensiero dello scrivente le opinioni espresse anche da altri studiosi, come il COMEL (2) sul fatto che, per quanto riguarda il territorio carsico interno che è oggetto delle nostre indagini ed applicazioni, pur possedendo le osservazioni su **stazioni carsiche interne** accuratamente raccolte in pubblicazioni dall'**Ufficio idrografico del Magistrato alle Acque**, molto ancora ci manca per conoscere tutti i dati necessari e più salienti per illuminare le nostre ricerche nel campo della **degradazione** e dell'**evoluzione ambientale**, com'è per la pedologia, basando su fondamenti più concreti le nostre osservazioni sui **carsi**.

Precisiamo che Trieste città è una stazione raramente fortunata quanto a disponibilità d'ampie serie di dati meteorologici generali, in misura davvero eccezionale e le ritroviamo, anche accanto ad elementi su altre stazioni giuliane, in molto chiare e ben elaborate pubblicazioni, da quelle di MAZELLE e TRABERT a quelle di KESSLITZ e SEYDL sulla bora, a quelle di GRUND, fino alle più recenti dovute all'opera encomiabile dell'Istituto Geofisico di Trieste, di F. VERCELLI e di S. POLLI (3), il

(1) PAVARI A., op. citata a pag. 26, nota (1), ed altri.

(2) COMEL A. — 1935 — Boll. Soc. adriat. Sci. nat., 34, p. 29.

(3) POLLI S. — 1937 — Thalassia, 2, 8 — 1942, '46, '47, '48, '49-'50, '51-'52 — Boll. Soc. adriat. Sci. nat., 40, 42, 43, 44, 45, 46 et a. scritti (Pubbl. Ist. Talassogr. Trieste); — 1949 — Riv. Ecol., Perugia, 1, 1-2 — cfr. inoltre appendice bibliogr. in: Furlani S. — 1956 — Carsi ubertosi ecc. — in q. p.

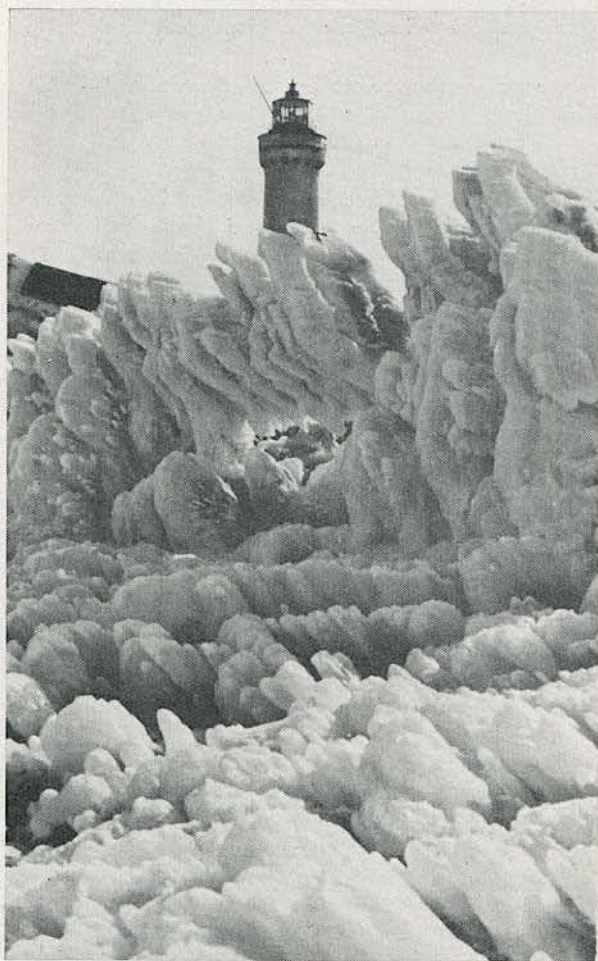


Fig. 1. Aspetti polari con baluardi d'acqua marina ghiacciata, lanciata dalla bora sulle banchine della Lanterna, a Trieste (inv. 1939-'40): il clima oceanico venne sopraffatto, anche sulla riva del mare, da caratteri di climi alpini, continentali, calati attraverso gli altipiani che subiscono l'abbassamento di clima.  
(Fot. Circoli Pozzar, Trieste)

quale ha potuto disporre addirittura d'una **serie secolare** di dati su temperature e precipitazioni.

Gli **elementi ecologici locali** che a noi interessano sono legati a **fattori biologici ed a molte altre esigenze** e sono altra cosa dai **dati meteorologici generali**. Nè a tali esigenze possono sempre soddisfare i **valori ricavati per interpolazione** o con metodi simili che troviamo in pubblicazioni del ramo meteorologico e, **se su esse ci basassimo, in certi casi, le nostre deduzioni sarebbero giustamente considerate approssimate e talora avventate da alcuni competenti specializzati e avremmo sorprese nelle applicazioni.**

Per scendere ad esempi notiamo che abbiamo visto con grande interesse il lavoro del 1937 del POLLI (A. cui dobbiamo una serie nutrita di interessanti pubblicazioni sui dati meteorologici di Trieste) sulle geotemperature e sul coefficiente di conducibilità termica a Rovigno d'Istria, nel sessennio 1920-1925 che si richiama ad indagini ini-



ziate dal KRUMBACH ed eseguite con discontinuità tra il 1914 e il 1919 e pone in relazione tali dati con quelli meteorologici generali di VATOVA e TRABERT. Questi elementi possono orientarci su problemi riguardanti parti radicali ipogee di piante più o meno fittonanti, sui semi nel terreno ed altro ed avremmo visto con grande interesse il ripetersi ed estendersi di indagini del genere per varie stazioni appropriatamente scelte e serie più che sessennali, specie se comprendenti annate eccezionali. Su quei fenomeni interessanti che sono per noi le **inversioni di clima** (e analoghe variazioni eccezionali) avremmo desiderato poter citare ampie serie di dati precisi mentre non possiamo ritrovare nulla di più vasto e notevole di quanto fu già prospettato concisamente dal KREBS.



Fig. 2. Primo stadio di **processo secondario d'evoluz.** instaurato da intervento antropico nell'ambito della biosfera, con insediamento artificiale di **specie preparatorie** arboree. La vegetazione può sfruttare particolari risorse dell'**idrosfera** anche in queste pietraie. - Basso carso; parc. sperimentale Babiza; m 170-200 s. l. m.; Aursina-S. Croce; *Pinus halepensis* Mill., *P. paroliniana* Webb., su calcare liburnico.

(Arch. fot. Silvio Furlant, neg. 017-41)

NOTA: Sull'origine, sull'azione e sulle caratteristiche della bora si leggono, anche in recenti pubblicazioni, delle affermazioni, che sono ormai superate dai risultati di nuove ricerche condotte da autori menzionati in questo scritto.

Dire, ad esempio, che la bora è la conseguenza della caduta di circa 400-500 metri tra l'altopiano spoglio di vegetazione ed il mare senza interposizione di pendio in lenta discesa, per cui si ha un brusco contatto del clima alpino continentale col clima mediterraneo, non corrisponde alla realtà.

Il prof. POLLI (in: Geofisica e Meteorologia, Genova, 6, 1/2, estr. pag. I — 1956 — Relaz. IV Assemblea Gen. Soc. Ital. Geofis. e Met.) spiega nel modo seguente la *genesì* della bora: «La *causa diretta* della discesa di questo vento è la coesistenza di una zona di alta pressione sull'Europa centro-orientale con il passaggio o la permanenza di un centro di bassa pressione sull'Italia meridionale o sull'Adriatico. Questa situazione produce un *deflusso di aria fredda dalla Carniola* verso il mare, attraverso i valichi situati tra le *Alpi Giulie* ed i monti Kapela della Croazia, diviso in due flussi di cui «il primo *dilaga sull'altopiano carsico*, s'incanala nei valichi marginali dell'altopiano stesso e precipita vorticosamente nel golfo di Trieste».

Sull'altopiano, dove può espandersi, ha «*caratteri* abbastanza uniformi e regolari», mentre al suo margine «immediatamente alle spalle della città, ad un'altezza che va dai 300 ai 350 m. precipita sulla stretta zona costiera e sul mare con una velocità che va rapidamente aumentando, mentre il flusso assume carattere di estrema violenza e vorticosità».

Ne consegue che si devono considerare i seguenti punti:

1. — Prima caduta di livello *forte* settentrionale Alpi-altopiano.
2. — Precipizio del deflusso d'aria fredda continentale su questa prima caduta, *causa diretta determinante* dei fenomeni, ossia della *genesì* della bora e di conseguenze sull'altopiano, quale l'abbassamento di clima.
3. — *Vasta zona* geografica d'altipiani ondulati (sottostanze, a Nord, alla forte caduta di livello Alpi-altopiano e sovrastante, a Sud, alla più lieve caduta di livello altopiano-mare, zona costiera), che costituisce una *situazione naturale concomitante* per la generazione della bora. Zona in cui potrebbe esistere una serie di catene prealpine digradanti a te ad ostacolare il cataclisma ed ove la bora dilaga liberamente con caratteri più uniformi e meno violenti.
4. — Seconda caduta di livello *minore* meridionale altopiano mare (zona costiera) di 399-359 metri o meno (p. es. verso S. Croce-Duino-Aurisina-Monfalcone): sbalzo brusco, dunque, ben inferiore ai 400-500 m., dovendosi prendere in considerazione un vasto fronte marginale d'altopiano per un fenomeno così notevole, nel suo insieme, più che un tratto breve dotato di dislivello massimo.
5. — Precipizio della bora che si insinua in *gole* su questa seconda caduta, causa di *variazioni di caratteri* della bora e di conseguenze sulla città e sulla stretta zona costiera (vorticosità, violenza, temperatura del vento più elevata) e non del fenomeno e di conseguenze sull'altopiano (abbassamento di clima).
6. — *Stretta* zona costiera summenzionata il cui spazio non consentirebbe l'esistenza d'un *complesso orografico* atto a scongiurare lo sconvolgimento atmosferico al quale deve il fenomeno, contro la cui genesi nulla potrebbe anche un *pendio in lenta discesa*.

Anche sugli influssi che la foresta può avere per la mitigazione della bora si leggono affermazioni inesatte. Secondo il PAVARI (Ecol. for. e selvic. gen. — Filippini, Firenze, 1933 — pagg. 293-294-295) non si può attribuire alla foresta della montagna una *difesa a distanzi* contro il vento, ma soltanto un'azione locale, che non si estende oltre una fascia esterna della larghezza di 2-3 volte la altezza delle piante; funzione che tuttavia può essere utile alla protezione dei patrimoni agrari e degli abitati carsici. Sicchè il rimboscimento del Carso non ha già lo scopo di difendere Trieste e il suo Golfo, ma quello di giovare ai vari paesi e a tutte le colture agrarie dell'altopiano.

Se gettiamo uno sguardo sulla storia dei rimboscimenti, si constata che appena verso la fine dell'800 si è iniziato un rimboscimento di notevole entità ed estensione. Stando a teorie ed osservazioni esposte dal PAVARI, solo dopo l'inizio del XX secolo si può riconoscere un beneficio derivante da rimboscimento, ma non sul fenomeno in sé e sulla sua durata, nè quanto ai suoi effetti sull'intero territorio giuliano, ma soltanto per quelli locali entro le limitate distanze dai margini di complessi forestali *d'adeguata mole*.

Un tanto pare anche risulti dai dati secolari sulla velocità e direzione del vento e sulle raffiche raccolti da S. POLLI nei suoi lavori (1948-1949-1950, Cento anni di osserv. met. eseguite a Trieste — Boll. Soc. adriat. Sci. Nat., Trieste, 45, 45, 46). Tali dati dimostrano che, sebbene si siano rilevate delle sensibili flessioni, esse si sono verificate soltanto dopo il 1900-1920 e comunque appaiono solamente confrontando medie di certi valori per lunghi periodi e, stando sempre alle citate osservazioni, dovrebbero attribuirsi a coincidenze occasionali finchè almeno nuove prove scientifiche non metteranno in evidenza altri fatti.

SILVIO FURLANI

## Sulla vegetazione carsica ed alcuni suoi particolari aspetti

Intendiamo qui trarre le somme su quanto abbiamo illustrato in precedenti scritti, soffermarci a considerare solo alcuni particolari aspetti della nostra vegetazione e concentrare soprattutto l'attenzione sullo sviluppo e l'estensione delle masse vegetali, e quindi sulla loro mole odierna raffrontata a quella che la natura avrebbe conferito a



Fig. 1. Primo stadio di processo sec. d'evoluz. insaurato da intervento antropico nell'ambito della biosfera ed estesosi per disseminazione naturale. Inse diam. di sp. preparatorie, frugoli, plastiche, (entro limiti ecologici) vegetanti rigogliosamente e spontaneamente (benchè esposte a raffiche violente, gelide, dissecanti di bora) su roccia bianca irradiante, senza spessori continui, ma con sole tracce discontinue di terra (substrato litosferico scheletrico) in sacche, sotto pietre. Esigenze esigue evidenti, in rapporto a condiz. avverse di pedosfera (prescindendo dal tempo per genesi di spessori continui sensibili, menzionato da certe ricerche), d'idrosfera, aerosfera e radiazioni. - Alto carso, parc. sperim. Gaberk, m. 700-800, Gaberce Aurem., Pinus nigra Arn. var. austr. Hoess, calc. liburnico. (Arch. fot. Silvio Furlani, 043-41)

questo elemento per mantenere l'ideale equilibrio della consociazione naturale di cui parliamo in precedenti pubblicazioni (1).

Sotto questo punto di vista, l'aspetto della regione appare oggi piuttosto desolante. Allo stato naturale originario la vegetazione consta di complessi densi formati da alberi; da un insieme di arbusti, cespugli, liane arrampicanti (che costituiscono il sottobosco), e da un tappeto di felci, muschi, erbe ed altre pianticelle basse. In questi si intercalano qua e là delle radure. Complessi di tal genere, però, sono oggi purtroppo, da noi, eccezioni. Ne troviamo anche nelle zone carsiche del Tarnovano e del Piro, nel cuore della Ciceria e nei pressi di Postumia e, quando ci addentriamo in essi, ci ap-

(1) FURLANI S. — 1956 — Equilibrio amb., evoluz. second. e car. mont. ecc. — Complesso amb. nat. e suoi fattori ecc. — in q. p., 53.

paiono imponenti ed estesi, con esemplari arborei talora notevoli, come il così detto «re della foresta», nelle vicinanze di Loqua, mentre delle distese di pascoli e di campi da essi racchiuse ci ricordano alcune incantevoli visioni delle Alpi italiane e svizzere. La loro estensione, però, di fronte alla superficie totale della regione, è modesta.

Nell'insieme notiamo delle vastissime zone del tutto nude e rocciose; altre coperte di una cotica erbosa arsa e rada, sulle quali sono sparsi arbusti, cespugli, rovi estremamente stentati ed, infine, qua e là, specie in certe doline, dei boschi non molto estesi, più o meno radi, quasi sempre sprovvisti di sottobosco.

Si presentano a questo modo non solo le superfici calcaree carsiche ma anche molte di quelle arenaceo-marnose non sfruttate con colture agrarie.

La densità e la mole dei raggruppamenti vegetali sono dunque attualmente molto ridotte ed è facile rendersi conto, attraverso elementi storici e scientifici, come nell'assenza di grandi masse di piante, che in origine esistevano e sono state distrutte dall'uomo, va ricercata la causa dell'attuale doloroso ed anormale stato dell'ambiente ed, in particolar modo, delle condizioni del suolo, delle acque ed, in parte, del clima locale.

In conseguenza del fatto che, per la distruzione forestale, tali condizioni attuali del suolo, delle acque, del clima, dell'ambiente in genere, sono diverse e ben peggiori di quelle passate, anche la vegetazione attuale, che ad esse è legata, si presenta ben diversamente da quella originaria. Quelle specie vegetali che, nei tempi passati, crescevano floride e robuste, in vasti complessi, oggi non riescono a crescere e svilupparsi perchè non trovano più la quantità di terra sufficiente, contenente le sostanze necessarie, l'umidità e le temperature adatte ed, al loro posto, crescono altre piante, spesso sofferenti, che si sforzano di uniformarsi all'ambiente.

Questo sforzo, che agevolmente rileviamo, richiama la nostra mente ad una considerazione importante.

Le specie vegetali, (come del resto quelle animali), prima di rinunciare a vivere in un determinato ambiente, subiscono modificazioni, entro certi limiti, delle loro esigenze e, con esse, del loro stesso aspetto. Alcune presentano difficilmente elementi adatti a condizioni molto diverse da quelle ad esse più favorevoli; altre, invece, sono capaci di uniformarsi a degli estremi molto notevoli e di presentare addirittura variazioni adatte ad ambienti sensibilmente diversi. Queste doti particolari vengono dette **plasticità** e **variabilità** e sono connesse ad una selezione naturale di mutazioni genetiche eccezionalmente interessanti dal punto di vista teorico e da quello pratico (1).

Una specie caratterizzata da notevole plasticità, oltre che variabilità, è il **Pinus nigra Arn.** (Pino nero; Pin noir d'Autriche; Schwarzkiefer o Schwarzfoehre; Austrian-pine o Black pine; Crni bor o Lucika o Bor Lucika) tanto frequentemente impiegato nei nostri carsi, le cui varietà e sottovarietà riescono a crescere nelle regioni più lontane

(1) Queste frasi possono risultare piuttosto imprecise e servono solo a dare brevemente un'idea dei risultati che si osservano, ossia delle apparenze. Di fatto, secondo certe teorie, non è esatto dire che le specie si adattano, in quanto, in realtà, esse subirebbero una selezione naturale (per opera di condizioni avverse alle une e favorevoli ad altre) ed in virtù di questa selezione sopravviverebbero, prospererebbero e si moltiplicherebbero delle specie, o mutazioni della stessa specie, più adatte alle condizioni esistenti nell'ambiente, a scapito delle altre, meno adatte, che via via si rarefarebbero fino a scomparire. Lo accenniamo solo per dovere di precisione scientifica, trovandoci però costretti a rinunciare ad una trattazione esauriente, interessante ma troppo lunga, che ci porterebbe a parlare delle teorie evoluzionistiche della genetica ed, in particolare, di quella di LAMARCK, secondo la quale le specie si trasformerebbero sforzandosi di modificarsi ai fini di un *adattamento ad un determinato ambiente* (di cui subirebbero quindi l'influsso) per sopravvivere, e su quella di DARWIN, secondo cui, invece, nella *lotta per l'esistenza*, si verificherebbe una *selezione naturale* con la sopravvivenza del più forte, ossia di mutazioni più resistenti

di vari continenti, alle altitudini più disparate ed alle distanze dal mare più diverse, onde presentano una distribuzione geografica assai vasta (1).

Così noi ritroviamo in differenti regioni della bassa Austria, dei Balcani e d'Italia la varietà «**P. n. austriaca Hoess**» che, in Italia, presenta un'ulteriore modificazione colla sottovarietà «**di Villetta Barea**»; nell'Asia Minore (cafena del Tauro) la varietà «**pallasiana Lamb.**»; in Calabria, in Corsica ed in altre regioni d'Italia la varietà «**laricio Poir.**», con le sottovarietà «**calabrica**» e «**corsicana**»; in Africa (Algeria) la varietà «**maurefanica Maire e Peyrerimhoff**» descritta solo nel 1927; nella Penisola iberica la varietà «**Salzmanni Dun.**».

ed adatte ad un certo ambiente. Vi sono vari modi suggestivi di interpretare teoricamente i risultati che osserviamo e ciò che ci appare, ma è possibile che sostanzialmente a mano a mano che le ricerche procedono, si giunga a dei ravvicinamenti di teorie diverse in quanto molto rimane da scoprire, ed è possibile che si riesca a chiarire che l'organismo subisce determinate sollecitazioni *biochimiche* (derivanti da fattori chimico-fisici dell'ambiente in cui assorbono gli alimenti e vivono) e che, a seconda della sua sensibilità a tali sollecitazioni e della sua *capacità potenziale di corrispondere* biochimicamente alle sollecitazioni medesime, sieno le sollecitazioni stesse (fattore, in certo senso, insito nell'ambiente) ad essere il *primo movente* (esterno ed interno) di una mutazione genetica. Queste maggiori o minori sensibilità e capacità si risolverebbero in una maggior o minore variabilità.

La realtà concreta che, comunque, osserviamo, che ci interessa praticamente e che per ora appare certa, è che esiste un *rapporto di corrispondenza* fra condizioni d'ambiente e mutazioni in esse esistenti (sieno esse determinate da sforzo di adattamento all'ambiente o da *selezione* dovuta a lotta per l'esistenza) e che certe specie dimostrano maggior plasticità e variabilità rispetto ad altre. *Variabilità maggiore o minore* che consiste nel fatto che una stessa specie è in grado di originare, o possiede, maggior o minor numero di mutanti, ciascuno dei quali si dimostra adatto ad un ambiente diverso e vi prospera, potendo fornire prodotti, diretti o indiretti, di alto valore ai fini umani, immediati e lontani.

Se questa dote notevole, la sensibile *tendenza alla variabilità di una specie* (che può avere grande valore anche pratico) si rivela con la variabilità dell'ambiente, è chiaro che, se a noi interessa scoprirlo e valutarne l'intensità, per nostri fini pratici, nulla può esserci più prezioso di un *ambiente dotato di alta variabilità in un piccolo spazio, quale quello carsico giuliano*. (Cfr. anche: FURLANI S. — 1956 — Sui carsi giul. ed il loro complesso amb. con car. eccez. di transizione ecc. — in q. p., 53, 1, (33-38).

Circa recenti studi su unità biol. elem., mutageni, mutazioni, selez. e differenziaz., adattamenti, speciazione geogr., genetica di pop., ecc., cfr. p. es. bibliogr. in: BUZZATI — T. A. — 1949 — Pubbl. Staz. Zool. Napoli, 21, Suppl., (191-210); — 1950 — idem, 22, Suppl. e Bibliogr. gen. vol. 22 (Convegno ag. mutageni 1949); — 1950 — Genetica iberica, 2, 2-3; — 1954 — Caryologia, vol. suppl., (450-462). — CATCHESIDE D. G. — 1948 — Adv. in Gen., 2, (271-367). — EHRENBERG I. e c. — 1954 — Acta agric. scand., 4, 5, (396-418). — MAYR E. — 1953 — Ric. sci., 23, Suppl. — SAX K. — 1938 — Genetics, 23, 5, (491-516). — U. I. S. B. — 1954 — Symposium on genetics ecc. — Napoli, Pubbl. 15, se B. — Su problemi interessanti per le nostre colture estensive cfr. p. es.: LINDQUIST B. — 1948 — Genetics in swedish for. ecc. — Skogsvårds, Förl., Stockholm. — MALEJEV V. C. — 1941 — L'acclimataz. d. piante — Einaudi, Torino. — PAVARI A. — 1939 — Riv. for. ital., 1 e 4; — 1940 id., 1. — PETRI L. — 1922 e 1923 — Alpe, 9 e 10. — PHILIPPIS (DE) A. — 1942 — Riv. fer. ital., 1-3. — R. Board of. priv. For. Sweden — 1951 — Directions for seed collecting ecc. — Broberg, Stockholm.

(1) Esigenze di spazio vietano di soffermarsi sulla distribuzione geografica di simili *cielli botanici*, in relazione a fattori ecologici; su quella della «**terra rossa**» descritta da vari AA. in continenti diversi (Europa, Asia, Africa) e su altri argomenti. Di questi, accenniamo solo ad uno assai importante: *rusticità e plasticità* vanno ben ponderate, senza esagerazioni, in relazione ai *caratteri dei ceppi genetici* (interessanti, in proposito, osservazioni di PAVARI ed indagini di GIACOBBE e DE PHILIPPIS) ed a fattori economici. Il loro insediamento oltre certi *limiti ecologici* può rendere temibili la vulnerabilità organica e la virulenza di cause *patogene* (v. figg. 2, 3, 4) per le quali giova valutare, di norma, *profilassi e mezzi* naturali, più che *trattamenti fitoterapeutici*, salvo casi circoscritti di forza maggiore.

Cfr., p. es., per notizie su questo ciclo:

GIACOBBE A. — 1933 — in: Arc. bot., Forli, 9, (1-18); — 1937 — Ricerche ecologiche e tecniche sul Pinus laricio Poir e sul Pinus austriaca Höss — Ist. poligr. Stato, Roma.

PAVARI A. — 1919, 1931, 1937 — in: Alpe, 6, 9-10-11; — 18, N° spec. conifere; — 21, 5-6.

PHILIPPIS (DE) A. — 1937 — in: Alpe, 24, estr.

Ora l'uomo, che con le sue inconsulte distruzioni ha fatto crollare l'equilibrio naturale provocando lo sconvolgimento dell'ambiente, è il solo che, chiedendo aiuto a madre natura e seguendo i suoi dettami, possa rimediare alle sue malefatte con una certa rapidità, cercando di riportare sulle superfici grandi masse di vegetazione. Per poterlo fare, deve trovare delle piante adatte a condizioni d'ambienti degradati, spesso tanto mutevoli, nonchè estremamente frugali, che possano svilupparsi in mezzo ai sassi, con poca terra sterile, ad onta della siccità, del flagello dei venti e



Fig. 2. *Pinus nigra* Arn. var. *austr.* Hoess, attacc. da *Theumetopoea pityocampa* Schiff. (processionaria d. p.) sull'altipiano carsico triestino ove, in connessione con eventi bellici, s'ebbe, nell'inv. '45-'46, un'infezione tale da comportare mutilazioni e danni gravi col vecchio sistema di lotta, onde lo scrivente eseguì ampie ricerche e sperimentazioni con fitoterapeutici nuovi ed esiti ottimi. Questo fu un caso d'emergenza. (Arch. fot. Silvio Furlani, 023 48)

delle notevoli temperature massime e minime, senza perdere di vista il reddito attuale e la redditività delle zone in rapporto ai capitali investiti.

Accanto a questi, altri fattori costringono a ricorrere a tali specie molto **frugali, plastiche e variabili**.

Infatti, facendo sorgere su vaste superfici delle grandi masse vegetali, queste, con la loro presenza, potrebbero provocare un notevole mutamento almeno di certi caratteri del suolo (p. es. il suo contenuto di sostanze acide ed alcaline), della umidità ecc. in modo che, se le piante prescelte non avessero la facoltà di adattarsi alle nuove condizioni da esse stesse create, potrebbero risentirsene e subirne le conseguenze, dato il processo di evoluzione dinamica intenzionalmente avviato.

In secondo luogo, per gli strani fenomeni morfologici e climatici dei carsi giuliani di cui abbiamo parlato (doline, altipiani, abbassamento di clima, bora, inversione di clima) (1) su superfici più o meno estese, a poche centinaia o decine di metri di distanza, troviamo delle condizioni tanto disparate che, non impiegando del-

(1) FURLANI S. — 1956 — Aspetti e fenomeni clim. e loro rapp. con car. carsici e vegetaz. ecc. — in q. p., 53.

Fig. 3. Nel 1948, le chiome delle stesse piante (cfr. fig. 2), trattate nell'inv. '45-'46 con preparato adesivo di DDT in idrocarburi, studiato e sperimentato dallo scrivente, applicato con motogruppo (brevetto Furlani 438160), con dosaggi e dispositivi adeguati, **localizzazione**, ottimi risultati, costi inferiori ai precedenti, senza danni, presentavano l'aspetto rigoglioso qui riprodotto, in una parc. sperim. controllata dalle Stazione sperimentale statale diretta dallo scrivente.

(Arch. fot. Silvio Furlani, 021-48)



le piante molto plastiche nelle colture estensive, spesso si dovrebbero piantare le specie più diverse in aree relativamente modeste. Basti pensare alla diversità che passa fra una superficie esposta alle raffiche gelide della bora, ed una adiacente, sulla stessa pendice, riparata ed esposta al sole; oppure tra il fondo di una dolina, freddo ed umido quanto l'alta montagna, ed il margine superiore della stessa paragonabile quasi ad una zona di collina.

Accanto a tali condizioni ambientali or ora menzionate che possiamo definire **contingenti**, in quanto legate all'attuale situazione, mutevoli e **di natura locale** perchè, ad esempio, variano notevolmente da luogo a luogo e si risentono, tra l'altro, fortemente, della presenza sul posto della vegetazione, è indispensabile tener presenti delle altre che riguardano in generale tutta la regione e che ben poco possono variare, in quanto dipendono soprattutto dalla posizione geografica, dalle grandi linee orografiche e da altri caratteri propri della regione stessa sui quali noi non possiamo influire. Queste condizioni **generali**, poco od affatto mutabili, determinano, non meno delle prime, la necessità che le piante, per potersi sviluppare, sieno dotate di una grande plasticità.

Infatti abbiamo notato in precedenti scritti (vedi nota (1) a pagina precedente) come sul nostro territorio (caratterizzato da un insieme di tavolati ed altipiani che, da una parte, strapiombano sul mare e, dall'altra, si trovano direttamente ai piedi delle pareti alpine) vengono a cozzare il clima rigido continentale e quello alpino, che calano sui pianori dalle più alte vette, senza incontrare ostacoli, ed il clima mediterraneo.

Questi si contendono costantemente il terreno dominando alcune località, sovrapponendosi e sovrappacciandosi, a tratti, in altre. Ne consegue un continuo mutamento di condizioni climatiche che presentano a volte dei caratteri più spiccati dei climi più freddi settentrionali, continentali ed alpino; a volte di quelli propri del clima oceanico mediterraneo.



Fig. 4. *Pinus nigra* Arn. var. *austr.* Hoess attacc. da *Evetria buoliana* Schiff. (Tortrice d. p.) e *Lophyrus pini* L. (Tentredine d. p.). La grande plasticità di questo pino ha ovvii limiti ecologici, oltre ai quali eventi patologici rivelano **decori perniciosi**. Ricerche eseguite presso l'Istituto sperimentale diretto dallo scrivente dimostrano l'efficacia di fitoterapeutici nuovi per questo caso: essi vanno considerati, però, mezzi d'emergenza, d'eccezione e non di norma: conviene attenersi ad avvedute **fitoprofilassi**, a leggi d'**equilibrio dinamico naturale**, più che a **fitoterapie**. (Arch. fot. Silvio Furlani, 003-48)

Nella vegetazione spontanea, che segue le condizioni climatiche, troviamo appunto un'accozzaglia sorprendente di **piante affinenti a ben sei flore tipiche**, cioè a sei gruppi di specie vegetali, ciascuno dei quali cresce normalmente in regioni diverse e lontane, con climi opposti.

Troviamo cioè, oltre alle piante nostre, locali, altre della flora delle **Alpi**, del **Baltico**, delle **regioni continentali del basso Danubio** e del **Mar Nero**, nonchè del bacino del **Mare Mediterraneo**, alcune delle quali si sono modificate adattandosi all'ambiente, ed anche qualche specie esotica di Paesi lontanissimi, propagatasi con semi giunti fin qui per casi fortuiti, che ora si diffonde spontaneamente.

In relazione a queste particolarità della vegetazione, è da notare che, se da un lato le caratteristiche ambientali lasciano talora intravedere più manifestamente degli inconvenienti, in realtà esse conferiscono ai nostri carsi interessi meno apparenti ma tutt'altro che trascurabili, per i prodotti ricavabili da varie piante che vi prosperano, qualora fossero opportunamente valorizzate. Fra queste, numerose piante **essenziere** il cui contenuto in **principi attivi** risente notevolmente l'**influsso di certe condizioni ambientali**. (1).

In conclusione da quanto abbiamo considerato qui ed in precedenza, risulta chiaro come ciò che pesa gravemente sulla nostra situazione **agricola e forestale** e, quindi su quella **economica e sociale** e su tutta la nostra vita, è l'assenza di una vegetazione normalmente sviluppata; e come, per rimediare a questa deficienza, dobbiamo osservare attentamente i brani superstiti dei complessi vegetali, al fine di trarne le norme che dovranno guidare la nostra opera di restaurazione naturale, la quale sola avrà il potere di schiarire gli attuali orizzonti.

(1) Cfr. cenni e bibliogr. in: FURLANI S. — 1956 — La foresta e l'uomo. Considerazioni introduttive ad indagini al confine orientale giuliano — in q. p., 53, 1, pag. 11 (testo e nota (1)).



SILVIO FURLANI

## Carsi ubertosi e carsi degradati della Venezia Giulia attraverso i secoli

In una serie di pubblicazioni abbiamo tracciato, con una visione rapida, il triste quadro ambientale della nostra regione carsica degradata, accennando ripetutamente ad un passato ben migliore.

Oggi purtroppo predomina qui un'atmosfera di apatia e di disinteresse.

Ben altra appare, a tale riguardo, la tradizione triestina: una ferrea volontà di indagare, conoscere ed agire per questa nostra Terra si è manifestata anche tra le più difficili alternative, quando si disponeva di mezzi ben diversi da quelli dei tempi nostri.

I sommi rappresentanti della popolazione, ed in particolare di quella quadrata roccaforte della nostra cultura che si affiancava al nostro vecchio **Municipio tergestino** (espressione della vera anima della cittadinanza) incoraggiavano, con unanimi consensi, le istituzioni locali, raccoglievano con selezioni oggettive gli appassionati cultori delle scienze e delle arti, li spronavano con premi e divulgavano i loro scritti promuovendo direttamente la pubblicazione di memorie e di periodici.

Da questa brillante tradizione e dal passato dovremmo attingere gli spunti per un serio programma costruttivo futuro.

Cerchiamo quindi di ricordare rapidamente alcuni dati storici significativi e soffermiamoci anzitutto a meditare queste parole tratte dalle pagine polverose della « **Storia di Trieste** » scritta da J. CAVALLI nel 1875, edita dal Municipio e premiata dal Consiglio di Città: « ... La sterilità presente non risale per altro a tempi molto lontani; essa è in gran parte opera degli uomini. Le pendici, i colli, i monti che circondano Trieste, e così anco l'altipiano del Carso, erano rivestiti di fitte selve, finchè, in sul finire del 1400, pastori bosniaci e croati fuggiti in gran numero dai loro paesi per paura dei Turchi, giunsero lassù colle loro greggi; quivi si sparpagliarono, guastarono ed incendiarono i boschi e, nonostante gli ordini dell'Imperatore Federico III, che li voleva espulsi, vi si posero a dimora, con grave danno di quegli abitatori (vedi Codice diplomatico istriano - Documento del 13 marzo 1490). Poco dopo (1508), i Veneziani... s'impossessarono di queste regioni e, trovate le querce, onde abbisognavano per la costruzione delle navi, ne fecero buona provvista. Ma il taglio delle querce fu poca cosa appetto all'orribile guasto cagionato dalla **barbara maniera di guerreggiare, che in que' tempi consisteva nell'abbattere tutti gli alberi e tutte le piante che si trovavano nei paesi nemici**, onde le truppe erano accompagnate da contadini deputati a questo barbaro uffizio, e che perciò si dicevano **guastatori**. Al danno cagionato dagli uomini si aggiunse la **bora**. Questa che prima, per essere impedita dalle piante, non vi poteva penetrare, dopo quello sperpero battendo sul suolo con quell'impeto che le è proprio, **vi smosse il terriccio e lo portò via; ne portarono via anco le piogge; le radici rimaste scoperte, anzichè ripullulare, disseccarono, e quindi oggi non vediamo che sassi**». (1)

(1) CAVALLI J. — 1875 — La storia di Trieste — Trieste.

In queste righe, con mirabile concisione, accanto alla testimonianza tratta dagli storici antichi sull'ubertosità passata delle zone attualmente più brulle, troviamo una precisa descrizione del «**processo di regressione**» illustrato da ricercatori dei nostri tempi, quale il DEL VILLAR (1), su basi scientifiche.

Non meno accorate e precise constatazioni troviamo oggi in varie opere di un nostro appassionato e profondo studioso contemporaneo, S. RUTTERI (2) che, con minuziosa precisione, ha compulsato documenti ed opere passate ponendosi come unico fine l'analisi dei fatti, la propagazione della conoscenza, il progresso e l'amore per la nostra tormentata Terra.

Fin dal III.o secolo avanti Cristo troviamo, negli «Argonauti» di APOLLONIO DA RODI e negli scritti di POLIBIO, l'esaltazione delle **meravigliose foreste del Carso**. Apprendiamo anche da altri AA. successivi che, non solo le foreste erano vastissime, ma che esse spesso erano formate da querce che davano un legname pregiato di prima qualità.

Gli Illiri erano celebri costruttori di navigli perchè trovavano in tali foreste una miniera inesauribile di prezioso legname da opera e le popolazioni vivevano felicemente.

E' evidente che il suolo doveva essere costituito da uno strato di terra profondo ed abbondante, ricco di principi nutritivi; che l'acqua non doveva mancare e che le condizioni climatiche dovevano essere ben più miti e regolari, per consentire la vita di una specie legnosa quale la **quercia**, non già sporadicamente, con fusti contorti e stentati, bensì in densi complessi robusti e rigogliosi.

Sia sotto la dominazione romana, che nel periodo successivo, quando la nostra regione era una specie di Stato federato ad altri Stati latini, le foreste vennero gelosamente custodite e conservate.

E' quando ebbe inizio quel triste e lungo capitolo storico, caratterizzato da una successione di invasioni, guerre o guerriglie sanguinose, che i patrimoni vennero messi a ferro ed a fuoco ed il complesso ambientale, economico-sociale, venne sconvolto.

Anche le popolazioni locali, cacciate in luoghi appartati, oppresse, immeritate materialmente e moralmente dalla lotta continua, costrette alla più pietosa economia familiare, rimasero disorientate e perdettero il senso dell'equilibrio e soprattutto ogni lungimiranza. Onde, accecate dalle contingenze e spinte dal bisogno di estendere pascoli o seminativi, completarono le distruzioni senza comprendere che il loro non solo non era nemmeno un rimedio fittizio, ma una **cronicizzazione assai peggiore** del male che esse supponevano di sanare, accelerandone il corso nella forma più perniciosa.

Già nel 1490, nel 1507, nel 1640 constatiamo che delle norme di legge cercavano di arginare i disastri ed una coscienza sopita si ridestava. Nel secolo XVIII.o il Governo veneto promosse un'azione decisa e promulgò un insieme di disposizioni: «**La Legge**».

Ormai, però, la catastrofe era avvenuta. Non c'era più che ben poco, quasi nulla, da salvare: bisognava rifare da capo. Sin da quei lontani tempi si intuì, pur

(1) DEL VILLAR E. H. — 1929 — Geobotanica, Barcelona; — 1929-30 — Bol. Inst. for. Invest. Exp. Madr., 4, 6; — 1930 — Les sols méditerr. ét. en Espagne. La Moncloa, Madr.

(2) RUTTERI S. — 1950 — Storia di Trieste, ecc. — Trieste; — 1951 — Trieste, spunti d. suo pass. — Trieste.

mancando un'organica guida scientifica, che soltanto la coltura estensiva, specialmente forestale, poteva porre rimedio alla situazione.

Nel 1762 si incominciò a fissare le basi di qualche piano di rimboscimento.

Nel 1814 il governatore V. DANDOLO creò i «boschi sacri» protetti da leggi draconiane.

Fu proprio da Trieste, però, che, all'inizio del 1800, scaturì la scintilla di una azione concreta, intensa ed organizzata. Attorno al nostro Municipio andava allora formandosi un centro di cultura, d'arte e di scienza che doveva dare parecchie fra le figure più care della nostra storia. Uomini di pensiero e d'azione, decisi a risvegliare gli animi intorpiditi.

Il «Consiglio dei Patrizi» di Trieste incominciò, sin dal 1809, a propugnare il rimboscimento delle zone carsiche. D. ROSSETTI incoraggiò le prime prove nel 1831 ed, alla metà del secolo, sorse un «Comitato municipale per il rimboscimento», alla cui preziosa attività ebbero a rendere omaggio nelle loro opere anche numerosi studiosi stranieri. C'è chi afferma che nel 1870 s'era già arrivati a quelle norme tecniche fondamentali che ancor oggi si applicano per i rimboschimenti delle zone calcaree.

Fu M. DE TOMMASINI a costituire la Commissione municipale per il rimboscimento, quando prestò la sua opera al Municipio, durante i nove anni del primo Consiglio, ed il ROSSETTI volle completare l'azione pubblica anche stimolando l'iniziativa privata con i premi municipali per il villico più diligente nella piantagione d'un bosco.

Questo entusiastico fervore d'attività promossa dai Triestini finì collo scuotere anche le Autorità governative che fecero sorgere la «Commissione per l'imboschimento del Carso triestino» quando ormai le ricerche e gli studi erano arrivati alla metà e già erano stati effettuati i primi lavori su più di 100 ettari.

Sin da allora s'era giunti alla scelta di quella specie così frugale e plastica, ossia adattabile alle condizioni ambientali più varie, che apparve allora una brillante conquista della scienza: il Pino nero d'Austria.

Le nostre tradizioni passate furono dunque precocemente costruttive e, nonostante il progresso assai meno avanzato in quell'epoca, seppero intuire la via del ritorno dai carsi degradati a quelli ubertosi.

Rimane aperto un interrogativo al quale cercheremo di rispondere in un prossimo scritto con qualche cenno, perchè la trattazione più circostanziata dell'argomento risulterebbe troppo lunga: in tale scritto ci soffermeremo a considerare soprattutto quanto si sia progredito nei tempi più recenti, sulla via così degnamente tracciata; quanto si possa fare, sulla scorta delle attuali notevoli conquiste della scienza, per applicare mezzi e metodi più aggiornati, onde ottenere redditi superiori e più rapidi degli investimenti, e quali sieno compiti e prospettive dell'iniziativa e delle organizzazioni locali, pubbliche e private.

Lo spazio consente qui solo cenni succinti ad elementi di indagine storica e di osservazione diretta sui carsi ubertosi e degradati, da cui muove la ricerca indirizzata a tali orizzonti. La desolazione delle pietraie circostanti a Trieste potrebbe apparire congenita, connessa a clima avverso, alla bora. Apprendiamo viceversa da CAPRIN (1) che Aurisina non trae il nome da tracce di pirite, scambiata per oro (STRABONE, POLIBIO, CANDIDO, GIRARDI) ma da «aurum» che significava per i Romani fertilità (ricca pedosfera), Servola da Silvula, Farneto da Farnia; menzioni di-

(1) CAPRIN G. — 1895 — Alpi Giulie — Trieste.

verse (ROSSETTI (1), CAPRIN che rileva pure l'estensione della vite, EDLMANN (2) et al.) a faggi, cerri e altre querce, olmi, frassini, carpini, pruni, ciliegi, meli selvatici, ecc. ricordano vari complessi di **latifoglie**. HÖHNEL, BÜHLER et al. dimostrano che il fabbisogno idrico di latifoglie è il sestuplo di quello di conifere. Ne conseguono deduzioni evidenti su **biosfera** ed **idrosfera**. L'acqua c'è anche nei carsi e spesso si disperde nel sottosuolo. Ciò che a noi interessa è che la biosfera possa erogare dall'idrosfera nel momento in cui ne ha la necessità. Accanto a note sorgenti (nel cuore brullo del Carso istriano: M. Braico; nel Carso triestino: M. Castellaro, ecc.), ad evoluzione del suolo e moltiplicarsi d'**oasi idriche** su tasche impermeabili e rocce compatte, a cortica erbosa, copertura morta ed humus che trattengono umidità in superficie, va ricordato (per gli attuali carsi degradati) il fatto che le maggiori temperature diurne (momento di necessità) e le pietraie infuocate esaltano l'evaporazione (agevolata da venti) saturando l'aria d'umidità. Il raffreddamento notturno abbassa il **p.to di saturazione**: ne conseguono **precipitazioni occulte (rugiada interna ed esterna)** ed erogazioni regimate. Ad Opicina (m. 300) il calore torrido estivo diurno, in zone scoperte rocciose, contrasta con l'aria molto fresca della notte. Ciò suggerisce lo studio del **deficit di saturazione**, in relazione ad osservazioni di PAVARI (3), di VINOGRADOFF che menziona il rifornimento idrico di Teodosia (Crimea) con precipitazioni occulte provocate in ammassi calcarei porosi (origine comune a sorgenti naturali), di CHAPTAL, EREDIA, DE PHILIPPIS (4), RENK, SZYMKIEWICZ et al. Le condensazioni notturne attorno all'albero «santo» consentivano ad abitanti delle Canarie (ZATTA (5) di bere «a sazietà» in periodi siccitosi. Non a caso riportammo altrove (6) un profilo del suolo, con quercia, in calcare poroso carsico (Opicina-Prosecco). PAVARI discute certi contrasti fra evaporazioni superiori a precipitazioni e stato buono di vegetazione. Quest'ultima rispecchia sinteticamente lo stato idrosferico reale (contro siccità apparenti, evaporazioni notevoli, rilievi erronei, ecc.) il **bioclima (TONIOLO)**, la risultante di complesse componenti ecologiche, onde ci appaiono interessanti i rilievi fitosociologici di GIACOMINI, TOMASELLI et al. (7).

La violenza della bora all'epoca romana (CLAUDIANO, RUFINO, CAPRIN) prova ch'essa non ostacolò rigogliose vegetazioni. Molti elementi spingono a ponderare le direttrici d'evoluzione verso il **terreno climatico** (in relazione ad osservazioni di COMEL (8)) e, con esse, i nostri orientamenti. Questi traggono pure lumi da **aree di macchiatico negativo** (il cui sfruttamento risultava passivo, data l'ubicazione) che lo scrivente percorse in passato: questi musei naturali viventi tramandavano, indisturbata, l'associazione vegetale **climax** raggiunta, colla **successione primaria**, dal **processo primario d'evoluzione**.

Esaminati tutti gli elementi, l'attenzione si fissa su alcuni vegetali, in rapporto a caratteri genetici, bio-fisiologici, ed ecologici ed a quelli produttivi, connessi alle mete economico-sociali della ricerca scientifica su erosione, conservazione del suolo

(1) ROSSETTI D. — 1931 — Storia e stat. d. a. selve tr. — Trieste; — 1944 — Scr. ined. (post.) — Udine.

(2) EDLMANN L. — 1922 — Ann. Ist. sup. for. naz., 7.

(3) PAVARI A. — 1938 — Ecol. for. e selv. g. — Firenze et a. scr.

(4) DE PHILIPPIS A. — 1937 — Nuovo G. bot. ital., II, ns. I, et a. scr.

(5) ZATTA A. — 1795 — Alman. c. e terr. — Venezia.

(6) FURLANI S. — 1950 — Asp. geo-ped. e oro-idr. ecc., in q. p., 53.

(7) GIACOMINI V. — 1952 — Arch. bot., Forlì, 28, (1-25) et a. scr.; — TOMASELLI R. — 1949 — Atti Ist. bot. Univ. Pavia, S. F, se 5, (1-29).

(8) COMEL A. — 1935 — Boll. Soc. adriat. Sci. nat., 34; — 1937 — El. di pedologia clim. — Udine et a. scr.

e delle acque; a problemi di spopolamento montano (SALA (1)) ed agreste, di pressione del pascolo sul bosco, ecc.; al convogliamento spontaneo delle energie insoddisfatte, sotto la leva dell'interesse (azione preventiva, educativa e non coercitiva, repressiva) verso risorse che le conservino nell'orbita montana e campestre. Ne emergono spunti per artigianati, piccole industrie, allevamenti, spesso dimenticati, benché famosi: dai vini tipici e prodotti carsici squisiti, per concentrazione d'aromi, citati da GOLDONI e CAPRIN, ad estratti, distillati; ad esemplari equini carsici pregiati, tanto per i ludi di Dionisio di Siracusa e per il culto di Diomede (tempio di San Giovanni al Timavo) quanto per l'equile lipizzano recente. CAPRIN rileva la persistenza, con altrettanta tenacia nei secoli, (nel luogo «ad malum», IABLANCA) di meli selvatici che si connettono a maraschi, ciliegi selvatici, ad altre rosacee e ad elementi che suggeriscono un quadro interessante di prospettive che solo in altra sede possiamo illustrare completamente, in relazione ai **processi di regressione ed evoluzione secondaria**.

Possiamo aggiungere, unicamente, come le indagini inducono a supporre che l'insieme dei nostri carsi ubertosi passati e futuri si presenterebbe come un mosaico di complessi estensivi (pascolivi, cespugliati ed arbustivi produttivi, forestali) in cui si insinuano quelli intensivi, protetti ed alternati (2).

(1) SALA G. — 1929 — Ital. agric., aprile; — 1936 — Lo spopolam. mont. in It., INEA, ROMA. — Lo spazio ci vieta menzioni a molti lavori d'AA. cit. che riportiamo altrove.

(2) — Cfr. fig. 1 in: FURLANI S. — 1956 — Equilibrio amb., evoluz. sec. e car. montane nel terr. or. di confine — in q. p., 53, 1, (13-18).

APPENDICE BIBLIOGR. — Concludiamo gli scritti sui carsi in q. p. (1956) con breve *integrazione* delle fonti già citate su alcuni punti connessi ai processi di *regressione e d'evoluzione* che costituiscono basi di prospettive di ricerche ed applicazioni contro l'*erosione* per la riconquista delle *terre degradate*.

Su aspetti speleologici, fenomenologia carsica, concrezioni obliteranti in relazione al sistema carbon-bicarbon. di Ca, ad apporti di CO<sub>2</sub> dell'umificazione, a meteorologia ipogea, bibliogr. in: ANELLI F. — 1944 — Grotte d'Ital., 5, 2 — BIESE W. — 1932-33 — Speläolog. Jahrb., 13/14, (84-93). — BOEGAN E. — 1934 — Alpi Giulie, 35; — 1938 — Mem. Ist. ital. Speleol., Trieste, se g. g., 2. — COMEL A. — 1951 — Nuovi Ann. Staz. sperim., Gorizia, 2. — CHEVALIER P. — 1944 — Rev. Géogr. alp., 32, 3. — CRAMER H. — 1925 — Mitt. Höhlen- u. Karstforsch., 1, (10-12); — 1933-1935 — Z. Geomorph., 9, 8. — CRESTANI G. e c. — 1939 (?) — Mem. Ist. ital. Speleol. Trieste, se g. g., 3. — CVIJIČ J. — 1893 — Geogr. Abh. Penck Wien, 5, 3, (217-329). — DORO B., D'AMBROSI C. — 1953-54 — Boll. Soc. adriat. Sci. nat., 47, (109-131). — DUDICH E. — 1933 — Mitt. Höhlen- u. Karstforsch., 3, (35-43). — EMMONS R. C. — 1928 — Ebenda, 36, (735-744). — HAASE H. — 1936 — Mitt. Höhlen- u. Karstforsch., 1, (26-29). — HELL M. — 1926 — ibidem., 1, (17-22). — HOEFER-HEIMHALT H. — 1920 — Grundwasser u. Quellen ecc. — Braunschweig. — JOHNSTON W. D. Jr. — 1930 — Science, 72, (298). — KYRLE G. — 1922 — Gemeinverständl. höhlenkd. Vorträge, 1; — 1923 — Theoretische Speläologie — Wien; — 1931 — Mitt. geogr. Ges. Wien, 71, (346-352). — LEHMANN O. — 1932 — Die Hydrographie des Karstes - Enzyklopädie d. Erdkde, Leipzig. — MARTEL E. A. — 1925 — Nouveau traité d. eaux souterr. — Paris. — MARUSSI A. — 1941 — G. Geol., 15, se 2 — MAUCCI W. — 1951-52 — Boll. Soc. adriat. Sci. nat., 46, (1-60). — MILLER J. P. — 1952 — Amer. J. Sci., 250, 3. — MONTORIOL POUSS J. — 1951 — Rass. speleol. ital., 3, 4. — PENCK A. — 1924 — Das unterirdische Karstphänomen. «Rec. de travaux off. à M. J. CVIJIČ ecc.» — Belgrade. — POLLÍ S. — 1953 — Alpi Giulie, 52. — SOLER E. — 1934 — Mem. Ist. ital. Speleol. Trieste, se g. g., 1. — STAMMER H. M. — 1932 — Zool. Jahrb. Abt. Syst. Oekol. u. Geogr. d. Tiere, 63, (521-636). — SCHREIBER G. — 1929 — Atti Accad. ven. trent. istr., 20. — TRIMMEL H. — 1950 — Höhle, Wien, 1, 1. — VERCELLI F. — 1931 — Grotte d'Ital., apr.-giugno; — 1933 — Atti I Congr. speleol. naz. Trieste; — 1952 — Scientia, 46. — Su condizioni meteorol. locali, specie in relaz. ad orientamenti pedogenetici, risorse idrosferiche, ecc. bibliogr. in: BUCCHICH G. — 1876 — Z. der österr. Ges. für Met., 11, 11. — HANN J. — 1889 — Met. Z., 6, 12; — 1908-11 — Handbuch der Klimatologie — Engelhorn, Stuttgart; — 1912 — Met. Z., 29, Aug.;

- 1915 — (e SUERING) Lehrbuch d. Meteorologie — Tauchnitz, Leipzig. — KESSLITZ W. — 1900 — Veröff. hydrogr. Amts Pola; — 1903 — id. — MARAKOVIC M. — 1913 — Zur Kunde Balkhalbins., Serajevo, 18. — MAZELLE E. — 1892 — Ann. Hydrogr. Berl., 20, 10; — 1893 — Denkschr. Akad. Wiss. Wien, 60, (433-446); — 1901 — id., 73, (67-100); — 1906 — Met. Z., Jubil. Hann. Bd., (162-174); — 1908 — Klimatographie d. österr. Küstenlandes — Direktion Zent. Anst. Met. Wien; — 1914 (?) — Oest. Rdsch., 31, 3 (estr. senza anno stampa). — POLLI S. — 1939 — Riv. Met., Roma, 1, n. s., 2/4; — 1940 — Ric. Sci., 11, 10; — 1942 — Riv. Met. Roma, 4, 2; — 1953 — Pubbl. Ist. talassogr. Trieste, 284; — 1953 — Ann. Geofis., 6, 2; — 1956 — Geofis. e Met. Genova, 4, 1/2; — 1956 — Atti VI Congr. naz. Speleol. Trieste (1954). — TRABERT W. — 1901 — Denkschr. Akad. Wiss. Wien, 73, Jubelbd., (347-463). — ZINDLER J. — 1869 — Z. österr. Ges. für Met., 4, 20, (504-507). — Su estremi meteorologici limitanti e conseguenze bio-fisiologiche d'annate eccezionali (1928-29; 1938-39): ALPAGO R. — 1929 — Riv. mens. Città Trieste, 2, 4. — DELEVOY G. — 1939 — Bull. Soc. centrale forest. de Belgique, 10/11, (473). — DODE L. A. — 1929-30 — Bull. Soc. dendrol. Fr. — FIORI A. — 1930 — Ann. Ist. sup. agr. for., 3, se 2. — IST. GEOFIS. Trieste — 1923, 1924, 1930 — Riv. mens. Città Trieste, N° 1, N° 2, N° 3 (estr.). — KNOERZER A. — 1931 — Mitt. dtsh. dendrol. Ges. — VATOVA A. — 1929 — Mem. R. Com. talassogr. ital., 157; — 1934 — Thalassia, 1, 8. — VERCELLI F. — 1930 — Riv. mens. Città Trieste, 3, 4, apr. — Su aspetti climatici, ecologici in gen., indici, inquadramenti classificativi e vegetazione, bibliogr. in: ADAMOVIČ L. — 1933 — Pflanzengeogr. Stellung u. Gliederung Ital. — Jena. — ALBERT R. — 1928 — Chem. d. Erde, 4. — AMANN J. — 1929 — Rev. bryol., 56, (126-133). — AZZI G. — 1928 — Ecologia agr. — Torino. — BIEL E. — 1927 — Denkschr. Akad. Wiss. Wien, 101. — BLANCK E. — 1929-39 — Handbuch der Bodenlehre — Berlin — BROCKMANN J. H., RUEBEL E. — 1912 — Die Einteilung der Pflanzenges. nach ökol.-physiogn. Gesichtspunkte — Leipzig — BUFFAULT P. — 1938 — Rev. Eaux. For. — BURGER H. 1922 — Mitt. schweiz. Zent. Anst. forstl. Versuchsw., 13. — CAJANDER A. K. — 1921 — Acta for. fenn., 21. — CANDOLLE (DE) A. — 1855 — Géogr. bot. raisonnée — Paris — 1874 — Arch. Sci. phys. nat., 29. — COTTA A. — 1938 — Z. Weltfw., 5. — DEMOLON A. — 1932 — La dynamique du sol — Paris. — DRUDE O. — 1899 — Handbuch der Pflanzengeogr. — Stuttgart; — 1913 — Wissenschaft, Mon. 39. — EMBERGER L. — 1930 e 1933 — Rev. gén. Bot., 12 e 15. — EREDIA F. — 1928 — Atti Accad. «Nuovi Lincei», 87; — 1929 — Ann. Lavori pubbl., 8, 12. — FENAROLI L. — 1935 — Universo, Firenze, 16, 11. — FLAHAULT C. — 1923 — Mise en val. d. terres incultes — Gilles Duf., Perpignan. — FORBES I. D. — 1861 — Trans. roy. Soc. Edinb., 22. — GAMS H. — 1931 e 1932 — Z. Ges. Erdk. Berl., 9-10, (321-346) e 5-6, (178-198). — GAUSSEN H. — 1933 — Géogr. de plantes — Paris. — GLINKA K. — 1914 — Die Typen der Bodenbildung — Leipzig. — GORZYNSKI W. — 1918 — C. R. Soc. Sci. Varsovie, 11. — GRISEBACH A. — 1872 — Die Vegetation d. Erde ecc. — Leipzig. — HALL A. D. — 1912 — The soil — London. — HELLMANN G. — 1924 — Met. Z., 9. — HERR L. — 1936 — Bodentemperaturen ecc. — Berlin — HETTNER A. — 1911 — Geogr. Z., 17. — HICKEL R. — 1932 — Dendrologie for. — Paris. — HIRTH P. — 1926 — Petermanns Mitt., 72. — HUMBOLDT (DE) A. — 1817 — De distrib. geogr. plantarum ecc. — Lutetiae paris. — KOEPPEN W. — 1933 — Grundriss d. Klimakunde — Berlin. — KOTILAINEN M. — 1933 — Ann. bot. Soc. zool.-bot. fenn. Vanamo, 4, se (bot.), 1. — LIVINGSTON B. E. e G. I. — 1913 — Bot. Gaz., 36. — LUEDI W. — 1924-25 — Mitt. Nat. Ges., Bern, 43-44. — LUNDEGARDH H. — 1925 — Klima u. Boden in ihrer Wirkung auf das Pflanzenleben — Jena. — MARTONNE (DE) E. — 1926 — Météorologie, n. s., 19; — 1932 — Abregé de Géogr. phys. — Paris. — MAYR G. — 1932 e 1934 — Nuovo G. bot. ital., 39 e 41, n. s. — PARLATORE F. — 1848, 1867 — Flora italiana ecc. — Firenze. — PAVARI A. — Universo, Firenze, 6; — 1930 — Bull. Silva medit., 7, 1; — 1932 — Atti Accad. Geograf. Firenze, 29, se 5. — PENCK A. — 1910 — S. B. preuss. Akad. Wiss., (236-246). — PERRIN H. — 1931 — C. R. Acad. Sci., Paris, 192. — PHILIPPIS (DE) A. — 1939 — Pubbl. Staz. sper. Selvic. Firenze, 6. — PRINCIPI P. — 1943 — I terreni d'Ital. — Genova. — MORTON F., GAMS H. — 1921 — Ber. d. Bundeshöhlenkomm., 2; — 1925 — Speläolog. Mon., 5. — RAMANN E. — 1911 — Bodenkunde — Berlin — ROBINSON G. W. — 1937 — Soils ecc. — London — ROSENKRANZ F. — 1936 — Oest. bot. Z., 85, (183-212). — RUEBEL E. — 1930 — Pflanzengesellschaften d. Erde — Bern. — RUBNER K. — 1934 — Die pflanzengeogr.-ökol. Grundlagen d. Waldbaus — Neudamm. — RUSSELL J. E. — 1937 — Soil conditions a. plant growth — London. — SCHOW J. F. — 1839 — Tabl. du climat et de la vég. de l'Ital. — Copenhagen. — SCHUBERT R. — 1912 — Die nördliche Adria — Berlin. — SPITALER R. — 1885 — Denkschr. Akad. Wiss. Wien, 57; — 1922 — Petermanns Mitt., 68. — STREMMER H. — 1926 — Grundzüge d. prakt. Bodenkde — Berlin. — SZYMKIEWICZ D. — 1923-30 — Acta Soc. Bot. Polon., 1-7. — TAYLOR GRIFFIT — 1916 — Bull. Bur. Met. Aust., 14. — THORNTONWAITE C. W. — 1931 — Geogr. Rev., 21. — TOMBESI L. — 1947 — Ric. Sci., 17. — WAGNER H. — 1921 — Petermanns Mitt., 67. — WASMUND E. — 1926 — Archiv. Hydrobiol., 17. — ZENKER W. — 1888 — Die Verteilung d. Wärme ecc. — Springer, Berlin. —

SILVIO FURLANI

## Considerazioni sulla ricostruzione silvo-pastorale nel territorio orientale di confine

Attraverso alcuni scritti precedenti abbiamo esaminato l'ambiente naturale ed alcuni caratteri del territorio orientale giuliano sottostante alla zona alpina, digradante verso il Carnaro, e racchiuso, oltre che da quest'ultima, dal Mare Adriatico e dalla pianura triulana. Abbiamo osservato gli elementi forniti dalla scienza e dalla storia che provano la floridezza d'un tempo di queste squallide terre, i fattori che l'hanno determinata, lo svolgimento del **processo di regressione**, le prospettive concrete che si schiudono per un più felice futuro.

Abbiamo anche notato come il più efficace e concreto impulso al progresso di questa Terra sia partito dai suoi cittadini, serrati attorno al loro Municipio, sollecitati da istituzioni scientifiche e culturali come la Minerva, da menti illuminate di precursori quali quella di D. ROSSETTI; come il mezzo più sicuro e rapido per conseguirlo sia la ferrea volontà della popolazione tutta di ricostruire e difendere il suo ambiente naturale, i suoi patrimoni; come lo sforzo immane, specie in relazione ai tempi, dei nostri avi abbia ottenuto brillanti risultati, ad esempio, con l'introduzione del pino nero d'Austria, rimasta finora press'a poco un punto fermo insuperato, ma oggi certamente suscettibile di notevoli acquisizioni integrative.

A queste considerazioni e constatazioni sul passato dobbiamo ora riallacciarci per aggiungerne alcune sul presente e sul futuro.

### SULL'INIZIATIVA LOCALE PUBBLICA

Dalla prima guerra mondiale l'iniziativa locale andò affievolendosi. I Comitati municipali per l'imboschimento scomparvero. Gli Organi locali che avrebbero dovuto occuparsi dei beni silvo-pastorali andarono sempre più riducendosi; l'importanza, l'autonomia, il raggio d'azione ed i mezzi di essi divennero via via più ridotti. Quale unica traccia del radioso passato rimase un Reparto pubbliche piantagioni, sperduto in una vasta Divisione comunale, col compito ristretto di curare soprattutto giardini, parchi ed alberate per cui la passione ed il valore dei tecnici di questo Reparto, nonostante l'ottima volontà che li animava, ben poco o nulla potevano dare per la soluzione dei gravi problemi silvo-pastorali generali.

Pur nella diffusa apatia ed in mezzo allo spirito distruttivo che aveva pervaso la popolazione disorientata ed ignara, quella passata ferrea volontà non era andata perduta. Qualcuno teneva ancora tenacemente accesa la fiaccola della tradizione e lottava.

Intorno al 1930 un progetto per la costituzione di un organismo locale per la direzione tecnica e l'incremento dei beni silvo-pastorali, tracciato sulla scorta di quelle leggi forestali tutt'ora vigenti che incoraggiano l'indispensabile organizzazione locale con notevoli aiuti e contributi governativi, incontrò la piena approvazione di massima del Ministero dell'Agricoltura e Foreste.

A quanto sembra, però, l'iniziativa sarebbe naufragata nei carteggi degli archivi comunali. Nè ebbero miglior esito altri tentativi più recenti.

L'Amministrazione centrale e gli Istituti sperimentali statali esistenti, sovraccarichi di vastissimi compiti, specie in rapporto al loro personale, ai mezzi ed a determinati loro caratteri, anche esplicando un'assidua attività, non potevano trovarsi in grado di affrontare ed approfondire, a tempi accelerati, dei problemi locali così vasti e gravosi, concentrando un'opera eccezionalmente intensa su una singola zona. Anzi il disinteresse ed il comportamento talora riprovevoli delle popolazioni affievolivano l'opera degli Organi centrali che avrebbero dovuto essere stimolati ed appoggiati dall'iniziativa e dalla collaborazione locale. Queste ultime possono oggi godere di contributi finanziari ed agevolazioni notevolissime in virtù di una legislazione specifica che decentra ed alleggerisce molto anche le formalità burocratiche.

### SU COMPITI E PROSPETTIVE DELLA RICERCA SCIENTIFICA

Avvenne così che, in proporzione ai progressi scientifici e tecnici dei tempi, la ricostruzione silvo-pastorale presentò qui un ritmo piuttosto lento e comunque inferiore a quello realizzabile con la stessa spesa ma con mezzi più aggiornati; troppi prati rimasero squallidi; i boschi ricostruiti nei secoli vennero ancora dilapidati dal pascolo irregolare e dai tagli abusivi; il pino d'Austria, luminosa stella portata allo zenith con le sperimentazioni e le ricerche scientifiche di un tempo, ormai rarefatte o interrotte in sito, vide profilarsi un immeritato crepuscolo di fronte a nuovi concetti economici ed a certi altri fattori che sollevavano degli interrogativi importanti nei riguardi dei quali la scienza sperimentale rimaneva ancora muta o quasi. Di fatto è compito della ricerca fornire gli elementi accertati su cui fondare solidamente ed a ragione veduta ogni iniziativa ed applicazione.

Sofferamoci su qualche particolare per dare una traccia concreta alle idee.

Delle ricerche tecnologiche hanno prospettato caratteristiche veramente eccezionali del legname di pino d'Austria più scelto. Alcuni lo avrebbero paragonato ad un legname preziosissimo e costoso che viene importato dall'America: il «pitch-pine». E' noto inoltre che esso fornisce puntelli da miniera preferiti, in confronto a quelli di altre essenze legnose, in quanto, in caso di eccesso di carico, anzichè cedere di schianto, all'improvviso, rivelano un caratteristico scricchiolio che da tempestivamente l'allarme consentendo ai minatori di prevenire o comunque di scampare al crollo delle gallerie.

Se tali ricerche venissero approfondite ed estese anche ad altre specie ed i risultati venissero diffusi, il valore commerciale ed industriale del pino d'Austria e di altre essenze boschive vegetanti nel nostro territorio potrebbe raggiungere dei livelli impensati (come è avvenuto per il «cirmolo» dell'Alto Adige).

Il pino d'Austria ha un nemico implacabile (ma non il solo) che lo attacca più o meno violentemente danneggiando specialmente le giovani piantine e provocando sofferenza fisiologica e conseguenze sul valore tecnologico del legname: la processionaria del pino. La lotta contro questo parassita era, con i sistemi finora diffusi, costosa e pericolosa e non evitava gravi danni alle piante, talora riducendo ugualmente in misura notevolissima il valore tecnologico dei tronchi quando, per recisione di cimiali colpiti dai nidi sericei del lepidottero, i tronchi stessi venivano portati a bi-



forcarsi. Delle ricerche sperimentali (1) da me svolte a Trieste e definite presso l'Osservatorio e, successivamente, presso la Stazione sperimentale da me diretta, hanno recentemente dimostrato come, sfruttando i progressi della scienza odierna, tale lotta potrebbe diventare molto più semplice e si potrebbero evitare i danni economicamente più gravi (quali la recisione dei cimeli delle piante, la defogliazione, ecc.) eliminando il più grande fallone di Achille dell'albero prodigioso la cui fama andava offuscandosi (2). Tali ricerche ebbero in seguito piena conferma da quelle eseguite da altri Istituti.

Il pino d'Austria impiega almeno 70-80 anni per raggiungere la maturità. Richiede quindi molti decenni per migliorare il terreno, fornendo dei redditi a lunga scadenza e non alleviando le preoccupazioni contingenti degli agricoltori, assillati notevolmente dalla necessità di procurare gli alimenti o la lettiera per il bestiame ed integrare la loro economia. Scorrendo la letteratura scientifica internazionale si nota come, in vari paesi, si è giunti all'identificazione di piante estremamente frugali, capaci di vivere in terreni ultrasterili ed aridi, migliorando il terreno con una rapidità sorprendente e fornendo, nel contempo, ottimi prodotti. Molti spunti ci vengono forniti pure da una fugace e superficiale osservazione del nostro territorio, soffermandoci, con occhio esperto, sulla flora visibile nei boschi, negli incolti ed anche sui dirupi, in cui occupano un posto non trascurabile, anche se spesso ignorato, varie piante interessanti, come quelle medicinali ed altre suscettibili di sfruttamento redditizio (3).

(1) FURLANI S. — 1946-'47 — Pubblicazioni N° 1, 2, 3, 4, 5, 6, e. dal Boll. d. Oss. for. Trieste; che illustrarono un programma sperimentale su problemi carsici e riferirono risultati di ricerche per la preparazione di un nuovo preparato, a base di DDT ed idrocarburi pesanti, contro la processionaria e per l'ideazione del gruppo a motore Furlani (brevetto inv. ind. N° 438160) nonché delle sperimentazioni per l'applicazione di tali mezzi nella V. G. nell'inverno 1945-46 e nel 1947.

(2) — Cifr. figg. 2, 3, 4 in: FURLANI S. — 1956 — Sulla vegetazione carsica ed alcuni suoi particolari aspetti — in q. p., 53.

(3) E' noto, ad esempio, che certe genziane hanno un apparato radicale così sviluppato da contribuire notevolmente alla conservazione del suolo e che la legge deve talora colpire energicamente coloro che, per sfruttarne i principi attivi medicinali, le estraggono senza i dovuti accorgimenti compromettendo la stabilità idro-geologica delle pendici.

Quanti, però, pensano ad usare nel rivestimento vegetale delle pendici franose o delle zone degradate in genere anche piante medicinali, intercalate ad altre che assolvano nello stesso tempo due vitali funzioni: quella economica e quella idro-geologica, non essendo, per la montagna e per la Nazione, meno importante la prima della seconda?

Gli appassionati che battono i nostri monti con lo scarpone, di valle in valle, guardandosi attorno, non avranno difficoltà a trovare una risposta poco confortante a questo interrogativo.

Di fatto è assai utile preoccuparsi anche di ottenere il maggior reddito, più rapidamente possibile, degli ingenti capitali investiti, specie dallo Stato, in queste meravigliose opere studiando di far sì che esse procurino al montanaro ed al cittadino in generale materia prima di artigianato e d'industria, contribuendo così a combattere, oltre che lo spopolamento montano, molte altre piaghe.

Per questo e per scopi analoghi, però, sarebbe indispensabile una rete di stazioni sperimentali leggere, senza strutture imponenti, sparse qua e là per studiare e risolvere localmente i problemi specifici, che collaborassero fra loro e con i vari Istituti scientifici insigni di cui già disponiamo.

Alla montagna ed all'agricoltura in genere è assai più utile il moltiplicarsi di *organizzazioni sperimentali specializzate* e semplici che non il pullulare e l'ingigantire di infiniti enti, alti commissariati, comitati ed uffici d'ogni genere e denominazione ad ossatura essenzialmente burocratica poichè l'abbondanza dei secondi equivale a costruire un grattacielo senza le fondamenta che sono le sperimentazioni.

Nè, alle condizioni attuali, della sperimentazione vera e propria si può fare proficuamente insegnando fra le miriadi di compiti d'ordinaria amministrazione degli infiniti enti ed uffici più o meno burocratici. Questi possono ottimamente contribuire alla sperimentazione e, soprattutto (ciò che è loro compito) valersene per porre problemi, prospettando le pratiche esigenze; averne le soluzioni ed applicarle impiegando così il denaro a ragion veduta, col maggior reddito. Svolgerla, però, essi non pos-

sono per vari motivi connessi all'ossatura costituzionale e relative onerose mansioni, al personale, ecc. Nulla vieterebbe che fra gli elementi degli organi tecnici burocratici che rivelino attitudine e passione per la ricerca e che hanno pure acquisito diretta e preziosa conoscenza dei problemi tecnici da risolvere venissero reclutati gli sperimentatori da concentrare esclusivamente su questi scopi senza altre distrazioni. Non appare utile che tali elementi vengano, invece, scoraggiati e sprecati, ostacolando tanto la formazione, anche attraverso l'esperienza tecnica, quanto il convogliamento nella sperimentazione, non certo a vantaggio della cosa pubblica.

Aggiungiamo che una sperimentazione ben sviluppata ed organizzata costituisce *un risparmio enorme e non una maggior spesa onde deve esser proprio precipua risorsa cui devono ricorrere i Paesi poveri che non possono sprecare il loro denaro. Questo è dimostrato dalle cifre e purtroppo spazio e tempo non ci consentono qui di estenderci con esempi, del resto a molti intuibili, anche per esperienze personali.*

Certo, per risolversi in un tale vantaggio, l'organizzazione sperimentale richiede adeguati criteri informativi. Orientamenti molto chiari ci vengono suggeriti da A. BUZZATI (cfr. BUZZATI TRAVERSO A. — 1950 — Ric. sci., 20, 6 et al. scr.). L'essenziale è ispirarsi a principi funzionali, sfruttando ponderatamente i finanziamenti anche al di fuori di quelli statali, assegnandoli agli Istituti per ciò che essi effettivamente *fanno* più che per ciò che *dovrebbero fare*, ponendo in condizione di concentrarsi sugli scopi che si perseguono degli sperimentatori preparati per i problemi specifici, mentre non occorrono notevoli dispendi od imponenti strutture per una sperimentazione proficua ad effetti scientifici ed applicativi pratici.

Sono sintomatici gli esempi citati dal BUZZATI sui modesti laboratori di Th. DOBZHANSKY, T. H. MORGAN, H. J. MULLER ed altri da cui derivarono importanti conquiste scientifiche con favorevoli ripercussioni nei successi pratici.

E' ovvio che le esigenze variano con le materie e con i problemi, ma, seguendo i criteri menzionati, evitando doppiismi superflui ed agendo in collaborazione, ogni gravame si traduce in risparmi, maggiori redditi e rendite rispetto ai capitali investiti in aziende e realizzazioni pratiche, pubbliche e private.

Ammesso pure che dei dettagli possano incontrare perplessità, appare inconfutabile che A. BUZZATI abbia posto il dito sulla piaga senza reticenze, toccando punti nevralgici ed aspetti negativi essenziali cui devesi ovviare. I fatti che egli espone non ci sorprendono perchè si inquadrano in quanto fu oggetto di nostre vicende. L'Istituto sperimentale diretto dallo scrivente a Trieste, fondato nel 1947, operò con mezzi, spazio e personale irrisori, fruendo dell'ospitalità d'altri organismi e laboratori per alcune ricerche ed utilizzando locali e qualche ottima dotazione d'un altro Istituto che sarebbe rimasta un riservato dominio, sfruttata in misura assai inferiore alle possibilità od ignorata, laddove essa poteva arrecare validi contributi per scopi vitali immediati, senza venir meno ai propri (p. es. con la preziosa biblioteca, poco accessibile, e con alcune attrezzature) soprattutto in quanto, proprio secondo eventualità prospettate dal BUZZATI, l'Istituto cui apparteneva aveva subito una notevole riduzione di compiti a seguito delle variazioni territoriali giuliane. Una saggia amministrazione ne suggeriva, dunque, uno sfruttamento parzialmente devoluto ad altri problemi urgenti, come sostiene l'A. citato.

Nonostante le alternative triestine, l'Istituto dello scrivente diede in brevissimo tempo concreti risultati: stampò nello stesso anno 1947 il primo Bollettino scientifico col programma e con cinque lavori sperimentali svolti, per gli scambi internazionali, corrispose alle richieste di consulenza rivoltegli da Organi tecnici statali riguardanti problemi sorti per l'esecuzione di vasti lavori che costarono varie centinaia di milioni; studiò un piano di divulgazione incominciando ad attuarlo anche in collaborazione con la Radio e con l'Autorità preposta alla P. I.; iniziò ad ospitare studiosi inviati da Istituti universitari d'altre città, allacciando con essi rapporti di collaborazione, a prescegliere le parcelle sperimentali e ad attuare il suo programma.

Per ovviare alle esiguità di stanziamenti statali, s'adopero per ottenere donazioni di pubblicazioni rare e contributi d'altra fonte ed incominciò subito a riceverne sia per fiducia, simpatia ed appoggi accattivatigli dalla tangibile opera svolta già nel primo anno di vita, con sì modeste risorse, sia per il rapido affiatamento in cordiali contatti di collaborazione con seri istituti italiani, sia per riconoscimento, da parte d'istituzioni e personalità, dell'importanza pratica, economica, attuale che l'attività sperimentale ormai ben avviata rivestiva nel generale interesse.

Senonchè le difficoltà incontrate per introitare donazioni ed una prima somma assegnata dalla Cassa di Risparmio di Trieste, per opera del Direttore dott. Rozzo che prese in considerazione i problemi animato da quello spirito che caratterizzò le migliori tradizioni triestine (in quanto si dichiarava l'entrata non ammissibile, salvo forse problematiche pratiche d'approvazione d'imprecisabile durata) nonchè altri ostacoli virtualmente corrispondenti lasciavano intravedere le più sconcertanti prospettive solo per questioni formali ed incongruenze.

Viene quindi spontaneo di pensare che **noi, per primi, dobbiamo preoccuparci affinché i nostri problemi vengano risolti** e si provveda ad incrementare le ricerche e le prove, ad accelerare i processi di evoluzione secondaria, a promuovere delle colture di valore industriale, a difendere i nostri patrimoni dalle diurne insidie.

### SU ALCUNE PREGIUDIZIALI E SULLA INIZIATIVA PRIVATA

Un programma di seri lavori risulterebbe dunque proficuo purchè partisse da alcune premesse pregiudiziali: uscire dal nostro torpore locale; associarci tutti, Enti e privati, in questa missione di civiltà e di pace; diffondere le cognizioni e farle penetrare nelle popolazioni; lottare con decisione per debellare i rapinatori e gli speculatori coscienti ed incoscienti che ostacolano la rinascita di un prospero ambiente naturale; accaparrarsi, al di fuori degli individualismi e delle tendenziosità preconcepite, la competenza e la capacità di specialisti esperti; stroncare ruggini e nebulosità burocratiche, facendo risorgere in questa nostra travagliata Terra quelle istituzioni locali, scientifico-sperimentali e tecniche, per cui i nostri avi, in tempi più difficili, hanno dato la loro opera, adeguandole al progresso ed aprendo così pure la via agli investimenti privati.

Da quanto s'è rilevato nei citati precedenti scritti, risulta infatti che non unicamente per l'iniziativa pubblica locale, ma anche per i capitali privati si schiudono le porte ad investimenti notevolmente e rapidamente redditizi (oltre che di alto valore economico-sociale) che godrebbero dei larghi benefici della più recente legislazione in materia, purchè fondati sulla competenza specializzata degli elementi direttivi e sulla serietà dell'organizzazione preparatoria.

Il rapido e brillante successo conseguito dalla T.V.A. (come pure in altri casi concreti) non può lasciar dubbi su ciò (1).

E' pertanto auspicabile che si agisca quanto prima su basi serie, a meno che non si voglia attendere anche qui, come altrove è accaduto, che sieno capitali stranieri ad acquisire l'iniziativa delle realizzazioni fruttuose.

Ovunque il nostro pensiero ed il nostro sguardo si posino, possono trarre degli spunti: (da certi vini tipici carsici, ricercati anche all'estero; dagli allevamenti imperiali di razza equina lipizzana, in pieno Carso; dal ricordo dei distillati di marasca e di prugna cui solo il suolo carsico riusciva a fornire materia prima dotata di un aroma particolare, concentrato, insostituibile) per intravedere gli orizzonti che si schiuderebbero, con la redenzione ed organizzazione di queste terre, alle iniziative agrario-silvo-pastorali, agli artigianati, alle industrie vinicole, essenzierie, di distillazione, di allevamento e, non ultima, alle industrie turistiche poichè, chi abbia percorso la nostra strada costiera, da Sistiana a Trieste, o la panoramica, da Prosecco ad Opicina, an-

Tanto gli sviluppi quanto i risultati da noi conseguiti nel nostro piccolo e modesto tassello d'esperienza confermano il valore degli asserti che il BUZZATI traccia per un vasto mosaico scientifico.

Potremmo già considerare un progresso il fatto che l'adozione dei menzionati principi, così aderenti ai concreti interessi d'un successo tecnico-economico, anche se poco caldeggiata ed applicata, fosse almeno maggiormente apprezzata.

A proposito di piante medicinali, cfr. cenni e bibliogr. in: FURLANI S. — 1956 — La foresta e l'uomo ecc. — in q. p., 53, 1, pag. 11 (testo e nota (1)).

(1) Cfr.: Annual Report of the TVA — U. S. Gov. Printing Off., Washington, 1940-50-51 ecc. — FINER H. — 1944 — The TVA ecc. — Intern. Labour Off., Montreal, 1944. — LILIENTHAL D. E. — 1953 — TVA ecc. — Harper, N. J. — FRITCHETT H. C. — 1943 — The TVA ecc. — Chapel Hill, Univ. North Carolina Press. —

che senza addentrarsi, si renderà conto facilmente di quali possano essere le accoglienti visioni carsiche, nelle sfumature di colore, nell'armonia delle masse, nell'atmosfera profumata di conifere e di piante aromatiche.

Non vi è chi non porti chiuso nel cuore il ricordo del nostro golfo quando, approssimandosi, vede aprirsi, di giorno, l'azzurro intenso del mare e del cielo, incorniciato da candide pareti strapiombanti da Sistiana ad Opicina, ergentisi fra cupole di pini, macchie rosse di sommaco e cespugli di ginepro, o, di notte, vede profilarsi la distesa di luci sui colli della città, sulla costa, nello specchio limpido dell'acqua.

In questa terra, dal mare alla montagna, che potrebbero congiungersi con una comune, ma incantevole, teleferica, gli estremi si toccano e si completano in una fusione armonica che solo il magico potere della gran madre Natura può concepire ed attuare.

Qui nacquero uomini tagliati nella roccia; furono temprati all'insuperabile scuola della montagna; impararono a vincere da valorosi con l'intelletto e col braccio, sulle Alpi e sui mari.

Qui Emilio Comici si preparò a scrivere alcune delle più sublimi pagine dell'alpinismo, formandosi e formando i giovani scalatori sulle ardite pareti della Val Rosandra, ribattezzate coi nomi famosi dei più suggestivi colossi alpini, mentre, pendolando fra un chiodo ed uno spuntone e respirando il profumo di salso portato dalla brezza, lo sguardo cullava il sereno «tremolar della marina».

Ovunque lo sguardo spazi questa terra ci ispira sogni ed amore: dalle bianche torri di Miramare che strapparono a Carducci versi immortali, dal mare, dai monti, dalle pietraie chiazze di rosso sommaco che perennemente ricordano il sangue versato su quelle rocce da uomini generosi per un ideale di civiltà e di progresso, dagli sfondi leonardeschi nei crepuscoli incantati. Ovunque questa terra è, però, anche un invito alla redenzione, alla costruzione, alla pace fra gli uomini di buona volontà. Invito visibile e commovente quando si osservi quanto qui la Natura lanci prepotentemente il suo richiamo al figliol prodigo, all'uomo disorientato, spronandolo ad agire con l'esempio.

Qui la Natura sa creare dal nulla: in un banco di pietra, su una parete di roccia, su un campanile (1), fa nascere un timo, una salvia, un'artemisia, una rosa canina, un pruno, un marasco selvatico, un pino; nel pietrisco frammisto al rosso terriccio, fa sorgere un gruppo di genziane, di ellebori, di viole, di ciclamini, di primule, all'ombra del biancospino; oppure una minuscola, ma sostanziosa, vigna.

A noi, in fondo, non rimane che capirla ed afferrare la sua mano protesa a questa povera umanità troppo presa dalle lotte secolari e dall'indigenza per accorgersi che, quanto va affannosamente cercando, talora le è sotto mano; che ogni cosa può evolversi e che, alle tempeste ed allo squallore, sempre, per legge di Natura, può seguire, anzi segue, il sereno.

(1) Cfr. fig. a pag. 9, in: FURLANI S. — 1956 — La foresta e l'uomo. Considerazioni introduttive ad indagini al confine orientale giuliano — in q. p., 53, 1.

## Attività di fine d'anno della Commissione Grotte

Di tutta l'attività svolta dalla Commissione Grotte nel 1956, due campagne speleologiche meritano un cenno particolare. Già da tempo si erano presi contatti con il prof. Anelli, direttore delle Grotte di Castellana, per un ciclo di esplorazioni nelle Puglie, ma difficoltà economiche ne avevano sempre rimandato l'attuazione. Durante il Congresso di Como il dott. de Laurentis invitò la Commissione nella zona di Ostuni per alcune ricognizioni che si ritenevano di una certa importanza. Fu così trovato un accordo per una doppia consecutiva campagna che si svolse parte nella zona di Altamura, in accordo con l'Istituto Italiano di Speleologia, e in quella di Ostuni in collaborazione con il locale Gruppo Grotte. Il ciclo di esplorazioni durò una decina di giorni e fu singolarmente fortunato. Fra altre di minore importanza, fu brillantemente portata a termine l'esplorazione della Grave di Faraualla, un abisso che con pozzi successivi raggiunge la profondità di ben 256 metri. Questa Grave è una delle più profonde cavità italiane, probabilmente la dodicesima, certo la più profonda dell'Italia centro meridionale, superando di 33 metri l'Abisso La Vettica in provincia di Frosinone e di 54 quello della Pietra Selvaggia in Provincia di Palermo. Notevole importanza può assumere l'esplorazione di una cavità presso Ostuni, dove è stata rinvenuta una vena d'acqua.

La squadra della Commissione Grotte si spostò ai primi di gennaio in Sicilia allo scopo di continuare l'esplorazione delle cavità interne del Monte Cronio di Sciacca, le Stufe vaporose di S. Calogero, già affrontate nel 1942 da B. Boegan e S. Medeot. Superate le enormi difficoltà ambientali di un ambiente saturo di vapore a 40°, gli esploratori riuscirono a toccare il fondo del pseudocratere a circa 50 metri di profondità. Qui è stata fatta una delle più straordinarie scoperte archeologiche: in una galleria laterale furono rinvenuti, quasi perfettamente conservati, 13 grandi vasi che l'archeologo Sante Tinè, disceso con i nostri al primo annuncio della scoperta, ha giudicato della civiltà di Serrafelicchio, risalente cioè a circa 2.200 anni a. C. Questa eccezionale scoperta ha veramente coronato un anno di intensa attività svolta in tutti i campi dalla Commissione Grotte. È sperabile che, data l'eccezionale importanza geologica e archeologica delle Grotte del Monte Cronio di Sciacca, una nuova spedizione, con mezzi adatti, sia preparata in un prossimo futuro, perché la scoperta possa essere adeguatamente documentata, e se ne ricavino maggiori dati per uno studio completo della cavità che rappresenta certamente uno dei più interessanti fenomeni speleologici.

---

## Un uomo va sui monti

di Giorgio Brunner

Questo libro deve essere considerato essenzialmente quale eccezionale documentario psicologico. L'autore, con non comune franchezza, ha voluto presentare sé stesso nel suo intimo. Le pagine da esso vergate sono altrettante confessioni.

Adolfo Hess, nel suo celebre libro sulla psicologia dell'alpinista, ha affrontato nel 1914 il problema della sincerità delle relazioni alpinistiche, raccogliendo le autobiografie di una settantina di alpinisti dell'epoca, sottoponendole ad una indagine e ricavandone concetti e criteri. Il libro di Giorgio Brunner sarebbe stato per Adolfo Hess una vera miniera.

Infatti, nelle 500 pagine del testo, Giorgio Brunner ha presentato con cura meticolosa e con impressionante schiettezza, le sue imprese, le sue impressioni e i suoi pensieri. Ed in questa schiettezza ritengo consista il maggior pregio del libro.

L'autore ha voluto mettere a nudo la propria anima e lo ha fatto serenamente e con la stessa oggettività colla quale un chirurgo fa una diagnosi su sè stesso. Andando più in là del chirurgo, che tiene per sè il risultato delle sue indagini, esso ha pubblicato un libro di memorie nel quale non vi è alcuna reticenza.

Quanto alle notizie contenute nel libro, balza subito agli occhi l'enorme attività alpinistica spiegata dall'autore e particolarmente quella del periodo della sua massima efficienza; attività svolta oltre che nelle Alpi, anche in regioni extra-europee. Molto notevoli sono per noi di Trieste le relazioni delle sue salite nelle Alpi Giulie occidentali, dove esso ha sviluppato un'attività veramente ragguardevole.

Di alcune salite e in particolare di una avventurosa escursione nel Gruppo del Monte Bianco, l'autore ha riportato relazioni più dettagliate, molto vivaci, che si leggono con vivo interesse. Per altre salite la relazione è risultata — per ragioni di brevità — sommaria, e il lettore invogliato e conquistato del racconto ne resta rammaricato, perchè avrebbe seguito volentieri l'autore in una sua narrazione più ampia e più diffusa.

Trattasi tuttavia sempre di relazioni fedelissime e di grande valore nel campo dell'alpinismo; in quanto l'autore ha tenuto un diario della sua attività al quale esso ora ha attinto largamente per la stesura del suo libro.

Bellissima l'edizione, curata esemplarmente dall'editore (Edizione Alfa — Bologna — 1957), e ottime le riproduzioni delle fotografie e degli schizzi.

Carlo Chersi

## Guida del Monviso

di don Severino Bessone, con la collaborazione del prof. Felice Burdino ed il patrocinio della Sezione di Torino e delle Sezioni Liguri-Piemontesi del C. A. I.

XVI e 212 pagine; 7 cartine; 9 schizzi e 16 foto-incisioni; Torino, 1957.

E' una bella guida alpinistica, con note storiche e scientifiche, del Gruppo del Monviso, il monte che fin dalla più remota antichità è stato ben conosciuto, ed anzi celebrato come la vetta più eccelsa delle Alpi. Il 12 agosto 1863, data memorabile non solo nella storia del Monviso, ma per tutto l'alpinismo italiano, la vetta è stata raggiunta da Quintino Sella, Saint Robert e Barracco, accompagnati da tre guide; e venne lassù maturato il progetto di fondare anche in Italia un Club Alpino. Oggi una infinita serie di itinerari, molto accuratamente descritti nella Guida, solca tutti i versanti della vetta principale, e delle cime minori.

Il libro, interessantissimo, contiene molte notizie ed assolve degnamente il compito al quale è destinato, quello di fare conoscere in ogni suo particolare l'orografia dell'intero gruppo.

