



ALPI GIULIE

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

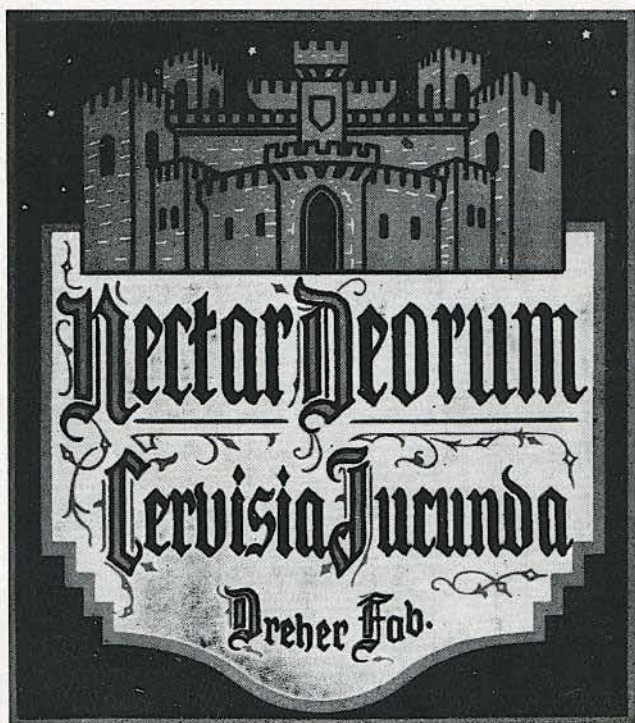
**N. 1 - GENNAIO - GIUGNO 1956
Anno 53°**



CALZATURIFICIO

FONDATA NELL'ANNO 1887
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“

RISTORANTE

„Alle Viole“

SITUATO NELLA ZONA PIÙ CENTRALE DI TRIESTE

VIA CARDUCCI, 9
TELEFONO 37-077

NUOVA GESTIONE DINO E MARIO

Alimentazione BEVILACQUA

TRIESTE - Via Roma 3 - Tel. 23-981

ANTICA RINOMATA DITTA
FORNITRICE DI OGNI
SPECIALITÀ GASTRONOMICA

PER

Turisti, escursionisti, gitanti, comitive

A RICHIESTA SPECIALI CONFEZIONI

Abbigliamento per signore e signori

NOVITAS s.r.l.

Tel.
24-137

Trieste, Via Roma 5 ang. Via Mazzini

Tel.
24-137

S. A. Forestale Triestina - Trieste

COMMERCIO LEGNAMI

IMPORTAZIONE - ESPORTAZIONE

Uffici: Piazza Libertà N. 3 - Telefono 23-145/6
Deposito: Punto Franco Scalo Legnami - Telefono 93-297

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

Nino Sport

ABBIGLIAMENTO SPORTIVO

Via Imbriani, 11 - Trieste - Telef. 93-815

Ai Sigg. soci della Società Alpina delle
Giulie verrà praticato uno sconto speciale

GIORGIO DEPINGUENTE

TRIESTE - VIA GUGLIELMO MARCONI N. 36 - TELEFONO N. 23-311

VASTISSIMO ASSORTIMENTO

PER SIGNORA:

*Mantelli nelle migliori confezioni in ampia scelta di modelli esclusivi e delle migliori marche Nazionali ed Estere.
Impermeabili nylon di tutti i tipi, stoffe, seterie, biancheria, confezionata ed a metro, calze, asciugamani, ombrelli, borsette, scarpe nei modelli più recenti, coperte lana, imbottite, coltrnaggi, copertori, ecc.*

PER UOMO:

Soprabiti, cappotti, impermeabili, stoffe a metro, vestiti confezionati, calzoni e giacche, camicie, pullover, scarpe delle migliori marche. ecc.

FACILITAZIONI DI PAGAMENTO

...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

CAMBIO VALUTE

MARIO SEMPREVIVO

TRIESTE - PIAZZA DELLA BORSA, 15 - TELEFONO N. 38-155



PIANOFORTI-ARMONIUM

Ditta Cozzi & Furlan Succ.

PRIMARIE RAPPRESENTANZE NAZIONALI ED ESTERE
VENDITA - SCAMBI - NOLEGGI - RIPARAZIONI - ACCORDATURE

SALE PER STUDIO E PROVA

Rappresentanza e Deposito di: STEINWAY, BLÜTHNER, ANELLI,
STEINBACH, SCHULZE e POLMANN

TRIESTE - VIA IMBRIANI N. 14, II p. - TELEFONO N. 37-182

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



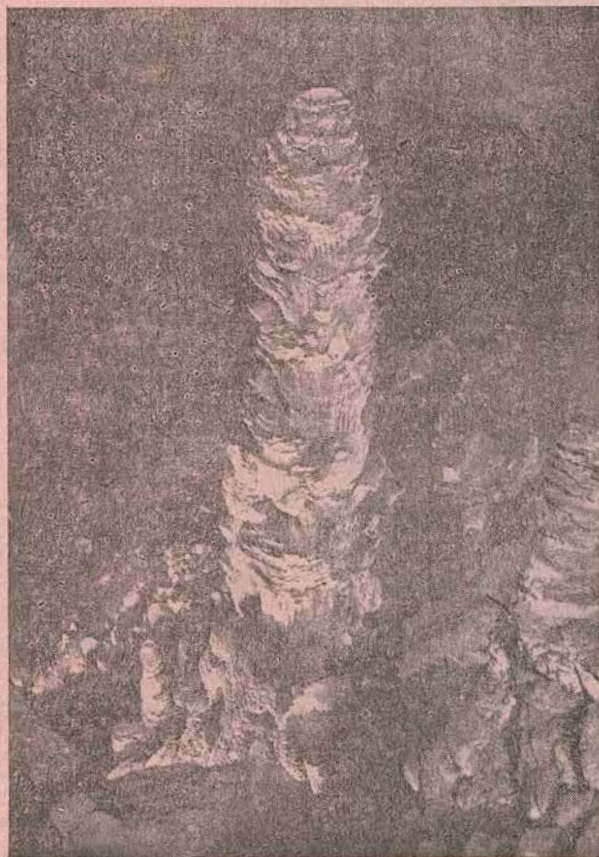
Servizi turistici per tutte le destinazioni a richiesta



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 Milic a Borgo Grotta Gigante

VIE D'ACCESSO: da Opicine 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 stalattitiche ed enormi colonne rivestono la più grande
cavità sotterranea del mondo*

È appena uscita - sotto gli auspici della Camera di Commercio, Industria e Agricoltura di Trieste la

Guida Generale di Trieste e della Venezia Giulia

(Trieste - Udine - Gorizia)

1956

2.500 pagine - 200.000 nominativi e indirizzi di tutte le categorie - economiche e professionali - delle pubbliche Amministrazioni - delle Associazioni - e degli abitanti dei Capoluoghi

EDITORE

Stabilimento Tipografico Nazionale - Trieste, via Giotto 8 - Tel. 95-781

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

BEVETE

Coca-Cola

MASCMO 315

„S. I. B. T.“

S. p. A.

Imbottigliatore
autorizzato

TRIESTE

Via dei Giacinti 32
Tel. 23-989 - 28-789

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

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

ORAZIO OPIGLIA & DANTE CERNITZ

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

Articoli casalinghi

FORNITORI NAVALI



ottica foto
cine

VISTA

Trieste Passo S. Giovanni 2
angolo via Carducci 15
telefono 29-656

Succ. FIGLI di ANTONIO CARNIEL

VIA S. CATERINA, 11 - TELEFONO 31-277

CALZATURE - BUSTI

Da 80 anni specializzato in calzature per bambini

Sportivo

TRIESTE - Via Dante, 4
Telefono 23-545

Abbigliamento - Articoli sportivi

AUTOLINEA DEI RIFUGI

Concessionario: **V. SANZIN**

TRIESTE - VIA VASARI 25 - TELEFONO 90-775

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 partenze la domenica alle ore 17

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

„TRANS - TRIESTE“

SOC. A R. L.

Legnami

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

Telegrammi: «TRANSTR» - TRIESTE

DEPOSITI: TRIESTE - PUNTO FRANCO

SCALO LEGNAMI SERVOLA - TEL. 95-880



Sacchi piuma

MITIS

VIA S. LAZZARO 11
TRIESTE

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: Val Romana - La foresta e l'uomo - Equilibrio ambientale, evoluzione secondaria e caratteristiche montane nel territorio orientale di confine - Complesso ambientale naturale e suoi fattori - Equilibrio dinamico dell'ambiente naturale ed azione antropica in rapporto alle condizioni del territorio orientale di confine - Sui corsi giuliani e sul loro complesso ambientale con caratteri eccezionali di transizione e riflessi particolari sulla vegetazione - Bivacco Adriano Suringar - Assemblea dei Soci per il 1955. - In copertina: Montasio da nord (neg. C. Chersi).

Val Romana

Fra le valli delle Alpi Giulie occidentali, una delle più deserte è certamente la Val Romana. Non vi si trovano che tre capanni, di cui uno solo abitato nell'estate.

Raramente, prima dell'ultima guerra, vi si incontravano alpinisti. Ma ora, dopo lo spostamento della frontiera italo-jugoslava sulla displuviale Forcella della Lavina - Passo del Predil e la conseguente cessazione del transito attraverso le tre Forcelle (Val Romana, Rio Bianco e Ursic), la valle è assolutamente deserta. Le estese foreste che riempiono i fianchi occidentali della valle da sotto le Cinque Punte al pianoro di Greuth (Rutte), i fianchi orientali della valle sopra le case di Ortigara, e il fondo valle fra lo Schober e le Cime Bucher, sono oggi il regno del silenzio.

* * *

Nè questo silenzio è rotto da rumori o fragori di acque.

Sui due grandi greti bianchi che scendono dalla chiusa della valle, e cioè sul greto che scende da sotto la Forcella di Val Romana, e sul greto che scende da sotto la Sella Ursic, le acque limpide e gelide scorrono solo di rado e per breve tempo in superficie; le ghiaie altissime ben presto le assorbono; la confluenza, nell'estate specialmente, è un incontro di greti, ma non di acque.

Su quei greti nell'agosto spuntano miriadi di piccoli garofani scarlatti, che non si vedono altrove nelle Giulie. Il loro profumo riempie l'intera valle.

* * *

Più in alto, dove cessa la foresta, si estendono verdi prati riposanti, sebbene in più punti disseminati di blocchi e sassi caduti dalle cime circostanti. Ma i pini mughi con i loro rami tenaci avvinghiano i blocchi e li mascherano, formando grandi macchie. Quelle grandi macchie di mughi, sempre più impenetrabili, sono il ricovero e il nascondiglio di una minuscola fauna locale.

Col colore verde scuro dei mughi contrasta il verde chiaro dei prati. E la grande conca a nord dell'Ursic ha una accentuata tinta smeraldina.

Questa valle, che nella sua parte inferiore, prima di sboccare sui piani di Greuth, si infila tra alti monti selvosi, — nella sua parte superiore è invece un ampio selvaggio circo roccioso, delimitato a est dall'impervia catena che va dallo Schöneck al Buconig; a sud dalle Cime Bucher dalla Punta dei Camosci e dall'Ursic; a ovest, dallo Schober e dalle Cinque Punte di Raibl.

* * *

L'impervia catena a est è una breve diramazione del Mangart, m. 2677, la vetta massima e il grande signore di questo settore delle Alpi Giulie. La carta Lechner di Vienna al 50.000, del 1907, che è tutt'ora la migliore di questa zona, sia per il disegno, sia per il maggior numero di toponimi, riporta i seguenti nomi e le seguenti quote altimetriche: Cime Verdi (Grünspitzen) 2144 e 2152 e 2071; Bukovnik 2066; sella di Ratschach 1851; Mittagskogel 2062; Turm 1966; Schönpkopf 1869; Breilkofel 1990; Ranftkofel 1891; Gesperter Kofel 1884; e Schöneck 1843.

La recente carta colorata dell'I.G.M. al 25.000 contiene all'incirca le stesse quote, ma riporta solo questi quattro nomi: M. Buconig, Picco di Mezzodi, Montebello (?), Schöneck. Non vi è traccia della sella di Ratschach (Ratece), sebbene abbia la sua importanza, perchè offre l'unica possibilità di traversata «in colle» dalla Val Romana alla Valle dei Laghi.

Tutte le salite di queste cime sono generalmente faticose; gli itinerari sono sempre complicati e richiedono in parecchi punti rampicate. Una delle vie più difficili è quella del versante nord delle Cime Verdi.

Ben poche relazioni di salite sono state pubblicate; il dott. Paul von Kaltenecker le ha però diligentemente riassunte nel Hochtourist (VIII, 1930). Precedentemente, nella Zeitschrift dell'Alpenverein per gli anni 1900/01 il prof. Adolf Gstirner aveva raccolto con straordinaria cura una notevole quantità di notizie su questo gruppo, da esso denominato «gruppo del Breilkofel», e sulla storia delle salite.

L'ing. Mario Premuda, una delle più grandi promesse dell'alpinismo giuliano, aveva in animo di redigere una esauriente descrizione di queste montagne, che percorreva sistematicamente. Ma la sua opera è stata troncata dall'immatura morte sua sullo Schöneck, avvenuta il 27 settembre del 1931.

* * *

Le montagne che serrano a sud la Val Romana, e che hanno trovato pur esse valenti illustratori nel prof. Gstirner e nel dott. Paul von Kaltenecker, si diramano a est dalle Cime Verdi ed hanno il seguente sviluppo: Cima Alta, 2159 o 2163, oggi vetta confine; forcella di Val Romana 2081 (Römerscharte, 2030); Skala 2122 Bucher, segnale trig. 2133; forcella Camosci 1669 (Gamstalscharte, nome letterario dato dal prof. Gstirner; nella carta I.G.M.: forcella di Rio Bianco 1713); Punta dei Camosci 1922 (Gamsspitz, Velika Ruša); sella Ursic 1736 (Stozje); M. Ursic di Raibl, segnale trig. 1917 (già «Cima di Confine di Raibl»).

* * *

Il sottogruppo delle Cime Bucher (il toponimo sta in nesso con Buchach, località boscosa ai piedi di questa montagna; Buche (ted.) è il faggio) per molto tempo ha avuto nelle relazioni alpinistiche nomi diversi da quelli localmente in uso. Le quote alti-

metriche sono tre: 2122, 2022 e 1750. Nelle relazioni alpinistiche, alla quota 2122 era stato attribuito il nome di Grande Bucher, alla quota 2022 il nome di Piccola Bucher, mentre la quota 1750 non portava alcun nome. Oggi nella letteratura alpinistica viene attribuito concordemente alla quota 2122 il nome Skala, alla quota 2022 il nome di Grande Bucher e alla quota 1750 il nome di Piccola Bucher. La recente carta al 25.000 dell'I.G.M. invece modifica le quote altimetriche come segue: 2133, 2023 e 1752, e persiste nelle denominazioni ormai generalmente abbandonate (Grande Pucher 2133, Piccola Pucher 2023).

La Piccola Bucher è una delle più eleganti vette di questo gruppo: è il picco svelto e stagiato che si vede da Tarvisio nel centro delle montagne della Val Romana. Quella vetta è la più tipica fra tutte le cime della Val Romana, e ne raccoglie le selvaggie caratteristiche. A cavaliere dei due greti confluenti, la Cima Piccola Bucher è da tutte le parti scoscesa. La sua prima salita avvenuta ad opera di alpinisti tedeschi dicesi sia stata avventurosa e quasi drammatica.

Ma anche la Grande Bucher presenta tanto da ovest, cioè dal lato della Valle dei Camosci, quanto da est, cioè dalla dirupata conca chiamata Moritsch Aibl (dal nome di tale Moritsch proprietario nella prima metà del secolo XIX) difficoltà notevoli per la ripidezza dei pendii, spesso sviluppati in pareti. In parecchi punti la salita è però agevolata nella parte inferiore dalla presenza di pini mughi, che coprono anche muraglie verticali. La parte superiore è costituita da rocce fratturate, molto esposte.

Facile è invece l'accesso alla Cima Skala (slov.: parete rocciosa) partendo dalla Forcella Romana; occorre però tenersi nel primo tratto più bassi, per superare una frattura che più in alto è difficilmente transitabile.

Facile è pure l'accesso alla Punta dei Camosci (Gamsspitz, Velika Ruša m. 1922) (slov.: Ruš significa pino mugho), tanto dalla Forcella dei Camosci (a est) quanto dalla Sella Ursic (Stožje) a ovest.

* * *

La catena a sud della Val Romana porta, come già detto, tre forcelle: la forcella di Val Romana, m. 2030, percorsa da un sentiero attrezzato, la forcella dei Camosci (Gamstalscharte, o forcella di Rio Bianco) con traccie di passaggi; e la sella Ursic (Stožje) m. 1736, che è comodamente transitabile da ambedue i versanti, ed è percorsa da sentieri. (Stožje in sloveno significa palo della bica).

Questa sella in passato costituì l'usuale passaggio dalla valle dell'Isonzo a quella della Sava, quando non era stata ancora costruita la strada per il Predil e la Valle della Slizza.

* * *

Il fianco ovest della Val Romana è costituito da una catena che partendo dalla sella della Portella m. 1798, sotto il monte Ursic, culmina nel Grande Schober, m. 1845, scende alla sella della Malga (Törl-Aibl-Schneide) per culminare nuovamente nelle notissime Cinque Punte di Raibl.

Un sentiero panoramico percorre in direzione da sud verso nord la catena dalla sella della Portella fino al Grande Schober, e da questo alla sella della Malga.

Il nome Schober (ted., significa bica) è dovuto alla somiglianza della vetta, se vista da nord, con una bica di fieno. La vetta è uno dei belvederi più meravigliosi della Val Romana.

* * *

Le Cinque Punte di Raibl sono formazioni rocciose coniche non molto elevate, ma molto interessanti.

Le quote altimetriche delle relazioni alpinistiche (I-1907 la più nordica, II-1905, III-1877, IV-1884, V-1844) non concordano affatto con le quote altimetriche della carta dell'I.G.M. al 25.000 (1909, 1907, 1882, 1889) la quale però riporta esattamente a nord della I cima un'anticima di m. 1872, completamente isolata.

Il dott. Paul Kaltenegger ha riassunto nel Hochtourist la storia delle salite sulle Cinque Punte, e le ha descritte minuziosamente. Ma nessuno conosce più i numerosi itinerari che sono stati tracciati durante la guerra del 1915-1918 da alpinisti tedeschi di stanza all'Alpe. Se ne parla ormai come di un mito.

La pietra bianca di queste Punte costituisce una delle meraviglie del giardino pensile dell'Alpe di Greuth (Greuther Aibl - Alpe di Rutte). Quest'Alpe, che fino a mezzo secolo fa era sede di una pingue malga, oggi è abbandonata per lunghi periodi a causa della insufficienza d'acqua. Un tempo l'acqua di una abbondante sorgente zampillante ai piedi della cima II scendeva per primitive condutture di legno ai trogoli della malga. Oggi il fiotto d'acqua è in continua diminuzione. Sembra che si perda in fratture dei sottostanti lastroni.

Ma il luogo è ancora oggi idilliaco. Rigogliose piante circondano il terreno dell'antica malga; i prati in primavera portano una flora ricca e speciale; in estate fioriscono i rododendri; le splendide rocce delle Cinque Punte fanno corona a occidente, mentre a oriente si rivelano sopra la foresta le rocce della Val Romana, e più in là la maestosa mole terminale del Mangart.

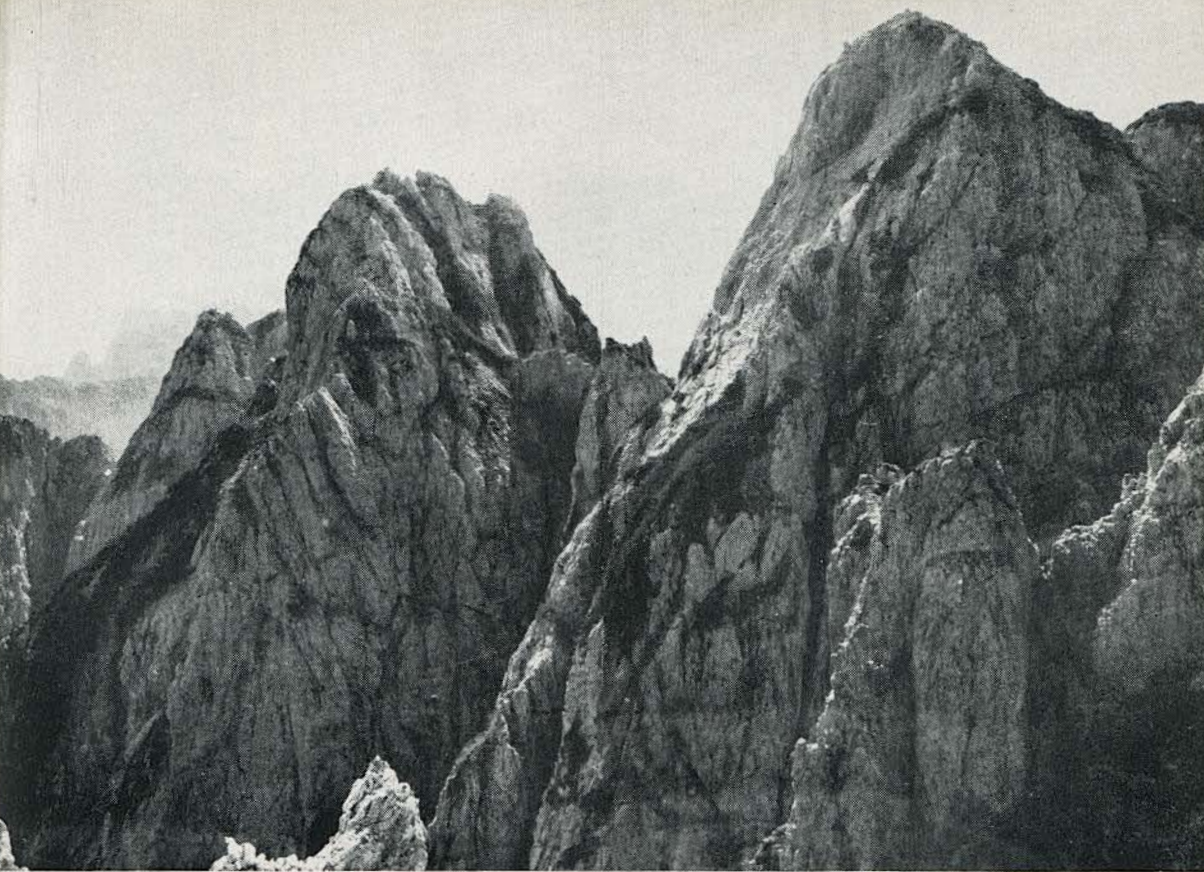
In mezzo a quell'idillio sorge a metri 1510 una modesta capanna; la Capanna Cinque Punte, tenuta dall'Azienda Forestale di Tarvisio. (La capanna è chiusa, per accedervi occorre un permesso speciale). La località è denominata Greuther-Aibl, cioè Alpe di quelli di Rutte. Le fronde le nascondono in parte; fra le fronde appaiono — di fronte e al di là della valle — le masse rocciose dello Schöneck e del Buconig.

A questa idilliaca Alpe di Greuth si accede per un sentiero veramente suggestivo dalla Val Romana. Il sentiero sale ripido, ma bene tracciato, in pareti di roccia, con stretti tornanti sovrapposti. La salita predispone lo spirito all'eremitaggio dell'Alpe di Greuth.

La via mulattiera diretta a Tarvisio, per uscire dalla conca dell'Alpe di Greuth, si eleva fino alla Sella Alpel, metri 1676, e scende poi, per fittissima foresta, all'altopiano di Greuth (Rutte piccolo) di fronte alla stazione ferroviaria centrale di Tarvisio.

* * *

Questa valle è attualmente in una fase di deperimento. Una serie di notizie lascia supporre che anticamente l'intera valle fosse coperta di boschi, e che anche il fondo della valle, oggi ridotto a uno smisurato greto, fosse terreno boschivo o pascolivo. Dalle cronache risulta infatti che nel 1493 i tedeschi immigrati a Greuth privatano per escludere quelli di Goggau dal possesso dei «grassi pascoli della Val Romana». La



CINQUE PUNTE DI RAIBL
(da nord-est)

(neg. C. Chersi)



CAPANNA CINQUE PUNTE
(Alpe di Greuth)

(neg. C. Chersi)

controversia durò 200 anni, essendo terminata appena nel 1695. L'oggetto della controversia — secondo i documenti — era il terreno particolarmente fertile del fondo valle dall'Alpe di Rio Bianco in giù. Proprio quel terreno, sul quale a metri 985 c'era una malga denominata Tamar (slov.: stabbio), ora completamente scomparsa, è oggi coperto, osserva il prof. Gstirner, da più alti strati di ghiaie. E' probabile che il deterioramento dei terreni sia dovuto all'aumento della popolazione, e alla necessità di tagliare boschi, e di dissodare i fondi per ricavarne campi. Il nome Greuth (Gereuth) denota appunto un terreno ottenuto collo sboscamento mediante l'incendio o il taglio. La civiltà avanza, e distrugge. Il taglio dei boschi nei pendii più alti ha provocato lo scosciamento dei terreni, e la discesa delle ghiaie nella valle. I torrenti non più imbrigliati dalle piante hanno devastato completamente il fondo valle. Questa rovina è cominciata appena da circa 6 secoli.

Ma prima boschi esuberanti proteggevano il terreno.

All'epoca romana, finchè la zona dell'attuale valico del Predil era senza strada (sembra che una strada sia stata costruita appena dopo il 1000), il passaggio dalla valle del medio Isonzo alla valle dell'alta Sava si effettuava, attraverso immense foreste, oltre la sella Ursic.

E poichè i Romani erano grandi costruttori di strade, è da ritenersi che anche in questa valle essi avessero eseguito lavori per rendere più agevole il transito. Nessuna traccia rimane di tali lavori, ma esiste da secoli nella zona una tradizione locale del passaggio per questa valle durante la dominazione romana che si protrasse per 5-6 secoli. Uno scrittore tedesco (Herrmann, di Klagenfurt) ha perciò formulato l'ipotesi che il collegamento del mezzogiorno col settentrione seguisse non per il Canale del Ferro, ma per la valle dell'Isonzo, la sella dell'Ursic e la Val Romana: e che Camporosso, dove sorgeva la «statio Larix», fosse congiunta fin da allora con una strada alla Val Romana.

Questa ipotesi è, allo stadio attuale, incontrollabile.

Ma è fuori di dubbio, che dal 16° al 18° secolo era ancora molto usata una via che portava dalla valle dell'Isonzo oltre la sella Ursic alle sorgenti della Sava. Ciò risulta dai documenti dell'epoca.

* * *

Gli sloveni chiamano la valle, Remšendol. L'origine di questo nome è controversa. Alcuni lo derivano da remec, cingallegra e da dol, valle; altri da una pianta di acuto e sgradevole odore diffusa nella valle. E' stata perciò affacciata l'ipotesi, che dalla corruzione del toponimo sloveno Remšendol sarebbe risultato il toponimo Römertal, che tradotto in italiano significa Val Romana.

A mio avviso, il toponimo Val Romana ha invece avuto effettivamente origine da un itinerario romano.

Ma gli sloveni immigrati verso il 600 hanno successivamente creato un proprio toponimo derivandolo — come è loro usanza — dalle caratteristiche naturali della località.

* * *

Certo è però, che il transito avveniva per la sella Ursic, e non per la forcella di Val Romana. Quest'ultima sarà stata forse meno impervia di quanto lo sia oggi perchè allora in parte coperta di boschi, ma la sua ripidezza sul versante nordico avrà

agitarsi nebulosamente nei secoli o arrestarsi irremissibilmente ad un punto inconclusivo, troverebbero una giusta impostazione e soluzione.

E' proprio quest'analisi d'interessi che segna il distacco fra le ere passate e quella moderna.

Nei tempi più o meno remoti l'uomo primitivo era tratto a seguire per fede cieca i dettami di religioni, tradizioni e leggende, tracciati da alcune menti dotate di particolare capacità intuitiva.

Avvicinandosi ai tempi nostri, l'uomo si è invece orientato verso ciò che maggiormente poteva risultargli a ragion veduta. Quei dettami che egli ha potuto analizzare e spiegare sono andati trasformandosi, prendendo la forma concreta di leggi scientifiche, economiche e sociali.

Altri sono rimasti totalmente o parzialmente in secondo piano, o perchè superati, o per difficoltà incontrate nell'analizzarli, o per una troppo affrettata analisi, non disgiunta da altri motivi che non è il caso di sviscerare.

Scendendo ai particolari problemi della foresta, rileviamo anzitutto che il passaggio di masse considerevoli della società umana dalla vita a contatto della natura a quella degli immani alveari cittadini, ha tolto la sensazione che l'uomo, comunque si evolva e si organizzi, è e sarà parte integrante della natura, soggetta alle leggi della natura stessa, e che ogni sua azione, per essere effettivamente vantaggiosa, deve uniformarsi a tali immutabili leggi.

Troppi elementi umani, estraniati dalla vita palpitante della natura, abbagliati dagli ingranaggi della società dei tempi nostri, hanno perduto la concezione di molti fattori naturali che non sono più oggetto della loro esperienza sensibile giornaliera più immediata, ma che pur tuttavia rimangono e rimarranno alla base di ogni più fondamentale legge e necessità di vita dell'orbe terracqueo su cui la società umana vive.

Alcuni di questi fattori fundamentalissimi sono appunto indissolubilmente legati alla foresta, ai complessi vegetali estensivi conservati con **criteri naturalistici**, ed oggi molti, troppi, non se ne rendono conto sufficientemente e parlano ancora di questi problemi con eccessiva leggerezza.

Negli ultimi anni, particolarmente nel periodo bellico, abbiamo assistito ad immani distruzioni perpetrate nella maniera più rovinosa, assurda ed assolutamente stridente con quelli che venivano sbandierati come motivi contingenti dovuti soprattutto alla fame di materiale legnoso.

I boschi sono stati massacrati senza alcun criterio e molto spesso con la connivenza degli interessati più immediati o per opera loro. Sicchè si è verificato non di rado che i proprietari o gli aventi diritto sono diventati i carnefici di se stessi e si sono ribellati a quelle leggi che, se tutelavano anche gli interessi nazionali, tutelavano anzitutto i loro privati interessi. Molte Autorità si sono dimostrate ignare della gravità della situazione e dell'importanza di un'energica azione di organizzazione e di repressione.

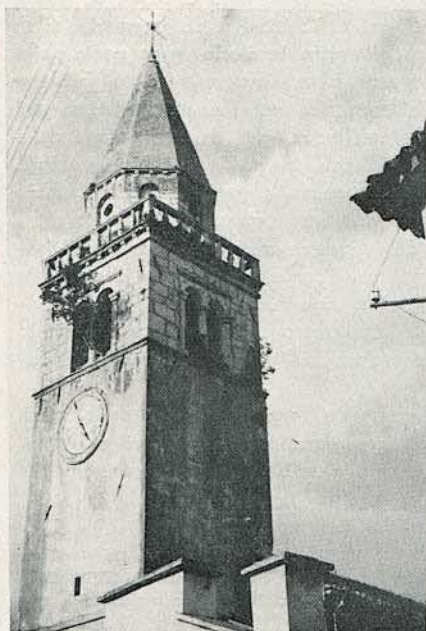
Eppure avevamo sott'occhio il quadro tangibile degli effetti di tali azioni antropiche incaute che osino ignorare le leggi del **dinamismo** e dell'**equilibrio naturale**, ispirate da principi informativi paralleli a quelli delle leggi di **equilibrio economico**, scatenando l'**erosione**: anche senza spostarci in lontane regioni e continenti, troviamo proprio alle porte di Trieste, nei nostri **carsi degradati**, come vedremo, delle clamorose prove sperimentali sugli immani **processi di regressione** che trasformano la **facies subaerea** e **sotterranea** di vaste lande, ponendoci, attraverso una catena precipitosa di conseguenze, di fronte a stadi estremi che a taluni appaiono ormai un fatto compiuto ineluttabile ed irreversibile, mentre tale non è: è giusto l'allarme desto da cosciente e pacato spirito

costruttivo, attivo, che stimoli a procedere con assoluta urgenza, a studiare e provvedere immediatamente; è assurdo l'allarme destato da un orgasmo cieco che scoraggia ogni azione ed accetta, passivo, lo statu quo, giudicando che ormai non c'è più nulla da fare. Onde è da meditare ed agire pacatamente, reprimendo ogni orgasmo.

Nè, ugualmente, occorre andare lontano per notare come uomini di cultura abbiano da tempo intuito problemi e prospettive, anche senz'essere specialisti in materia, solo in virtù di principi generali validi in ogni campo, perchè dettati da osservazione e meditazione dei **principi informatori d'ogni fenomeno**, studiato in un'inquadratura ispirata dall'insieme delle leggi naturali in **libero equilibrio dinamico**, sì che gli stessi fenomeni antropici si riconducano il più possibile a fondamenti agili, plasmabili, armonici, naturali più che a fondamenti rigidi, artificiosi, innaturali, onde rispecchino equilibri di elementi diversi coesistenti e fusi in complessi, con reciproca tolleranza, senza conflitto.

Eloquenti esempi ci derivano appunto da opere e scritti d'uno dei più significativi esponenti della cultura triestina: D. ROSSETTI (1774 - 1842). Questi riflettono non solo le basi di partenza ed i principi informatori di un vento di rinnovazione e rinascita in genere, ma in particolare hanno parte essenziale nella comparsa d'una **nuova era per la foresta carsica**; costituiscono implicitamente i prodromi storici a studi scientifici concreti sulla degradazione montana, sui **processi di regressione** e sui **processi d'evoluzione secondaria** delle zone degradate; mettono a nudo gli spunti essenziali connessi ai **complessi vegetali estensivi**; risvegliano ed accendono le menti spronandone le iniziative in questo campo; propongono non soltanto metodi di ordinamento, sfruttamento e conservazione, ma pure di ricostituzione, valorizzazione economica, produttività.

Se osserviamo le date, possiamo dunque riscontrarvi veramente i sintomi precursori di nuovi impulsi che segnano una **svolta storica per le foreste, per i complessi estensivi**,



(Foto cortes. ricevuta dal Dott. T. de Lindemann)

L'alberello spontaneo (dissem. naturale) che vegeta vigorosamente su questo campanile (Prosecco), sulla cima più esposta (margini dell'altopiano) a geli, raffiche violente e disseccanti di bora, radiazioni cocenti ed irradiazioni di roccia carsica della muratura, fornisce una prova sperimentale paradossale di quanto rileveremo in vari scritti circa esigenze irrisorie della vegetazione in rapporto a condizioni avverse, primordiali, di **biosfera, pedosfera, litosfera, aerosfera, radiazioni**, ed al processo sec. d'evoluzione sui carsi degradati.

per la montagna italiana, da cui si evolveranno nuovi campi scientifici e tecnici in tutto il mondo. Vi troviamo gettato il seme, oltre che per una coscienza forestale, anche per i nuovi orizzonti assai più vasti degli studi contemporanei, proprio agli albori di quell'Italia che, sin dall'epoca romana, in Istria, nel Cadore, nella Repubblica veneta, portava in sè i germi di una tradizione viva in questo campo e che, però, fino ad allora (ed è già molto) s'era attenuta a concetti repressivi e conservativi più limitati; concetti che, comunque, vengono additati, quale esempio di civiltà e progresso, anche in trattati d'oltre Oceano, come quelli del BENNETT.

Visti, dunque, l'opera e gli scritti di D. ROSSETTI, come elementi rappresentativi d'un insieme su cui lo spazio non ci consente d'estenderci troppo, ci appare che il soffermarci su questi potrà illuminare la traccia del nostro pensiero e della nostra trattazione.

Nel fondare la Società di Minerva, a Trieste, e nel formularne i programmi, egli propose, con straordinaria intuizione, tanto problemi connessi con la degradazione carsica, con le cause determinanti d'essa e con le prospettive di ripristino, quanto problemi sull'importanza dei complessi vegetali a tali effetti, non limitandosi solo a quanto concerneva la copertura forestale, di maggior immediatezza, ma spingendosi proprio allo studio della flora, in genere, e non solo di quella atta a dare una copertura, ma, soprattutto, anche di quella capace di fornire una produzione pregiata ed un utile rapido.

La prova sperimentale che egli getta sul tappeto nella sua «Allocuzione pel congresso generale nel dì 28 dicembre 1817», attraverso le seguenti parole (1), suona come una sferzata alla passività pessimistica di chi si adagia nell'ordinaria amministrazione, senza indagare attorno a sè, sprecando danaro e tempo per ricorrere a risorse lontane, ignaro delle proprie, arricchendo paesi lontani ed impoverendo il proprio o cercando fama e interessi altrove:

«... Altro dono, alla storia della Natura attinente del pari, fatto ci fu da un ospite nostro, dal signor Dottor SCHOW. Egli lasciò al nostro Gabinetto per memoria di se e per istruzione nostra, **ventisei piante indigene del nostro territorio, gran parte delle quali non sapevamo di possedervi.** Tra queste meritano speciale memoria la **Tritillaria meleagris** che, mentre vegeta sul nostro Monte spaccato, noi facevamo venire qual bella e rara pianta da altre parti; e la **Fontinalis capillacea**, che da lui in niuna delle parti a noi vicine fu ritrovata fuorchè là dove il Recca, a S. Canziano si precipita nella voragine, e là dove nasce il misterioso Timavo: nuovo argomento per la dubbia identità di questi due fiumi. Ma fece più ancora nei brevi giorni di sua dimora fra noi. Egli dal dì 17 del passato aprile al dì 14 del seguente maggio si occupò di barometriche osservazioni sul territorio nostro e nei suoi contorni, e ve ne dedusse le alture... Quant'è per me consolante l'avervi potuto comunicare queste notizie, altrettanto spiacevole mi riesce il ravvisarvi il tacito rimprovero che scaturisce dall'averle affinte da chi, venendo di fuori, osservò in pochi giorni ciò che non fu in secoli osservato dai nostrani nè da noi».

Questa citazione non va male interpretata come un misconoscimento delle menti brillanti e delle serie realizzazioni che seppero dare eccezionali contributi a Trieste, benchè martoriata nei secoli da tragiche vicende: ciò svisterebbe tanto il pensiero del ROSSETTI, quanto quello dello scrivente.

(1) ROSSETTI D. — 1944 — Scritti inediti (postumi). — IDEA, Udine, Vol. 1, pag. 416. — Circa la Font. cfr. : BERINI G. - 1926 - Indagini s. stato d. Timavo ecc. - Udine. — BIASOLETTO B. - 1827 - in: Osserv. tr., Trieste, 148, (592). — CARDOT J. - 1892 - in: Mem. Soc. nation. Sci. nat. Math. Cherbourg, 28, (1-152).

Questo sfogo del ROSSETTI va considerato come una prova proprio del coraggio costruttivo d'iniziativa atte a promuovere il progresso, a valorizzare le menti dei precursori triestini senza ch'essi fossero costretti a vagare, recando altrove il loro apporto prezioso, a spronare verso la via della ricerca, affidandosi a ricercatori specialisti che, per intuito ed esperienza specifica, possono essere in grado di identificare mezzi e vie il cui valore specifico, a fini applicativi, può spesso sfuggire ad altri ricercatori e naturalisti, per quanto eminenti. Alcuni di questi concetti vengono chiariti, infatti, in altri suoi scritti.

Coi problemi agitati da questo coraggioso animatore, si riscaldava un'atmosfera risorgimentale che vide nascere le opere di un MARCHESETTI, di un TOMMASINI, di un BURGSTALLER DE BIDISCHINI, il cui nome è legato ad uno dei primi complessi forestali ripristinati col rimboschimento carsico, presso Trieste, ai margini dell'altopiano, in virtù di indagini e nuovi indirizzi onde, attraverso alla valorizzazione del *Pinus nigra* Arn. var. *austriaca* Hoess, emerse l'importanza di studi ed applicazioni connessi alle caratteristiche di generi, specie, varietà e razze vegetali, in rapporto alla loro introduzione in colture estensive tese ad uniformarsi a **criteri naturalistici**, sia pure attraverso interventi artificiali iniziali e preparatori (interventi tendenti però via via ad una **liberalizzazione** e non ad una **coartazione** delle forze naturali, come quelli che accesero il **processo di regressione** carsico) come pure emersero le prospettive e le direttrici iniziali dei **processi d'evoluzione secondaria** delle lande carsiche degradate.

Nè furono meno presenti alla mente del Rossetti i fini pratici ed economici derivanti dai complessi vegetali, anche da quelli non esclusivamente boschivi. In varie allocuzioni tenute negli anni 1812-1835 egli insiste nell'illustrare l'importanza del **«Corso di lezioni di chimica e di botanica per istruzione de' candidati di farmacia»**, promosso e tenuto dalla sua Società di Minerva, a cura di G. VIDALI. Chiunque abbia battuto le lande carsiche è stato colpito dal pullulare di piante essenziere sulla nuda roccia e l'importanza di ricerche e prospettive connesse a queste (in suolo degradato da ricoprire e da cui ricavare nel contempo al più presto prodotti di valore economico) non può sfuggire, specie quando si rifletta su certe **particolarità ecologiche carsiche** connesse alla **flora alpina** ed a **caratteri montani**; sulla concentrazione di aromi che si nota nei prodotti carsici sorti da terre aride, siccitose, sui risultati di **ricerche sul contenuto di principi attivi, medicinali, aromatici, in rapporto a fattori ecologici** svolte in scuole universitarie italiane (1) ed in scuole svizzere, francesi, spagnole, come ad esempio quelle di FLUECK, METIN, SAN MARTIN ed altri.

Alla stessa epoca risalgono la fondazione del **«giardino botanico»**, per opera di Bartolomeo BIASOLETTO, che inizia l'esplorazione della flora del Carso triestino, e la costituzione di una **Commissione municipale per il rimboschimento del Carso** dovuta all'insigne naturalista MUZIO DE TOMMASINI, illustratore della **flora delle Alpi Giulie**.

(1) Ad es. nell'Istituto diretto dal prof. P. Mascherpa; cfr. sulla influenza del clima montano sui principi attivi medicinali: MASCHERPA P. — 1941 e 1948 — Boll. Soc. ital. Biol. sperim., 16 e 24; — 1942 — Atti dell'Accad. Med. Lombarda, 31; — 1951 — Riv. ital. Essenze e Profumi, (luglio). — Gen. p. es. in: ROVESTI G. — 1939 — Prima inch. s. produz. it. d. piante officinali ecc. — Min. Agr., Comm. c. p. offic., Roma. — SMOQUINA A. — 1939 — Valorizz. ed utilizz. d. flora arom. e med. ecc. — Rel. Giorn. Agric. giul., Fiume. — POMINI L. — 1940 — Un quinquennio di coltiv. sperim. di p. offic. ecc. — Un. prov. lavor. Agric., Vercelli. — N.B. Le nostre citazioni, in questa serie di scritti, devono limitarsi a cenni esemplificativi su qualche spunto e su pubblicazioni connesse, mentre in altra sede possiamo trattarne più estesamente, con vasta bibliografia.

E' quindi chiaro quanto sarebbe necessario che tutti cercassero di rendersi conto della necessità di una diffusa «coscienza forestale». E, nonostante la situazione dolorosa e le difficoltà contingenti, non è da ritenere ciò un'utopia o un anacronismo.

Esiste ancora qualcuno che mantiene viva la fiaccola per la difesa della foresta e della montagna ed, in alcune regioni, il rispetto, la devozione per la natura ancor oggi raggiungono un livello commovente.

Non è da dimenticare che anche nelle più tragiche alternative del recente conflitto mondiale numerosi dei nostri valligiani si sono energicamente opposti alle deleterie azioni dei rapinatori di boschi affiancandosi ai forestali appassionati nella strenua lotta per salvare, almeno in parte, dei patrimoni secolari.

La massa è però, purtroppo come si è rilevato, ancora molto disorientata e non è in grado nemmeno di comprendere le leggi forestali attuali che, tutt'altro che essere una meta raggiunta, sono un punto di partenza. Troppo spesso popolazioni ed amministrazioni hanno caduto le armi della legge per lasciarsi ingannare da astuti speculatori.

Seguendo il concetto esposto precedentemente, ci proponiamo di cedere la parola, in successive pubblicazioni, ai fatti concreti, di esaminare gli interessi che hanno stimolato la mente e l'intuizione dell'uomo primitivo, il quale ha dato un posto così preminente alla foresta nelle sue religioni, tradizioni e leggende, e di osservare se questi sieno in tutto od in parte superati e se piuttosto abbiano da costituire ancora un elemento fondamentale delle nostre leggi e delle nostre attività scientifiche ed economiche.

Se vorremo inoltrarci col pensiero attraverso sentieri e dirupi, nella suggestiva atmosfera delle nostre foreste più solitarie, e scrutare, in muto raccoglimento, fra il tuono ed i mormorii più sommessi, la loro complessa anima secolare, nel verde sorriso delle fronde, ai raggi dell'astro solare; nelle solenni arcate profumate e variopinte; nei morbidi tappeti che creano l'odorosa terra dalla dura roccia; nelle brillanti goccioline di rugiada; nella strenua lotta contro la furia dei venti e delle valanghe; nel quieto mormorio del torrente, nello scrosciare delle cascate, e poi ci guarderemo intorno e porremo mente ad ogni più piccolo particolare della nostra vita giornaliera, quasi ogni gesto ci ricorderà la foresta: con l'interruttore della luce, il rubinetto dell'acqua, l'arredamento della casa, il tram, il treno, l'aereo, la nave, la carta, il medicinale, il profumo, l'opera pittorica e musicale...

Tutto ciò ed infinite altre cose che porterebbero ad un'interminabile elencazione, ci derivano dalle armonie, dall'azione, o dai prodotti delle foreste remote, passate o presenti.

Allora forse ci accorgeremo che la missione delle foreste e dei complessi vegetali estensivi, in genere, nei secoli, è una missione consacrata a noi ed ai nostri figli, particolarmente nelle squallide lande carsiche della nostra regione e non saremo portati a considerare tediose le nostre deduzioni.

SILVIO FURLANI

Equilibrio ambientale, evoluzione secondaria e caratteristiche montane nel territorio orientale di confine

Abbiamo tracciato, con altra pubblicazione (1), un rapido quadro dell'entità dei problemi silvo-pastorali; della mole e del valore del patrimonio silvo-pastorale anche nel modesto territorio di Trieste esaminando l'argomento in via approssimativa e soltanto sotto alcuni aspetti cui «comunemente» viene attribuita maggiore importanza.

Con questo esame si è posta in evidenza però solo l'importanza più appariscente in quanto l'entità di tali problemi ed il valore di tali patrimoni, come si cercherà di chiarire in questa ed in future pubblicazioni, interessano aspetti ed orizzonti ben più vasti.

Passiamo ora allo studio del secondo interrogativo che ci eravamo posti (2) e cioè se non è azzardato parlare di secolari foreste quando, posando lo sguardo sulle pendici che ci circondano o spingendo i nostri passi sull'altopiano, notiamo ovunque delle zone estremamente squallide, con qualche ridotto complesso boschivo, con pochi ciuffi di piante diradate e con qualche solitario fusto contorto.

Per comprendere come l'apparente controsenso non sussiste è necessario muovere i passi nell'atmosfera, nel mondo vero e proprio dei forestali.

Solo così sarà possibile rendersi conto come dei concetti apparentemente astratti e lontani sono invece oggetto dei nostri interessi più vitali e più immediati e fanno parte della nostra vita giornaliera.

Il singolo forestale non potrà contemplare la maturità maestosa di quelle timide piantine che egli, con tanta cura, ha fatto nascere dal seme e quindi ha la facoltà di seguire personalmente la foresta soltanto per quel breve numero di anni che il limite massimo della sua vita gli consente. Pur tuttavia, per curare la foresta, egli deve vivere spiritualmente della sua vita secolare; conoscerla come se con essa l'avesse vissuta; **sentire** il suo polso, come un medico sente il polso del suo paziente, per essere in grado di intervenire al momento opportuno. La sua mentalità, quindi, **esce dalla limitatezza della breve vita dell'uomo e contempla l'organismo della foresta, nei secoli passati e futuri**, inquadrato nel posto che esso **deve** occupare come elemento inscindibile ed indispensabile per trovarsi nel **giusto rapporto di equilibrio con gli altri elementi (il clima, il suolo, il regno animale e la società umana) di una vasta consociazione** (3) **naturale** che è un complesso insieme di diverse entità e diverse **associazioni** strettamente connesse in cui gli esseri viventi, animali e vegetali, sono raggruppati, in

(1) FURLANI S. — Problemi silvo-past. nel terr. di Trieste.

(2) FURLANI S. — 1956 — La foresta e l'uomo - in q. p.

(3) Con questo termine intendiamo riferirci ad un'unità complessa superiore alle associazioni; unità superiore costituita da diverse unità minori, da diverse associazioni, le quali in essa armonicamente si fondono.

intima correlazione fra loro e con l'ambiente, in comunità, contemplate dal MOEBIUS (1) come **biocenosi** fin dal 1877, secondo concezioni già precedentemente suggerite da osservazioni dell'italiano STROBEL, studiate ed elaborate successivamente da una serie di AA., come si può osservare, ad esempio, in un chiaro recente lavoro scientifico di GIACOMINI e c. (1952). In Istria, le biocenosi furono, tra l'altro, oggetto di ricerche del VATOVA (1935) (2). Affinchè, però, tale compenetrazione nel complesso vegetale, nella vita del complesso ambientale, sia possibile, è necessario che, fra i forestali che si susseguono nel tempo, vi sia un legame come fra l'avo, il padre ed il figlio e che, attraverso queste generazioni, si tramandino le notizie che permettono di seguire senza interruzione la vita della foresta.

Avviene così che il forestale, non come singolo uomo, ma **come elemento continuatore di generazioni** di forestali, scruta la vita, che si può meglio definire la «**storia**» **secolare di questo organismo**, e cerca di rilevare ogni fatto anormale che turba, oppure ha turbato in passato, il medesimo e di conseguenza anche la consociazione di cui esso fa parte integrante.

Ed è per questo che il forestale, guardando i ciuffi diradati od anche le nude pietraie carsiche, vede le meravigliose e preziose foreste (decanate da APOLLONIO da RODI e da POLIBIO e descritte da tante testimonianze storiche, da quelle di A.A. antichi, a quelle di A.A. più recenti come ROSSETTI, CAPRIN, CAVALLI, BALEN, UGRENOVIĆ, WESSELEY, RUTTERI, ecc.) (3), che ivi vegetavano e dovevano vegetare; e parlando anche delle più squallide zone, parla della foresta, perchè la scomparsa di questa, rompendo la vasta consociazione di cui abbiamo parlato, ha sconvolto il suolo, il clima, l'associazione vegetale e quella animale, la biocenosi, ha impoverito e disperso la società umana portando l'ambiente all'attuale squallore; perchè ivi l'organismo della vera e propria foresta deve ritornare per ridare l'equilibrio a quelle zone, e con esso la floridezza e la serenità alle sue popolazioni.

(1) MOEBIUS K. — 1877 — Die Auster und die Austernwirtschaft - Berlin - Trad. «The oyster and oyster-culture» di RICE H. J., 1880, Rep., U. S. Commission of fish and fisheries, P. VIII, Washington, 1883.

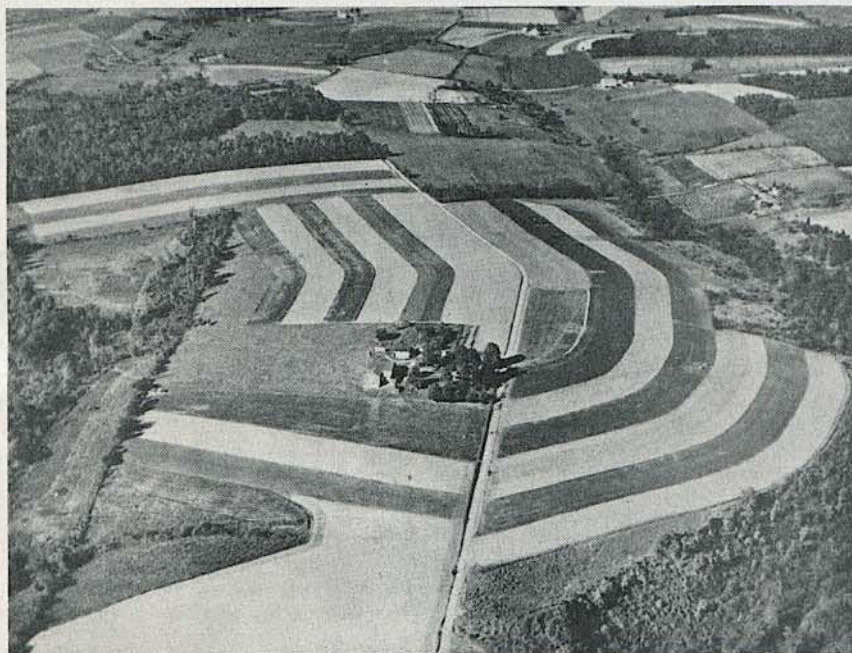
(2) GIACOMINI V. e SACCHI C.F. — 1952 — Sui rapporti fra raggruppamenti animali e vegetali nella Biocenosi - Arch. bot. 28, 1-28. — VATOVA A. — 1935 — Ricerche prelim. s. biocenosi d. G. di Rovigno - Thalassia, 2, 2.

(3) Cfr. FURLANI S. — 1956 — Carsi ubertosi e carsi degradati, ecc. - in q. p. - nonché su questo argom. e su problemi silvo-past. carsici diversi: ROSSETTI D. — 1831 — Storia e stat. d. ant. selve, tr. — Archeografo tr., Trieste, in connes. con: BIASOLETTO B. — 1831 — Elenco s. piante indigene d. pianoro cosid. Carso - Trieste. — CAVALLI J. — 1875 — La storia di Trieste - Trieste. — WESSELEY J. — 1876 — Das Karstgeb. M. Kroatiens u. s. Rettung - Zagreb. — STOSSICH A. — 1879 — in. Boll. Soc. adriat. Sci. nat., 5. — PAVANI E. — 1885 — in: Boll. Soc. adriat. Sci. nat., 9. — CAPRIN G. — 1895 — Alpi Giulie - Trieste; — 1926 — I nostri nonni - Trieste; — 1927 — Tempi andati - Trieste. — PUCICH J. — 1898 — Die Frage d. Bewaldung d. Tr. Karstgeb. ecc. - Trieste; — 1910 — L'imboschim. nel margrav. d'Istria - Trieste. — MARCHESETTI C. — 1907 — in: Boll. Soc. adriat., Sci. nat., 23. — BALEN J. — 1922 — Le Bora et son import. p. le reboisem. du Karst - Senj; — 1928 — Monogr. su tecn. d. rimboschim. in: Le Karst Joug. - Zagreb; — 1931 — Il nostro carso nudo - Zagabria. — UGRENOVIĆ A. — 1928 — Le Karst Joug. - Min. for. min. R.S.C.S. - Zagreb. — DE PHILIPPIS A. — 1941 — Jugoslavia for. - Riv. for. ital., 1-2; — I querceti di Slavonia - Riv. for. ital., 7. — RUTTERI S. — 1950 — Storia di Trieste ecc. - Cappelli, Trieste; — 1951 — Trieste, spunti, ecc. - Borsatti, Trieste. — ecc.

L'uomo, con l'evoluzione della scienza e della tecnica, attraverso l'osservazione e la sperimentazione, può trovare il mezzo di sfruttare per le sue vitali necessità alcuni degli elementi che abbiamo considerato, quali il suolo e l'associazione vegetale, mutando anche la loro entità. Questo mutamento però dovrà essere **sempre conforme alle leggi naturali di equilibrio**. Ciascun elemento potrà subire qualche modificazione, ma soltanto **per gradi** ed entro limiti tali da mantenere intatto il suo aspetto complessivo, pur mutando le sue parti. Quindi, nell'ambito di quell'elemento che abbiamo chiamato «associazione vegetale», la foresta potrà anche subire delle modificazioni o delle limitazioni; ma non potrà scomparire o diventare **improvvisamente** una parte trascurabile.

L'aver agito ciecamente in passato, e spesso anche oggi, senza tener conto delle leggi naturali, ha portato all'attuale pietosa situazione. Il fatto che la foresta sia stata quasi cancellata dalla faccia della nostra regione e dalla memoria di qualcuno, non significa che la sua scomparsa possa essere ammissibile. Non è azzardato, ma indispensabile parlare delle foreste e farle risorgere anche nelle aride zone carsiche.

Accenniamo ancora ai motivi fondamentali (su cui ci estenderemo in altri scritti) per cui i problemi forestali della **montagna** riguardano in misura notevole la nostra regione ed anche il piccolo territorio di Trieste, nonostante che questo, in particolare, sia bagnato dal mare e circondato da colline che si elevano spesso a poche centinaia di metri d'altitudine.



(Fig. 1). Indagini storiche e ricerche su processi di regr. e d'evol. lascerebbero dedurre questo quadro ideale d'altopiano carsico, con ambiente avviato all'equilibrio (stadio climax d. success. evolutiva): mosaico di colture agr. intensive insinuate in complessi estensivi (or. protettivi, arbusti, cespugliati atti a fornire una gamma di prodotti ed a prevenire spopolamenti, pressioni lesive, erosioni (fattore antropico tendente a contenersi nei limiti di **fattore naturale della biosfera**).

(fot. cortesem. fornita dall' U. S. I. S.)

Osserviamo la configurazione orografica, cioè la distribuzione e le caratteristiche delle montuosità della nostra regione: a settentrione, la Venezia Giulia risulta chiusa dalle somme vette delle catene alpine; ma a queste non segue una vera e propria serie di catene successive che, abbassando gradatamente il livello di altitudine, degradi verso una zona collinare e, quindi, ad una zona pianeggiante.

Ne consegue che l'altopiano carsico, il quale sorge in prossimità della costa, viene a trovarsi quasi improvvisamente, al suo limite settentrionale, sotto alle più ardite pareti alpine.

Questo fortissimo sbalzo di altitudine, senza l'interposizione di un vero e proprio baluardo prealpino lentamente digradante, pone bruscamente il clima continentale e quello alpino di fronte a quello mediterraneo. Da questo squilibrio hanno origine due fenomeni caratteristici: la «*borra*» e l'«*abbassamento di clima*» dell'altopiano, come opportunamente rilevò anche il PAVARI agli effetti ecologici che a noi più interessano.

Quindi, col forte sbalzo di altitudine, i fattori climatici alpini si precipitano sull'altopiano carsico che viene così a presentare delle **caratteristiche climatiche proprie ad altitudini ben maggiori** (da valutare agli effetti **biologici** che interessano le ricerche agrario forestali (1) ed i loro **aspetti economici**, con tutte le **ripercussioni pratiche, sociali e legali**).

Il clima dei 1.000 e dei 2.000 metri, delle pendici alpine, «*si abbassa*», cioè scende e si insedia alle altitudini di 300 e di 600 metri, dilagando per tutto l'altopiano carsico.

Avviene così che noi, partendo da Trieste, cioè dalla riva del mare, con pochi minuti di tranvia ci troviamo a 300 metri di altitudine, ad Opicina, in un'aria salubre di **montagna** e, procedendo sull'altopiano, notiamo nei prati e nei boschi, piante che vegetano intorno ai 1.000 e ai 2.000 metri: le genziane, i pini neri, gli abeti.

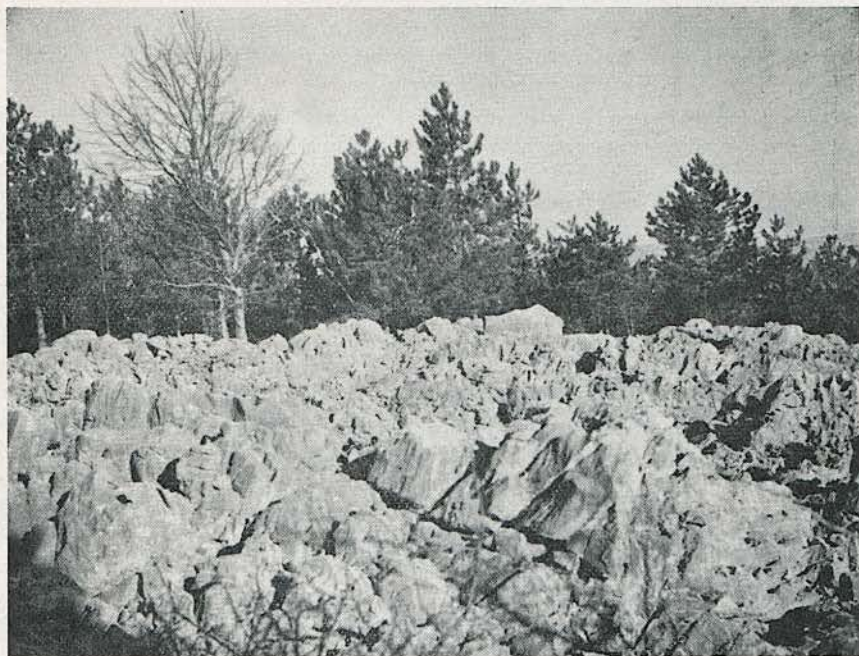
Accanto a questo straordinario fenomeno ne troviamo anche un altro altrettanto eccezionale, che qui soltanto citiamo, riservandoci di spiegarlo estesamente in altro

(1) L'eccezionale valore pratico, per le *lande carsiche degradate*, di queste ed altre considerazioni parallele, derivanti da concrete risultanze scientifiche, sfugge a coloro che non sieno fra i pochi esperti della complessa *legislazione* italiana specifica, legata a fattori tecnici ed economici, che va via via ampliandosi e perfezionandosi particolarmente negli ultimi anni.

Da esse deriva infatti la constatazione che il *retrotterra triestino*, salvo trascurabili eccezioni, presenta quelle fondamentali condizioni contingenti, soprattutto economico-agrarie, che hanno ispirato la più recente legislazione sulla montagna intesa in senso lato e per le quali si è addivenuti alla classificazione dei *territori montani* in base alle loro *caratteristiche sostanziali* più che a quelle formali od alla loro ubicazione.

Non è qui il caso di estendersi sull'argomento. Si accenna però, (per lumeggiare la vasta portata di tali elementi) al fatto che uno studio affidato ad esperti della parte teorica e di quella applicativa pratica ed opportune azioni svolte nel quadro della legislazione montana, con precisazioni e perfezionamenti, potrebbero togliere molti milioni di passività al Comune di Trieste (il cui patrimonio silvo-pastorale demaniale supererebbe di molto i 2.000 ettari) come pure ad altri comuni ed ai privati, sollevando le sorti economico-sociali in misura assai sensibile.

Le norme di legge dispongono infatti le più ampie provvidenze per i territori classificati montani, quali mutui a condizioni molto favorevoli, contributi elevati a fondo perduto ed agevolazioni fiscali per le più varie iniziative pubbliche e private, artigianati; opere di impianto, miglioramento e bonifica; strade; acquedotti; organizzazione, direzione tecnica e redditività dei patrimoni comunali; consorzi; studi, sperimentazioni, ecc., purché garantite da competenti specializzati.



(fig. 2). I. p.: ultimo stadio di processo regress. (campi carreggiati, pietrale) instaurato da azione antropica perturbatrice. - Sfondo: primo stadio di processo d'evol. sec. instaurato da intervento antropico in biosfera. (Arch. fot. S. Furlani neg. 012-41)

scritto: l'**inversione di clima**, segnalata dal KREBS (1), riscontrata nella dolina di Orle, non lungi da Opicina e da Trieste.

Per l'inversione di clima, noi troviamo in fondo alle doline carsiche, e cioè ad un livello d'altitudine molto più basso di quello dell'altopiano, l'abete rosso ed i fiori di alta montagna, mentre, risalendo dal fondo della dolina in su, verso i suoi margini superiori, che si trovano al livello medio dell'altopiano, notiamo le piante che di solito crescono più in basso, a mezza montagna.

Questi straordinari fenomeni d'abbassamento di clima e d'inversione di clima (interessanti anche ai fini di quanto rilevato nella nota (1) a pag. 16 fanno sì che noi, a

(1) Richiamiamo l'attenzione sulle seguenti pubblicazioni di questo A.:

KREBS N. — 1903-1904 — Morphogenetische Skizzen aus Istrien - Jahrb. der Deutschen Staats Oberreal Schule - Trieste.

— 1906 — Verbogene Verebnungsflächen in Istrien - Geogr. Jber. Oest., 4.

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

Speciali condizioni morfologiche, topografiche, abbassamento ed inversioni di clima hanno anche particolari ripercussioni pedologiche, secondo osservazioni esposte per es. dal PALLMANN, cui si devono interessanti trattazioni su alcuni argomenti che riguardano da vicino diversi nostri problemi (cfr. ad es. PALLMANN H. — 1934 — in: Ernährung d. Pflanzen, Berlin, (luglio); — 1948 — in: C. R. Congr. Pedol., Montpellier - Alger). — Egli rileva tra l'altro l'insufficienza, di fronte a tali condizioni, del pluviofattore del LANG, A. di cui si riconosce, però, l'importante contributo per rapidi orientamenti classificativi di larga massima o riguardanti ambienti omogenei (cfr. LANG R. — 1915 — in: Int. Mitt. Bodenk., 5, (312); — 1920 — Verwitterung u. Bodenbildung ecc. - Stuttgart).

pochi passi dal mare, a pochi metri di altitudine, ci ritroviamo in pieno nel clima, nella vegetazione, nella vita e nei **problemi della vera e propria montagna, siano essi agrari, forestali, biologici, economici e sociali.**

Giacchè abbiamo accennato ai problemi economico-sociali della montagna, possiamo rilevare che sull'altopiano troviamo appunto anche le caratteristiche fondamentali di uno dei **fenomeni economico-sociali** di cui molto si parla da parecchi anni forse, talora, con insufficiente inquadramento di idee e di programmi: **lo spopolamento montano**, sul quale hanno esposto concezioni chiare, che vanno ben rammentate, vari esperti come G. SALA (1), studioso che conosce profondamente la vita della montagna per averla vissuta e scrutata, battendosi con passione per essa.

Di questo affliggente argomento tratteremo in altra sede osservando la nostra regione e rilevando come il problema venga ancora considerato nebulosamente e come tuttora sfugga la visione esatta di alcuni fattori determinanti dello spopolamento e dell'allontanamento dalla terra, quali il crepuscolo degli artigiani, lo sviluppo di grandi industrie a produzione continua in montagna (iniziativa erroneamente presa al fine di combattere lo spopolamento montano, ma che, in realtà, virtualmente, non allontana il montanaro in misura minore di quanto non lo faccia l'emigrazione, astraendolo totalmente dalla montagna e dalle sue attività e consuetudini), la trascuratezza od abbandono dei pascoli (e non già il vincolo forestale, come qualcuno sarebbe tratto a supporre superficialmente), le limitazioni ad una sufficiente ed organizzata sperimentazione specifica che punti direttamente allo scopo, ecc. ecc.

Indubbiamente queste brevi parole possono permettere soltanto di intuire i concetti fondamentali.

Ma l'aver anticipato alcune conclusioni, che si vedranno sorgere spontaneamente da future pubblicazioni, può permettere di inquadrare inizialmente le idee e di **comprendere l'opportunità di esaminare più estesamente e più da vicino le condizioni** della nostra regione per renderci conto dell'attuale situazione, dei motivi che ad essa ci hanno portato e dei mezzi per rimediarvi, nonchè della parte preminente che tra questi occupano il bosco, la foresta, i problemi silvo-pastorali.

(1) SALA G. — 1929 — Lo spopolamento delle nostre Alpi - L'Italia agricola - (aprile).
— 1936 — Lo spopolamento montano in Italia - Le Alpi lombarde - INEA., Roma.
— 1937 — Il larice sulle Alpi - Brescia, pagg. 56, 205 ed altre.

SILVIO FURLANI

Complesso ambientale naturale e suoi fattori

Premesse ad uno studio sull'ambiente carsico

Seguendo il programma che ci siamo preposti, esamineremo le caratteristiche e le condizioni attuali della nostra regione ed osserveremo queste condizioni alla luce delle leggi naturali per renderci conto di quanto l'attuale situazione sia lontana dalla normalità e dei mezzi che la natura, la scienza e la tecnica ci additano per ritornare ad uno stato normale.

Cercheremo di dare maggiore rilievo a quanto sembra a prima vista interessarci più da vicino, e cioè a quanto riguarda le terre comprese entro il territorio di Trieste.

E' necessario però rendersi conto che queste terre fanno parte di un comprensorio, di una regione, cui la natura ha dato un aspetto **complessivo** inscindibile entro certi limiti.

Se noi vogliamo individuare quali siano le condizioni per ottenere il benessere in una parte di un complesso ambientale (climatico-vegetale-geologico) nel quale un gruppo di uomini vive, non possiamo prescindere dal suo insieme; non possiamo, cioè, evitare di prendere in considerazione tutto il complesso ambientale medesimo.

Il complesso ambientale che deve essere l'obbiettivo centrale per l'evoluzione o meglio la ri-evoluzione o **evoluzione secondaria** delle nostre terre è il **Carso** giuliano.

Esamineremo quindi questo complesso quale si presenta oggi: i suoi confini naturali ed alcuni aspetti del clima, del suolo, della vegetazione, dell'orografia e dell'idrografia.

Ci soffermeremo poi a considerare quali erano le sue condizioni nei tempi andati rispetto a quelli presenti. Infine rileveremo come si è passati da uno stato di floridezza all'attuale stato di squallore; l'influsso deleterio che questo passaggio ha esercitato sulle condizioni igieniche, economiche e sociali della società umana di queste terre; nonchè gli sforzi che questa società umana, tormentata e indebolita anche dalle dolorose vicende storiche, ha cercato di promuovere per ritornare ad un livello di vita migliore approfittando di qualche sprazzo di luce agli orizzonti.

Giungeremo così a constatare come al centro di questi sforzi si trovino le attività ed i patrimoni silvo-pastorali estensivi e ci renderemo conto di quale sia oggi la nostra missione di uomini non dimentichi della nostra qualità di figli di madre natura.

Tracciate queste linee programmatiche dovremmo iniziare l'osservazione.

Forse sarà bene, però, chiarire ancor prima un interrogativo che molti potrebbero porsi.

Considerando che un gruppo di uomini vive in una determinata regione, cioè in un determinato ambiente naturale, e in questo ambiente deve trovare i mezzi che gli sono necessari per vivere, è comprensibile che si esamini accuratamente l'ambiente stesso perchè l'uomo possa conoscerlo bene nei suoi particolari e sfruttarlo nel modo migliore e più opportuno.

Ma non sono altrettanto chiari il concetto ed il significato dei fattori che abbiamo citato ed indicato come fondamentali, cioè il clima, il suolo, la configurazione orografica ed idrografica e la vegetazione.

Cerchiamo quindi di osservare singolarmente questi fattori; di constatare se essi siano effettivamente parti inscindibili e fondamentali di un complesso ambientale nel quale si svolge di necessità tutta la vita degli esseri animati e di rilevare se l'uomo sia legato come parte integrante a questo complesso che potremmo definire **una vasta consociazione naturale (1) di elementi i quali reciprocamente si influenzano e si equilibrano.**

Per **clima** intendiamo l'andamento di una serie di agenti: i **venti**; le **precipitazioni** (pioggia, neve, grandine, rugiada interna ed esterna o precipitazioni occulte); l'**umidità atmosferica**; le **nubi** e le **nebbie**; la **temperatura**, o meglio le sue variazioni lente o improvvise, le punte estreme o la durata del caldo e del freddo.

Questi agenti del clima sono strettamente collegati fra loro in modo che le variazioni di uno di essi possono provocare variazioni più o meno sensibili degli altri. Le nozioni su questo argomento sono tanto note che non è il caso di estendersi.

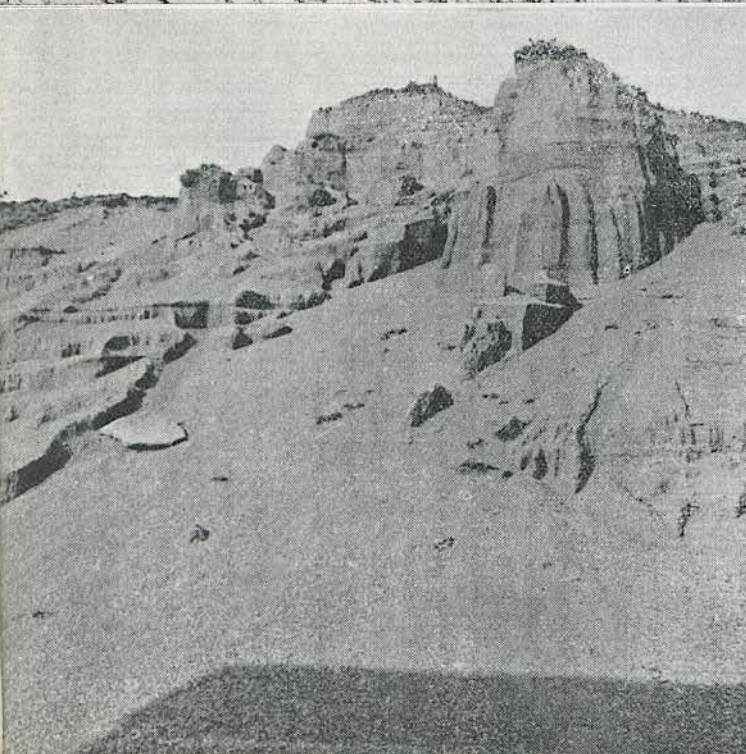
Il suolo è anch'esso composto di più parti. Se noi scaviamo e tagliamo in senso verticale il terreno, troveremo in profondità la roccia e, sopra questa, degli strati di terra orizzontali, od **orizzonti**, più o meno chiaramente distinti, di diverso colore e di diverse caratteristiche. Ciò perchè la roccia, che in questo caso viene definita **roccia madre**, con gli anni e con i secoli, si sfascia, si dissolve e, perdendo alcune sostanze che la compongono, si trasforma in terra che viene detta **litocromica** cioè terra che ha un colore caratteristico suo proprio il quale ricorda delle sfumature di colore della roccia madre da cui trae origine. Quindi lo strato più profondo di terra, situato sopra la roccia, è in genere più o meno nettamente litocromico e contiene composti minerali che si trovano nella roccia madre o loro derivati. Gli strati invece che si trovano sopra a questo, man mano che ci si avvicina alla superficie, hanno spesso, a seconda dei casi, colore e composizione più o meno diversa in quanto spesso contengono, oltre a dei composti minerali (derivanti dalla roccia madre e, talora, pure da materiali trasportati) anche, in misura diversa, dei composti organici che derivano dalla disgregazione, cioè dal dissolvimento delle spoglie, dei resti di organismi morti (piante ed animali). E', però, da notare che alcuni agenti del clima, quali la temperatura e l'umidità, con la loro maggiore o minore intensità, influiscono, cioè rendono più o meno rapido, il dissolvimento dei resti di piante ed animali; perciò, a seconda del clima, troviamo nel terreno dei composti organici, derivanti da tale dissolvimento, di diversa specie ed in quantità maggiori o minori. E si parla quindi di **terreni climatici** con espressione piuttosto incompleta in quanto sulla loro composizione influiscono notevolmente anche altri fattori.

Lo strato più superficiale del suolo, anche questo più o meno chiaramente visibile, è costituito dalla **copertura morta** cioè dalla massa dei resti di organismi morti non ancora disintegrati o dissolti.

Anche il suolo è dunque un insieme di diverse parti fra loro strettamente legate.

L'**orografia** rappresenta la forma esterna della superficie del suolo, cioè lo sviluppo e la distribuzione delle montuosità, degli avvallamenti, delle pendici, dei pianori.

(1) Vedi chiarimenti in FURLANI S. — 1956 — Equilibrio ambientale, evoluzione secondaria e caratteristiche montane nel territorio orientale di confine - in q. p., pag. 17 (capoverso primo).



Stadio estremo di processo di regress. instaurato da perturbazione dell'equilibrio dei fattori amb.: sconvolta la biocenosi, il suolo disfatto dilevato chimicam. alterato, con profilo privo d'orizzonti (fig. 1) è preda di corrosione e d'erosione idrico-eolica che provocano frane ed alterano pure i rilievi orografici (fig. 2), alimentando ingenti portate solide. Ne conseguono regimi torrentizi, alluvioni, piene, divagazioni fluviali, idrografie trasformate (genesi di deserti, carsi, paludi).

(Arch. fot. S. Furlani, negg. 180-49 e 162-51)

L'**idrografia** rappresenta lo sviluppo e la distribuzione delle masse d'acqua più o meno rilevanti visibili sulla superficie terrestre o nascoste nel sottosuolo. Le acque si raccolgono negli avvallamenti formati da strati compatti più o meno impermeabili che non permettono ad una determinata massa di liquido di penetrare in profondità. Se questi strati si trovano alla superficie, abbiamo i laghi od i corsi d'acqua superficiali di diverso tipo quali i **torrenti**, dal corso rapido, tormentato e irregolare, spesso interrotti da cascate, oppure i fiumi, più ampi, con corrente più lenta e volumi d'acqua maggiori. Al contrario, se gli strati superficiali lasciano passare l'acqua facilmente, questa scende in profondità finchè non si trova a contatto di strati impermeabili che la costringono a raccogliersi in corsi d'acqua sotterranei. I corsi d'acqua si creano il loro alveo o letto, **alterando la superficie terrestre** e, nelle loro correnti, oltre all'acqua, si trovano ingenti masse di composti chimici e di materiali (**portata solida**) che hanno spesso notevole importanza.

La **vegetazione** o meglio il **complesso dei vegetali riuniti nella cenosi** (1) è un aggregato costituito spesso da una vasta gamma di piante, di individui vegetali che crescono alla superficie ed anche sotto la superficie del suolo, delle più svariate esigenze e dimensioni; da quelle minime, da quelle appena visibili ad occhio nudo e dai licheni, che sembrano delle macchie sulle pietre, alle erbe, agli arbusti, agli alberi più imponenti. Specie a mano a mano che dalle lande nordiche e più fredde, a tendenza monofitica, si passa verso quelle più temperate, mediterranee, calde ed a quelle tropicali, la densità e la composizione, oltre che la massa, la mole dei complessi vegetali forestali, divengono in genere sempre più ragguardevoli. Si parla appunto per questo, in certi casi, di diversi «**piani**» di **vegetazione sovrapposti**, a seconda delle altezze che le diverse piante, radicate ed alternate sullo stesso suolo, raggiungono, e di un **complesso, imponente organismo vegetale** che essi possono costituire: la **foresta a piani**. Il cosiddetto **sottobosco** di arbusti, cespugli, rovi e rampicanti aggrovigliati che troviamo nelle foreste, avvicinandoci alle zone mediterranee ed anche in certe foreste **carsiche** non lontane da Trieste (naturalmente con **densità** assai più rarefatta) e che raggiungono **livelli massimi d'altezza diversi** e sensibilmente inferiori a quello delle piante d'alto fusto costituenti il bosco, radicate in mezzo ad essi, dà appunto l'idea di forme molto semplici di **complessi vegetali a piani**.

Le masse gigantesche di vegetazione, come quelle a piani, hanno indubbiamente un peso nell'ambiente (come quello notato dal RENAUD), per molteplici aspetti su cui ci soffermeremo, ed esercitano un'azione sull'ambiente come **termo-udoregolatori** e come **baluardi frangivento**. Sieno, però, le loro dimensioni appariscenti o meno, ciò che ancor più desta ammirazione ed interesse è la complessa struttura dell'insieme di vegetali.

Le varie specie di piante sono veramente legate fra loro da vicendevoli rapporti favorevoli o sfavorevoli. Così vediamo le piante amanti della luce, **lucivaghe**, spingersi verso l'alto e sotto di esse svilupparsi altre che richiedono invece la luce più tenue o l'ombra, quelle **ombrivaghe**; le piante **rampicanti** che si valgono del solido fusto di altre per sollevarsi da terra; le piante che si insediano nelle paludi assorbendone l'acqua in modo che altre, cui l'eccessiva umidità sarebbe dannosa, vi possono in seguito vegetare; e quelle che crescono sui terreni rocciosi o poveri di certe sostanze, trasformandoli in terreni morbidi e profondi o accumulando in essi quelle sostanze di cui erano deficitari. Il **mutualismo** esistente anche fra vegetali superiori è tale

(1) Vedi cenni sulla *biocenosi* in FURLANI S. — 1956 — Equilibrio ambientale, evoluzione secondaria e caratteristiche montane nel territorio orientale di confine - pag. 13 (primo capoverso) in q.p.

che le radici degli alberi di una foresta possono **anastomizzarsi** fra loro per creare un **immenso reticolo continuo e comunicante**, ai fini di un assorbimento di principi nutritivi del terreno nella forma più completa e soprattutto di un'equa distribuzione di uguali quote parti di alimenti a ciascun individuo vegetale, ovunque sia esso ubicato, in zona più ricca o più povera rispetto agli altri. Ne consegue che la foresta diviene quasi fisiologicamente un unico organismo vivente, comunicando gli individui che la compongono attraverso le radici anastomizzate. E, sia detto per curiosità e per inciso, è questa una delle caratteristiche che il forestale sfrutta ai fini d'una miglior produzione, collocando a dimora piantine a densità elevata, diradandole periodicamente ed ottenendo così che le radici dei fusti eliminati servano le piante superstiti favorendone, con più abbondante e scelta alimentazione, il migliore sviluppo. Nè meno interessanti, anche ai fini pratici, sono i fenomeni mutualistici di **micorrizia** (1) e l'ignoranza la reale portata è, non di rado, fonte di errori tecnici ed economici, come si ebbe modo di osservare anche in impianti vicini a Trieste.

Abbiamo così passato in rivista i singoli fattori che costituiscono l'ambiente cercando deliberatamente di analizzarli come unità separate. Ma si sarà notato come, nonostante i nostri sforzi, non è stato possibile evitare dei termini che ne facessero intravedere il collegamento, perchè di fatto essi non si trovano semplicemente a con-

(1) E' questo uno dei fenomeni più interessanti e più diffusi del mutualismo, dell'associazione di vegetazioni fungine con vegetali superiori ed in particolare con piante forestali. La sua importanza è notevole per molti motivi. La micorrizia è dovuta al fatto che dei miceli fungini si uniscono in vita comune, in *simbiosi*, con le radici di piante superiori, talora abbarbicandosi sull'epidermide radicale (*micorrize ectotrofiche*) e talora penetrando addirittura nelle cellule parenchimatose sottostanti all'epidermide stessa (*micorrize endotrofiche*), secondo la distinzione fatta dal FRANK, il quale propose il termine *micorriza* per designare l'organo che risulta da questa unione e che si appalesa con deformazioni più o meno accentuate delle radichette stesse secondo le parole di V. PEGLION (Biologia agraria - Bologna, 1928). In cambio dei benefici che essi largiscono alle piante superiori, i funghi simbiotici ricevono, a loro volta, dalla pianta stessa gli idrati di carbonio occorrenti per la loro alimentazione. Già il HARTIG, nel 1840, aveva notato qualche particolarità su radici di Conifere senza saperne dar ragione ed il GASPARRINI, nel 1856, aveva osservato una riduzione od assenza di peli radicali in piante le cui radici erano avvolte da una specie di cuffia reticolare di filamenti che il GIBELLI riferì ad ife fungine intuendo per primo l'essenza del fenomeno che fu poi identificato nei dettagli morfologici e funzionali, nutritivi, dal FRANK il quale rilevò che, con la micorriza ectotrofica, il *simbionte fungino* fornisce alla pianta arborea acqua, sali nutritivi e sostanze azotate ricavate dall'*humus*, mettendo in evidenza non solo la costante esistenza di micorrize in *piante forestali*, ma il loro *aumento proporzionale all'aumento di humus nel terreno*, il SALA (cfr. - Il larice sulle Alpi - Brescia, 1937, pag. 207-208 e - Vivai forestali - REDA, Roma, 1943) rimarca molto opportunamente questo fatto, mettendolo in relazione con l'abbondanza di sostanza organica anche nei vivai forestali e con le esigenze nei terreni *degradati*, poveri di sostanza organica. E' proprio a questo che volevamo giungere intrattenendoci su questi particolari, perchè è uno degli elementi che dovrebbero essere maggiormente valutati e conosciuti, (proprio per i nostri *corsi degradati*) questo insostituibile valore della *attività microorganica*, distinguendo bene fra *concimazione* ed *alimentazione*, che sono una cosa, e *nutrizione*, *assimilabilità* ed *assimilazione*, che sono altra cosa. Lo scrivente, direttamente consultato, per esprimere un parere quale Direttore d'un istituto sperimentale statale dedito agli studi sulla conservazione del suolo, a Trieste, ebbe modo di osservare direttamente una prova sperimentale su questo argomento. In un grande vivaio, in appezzamenti terrazzati con scasso totale molto profondo (che aveva sconvolto e portato in superficie terreno vergine) e concimati doviziosamente con interi autotreni di immondizie (stando alle informazioni fornitemi dai tecnici Direttori dei lavori che avevano richiesto la mia consulenza), numerose piantine di pino nero morivano rapidamente. Osservata la sintomatologia, risultate negative le ricerche di agenti patogeni parassitari atti a spiegare l'entità della moria, si convenne di non potersi identificare alcun elemento che si opponesse alla tesi che le cause *patogene* provenivano dal *suolo* e che l'unica diagnosi emergente era quella di una *malattia da carenza* di natura *fisiologica*. Una componente determinante (accanto ad elementi connessi al pH, alla reazione del suolo, in rapporto alle esigenze della pianta,

tatto l'uno dell'altro, ma si compenetrano come le ruote dentate d'un unico grande ingranaggio, in cui si innesta la società umana ed il regno animale. Il regno animale è infatti composto di un'immensa varietà di esseri viventi: dai piccolissimi microorganismi, unicellulari o quasi (microbi, batteri) che vivono nel terreno, nelle acque, nei vegetali ed anche negli animali più evoluti e compiono un'immense, ciclopico lavoro di trasformazioni chimiche di sostanze, alle infinite specie di insetti, di rettili, di uccelli, di vertebrati che per vivere sfruttano la vegetazione, il terreno e gli agenti climatici influenzando sui medesimi, nella **biocenosi** cui abbiamo accennato.

Osservati così rapidamente i caratteri generali di un complesso ambientale, passeremo in seguito ad analizzare i rapporti di reciproci influssi che intercorrono, in una perfetta ed armonica consociazione, tra il regno vegetale, il clima ed il suolo, il complesso orografico ed idrografico, il regno animale e l'uomo.

notate da osservazioni del PAVARI e del DE PHILIPPIS che altrove menzioniamo) appariva nettamente derivante dalla carenza di *humus*, di *microflora*, della sua attività e delle sostanze *assimilabili* da esse elaborate (cfr. in «Equilibrio dinamico dell'ambiente naturale, ecc.» quanto viene esposto dallo scrivente, a pag. 25, in q. p.) era cioè da ricercarsi nel campo delle conoscenze che, progredite coi lavori e gli scerveramenti di STAHL, di PETRI e di molti altri ricercatori, erano state approfondite da ricerche ed indagini statisticamente nutrite (da cui emerse, p.es., che, esaminate 150 specie di Fanerogame, di 36 diverse famiglie, si riscontrarono endofiti radicali in 135 di esse del nostro B. PEYRONEL, alle cui chiare e preziose osservazioni lo scrivente si è strettamente attenuto. — Cfr. oltre ad op. cit., in relaz. anche ai cenni del summenzionato scritto «Equil. din. ecc.» (pag. 25 - in q. p.); GIBELLI G. — 1882-83 — in: Mem. Acc. Sci. Ist. Bologna, 4, se. 4. — FRANK B. — 1885 — in: Ber. deutsch. bot. Ges., 3, (128-145). — LOEHNIS A. F. — 1923 — Textb. of agr. Bacteriol. - Mc Graw H., London. — DE ROSSI G. — 1927 — Microbiol. agr. e tecn. - UTET, Torino. — RAYNER M. C. — 1927 — Mycorrhiza, an acc. of non pathog. infection by fungi in vasc. pl. ecc. - Wheldon & W., London. — PEYRONEL B. — 1929 in: Alpe, 16, 7; — 1934 — Lez. di biol. veg. ecc. - Filippini, Firenze; — 1940 — in: Saggiatore, 5, (luglio); — 1942-'43 — Lez. di microbiol. agr. - Univ. Torino, a. acc. 1942-'43. — WAKSMAN S. N. — 1931 — Princ. of soil microbiol. - Baillièrè & T., London. — BJORKMAN (su micorrize), TIREN (su *humus*) in: Meddelanden fram statens skogsförsöksanstalt, Stockholm, 32, 1941. — Cfr. inoltre su var. di *Pinus n.*, in relaz. anche ad argom. accennati in altri scritti (FURLANI S. — 1956 — Sulla veg. carsica ecc. — e: Carsi ubertosi e carsi degrad. ecc. in q. p. et. al.): — PAVARI A. — 1919, 1931, 1937 — in: Alpe, 6, 9-10-11; — 18, N° spec. conif.; — 24, 5-6. — GIACOBBE A. — 1933 — in: Arch. bot., Forlì, 9, (1-18); — 1937 — Ric. ecol. e tecn. s. *Pinus lar.* Poir e s. P. austr. Höss - Ist. Poligr. St., Roma. — DE PHILIPPIS A. — 1937 — in: Alpe, 24, estr.

SILVIO FURLANI

Equilibrio dinamico dell'ambiente naturale ed azione antropica in rapporto alle condizioni del territorio orientale di confine

Avviamoci ad una passeggiata ideale in un ambiente naturale nel quale l'uomo abbia messo piede solo come elemento dell'armonico complesso e non come cieco sovvertitore.

Muoviamo qualche passo: i nostri piedi calpestanto delle erbe, un tappeto di foglie e di rami secchi. Per proseguire dobbiamo penetrare a forza fra cespugli legati da rovi e da rampicanti, schivando i tronchi degli alberi che intrecciano le loro fronde in una volta fitta. Più in là troviamo uno spiazzo coperto da felci e piante basse, e poi ancora dei banchi di roccia, nudi o chiazzati per qualche piccolissimo vegetale che sembra incollato. Più oltre, scorgiamo dell'acqua che scorre su un letto melmoso o di sassi levigati, oppure in mezzo a rocce corrose. L'acqua viene dall'alto e noi ci avviamo lungo il suo corso. Mentre saliamo, notiamo che le piante sono diverse da quelle che crescono più in basso o lontano dall'acqua. Verso l'alto il pendio è spesso più ripido; il corso d'acqua si fa più rapido e più stretto, finchè si riduce ad un filo liquido che esce da qualche cavità del suolo. Seguitando a salire osserviamo che la vegetazione cambia ancora aspetto: non più alberi monumentali, ma soltanto arbusti striscianti e poi prati, rocce e ghiacciai. Siamo d'estate eppure, lassù, l'aria è piuttosto gelida, soffia una brezza insistente, il cielo limpido si oscura rapidamente, dense nubi s'agitano in opposte direzioni mentre il vento si fa più violento.

Mentre passeggiamo, la nostra attenzione viene spesso distratta. Vivaci cinguettii e gorgheggi ci inducono ad osservare degli esserini graziosi che svolazzano qua e là, beccando ora un seme ora un insetto. Farfalle variopinte e vellutate intrecciano i loro idilli con le profumate corolle. In un tronco marcio, uno stuolo di insetti rosicchia e annaspa; alcuni si allontanano e si insinuano in un forellino aperto sul tappeto di foglie, di rami secchi e di muschi che ci affrettiamo a scomporre col piede per scoprire il loro nido.

S'apre ai nostri occhi un labirinto di minuscole gallerie in mezzo ad un terriccio nerastro, umido, cosparso di muffe.

Più in là un grosso mucchio di terra smossa, di colore del tutto diverso, ci rivela l'assiduo lavoro di una talpa che sta sconvolgendo il terreno in profondità, in cerca di preda.

Di tanto in tanto schianti ed altri rumori sviano il nostro sguardo: è uno scoiattolo che, inalberata la morbida coda, fugge, salta acrobaticamente di ramo in ramo, si sofferma a sgranocchiare il suo cibo preferito lasciando cadere in testa al prossimo, sfacciatamente, i resti dei suoi banchetti; oppure una volpe che incalza, a gran car-

riera, un agile leprotto; un vecchio cinghiale iroso che dissoda a colpi di zanne uno spiazzo per divorare qualche leccornia; o, ancora, un timido capriolo che, annusando l'aria sospettosamente, bruca qua e là l'erba fresca e batte in precipitosa ritirata, con gran fragore di ciottoli e ramaglie schiantate, non appena la brezza gli fa scoprire la nostra presenza.

Ci abbandoniamo volentieri sull'odoroso tappeto naturale per ammirare inosservati e, mentre il nostro spirito si distende nell'armonia di tinte e di sfumature, nella sinfonia di suoni e di ticchettii sommessi, il pensiero cerca istintivamente di penetrare il mistero che anima la vita latente e appariscente del mondo in cui si svolge la nostra esistenza e ricollega quanto abbiamo osservato.

Gli alberi e le piante in genere sviluppano nel suolo una rete di radici vaste e profonde attraverso la quale assorbono sostanze nutritive con abbondanti quantità di acqua. Il liquido nutritivo sale dalle radici alle varie parti delle piante che trasformano le diverse sostanze, eliminando liquidi e gas inutili ed utilizzando quanto serve loro ad accrescersi ed a sviluppare i fiori ed i frutti, nei quali maturano i semi che le riprodurranno. I fusti delle piante morte, le foglie e le altre parti rinsecchite si accumulano sul terreno formando la cosiddetta **copertura morta** del suolo.

Gli animali si alimentano con piante ed altri animali, trasformano i cibi nel loro organismo eliminando escrementi solidi, liquidi e gas inutili, si sviluppano, si riproducono e muoiono.

I resti vegetali, come i resti animali ed i loro escrementi, servono da alimento ad un'infinità di microorganismi (batteri, muffe, ecc.) o ad insetti che li distruggono, li divorano, li trasformano nel loro organismo sfruttando alcune sostanze ed eliminando altre a loro inutili.

Il processo continua a catena poichè esiste una serie di insetti e microorganismi che si alimentano in modo diverso e trasformano i resti degli altri esseri viventi.

Ciascuna specie dei diversi generi di piante, animali, insetti e microorganismi si nutre però esclusivamente di **determinate sostanze** e vive soltanto in specifiche condizioni di **temperatura ed umidità** (di clima) ed in un'**aria composta** da certe quantità di gas (in particolare, di ossigeno e di anidride carbonica). Esigenze non dissimili da quelle dell'uomo.

Il cumulo di resti sul terreno subisce quindi una prima serie di trasformazioni (marcesce), e dà origine al terriccio nerastro detto **humus**, che si potrebbe definire una terra prettamente «vegetale» o di natura «organica». Con un'altra serie di trasformazioni (**eremacausi**) l'humus viene disintegrato in sostanze diverse che vanno a mescolarsi con la terra minerale degli strati sottostanti e con l'acqua che si trova nel suolo e vengono in parte assorbite dalle piante (1). L'humus ha dunque una durata effimera nell'ambiente che andiamo percorrendo ma è sempre presente in quanto la parte che man mano si dilegua viene parallelamente rimpiazzata. E' un'entità che continuamente si rigenera e si trasforma, ma in cui nulla, in realtà, veramente si crea e nulla veramente si di-

(1) Cfr. quanto esposto a pag. 23 - nota (1) in FURLANI S. — 1956 — Complesso amb. nat. e suoi fattori - in q.p.

strugge; in cui **si annulla il concetto limitato della morte somatica** per cedere il passo alla realtà tangibile della **vita eterna, perpetuata attraverso la catena continua di multi-formi episodi somatici** che non lascia intravedere un principio e una fine, che accoglie i principi vitali di ogni episodio somatico che si chiude e li ridona ad ogni episodio somatico che nasce. Ciò che da questa massa in disfacimento si diparte, ad essa, attraverso più o meno lunghi cicli vitali, ritorna. Nasce dalla morte e pur dà origine alla vita. E' materia inerte e fonte essenziale di energie vitali. E' insomma qualcosa che, sotto le spoglie più umili, in senso letterale e traslato, lascia intravedere al pensatore profondo i più sublimi misteri della natura, della **trasmissione della vita, da soma a soma**, nell'eternità, annullando il **concetto assoluto di morte** per trasformarlo nel **concetto di un semplice mutamento di vita**. Gli estremi vi si toccano chiudendo un anello su cui sempre nuove parvenze percorrono sempre la stessa serie degli stessi infiniti punti, compenetrando il **finito nell'infinito**.

Abbiamo però rilevato che i processi di trasformazione dei resti di alberi, piante diverse, ecc., avvengono con maggior o minor rapidità a seconda della **temperatura**, dell'**umidità** e dell'**areazione**, ed aggiungiamo che, se tali condizioni d'ambiente variano molto, al posto degli organismi che causano le trasformazioni descritte si sviluppano degli altri che disintegrano i resti in forma diversa.

Per questo e per altri motivi, dei cumuli di tali resti, sommersi dalle acque, sprofondati in cavità sotterranee in seguito a movimenti tellurici, anzichè trasformarsi in humus e poi disperdersi, si sono trasformati lentamente in giacimenti di carbone, di bitume, di grafite, di petrolio.

Sulla grande importanza della **copertura morta**, dalla quale deriva l'**humus**, forniscono elementi molti ricercatori, come EBERMAYER, WOLLNY, HENRY (che, tra l'altro, considerano l'humus «una grande spugna» assorbente); WEBER, che riferisce sul contenuto in potassa, acido fosforico, calce e silice di fogliame verde e secco; NÈMEC, le cui ricerche pongono in rilievo la funzione di solubilizzazione utilissima derivante da trasformazioni chimiche connesse all'attività microorganica nella copertura morta e dimostrano che un terreno, privato della stessa, rispetto ad uno che ne è dotato, perde in misura decrescente dalla superficie alla profondità di cm. 10, quantitativi approssimati che vanno dal 61 al 24% di sostanza organica; dal 60 al 31% d'azoto, dal 68 al 40% di ac. fosforico, dal 45 al 10% di potassa, sotto abete rosso e, rispettivamente dal 77 al 57% (sost. org.), dal 88 al 61% (azoto), dal 67 al 10% (potassa) sotto pino silvestre. MAYR informa che la copertura morta e la vegetazione difendono a tal punto il suolo dai calori estivi che la sua temperatura, a 20 cm. di profondità, varia da 18°, in suolo nudo, a 15,8°, con copertura morta, a 13,8°, con copertura morta a vegetazione forestale e che analoga difesa ne deriva contro rigori invernali. TSCHERMAK constata come la copertura morta d'abete rosso, passando dallo stato indecomposto a quelli di maggior decomposizione assorbe una percentuale d'acqua che varia dal 212 al 250, 296, 354 (in gr.) circa. WAKSMAN indaga sulle sostanze azotate e non azotate che compongono la copertura morta ed influiscono sulla fertilità del suolo. WOLFF riferisce sulla sua composizione in sostanze minerali. ROMELL informa sulla nitrificazione, sullo sviluppo e sul **dinamismo dell'anidride carbonica** sviluppata dalla decomposizione di copertura morta e humus, su cui riferisce anche FEHÉR.

Il **notevole apporto quantitativo e qualitativo** di principi nutritivi per il suolo ed i benefici influssi vengono posti in rilievo dal PAVARI (1) e vengono chiaramente illustrati da E. ALINARI (2), che ha studiato e trattato ampiamente questa materia. In particolare le ricerche di KRUTSCH, FLICHE e GRANDEAU hanno precisato l'apporto di sostanze proteiche di varie specie, fra cui anche il **Pinus nigra Arn. var. austriaca Hoess** che popola le nostre **foreste carsiche**. A questo proposito è da rilevare come le ricerche che lo scrivente ha eseguito in 14 ampie parcelle sperimentali che egli ha opportunamente scelto nei tre **gradini ecologici carsici** menzionati dal PAVARI (**Basso, Medio, Alto Carso**) nelle principali zone dei nostri **carsi**, da Opicina, Aurisina, S. Pelagio, Duttogliano fino a Senosecchia, all'Auremiano, a Postumia, hanno dato risultati interessanti. Con tali sue ricerche (FURLANI, 1941) che furono le prime del genere eseguite in Italia che abbiano fornito una tale gamma di dati sui **carsi**, **lo scrivente ha dimostrato che alcuni valori quantitativi della copertura morta presenta, in alcune foreste di Pinus nigra Arn. var. austriaca Hoess dei nostri carsi, raggiungono addirittura quelli più alti di HENRY (media 30.000 Kg/Ha, mass. 34.500 Kg/Ha) con un margine superiore significativo rispetto a dati di EBERMAYER (18.279 Kg/Ha).**

Questi dati risulteranno particolarmente eloquenti quando, in successive pubblicazioni (3), illustreremo **come poche tracce di terra, con ben poca sostanza organica, abbiano dimostrato di riportare sulle rocce dei nostri carsi degradati una vegetazione sorprendentemente robusta** (benchè in lotta con le radiazioni estive ed irradiazioni più cocenti della roccia bianca, con i geli invernali e le sferzate secche e violente della bora) e rileveremo quale compito notevole (per la ricostituzione della **pedosfera** e dell'**idrosfera**, con ripercussioni immediate nella **aerosfera**, negli influssi delle **radiazioni e nella biosfera**) sia esclusivamente affidato alla **copertura morta** ed all'**humus** che ne deriva, nel **processo d'evoluzione secondaria** delle nostre **zone degradate carsiche**.

La terra minerale è invece l'ossatura del terreno più stabile e deriva dal disfacimento della roccia madre che si trova sotto a tutti i terreni. Abbiamo rilevato poco fa come tutti gli organismi, grandi e piccoli, nel trasformare gli ammassi di resti accumulati al suolo, eliminano grandi quantità di liquidi e gas. Fra questi è abbondantissima l'anidride carbonica che va a mescolarsi all'acqua fornendo acido carbonico. Questi liquidi e l'acqua saturata di anidride carbonica intaccano la roccia madre calcarea e la disinte-

(1) PAVARI A. — 1938 — Ecologia for. e selv. gen. - Firenze.

(2) ALINARI E. — 1941 — Il valore della copertura morta per il terreno for. - La Rivista Forestale Italiana - 6.

— 1940-1941 — Lez. di chimica for. - c. pr. Fac. Agr. For. Università di Firenze.

Cfr. anche cenni bibliogr. in: FURLANI S., l. c. a. preced. nota (1) pag. 26, nonché: EBERMAYER — 1876 — Die gesamte Lehre d. Waldstreu - Berlin. — TSCHERMAK L. — 1919, 1926 — in: Zbl. ges. Forstsw., (193), 1919; nonché 52, (284), 1926. — BURGER H. — 1922 — Mitt. schweiz. ZentAnst. forstl. Versuchsw., 13, 1. — NĚMEC — 1929 — Congr. int. Stas Rech. for., Stockholm, 7, — WAKSMAN S. — 1938 — Humus, or., chem. compos. a. import. in nat., - Baltimore. — KITTREDGE J. — 1939 — I. agric. Res., 58, (541).

(3) Cfr. FURLANI S. — 1956 — Aspetti geo-pedol. ed oro-idrogr. e processi di regr. e d'evoluz. second. ecc., e: Carsi ubertosi e carsi degradati ecc. - in q. p.



(Arch. fot. S. Furlani, neg. 033-41)

(fig. 1). **Stadio avanzato di processo di evoluz. sec. instaurato con sp. preparatorie.** Nel **profilo d. suolo, sulla roccia madre, si differenzia uno strato di terra omogeneo con orizzonti d'humus e di copertura morta.** Nella **biosfera s'evolvono associazioni vegetali erbacee, sottobosco.** - Medio corso, parc. sperim. Gouz, m. 300-330, Vogliano (Monrupino-Duttogliano); *Pinus n. Arn. var. austr. Hoess* (anni 60); dolomie, brecce, calcari d. Cretaceo.

grano in collaborazione con altri agenti fisici (il ghiaccio, la spinta delle radici, ecc.) in modo che alcuni composti che la costituiscono vengono trasformati, disciolti ed asportati, mentre altri rimangono e formano un ammasso granuloso, la terra minerale, legato dalla rete ipogea di radici e protetto dalla densa rete di ramificazioni epigee della vegetazione; reti **ipo- ed epigee** che impediscono alle acque ed ai venti di asportarlo.

Le rocce delle diverse località hanno spesso origini, composizioni e caratteristiche opposte. Di conseguenza le terre che ne derivano sono formate da sostanze diverse ed hanno caratteristiche e colore specifici.

Riassumendo questa visione constatiamo come su un certo **tipo di roccia**, cioè di substrato «geologico», si trova uno specifico complesso di strati di **terra detta «climatica»**, secondo le concezioni illustrate ad esempio dal COMEL (1), il quale ha studiato in particolare le terre della nostra Venezia Giulia, cioè una specifica costituzione **«pedologica»** (costituzione determinata soprattutto dalla roccia sottostante; da apporti **eolici ed idrici** di frammenti e pulviscoli; da precipitati da soluzioni circolanti; dal **clima** — umidità e temperatura — che consente la vita di certi piuttosto che di altri esseri

(1) COMEL A. — 1935 — La pedogenesi nella V.G. - Boll. Soc. adriat. Sci. nat. - 31, 5-91.
— 1937 — Elementi di pedologia climatica - Udine.

viventi; nonchè dal **tipo di vegetazione**). Ma allo stesso modo, questo tipo di **vegetazione** esistente nell'ambiente della nostra passeggiata ideale e detta **climax** (1), è un insieme di vegetali associati che cresce esclusivamente in quel tipo di suolo e di clima.

Il clima, considerato dal punto di vista della nostra indagine, varia fortemente coll'altitudine, ossia con la **configurazione orografica** (montuosità, altezza e aspetto delle pendici, valli, altipiani) e con la configurazione orografica variano quindi anche vegetazione e suolo.

L'intreccio di fronde, il denso tappeto di erbe e muschi e la fitta rete di radici della vegetazione trattengono l'acqua piovana, la costringono a disperdersi, a penetrare od a **scorrere lentamente**. D'altronde la vegetazione elimina costantemente l'acqua assorbita in eccesso con gli alimenti. Essa influisce quindi sull'**umidità del suolo** e dell'**aria**; sulla rapidità di evaporazione, sul regolare concentrazione di vapori e quindi localmente sulla formazione delle **nubi**. Lo dimostra tutta una serie di ricerche scientifiche di BURGER, ENGLER, EBERMAYER, WOLLNY, HÉNNRY, KING e molti altri.

Di conseguenza mitiga gli squilibri atmosferici; regola la distribuzione delle piogge e si oppone a **precipitazioni** violente, a piogge di convezione, come ha dimostrato RENAUD. Inoltre, col suo formidabile intreccio di fusti e fronde, infrange e disperde localmente i **venti** più furiosi. Agisce quindi sulle **condizioni climatiche locali**. Molti dati sperimentali sui diversi influssi diretti ed indiretti, specie **regimanti**, della vegetazione, vengono riferiti dai trattati di A. PAVARI e H. H. BENNETT (2).

La vegetazione ha una funzione anche nei confronti della **configurazione idrografica ed orografica** in quanto, s'è visto, ostacola il concentrazione rapido di ingenti masse liquide disordinate (che inonderebbero, travolgendo tutto sul loro cammino, causando **franamenti** delle pendici ed **alluvioni**) e costringe invece le acque a disperdersi, raccogliendosi poi lentamente ed ordinatamente in **corsi regolari**. Ed ancora, trattiene la neve in modo che le valanghe non riescono a staccarsi o, se si staccano, ben presto si infrangono contro i fusti.

(1) Termine che deriva dal greco; significa «scala» e viene impiegato, secondo concezioni illustrate dal PAVARI, per indicare l'ultimo gradino della scala di *successione* progressiva, *primaria* o *secondaria*, dei raggruppamenti vegetali *temporanei*, definiti *formazioni* (dal punto di vista *fisionomico*) od *associazioni*, dal punto di vista *floristico*, contemplato dal BRAUN BLANQUET, che via via si susseguono su un terreno, a partire dalle sue *origini* e durante il suo *processo d'evoluzione primaria* (nelle *successioni primarie*) od a partire da uno *stadio di degradazione* d'un *processo di regressione* del suolo, sul quale si sia instaurato un *processo d'evoluzione secondaria* (nelle *successioni secondarie*), lungo il decorso del processo che mira a raggiungere la *formazione* (secondo concetto fisionomico) od *associazione* (secondo concetto floristico) *vegetale climax, d'equilibrio definitivo*.

Cfr. PAVARI A. — 1938 — Ecologia for. e selvic. gen. - Firenze.

BRAUN BLANQUET J. — 1951 — Pflanzensoziologie - Wien.

(2) Cfr. su vari argom. trattati: BENNETT H. H. — 1939 — Soil conservation - Mc Graw, N. Y.; — 1947 — El. of soil conserv. - Mc Graw H., N. Y. & London.

Osservazioni di BERENGHER, ALMAGIA', KITTREDGE e particolarmente di HIRATA rilevano benefici influssi anche dei complessi **arbustivi, cespugliosi**; BENNETT ne riferisce per quelli **erbacei** e vedremo quali interessanti orientamenti possano derivarne per i nostri **carsi degradati**.

Clima, suolo, configurazione oro- ed idrografica e vegetazione, associata nei vasti complessi delle foreste, sono dunque veramente gli elementi rappresentativi dell'ambiente naturale. **Questi elementi, il regno animale e l'uomo formano una grande consociazione naturale** in quanto sono reciprocamente concatenati e dominati da un insieme di leggi che impongono il reciproco **equilibrio**.

Equilibrio fra formidabili elementi che non sono statici affatto, ma anzi soggetti a **continue variazioni**: variazioni però **graduali** di ciascun elemento cui corrispondono **parallele ed equivalenti graduali** variazioni degli altri; variazioni che si compensano ed esercitano reciproci influssi, i cui effetti si armonizzano in un unico plasma organico (in senso traslato).

Fin tanto che l'uomo rimane al suo posto nella consociazione naturale, sfrutta l'ambiente secondo natura ed evolve la sua società in armonia con le leggi naturali, la sua vita si svolge serena, felice, sana; alla sua evoluzione, sia pure rapida, corrisponde un'armonica e perfetta evoluzione «graduale» degli altri elementi consociati. Tutto può mutare ed evolversi ma... «Natura non facit saltus». Evoluzione, sia pure rapida, ma per gradi! Ogni passaggio brusco è contro natura e può perciò portare soltanto una catastrofe.

Quando l'uomo si chiude nei suoi alveari brulicanti, taglia ogni collegamento con la consociazione naturale e, dimentico delle sue leggi, improvvisamente si rovescia nell'ambiente naturale e lo sconvolge d'un tratto con ciclopiche distruzioni e trasformazioni, **il meraviglioso equilibrio crolla, gli elementi, sfrenati, si riversano l'un contro l'altro e contro di lui senza remissione, finchè tutto intorno si fa squallido e nudo: a frane ed alluvioni succedono sempre più vaste paludi malariche, carsi nudi, deserti. E, con questi, fame di terra fertile, fame di pane, miseria, guerre di espansione, rivoluzioni.**

La società umana, ignara del suo errore, persiste nel suo isolamento, non riesce più a riprendere i suoi contatti e, con essi, la sua giusta via; si divide in gruppi disperati e famelici che si lanciano contro, l'un l'altro, per scannarsi e consumare gli ultimi resti di un mondo felice che essi hanno distrutto. Eppure la gran Madre Natura non preclude la dura via del ritorno e le sue braccia aperte attendono ansiosamente il figliol prodigo.

E' proprio questa la tragedia del nostro Carso, Terra un giorno fiorente, coperta di foreste incantevoli ed inesauribili in cui una società umana viveva serena e felice. Improvvisamente, per sconsiderate brame, gruppi di popolazioni (che, di fronte a quelle d'oggi, avevano almeno il privilegio di esser ancora barbare) si lanciarono contro altri, anzichè affratellarsi in un'armonica vita in seno all'ambiente naturale e, per combattersi e sventare le insidie degli agguati, rasero al suolo tutta la ridente vegetazione. Rotto così l'equilibrio con la scomparsa di un elemento vitale (la vegetazione), gli altri scatenarono la catastrofe. Le acque ed i venti asportarono la morbida terra, lasciando le candide pietraie e le squallide lande a noi ben note.

I **carsi nudi non** sono, dunque, un fenomeno a sè stante, limitato a poca superficie del nostro territorio (1), nonchè irreparabile. Essi sono solo uno dei vari capitoli del problema mondiale dell'**erosione** della terra fertile sul quale si concentra una nuova scienza specifica che in certi paesi, come gli S.U.A., ha assunto già proporzioni notevoli; problema mondiale al quale le ricerche eseguite negli ambienti carsici giuliani potrebbero dare un valido contributo, con risultati molto utili per plaghe di vari continenti e paesi, dati i caratteri di tali ambienti.

Ma del nostro Carso parleremo a fondo in altro scritto, riportandoci alle recenti ricerche scientifiche.



(Fig. 2). **Oasi idrica carsica**: l'acqua stagnante in superficie, quà e là, in avvallamenti in cui si raccoglie terra argillosa, su calcari compatti, favorisce anche il patrimonio zootecnico.

(Arch. fot. S. Furlani, neg. 121)

(1) In proposito, appaiono sintomatici i rilievi su carsi d'oltre Oceano rif. p. es. in: DICKEN S. N., BROWN H. B. jr. — 1939 — Soil erosion in the Karst l. of Kentucky - U.S. Dept. Agric., Washington., C. 490. — BENNETT H. H. — 1939 l. c. et al.; nonchè su quelli di diversi continenti esaminati in numerosi lavori.

SILVIO FURLANI

Sui carsi giuliani e sul loro complesso ambientale con caratteri eccezionali di transizione e riflessi particolari sulla vegetazione

Abbiamo osservato, in passati scritti (1), come i fattori fondamentali di un complesso ambientale in cui si svolge la vita degli esseri viventi sieno il clima, il suolo, la configurazione orografica ed idrografica e la vegetazione.

Pertanto osserveremo gli aspetti attuali di questi fattori nella nostra regione, o meglio nel complesso ambientale in cui si svolge la nostra vita.

Nel pensare a questa regione affiora spontaneamente un nome: **Carso**.

Nome ormai largamente noto a tutti, il cui vero significato, però, di massima sfugge.

Invero non solo l'opinione popolare è discorde ed oscura, ma anche quella di coloro che nel tempo si sono occupati profondamente di tali zone.

«Carso» dovrebbe derivare da una radice celtica e significherebbe etimologicamente press'a poco «paese della pietra». Questo termine sarebbe stato impiegato quindi dalle popolazioni venute sul posto in tempi piuttosto recenti e non certo dagli Illiri e sarebbe stato attribuito ad un vasto territorio in cui «predominavano» delle zone calcaree di una certa entità in parte nude o in corso di **degradazione**, accanto ad altre zone più o meno prevalentemente calcaree o d'altra natura che non di rado presentavano analoghi aspetti di degradazione più o meno avanzata e di squallore. Territorio che si estendeva dal confine con la **pianura friulana**, dalle **Alpi Giulie** e dalla **Carinzia**, lungo le **Dinaridi**, fino al **Montenegro**.

Successivamente geografi, geologi e naturalisti cercarono di identificare in modo più preciso tale territorio che, nel frattempo, ebbe ad essere suddiviso da **confini politici** di vari stati.

In questo modo, in una forma piuttosto vaga, vennero a delinearci delle riduzioni di estensione e delle frammentazioni del territorio stesso per cui sembra che il nome di «Carso» sia stato successivamente attribuito alle zone prevalentemente calcaree, sia nude che coperte di vegetazione (come l'Alto Carso Tarnovano) caratterizzate da alcuni fenomeni comuni geologici, idrografici e di degradazione, e che queste zone carsiche sieno state suddivise, più che in funzione di confini politici, in rapporto ad altri fattori che influiscono su un ambiente quale, per esempio, il clima.

Si è venuti così a parlare di **Alto Carso (Tarnovano)**; di **Carso carniolino** (zona che si estende dalla Selva di Piro a Postumia, al Monte Nevoso, alla Carniola); di **Carso liburnico o croato, dalmatico e bosniaco** lungo le Dinariche; di **Carso proprio** (che comprende l'altopiano goriziano e triestino e la cosiddetta Ciceria e si spinge fino al Carnaro) e di **Carso istriano** (soprattutto Istria meridionale).

(1) FURLANI S. — 1956 — Complesso amb. nat. e suoi fattori - in q. p.

E' comunque chiaro che non è la nudità o lo squallore che caratterizza il significato di Carso, in quanto sotto questo nome passano delle zone coperte da vaste e meravigliose foreste (quali la Selva di Piro, il Tarnovano, ecc.).

Una parte del Carso rientra dunque nel **complesso ambientale della nostra regione**, complesso che, come si vedrà, è tale proprio per la sua eterogeneità. Ciò sembrerà a prima vista una contraddizione in termini; in realtà non lo è se si tengono presenti i concetti che abbiamo molto rimarcato in passati scritti, nel rilevare che la natura non ammette passaggi bruschi e procede sempre per gradi.

Ora la nostra regione si trova al **punto di convergenza di opposti tipi** climatici, geologici, etnici, ecc. e di conseguenza anche di diversi tipi di vegetazione; rappresenta il **gradino naturale di passaggio in cui elementi eterogenei si fondono in un'unità intermedia di transizione**. E' una prova di questa fusione il fatto che noi troviamo dei generi di piante di questi diversi ambienti circostanti che si sono qui **acclimatati e trasformati geneticamente in specie, varietà o razze locali per una selezione naturale cui conseguì lo sviluppo di modificazioni adatte alle sfumature di questo ambiente intermedio**: così la *Mercurialis ovata*, comune nel Carso, è una variazione genetica della *Mercurialis perennis* della flora ballica; la *Gentiana tergestina* ed il *Dianthus tergestinus* del Carso, sono delle **varianti carsiche** nei confronti di analoghe entità di una stessa grande specie o **ciclo** che ha forma propria della **catena alpina**; la nostra *Centaurea amara* sarebbe una modificazione della *Centaurea jacea* del Nord (1).

Noi prenderemo quindi in considerazione questo complesso ambientale in cui si fondono i diversi tipi eterogenei degli ambienti: vicini che vi convergono, cercando di dare maggiore rilievo a quanto riguarda le zone comprese entro i confini della Venezia Giulia.

Tale complesso ambientale della nostra regione può dirsi delimitato, grosso modo, dall'estremo limite della **pianura friulana**, dall'arco delle **Alpi Giulie**, che digrada verso il **Carnaro**, e dal **Mare Adriatico**.

Per il suo aspetto generale e la sua struttura geologica esso è prevalentemente carsico. E' infatti costituito da **tre grandi zone calcaree di natura carsica** che si estendono in direzione Nord-Ovest/Sud-Est: la prima partendo dall'Alto Isonzo, si estende verso il Tarnovano, Idria, la Selva di Piro ed il Monte Nanos, San Pietro del Carso ed il Monte Nevoso ed arriva, con qualche interruzione, fino al mare; la seconda, partendo dall'Isonzo in corrispondenza di Gradisca, comprende l'altopiano carsico goriziano e triestino, sfiora il nostro golfo e si estende verso Divaccia, il monte Auremiano, Erpelle, la cosiddetta «Ciceria», il cui centro più noto è Castelnuovo, la catena dei Vena (di cui fa parte il Monte Taiano) e arriva fino a Fiume, al Monte Maggiore, alle porte di Albona ed alle isole di Cherso, Lussino, ecc.; la terza comprende tutta la parte dell'Istria che si trova press'a poco a Sud di una linea ideale che congiunge l'insenatura compresa fra Pirano e Punta Salvore, Pisino ed Arsa.

(1) Ripareremo dell'argomento in altro scritto sulla vegetazione carsica, notandone le relazioni con particolari caratteri ambientali.

Sono proprio questi caratteri che portano i nostri obliati carsi nelle sfere del più alto interesse scientifico ed applicativo per le ricerche sull'erosione e sulla conservazione del suolo e delle acque, connesse ad alcuni dei più attuali problemi mondiali, nonché, in particolare, per ricerche di genetica applicata.

Queste tre vaste zone calcaree a carattere preminentemente carsico sono isolate da **due zone intermedie, parallele, di minor estensione, prevalentemente arenacee e marnose**, che in genere hanno un aspetto complessivo meno infelice o meno squallido delle altre.

Rimangono quindi entro i confini della suddetta regione una parte della seconda zona calcarea di carattere carsico ed una parte della seconda zona arenaceo-marnosa dell'Istria settentrionale.

Del suolo di questa regione si può dire che molto spesso non è degno di questo nome.

Le zone carsiche sono quelle esposte, di massima, maggiormente alla violenza degli agenti atmosferici. Della terra di un certo spessore si trova soltanto sotto vere e proprie foreste di più generazioni, come nella zona di Tarnova e di Piro, o nelle radure protette dei boschi, o in fondo alle doline o nei posti riparati dove le acque ed il vento l'accumula. Fatta eccezione per queste, le altre vaste superfici sono del tutto coperte da candidi e nude pietraie, o da pochissima terra insinuata fra i frammenti e le fenditure delle rocce, nelle quali la vegetazione stenta ad attecchire anche per l'eccessiva siccità. Si tratta quindi di terra di natura minerale, quasi o del tutto priva di sostanze organiche.

Le altre zone, sia perchè spesso interessano vallate e territori più bassi e più protetti dove le acque ed i venti accumulano anzichè asportare la terra; sia perchè la struttura geologica del suolo trattiene le acque e consente la formazione di corsi superficiali e di conseguenza la vegetazione si sviluppa più facilmente, presentano spesso uno strato di terreno discretamente formato che l'uomo si affretta a sfruttare per le colture agrarie, trascurando non di rado gli accorgimenti necessari per conservarlo o portarlo ad un livello normale.

Anche in queste zone, però, nelle località più esposte private della vegetazione, si svolge un rapido **processo di regressione** per cui ci troviamo di fronte a pendici che sono altrettanto squallide, rocciose e prive di terra di quanto lo sono quelle calcaree del Carso vero e proprio. Per rendersene conto non occorre spingersi molto lontano; basta osservare le pendici immediatamente adiacenti alla città, per esempio in direzione di Greta o di Barcola, che sono appunto marnose. Infatti i calcari carsici incominciano più in alto, sotto al crinale.

Complessivamente quindi la parte della nostra regione racchiusa fra le Alpi e la pianura friulana (non compresa) ed il mare, presenta attualmente un suolo piuttosto povero, la cui struttura è quasi sempre ben lontana da quella di un suolo ben formato con vari strati di terra di una certa composizione, ossia orizzonti pedologici definiti, e che, anzi, spesso si riduce addirittura alla pura e semplice roccia nuda, o quasi, che qualche ciuffo di erbe o di cespugli frugalissimi si sforza di mascherarci con estrema benevolenza.

In stretta relazione con questa triste situazione del suolo stanno la configurazione idrografica ed orografica della regione, cioè la distribuzione delle acque; l'aspetto e la formazione dei corsi d'acqua superficiali e sotterranei (che vengono considerati una delle cause della siccità delle zone carsiche e quindi delle difficoltà che si oppongono alla vegetazione e della conseguente cronicità delle superfici rocciose e prive di terra); la costituzione e l'aspetto delle cavernosità, delle grotte fantastiche, delle doline e delle piccole vallate più ubertose, delle montuosità.

Esaminato rapidamente il nostro complesso ambientale, vogliamo ora brevemente soffermarci su qualche osservazione e concezione riguardanti il dinamismo dell'am-

biente, del suolo, della vegetazione, al fine di dare un esempio pratico, utile per i nostri carsi, di quanto i problemi possano apparire complessi (più che esserlo) nonché avvincenti e densi di interesse economico, sociale, pratico per chi ama la natura e la nostra Terra, intrattenendoci su un argomento cui abbiamo fuggacemente accennato a pag. 34, nel testo e nella nota (1) per lasciarne intuire, a grandi linee, alcuni aspetti e quindi necessariamente sorvolando, con imperfezioni, molti punti su cui non possiamo qui addentrarci con quella maggior precisione scientifica che deve ponderare la giusta sensibilità di ardue teorie su cui progredisce il cammino della scienza.

Le accennate caratteristiche ambientali possono suggerire (in relazione alla configurazione orografica, alla posizione geografica, ai **caratteri congeniti** e soprattutto a quelli **più permanenti** e meno influenzabili della regione; ai suoi stadi **climax** di equilibrio dinamico ambientale) il termine di «**Facies o forme varianti carsiche di transizione geografica dei raggruppamenti vegetali**», nell'ambito delle associazioni (1) o raggruppamenti vegetali caratteristici, per definire le categorie dei complessi di piante che vengono a trovarsi in queste zone con relativa stabilità, in connessione con lo stato d'equilibrio ottimale, in corrispondenza del **complesso ambientale di transazione** che qui viene a formarsi col confluire e col coprirsi dei vari **complessi climatici limitrofi**, ed in relazione ai particolari **fenomeni climatici propri dei carsi**, come abbassamento ed inversioni di clima, cui accennammo, non senza il concorso di certi **caratteri geo-pedologici** (e fra questi, quelli che, nella terminologia universalmente accettata, passano sotto il nome di **fenomeni carsici**, come topografia carsica con altipiani ondulati, doline da sprofondamento, foibe, inghiottitoi, pozzi, grotte, idrografia sotterranea, da alcuni dei quali derivano, in correlazione di dipendenza, dei fenomeni climatici locali propri dei carsi i quali però, a prescindere dalla connessione tra loro, vanno considerati distintamente dai cosiddetti fenomeni carsici) e non senza il concorso, quindi, delle loro ripercussioni.

Le caratteristiche ambientali stesse, inoltre (in relazione alla **degradazione carsica**, agli **stadi o tappe e fasi** che si susseguono nella **successione regressiva o progressiva** durante il decorso dei **processi di regressione** e dei **processi d'evoluzione secondaria** dei singoli fattori del complesso ambientale e del complesso stesso delle lande carsiche degradate, processi tendenti ad uno **stadio o tappa climax secondaria** d'equilibrio dinamico non ancora raggiunta; in relazione, cioè, ai **caratteri assunti per destinazione** e più suscettibili di variazione) possono suggerire, per delle sotto-categorie temporanee, il termine di «**stadi o tappe e fasi carsiche di regressione o di evoluzione secondaria dei raggruppamenti vegetali**» che noi osserviamo sul terreno ove si susseguono e collegano in una determinata successione del decorso di un processo d'evoluzione ambientale (decorso che le unisce l'una all'altra con un filo conduttore teso fra una tappa zero e una tappa climax) e che noi riuniamo, d'altra parte, nello studio scientifico, in «**serie dinamiche**» di stadi o tappe, per inquadrare in schemi di riferimento tracciati in base ai loro caratteri distintivi analitici quantitativi e qualitativi, ed in base alla composizione di questi.

(1) Sull'evoluzione delle teorie sul concetto di associazione vegetale e sulle sue applicazioni, cfr. p. es.: TOMMASELLI R. — 1949 — Guida pratica al rilievo dei raggruppamenti veg. con particolare riferim. ai pascoli e ai prati. — Atti Ist. Bot. Lab. Critt. Pavia se. 5, Suppl. F., 1-29.
GIACOMINI V. — 1952 — Considerazioni sul concetto di «Associaz. vegetale». — Arch. bot., Forl., - 28, 1-25.
GIACOMINI V. e c. — 1955 — I pascoli dell'Alpe dello Stelvio (Alta Valtellina). — Annali della Sperimentazione Agraria, Roma, 9.

Dobbiamo qui aprire una parentesi per qualche chiarimento sul concetto di transizione usato nella precedente terminologia. La prima distinzione riguardava «Facies o forme varianti carsiche» che si differenziano da altri raggruppamenti vegetali con riferimento ad una transizione nello spazio. Ossia: la zona spaziale geografica giuliana ha un suo complesso ambientale ed è circondata da altre zone spaziali geografiche che hanno ciascuna dei propri complessi ambientali, assai diversi l'uno dall'altro, per radicali differenze di latitudine, altitudine (alpino), grado di continentalità o distanza dal mare, come già accennammo. La zona spaziale geografica giuliana per la sua configurazione orografica e per la topografia carsica, viene a subire quell'invasione improvvisa degli elementi ambientali delle citate zone limitrofe che le invadono totalmente, combattendosi e fondendosi, talora e in certo senso, ma lasciandovi vestigia riconoscibili dei caratteri distintivi loro propri, non scomparsi del tutto in una vera e propria fusione, onde questa zona giuliana non ha delle fasce marginali, ai suoi confini, che sfumino segnando il transito verso gli ambienti circostanti: essa è invece tutta integralmente occupata da un complesso ambientale di transizione e per questo abbiamo aggiunto questo attributo «**di transizione**» ai fattori naturali che risentono del **complesso di transizione**, come i raggruppamenti vegetali.

La seconda distinzione riguardava gli «**stadi o tappe e fasi carsiche**» dei raggruppamenti vegetali, connessi con tappe o fasi di regressione o d'evoluzione secondaria ambientale, con riferimento ad una **transizione nel tempo**. Questi stadi o fasi sono infatti sempre transitori nel tempo, non stabili o permanenti (in quanto non dotati di un equilibrio dinamico tra i loro fattori), anche se talora non sono effimeri ma molto duraturi; ciascuno di essi è un **gradino di transizione nel tempo**, durante il quale l'ambiente percorre quella scala ascendente o discendente che è la **successione regressiva**, ossia è una frazione del periodo di tempo in cui si svolge un processo **regressivo** od **evolutivo**; processo che è appunto tale solo in quanto non è statico ma dinamico nel tempo.

Le prime (**facies**) presentano grosso modo **aspetti permanenti** nel tempo, (inesatto è dirle statiche perchè la natura è sempre in dinamismo) e quindi hanno **relativa stabilità nel tempo, perchè in equilibrio dinamico ottimale**. Le seconde (**tappe**), invece, presentano **aspetti temporanei**, sono di massima in continua trasformazione nel tempo perchè lontane dall'equilibrio dinamico ottimale.

Chiusa così questa parentesi, torniamo al filo logico dell'argomento che svolgevamo.

Il decorso del processo d'evoluzione ambientale è la risultante dei decorsi dei processi d'evoluzione dei singoli fattori naturali d'ambiente che parallelamente si svolgono, reciprocamente influenzandosi.

Una **successione** è un insieme di fatti osservabili soltanto nel tempo, in momenti successivi di un periodo di tempo, sullo spazio di una stessa zona (in un **tempo variabile** ed in uno **spazio fisso**, dunque). Una **serie** è un insieme di fatti osservabili soltanto nello spazio, in un certo numero o serie di spazi diversi di determinate zone contigue o distanti, in uno stesso momento fisso del tempo (in un **tempo fisso** ed in uno **spazio variabile**) è quindi contemporaneamente osservabili e confrontabili tra loro (fatto che costituisce uno dei principali scopi pratici a fini applicativi di tale concezione o riunione in serie e per cui dunque essa è tutt'altro che un'elucubrazione teorica d'una schematizzazione astratta dalla realtà concreta che ci interessa; è proprio, viceversa, il contrario: è un metodo che ci consente di effettuare vari confronti e correlazioni comparative fra gli elementi (tappe) di ciascuna serie e di serie diverse; di raffrontare le differenze riscontrabili per un fattore naturale nelle due tappe; di stabilire gli estremi dell'intervento che può determinare la variazione voluta dei fattori naturali e, con essa, il passaggio da una ad

un'altra tappa; di prevedere fondatamente, quindi, (alla luce di deduzioni teoriche ma sulla base concreta di risultati di ricerche e di sperimentazioni) quali sono gli interventi con cui si può determinare una successione piuttosto che un'altra, in cui si susseguano certe tappe piuttosto che altre, con passaggi più rapidi da ciascuna tappa a quella successiva; nonchè di passare, in seguito, all'azione sul terreno, col progettare in conformità a tale valutazione ed applicare, sulla zona che presenta una determinata tappa regressiva, quell'intervento che, col mezzo meno dispendioso, instauri un **processo d'evoluzione secondaria** nel cui decorso accelerato vengano a susseguirsi quasi automaticamente le tappe intermedie della successione voluta, raggiungendo, con la maggior rapidità consentita, la tappa definitiva di **equilibrio dinamico ottimale**.

E' dunque uno dei metodi, vien fatto di dirlo... proprio per bruciare le tappe!

In base ai concetti più volte marcati, specie in sede introduttiva, sembra conveniente attenersi a **crteri naturalistici** per agire ottenendo **rendite**, anzichè **passività** economiche, e costruire un edificio che si regga il più possibile da sè, secondo leggi naturali, senza sistematici dispendiosi controlli ed interventi (per risparmiare dunque tempo, energie e danaro); per accumulare un **capitale naturale** che sorga da sè e si conservi senza sensibili spese di ammortamento, di manutenzione, d'esercizio: un miracolo soprannaturale che solo la provvida generosità di Madre Natura ha saputo finora largire a tutti i suoi figli. Cosa che l'uomo non ha ancora capito, abusandone, ostinandosi caparbiamente ad intaccare tale capitale (che così gli sfuma dalle mani) e consumando il reddito, anzichè limitarsi a goderne la rendita, benchè così ampia e poco sudata. Onde la minima ammenda che ora possa fare è quella di spremersi il cervello (o lasciare che chi può se lo sprema) e restituire a Madre Natura almeno un po' del suo capitale intellettuale (che è poi sempre un dono gratuito della stessa) e una piccola quota aggiuntiva, una tantum, investendoli, per accendere nell'ambiente solo la prima scintilla, da cui la natura stessa (paga di così piccolo atto di ravvedimento), è pronta a rimettergli in piedi a proprie spese, ancora una volta, il suo capitale naturale ambientale.

Ora: quell'intervento, il più limitato e meno dispendioso, cui accennammo, può essere meditato appunto nei riguardi del **fattore naturale costituito dai vegetali**, orizzontandosi sull'introduzione di quegli individui vegetali, costituzionalmente immunizzati o resistenti ad agenti epidemici, che rispondano maggiormente a tutte le esigenze, accendendo la scintilla dell'evoluzione secondaria, riproducendosi, estendendosi e provocando l'instaurarsi dei processi d'evoluzione secondaria paralleli degli altri fattori naturali. Su tali individui e su altri particolari connessi, una volta in possesso dei dati fondamentali forniti dalle ricerche sugli altri fattori naturali (su cui comunque già abbiamo, spesso, per lo meno un certo materiale atto a dare, a grandi linee, l'ordine di grandezza dei valori, se non dei dati più precisi e completi), la fonte che possa darci in definitiva un adeguato orientamento è costituita proprio da **ricerche di genetica applicata** e qui dobbiamo fermarci, per non esorbitare dai limiti di questo scritto.

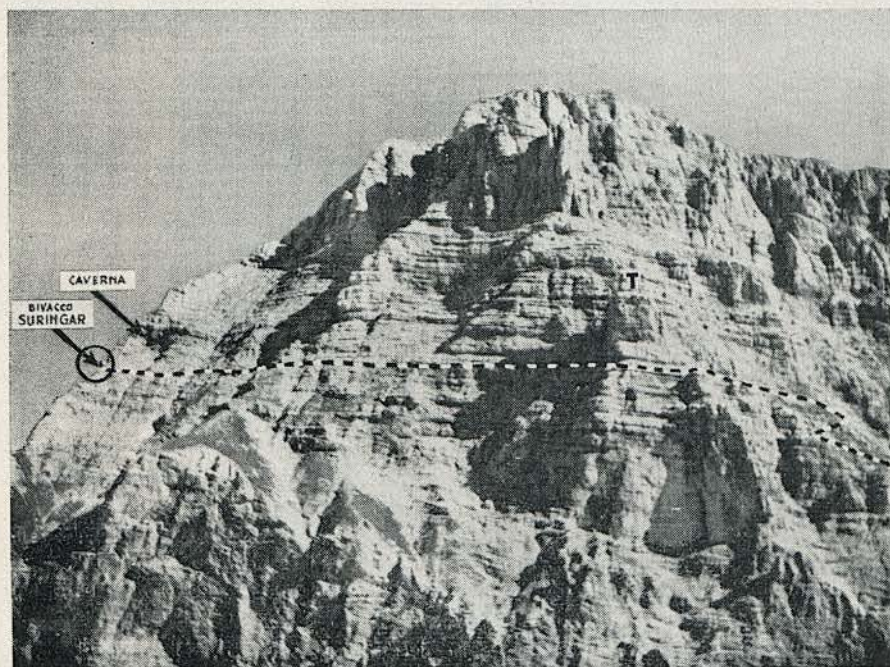
(Altri studi dello stesso autore verranno pubblicati in un successivo numero di questa Rassegna).

Bivacco Adriano Suringar

Due ascensioni dell'epoca classica dell'alpinismo.

E' noto che il Montasio è stato salito per la prima volta nel 1877. L'ascensione è stata compiuta, nel tratto superiore, per la gola serrata tra la cresta ovest e la cresta sud ovest della vetta. Due alpinisti ne avevano progettato contemporaneamente la salita: Hermann Findenegg di Villaco, e Giovanni Hocke di Udine.

Findenegg, accompagnato dalla guida Antonio Brussofier, ha raggiunto la vetta il 18 agosto 1877; Hocke il 31 agosto 1877 con Antonio Caselotti di Udine e colle



guide Antonio e Giuseppe Pesamosca la raggiunse il 31 agosto 1877, dunque 13 giorni più tardi.

Findenegg ha lasciato due relazioni della sua prima salita, che per molti anni rimasero indecifrabili. Esso scriveva (1): «La nostra strada conduceva attraverso la Casera Parte di mezzo diritta ad una sella fra la cresta del Cimone e il Jôf; indi alle pareti del Jôf fino ad un dosso scistoso, e su questo, salendo un poco, intorno al monte; di là attraverso una scoscesa scanalatura e un camino, alla cresta, e sopra questa

(1) In lingua italiana nella Cronaca della Società Alpina Friulana 1882.

alla cima». Nella relazione in lingua tedesca (2) Findenegg descriveva la «scoscesa scanalatura» come un passaggio non molto difficile, ma tale da richiedere «forti nervi, per esempio nel primo camino, durante la cui salita l'occhio involontariamente vede fra le gambe la Val Dogna che giace 1500 metri più sotto».

Una consulenza tecnica in alta montagna.

Ora nè il Hocke, nè gli altri successivi salitori riferivano di esser passati per punti tanto vertiginosi.

Perciò quasi trent'anni più tardi il prof. Adolf Gstimmer, che voleva compilare una relazione di assoluta esattezza per la Zeitschrift dell'Alpenverein, ha pregato il dott. Giulio Kugy — il pioniere delle Alpi Giulie, allora nella pienezza delle forze — di recarsi sul posto e di chiarire la ragione delle divergenze. Così il dott. Kugy è diventato consulente tecnico.

Il dott. Kugy, con l'accuratezza che gli era propria, ha effettuato più sopraluoghi nei giorni dal 6 al 9 settembre 1906, ed ha infine constatato che Findenegg ha lasciato



la grande cengia inferiore dopo averla percorsa per 200 metri dal «vistoso pilastro», oggi ben noto a tutti i salitori del Montasio da questo versante. Essendo passato all'attacco in prossimità di un rimarchevole roccione, Findenegg ha superato un camino; ha poi raggiunto il suolo della gola, che ha attraversato obliquamente, attaccando poi un colatoio nella cresta ovest, uscendo sulla cresta stessa e risalendo infine la cresta fino alla cima.

Il dott. Kugy ha accertato che invece il Hocke e gli altri successivi salitori hanno percorsa la grande cengia inferiore per circa 500 metri dal «vistoso pilastro», raggiungendo il punto dove la cresta ovest tocca la cengia. Ivi, nella roccia della cresta ovest, essi hanno trovato una caverna, che poi divenne il consueto posto di sosta e di bivacco, e si chiamò infine «grotta Brazzà». Dalla caverna, Hocke e i successivi salitori hanno risalito direttamente, in terreno ripido roccioso e detritoso, la gola ovest, arrivando al colatoio percorso da Findenegg; superarono anche quel colatoio ed uscirono poi sulla cresta, raggiungendo per questa la cima.

La divergenza fra le due relazioni era dovuta dunque solamente alla distanza di circa 300 metri fra l'attacco Findenegg e l'attacco Hocke. Infatti, tanto l'uno che l'altro

(2) Zeitschrift Alpenverein 1879.

itinerario partirono dalla grande cengia, ma il primo a non grande distanza dal «vistoso pilastro», il secondo invece in prossimità della caverna.

L'alpinismo moderno ripercorre le vie dell'alpinismo classico.

La via dei primi salitori, chiamata oggi via Findenegg, è però andata in disuso da quando venne trovata la via «nuova» per i «Verdi», che è divenuta la via ordinaria attuale.

Così stavano le cose, allorchè come si dirà poi, è stato costruito il bivacco fisso «Adriano Suringar». Il bivacco fisso venne eretto precisamente dove la cresta ovest raggiunge la grande cengia, e dunque a poca distanza dalla caverna.

Esso sorge pertanto in una zona che ha attratto per un notevole spazio di tempo l'attenzione degli alpinisti nell'epoca classica dell'alpinismo nelle Giulie. La costruzione di questo bivacco avrà certamente l'effetto di «dirottare» nuovamente su questo versante della montagna gli alpinisti. La corrente turistica continuerà invece a seguire l'itinerario dei «Verdi».



Storia di un rifugio dell'Alpina delle Giulie che non venne mai costruito.

Fin dal 1900 la Società Alpina delle Giulie aveva progettato la costruzione di un rifugio per il Montasio. Era questa infatti — assieme al Canin — l'unica zona delle Alpi Giulie nella quale la Società avrebbe potuto in quell'epoca costruire, essendo tutti gli altri gruppi montuosi delle Alpi Giulie preclusi all'attività della Società, in quanto amorosamente riservati dal Governo austriaco di allora alle Società alpinistiche tedesche e slave.

Ma sul Canin (versante italiano) esisteva già un Ricovero della Società Alpina Friulana. E sul Montasio era stata già attrezzata dalla Società Alpina Friulana una caverna a metri 1961 sotto la Forca dei Disteis, perchè la costruzione di un edificio sui pendii sotto il Montasio era stata ritenuta impossibile, per il pericolo delle valanghe. Senonchè la caverna era stata in breve tempo resa inabitabile dall'umidità.

La Società Alpina delle Giulie aveva quindi eseguito ispezioni locali per la costruzione di un rifugio sul Montasio in una delle selle fra lo Zabus e la Forca dei Disteis. La costruzione sarebbe stata affidata ad un carpentiere dei Piani di Val Raccolana.

Lo scoppio della guerra del 1915 impedì l'esecuzione del progetto che non venne mai più attuato.

Un ricovero adoperabile durante i temporali.

Dopo la prima guerra, la SUCAI di Trieste ha riattato un piccolo baracchino bellico in cemento eretto dai reparti militari italiani sulla cresta est (principale), fra la forcetta Vert Montasio e la vetta del Jôf. Quel baracchino venne dalla SUCAI chiamato Ricovero Fratelli Garrone, per ricordare gli eroici combattenti il cui nome è legato alla difesa della vetta del Montasio negli anni 1916 e 1917.

Quando la Sezione di Trieste, accolta nelle sue file la SUCAI triestina, ha assunto la manutenzione dei Ricoveri istituiti da essa SUCAI, ha fatto però la dolorosa constatazione che era sconsigliabile usufruire — durante i temporali — del Ricovero sulla cresta terminale del Montasio, per il costante gravissimo pericolo dei fulmini. Perciò la costruzione dopo qualche anno tornò ad essere solamente un glorioso residuo di guerra.

Una geniale nuova iniziativa.

Qualche anno dopo la seconda guerra si cominciò nuovamente a parlare di un ricovero sul Montasio. Ma questa volta non si trattava più nè del progetto di un rifugio in zona Zabuss, nè del ricovero in cresta. Si pensava invece di adottare il tipo di ricovero detto «bivacco fisso», con ottimo successo realizzato nelle montagne più aspre.

E ad un tratto l'iniziativa è stata presa da due affezionati soci della Sezione di Trieste, l'avv. Piero Pieri e il col. Orseolo Pieri. L'avv. Piero Pieri si era già reso benemerito per l'appoggio da esso dato alle iniziative della Sezione di Trieste del CAI, col fare assegnare dall'Amministrazione della Provincia di Trieste contributi continuativi per le costruzioni di Rifugi alpini e per i lavori nelle Grotte di San Canziano. Il col. Orseolo Pieri, una delle migliori forze attuali della Sezione, ha dato e dà sostanziale aiuto all'azione per la manutenzione dei Rifugi sezionali. Nell'intendimento di onorare la memoria del loro congiunto Adriano Suringar, compianto attivissimo consocio caduto sul fronte russo il 24 dicembre 1942, medaglia d'argento al valore militare, essi progettaron l'erezione di un «bivacco fisso Adriano Suringar» sul versante occidentale del Montasio, a quota altissima, in una posizione che appariva al riparo delle valanghe. L'iniziativa dei fratelli Pieri è stata assecondata da generosi contributi delle due famiglie congiunte del Caduto, e dalla cooperazione del Gruppo Alpinisti Rocciatori e Sciatori (G.A.R.S.) della Sezione di Trieste del CAI, cui il Caduto apparteneva.

La costruzione del bivacco è avvenuta a valle, ed il bivacco è stato poi trasferito sul posio dove venne montato da soci volontari del G.A.R.S. L'inaugurazione del bivacco «Adriano Suringar» è avvenuta il 12 settembre 1954. Sui pochi metri quadrati della cengia si stava — per dire la verità — un po' pigiati. Ma su tutti i volti si leggeva la soddisfazione di partecipare a quell'avvenimento.

Un bivacco fisso eccezionale.

Il bivacco è uno dei migliori che siano stati finora costruiti, sia per i materiali di prima qualità impiegati, sia per la perfezione del lavoro. Tutti i dettagli costruttivi sono stati accuratamente studiati di modo che ne è risultata una costruzione veramente eccellente, e pienamente corrispondente allo scopo.

La situazione del rifugio è alpinisticamente meravigliosa. Esso sorge immediatamente sotto la roccia della cresta ovest, dove questa tocca la grande cengia inferiore.

Corde di acciaio trattengono il bivacco, sotto al quale il pendio scende ripidissimo per un centinaio di metri per poi tramutarsi in parete: 1000 metri verticali.

La vista da questo bivacco è una delle più caratteristiche delle Alpi Giulie. Si domina da grandissima altezza l'intera dirupata Val Dogna, e lo sguardo si spinge fino ai Tauri e alle Dolomiti.

Come il bivacco arrivò nella sua sede definitiva.

Il bivacco fisso, la cui anima metallica è stata montata in un primo tempo completamente a Trieste con l'applicazione dei relativi madieri in abete, venne successivamente smontato, e assieme agli altri elementi di metallo, caricato sopra un autocarro fornito dal consocio signor Vittorio Sanzin, e trasportato a Sella Nevea (metri 1152).

Il carico era composto di 50 colli del peso complessivo di circa 10 quintali.

Esso venne poi portato a Pecol (metri 1500), sui resti della strada di guerra, con un autocarro adatto a percorsi di montagna, messo gentilmente a disposizione dall'8° Reggimento Alpini.



Da Pecol il carico venne sommeggiato sino sotto la Forca Disteis (metri 2241).

Una Compagnia di Alpini effettuò poi il difficile trasporto a spalla dalla Forca Disteis all'inizio della Grande Cengia inferiore (metri 2400 circa). Di là un reparto speciale dell'8° Regg. Batt. «Cividale» eseguì con straordinaria bravura il trasporto fino alla Caverna Brazzà.

Il montaggio del bivacco è stato eseguito da soci del Gruppo Alpinisti Roccianti e Sciatori della Sezione di Trieste del CAI. Per lavorare più sicuramente, essi si legavano alle pareti del bivacco.

Ed ecco i dati tecnici.

Quota altimetrica: 2450.

Acqua: Da ricavarsi mediante fusione di neve («La neve ci sarà»).

Custodia: il bivacco è aperto ed affidato alla cura di tutti gli alpinisti. (Finora tutti i visitatori si sono comportati in modo lodevole).

Locali ed attrezzature: un unico locale, dove possono dormire cinque persone in brandine metalliche su pagliericci e con coperte.

Vie d'accesso:

1) La via normale di accesso è quella da Sella Nevea alla Forca dei Disteis (m. 2241); indi per sentiero appositamente lavorato ed attrezzato alla grande cengia orizzontale che fascia tutto il fianco Ovest del Montasio. Ore 4.30 - 5.

2) Al bivacco si perviene anche per le seguenti vie, che sono poi le vie di salita al Jôf di Montasio: Via Dogna; Via Kugy - Horn; Via della Cresta dei Draghi; Via Horn e via dei Cacciatori Italiani. Sono tutte vie difficili che richiedono arrampicate e che sono praticabili solo da esperti rocciatori.



Salita al Jôf.

Alla vetta del Jôf di Montasio (metri 2753) per la «vecchia via Findenegg» si arriva dal bivacco «Adriano Suringar» in un'ora e mezza per terreno ripido turisticamente difficile, che richiede attenzione.

* * *

Un invito.

Tutti gli alpinisti — italiani ed esteri — sono invitati a visitare questo nido d'aquila. Se vi sosterranno, si sentiranno idealmente trasportati nell'epoca classica dell'alpinismo giuliano, nell'epoca di Findenegg, di Hocke, di Brazzà, di Kugy, di Bolaffio.

Carlo Chersi

C. A. I. Sezione Trieste
C. A. A. I.

Le fotografie inserite nel testo illustrano le varie fasi della costruzione del Bivacco Suringar.

CRONACA SOCIALE

Assemblea dei Soci per il 1955

Con l'intervento di numerosissimi soci, il 22 maggio 1956 si tenne nella Sede Sezionale l'Adunanza Generale Ordinaria.

Aperta dal Presidente Avv. Chersi, la riunione, di cui assumeva la presidenza il dott. R. Timeus, approvò all'unanimità il verbale della precedente Adunanza e passò quindi alla discussione dei vari argomenti all'ordine del giorno.

L'avv. Chersi informò innanzi tutto i convenuti dell'avvenuta costituzione di un Gruppo «ESCAI» Escursionismo Scolastico del Club Alpino Italiano, gruppo destinato a riunire in seno all'Alpina gli studenti delle scuole medie. L'interessante iniziativa che ha destato vivo interesse presso le maggiori Sezioni Consorelle e della quale nella nostra Città si è fatto promotore il prof. R. Rossi, vuol essere, come sottolineò l'avv. Chersi, il mezzo per avviare alla montagna le giovani generazioni, destinate a continuare le nobilissime tradizioni del sodalizio.

Dopo aver ricordato la collaborazione prestata dai Signori dott. C. Ceria, Umberto Boschian e Paolo Cherti nel lavoro amministrativo e di segreteria, rispettivamente nella definizione delle pendenze connesse con la gestione del Rifugio Fratelli Nordio-Deffar, l'avv. Chersi offerse a questi affezionati soci una copia del volume *L'Alpinismo Italiano nel Mondo*, in segno di apprezzamento della Società per la fattiva loro collaborazione.

Parole di ringraziamento vennero poi rivolte dal Presidente Sezionale ai consoci signori Meng per l'opera da essi prestata per la stampa e la pubblicazione del panorama delle Alpi Giulie dal Monte Lussari.

Prese quindi la parola il dott. C. Ceria per dare lettura della relazione sull'attività sezionale, attività notevole ed estesa soprattutto se considerata in relazione alle limitate possibilità finanziarie del Sodalizio.

Dopo aver ricordato le principali escursioni sociali e i convegni estivi e invernali dell'Alpina e del Gars, il dott. Ceria

si soffermò brevemente sulla attività individuale che risultò durante l'anno 1955 particolarmente rilevante, perchè estesa a zone delle Alpi raramente percorse dai soci della Sezione.

Riassunse poi il lavoro del Gruppo Speleologi, soffermandosi sul ciclo di esplorazioni svolte in Sardegna in occasione del VII Congresso di Speleologia e accennò quindi agli scavi eseguiti nella Caverna Pocala, nella Grotta delle Gallerie e sul Castelliere di Slivia, attività questa squisitamente scientifica che ottenne il plauso e l'ambito riconoscimento da parte della Sovrintendenza ai Musei, Gallerie e Antichità.

La relazione ricordò successivamente l'attività dello Sci Cai Trieste nel campo dell'organizzazione delle escursioni invernali e in quello agonistico. Relativamente a quest'ultimo, vennero messi in luce gli ottimi risultati conseguiti dagli atleti dello Sci Cai Trieste ai Campionati Zonali, nella Rassegna dello Sci, nella Coppa di Donato e in altre prove.

Il dott. C. Ceria considerò quindi le manifestazioni di carattere culturale della Sezione, fra le quali un posto di particolare rilievo è occupato dai corsi della Scuola Nazionale di Roccia di Val Rosandra.

La Scuola, di cui nel 1955 fu festeggiato il 25° annuale della fondazione, continuò ad essere più che una palestra, una cucina di alpinisti grazie allo spirito di abnegazione e all'entusiasmo della sua Direzione e del valoroso complesso degli istruttori.

Fra le altre iniziative di carattere culturale la relazione ricordò l'allestimento della 36ª mostra fotografica che raccolse un cospicuo numero di espositori e il ciclo di conferenze, nel corso delle quali numerosi soci diedero relazione delle loro più interessanti esperienze. Particolare interesse conferirono a questo settore dell'attività sezionale le relazioni del prof. A. Marussi e dell'Accademico C. Florea-

nini in relazione alla loro partecipazione alla Spedizione Italiana al K2.

Dopo aver accennato all'allestimento della mostra Alpinistico-Speleologica, inaugurata in occasione del raduno triestino Fiamme Verdi, il dott. Ceria passò all'esposizione della situazione finanziaria e alla lettura della relazione dei Revisori dei Conti.

Prese quindi la parola l'avv. Chersi per riferire sulle pratiche dirette ad ottenere la liquidazione dell'indennizzo per i danni di requisizione e per i beni abbandonati, liquidazione che consentirà di riportare in pareggio il bilancio della Sezione, entro l'esercizio 1956.

Messe ai voti, entrambe le relazioni, quella sulla attività sociale e quella finanziaria, vennero approvate all'unanimità.

Dopo una breve interruzione destinata a consentire la effettuazione delle operazioni relative alla nomina della nuova direzione, in sostituzione di quella uscente per termine di mandato, l'avv. Chersi informò i convenuti sulla situazione dei Rifugi Alpini della Sezione e in merito al lavoro eseguito sul Carso dalla Commissione Segnavie. A questo proposito diede notizia della imminente pubblicazione di una guida turistica del nostro Carso, pubblicazione resa possibile dall'appoggio dato all'iniziativa dalla Cassa di Risparmio, dalla Camera di Commercio Industria e Agricoltura e dall'Ente del Turismo. Ricordò le maggiori manifestazioni sociali in programma per quest'estate e cioè la settimana Alpinistica nell'Ortles, la settimana Alpinistica nelle Alpi Giulie, il soggiorno ad Arolla e la partecipazione della nostra Sezione al Congresso Generale del CAI in margine al quale è intendimento dell'Alpina di indire una escursione turistica in Svizzera.

Ricordò infine l'opportunità di radunare i soci venticinquennali e cinquantennali per la consegna dei distintivi d'onore, invi-

tando i presenti a far concrete proposte sulla forma da conferire al raduno.

Prima di procedere alla proclamazione dell'esito delle votazioni, il sig. Donati chiese che la Soc. Alpina delle Giulie intervenisse presso le competenti Autorità, onde ottenere che i rifiuti raccolti dal servizio della Nettezza Urbana e finora trasportati nella zona carsica immediatamente soprastante alla città, siano invece depositati altrove o distrutti.

Nel corso della discussione aprtasi a seguito della proposta presentata dal sig. Donati, l'avv. Chersi informò i presenti che un passo nello stesso senso era già stato deliberato dalla Soc. Adriatica di Scienze Naturali nel corso di una recente sua riunione. Soggiunse che, in considerazione del notevole interesse presentato dal problema, non avrebbe mancato di far conoscere in opportuna sede il pensiero dei Soci dell'Alpina.

Ultimate le operazioni di scrutinio, il dott. Timeus informava infine che la nuova Direzione della Sezione risultava così costituita:

Presidente: Chersi avv. Carlo, I° Vice Presidente Timeus dott. Renato, II° Vice Presidente Goitan dott. Paolo; Consiglieri: Bonazza Mario, Ceria dott. Celestino, Coloni Giorgio, Dobrilla rag. Erminio, Finocchiaro Carlo, Forti geom. Fabio, Fortuna avv. Marino, Fradeloni rag. Guido, Leva cav. Augusto, Meng Giovanni, Mistrun Bruno, Pieri col. Orseolo, Picciola Umberto, Prato Claudio, Puppis geom. Silvio, Puppis rag. Teodoro, Rossi dott. Ruggero, Steiner Paolo, Tersalvi Attilio, Zuccheri ing. Mario, Peresson Ezio; Revisori dei conti: Donati Roberto, Sindellari rag. Giuseppe.

Esaurito l'ordine del giorno e nessuno dei presenti desiderando prendere la parola, il dott. Timeus dopo aver ringraziato gli intervenuti dichiarava chiusa la Adunanza Generale Ordinaria per l'anno 1955.

