

CAMERA DEI DEPUTATI N. 485

PROPOSTA DI LEGGE

d'iniziativa del Deputato BELCI

Presentata il 9 ottobre 1968

Norme per la tutela delle riserve naturali del Carso triestino

ONOREVOLI COLLEGHI! — Non è il caso di soffermarsi su quelle che sono le ragioni di fondo che impongono, sul piano legislativo, l'esigenza di una adeguata difesa della natura, intesa come vero e proprio patrimonio ambientale.

Per il settore carsico, tale esigenza è accentuata dalle seguenti circostanze:

a) esso costituisce l'ultimo lembo di Carso rimasto in suolo nazionale;

b) riassume (specialmente nella parte a ridosso del golfo di Trieste), nei suoi fenomeni geomorfologici di superficie e sotterranei, tutti gli aspetti più caratteristici del « carsismo » che hanno dato l'avvio ad una disciplina autonoma nell'ambito della geologia, denominata appunto « carsologia »;

c) presenta uno dei più alti indici di endemismo, sia di specie vegetali che animali, fra tutte le regioni d'Italia;

d) contiene tutto un vasto complesso di specie e di fenomeni che sono esclusivi dell'Europa sud-orientale; anche se i fenomeni carsici (doline, idrografia ipogea, ecc.) sono rilevabili pure in altre regioni, soltanto nel Carso triestino si realizzano la sovrapposizione e la coincidenza di quei particolari geografici e biologici che lo rendono assolutamente unico in tutto l'ambito nazionale;

e) ha una particolare importanza storica in relazione agli avvenimenti della prima guerra mondiale.

È, quindi incontestabile, la necessità di una disciplina legislativa rivolta a tutelare,

conservare e migliorare un cospicuo patrimonio ambientale, cui l'intera nazione è interessata, soprattutto, per la sua rilevanza scientifica (vedere l'appendice).

A tale obiettivo è rivolta la presente proposta di legge, i cui scopi fondamentali vengono enunciati nell'articolo 1.

In tale articolo si prevede, altresì, la costituzione di sette « riserve naturali » che corrispondono ad altrettante zone di preminente interesse scientifico.

Si è scelta la formula delle « riserve naturali », in quanto più rispondente alla particolare caratteristica del territorio, che, presentando una dispersione tipografica dei fenomeni da salvaguardare, mal si prestava ad essere dichiarato « Parco nazionale ». Per Parco nazionale si intende, infatti, un territorio indiviso, di vasta estensione, di natura intatta, rilevante per rarità ed interessi geologici, zoologici, botanici, bellezze naturali, panoramiche, mentre la definizione di « riserva naturale » viene comunemente riferita ad un territorio di limitata estensione dove siano ravvisabili le rarità e gli interessi anzidetti.

Con l'articolo 2 viene istituito un apposito ente pubblico per la gestione tecnica ed amministrativa delle « riserve naturali » del Carso triestino.

Con l'articolo 3, avuto riguardo alla opportunità di adeguare la disciplina delle « riserve naturali » e l'ordinamento del nuovo ente alle particolari esigenze ambientali, viene demandato alla regione Friuli-Venezia

Giulia di provvedervi con legge regionale. E ciò in applicazione degli articoli 6 e 24 dello Statuto regionale.

Con l'articolo 4, per rendere pienamente operante la disciplina delle prescrizioni e dei divieti, rivolti alla tutela delle « riserve naturali » vengono estese, nei confronti dei trasgressori, le disposizioni dell'articolo 650 del codice penale.

Seguono, infine, le disposizioni di carattere finanziario. La copertura della spesa di lire 20 milioni annui per il contributo dello Stato all'ente pubblico istituito per la ge-

stione tecnica ed amministrativa delle riserve naturali del Carso, è prevista a carico del fondo occorrente per provvedimenti legislativi in corso dell'esercizio 1968, utilizzando le disponibilità di detto fondo derivante dai provvedimenti governativi non ripresentati nella nuova legislatura.

Tali essendo gli scopi ed il contenuto della presente proposta di legge, che risponde ad un interesse vivamente sentito nei più qualificati ambienti scientifici, si confida e si auspica che sulla stessa confluisca il voto unanime di tutte le parti politiche.

APPENDICE

1. — CONTRIBUTO ALLA RISOLUZIONE DEL PROBLEMA ISTITUTIVO
DI UN PARCO CARSICO, dei professori R. Mezzena e L. Poldini (estratto).*(Omissis).*

4. — IMPORTANZA DELL'AMBIENTE NATURALE.

E bene precisare subito che, anche se nel Carso non potranno essere reperite zone a natura integra (cioè zone in cui non si sia già esplicita l'attività umana come agente modificatore), tuttavia anche l'attuale situazione va salvaguardata appunto perché essa rappresenta il risultato particolarissimo di un'azione secolare dell'uomo sulle condizioni naturali di partenza; per cui il paesaggio carsico, che ne è risultato, non sarebbe tale senza questa millenaria attività umana. Va precisato che il passato intervento umano a lunghissima scadenza sulle condizioni naturali, comunque, non ha mai assunto il ritmo febbrile e sconvolgente dell'era industriale; attualmente invece gli equilibri naturali vengono irrimediabilmente rotti e il susseguirsi dell'attività umana è tale, che le biocenosi non hanno alcuna possibilità di riassetarsi; è proprio questo quindi il momento di intervenire per sottrarre l'area carsica ad una irreversibile snaturalizzazione e standardizzazione del paesaggio. Da qualche anno è in atto sull'altopiano carsico e sulla costiera, una incalzante lottizzazione e vendita di appezzamenti per scopi edilizi, che, ignorando la unicità di determinati ambienti, li invade indiscriminatamente senza tener conto della loro insostituibilità.

5. — ELENCAZIONE DEGLI AMBIENTI CARSICI

(ecosistemi carsici).

Premessa: una delle acquisizioni più moderne e più realistiche della ricerca scientifica è che ogni tentativo di tutelare singole specie vegetali e animali risulta per buona parte inefficiente, sia perché le persone non conoscono le singole specie proposte per la tutela, sia perché la sopravvivenza di esse

specie è strettamente legata al mantenimento del loro contesto naturale. Ogni specie si mantiene soltanto se rimane inalterato l'ambiente in cui essa si distribuisce. Con ciò non si vuol negare l'opportunità e l'efficacia dei vari decreti che proibiscono la raccolta di piante più o meno rare, ma questi strumenti di legge sono soltanto un correttivo di emergenza, che costituisce la prima fase di una più ampia e più realistica azione di salvaguardia della natura. Resta quindi affermato fin d'ora che l'unica impostazione veramente valida per una efficace soluzione del problema protezionistico del Carso triestino, deve essere inquadrata nell'ambito di una rigorosa protezione di ambienti e non di singole specie (a tale riguardo vedi anche Pignatti A., 1959).

Ecosistemi carsici: stanti le più recenti ricerche naturalistiche e di ecologia, all'antico termine di ambiente s'è venuto a sostituire come unità fondamentale: l'ecosistema.

Mentre per il passato con il termine di ambiente si aveva di mira prevalentemente il complesso dei fattori fisico-chimici (suolo, clima, ecc.), che condizionavano il mondo biologico (animali e piante), l'ecosistema si presenta come una unità inscindibile, che comprende l'insieme di tutti gli organismi, di tutti i legami di distribuzione e di nutrizione che li uniscono fra loro e di tutti i fattori dell'ambiente dove si sviluppano gli organismi animali e vegetali.

Quindi come elementi costitutivi l'ecosistema verremo ad avere (Duvigneaud P., 1964):

- le piante verdi, produttrici di sostanza organica;
- gli animali, consumatori;
- batteri e funghi del suolo, riduttori e parassiti;
- le condizioni fisico-chimico-climatiche.

Si desidera ribadire ulteriormente che soltanto la difesa dell'ecosistema nella sua unitarietà, ha possibilità di successo, mentre è

del tutto illusoria la tutela singolare di uno dei suoi elementi (1).

L'elenco esplicativo degli ecosistemi carici che segue, procede dai meno evoluti (più primitivi - meno organizzati) ai più evoluti (più organizzati). Nell'elenco figureranno soltanto i popolamenti vegetali (associazioni) in quanto essi sono i più adatti per individuare gli ecosistemi.

A. — *Associazioni rupestri.*

a) rocce compatte:

1) Aggruppamento a *Silene petraea*: complesso di specie vegetali che si stabilisce nelle spaccature delle rocce calcaree nella zona più continentale del Carso, denominato dalla specie *Silene petraea* che è la più caratteristica.

2) *Saturejo-Euphorbietum wulfenii*: che si stabilisce sulle rocce della zona degradante verso il mare, ma non direttamente sottoposte agli spruzzi di acqua salza, in cui le specie più caratteristiche sono: la *Satureja thymifolia* e l'*Euphorbia wulfenii*.

3) *Campanulo - Centaureetum kart-schianae*: delle rupi a mare sottoposte agli spruzzi di acqua salza e caratterizzate dalla *Centaurea karlschiana*.

b) rocce sfaldate (ghiaioni, detriti di falda, sfasciumi):

4) *Drypio - Festucetum carniolicae*: su ghiaioni della zona submediterranea con la *Drypis jacquiniana* e la *Festuca carniolica* come specie tipiche.

5) *Salviato - Euphorbietum fragiferae*: su sfasciumi della zona costiera mediterranea con *Salvia officinalis* ed *Euphorbia fragifera* come specie tipiche.

B. — *Associazioni prative (erbacee).*

6) *Carici - Centaureetum rupestris*: pascolo carsico su terreni pietrosi e calcarei basici dell'altipiano.

(1) Sempre secondo il documento del « *Convegno dell'Accademia dei Lincei* » abbiamo: *omissis*

« che le unità ideali da proteggere sono gli ecosistemi naturali. Una foresta, uno stagno, una torbiera, una spiaggia, vanno delimitati in modo che sia garantito lo svolgersi dei cicli biogeografici fondamentali. La tutela di ecosistemi importanti e tipici di una regione o di un paese deve essere integrale ».

Omissis. — « La scelta degli ecosistemi da conservare e vincolare, non deve essere effettuata soltanto in rapporto alla loro bellezza estetica, ma anche in base alla testimonianza di un importante assetamento naturale ed originario ». *Omissis.*

7) *Chrysopogoni - Onobrychidetum tomasinii*: prato-pascolo su suoli arenacei acidi, zona marnoso-arenacea (flysch) al di sotto del crinale carsico.

C. — *Associazioni boschive.*

c) boschi prossimo naturali: ossia boschi nei quali l'intervento umano non ha determinato un cambiamento sconvolgente (drastico) dell'assetto originario, in cui predomina la Rovere (*Quercus petraea*).

8) *Quercio - Pontilletum*: complesso di specie arboree che probabilmente rappresenta, in modo frammentario, le antiche foreste del Carso. Si sviluppa su suoli abbastanza profondi, decalcificati, pianeggianti; terre rosse brunificate tendenti a suoli bruni forestali.

9) *Quercio - Lithospermetum*: complesso di specie arboree più termofile, fra cui prevale la Roverella (*Quercus pubescens*), che si insediano sui pendii a sud con vasti affioramenti calcarei. Suoli primitivi (regosuoli) poco profondi. Bosco condizionato dal rilievo.

10) *Seslerio - Quercetum petraeae*: bosco di Rovere (*Quercus petraea*), spesso infiltrato dal castagno, che si sviluppa sui suoli acidi e profondi del flysch. Bosco condizionato dalle particolari condizioni del terreno.

11) *Asaro - Carpinetum betuli*: bosco a Carpino bianco (*Carpinus betulus*), che si sviluppa sui versanti a nord delle doline. Condizionato dal particolare clima continentale dolinare. Alberga numerose specie delle fagete.

12) *Orno - Quercetum ilicis*: macchia mediterranea di Leccio.

13) *Seslerio - Ostryetum umbelliferetosum*: boscaglia pioniera dei ghiaioni.

d) boscaglie degradate: ossia boschi nei quali l'intervento umano antichissimo, ha determinato un profondo cambiamento dell'assetto originario.

14) *Seslerio - Ostryetum carpinifoliae*: boscaglia di tipo savanna della zona submediterranea.

15) *Carpinetum orientalis*: boscaglia molto compatta della zona mediterranea.

D. — *Associazioni igrofile e di palude.*

6. — GIUSTIFICAZIONE DELLE AREE SCELTE.

Premessa: le zone proposte per la tutela, che compaiono sulla allegata carta al 100.000, costituiscono uno schema di quella che dovrà

essere la delimitazione definitiva, da compiersi su tavolette al 25.000, ed ulteriormente su mappe catastali, previa ricognizioni in campagna.

Come appare altresì dalla rappresentazione grafica allegata, le aree proposte risultano frazionate per i motivi esposti al capitolo 3, punti 1°, 2° e 3° e quindi si adotta il concetto di un complesso plurizonale di « Riserve naturali ».

Il criterio informatore per la scelta delle aree, è stato quello di comprendere nell'ambito di un'area complessiva, al più ridotta possibile, tutti gli ecosistemi più significativi del Carso triestino, lasciando nel contempo un largo margine di disponibilità all'eventuale sviluppo urbanistico sull'altipiano.

Nell'ambito del complesso plurizonale, in una seconda fase, si procederà ad una ulteriore differenziazione delle aree in:

a) Riserve naturali integrali (protezione assoluta, soli fini scientifici, accesso limitato ai soli studiosi).

b) Riserve naturali dirette (anche queste istituite ai soli fini scientifici, ma con intervento umano orientativo dell'evoluzione naturale).

c) Zone di protezione (zone in cui sarà fatto divieto assoluto di costruire, di raccogliere piante, ma per le quali sarà tollerato l'accesso al pubblico). Tali zone dovranno contornare le precedenti in modo da formare un sistema unico di protezione.

7. - ELENCO DELLE AREE (vedi carta).

1) Alto e medio corso della Rosandra (n. 1) con inclusione del monte Carso, monte Stena, ed il ciglione settentrionale (S. Lorenzo). Questo comprensorio, data la sua vicinanza al confine e la particolare conformazione rupestre, sarebbe il più facile ad essere tutelato in quanto praticamente privo di aree edificabili.

Le particolarità di questo ambiente sono in primo luogo di ordine geologico e geomorfologico e i fenomeni erosivi raggiungono l'imponenza delle zone alpine. Vanno ricordate inoltre le grotte della Val Rosandra, tra cui la Grotta delle Gallerie ricca di reperti neolitici (Battaglia R., 1920). La preponderanza assoluta degli affioramenti rupestri e gli scosciamenti hanno impedito un sensibile estrinsecarsi delle attività agricole, per cui il complesso delle formazioni vegetali è il più vicino alle condizioni di natura.

Qui si ritrovano gli ecosistemi A, a, 1 (Aggruppamento a *Silene petraea*) A, b, 4 (*Drypis - Festucetum carniolicae*); C, c, 13 (*Sesleria - Ostryetum umbelliferetosum*).

Si tratta di ecosistemi con specie esclusive di questi ambienti (endemiche), le quali superano il 50 per cento delle specie complessive.

Riportiamo soltanto alcune fra le più significative:

Silene petraea W. et K.
Satureja thymifolia Scop.
Allium ochroleucum W. et K.
Athamanta turbith (L.) Brot.
Sesleria tenuifolia Schrad.
Campanula pyramidalis L.
Drypis jacquiniana M. et Wettst.
Festuca carniolica (Hack) Rich.
Stachys fragilis Vis.
Cytisanthus holopetalus (Fleischm.)

Gams

Moehringia tommasinii (Marches).

Nella Val Rosandra, oltre a queste specie di origine illirica si nota una penetrazione mediterranea che è stata favorita dall'essere la valle aperta verso il mare. Ricordiamo:

Spartium junceum L.
Teucrium flavum L.
Osyris alba L.

accanto ad altre specie, da noi molto rare, come:

Daphne alpina L.: orofita orientale.

Genista triangularis Kit.: medioeuropea, limitata da noi solo alla Val Rosandra.

Oltre a ciò si nota la discesa di numerose specie montane che, nella Val Rosandra, raggiungono dei minimi di quota, come:

Laserpitium siler L.
Laserpitium latifolium L.
Seseli libanotis (L.) Kach.

La Val Rosandra, pur nella sua limitata estensione, data l'alta concentrazione endemica di carattere relitto, la particolare fisionomia delle sue formazioni vegetali in un ambiente fortemente carsificato, costituisce un'autentica anticipazione di quelli che saranno i grandiosi paesaggi delle isole e del litorale dalmatico.

2) Lembo costiero: articolato in due aree; la prima va dal Castello di Duino fino alla baia di Sistana esclusa ed include la « passeggiata duinense »; la seconda va dal chilometro 138 della strada statale n. 14 fino circa alla stazione ferroviaria di Grignano esclusa,

includendo monte S. Primo ed escludendo l'abitato di S. Croce.

Vi compaiono gli ecosistemi: A, a, 2 (Saturejo - *Euphorbietum wulfenii*); A, a, 3 (Campanulo - *Centaureetum kartschianae*); A, b, 5 (Salvieto - *Euphorbietum fragiferae*); C, c, 12 (Orno - *Quercetum ilicis*); C, d, 15 (*Carpinetum orientalis*).

Questa zona costiera è stata già notevolmente intaccata dalla costruzione di complessi alberghieri, balneari e di abitazioni private, dove non si è tenuta in alcun conto la circolare ministeriale n. 35 di data 15 luglio 1964 a firma del Ministro Ferrari-Agradi, che recita testualmente al punto secondo: *omissis* « Si suggerisce di escludere dagli investimenti turistico-residenziali (lottizzazioni) la prima fascia dei boschi litoranei di 100 metri di larghezza ». *Omissis*. E al punto terzo: « Si fa voto che l'investimento edilizio avvenga fuori o al margine dei boschi e nelle aree interne non coperte da vegetazione in cui fosse possibile creare nuclei o villaggi localizzati ». *Omissis*.

La formazione boschiva più interessante di questo tratto costiero, è rappresentata dalla Lecceta (Orno - *Quercetum ilicis*, C, c, 12), ossia un bosco mediterraneo costituito prevalentemente dal Leccio sempreverde. A differenza delle leccete delle altre coste italiane, prendono parte alla costituzione di questo complesso forestale, specie arboree ed arbustive di origine illirica, per cui si può parlare più propriamente di una macchia illirico-mediterranea.

Con l'esclusione dell'Istria dal territorio nazionale, l'Orno - *Quercetum ilicis*, rappresenta l'unico esempio del genere in Italia. Merita di essere ricordata l'antichità di questa vegetazione che ha ripopolato le pendici rupestri della Costiera triestina dopo le grandi glaciazioni quaternarie, come effetto del miglioramento climatico. Essa rappresenta, in senso assoluto, la punta più settentrionale di quel grande complesso litoraneo di vegetazione a sclerofille, che dal Peloponneso si estende lungo tutta la Dalmazia e le isole del Quarnaro.

Nelle aree della zona 2 si sviluppa l'endemismo esclusivo *Centaurea kartschiana* Scop., che non ha riscontro in nessuna altra parte del mondo. Essa è presente soprattutto sulle rupi a mare del tratto fra Duino e Cave di Sestiana.

Un'altra nota di mediterraneità dell'ambiente è data dall'abbondante presenza della *Salvia officinalis* L. e dell'*Euphorbia wulfenii* Hoppe.

3) La zona 3 si estende lungo la fascia di confine che va, grosso modo, da monte Erma da a monte Cocusso ed esemplifica in maniera abbastanza tipica gli aspetti più caratteristici di quella parte del Carso che già si sottrae alla più diretta influenza mediterranea. Questo primo sistema di colline è ricoperto, a lembi, dai tre principali ecosistemi forestali: C, c, 8 (*Quercetum Potentilletum*); C, c, 9 (*Quercetum Lithospermetum*); C, c, 14 (*Seslerio - Ostryetum carpinifoliae*). Essi, ed in particolare il C, c, 8, rappresentano i frammenti superstiti delle foreste carsiche di composizione già continentale, che probabilmente ricoprivano per buona parte i nostri territori nel Neolitico e nell'Età del Bronzo. In questi boschi, che presentano le caratteristiche delle zone marginali dell'area di diffusione dei querceti centro-europei, si ha una notevole aliquota di specie centro-europee. In detti ecosistemi si nota in particolare il conflitto fra il gruppo di specie a diffusione settentrionale e il gruppo di specie sud-est europee. La preservazione di questi tipi di vegetazione molto evoluta, dev'essere sentita in tutta la sua importanza scientifica e pratica in quanto le associazioni forestali, meglio di qualsiasi tipo di vegetazione, esprimono unitariamente tutte le componenti climatiche e pedologiche di una regione. Esse ci danno una risposta sicura su come si dovrà impostare qualsiasi ristrutturazione agricolo-forestale di un paese, ed è quindi estremamente importante la tutela conservativa di queste associazioni forestali, in quanto esse, una volta sottratte all'influsso antropico, ci permetterebbero di stabilire la vegetazione potenziale, che sarebbe così ricca di informazioni guida per i rimboschimenti nel settore carsico delle Alpi orientali. Né vanno dimenticati alcuni dei più significativi prodotti della degradazione dei boschi, che possono portare, in una prima fase, al costituirsi di una boscaglia di Carpino nero (*Ostrya carpinifolia* Scop.) e di Albero della manna (*Fraxinus ornus* L.): il Seslerio - *Ostryetum carpinifoliae*, C, c, 14; e in una seconda fase, allorché la degradazione è stata completa, alla landa carsica: il Carici - *Centaureetum rupestris*, B, 6, di cui esistono esempi molto significativi sulle pendici del monte Cocusso, del monte Lanaro e del monte S. Leonardo.

La landa carsica, pur essendo un prodotto di degradazione, rappresenta ormai un elemento imprescindibile del Carso, anzi il più ricco di valore emblematico, tanto da assurgere a prototipo del paesaggio carsico. Le superfici disboscate sono state popolate nel corso

dei millenni da importanti specie orientali che vi hanno trovato favorevoli occasioni di diffusione, quali:

Iris illyrica Tomm.
Centaurea rupestris L.
Centaurea cristata Brtl.
Potentilla tommasiniana Schiz.
Gentiana Tergestina Beck.
Jurinea mollis Rehb.
Satureja subspicata Vis.
Lathyrus pannonicus Gcke.
Genista silvestris Scop.
Tragopogon tommasinii Schiz.
Onosma dalmatica Br. - Bl.
Crocus weldeni Hoppe
Eryngium amethystinum L.

Esistono già precedenti di conservazione di ambienti degradati, allorché essi pervengano ad una fase di stabilità e siano, come nel caso nostro, tali da imprimere al paesaggio, pur nella varietà del suo contesto, una fra le note caratteristiche e inconfondibili. È il caso della Lüneburger Heide (Landa di Lüneburg) nella Germania nord-occidentale, esempio tipico di ambiente degradato, dove la brughiera a Calluna, formatasi ad opera di un intensivo pascolamento, è stata dichiarata zona di rispetto e vi si fa obbligo di continuare il pascolamento ovino onde impedire la ripresa del bosco.

4) La zona 4 comprende il monte Spacato e il monte Calvo.

In essi i monti della Vena (Vena del Comune) raggiungono la loro massima elevazione e costituiscono uno dei punti panoramici più suggestivi incombenti sulla città. La fitocenosi che caratterizza questo complesso rientra nello schema del B, 6 (Landa carsica) già commentato al punto 3. Si aggiungono però aspetti nuovi, dati, e da una più alta concentrazione endemica, e dal formarsi di una particolare *facies*, che può essere, per buona parte, ascritta alla deflazione del vento (bora).

La principale specie componente della cotica erbosa è infatti la *Sesleria tenuifolia* Schrad. che, meglio di qualsiasi altra graminacea nostrana, si adatta all'impeto dei venti e all'estrema povertà dei suoli, dove costituisce una insostituibile difesa naturale degli stessi. La particolare pietrosità dell'ambiente, unita a condizioni climatiche più fresche, rendono possibile la presenza di specie montane, rupicole come:

Cotoneaster integerrima Medik.
Linum Tommasini Rehb.

Orchis simia Lam.
Fritillaria montana Hoppe.
Echinops banaticus Rochel

Narcissus stellaris Haw.: dato copiosissimo su tutto il Carso dai botanici locali di fine secolo, ma la cui diffusione purtroppo è andata progressivamente diminuendo per le inconsulte raccolte ed alterazione dei suoi ambienti naturali di comparsa.

5) La zona 5, la più piccola in estensione fra le prescelte, è stata localizzata a ridosso di Bovedo (Barcola) e sulle falde nord-occidentali di monte Radio. In essa vi sono rappresentate le formazioni più tipiche della fascia marnoso-arenacea del flysch, che è stata, da sempre, la più compromessa dall'espansione urbana. La specie più interessante che in tal modo si viene a proteggere è senz'altro il *Cistus salviaefolius* L. Tale arbusto ha una distribuzione spiccatamente mediterraneo-occidentale. La sua comparsa è quasi sempre condizionata da suoli silicei o, per lo meno, subacidi, come appunto è il nostro caso. La presenza del *Cistus salviaefolius* L. nel territorio, deve essere considerata come un relitto delle ben più massicce penetrazioni mediterranee, ormai sparite per buona parte del Carso, in seguito al peggioramento climatico degli ultimi millenni. Il *Cistus salviaefolius* di Barcola-Bovedo, costituisce l'unica presenza per tutta la Regione Friuli-Venezia Giulia ed è, in senso assoluto, la stazione più settentrionale di tutto il bacino adriatico. Vi si accompagnano interessanti aspetti di landa acidofila popolata dalla *Calluna vulgaris* Sal., *Genista pilosa* L.; *Genista germanica* L. Anche questi calluneti, in cui si concentra la massima parte delle specie acidofile, meritano di essere localmente conservati, in quanto si trovano al loro limite orientale di diffusione; trattasi invero di formazioni gravitanti nell'Europa atlantica, a clima oceanico.

Nella zona 5 verrebbe salvaguardato anche un particolare tipo di bosco: il C, c, 10 (*Seslerio - Quercetum petraeae*), e la formazione prativa B, 7 (*Chrysopogoni - Onobrychidetum tommasinii*), che ospita interessanti specie come:

Astragalus illyricus Brnh.
Onobrychis tommasinii Jord.
Scorzonera villosa Scop.
ecc.

6) La zona 6 gravita intorno a Borgo Grotta Gigante. In essa sono comprese alcune tra le più interessanti doline del Carso triestino

ed in particolare è da considerarsi quella che si apre in prossimità della diramazione stradale per Borgo Grotta Gigante al chilometro 12 della provinciale Opicina-Prosecco. Sui pendii volti a nord di detta dolina si sviluppa l'ecosistema C, c, 11 (Asaro - Carpinetum betuli). L'Asaro - Carpinetum betuli è l'unico complesso forestale del Carso triestino, il cui soprassuolo sia costituito da *Carpinus betulus* L. (Carpino bianco). In esso si addensa la quasi totalità delle nostre specie medio-europeo-montane, normalmente legate all'orizzonte del Faggio. Vi compaiono infatti a costituire il sottobosco dell'Asaro-Carpineto:

Asarum europaeum L.
Dentaria enneaphyllos L.
Dentaria bulbifera L.
Erythronium dens canis L.
Viola mirabilis L.
Anemone nemorosa L.
Melica uniflora Retz.
Anemone ranunculoides L.
Medicago carstiensis Wlf.
Lathraea squamaria L.
Salvia glutinosa L.
Heracleum sphondylium L.
Lamium orvala L.
Orobus vernus L.
Melica nutans L.
Isopyrum thalicroides L.
Gagea lutea (L.) Ker-Gawl.
Scilla bifolia L.
Galanthus nivalis L.
Corydalis cava Schweigg. Kort.
Adoxa moscatellina L.
Actaea spicata L.

In altri termini, sulle pendici a nord di doline sufficientemente profonde, viene a costituirsi una formazione boschiva che ha tutte le caratteristiche tipiche della faggeta ma che, stranamente, manca di Faggio. L'apparente stranezza di tale assenza è da ascrivere alla continentalità climatica della dolina. Il fenomeno dolinare, in tutti i suoi svariati aspetti, ha suscitato da tempo, interesse negli studiosi delle diverse discipline naturalistiche; esso infatti rappresenta qualche cosa di unico soprattutto dal punto di vista climatico, in quanto, le doline del Carso triestino, possono essere definite oasi di continentalità, immerse in un clima submediterraneo.

La dolina ubicata nella zona 6, cui più sopra abbiamo dato particolare rilievo, è forse

la più rappresentativa, in quanto in essa si verifica anche una esasperazione dei contrasti fra la vegetazione dei pendii a sud, e dei pendii a nord; infatti sui pendii a sud si accentua il carattere xerofilo della flora con la comparsa di specie mediterranee tipo *Teucrium flavum* L.

L'interesse naturalistico della zona viene ulteriormente accentuato dalla presenza della Grotta Gigante e della Grotta sperimentale « C. Doria » e quindi potrebbe costituire un nucleo di notevole attrattiva turistica.

7) La zona 7 comprende il lago di Doberdò, il lago di Pietra Rossa, la palude Sablici e, verso il mare, la plaga del Lisert, seriamente minacciati dalla bonifica in corso.

È nota la scarsità di acque superficiali in tutto il Carso, per cui questo sistema idrografico in connessione con il Vipacco, che, pur nella sua limitata estensione, offre una rappresentativa sequenza di biotopi lacustri, paludosi e di acqua corrente, merita di essere conservato in tutta la sua integrità. Oltre a ciò, il lago di Doberdò e il lago di Pietra Rossa sono annoverati fra i più tipici esempi di laghi carsici, con cospicue oscillazioni di livello dovute ad un regime idrologico molto incostante.

Dopo il prosciugamento del lago Fucino e la modificazione del lago del Matese per l'impianto idroelettrico, i nostri, rimangono con il lago di Canterno nel Lazio e quello di Pergusa in Sicilia, fra i pochi esempi di laghi carsici rimasti nel territorio nazionale (Italia fisica 1957).

Questi nostri laghi carsici, meritevoli di una particolare protezione già per quanto detto, a maggior ragione si impongono alla nostra cura anche perché l'ambiente naturale fluvio-lacustre è quello che in Italia corre forse il maggior pericolo di essere irreversibilmente alterato. L'Italia è paese in cui l'energia elettrica svolge un ruolo determinante nel progresso industriale ed è prevedibile che ulteriori sforzi verranno fatti per la creazione di nuovi bacini idroelettrici, né è pensabile del resto, che nelle zone di pianura, dove verrà sempre più concentrandosi una agricoltura intensiva e tecnicizzata, sia tollerato il libero gioco delle acque divaganti, non irregimentate. È perciò che specchi lacustri come quelli di Doberdò e di Pietra Rossa, non sfruttabili a fini idroelettrici e posti in zone di nessuna prospettiva agricola, sono i più adatti ad essere conservati integri soprattutto quando, come nel nostro caso, presentano grande interesse naturalistico. In essi

notiamo una tipica sequenza di zone di vegetazione:

I Potameti, negli specchi d'acqua centrali (complesso di specie galleggianti o sommerse, ancorate sui fondali più profondi) quali:

Potamogeton pusillus L. var. berchtoldii Asch.

Potamogeton coloratus Vahl.

Potamogeton lucens L. var. nitens Cham.

Zanichellia palustris L.

Ceratophyllum demersum L.

Miriophyllum spicatum L.

ecc.

I Lamineti, della zona stagnale (complesso di specie galleggianti a grande sviluppo fogliare) quali:

Nymphaea alba L.

Nuphar luteum L.

Il Fragmiteto, zona palustre ripariale (caratterizzata dalla Phragmites communis Trin.), in cui troviamo interessanti specie come:

Lastrea thelypteris (L.) Bory

Iris pseudacorus L.

Cladium mariscus R. Br.

ecc.

I cariceti anfi, della zona più estesa delle rive, con fasi di emersione completa, con:

Carex elata All.

Menyanthes trifoliata L.

Orchis laxiflorus Lam.

Orchis paluster Jac.

ecc.

8. - CONCLUSIONI.

Alla fine di questo nostro contributo, desideriamo insistere sul fatto che volutamente non abbiamo considerato gli aspetti faunistici

del problema, in quanto nella nostra affermazione di tutela degli ecosistemi carsici, sono incluse tutte le componenti di ciascun ecosistema, e quindi anche la fauna come elemento integrante.

Va detto altresì che scopo precipuo della nostra trattazione, era proprio quello di procedere al censimento delle superfici da tutelare, in ottemperanza alla citata circolare della Società Botanica Italiana. Un ulteriore approfondimento degli aspetti faunistici di queste aree resta aperto agli specialisti zoologi.

Altro problema, cui abbiamo accennato solo per inciso, senza tuttavia sottovalutarne l'importanza, è la conservazione di tutto quel complesso di fenomeni carsici superficiali ed ipogei, anch'essi meritevoli nella loro importanza di una trattazione specialistica. Auspichiamo comunque una stretta collaborazione con gli studiosi delle discipline geografico-geologiche, per l'individuazione sul terreno delle zone più rappresentative dei fenomeni del carsismo. Precisiamo che, per quanto concerne i fenomeni ipogei (cavità grotte, ecc.), essi potranno essere sempre tutelati anche al di fuori delle aree da noi proposte.

Si confida che il programma protezionistico da noi tracciato, dopo un attento esame degli Organi competenti, costituisca un punto di partenza verso la concreta soluzione del problema parco.

Trieste, 6 febbraio 1966.

Museo Civico di Storia Naturale
Trieste

Istituto Botanico dell'Università
Trieste

2. — CONTRIBUTO ALLA RISOLUZIONE DEL PROBLEMA ISTITUTIVO
DI UN PARCO CARSICO, di Carlo D'Ambrosi.

(*Omissis*).

CENNI GEOLOGICI.

Il « Carso di Trieste », propriamente detto, di cui oggi è compresa nel territorio nazionale circa una terza parte della sua area complessiva, che è di 500 chilometri quadrati in cifra tonda, costituisce un'unità geologico-geografica abbastanza bene delimitata. I suoi confini naturali, anche se non coincidono con quelli politici, sono rappresentati dalla costa nord-orientale del golfo di Trieste (Riviera di Barcola-Sistiana), dal bacino marnoso-arenaceo del Frigido (Vipacco) a nord-est e dalla piana alluvionale dell'Isonzo a nord e nord-ovest. Lo separano un po' meno distintamente, ma tuttavia evidentemente dall'Istria montana, la Valle della Rosandra, il bacino marnoso-arenaceo di Occisla, il solco di valle morta inciso nei calcari tra Erpelle-Cosina e Roditti e infine il bacino marnoso-arenaceo che accoglie il Timavo superiore con i suoi affluenti, nonché i numerosi torrentelli che s'inabissano lungo la Valsecca o Solco di Castelnuovo in condizioni di fase Castelnuoviana (Maucci). Esso rappresenta geologicamente e morfologicamente la propaggine nord-occidentale di quel complesso sistema di scaglie tettoniche e pieghe strette, talora infrante e rovesciate verso sud-ovest, che costituisce l'Istria montana tra il solco di Erpelle-Cosina-Roditti ed il Quarnaro con la catena dei Vena propriamente detti e dei Caldiera culminanti nel Montemaggiore di Istria (metri 1.396).

Il Carso triestino, entro i suoi limiti naturali dianzi accennati, è dal lato della tettonica un'anticlinale superiormente abrasa ad altopiano ondulato, limitata sia dalla parte del mare che da quella del Vipacco da due flessure marginali molto accentuate, specie quella lungo il golfo, la quale, a tratti, accenna a rovesciarsi verso sud-ovest, mentre tra Monfalcone e Gorizia, questa anticlinale si chiude evidentemente ad ellissoide, per immergersi nella piana alluvionale dell'Isonzo, descrivendo un arco molto pronunciato.

L'asse di questa vasta piega anticlinale lunga circa 50 chilometri e larga una quindicina (in media 10 chilometri) decorre da sud-

est a nord-ovest, pressappoco secondo l'andamento del vallone di Brestovizza e cioè secondo allineamenti tettonici dovuti alla crisi orogenetica dinarica che ne è la sua principale ragione d'esistenza.

Il nostro altopiano ha incominciato a generarsi circa 50 milioni di anni or sono. Si tratta di una valutazione dello scrivente dedotta dalle nozioni che oggidi si hanno riguardo la cronologia assoluta dei tempi geologici. Certo è che la genesi del vicino altopiano sta in diretta relazione con la crisi orogenetica dinarica, la quale ebbe il suo massimo durante l'Oligocene, nel quadro di quella grande fase orogenetica alpina che iniziata nel Paleocene si estinse praticamente alla fine dell'Oligocene. Fu appunto durante l'Oligocene che gli strati carbonatici che oggi costituiscono il Carso di Trieste furono lentamente piegati ad anticlinale con tendenze ad anticlinorio. Nel contempo la genesi dei vicini monti istriani dei Vena e dei Caldiera si svolgeva molto più rapidamente, causa la maggiore intensità delle spinte dinariche locali che li sollevarono ben presto sopra la superficie del mare, sottraendoli in tal modo all'azione abrasiva marina. Più a nord, invece, nell'ambito dell'anticlinale triestina, la compagine calcarea si manteneva ancora a lungo a fior d'acqua. In altri termini, si può dire che, mentre nelle adiacenze di Trieste l'abrasione marina alternata a processi di peneplanizzazione fluvio-atmosferica in grande stile ebbe per un lunghissimo periodo di tempo un netto sopravvento sul processo di lenta deformazione macrotettonica, al contrario, nell'ambito dell'alta Istria (Monti Vena e Caldiera), la deformazione tettonica, assai più rapida, poté prevalere nettamente sull'azione abrasiva del mare e su quella fluvio-atmosferica.

L'emersione definitiva del territorio circostante alla città di Trieste avvenne tra la fine dell'Oligocene e il principio del Miocene, quando i monti Vena e Caldiera erano già emersi da lungo tempo.

Presso Trieste, avvenuta l'emersione, all'abrasione marina alternata alla erosione fluvio-atmosferica, successe un lungo processo di erosione esclusivamente fluvio-atmosferica, con decisa prevalenza del fattore

fluviale, da attribuirsi in gran parte al Paleotimavo e ai suoi numerosi affluenti. In tutta l'Istria pedemontana, tra i Vena ed i Caldiera e l'Adriatico, analoghi processi di peneplanizzazione si svolgevano contemporaneamente ad opera dei piccoli fiumi istriani (Risano, Dragogna, Quieto, Foiba, Arsa, ecc.).

Fino a questo momento si è svolta la lunga fase di preparazione tettonica all'avvento del carsismo e si è avviata la fase immediatamente precarsica, mentre quella del carsismo iniziale incomincerà a svilupparsi più tardi, probabilmente nella seconda metà del Miocene, con il concorso delle prime avvisaglie dell'orogenesi alpina del Pontico (orogenesi pontica). Ciò avvenne quando ormai si era già costituita da lungo tempo la superficie di spianamento cattiano-langhiana che comprendeva in origine in un'unica entità morfologica: l'Istria pedemontana, l'altopiano della Ciceria, quello di Trieste propriamente detto, l'altopiano della Bainsizza, con le sinclinali interposte comprese quella del Vipacco, del golfo di Trieste, dell'Istria interna, occupate allora interamente dalla compagine flyscioide. Questa superficie di spianamento, dominata dalle catene montuose sopraelevate dei Vena e dei Caldiera, si ricordava con altre superfici analoghe in parte forse precostituite.

Senza entrare in dettagli sarà sufficiente ricordare che lo sviluppo successivo del fenomeno carsico è stato determinato da un più deciso sollevamento della superficie di sostegno paleofluviale. In seguito a tale spinta positiva (cioè in senso verticale) le acque del sistema paleofluviale scorrenti inizialmente in superficie, incominciarono a percolare verso l'interno della massa carbonatica, più o meno intensamente fratturata dalle precedenti spinte orogenetiche sovraccennate.

La seconda grande fase orogenetica alpina dell'Era terziaria (fine Miocene - Pontico -), che non provocò ulteriori sensibili deformazioni tettoniche nell'ambito del territorio triestino-istriano, già interessato dall'orogenesi dinarica (alpino-dinarica), causò un ulteriore e più deciso innalzamento del suolo e quindi anche della relativa superficie di sostegno paleofluviale. Ciò portò, come prime conseguenze: un incassamento degli alvei paleofluviali, un aumento della percolazione idrica fino a maggiori profondità con relativo aumento del suo dinamismo e progressivo impoverimento del reticolo paleofluviale epigeo. Le acque meteoriche come quelle perdute dai corsi d'acqua epigei, penetrando in profondità in copia sempre crescente attraverso

le fratture varie della compagine calcarea più o meno tettonizzata, andarono creando, grazie alla loro azione corrosiva (chimica) ed erosiva (meccanica) tutta quella svariatissima gamma di fenomeni caratteristici cui va soggetto il calcare esposto agli agenti esogeni. A questo ricco insieme di fenomeni viene data la definizione scientifica di « carsismo ».

Beninteso, oltre che i fenomeni di carattere puramente morfologico, dobbiamo comprendere nel carsismo anche tutti quei fenomeni che riguardano l'idrologia carsica, vale a dire il complicatissimo comportamento delle acque sia nel loro percolare dalla superficie del suolo fino all'acqua di base (acqua di fondo), sia nel defluire di questa verso i suoi sbocchi naturali per creare le cosiddette risorgive carsiche (esempi: le storiche fonti del Timavo presso San Giovanni di Duino, nonché le numerose altre distribuite lungo la costa tra Aurisina e le paludi del Lisert). Ma il carsismo, non è un fenomeno che si sviluppa a caso, bensì esso è condizionato in tutti i suoi minuti particolari da una predisposizione, o preparazione tettonica, le cui origini vanno cercate nell'entità e nella direzione delle spinte orogenetiche che determinano la complessa fratturazione dell'edificio calcareo, condizione indispensabile per lo sviluppo del carsismo. Contrariamente a quanto spesso si afferma, il calcare non è permeabile fin dalla sua origine, ma lo diviene successivamente per fratturazione dovuta alle pressioni orogenetiche; da questo momento infatti, la compagine calcarea diventa permeabile (permeabilità secondaria) ed è « preparata » tettonicamente a tramutarsi in « Carso ».

Tra i fenomeni carsici più comuni diffusi presso Trieste, sono da ricordare le valli morte o solchi vallivi abbandonati, le doline o rupe (così sono definite le doline nell'Istria veneta), i baratri, le uvala, i laghi carsici, i carreggiati carsici (campi carreggiati, campi solcati, Karren, Lapiaz), le grize, i pozzi carsici o foibe, le pseudo gallerie, le gallerie o inghiottitoi diretti, gli inghiottitoi retroversi ed altre cavità sotterranee comprese nella ricca gamma dei vuoti ipogei genericamente definiti come « grotte » di vario tipo ed origine.

La terminologia qui adottata è stata tratta in parte dai lavori di W. Maucci e nello svolgere questo argomento lo scrivente si riferisce con larghezza ad alcune sue note precedenti che riguardano in parte la ben conosciuta « teoria dell'erosione inversa » dello stesso Maucci, la quale si può considerare

generalmente accettata dagli speleologi, per la massima parte di quei fenomeni a cui essa si riferisce.

Le valli morte (Solco di Aurisina, Vallone di Doberdò, Vallone di Brestovizza ecc.) sono antichi solchi fluviali abbandonati, per carsismo, dal corso d'acqua che li ha incisi e che si è trasferito poi e disperso in profondità.

Le doline o rupe, sono piccoli avvallamenti chiusi, per lo più subimbutiformi, o a catino, o a calice ecc., la cui funzione idrologica è però quella di un vero imbuto.

Le tipiche doline si formano dove esistono, nella compagine calcarea, plessi di fratture o fusoidi potenziali, incisi dalla superficie pianeggiante del suolo, in senso normale (o quasi), al loro asse che ha direzione verticale o subverticale. Oppure si generano dove un incrocio di fratture forma sulla superficie del suolo una zonula, o un punto di assorbimento idrico. Di conseguenza l'acqua meteorica che precipita sulla superficie carsica, vi affluisce da tutte le direzioni entro un determinato raggio, creando, a poco a poco intorno al punto di assorbimento una zona erosa a forma di imbuto, che convoglia l'acqua dall'esterno verso le profondità del Carso. Quest'acqua pertanto viene immessa nel sistema idrico ipogeo e va ad alimentare l'acqua di fondo (acqua di base).

Esistono anche doline di crollo (o pseudo doline o doline accidentali) che normalmente si distinguono dalle prime per le loro forme particolari e spesso a circhi di roccia, frequentissimi nel nostro Carso, oppure a baratri, come la Dolina Grande e la Dolina Piccola di San Canziano. Queste doline di crollo sono dovute a cause accidentali e non a predisposizione tettonica, derivando dal cedimento causale di volte o tetti di grotte o di gallerie o pseudogallerie ecc.

Spesso le doline sono allineate lungo le diaclasi principali o lungo i solchi vallivi abbandonati.

Tra le numerose doline sparse sulla superficie carsica ve ne sono di piccolissime in via di formazione iniziale (microdoline) altre aventi diametro fino ad alcune decine e talora centinaia di metri, spesso molto regolari, da interpretarsi come doline in condizioni di giovanilità oppure anche di maturità; altre infine con segni evidenti di degenerazioni senili, con sovrastrutture parassitarie, e deformazioni varie.

Le uvala sono raggruppamenti di varia estensione di doline senili, cui l'erosione ha eliminato più o meno i diaframmi che le

dividevano, in maniera da unirle in un unico avvallamento, nel quale non sempre si riesce a distinguere le doline di origine. Questi avvallamenti (uvala) di varia estensione presentano sempre forme molto irregolari.

I laghi carsici. Ce ne sono di piccoli situati a quote diverse e derivati da intasamenti di doline, uvala ed avvallamenti casuali del suolo; altri di tipo freatico, rappresentano emersioni dell'acqua di fondo: tali sono i cosiddetti laghi di trapasso.

I carreggiati carsici sono affioramenti rocciosi solcati da una rete di fratture più o meno fitte, allargate, modellate, dagli agenti esogeni in maniera quanto mai capricciosa, sì da ridurre spesso l'affioramento roccioso in un insieme caotico. Talora però la solcatura mostra una certa regolarità nel senso delle testate degli strati o delle fratture principali pressoché parallele, e in tali casi si ha una solcatura orientata.

Le grize sono accumulati ghiaiosi a elementi irregolarissimi di diverse dimensioni che derivano dallo sfacelo dei carreggiati carsici. Queste particolari manifestazioni morfologiche superficiali dell'estensione di pochi fino a qualche centinaio, raramente a qualche migliaio di metri quadrati con elementi più o meno scheggiati, presentano spesso tutti i termini di passaggio tra il carreggiato carsico e il brecciame calcareo.

I pozzi carsici derivano per lo più da fusoidi potenziali o per meglio dire, da intrecci di fratture e diaclasi, determinanti nel loro insieme forme fusoidali involute che esistono in tal modo nell'interno della compagine calcarea tettonizzata. Questi intrecci o plessi di fratture sono dunque da attribuirsi come già accennato, a una predisposizione tettonica. Le acque percolanti, quando le condizioni sono adatte alla evoluzione del fusoidale potenziale, lo trasformano a poco a poco in fusoidale effettivo (o cavità fusoidale) eliminando per erosione e corrosione la roccia fratturata nell'ambito del fusoidale potenziale, quindi allargando ed allungando la cavità fusoidale così formata fino a farla sboccare in superficie.

Esistono talora cavità a forma di pozzo o somiglianti al pozzo, generatesi per cause diverse e non da fusoidi potenziali, ma da fratture o accidentalità tettoniche di altro tipo. Un attento esame morfologico di tali cavità, permetterà per lo più che si possa risalire alle loro origini.

Molto spesso i pozzi carsici risultano formati dall'unione di più fusoidi e in tal caso si hanno i pozzi composti.

Alle volte i pozzi sono disposti in allineamenti sub-orizzontali e sono uniti assieme in maniera da determinare delle gallerie molto irregolari che prendono il nome di pseudogallerie a struttura inversa. Oltre a queste, esistono le gallerie dirette generate da corsi d'acqua di una certa entità (grotta di San Canziano). Queste si formano per lo più quando un corso d'acqua pervenuto a poco a poco per percolazione in una diaclasi (o allineamento di diaclasi anastomizzate), riesce ad allargare la via sotterranea in virtù della sua forza erosiva a cui si unisce il potere corrosivo dell'acqua carbonicata (cioè chimicamente attiva per la presenza in essa di CO₂ che è sempre più o meno presente già nelle acque meteoriche).

Gli inghiottitoi retroversi sono cavità a pseudogalleria molto caratteristiche e molto numerose anche nel nostro Carso (lungo il solco di Aurisina sono ormai inattivi, mentre

sulla destra del solco di Castelnuovo essi sono ancora idrologicamente attivi - fase castelnoviana di Maucci).

Cavità sotterranee di vario tipo sono presenti nel nostro Carso, tra le quali primeggia di gran lunga la famosa Grotta Gigante. Tali cavità, note con il nome generico di « grotte » hanno forme varie ma sempre legate alle originarie deformazioni tettoniche che le condizioni accessorie dovute a circostanze locali hanno più o meno poste in evidenza con realizzazioni effettive, portando cioè le grotte originariamente esistenti allo stato potenziale, involuto, a quello effettivo cioè evoluto. Tale evoluzione può continuare indefinitamente, finché la cavità continua ad essere più o meno idrologicamente attiva, dopodiché il vacuo cesserà di svilupparsi ulteriormente passando allo stato di senilità e infine potrà obliterarsi anche del tutto, od essere distrutto per fatti di catagenesi carsica.

PROPOSTA DI LEGGE

ART. 1.

Allo scopo di tutelare, conservare e migliorare la flora, di conservare ed incrementare la fauna, di preservare le speciali formazioni geomorfologiche e le bellezze naturali del Carso triestino, sono dichiarate « Riserve naturali » le zone delimitate nella carta topografica annessa alla presente legge.

ART. 2.

Per la gestione tecnica ed amministrativa delle « Riserve naturali », di cui all'articolo precedente, è istituito l'Ente per la tutela del Carso triestino, con sede in Trieste.

L'Ente ha personalità giuridica di diritto pubblico.

ART. 3.

La Regione Friuli-Venezia Giulia provvederà con legge:

a) a stabilire le norme sull'organizzazione, sull'ordinamento e sulla amministrazione dell'Ente per la tutela del Carso triestino;

b) a prescrivere i divieti necessari per la conservazione e la valorizzazione delle « Riserve naturali »:

c) a conformare alle particolari esigenze, enunciate nell'articolo 1, le disposizioni delle leggi statali, concernenti i parchi nazionali.

ART. 4.

Chiunque non osserva i divieti, di cui alla lettera b) dell'articolo precedente, e gli altri provvedimenti legalmente dati dall'autorità amministrativa, per la conservazione e la valorizzazione delle « Riserve naturali », è punito, se il fatto non costituisce un più grave reato, con le pene previste dall'articolo 650 del codice penale.

ART. 5.

Alle spese necessarie per il funzionamento dell'Ente per la tutela del Carso triestino ed a quelle che il predetto Ente dovrà erogare per la conservazione e la valorizzazione delle « Riserve naturali » si provvederà:

a) con il contributo annuo statale di cui all'articolo seguente;

b) coi proventi dei diritti che dalla Regione Friuli-Venezia Giulia saranno istituiti per l'ingresso nelle anzidette « Riserve naturali »;

c) coi proventi delle pene pecuniarie penali, nonché delle eventuali sanzioni amministrative che dalla Regione medesima dovessero essere istituite per talune delle trasgressioni alle prescrizioni ed ai divieti imposti per la tutela delle « Riserve naturali »;

d) con i redditi di eventuali donazioni o lasciti.

ART. 6.

A decorrere dall'esercizio finanziario 1969 è concesso all'Ente per la tutela del Carso triestino un contributo annuo di lire 20 milioni.

Il contributo è stanziato in apposito capitolo dello stato di previsione della spesa del Ministero dell'agricoltura e foreste.

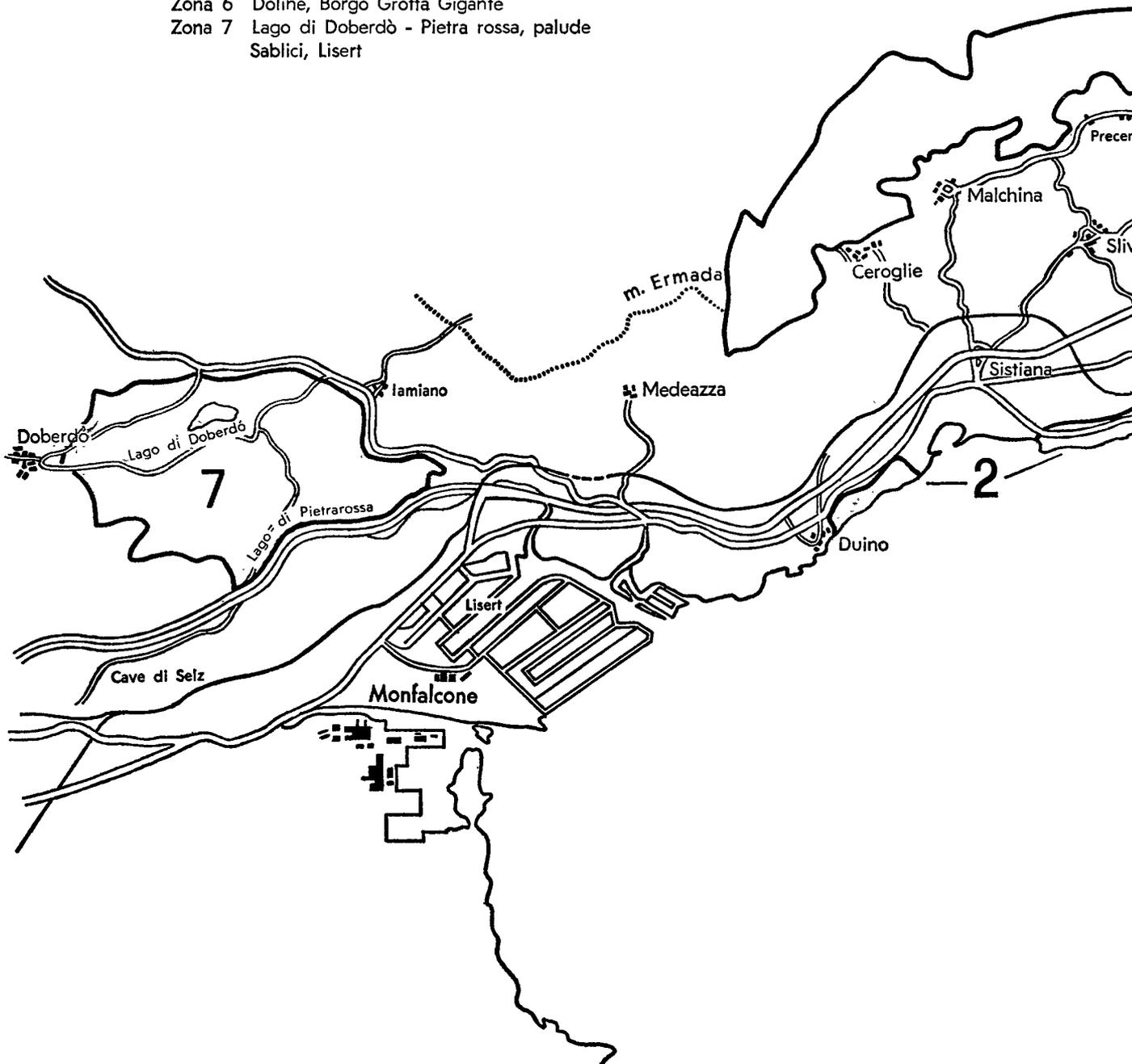
All'onere di lire 20 milioni derivante dall'attuazione della presente legge nell'esercizio 1969 si farà fronte con riduzione di pari importo del Fondo per provvedimenti legislativi in corso, iscritto nello stato di previsione della spesa del Ministero del tesoro per l'esercizio 1968.

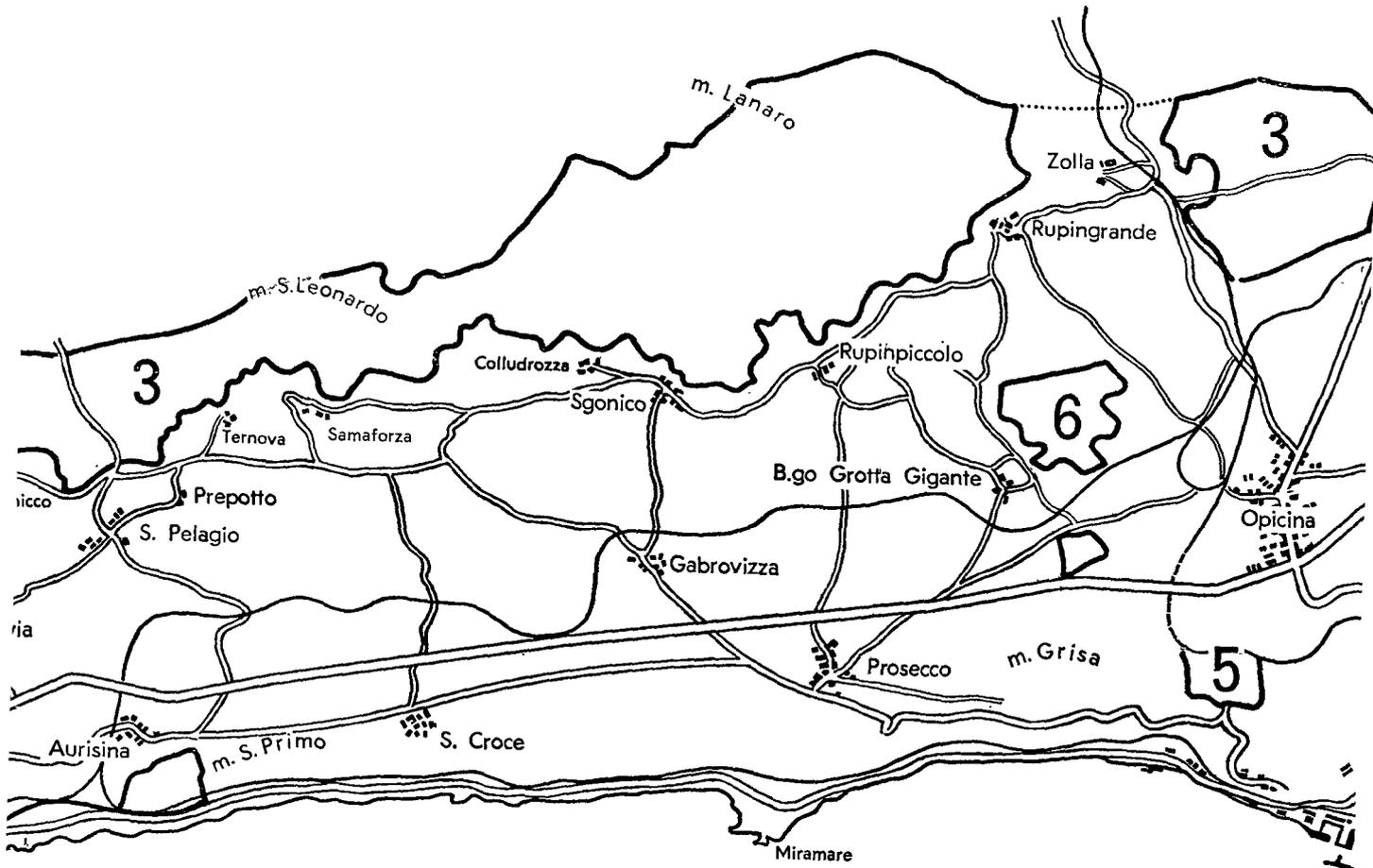
Il Ministro del tesoro è autorizzato a provvedere con propri decreti, alle occorrenti variazioni di bilancio.

**ZONE INTERESSATE AL REGIME VINCOLISTICO
DI RISERVE NATURALI**

planimetria generale

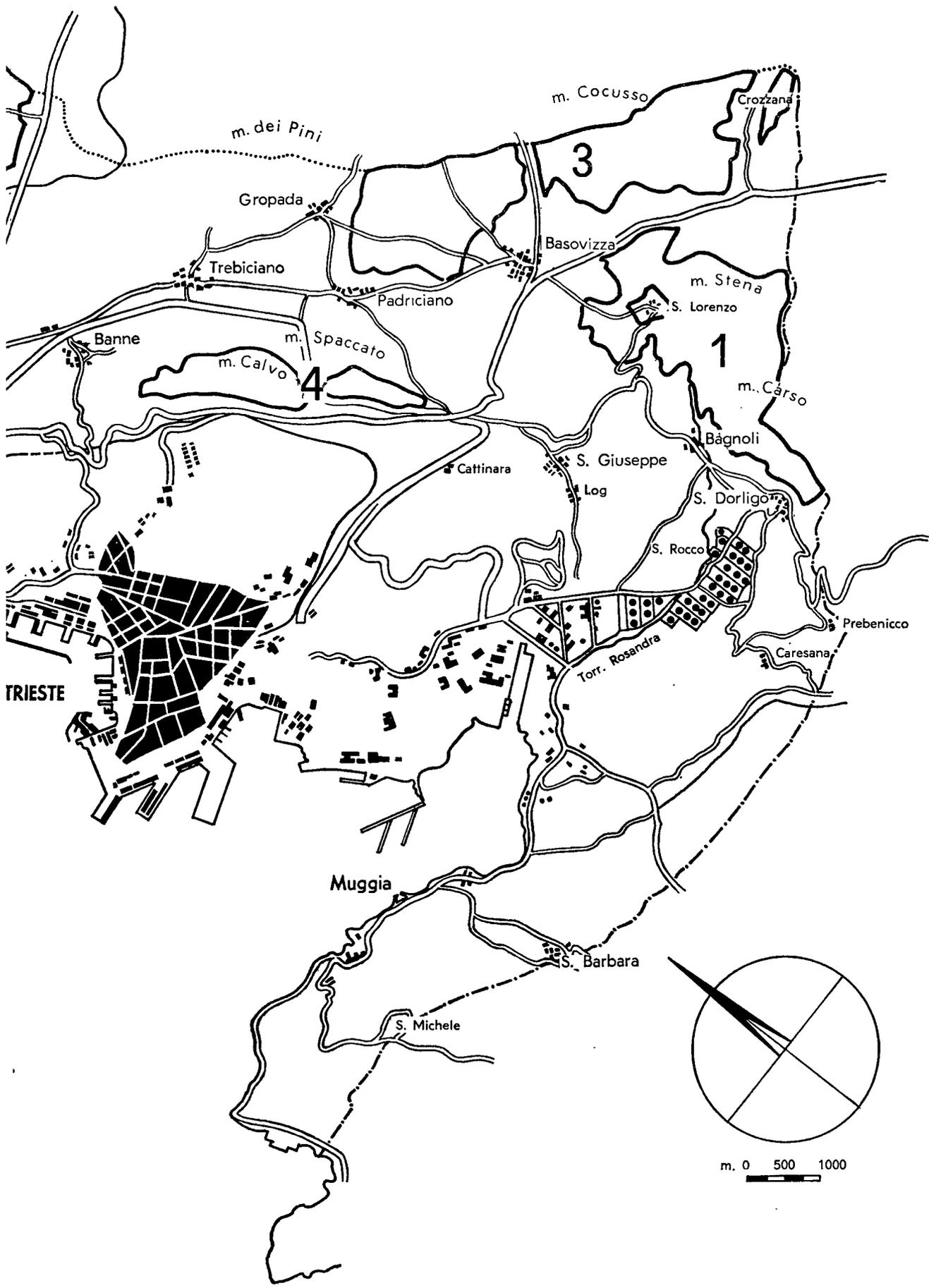
- Zona 1 Alto e medio corso della Rosandra
- Zona 2 Lembo costiero
- Zona 3 Fascia di confine
- Zona 4 Monti della Vena, monti Spaccato - Calvo
- Zona 5 Contrafforte, Barcola - Bovedo
- Zona 6 Doline, Borgo Grotta Gigante
- Zona 7 Lago di Doberdò - Pietra rossa, palude Sablici, Lisert





TI

M A R E A D R I A T I C O



TRIESTE

Muggia

m. Cocusso

m. Stena

m. Carso

m. dei Pini

m. Calvo

m. Spaccato

Basovizza

S. Lorenzo

Bagnoli

S. Giuseppe

S. Dorligo

S. Rocco

Torr. Rosandra

Caresana

Prebenicco

S. Barbara

S. Michele

m. 0 500 1000