



protection of genetic resources and habitats
protezione del patrimonio genetico e degli habitat

RELAZIONI INTRODUTTIVE INTRODUCTION

La tutela delle risorse genetiche e degli habitat naturali è un tema di grande importanza per la conservazione della biodiversità. In Italia, la protezione di questi elementi è regolata da una serie di leggi e decreti, che hanno portato alla creazione di una rete di Riserve Naturali e Monumenti Naturali. Questa rete è composta da aree di vario tipo, che vanno dalle Riserve Naturali Regionali alle Riserve Naturali dello Stato, fino ai Monumenti Naturali. La protezione di questi elementi è fondamentale per la conservazione della biodiversità e per la promozione dello sviluppo sostenibile.

Il presente volume è una traduzione in italiano di un'opera in lingua inglese, che ha per titolo "Introduction to the National System of Natural Reserves and Monuments". L'opera è stata curata da un gruppo di esperti italiani, che hanno tradotto e adattato il testo originale alle esigenze del mercato italiano. Il volume è diviso in due parti: la prima parte è dedicata alle relazioni introduttive, mentre la seconda parte è dedicata alle relazioni tecniche. Il volume è destinato a un pubblico di specialisti e a un pubblico più ampio di appassionati di natura e ambiente. Il volume è una preziosa fonte di informazioni per chi si occupa di tutela delle risorse genetiche e degli habitat naturali in Italia.

Il volume è stato pubblicato da Franco Angeli, editore di via Broletto 12, 10121 Milano, Italia. Il prezzo di copertina è di € 15,00. Il volume è disponibile in formato cartaceo e in formato elettronico.

Il volume è stato tradotto e adattato da un gruppo di esperti italiani, che hanno tradotto e adattato il testo originale alle esigenze del mercato italiano. Il volume è diviso in due parti: la prima parte è dedicata alle relazioni introduttive, mentre la seconda parte è dedicata alle relazioni tecniche. Il volume è destinato a un pubblico di specialisti e a un pubblico più ampio di appassionati di natura e ambiente. Il volume è una preziosa fonte di informazioni per chi si occupa di tutela delle risorse genetiche e degli habitat naturali in Italia.

The present volume is a translation of an English work titled "Introduction to the National System of Natural Reserves and Monuments". It has been edited by a group of Italian experts who have translated and adapted the original text to meet the needs of the Italian market. The volume is divided into two parts: the first part is devoted to introductory relations, while the second part is devoted to technical relations. The volume is intended for a specialist audience and a wider audience of nature and environment enthusiasts. The volume is a valuable source of information for those who deal with the protection of genetic resources and habitats in Italy.

The volume is published by Franco Angeli, publisher of via Broletto 12, 10121 Milano, Italy. The cover price is € 15.00. The volume is available in paper and electronic format.

INTRODUCTION

The present volume is a translation of an English work titled "Introduction to the National System of Natural Reserves and Monuments". It has been edited by a group of Italian experts who have translated and adapted the original text to meet the needs of the Italian market. The volume is divided into two parts: the first part is devoted to introductory relations, while the second part is devoted to technical relations. The volume is intended for a specialist audience and a wider audience of nature and environment enthusiasts. The volume is a valuable source of information for those who deal with the protection of genetic resources and habitats in Italy.

The volume is published by Franco Angeli, publisher of via Broletto 12, 10121 Milano, Italy. The cover price is € 15.00. The volume is available in paper and electronic format.

Protection of geosites in Europe. State and trends

Protezione dei siti geologici in Europa. Stato e trend

JOHANSSON C.E. (*) & ZARLENGA F. (**)

ABSTRACT - Sites or areas of very high value for geoscientific nature conservation are protected in different ways. The most commonly applied forms to protect large areas are National Parks, Nature Reserves, and Landscape Protection areas. There is a wide variety of protection forms. They have different strength, from strictly protected areas of high scientific value to more indefinitely protected landscapes with scenic, as well as scientific values. Some protection types also allow possibilities for managing sites, giving information and making arrangements for the public. These are mainly National Parks, Natural Monuments, Nature Reserves, and Nature Conservation Areas of different kinds. The World Conservation Union (IUCN) reports on protected areas larger than 1,000 hectares consider mainly biological conditions. However, there are many smaller protected areas of high geoscientific value, for instance in Italy and Sweden. As geodiversity is fundamental for biodiversity, geoscientific knowledge and know-how should be applied in a holistic, systematic way to achieve a sustainable basis for Nature Conservation.

KEY WORDS: Geosite conservation, Natural Park, Natural Reserve, Natural Monument, Landscape protection.

RIASSUNTO - Siti o aree di alto valore per la conservazione geoscientifica sono protetti in differenti modi. Le più comuni forme di protezione applicate sono i Parchi Nazionali, le Riserve Naturali, e le aree di protezione del Paesaggio, con una larga varietà di forme. Esse hanno differente valore, dalle aree strettamente protette alle aree di elevato valore scientifico fino ai diversi tipi di paesaggio protetti sia per valore scenico sia per valore scientifico. Alcuni tipi di protezione consentono anche la gestione dei siti, fornendo informazioni e curando l'accesso al pubblico. Questi sono per lo

più Parchi Nazionali, Monumenti Naturali, Riserve Naturali e Aree di Conservazione della Natura con differenti significati. I rapporti della «World Conservation Union» (IUCN) indicano che le aree protette più grandi di 1.000 ettari prendono in considerazione per lo più condizioni biologiche. Comunque, ci sono molte aree protette più piccole di alto valore scientifico, come per esempio in Italia ed in Svezia. Così come la «geodiversità» è fondamentale per la «biodiversità», la conoscenza geoscientifica e il «know-how» potrebbero essere applicati in modo sistematico con un approccio olistico per ottenere una base sostenibile per la Conservazione della Natura.

PAROLE CHIAVE: Conservazione dei Geotopi, Parchi Naturali, Riserve Naturali, Monumenti Naturali, Protezione del paesaggio.

1. - INTRODUCTION

Systematic reviews and lists of valuable nature areas were made by IUCN (1992, 1994). IUCN (1978) Categories, Objectives and Criteria for Protected Areas formed the basis of the lists. The IUCN categories of protection are presented briefly in Chapter 2, and the varying national forms and content of protection and management in 3.

Although the IUCN lists usually do not comprise areas and sites smaller than 1,000 ha and the biological aspects dominate they give some general ideas of the state of geoscientific area conservation. Many smaller localities and sites in most countries also have high

(*) President ProGEO - Swedish Environmental Protection Agency - Vaxthusvagen, 51 - S-17834 Ekero - Sweden

(**) ProGEO Italy - ENEA-Cr-Casaccia - Dept. of Environment - Via Anguillarese, 301- 00060 Rome (Italy)

geoscientific value. Geodiversity is, as should be well known, fundamental to biodiversity.

The present review just gives general information, with some examples of protection and large protected areas. The state of protection in Italy is presented in Chapter 4 below. Legislation, Protection and Management in the Nordic countries are described in 5.

Policies and Legislation, International activities, Administration and Management, and Systems of Nature Conservation and other relevant information are reviewed and analysed by IUCN (1992). Like the forms and contents of protection, legislation shows considerable variations. It is outside the scope of the present review, however, to give closer comments on this subject. The number and area of protected sites in the world now increased very much since 1965; from 1,000,000 to 9,000,000 km². Since 1990 seems to be a slowing down of nature protection.

Some important trends in nature conservation can be distinguished: protection in combination with planning of larger areas; decreasing attention to protection of small areas; regional co-operation between countries to co-ordinate and take responsibility for representative nature types, including geoscientific types, for instance in SE Europe and N Europe.

2. – IUCN CATEGORIES OF PROTECTION AND MANAGEMENT

IUCN (1978) introduced the following protection and management categories of interest for geoscientific nature conservation:

There are many protected areas or sites smaller than 1,000 ha that are not listed by IUCN (1994).

- I	Strict Nature Reserve/Scientific Reserve
- II	National Park
- III	Natural Monument/Natural Landmark
- IV	Managed Nature Reserve (Wildlife Sanctuary)
- V	Protected Landscape and Seascapes
- VI	Resource Reserve
- VIII	Multiple Use Management Area/Managed Resource Area

However, the list gives a general idea of state of the art of conservation of valuable nature areas. The category with strongest protection is Strict Nature Reserve (I), to protect nature and natural processes without interference or disturbance. National Parks (II) are usually large natural landscape areas not materially altered by human activity where resource extraction is not allowed. Natural Monuments or Natural Landmarks (III) are relatively small areas where

specific, often remarkable features are protected. Managed Nature Reserves and Wildlife Sanctuaries (IV) are usually set aside to maintain important biological conditions, e.g. in grazed wetlands. Protected Landscapes and Seascapes (V) are usually mixed cultural/natural landscapes of high scenic value where traditional land uses are maintained. Here protection is relatively weak.

Protection forms corresponding to IUCN Categories I - IV normally imply management, information and arrangements to make the protected areas accessible to the public. Protection corresponding to Categories V, VI and VIII is normally 'dispensable', i.e. exemptions from the protection or plan regulations may be given. This 'indefinite' protection has to do with multiple use of landscape and natural resources. Categories VI and VIII are not considered in the present review.

The revised Guidelines for Protected Area Management categories (1994) do not change the geoscientific valuation. The main changes have to do with management of ecosystems, habitats and species.

In a holistic view it is important to comprise geoscientific conditions in nature conservation and to apply the fundamental knowledge of geology, geomorphology and other geosciences in a systematic way. This does not, however, appear from the IUCN publications.

3. – NATIONAL PROTECTION FORMS - EXAMPLES

A wide range of national protection forms are applied. National Park, Natural Monuments and Nature Reserves of varying types, which make provisions for protection, as well as management, exist in most countries. There are, however, many forms with indefinite protection, without management, such as Landscape protected Areas, as seen from Table 1. The size of protected areas is also very different, from very large National Parks to small Natural Monuments, most of them not listed by IUCN Table 2.

Finland has the national protection form Strict Nature Reserve (Protection Category I). There are comparatively many Strict Reserves (Zapovednik) in Armenia, Georgia and Russian Federation. Norway has many Nature Reserves regarded as Strict Reserves. These normally have pronounced scientific aims, mostly to protect biological conditions, but many of them are of great importance for geoscience, including natural processes. Scientific Reserves with

TAB. 2. – Protection categories (IUCN categories I-IV) and total protected area in European countries
 – *Categorie di protezione (Categorie IUCN I-IV) in ordine alfabetico*

COUNTRY	Number of areas/sites in IUCN category						Total area Km ²
	I	II	III	IV	V	All.	
Albania	0	1	0	5	0+	6	340
Austria	0	1	0	47	122	170	20.055
Belarus	1	1	0	0	8	10	2.425
Belgium	0	0	0	1	2	3	771
Bosnia-Herzegovina	0	1	0	1	3	5	251
Bulgaria	26	3	2	13	2	46	3.698
Croatia	4	13	0	9	3	29	6.386
Czech Republic	4	2	0	4	24	34	10.668
Denmark	9	0	2	61	41	115	3.888
Greenland	1	1	0	0	0	0	982.500
Estonia	6	1	0	28	4	39	4.402
Finland	15	22	0	45	0	82	27.286
France*	7	8	0	58	37	110	56.015
Germany	0	1	0	88	415	504	91.957
Greece	0	8	2	6	8	24	2.230
Hungary	0	5	0	0	6	42	5.740
Iceland	1	3	5	5	8	22	9.159
Ireland	0	5	0	7	0	12	468
Italy**	0	11	1	86	74	172	22.748
Latvia	4	0	1	23	17	75	7.747
Lithuania	4	5	0	37	30	76	6.347
Luxemborg	0	0	0	0	1	1	360
Macedonia	0	3	5	5	3	16	2.165
Moldova	2	0	0	0	0	2	6
Netherlands*	3	6	23	47	0	79	3.885
Norway	51	17	0	8	31	107	19.000
Svalbard	3	3	0	0	0	6	36.000
Poland	1	15	0	21	74	111	30.636
Portugal*	2	1	1	10	11	25	5.826
Romania	12	11	0	11	5	39	10.849
Russia	75	23	4	95	2	199	665.368
Slovakia	1	5	1	15	18	40	10.155
Slovenia	0	1	0	0	9	10	1.081
Spain*	0	10	0	86	119	215	42.456
Sweden***	38	15	0	135	26	214	29.890
Switzerland	1	0	0	48	60	109	7.307
Ukraine	13	2	0	4	0	19	5.224
United Kingdom*	8	4	0	64	115	191	51.279
Yugoslavia	1	7	1	1	11	21	3.470

* Including Areas abroad. ** Cf Section 4. *** Cf. Section 5.

TAB. 1. – National Protection Forms and IUCN categories in alphabetic order (Source: IUCN, 1994)
 – *Forme di protezione della natura e categorie della IUCN (Fonte: IUCN, 1994)*

<i>Aesthetic Forest</i> : Greece (III, V).	<i>National Nature Reserve</i> : Czech Republic (I, IV), Slovakia (I, IV), United Kingdom (IV).
<i>Area of Outstanding Natural Beauty</i> : United Kingdom (V; England, N. Ireland, Wales).	<i>National Park</i> : Albania (II), Armenia (II), Austria (II, V), Belarus (V), Bosnia and Herzegovina (II, V), Bulgaria (II, IV, V), Croatia (II, V), Czech Republic (II, V), Greenland (II), Estonia (II), France (II, V), Georgia (II), Germany (II, V), Greece (II, V), Hungary (II), Iceland (II), Ireland (II), Italy (II, V), Latvia (V), Lithuania (II), Macedonia (II), Netherlands (II, IV), Norway (II), Poland (I, II, V), Portugal (II, V), Romania (II, V), Russian Federation (II), Slovakia (II), Slovenia (II), Spain (II), Sweden (II, V), Switzerland (I), Turkey (II, V), Ukraine (II), United Kingdom (V), Yugoslavia (II, V).
<i>Biological Reserve</i> : France (I, IV).	<i>National Scenic Area</i> : United Kingdom (Scotland; V).
<i>Biosphere Reserve</i> : Romania (II).	<i>Natural Area</i> : Slovakia (III), Spain (IV).
<i>Bird Reserve</i> : Denmark (I, IV).	<i>Natural Area of National Interest</i> : Spain (IV)
<i>Botanical Reserve</i> : Latvia (IV), Lithuania (IV).	<i>Natural Landscape</i> : Spain (V).
Breeding Station: Greece (IV).	<i>Natural Monument</i> : Greece (III, IV), Iceland (III), Macedonia (III), Netherlands (III), Portugal (III), Russian Federation (III), Yugoslavia (III).
<i>Coastal Spaces</i> : France (IV).	<i>Natural Reserve</i> : Portugal (IV), Spain (IV).
<i>Complex Nature Reserve</i> : Latvia (III, IV, V).	<i>Natural Site of National Interest</i> : Spain (IV).
<i>Conservation Area</i> : Iceland (V).	<i>Nature Conservation Area</i> : Hungary (IV), Sweden (I, IV, V).
Controlled Hunting Area: Greece (IV).	<i>Nature Monument</i> : Italy (III).
Cranberry Resources Reserve: Latvia (IV).	<i>Nature Park</i> : Austria (V), Belgium (V), Croatia (V), Estonia (V), Germany (V) Latvia (V), Luxembourg (V), Portugal (V), Spain (V), Turkey (V).
Federal Hunting Reserve: Switzerland (IV).	<i>Nature Reserve</i> : Albania (IV), Austria (IV, V), Bosnia and Herzegovina (IV), Croatia (I, IV), Denmark (IV), Greenland (I), Estonia (I, IV), France (I, IV), Germany (IV, V), Iceland (III, IV), Ireland (IV), Lithuania (I), Macedonia (IV), Netherlands (I, IV), Norway (I, IV), Poland (IV), Romania (I, IV), Sweden (I, IV), Switzerland (IV), Turkey (I, IV), Yugoslavia (IV, V).
<i>Fishing Reserve</i> : France (IV).	Ornithological Reserve: Lithuania (IV).
<i>Forest Park</i> : Croatia (IV).	<i>Other Area</i> : Greece (V).
Game Refuge: Greece (IV).	Park: Spain (V).
Game Reserve: Cyprus (IV).	Pré-Parc: France (V).
<i>Geomorphological Reserve</i> : Latvia (IV).	<i>Protected Area</i> : Greece (V).
Historical Sanctuary: Macedonia (V).	<i>Protected Landscape</i> : Bulgaria (V), Croatia (III, V), Latvia (V), Portugal (V).
Historical Cultural and Natural Complex: Russian Federation (V).	<i>Protected Landscape Area</i> : Czech Republic (V), Slovakia (V).
<i>Hydrogeological Reserve, Hydrographical Reserve, Hydrological Reserve</i> : Lithuania (IV).	<i>Protected Locality</i> : Slovakia (IV).
Ichthyological Reserve: Lithuania (IV).	<i>Protected Mire</i> : Finland (IV).
<i>Landscape Park</i> : Croatia (V), Macedonia (V), Poland (V), Slovenia (V).	<i>Protected Region</i> : Denmark (V).
<i>Landscape Protected Area</i> : Austria (V), Germany (V), Hungary (V), Norway (V), Switzerland (V).	<i>Regional Nature Protection Complex</i> : Latvia (V).
<i>Landscape Reserve</i> : Estonia (IV, V), Lithuania (IV).	<i>Regional Nature Park</i> : Bosnia and Herzegovina (V), Italy (V), Yugoslavia (V).
<i>Major Conservation Area</i> : Denmark (II, IV, V).	
<i>Managed Nature Reserve</i> : Norway (IV).	
<i>Marine Nature Reserve</i> : United Kingdom (IV).	
<i>Marine Park</i> : France (V).	
<i>Marine Reserve</i> : France (IV), Italy (IV).	
<i>Mire Reserve</i> : Latvia (IV).	
National Biological Reserve: Spain (V).	
National Game Reserve: Spain (IV).	
<i>Natural Monument</i> : Bulgaria (III).	
<i>National Nature Area</i> : Denmark (IV, V).	

Regional Nature Reserve: Italy (IV).

Regional Park: Lithuania (V).

Reserve: Bulgaria (I, IV).

Ruhegebiet (Rest Area): Austria (IV).

Scientific Reserve: Denmark (I, IV), Iceland (I), Latvia (I).

Special Reserve: Croatia (I, IV).

Specially Protected Area: Turkey (IV).

State Forest: Cyprus (II).

State Hunting Management Units: Ukraine (IV).

State Nature Reserve: Belgium (IV), Italy (IV).

Strict Nature Reserve: Finland (I).

Water and Migratory Bird Reserve: Switzerland (IV).

Wilderness Area: Finland (IV).

Wildlife Reserve: Denmark (IV).

Wildlife Sanctuary: Sweden (IV).

Zakaznik: Belarus (V), Russian Federation (I, IV).

Zapovednik: Armenia (I), Belarus (I, II), Georgia (I), Moldavia (I), Russian Federation (I, IV), Ukraine (I).

Zoological Reserve: Latvia (IV), Lithuania (I, IV).

Protection forms in *Italics* are of most interest for Geoscience Nature Conservation. Roman Figures (I - V) mean IUCN Protection and Management Categories (1978).

strict regulations are set aside in Denmark, Iceland (e.g. the young volcanic Island Surtsey) and Latvia. The very well documented Surtsey is proposed as a World Heritage Site by a joint Nordic working group. De Geul en Westerduinen in the Netherlands (Nature Reserve), Makkaurhalvoya in the Varanger Peninsula, NE Norway (Nature Reserve), Koivusuo in E Finland (Strict Nature Reserve) and the large Lena Delta in N Siberia (Zapovednik) are examples of large strictly protected areas. Ojcow in S Poland is a National Park with strict regulations.

National Parks and Natural Monuments are the oldest forms applied. Yellowstone National Park in Wyoming (set aside 1872) and Yosemite National Park in California (1890) are two of the oldest and most famous National Parks. In Europe, nine Swedish National Parks were set aside in 1909, e.g. Abisko. In Italy the National Parks Gran Paradiso and Abruzzo were realized in 1922.

Famous Natural Monuments are for instance the Karstic area of Campo Soriano in Italy and the Petrified Forest of Lesbos Island, Greece (both protected in 1985).

Examples of large National Parks with a very high geoscientific value are the Northeast Greenland National Park (972,000 km², mainly ice-cap, glaciers, nunataks and fiords), Skaftafell in S Iceland (volcanic mountains, glaciers and sandur fields, 1,600 km²), Hardangervidda in S Norway (mountain plateau and glaciers, 3,422 km²), S Svalbard (5,300 km²), Sarek-Padjelanta in N Sweden (mountains, valleys, glaciers, meltwater streams, together 3,984 km²), the granite fissured peneplan Archipelago of Skärgårdshavet, SW Finland (ca 3,000 km²) and Tunkinskiy in Russia (11,837 km²). The German Wattenmeere National

Parks are together ca 5,370 km². Balkan Central (mountains, 733 km²), Pirin (erosional landscape, 401 km²) and Rila in W Bulgaria (mountains, lakes, 1,079 km², where of 124 km² Reserve with strict regulations) are prominent National Parks in SE Europe. Prespes (195 km²) in Pindhos Mountains is the largest National Park in Greece.

Pollino (1,964 km²) in S Italy is the largest Italian National Park (IUCN Category V). National Parks have different strength of protection, from IUCN Category I, most of them II but some of them IV (e.g. Bulgaria, Finland, the Netherlands) or V (e.g. Austria, Germany, Italy and Latvia). In United Kingdom all the listed "National Parks" correspond to protected landscapes or seascapes (Category V).

Natural Monuments or Landmarks have very varying size. Natural Monuments of remarkable size are e.g. Waddensee N.M. on the North Sea coast in the Netherlands (1,548 km²), Melnisci Piramidi in the Bulgarian Rodopi Mountains (1,165 km²). Campo Soriano in Central Italy is 15 km² and the Petrified Forest of Lesbos Island, Greece, 150 km².

Most Natural (or National) Monuments are considerably smaller than 10 km², but many of them have high geoscientific value, for instance as remarkable landforms (landmarks).

In Denmark Vadehavet on the North Sea coast is protected as a National Nature Area (ca 1,100 km²). It is interesting to note the different forms but similar contents of protection and management in this wide tidal flat in the Netherlands, Germany and Denmark. There is a constructive trilateral cooperation between the three countries with special regard to "wise use". The Danish-German-Netherlands Waddensea is proposed as a World Heritage Area.

Large Nature Reserves with different protection and management, e.g. NE Svalbard, Norway (19,030 km²), Melville Bay in W Greenland (10,500 km²), and Vindelfjällen, N Sweden (5,506 km²). This mountain and valley area is planned to be a National Park. Special Reserves protecting certain nature types, such as Marine Reserve, Geomorphologic and Hydrogeological Reserve, are found in, e.g., France, United Kingdom, Latvia and Lithuania. Most Nature Reserves or Special Reserves are in Protection Category IV or I. In Italy Grotticelle is the largest State Nature Reserve (214 km²; Category IV).

Among Wilderness Areas in Finland can be mentioned Käldoaivi (2,934 km²). Otztaler Alpen (396 km²) is the largest Rest Area (Ruhegebiet) in Austria.

A Danish Major Conservation Area is, e.g., the Island of Anholt in Kattegatt (189 km²). The lake and river area Mývatn-Laxá in N Iceland is a Conservation area (4,400 km²). It is proposed as a World Heritage Area by a Nordic group (1996). The fjord Gullmarn (403 km²) in the Swedish West coast is the largest Nature Conservation area in Sweden. Landscape Protected Areas (or similar) are, for instance, Hauptsmoorwald in Germany (1,547 km²), Berner Hochalpen in Austria (429 km²). Zespol Jurajskich in S Poland (2,463 km²) is a true "Jurassic park". Landscapes of Outstanding Natural Beauty with fascinating geology are, e.g. Causeway Coast (42 km²) in N Ireland, Cornwall (958 km²) in SW England and N Pennines (1,983 km²) in N England. A famous National Scenic Area is Ben Nevis - Glen Coe in Scotland (916 km²).

Coastline and Lake shore Conservation Sites are set aside in France, e.g. La Cote Bleue (ca 31 km²). It can be mentioned that all the countries along the Baltic Sea except Finland have a general shore protection which implies preservation of geoscientific values. There are many such ones along the coasts, including natural littoral processes.

The Danube Delta in Romania is denoted a Biosphere Reserve (5,910 km²) with a protection corresponding to that of a National Park.

The great diversity of national protection forms is striking. More examples will be given in the following sections.

4. - LEGISLATION AND PROTECTION IN ITALY

First Italian Act on the protection of Geological heritage is the Law n. 1089 in 1939 ("Protection of historical and artistic goods"), which protects also

palaeontological and prehistoric heritage. In the same year, the Law n. 1497 ("Protection of natural beauties") jointly with the following and enforcing Decree n. 1357 in 1940, put under protection either panoramic views or "geological singularities"; the last one defined by their scientific value. Really these laws, with very modern contents, were never applied, with the exception of very rare situations, probably to give the priority to the great Italian archaeological heritage and to the landscapes.

In 1971 in the context of the "Ramsar Convention" the Italian Government protected 47 wetland zones of international importance. In 1981 the "1979 Berna Convention", was ratified in Italy and lastly the U.E. Directive "Habitat".

In more recent times, after the creation of the Ministry of Cultural and Environmental Heritage, the Law n. 431 in 1985 ("Protection of zones of particular environmental interest") protects: marine, lacustrine and riverine coasts (300-150 m from the waters); mountains (higher part than 1600 m on the Alps, and 1200 m on the Apennines), glaciers and circuses and finally the volcanoes.

Presently, after the creation of the Ministry of Environment, is active the Law n. 394 in 1991 on the Protected areas, which regards also: geological singularities, palaeontological formations, scenic and panoramic values, natural processes, hydraulic and hydrogeological equilibrium.

The main categories of existing protected areas in Italy are National park (Parco nazionale), State reserve (Riserva di stato), Regional park (Parco regionale), Regional reserve (Riserva regionale), Marine reserve (Riserva marina) and Wetland zone (Zona umida) (MINISTERO DELL'AMBIENTE, 1991). Most areas have a regional protection. There is legislation for Regional parks (Regional nature parks/Natural parks) as well as Nature reserves in most regions.

There are many regionally protected areas of national and international geoscientific value, for instance the famous volcanoes Etna, Isola di Volcano and Isola di Lipari. Forms and contents of protection vary considerably from region to region.

In 1986 there were only five National Parks: Gran Paradiso (723 km²) and Abruzzo (440 km²) were realized in 1922, Circeo (85 km²) in 1934, Stelvio (1,346 km²) in 1935 and Calabria (159 km²) in 1968. After the constitution of the Ministry of the Environment in 1986 the number of National Parks increased. In 1991, 11 National Parks were realized out of 19 projected, with a total area of 15,000 km². In Italy are also present 671 'Natural Protected Areas' (ca.

15,000 km²) of which 474, including Regional Parks, were instituted by Regional Administrations and 197 by the State. Ca 70 of these are managed by WWF. These are not, or only in part, comparable with IUCN categories.

The total area of nationally protected areas in Italy is 25,360 km² corresponding to almost 10% of the Italian territory. The objective of the Ministry of the Environment in the future is to reach the value of 10%.

5. – LEGISLATION, PROTECTION AND MANAGEMENT IN THE NORDIC COUNTRIES

The Nordic countries - Denmark including Färöarna and Greenland; Iceland, Norway including Svalbard; Sweden and Finland - have many legislative, planning and nature conservation prerequisites in common, but there are also significant differences, due to diverging natural, as well as cultural conditions.

A Nordic Council of Ministers project has resulted in the classification and denoting of representative nature types including a framework of Nature-geographic regions, landform types and vegetation types. A report on the Weichselian deglaciation and ice-margin formations is under preparation. There are also joint documents of policy character, such as Nordic Nature - possibilities and problems (1996) and Verdensarv i Norden - proposals of New World Heritage Sites (1996).

There is a strong trend to co-ordinate, and strengthen Nordic cooperation. For instance the countries are jointly responsible to protect Nordic landscape and nature types. In all the Nordic countries, with some exception for relatively densely populated Denmark, there is a customary right of common access to private land (except cultivated fields). Thus there is not need of special protection to make areas accessible for the public. In Denmark and Sweden extraction of bedrock, or natural deposits is not allowed without permission by the county administrative boards. There are no costs for the State officials to reject applications for extraction of these raw materials. Nature Conservation Legislation thus contains general steering instruments for wise use of important natural resources.

In Sweden there is a set of legislative instruments that provide the means of protecting areas and sites of, for instance, geoscientific interest. The Act on the Management of Natural Resources (NRA, 1987) constitutes a kind of 'umbrella'. Its provisions are implemented in the Planning and Building Act (PBA,

1987), and the so-called special acts. The most usable one for nature protection, including geoscientific values, is the Nature Conservation Act (NCA, 1964).

The provisions of NRA and the plans based on PBA provide some opportunities for protection, but not management. According to NRA, Chapter 2, Section 6 'Land and water areas of importance from the general point of view depending on their natural, or cultural values, or with respect to outdoor recreation, shall as far as possible be protected against measures that may substantially damage the natural or cultural environment. Areas of national importance for the conservation of nature, or relics of culture, or for outdoor recreation, shall be protected against measures referred to above.

Areas of National interest for nature conservation are areas or sites with few equivalents in the Nordic nature-geographic region, in Sweden, or internationally because of their especially high value. They are qualified through fulfilment of at least one of five main criteria (A-E); those decisive for areas or sites of national geoscientific interest are A, B and E:

- (A) Areas with outstanding examples of landscape types, or nature types, or combination of nature types which show particularly well landscape development, including processes in different ecosystems.

- (B) Essentially intact areas.

- (E) Areas with very peculiar and remarkable nature.

The main criteria are supported by well-known nature valuation criteria, such as representativeness (for regions, geological conditions, natural processes), diversity and virginity.

NCA provides specific forms of protection against developments and activities that may damage the natural environment, as well as management to maintain natural and cultural values of a "conservation object". Management measures are, for instance, to keep landscape open or to enhance a geological exposure. (This is, however, quite rare.) The main special forms to protect, and manage especially valuable areas and sites in Sweden are National Parks, Nature Reserves, Natural Monuments, and Nature Conservation Areas. There is no need of special area protection of lake shores, watercourses and coasts against new buildings; nor to protect mountains, glaciofluvial or littoral deposits against extraction. These are protected according to general provisions of NCA.

The number of areas of National interest under NCA in Sweden is 1,366 covering 101,000 km² They

are broadly characterized as Landscape types, e.g. Mountain areas (18 areas), River valleys (10), Coasts and Archipelagos (41), and Nature types, e.g. Mires (260), Springs (9), Lakes (185) and Watercourses (190), Quaternary deposits (420) and Bedrock (280 areas).

According to the Register of Nature Conservation there are 25 National Parks in Sweden, with a total area of 6,430 km². There are geoscientific purposes of protection (G) in most of them, for instance the newest National Park of Tresticklan in Dalsland, W Sweden, with a spectacular landscape of proterozoic quartzite ridges, valleys, mires and lakes.

The number of Nature Reserves is 1,587 covering a total area of ca 27,254 km² some 500 of them with G, 116 Nature Conservation Areas (ca 2,037 km², many of them G), and about 1,440 Natural Monuments (some 120 G). Altogether ca 8,4% of Sweden are protected with the above-mentioned forms.

The IUCN list (1994) comprises 214 protected areas > 10 km², with a total area of 29,900 km², whereas the Nature Conservation Register accounts for totally 3,168 protected areas or sites, with a total area of ca 36,000 km². There are many areas and sites with high nature, including geoscientific values not listed by IUCN.

National parks in Sweden are state-owned. So are many nature reserves and some Nature Conservation Areas, but most of these are private-owned. The Swedish Environmental Protection Agency owns and administers all the National Parks and a majority of the state-owned Nature Reserves, totally ca 790,000 hectares registered by the Land Survey, and ca 67,000 ha under registration.

Before 1975 Swedish landowners had the right to compensation payments when quarrying, gravel extraction, or building in shore protection areas was refused, but since then there is no such right where quarrying, excavation, or building is not current land use.

The coastal area of Getterön in Halland County, SW Sweden is part of the Area of National interest for Nature Conservation No NN 9 (52 km²), with 'roches moutonnées', prominent end-moraines, beach ridges, marshland and diverse other littoral forms. Four parts of the area are Nature Reserves, Getterön is a Ramsar site. The rich marine wetlands depend much on geological conditions.

A most worthy example of area protection is the proposed Lapponian World Heritage Area in N Sweden. It is 9,400 km² with a number of Areas of National interest for Nature Conservation, the

National Parks of Padjelanta, Sarek, Stora Sjöfallet and Muddus, the Nature Reserves of Sjaunja and Stubba and some additional areas such as Mount Sulitelma and Lake Laidaure. The glacial and glaciofluvial valley of Rapaättno in Sarek with its delta in Lake Laidaure and Sjaunja are Ramsar sites. The mountain area continues into Norway.

According to the policy of the Swedish Environmental Protection Agency the specially protected areas and sites shall have management plans. Systematic protection of nature types based on a deeper knowledge and analysis is proposed in the Nature Conservation Plan of Sweden (1991). The National Park Plan of Sweden (1989), has a simplified framework of landscape regions based on the Nature-geographical regions of Norden. In early 21st Century when the plan is realized there will be 33 National Parks corresponding to 5% of Sweden's area.

6. – CONCLUDING REMARKS

The present review and examples shows a wide variety of protection categories. There are great differences, but also similarities between Italy and the Nordic countries. As seen from Italy and Sweden there are many more protected areas than those larger than 1,000 ha listed by IUCN. The criteria for selection and demarcation of valuable areas and sites vary. As to aims and contents of protection, there are many characteristics in common, however.

Knowledge of important geoscientific factors that make up the basis of the nature values is variable but good, as a whole. It should be documented in a systematic way to build up a sustainable basis for geoscientific nature conservation.

It seems to be a trend to protect larger areas than previously. There is also increasing regional co-operation between nations, like in SE Europe and N Europe, which should be promoted.

A network of European geosites should be formed, based on a framework of geoscientific regions, nature and landscape types. The best representatives could form a kind of European Champion League, similar to football. Within each country the National legislation provisions are to be applied. Common systematic European rules and criteria for a Geosite League, such as those the IUGS-UNESCO-ProGEO Working group GEOSITES, are highly desirable.

BIBLIOGRAPHY

- IUCN (1978) - *Categories, Objectives and Criteria for Protected Areas*. 10 pag., prepared by CNPPA, Gland, Switzerland, and Cambridge, UK.
- IUCN (1992) - *Protected Areas of the World: A review of national systems*. Volume 2: Palearctic, 556 pp., IUCN, Gland, Switzerland, and Cambridge, UK. X.
- IUCN (1994) - *1993 United Nations List of National Parks and Protected Areas*. Prepared by WCMC and CNPPA, 315 pp., IUCN, Gland, Switzerland, and Cambridge, UK. X.
- IUCN (1994) - *Guidelines for Protected Area Management*. CNNPA with the assistance of WCMC, 261 pp., IUCN, Gland, Switzerland, and Cambridge, UK. X.
- MINISTERO DELL'AMBIENTE (1991) - *Relazione sullo stato dell'ambiente*. 487 pag., Poligrafico dello Stato, Roma.
- NATURVÅRDSVERKET (1989) - *Nationalparksplan för Sverige*. (National Park Plan for Sweden.) Naturvårdsverket informerar.
- NATURVÅRDSVERKET (1991) - *Naturvårdsplan för Sverige*. (Nature Conservation Plan for Sweden.) Naturvårdsverket informerar.
- NATURVÅRDSVERKET (1991) - *Områden av riksintresse för naturvård och friluftsliv*. (Areas and sites of national interest for Nature conservation and Outdoor life.) Rapport 3771.
- NORDIC COUNCIL OF MINISTERS (1983) - *Representative Types of Nature in the Nordic Countries*.
- NORDISKA MINISTERRÅDET (1984a) - *Naturgeografisk regionindelning av Norden*. (Physical Geographical regional division of the Nordic countries.)
- NORDISKA MINISTERRÅDET (1996) - *Nordisk naturvård - möjligheter och problem*. (Nordic Nature Conservation - possibilities and problems.) Tema Nord 1995: 501.
- NORDISKA MINISTERRÅDET (1996) - *Verdensarv i Norden. Proposal of new World Heritage Sites*. Tema Nord Miljö (in prep.).
- NORDISKA MINISTERRÅDET (1996) - *Weichseltidens israndbildningar*. (Ice Margin formations from the Weichsel glaciation and deglaciation.) Tema Nord (in prep.).

Problems of the conservation of geotopes in Italy *Problematiche inerenti la conservazione dei geotopi in Italia*

PRATURLON A. (*)

The first International Symposium on the conservation of the geological heritage was held in Digne (France) in 1991. The final conclusion of the meeting was a declaration in 9 points, where were exposed the main motivations for a wide, diffused protection of the geological heritage, interpreted as Memory of the Earth. Man and Earth share a common history, have a common heritage: our Governments and ourselves are just temporary administrators of this patrimony.

The aim of this second Symposium is not more to define *why* to protect geotopes but *how* to do it. How, after all, it could be possible to transform them in real cultural deposits from where to mine also wealth and work. As a matter of fact, there are real possibilities that the protection and management of geotopes could supply new opportunities of employment not only for young geologists but also for employed in selected tourism and free-time activities, in the so-called "cultural industry".

In Italy, it would be maybe useful to persist for a long time in explaining *why* to protect geotopes. The awareness and sensibility on this theme in public opinion is so low, that it is surely impossible to decrease the efforts to ameliorate the situation through popularizing and education. Therefore, we have to profit by any opportunity to remember to politicians, administrators and normal citizens that there is urgent need to protect the geotopes. The same strong need that is claimed for the protection of the remaining part of the cultural heritage. However, I believe that the orga-

nizing committee of this Symposium did well, giving it a prevailing practical and operative goal.

Many people, now in Europe, think in fact that to invest huge human and financial resources in the environmental protection and in the valorization of the cultural heritage is one of the main roads to come out of a even in periods of apparent a quite interesting approach.

This strong effort has not to be necessarily performed by governmental organizations. It could be the result of the active participation of local communities, non-governmental organizations, co-operatives and private citizens to a sort of keynesian operation, rotating however not around big, doubtful benefit public works, or (worse) around some kind of rearmament, but having since the beginning the precise target of obtaining in the long run more civilization, more culture, better quality of life. It is a keynesian operation as it consists in fact in the attempt to mobilize important sectors of economy around a business which in part is self-addressing, self-supporting. Environment and culture as one of the propellers of the economy. Part of the so-called "Plan Delors" has a similar meaning.

For Italy, this way looks extremely promising. We complain that we have not turned into it in the recent past. We would have now, also in the field of conservation, a lot of invisible resources all along the country, from the North to the South, a treasure revalued and enhanced in the time. We would have thousands and thousands of employed in the sector and millions of selected tourists fond of Italian environment and

(*) Dipartimento di Scienze Geologiche - Università di Roma 3 - Via Ostiense, 169 - 00154 Roma (Italy)

culture, a tourism free from competition of low-price beaches, a tourism able to bring work and well-being not only to the capitals of the art but even to the smallest and out-of-the-way villages, to the national, regional and local protected areas.

We must be brave and enter this road. If Italy doesn't it, who in Europe? Italian situation in the field of conservation is jeopardised, but is not so bad. We need guide-lines, co-ordination, programs. Human forces and enthusiasm on the contrary are not lacking.

It is possible that an arid calculation will obtain now more than decades of complaining, accusations, proposals, tolerated collaboration. We don't exclude that it will appear soon a megaplan of that kind, maybe co-financed by the European Community. This is another reason to be ready, to have clear in mind the possible scenery of rules, management, planning. Otherwise it is sure that soon it will pass a train with a load of everything but protected geotopes.

Italian main reference for national rules is the Law 8 August 1985, n. 431, converting in law the Act 27 June 1985, n. 312 concerning urgent measures for the protection of zones of particular environmental interest. Another milestone is the Law n. 349 of the subsequent year, 1986, which established the Ministry of Environment. This new Ministry has the task of "ensuring within an organic framework the promotion, conservation and retrieval of the environmental conditions accordingly to the basic interest of the community and to the life quality, as well as the conservation and valorization of the national natural property, and the defence of natural resources from pollution". The competence on the protected areas at a national scale is therefore assigned to the new Ministry.

This is the legislative panorama at the beginning of the '90s, when is approved the "Legge-Quadro" (a sort of General Law on a subject) on the protected areas, Law 6/12/91 n. 394, followed two years later, 21/12/93, by the Official List of the protected areas. Besides, it is still in progress the first three-years program on the protected natural areas.

The "Legge-Quadro" n. 394 is the most important one in relation to the aim of this Symposium. It indicates not only the targets to be reached, among them of course the conservation, but declares also that these targets have to be reached "through the institution of natural areas protected according to a model of sustainable and compatible development, integrating the conservation of the natural environment with a correct management of the territory and its resources". The last statement could appear as obvious, but in fact it represents a firm and well balanced point of

view in the long debate about which kind of conservation had to be done in protected areas.

As for geotopes is concerned, the same Law defines as natural heritage to be conserved and valorized the "physical, geological, geomorphologic and biological formations, or groups of them, which have considerable naturalistic and environmental value". Where the Law speaks about conservation, it quotes the "geological singularities, the palaeontological formations, the scenic and panoramic values, the natural processes, the hydraulic and hydrogeological equilibrium". Everything and nothing, one could say. What does it mean "natural processes"? What is not supernatural or unnatural?

Fortunately, the European scenery on the subject is today sufficiently clear. Some months before the mentioned law would be approved, the International Meeting of Digne had already discussed and defined the methodological and conceptual criteria to be used in order to realize the inventory of geotopes at a national scale. All of us have to move of course within the frame of our national rules, but some basic criteria would have not to be discussed again by each country, mainly to avoid arbitrary and subjective views. So, also in Italy, once performed a wide investigation both in the field and in the scientific literature on the most relevant and important singularities in theme of geology, palaeontology, geomorphology, hydrogeology, petrology, mining, applied geology, landscape beauties, the first step is to classify the sites in few categories, according to WIMBLEDON classification (1990), which is the best up to now. We have therefore to distinguish and define the so-called *Best Sites*, *Unique Sites*, *Firsts*, *Patterns*. The most relevant parameter to be used in the selection is the "scientific value of the site", and I recall here the elements which converge to give a site the necessary quality to be defined and protected as a geotope:

- rarity and condition, referred both to the genetic processes and to the scientific meaning at a regional scale
- diversity
- representativity
- historical value and "key point" for the development of the geological knowledge in the area (scientific value)
- practicability and accessibility, in order to facilitate the visits of the site not only to scientists but also to students, visitors, tourists (educational value)
- vulnerability (in order to intervene before it becomes too late)
- scenic value.

This is a parameter very difficult to value, as it is in part conditioned by aesthetic considerations. These sites are in general part of the geomorphologic heritage. They represent the "natural beauties" of the old Italian legislation (1939).

GEOLOGICAL SINGULARITIES GEOLOGY

- STRATIGRAPHIC SECTIONS OF PARTICULAR INTEREST
- STRATIGRAPHIC SECTIONS WITH PARTICULAR SEDIMENTARY STRUCTURES
- APPLIED GEOLOGY (QUARRIES, MINES)
- TECTONIC AND METAMORPHIC STRUCTURES OF PARTICULAR INTEREST

MINERALOGY AND LITOLOGY

- ORE DEPOSITS NOT HAVING ECONOMICAL IMPORTANCE
- ORE DEPOSITS HAVING ECONOMICAL IMPORTANCE
- RARE MINERALS DEPOSITS
- LITHOLOGIES OF SPECIAL INTEREST (SCIENTIFIC, ECONOMIC)

GEOMORPHOLOGY

- FORMS THAT MARK THE MORPHO-EVOLUTIVE HISTORY OF AN AREA (TERRACES, GLACIER CIRQUES, FAULT SCARPS, VOLCANISM, ETC.)
- FORMS OF PARTICULAR SCENIC EVIDENCE AND IMPORTANCE (GEOLOGICAL AND/OR GEOMORPHOLOGICAL MONUMENTS)

HYDROGEOLOGY

- SPRINGS OF PARTICULAR INTEREST FOR THE CHEMICAL PROPERTIES OF WATER
- SPRINGS OF PARTICULAR INTEREST FOR THE UNDERGROUND CIRCULATION OF WATER

PALAEONTOLOGY

- FOSSIL VERTEBRATES DEPOSITS
- FOSSIL INVERTEBRATES DEPOSITS
- FOSSIL PLANTS DEPOSITS

PEDOLOGY

- PRINCIPAL TYPES OF PALAEOSOILS

The scientific value of each site has to be of course "weighed" according to its relative importance: international, national, regional, local.

The following sketch summarizes the most relevant and important "geological singularities" that could be part of the inventory. We can foresee that the first national inventories will grow rich in the future according to the growth of people awareness and sensibility for nature conservation, considered as primary scientific value.

As to the methodologies to be used for the census, in Italy we are not surely at the beginning. Regional services, scientific associations, non-governmental organizations, Universities experienced in recent years different models which could of course be improved. The initial phases of the inquiry must be managed in fact by a plurality of subjects that we could name the "proposers": scientists, researchers, teachers, cultural associations, universities, scientific societies, governmental and non-governmental organizations, also private citizens, why not?. What seems to be important is that *there exists a final filter*, which in my opinion could be located by the Ministry of Environment. Here all proposals would be examined and evaluated in manner that *the final inventory could be complete and representative of the national reality*. Provided, of course, that the Ministry could be supplied with an adequate staff to carry on this task.

We could also try to foresee the total number of geotopes to protect in Italy during this historical phase. We have in mind as reference the 2.000 sites protected in the European leader, UK; the 200 singularities inventoried and well described in 1991 by the Marche Region in its territory; the 60 sites inventoried and described in 1992, only in the Middle Tiber Valley, by the Centre for Documentation of Environmental and Cultural Goods of the Latium Region in co-operation with ENEA, Division of Geology and Land Description. I could add my personal experience in many parts of Italy, and my final assessment fluctuates between 3.000 and 4.000 geotopes. This realistic number gives a first idea of the arising problems.

A non-negligible part of the census has been already performed in fact in the past through different initiatives. I recall the worthy work carried on by the Commission for the Conservation of Nature of CNR during the '60s; the non organic, non homogenous but surely precious activity performed by many Regional organizations on the basis of the special proxy given during '70s to the Regions by the Italian State in matter of conservation of cultural goods and landscape; the significant progress in the geological knowledge

performed by many National Parks. It is possible therefore *to estimate in a maximum of three years* the time required by the inventory phase in Italy.

What seems to be important is that the ones I called "the proposers" would be representative of all scientific and operative forces. In this way the task of the Ministry of Environment could be limited to such strategic activities as *the definition of the standards for proposals and the final selection of the sites*. A nimble management of the inventory would be necessary, in order to avoid duplications and energy dispersion. I believe that the national and local scientific associations, in co-operation with the Universities, could aid efficiently the Ministry to perform its task. I refer primarily to SGI, SPI, SIMP. A precious work could also be supplied, as in other countries, by the National Geological Service

I think, personally, that this first phase, the national inventory, is only a minor part of the work. This would not reduce of course the merits of the ones already carried out. Once stuck the stamp "Geotope worthy of protection" on a site, we are just at the beginning. That is why we have first of all to thank sincerely our friends and colleagues who already did something in this field, providing North and South Italy with equipped geological itineraries, small but interesting palaeontological exhibitions or open-air museums, scientific management of many caves, various forms of protection sponsored by some willing Mayor or some Regional Councillor.

In the case that a geotope is comprised in an already protected wider area, for instance in an historic national park, the problem is somewhat simpler, as it will mainly consist in an adequate protection and valorization *as geological site* in the context of all other cultural goods. In some cases it will be sufficient an opportune sign-posting, the insert of the site in the tourist itineraries, the publication of a leaflet, of detailed geological maps. This is what has been up to now already done for some geotopes by the old national parks of Italy.

Problems arise when the geotope is far away from this favourable situation, is in private areas or is located in a newly protected area, for instance in a new national or regional park where all is already to be done. I'm thinking for instance of the Abruzzi, a region which has recently deliberately chosen nature conservation as main development factor of its internal mountainous areas. Abruzzi has now on the map a rich and well distributed system of protected areas, the richest and widest of Italy, comprising many national and regional parks. However, if we exclude the historic Abruzzi National Park, the protected areas

hardly have well defined their boundary, or have a Director and a President, or have money enough or at least a staff to begin their activity. In these cases, the field is surely fertile but the greater part of the work is still to be done, especially if the target since the beginning is to protect and at the same time to valorize, to exploit the new cultural mines. Conservation and valorization, therefore, in terms not only of scientific promotion, but also as incentive to "use" the geotopes, in manner to enhance and exalt the educational value; conservation as opportunity for direct or indirect new employment; in short, conservation with the meaning and the targets given to the term by the "Legge-Quadro" (Law n. 394 of the 1991).

It happens to me sometimes to chatter with Italian friends coming from tours abroad, where they passed their holidays visiting castles, local museums, archaeological and geological sites. They point out that abroad, contrary to what happens in Italy, usually everything is orderly, clean, well protected. They complain however about the fact that to enter everywhere "*you must always pay*".

I don't know exactly how far this is really true, at least in Europe, but these friends don't think about the fact that *the two aspects are strictly connected*. Visitors have to pay something, if we desire in our territory structures of cultural meaning, not another form of assistance. We believe that, at least in Italy, the survival, if not the prosperity of protected areas requiring vigilance, cleanliness, courtesy and availability towards the guests, competence, some kind of spirit of enterprise, will be only guaranteed by the presence of *thousands of small, self-supporting local structures, just bound to the surveillance of the national keepers and to a minimum of general rules for the use of the sites*.

We can hope to obtain this miracle in Italy just mobilizing all local energies, from municipalities to the cultural, naturalistic, hobbyistic associations and so on. Where a small capital is essential, indispensable, private should be encouraged, incentivated to intervene, and this capital should be obviously rewarded, for instance through forms of sponsorship or long term concession of paid services.

In short, the local Italian genius, the *genius loci*, has infinite resources. Where we fail is in the national organization of everything, not only of a network of four thousand geotopes scattered all along Italy. Especially if we want that they represent a source of wealth and not of deficit, complaining, inefficiency.

I believe that in the phase of management of geotopes in Italy should be dominant the role of municipalities and of the cultural/naturalistic associations. As

a model I would refer to the Faunistic Oasis of WWF, or to the many small local museums managed by cooperatives of young people acting also as guide to itineraries or to the visit of sites. As a matter of fact, *this sector needs a complete fiscal deregulation*, as these initiatives could give employment, but are absolutely non-profit. They tend, in case, to autofinance themselves.

Also the European Community could play a role, financing the first steps of the initiatives. I'm thinking about Rocca di Cave, splendid fossiliferous locality 40 km East of Rome. Here the European Community is financing the restoration of the old fortress to obtain spaces for exhibition, and for the realization of two geological itineraries. So, next we will have in Latium another open-air protected site, running however the risk of facilitating the work of vandals and collectionists. It is difficult to protect in country rudists and corals, as well as ammonites or fossil fishes. As we see, to find money is perhaps the most easy phase of conservation.

I am sure that during this meeting will not be lacking ideas and proposals on the management of geotopes in Italy. My advice is to appoint a small working group to elaborate in subsequent times precise proposals to be addressed to the appropriate authorities. We cannot think of a centralized organization. It would not work and would have surely the only effect of delaying and slowing down the local initiatives. On the other hand, I think that we should move along the whole Italy according to common guidelines, or at least keeping in mind pilot models to propose to the local forces.

The problems of management and financing should not however let us to forget the scientific meaning of the whole operation. Valorization of protected areas is just a face of activities having an exceptional cultural value. For the above mentioned reasons, and for others that we usually neglect. Let me discuss one of them for a while.

In my opinion, there is another basic reason to create widespread opportunities of direct contact with natural environment in general and with the geological world in particular. It is the danger represented by the phenomenon known as *social construction of reality*. It is a terrible mechanism according which the human perception of reality is neither objective nor subjective: it is simply dictated by the conditions in which operates the social group to which everyone belongs. It is a function of the values and sensitivity that the group owns and transmits to its members. In more general terms, every cultural universe, every human group has its own perception of reality.

Today, the part of mankind that really counts, the prevailing, dominant cultural universe, lives in big towns where all is artificial, all is literally manufactured, that is hand-made, made by man. We have not to marvel therefore if this town dweller aristocracy considers *real* the house, the street, the office, the car, the newspaper, the television, the bar and on the contrary *out-side reality* the whole natural world. This is seen as a remote, faded background, including our geological-geomorphological world, foreseen as an *out of focus scenery on which stand out the real things*: cities, roads, bridges, airports.

Many signs point out that this is what happens today in the world. The efforts of geologists to widen and spread the knowledge on Earth's complexity and history, to point out the delicate, fragile mechanisms that interact on the Earth's surface, could seem therefore as hopeless and useless. Furthermore, we live in a world dominated by mass-media, which have their own reality. There, we know, *it is only real what appears: you* obtain the citizenship of reality only through newspapers and TV.

In this situation, in my opinion it is absolutely essential to create as many as possible opportunities of direct contact with environmental reality. Numerous, easy to reach, stimulating occasions, especially for young people.

It is important that this contact could happen as soon as possible in the life of a man. According to me, in fact, man has fortunately inside himself the motivations to continue on this road and to gradually put himself in syntony with the surrounding world.

I could also explain what is at the base of this my firm belief, apart from experience. I believe that in a corner of human soul, together with the nostalgia for clean seas, cool and pure air, for mountains, hills and plains covered by green forests and crossed by fresh and clear rivers, there exists an instinctive sympathy, a friendly curiosity towards the landscape forms and in general towards the most striking geological features that in millennia have act as background to the long history of mankind: volcanoes, caves, springs, lakes, gentle hills and inaccessible peaks, endless plains, deserts, glaciers. It is a sort of imprinting of the whole mankind, not of single individuals. It is a fact that this awareness, this sensibility for an intact landscape is still manifest by many so-called primitive societies, where the respect for Mother Earth sometimes reveals the aspects of veneration, of sacrality.

Then, in the long way towards civilization, man buried within himself everything was obstacle to his

effort to rule the world, including his wish to be in peace with other animal beings and the awareness of being guest of an Earth to be left intact for the future. In this manner, man lost his roots. Now, his unconscious feeling is that something essential is lacking in his life.

This is another deep motivation to the conservation and valorization of geotopes. Scientific interest, of course. "No science without conservation", has been said. Educational value, of course. Cultural interest, of course. Occasion for new employment, of course. But above all opportunity for mankind to

directly contact a world which is our world, which is part of our tribal, primordial heritage, a dream of the human childhood whose archetypes are not only the wizard, the sun, the moon, the bear and the wolf but also mountains peaks covered by snow, shining glaciers, wavy hills and green endless plains, intact desert dunes, smoking volcanoes, mysterious caves, foggy marshes, clear rivers, lakes, waterfalls, springs. All pictures which are, even now, meaningful symbols in the universal language of dreams. We cannot resign ourselves to seeing them and their history disappear from the face of the Earth.

Tutela giuridico-istituzionale dei beni geologici. Relazione tematica *Juridical-institutional protection of geotopes. Thematic report*

TUCCIO G. (*)

È convincimento diffuso, vorrei dire storicizzato, che, a prescindere dal suo ruolo fondamentale nella produzione agricola e nella protezione ambientale, il suolo costituisce anche una risorsa importante in quanto contenitore di informazioni, perché la nostra storia e quella della terra sono in parte in esso registrate.

Con il degrado del suolo si rischia di perdere in modo irreversibile tali informazioni. Proprio la funzione di «contenitore di informazioni insostituibile» è il motivo per considerare alcuni suoli potenzialmente come «geotopo»: bene culturale da proteggere per motivo di peculiare valore informativo.

Le informazioni contenute nel suolo sono di vario tipo.

Primo, nel «profilo» specifico di ogni tipo di terreno sono registrate le condizioni ambientali del passato e del presente.

Inoltre, la maggior parte dei reperti archeologici si rinviene nello strato superficiale della terra.

Ed infine, il suolo è l'ambiente naturale di un patrimonio di microrganismi specializzati.

Possiamo fondatamente affermare che oggi la cultura della tutela dei beni naturali comprende oltre che il paesaggio nel suo approccio estetico-percettivo, anche quello naturalistico.

Il paesaggio ha acquistato una importanza applicativa in quanto due nuovi strumenti relativi all'assetto del territorio, i piani paesistici, e la procedura di valutazione d'impatto ambientale, lo pongono come oggetto di rilevante interesse tecnico, scientifico ed amministrativo.

Per poter analizzare un paesaggio, non ci si può più limitare ai suoi aspetti puramente visivi ed estetici, ma dobbiamo sforzarci di capirne anche la funzionalità, come esso è in rapporto con i processi geologici della vegetazione, della fauna, climatici, ecc. i quali, integrandosi incessantemente tra loro, hanno condotto a quel determinato «paesaggio» che, quindi, è il prodotto di una serie di processi, e pertanto costituisce e rappresenta una realtà dinamica.

D'altra parte è notorio come per realizzare gli interventi di recupero paesaggistico è indispensabile conoscere l'aspetto funzionale oltre che strutturale del paesaggio, si tende cioè ad avvalorare una lettura integrata del paesaggio, con particolare riguardo al paesaggio geologico.

Né va dimenticato che i dissesti che colpiscono il nostro Paese, riferibili al rischio idrogeologico, sismico e vulcanico sono la manifestazione di attività in cui sono coinvolte le rocce della crosta terrestre: sappiamo bene come tali fenomeni modellino potentemente il paesaggio.

Anticipando l'esame delle speciali normative, possiamo di già affermare che la legge n. 431/1985 (cosiddetta Galasso), tiene in debito conto queste componenti naturali: infatti tra dieci categorie di beni da sottoporre a vincolo paesistico, ben cinque rientrano tra i processi geomorfici.

Questi sono: le rive dei mari e dei fiumi (sedi di processi litorali e fluviali), le montagne (con processi carsici, eolici, di versanti, ecc.) i ghiacciai ed i circhi glaciali (con processi glaciali), le zone umide (con processi marini e lacustri) ed i vulcani (processi vulcanici).

(*) Presidente Corte d'Appello di Catanzaro

E le stesse leggi istitutive dei Parchi nazionali italiani hanno anche lo scopo di «conservare le speciali formazioni geologiche».

Più puntualmente la legge regionale della Lombardia 27 luglio 1977, n. 33 (provvedimenti in materia di tutela ambientale ed ecologica), considera anche i geotopi, che siano di particolare interesse naturalistico e scientifico per la presenza di manifestazioni geomorfologiche, paleontologiche, mineralogiche o idrologiche quali le zone con fenomeni carsici e le zone umide.

Ed allora ecco individuata una prima esigenza: per pianificare il corretto uso o la salvaguardia di questi beni ambientali, è opportuno che gli addetti ai lavori sappiano individuare il processo di formazione di questi fenomeni, le loro tendenze evolutive, le loro potenzialità e vulnerabilità.

OPPORTUNITÀ DI TUTELARE I FENOMENI GEOLOGICI

È ormai acquisita anche presso l'opinione pubblica la convinzione di dover conoscere e tutelare i più rilevanti fenomeni e beni naturali a scopo scientifico, didattico, turistico.

In effetti sono i fenomeni biotici quelli più noti al pubblico più esteso; ad es. le «aree protette» sono state e vengono istituite di solito per salvaguardare determinate associazioni vegetali e popolazioni animali.

I fenomeni abiotici vengono presi meno in considerazione, sia per un obiettivo minore interesse da parte del pubblico, sia perché nella nostra cultura le piante e gli animali hanno un ruolo preminente rispetto, ad es., alle rocce, ai suoli, ed ai fenomeni climatici, ma anche per una effettiva difficoltà o non immediatezza nella interpretazione e nella divulgazione dei fenomeni abiotici.

È bene però insistere sulla importanza di questi ultimi, perché mentre nel caso degli organismi la produzione può, entro certi limiti, compensare l'azione distruttrice di eventi naturali o dell'uomo, così non è per la maggior parte dei fenomeni inerenti ad attività naturali fisiche e chimiche, specialmente quando questi sono la testimonianza di età (e relativi processi) ben lontane dalla nostra: in altre parole, nel primo caso si tratta di risorse naturali rinnovabili, nel secondo si tratta spesso di risorse non rinnovabili.

Peraltro vi è da considerare che la gestione dei fenomeni geomorfologici o geotopi da tutelare, presenta, in generale, minori difficoltà rispetto a quella relativa alle componenti biologiche, in quanto non si tratta di mantenere delicati equilibri biodinamici, ma di conservare elementi relativamente statici della natura.

LA DICHIARAZIONE INTERNAZIONALE DEI DIRITTI DELLA MEMORIA DELLA TERRA

In una delle sue più qualificanti risoluzioni, L'UNESCO, già nel 1991, diffondeva la «Dichiarazione internazionale dei diritti della memoria della terra». In essa si afferma, tra l'altro: «Così come la vita umana è considerata unica, è giunto il tempo di riconoscere l'unicità della terra».

La nostra storia e quella della terra sono inseparabili; le sue origini e la sua storia sono le nostre; il suo futuro sarà il nostro futuro.

Adesso noi siamo compagni della terra ed i suoi guardiani soltanto momentanei.

Come un vecchio albero conserva la registrazione della sua vita, la terra mantiene le memorie del passato, scritte nelle sue profondità e nella sua superficie, nelle rocce e nel paesaggio; questa sorta di registrazione può anche essere tradotta. Ed allora dobbiamo essere attenti alla necessità di proteggere il nostro patrimonio culturale, che sono le memorie del genere umano.

È giunto il momento di proteggere il patrimonio naturale e l'ambiente fisico perché il passato della terra non è meno importante di quello dell'uomo. È ora per noi di imparare a conoscere questo patrimonio e quindi a leggere questo libro del passato, scritto nelle rocce e nel paesaggio prima del nostro avvento.

L'uomo e la terra formano un patrimonio comune, noi siamo i custodi di questa eredità e dobbiamo capire che il più piccolo danno arrecato può mutilare, distruggere o produrre danni irreversibili.

Ogni forma di sviluppo dovrà rispettare le singolarità di questa eredità.

TEMATICHE GIURIDICO-ISTITUZIONALI

a) Le leggi

A fronte di questo affascinante territorio naturale ed a fronte di queste sconfinite prospettive di valorizzazione, c'è davvero spazio per l'operatore giuridico? E quali le opportunità di approccio alle problematiche sottese al tema? Esse parrebbero identificarsi riduttivamente nella prospettiva di una mera interpretazione della normativa complessivamente disciplinante, in un corpus alquanto slegato, la materia in argomento, onde esaltare profili di tutela più direttamente interessanti appunto i geotopi ed eventualmente propone, per l'ipotesi di riconosciuta insufficienza, la ulteriore produzione di una più specifica piattaforma normativa, magari mirata in modo esclusivo ad enfatizzare la spe-

cificità della ratio e puntualizzare i precetti più marcatamente mirati alla salvaguardia degli individuati valori.

Non è in questo senso o comunque non è soltanto in questa direzione che in concreto deve orientarsi l'attenzione dell'operatore giuridico, apparendo assai evidente come l'effluvio normativo che inonda il nostro Paese sicuramente ha anche interessato il nostro settore, determinando piuttosto la esigenza di elidere pericolose sovrapposizioni e ripetizioni inutili e ridurre i consueti quanto noiosi rinvii o richiami sistematici da un testo all'altro.

Purtuttavia l'idea di una più puntuale definizione della categoria concettuale del geotopo con conseguente sua identificazione in quella di bene ambientale di natura geologica meritevole di tutela e valorizzazione non può prescindere da una, sia pur complessiva e sommaria, analisi del contesto normativo nel quale esso deve rinvenire il suo naturale spazio e la sua compatibilità sistemica.

In effetti le vigenti normative hanno già riconosciuto in più parti le sopraccennate esigenze di tutela e di valorizzazione del geotopo.

Già la legge n. 1089/1939 detta i criteri per la individuazione e la sottoposizione a tutela di singolarità paleontologiche.

L'anzidetto complesso di norme, nella fattispecie, concepite soprattutto per la salvaguardia del patrimonio storico - artistico - architettonico in effetti si limita a «legittimare» lo status di bene culturale, anche per tale sua specifica peculiarità apparendo però alquanto indefinito il sistema delle misure, pur indirettamente previste, per la salvaguardia e la «valorizzazione del suolo».

A questo proposito il richiamo alla ratio della legge n. 1089/39 si rivela però quanto mai importante, giacché pare che essa abbia influenzato, in senso riduttivo, la legislazione successiva orientata verso la esclusiva tutela architettonica - storica - artistica - archeologica fino alla previsione di riconoscimenti di contributi finanziari per le opere di restauro di beni mobili ed immobili, continuando però a fissare dei meri obblighi di «non fare» per i proprietari di «suoli».

Con la emanazione della successiva legge n. 1497/1939 sono state più puntualmente riferite al paradigma dell'interesse pubblico le singolarità geologiche, sia pure per il loro risvolto paesaggistico - naturalistico, ma non ancora per la loro intrinseca valenza culturale.

Comunque, passando allo specifico normativo, non può non osservarsi come, mentre dettagliate e puntuali risultano individuate le regole procedurali per la catalogabilità dei siti nonché per il rilascio delle autorizzazioni per apportare modifiche allo stato dei

luoghi, nulla è previsto quanto alla «valorizzazione» di tali aree.

Con l'istituzione delle Regioni la materia concernente la tutela paesaggistico - ambientale, ai sensi D.P.R. n. 616/77, venne delegata agli Enti territoriali locali, - ma come è a tutti noto - buona parte delle Regioni ad oggi sono sprovviste di un Piano Urbanistico Territoriale sia di un Piano Paesaggistico Territoriale.

Per effetto poi della legge n. 431/1985 (cosiddetta Legge Galasso) al Ministero per i beni culturali ed ambientali è stato demandato il controllo di legittimità sugli atti regionali in materia, determinando in conseguenza una contitolarità sostanziale di poteri che sovente determina situazioni di conflittualità affatto idonee alle esigenze di un'agile gestione del governo del territorio.

La creazione del Ministero dell'Ambiente (legge n. 349/86) conferisce - sempre a livello di astratta previsione - un indubbio rilievo allo studio dei fenomeni geologici, esaltando profili di esclusivo interesse naturalistico, per collocarli decisamente in un ambito culturale più complesso, quale ad esempio la biosfera o l'ecosistema.

Tale nuova più qualificante impostazione dovrebbe però essere favorita dalla previsione di specifiche professionalità operanti nel settore, in grado cioè di indirizzare gli interventi in maniera più consona per il soddisfacimento di reali esigenze di valorizzazione.

Tentando di fare il punto in un processo esegetico di natura sistematico-teologico emerge netta la esigenza di superare il previsto livello di tutela di tipo «statico» dei beni culturali di natura geologica, considerati come meri «fatti», storicamente posizionati, fino ad interpretarli in un rinnovato profilo «dinamico» di oggetto visibile, soprattutto se considerati con riferimento alla legge n. 431/85 (Legge Galasso) che, per prima, consente di guardare - come già detto - ai beni protetti non solo sotto la realtà normativa dei «divieti», ma anche sul versante positivo a mezzo cioè dei piani urbanistici territoriali, per una valutazione dinamica degli stessi.

Il quadro normativo così interpretato più opportunamente si concreta - come già detto - con la citata legge n. 349/86 istitutiva del Ministero dell'Ambiente, che attribuisce funzione di indirizzo e di coordinamento nel settore, in considerazione della competenza concorrente delle Regioni a statuto ordinario. Certamente si attende dal Ministero dell'Ambiente lo studio e la realizzazione di una «Carta della natura», rappresentante, in maniera unitaria, le parti di più elevato valore naturalistico ed i punti di maggiore vulnerabilità di esse, nonché le individuate vocazioni territoriali.

b) Gli strumenti

Spostando la nostra attenzione sul versante istituzionale, al complesso cioè delle strumentazioni organizzative attraverso la cui funzionalità si misura il tasso di effettività della vigenza dell'ampio e variegato contesto normativo, ci si imbatte in realtà affatto rassicuranti.

Emerge preoccupante l'interrogativo: come, in concreto, può ritenersi praticamente attuabile la delineata tutela delle «formazioni fisiche, geologiche, geomorfologiche e biologiche o gruppo di esse, che hanno rilevante valore naturalistico e ambientale», nei termini cioè, in maniera inequivoca, proclamati dall'art. 1, comma secondo, della legge n. 394/91 (legge quadro delle aree protette)?

La ricognizione dei servizi e degli strumenti di attuazione della variegata piattaforma normativa postulerebbe, a mio avviso, di già una azione di monitoraggio di essi nel tentativo di disegnare per grandi linee le coordinate di una non procrastinabile costruzione di un corpus unitario della strumentazione operativa disponibile sul territorio.

Indiscutibilmente le interconnessioni tra tutte le citate norme sono tante e di tanto rilievo da imporre, oltre che l'avvio di un processo di unificazione, un contestuale, forse più impellente, rimedio normativo di semplificazione, avendo di mira l'obiettivo di assicurare al tecnico strumenti snelli e quindi suscettibili di agevole praticabilità.

E qui abbiamo introdotto un altro preoccupante quesito. Quali tecnici e con quali mezzi operativi?

Indubbiamente la istituzione del Ministero dell'Ambiente ha previsto in proposito per le conseguenti opportunità di intervento le competenze di alcuni livelli istituzionali, a mezzo della legge quadro, nonché della delibera del 21/12/1993 recante l'elenco ufficiale delle aree protette e del primo programma triennale per le aree naturali protette.

A completamento dell'esposto quadro normativo, appare altresì inequivoca la definitiva assegnazione alla competenza dell'anzidetto Ministero di tutti i compiti connessi alle esigenze di «promozione, conservazione e recupero delle condizioni ambientali» nonché comunque riferibili alla «conservazione e valorizzazione del patrimonio naturale nazionale».

Ma l'aver individuato il contenitore istituzionale - organizzativo in termini di astratta previsione non significa certamente aver risolto il problema della organizzazione effettiva dei servizi nonché dei percorsi amministrativi praticabili per il censimento la conoscibilità la tutela e valorizzazione la gestione e la fruibilità dei beni culturali in questione.

Una sommaria indagine svolta in proposito circa la disponibilità di servizi e di risorse umane lascia alquanto perplessi circa le opportunità di soluzione del problema, a causa della preoccupante sproporzione tra la vastità dello scenario disegnato astrattamente e, per contro, la esiguità di risorse tecniche ed umane di cui può disporre il Ministero dell'Ambiente.

Basti pensare alla insufficiente presenza di tecnici sul territorio nazionale per lo svolgimento delle complesse azioni di vigilanza, ed, ancor prima, di censimento dei beni medesimi.

Ma già lo stesso Ministero per i Beni Culturali, a fronte di un complesso di competenze, di natura eterogenea, in sede centrale, dispone di un limitato numero di tecnici, tra i quali probabilmente nessuno esperto per la valorizzazione di beni di natura geologica.

Mi sovviene che in tale settore ci si avvale in periferia dei c.d. accertatori onorari.

Trattasi ovviamente di figure, la cui utilizzabilità, in un contesto più progredito di esigenze, appare probabilmente poco idonea allo scopo.

Oggi in effetti l'apporto del volontariato costituisce una positiva scoperta a fronte della registrata limitatezza delle opportunità di intervento del mondo istituzionale.

Ma a parere mio, non è quella in discussione materia che può essere affidata a «presenze» germinate da spontaneismo sul territorio, segnate sovente dai caratteri della precarietà e della sporadicità rappresentando soprattutto il momento del censimento, interconnesso con quello della gestione, aspetto centrale ed assai delicato della problematica in discussione.

Quanto al profilo della catalogabilità e dell'impiego della iniziativa privata mi pare di potere affermare che alle istituzioni pubbliche dovranno essere sempre riservate le funzioni di controllo e di indirizzo di interventi delle cooperative e dei consorzi, ribadendo la praticabilità di percorsi positivamente sperimentati su altri versanti di impiego culturale, nel convincimento che una buona gestione dei nostri beni può fungere da volano rispetto a nuove opportunità di occupazione e di reddito.

Mediando le esperienze già acquisite nel campo dei beni culturali potranno essere sperimentati nel nostro settore interventi di mecenatismo e di sponsorizzazione riconoscendo la possibilità per gruppi industriali di partecipare alla conservazione ed alla valorizzazione dei geotopi, prevedendo, ad esempio agevolazioni finanziarie sotto il profilo della detrazione dalla dichiarazione dei redditi per le somme spese a tali fini.

Si è anche pensato a prevedere una diminuzione dei coefficienti catastali sui terreni vincolati, al fine di bilanciare la diminuita utilizzabilità del terreno.

Una ipotesi praticabile potrebbe essere la costituzione di un Osservatorio Nazionale, alle dipendenze di una Entità istituzionale composizione mista pubblico-privato con il primario compito di censimento e di monitoraggio dei beni culturali in discussione.

L'azione di censimento dei geotopi ben può ridursi anche a livello regionale e, su delega regionale, anche a livello locale.

Positiva potrebbe essere indubbiamente una iniziativa legislativa regionale per il sostegno di società cooperative impegnate nel settore privilegiando l'imprenditoria giovanile.

Di più agevole realizzazione rispetto all'intervento su scala nazionale potrebbe essere lo studio di una mappa regionale dei geotopi, incominciando a realizzare un collegamento delle anzidette mappe con i Piani Urbanistici Territoriali.

INTERVENTI REGIONALI

La Regione Emilia Romagna sta svolgendo un importante lavoro nel settore divulgativo con la pubblicazione di guide escursionistiche a carattere naturalistico e/o geologico nell'ambito di collane edite a cura dell'Assessorato ambiente e difesa del territorio, che costituiscono comunque un prezioso strumento di conoscenza del territorio.

In alcuni casi è stata istituita una «Riserva naturale integrale»; con decreto istitutivo del presidente della Giunta regionale 29 marzo 1982, n. 178.

La Provincia autonoma di Bolzano, oltre ad un catasto provinciale delle bellezze naturali, ha istituito, a Vipiteno, un museo provinciale delle miniere ed un'area museale nella miniera di Monteneve, ove venivano estratti piombo, zinco, argento e cadmio.

In provincia di Belluno, il Comune di Vallata ha istituito una guida alla storia delle miniere e della distillazione del mercurio.

A scala regionale è tuttavia la regione Marche ad avere svolto un'opera davvero meritevole, infatti nel suo piano paesistico ambientale regionale vengono identificate le «emergenze geologiche e geomorfologiche delle Marche».

In tale piano, vengono selezionate 74 emergenze geologiche e 73 geomorfologiche con una metodologia molto simile a quella sopraenunciata.

Da questa selezione sono state istituite in seguito 36 «riserve naturali particolari», che hanno come finalità la tutela degli aspetti naturalistici specifici e si dividono in parziali e speciali.

Delle riserve parziali fanno parte le «riserve geologiche» istituite per conservare ambienti con manifesta-

zioni di rilevante interesse geologico, come ad es. affioramenti di minerali, rocce con costituzione e morfologia particolari, ecc.

Nel sistema regionale afferiscono 36 aree di questo tipo, mentre nelle 12 «riserve naturali orientate» rientrano le «gole del Furlo» e le «grotte di Sant'Eustachio».

In Sardegna regione ricchissima di spettacolari singolarità geologiche, è stata redatta una proposta metodologica riguardante i monumenti geologici e geomorfologici con conseguente censimento per alcuni settori dell'isola.

A livello di iniziative della Regione sarda occorre sottolineare che, con la L.R. n. 31/1989, sono stati istituiti 24 monumenti naturali, dei quali 2 di tipo botanico e ben 22 riguardanti invece geotopi, ad iniziare dai fenomeni di alveolizzazione nel granito di Capo d'Orso per il geotopo più settentrionale fino alle colonne di Carloforte, di rossa ignimbrite, che si ergono dal mare lungo la costa meridionale dell'isola di San Pietro.

Nel Lazio oltre al lavoro svolto dal Centro Regionale di documentazione, che ha già realizzato il censimento dei geotopi in tre aree campione ed il censimento dei giacimenti paleontologici nell'area di Terracina è da segnalare «lo schema di piano regionale dei parchi e delle riserve» che nel programma di individuazione e salvaguardia delle aree protette ha inserito fra i caratteri peculiari delle aree anche le caratteristiche geologiche, paleontologiche, idrogeologiche e mineralogiche del territorio.

Nel contempo, l'Assessorato all'ambiente ha proceduto all'istituzione dei «monumenti naturali» della Caldara di Manziana nell'area del distretto vulcanico Sabatino, e di Campo Soriano, area carsica nei monti Ausoni.

Sempre nel Lazio si ha quindi il lavoro delle Soprintendenze archeologiche, che, mediante vincoli sulla base delle leggi n. 1089/1939 e n. 1497/1939, hanno salvaguardato aree di elevato interesse geologico nel quadro del Quaternario laziale, a Torrimpietra e Vitinia (Roma) e, nell'ambito urbano, a Casal de' Pazzi.

LE PROSPETTIVE PER L'INDIVIDUAZIONE, LA VALORIZZAZIONE E LA GESTIONE DEL PATRIMONIO GEOLOGICO

È innanzitutto indispensabile disporre entro breve, al massimo in un paio di anni, di un censimento dei geotopi a valenza nazionale, eseguito un po' sul modello della Gran Bretagna direttamente (e/o per conto) dal Ministero dell'Ambiente e consequenzialmente di

una serie di censimenti regionali, coordinati da una unità operativa centrale, per poter definire un quadro nazionale più o meno esaustivo.

In parallelo, a scala locale, potrebbe essere estremamente efficace richiedere che nelle relazioni geologiche preparate per le caratterizzazioni geotecniche, sismiche, ecc. di un sito ove realizzare un'opera o di una area ove realizzare un piano, (P.R.G. piano smaltimento rifiuti) ove venga evidenziata un'eventuale presenza di geotopi non segnalati in precedenza meritevoli di protezione, secondo i criteri elencati.

Anche per gli studi d'impatto ambientale dovrebbe essere richiesto di evidenziare la presenza o meno di geotopi. Il tutto dovrà articolarsi attraverso corrette metodologie di interventi di censimento, che dovranno osservare criteri di ricerca bibliografica, redazione di schede di censimento, mediante sopralluoghi redazione di note generali esplicative referenziazione dei geotopi su cartografie a piccola e grande scala.

Questa indagine, necessariamente compiuta da un geologo, dovrebbe interessare soprattutto gli aspetti geologico-culturali ed avrebbe un'incidenza economica sui progetti davvero esigua in quanto realizzabile sia attraverso le conoscenze acquisite in campo scientifico e/o direttamente dall'operatore.

È possibile nel nostro Paese, nello stretto ambito delle problematiche inerenti parte del patrimonio culturale, sollevare da problemi gestionali e di conseguenza economici, la pubblica amministrazione, creando spazi maggiori per le associazioni ambientaliste e del volontariato in genere.

La destinazione d'uso delle aree protette, a parte gli usi riservati ai più diretti interessati, quali mondo scientifico e studenti di Scienze della Terra deve essere diretta prevalentemente alle scuole di vario ordine e grado e più in generale ad un turismo culturale istituendo percorsi scientifici e spazi ricreativi curando l'informazione e la diffusione per mezzo di visite guidate di opportuni libretti - guida audiovisivi, tabellature ed ove possibile con piccoli spazi museali.

Da quanto esposto ne deriva che i geotopi e, più in generale, i beni culturali, non debbono essere considerati soltanto come voce di spesa nel bilancio generale dello Stato, bensì questi debbono diventare una risorsa che sottintende un guadagno per lo Stato stesso o per il privato che eventualmente li gestisce su mandato.

È importante infine rilevare anche l'urgenza di intervenire a livello protezionistico in quanto oramai sono numerosi i beni andati irrimediabilmente distrutti, beni di proprietà della comunità intera qualora questa possedesse i mezzi culturali per apprezzare, e quindi rispettare e tutelare, il bene in oggetto.

Il richiamo alle realtà locali impone di soffermare l'attenzione sul ruolo dell'amministrazione comunale, prima tra le strutture istituzionali a realizzare l'impatto con le problematiche in discussione e quindi più idonee a fornire le prime risposte.

Già in sede di Piano Regolatore Generale i comuni potrebbero esprimere i primi interventi in favore della esaltazione dei geotopi, dettando appunto primarie misure di salvaguardia e curando di disegnare il territorio urbano anche in funzione di specifiche conformazioni, erigendo ad esempio i geotopi a profili di identificazione delle città stesse.

È convincimento diffuso che il geotopo racchiude in sé valenze culturali plurime e complesse che emergono dalla storia dallo studio delle primordiali religioni pagane fino al paesaggio-ambiente, al paesaggio-territorio, alla sociologia ed all'economia.

Non è stata forse la particolare conformazione di certi siti ad avere influenzato nella notte dei tempi le scelte delle abitazioni di taluni popoli?

E non è stata la peculiare conformazione delle rocce a consigliare certe «tipologie edilizie» nonché la scelta dei materiali per edificare le case dei nostri avi.

Per non parlare poi delle tradizioni in uso in talune religioni pagane, per le quali un anfratto naturale, una roccia una pianura assumevano una dimensione di sacralità di «ara sacrificale», di cui vi è memoria storica assai diffusa soprattutto in Calabria.

Insomma appare intuibile tutta una serie di misure che potrebbero favorire l'inserimento dei geotopi nel tessuto socioculturale fungendo essi quali elementi catalizzatori caratterizzanti del territorio specialmente quando esso esprime vocazioni turistiche.

In questo caso sul versante della fruizione, appare essenziale l'inserimento del geotopo, sovente posizionato in condizioni di unicità in un «sistema integrato» onde conferirgli maggiore visibilità in più elevato spessore di godibilità pubblica rendendo attuali i progetti dei c.d. parchi geologici.

Il dott. Giuseppe Gisotti, Presidente SIGEA, ha previsto la realizzazione di un Sistema Informativo Geotopi, che preveda l'utilizzo di un Sistema Geografico dei riferimenti, con la possibilità di trasferimento ed utilizzabilità dei dati a livello europeo.

Io allargherei la previsione, concependo un collegamento telematico delle banche dati bibliografiche anche in ambito europeo, consentendo un primo approccio comparativo delle conoscenze, ai fini di lanciare le coordinate per disegnare una mappa europea nonché la previsione, in ambito di Comunità Europea di un Unidroit Geologique, la unificazione dei sistemi normativi vigenti nei Paesi europei.

Il sogno è sempre quello di dare voce al nostro patrimonio culturale, ai geotopi, memorie del genere umano, silenti testimoni della vita dell'uomo, che è sempre misura di tutte le cose.

DIPARTIMENTO PER I SERVIZI TECNICI NAZIONALI PRESSO LA PRESIDENZA DEL CONSIGLIO DEI MINISTRI

È stata la legge n. 183 del 19 maggio 1989, il primo provvedimento organico in Italia per la difesa del suolo, a prevedere la riunificazione dei Servizi tecnici di Stato sino ad allora dispersi tra varie amministrazioni, in un sistema organico e flessibile di servizi cui attribuire funzioni conoscitive e di monitoraggio del territorio a livello nazionale.

La stessa legge ha fornito indirizzi e risorse finanziarie, demandando gli aspetti organizzativi a successivi provvedimenti tutti emanati con il fine ultimo di assicurare in tempi certi il voluto potenziamento con tecnologie al passo coi tempi e con personale qualificato:

Al Dipartimento per i servizi tecnici nazionali compete oggi:

- la raccolta, elaborazione, archiviazione e diffusione dei dati;
- l'accertamento, sperimentazione, ricerca e studio degli elementi dell'ambiente fisico e delle condizioni generali di rischio (idrogeologico, sismico, ecc.);
- la realizzazione e l'aggiornamento delle carte tematiche del territorio.

Sono altresì di competenza del Dipartimento la realizzazione del Sistema informativo unico e della Rete Nazionale Integrata di Rilevamento e Sorveglianza.

Il Dipartimento che è stato successivamente meglio disciplinato da una legge del 1993, è oggi articolato nei Servizi Dighe, Sismico, Idrografico e Mareografico e Geologico.

È emerso, nelle prime esperienze attuative che un ostacolo alla funzionalità della pubblica amministrazione, in special modo nei ruoli tecnici, deriva anche da una non razionale collocazione delle professionalità rispetto alle specifiche competenze, inoltre è emersa la necessità di individuare ed acquisire nuove figure professionali in relazione al mutato contesto.

Il processo di adeguamento si è dunque incentrato, nella prima fase, nella utilizzazione e nella predisposizione di strumenti legislativi ad hoc atti a consentire una mobilità intelligente, mirata ad assicurare la corrispondenza tra professionalità del personale e competenze dell'amministrazione ricevente. La prima selezione del personale è stata effettuata rigidamente secondo criteri che sono stati determinati dall'esigenza di acquisire risorse umane particolarmente qualificate e con caratteristiche professionali adeguate alle specifiche attività dei servizi.

L'immissione di questo personale qualificato sta gradualmente, assicurando, tra l'altro, processi di osmosi delle conoscenze e si traduce in un innalzamento generale dei livelli culturali. C'è però da aggiungere che, in effetti, sono poco visibili nel territorio gli effetti pratici della presenza e della effettiva incidenza dell'attività del dipartimento.

Rapporti tra geologia e pianificazione territoriale *Relationship between geology and territorial planning*

VENDITELLI M. (*)

I rapporti intercorsi tra geologia e pianificazione territoriale sono molti:

- alcuni conosciuti (storia, equilibri, potenzialità e ricchezze della terra, capacità portante dei terreni...);
- molti disastri (dissesti idrogeologici);
- altri potenziali.

I primi sono espressione delle fasi storiche in cui lo sviluppo delle attività sociali ed economiche si svolgeva in un quadro territoriale ed ambientale capace di assorbire le conseguenze dell'intervento umano per tempi di realizzazione e peso proporzionale dello stesso.

I secondi, quasi tutti di storia recente, derivano dal disinteresse o dalla sottovalutazione per le alterazioni prodotte dagli interventi sulle risorse locali e sulla natura dei luoghi.

I potenziali, invece, si possono realizzare in una coscienza diversa del termine risorsa: da eredità da consumare a bene irriproducibile su cui orientare azioni equilibrate.

Se superiamo la lunga pratica di uso in sé della risorsa, sarà possibile analizzare tutti i valori (propri e relativi) che la risorsa esprime. Relazionandoli separatamente o unitariamente alle altre componenti territoriali che in questa condizione trovano forza e identità, si potranno mantenere, nella convenienza generale, uso e presenza della risorsa.

È un processo poggiato sui termini forti di **informazione** e **gestione** nel rapporto tra *bene* e *conoscenza del bene*, tra *uso* ed *equilibrio*, tra *effetti diretti* ed *effetti indotti*.

Stiamo vivendo in una società matura in cui la pressione umana chiede valori materiali e immateriali, energia ed estetica, organizzazione e forma territoriale dell'organizzazione, sviluppo ed equilibrio.

Le stesse società ricche, spesso sinonimo di predatrici, stanno articolando la domanda sulla ricostituzione dei beni e dei valori formali del territorio.

Questo non si lega al rimpianto per il Bel Paese, ma è la proposta di un nuovo indirizzo che, attribuendo tutti i valori potenziali alle risorse, dovrà relazionarli con il contesto, valutando se ciò che si guadagna con la sottrazione e la trasformazione della risorsa caratterizzante è superiore o inferiore a ciò che si potrebbe guadagnare riproponendo lo stesso bene ad un sistema di sviluppo basato sull'equilibrio sociale e ambientale.

La pianificazione è una costruzione conoscitiva che serve a legittimare una proposta di trasformazione. Il progetto territoriale esiste perché c'è una domanda ineludibile di trasformazione. La coscienza delle alterazioni deve ritrovare la sua identità nella coerenza dell'informazione e nella capacità di gestione del nuovo equilibrio proposto. La storia recente, con l'introduzione del concetto di *vincolo*, ha cercato di arginare l'uso in sé della risorsa. I passaggi successivi sono da **vincolo** a **risorsa**, da **risorsa** ad **oggetto risorsa**. Potrebbe

(*) Vicedirettore del Dipartimento di Scienze Ambientali e Territoriali - Università degli Studi di Reggio Calabria¹

¹ Il Dipartimento di Scienze Ambientali e Territoriali ha costituito una Commissione per seguire i temi inerenti il Convegno sui geotopi, formata dai professori Giuseppe Albanese, Vittorio Amadio, Vincenzo Pizzonia, Manlio Venditelli (coordinatore); la Commissione ha definito le linee generali della presente relazione.

essere questa la nuova dialettica, la confluenza interdisciplinare tra geologia e pianificazione, la ricostituzione del valore della risorsa come elemento ordinatore e dialettico dei processi di trasformazione e valorizzazione.

Sperando che diventi un presupposto per costruire la transdisciplinarietà, così come le teorie della complessità ci insegnano, entro nel tema specifico.

Il geotopo è spesso l'elemento di caratterizzazione e di identità di un'area; un vero *logo* che la rende riconoscibile non solo nel suo segno geografico più importante ma spesso anche in quello economico da questo derivato o contrassegnato.

Basta pensare all'importanza che hanno avuto le miniere e in generale le emergenze di un territorio nella costruzione delle economie e dei percorsi o nella costruzione e ricostruzione dei grandi processi migrativi e localizzativi.

Mi rendo conto che uso in modo accettivo il termine geotopo, dando a questo il significato non di qualsiasi luogo configurato nella sua specificità fisica e strutturale, ma di elemento di caratterizzazione fisica e strutturale di un luogo, a prescindere quindi dalla forma diffusa e prevalente di quel territorio. Quasi più un *valore* che non la componente fisico-strutturale del territorio.

Nella mia accezione il geotopo di un'area diventa più facilmente l'espressione formale della sua caratteristica e della sua ricchezza (miniere, giacimenti, valichi, emergenze, condizioni orografiche riconoscibili o rimarchevoli, caratteristica di paesaggio ecc.). È per questo che diventa importante nei processi di pianificazione di territori specifici soprattutto se realizzati sul doppio criterio del rispetto dell'identità e della compatibilità generale. Questa per essere gestibile va misurata sulla sostenibilità delle risorse presenti e specificatamente di quelle caratterizzanti.

Per non rimanere nell'ambiguità ripropongo l'uso consolidato della divisione in due dei problemi legati alle caratteristiche e alla consistenza dei luoghi: il primo strutturale (statico e dinamico), il secondo formale (caratteristica e forma di un luogo). Aggiungo però che, pur essendo ambedue determinanti nella teoria delle localizzazioni, rivestono due caratteristiche distinte nella fase del progetto e quindi nella fase delle modifiche e dell'alterazione degli equilibri esistenti.

Il primo garantisce o la *sicurezza* o la *coscienza* (più o meno consapevole) della convivenza con il pericolo (vulcani, sismi, fragilità, statica, ecc.), il secondo l'*estetica*, ovvero la rispondenza tra forma dell'esistente e forma e contenuti degli interventi e quindi dell'alterazione.

Per ritornare al concetto che mi è caro: **il geotopo come elemento caratterizzante l'identità del**

luogo, vorrei ricordare come la Jacobss, studiosa innovativa dei processi di costruzione della storia dei popoli e degli insediamenti, per argomentare come la nascita della città (in quanto sistema di attività manifatturiere per merci a servizio delle economie presenti) sia contemporanea al periodo dei *raccoglitori* e dei *cacciatori* e precedente (anzi premessa) alla nascita dell'agricoltura, porta come esempio la scoperta di una cava di selce che permetteva agli abitanti dell'area di trovare la maggior ricchezza possibile nell'utilizzazione della cava (costruzione delle punte per le frecce) e nel relativo baratto di selvaggina con i cacciatori che venivano attratti dalla bontà della merce e dall'impossibilità di possedere i prodotti di cava altro che sotto forma di beni lavorati. È più conveniente per i cacciatori di quel sito trasformarsi in produttori di una merce specifica a servizio di un'attività generale e diffusa, che non rimanere cacciatori.

E ciò è ancora più interessante se pensiamo ai vantaggi che derivano per quel particolare popolo nell'utilizzare in esclusiva un prodotto così vantaggioso.

Gli altri cacciatori e raccoglitori conoscono altrettanto bene la merce, gli uomini che la producono e il luogo che ne permette l'estrazione e la lavorazione. Anzi è il *luogo*, con la sua cava, che rappresenta merci, ricchezza, mercati, servizi, attrattive. È sempre questo luogo che articolerà la divisione del lavoro e permetterà la nascita di nuove economie.

Mi si obietterà la scelta di un esempio e per di più trattato senza l'oggettività dell'analisi storica (che fa nascere la città ben più tardi e su analisi non deduttive ma documentate su esegesi e fonti certe). A prescindere dalle personali identificazioni con le teorie, ho riportato questo esempio perché lo vedo come il più conseguente per esprimere il valore dell'identità del luogo nel generale processo di riconoscibilità dell'economia locale e della sua identità generale.

Le miniere di ferro dell'isola d'Elba per gli Etruschi; i grandi punti di riferimento territoriale per le emigrazioni; gli stagni, i laghi e le oasi per le economie umane e le trasmissioni degli animali; sono luoghi di forte caratterizzazione e identità che costituiscono e costruiscono la riconoscibilità e l'identificazione dei siti, delle persone e delle condizioni.

È indubbio che le discipline che sotto diverso nome e titolo si occupano dello studio e della progettazione del territorio, della distribuzione delle attività economiche e residenziali, analizzino questi problemi.

Quello che credo sia importante aggiungere è come questo elemento, strutturale e formale, diventi il parametro e il misuratore delle compatibilità rispetto alla

sostenibilità della risorsa, della sua consistenza e della sua forma.

È al centro del dibattito il controllo degli equilibri, la compatibilità umana e ambientale delle modificazioni. Come sempre il dibattito è più avanti del quadro legislativo e normativo: la *valutazione d'impatto ambientale* è di fatto l'unica certezza e purtroppo è realizzata su sistemi di informazione antiquati e inadatti: la cartografia è quella che è, i sistemi di identificazione, catalogazione e classificazione delle risorse sono frammentari nella legislazione e inesistenti nella pratica. Siamo ancora lontanissimi dalla costruzione di sistemi informativi riversati alla conoscenza diffusa, analitica e strutturale, sintetica e formale, che sia capace di permettere la **partecipazione** dei singoli e della società civile nella consapevolezza delle trasformazioni e con l'introduzione della gestione come componente del progetto.

La cultura diffusa, escludendo alcuni casi eccezionali, si occupa solo del costruito e avulso dal contesto territoriale che lo ha suggerito o sopportato.

La stessa legislazione prevista o prevedibile sulle ecotasse si dimostrerà insufficiente, qualora il concetto forte non si trasferisca dalla difesa, dal costo e dalla garanzia, alla coscienza storica e culturale che organizza lo sviluppo locale partendo dalle risorse caratteristiche, tramutandole in valore favorendo la partecipazione e rispettando la compatibilità.

Quello che mi sembra utile rilevare, è che ogni luogo deve partecipare secondo le sue caratteristiche e le sue convenienze al suo processo di sviluppo e in questo e con questo a quello generale.

Quindi i concetti da tenere in prima considerazione sono quelli di identità contrapposto a quello di omologazione.

L'introduzione del concetto di geotopo nella pianificazione territoriale (locale o di area vasta) favorisce la formazione di progetti vincolati alla valorizzazione delle risorse locali, al logo dell'area come elemento di definizione e di misurazione della capacità fisica e formale di un territorio.

Per una maggiore articolazione parto da due considerazioni:

- la prima sul concetto forte di identità e sul ruolo che la ricostituzione dell'identità dei luoghi ha nelle teorie dello sviluppo autocentrato sulle risorse locali, come equilibrio tra identità locali ed economie di scala;

- la seconda sul concetto semantico di geotopo: è un topos non è un tipo; è il significante non è il significato né tanto meno una tipologia tout court; al contrario una tipologia generale (e comunque

nelle sue manifestazioni significative) si può riferire ad un «topos» preciso per caratteristiche proprie e geografia.

È vero che il topos rappresenta solo una componente territoriale ma è anche vero che il geotopo diventa, proprio nell'analisi storica e territoriale, una componente fondamentale e organizzatrice nel sistema di identità e di relazione locale e generale.

Quante volte un luogo è identificato con il suo geotopo (che diventa anche l'elemento ordinatore e misuratore dell'ecotopo di appartenenza); quante volte è proprio il geotopo che rappresenta il *logo* della regione geografica, storica ed economica.

Alcuni esempi significativi.

Il Sella è l'elemento rappresentativo e ordinatore delle cinque valli Ladine. È quello che ha permesso la circolazione degli uomini e delle mandrie a quota mille mantenendo l'identità della cultura, della lingua, delle tradizioni. Quando da **topos** diventa **tipo** si generalizza nel vasto panorama delle Dolomiti. Nella sua specificità rimane l'elemento che raccoglie le aspettative dei visitatori, che ordina le attività storiche e recenti, che gerarchizza le soluzioni per lo sviluppo locale che non vuol rinunciare al valore della sua risorsa.

E ancora un esempio che mi deriva da un recente soggiorno in un luogo caratterizzato dalla presenza di una piccola minoranza etnica: i *Walser*.

Tra Macugnaga e Alagna (tra la Valle Anzasca e la Val Sesia) si estende una miniera d'oro oggi pressoché esaurita e quindi inutile per l'economia che l'ha aperta e utilizzata: rappresenta tuttavia un elemento di forte riconoscibilità, che a prescindere dalle condizioni che l'hanno valorizzata, può essere utilizzata come risorsa e storia della risorsa da un sistema più complesso. Va inserita in un quadro confacente. È una miniera di antichissima storia che ha formato tecnici, utilizzati anche nelle miniere d'oro del Congo e del Sudafrica, e che oggi, proprio grazie ad alcuni di loro, ritrova la sua funzione di risorsa nella riorganizzazione di un interesse culturale e nel contribuire ad assegnare, se utilizzata effettivamente in questa direzione, un valore in più all'area nel confronto con la concorrenza.

Mi avvio alle conclusioni.

Noi veniamo dalla cultura del progetto e delle trasformazioni; come dicevo prima, la pianificazione è una costruzione conoscitiva che serve a legittimare una proposta di trasformazione.

Rispetto alle risorse esiste il limite della **dimensione - valore**; questo limite è anche il contorno della sua definizione.

Quali sono allora gli impegni che possiamo e dobbiamo assumere (oltre a quello ovvio e naturali di definire leggi e norme che siano orientate sull'equilibrio, sulla sostenibilità e, per noi imprescindibile, sulle compatibilità di carico umane e ambientali):

- il primo è quello di partecipare alla costruzione di una catena metodologica organizzativa capace di stabilire il passaggio da oggetto a insieme e da insieme a sistema;
- il secondo è il passaggio culturale, metodologico e teorico, dall'inventario semplice al catalogo ragionato; noi possiamo contribuire per le nostre competenze trattando i termini territoriali e l'organizzazione mirata;
- il terzo è quello di costruire la tavola dei valori territoriali, assoluti e relativi nel paradigma con-

scenza - informazione - partecipazione, finalizzati al progetto, alle trasformazioni, all'utilizzazione del valore e del valore aggiunto che nasce dalla relazione tra risorsa e attività.; stabilire un sistema complesso che ha per obiettivo l'identità e lo sviluppo locale come elementi per partecipare alla dialettica dello sviluppo generale.

La professione ci fa incontrare spesso, ma dobbiamo trovare una frontiera su cui costruire teorie e metodo, progetti pilota e verifiche teoriche, attività scientifica e ricerca sul campo che abbia la dignità della storia e il respiro della prospettiva..

Una proposta di ricerca scientifica che, nella modestia che deve connotare le ipotesi, mi sento di proporre a questo Convegno.

L'integrazione degli aspetti ambientali nei processi di pianificazione territoriale: prospettive di valorizzazione dei geotopi

The integration of environmental aspects in the processes of territorial planning: valorization prospects of geotopes

PIZZONIA V. (*)

Dichiarando subito la mia profonda soddisfazione per l'andamento dei lavori di questo convegno, e per la stimolante ed elevata caratura dei contributi dei relatori, intendo sviluppare alcune riflessioni su aspetti che meritano, a mio avviso, un ulteriore approfondimento.

È stato ampiamente ribadito che il legislatore, in Italia, ha compreso la necessità di associare l'azione di valorizzazione del bene ambientale a quella di tutela. In qualche caso, come per esempio nella legge quadro sulle aree protette (L. 394/91), viene delineata una strategia nel momento in cui la protezione delle aree naturali è associata all'idea di un modello di sviluppo sostenibile e compatibile, integrando la conservazione con la corretta gestione del territorio e delle risorse.

Se è possibile immaginare strumenti diversificati per attuare tale strategia, non c'è dubbio che il presupposto fondamentale per una corretta gestione del territorio e delle risorse è rappresentato da una corretta pianificazione.

L'Agenda XXI per lo sviluppo sostenibile nel futuro ventunesimo secolo, approvata a Rio de Janeiro nel 1992, nel corso della Conferenza delle Nazioni Unite su Ambiente e Sviluppo, e in cui, com'è noto, sono affrontati tutti i campi nei quali è necessario assicurare l'integrazione tra ambiente e sviluppo, sottolinea con vigore le seguenti necessità:

- «l'integrazione delle considerazioni ambientali in tutte le strutture dei governi centrali ed in tutti i livelli di governo per assicurare coerenza tra politiche settoriali;

- un sistema di pianificazione, di controllo e gestione per sostenere tale integrazione;
- l'incoraggiamento della partecipazione pubblica e dei soggetti coinvolti, che richiede una piena possibilità di accesso alle informazioni.»

Un siffatto sistema di pianificazione, mirato allo sviluppo sostenibile, che significa sostanzialmente ricercare un miglioramento della qualità della vita pur rimanendo nei limiti della ricettività ambientale, ma anche promuovere la conservazione e valorizzazione delle risorse, postula una rivoluzione culturale, un totale cambiamento di prospettiva, in una Società che ha finora considerato la natura ostile o comunque al servizio dell'uomo e da dominare, e le risorse ambientali come eredità da consumare.

La pianificazione territoriale attenta alle problematiche ambientali è, in realtà, una costruzione ideale, frutto delle più recenti ed illuminate elaborazioni. È ben noto che, fino a qualche anno, fa l'ambiente non rappresentava, ma così è ancora oggi di fatto, elemento trainante per le scelte di piano e rimaneva esterno, in quanto fuori dall'interesse del piano e dei suoi strumenti.

E sicuramente è ancora inadeguatamente diffusa la consapevolezza che, come ha evidenziato Vendittelli, un sistema di pianificazione di controllo e gestione che possa sostenere l'integrazione delle questioni ambientali ai diversi livelli di pianificazione, e quindi anche la questione dei geotopi che noi poniamo, non può che essere «il portato di una logica e di una impostazione disci-

(*) Dipartimento di Scienze Territoriali ed Ambientali - Università di Reggio Calabria - Via Diana, 3, Reggio Calabria, Italy.

plinare integrate e sia quindi contemporaneamente una pianificazione urbanistica territoriale e ambientale».

Per la costruzione di un siffatto sistema occorre superare problemi normativi procedurali metodologici e soprattutto culturali.

La nuova «filosofia» dello sviluppo sostenibile si inserisce bene nella cultura naturalistica delle Scienze della Terra.

Altre culture dovranno produrre grandi sforzi per abbandonare posizioni di indifferenza o di arroganza nei confronti dell'ambiente.

La confluenza interdisciplinare tra geologia e pianificazione proposta da Vendittelli, va sicuramente accettata, in una più ampia prospettiva di compartecipazione aperta a tutte le discipline che afferiscono al territorio.

Occorrerà tenere presente, tuttavia, che qualità dello sviluppo e sviluppo sostenibile costituiscono i termini problematici sui quali occorre operare per una rifondazione teorica e operativa di tutte le discipline che afferiscono al territorio.

E, peraltro, occorre pure tenere presente che il carattere sistemico del territorio rende necessario il superamento della tradizionale divisione «per compartimenti stagni» delle discipline coinvolte e l'affinamento ed approfondimento di adeguate metodologie di elaborazione e valutazione progettuale, nonché di gestione dell'uso delle risorse che, nella prospettiva di approccio «transdisciplinare», renda possibile, in definitiva, il tipo di pianificazione prima delineato.

I problemi esterni alle discipline sono tanti e riguardano il significato ed il ruolo che deve assumere la pianificazione nelle politiche di sviluppo, il ruolo dei piani nei diversi livelli di governo, l'istituzione degli uffici di piano, la conoscenza dei sistemi territoriali.

La risoluzione di questi problemi va sicuramente sollecitata al nuovo Governo, sottolineandone l'urgenza, nella consapevolezza che non si tratta di problemi marginali tra tutti quelli che il nostro Paese deve fronteggiare.

L'attuale condizione dell'Italia non consente sicuramente, nel confronto con le questioni ambientali, un approccio olistico, che sfugge alle priorità, ma può consentire e richiede anzi che, tra le tante cose, sia ridisegnato il ruolo della pianificazione territoriale, con strumenti normativi nuovi portando a compimento un lavoro già avviato nelle precedenti legislature (XIII Commissione del Senato).

Se tutti gli indicatori disponibili fanno emergere il problema ambientale come problema complesso difficile vasto, deve anche emergere la necessità che questo sia affrontato con una azione coordinata di tutti gli Enti Pubblici, ad ogni livello, oltre che di numerose competenze tecnico scientifiche.

Gli Enti locali possono svolgere un ruolo insostituibile, dato che ad essi compete la realizzazione e la gestione di alcuni strumenti, tra cui quelli di pianificazione territoriale e urbanistica, che dovranno essere in grado di rispondere alle nuove esigenze ambientali.

Un geotopo o un bene ambientale, riconoscibili come tali, fanno parte molto spesso di un territorio comunale.

Individuarne la presenza (censimento), e segnalare l'importanza, può essere compito di organizzazioni varie scientificamente attrezzate, vincolarlo è compito dell'Ente che ne ha competenza, valorizzarlo significa quasi sempre, ricostruire il valore della risorsa «come elemento ordinatore e dialettico dei processi di trasformazione e valorizzazione». E tali processi, a livello comunale, sono regolati appunto dagli strumenti urbanistici (Piano regolatore generale) la cui elaborazione e gestione è affidata, dalle leggi vigenti in Italia, alle Amministrazioni comunali.

Concludo con un esempio significativo.

Il Ministro per i Beni Culturali e Ambientali ha emesso, il 9 agosto 1988, il provvedimento di vincolo e tutela per la località Bovetto, nel comune di Reggio Calabria, per la presenza di una «stratificazione di depositi geologici marini» appartenenti al ciclo tirreniano, assai ricchi di malacofauna e contenenti anche i resti fossili di un cervo pigmeo detto «Megacero». Il provvedimento è stato assunto essendo stata riconosciuta la notorietà internazionale del giacimento, le sue caratteristiche di eccezionalità nell'ambito Mediterraneo, il suo straordinario interesse geologico al fine di testimoniare l'alto tasso di sollevamento dell'area aspromontano-peloritana nel corso degli ultimi 500.000 anni.

A distanza di otto anni dall'apposizione del vincolo, tale geotopo, aggredito dall'abusivismo edilizio, depredato dai raccoglitori di fossili, sconosciuto ad amministratori e cittadini, non solo non ha trovato alcuna valorizzazione, ma ha anche corso il rischio di diventare sede di discarica per R.S.U.

Solo nella misura in cui il Piano Regolatore Generale della Città, attualmente in fase di revisione, saprà definire un'adeguata destinazione d'uso dell'area protetta, in atto non contemplata come tale, ed adeguate condizioni al contorno, si potranno creare i presupposti perché, attraverso una gestione che possa assicurare la sorveglianza, la manutenzione e la regolamentazione degli accessi al pubblico, si attui la più adeguata protezione, valorizzazione e fruibilità del bene.

Non è difficile immaginare che, con appropriate iniziative di informazione e diffusione, tese a sollecitare l'interesse delle scolaresche di ogni ordine e grado e a potenziare e differenziare l'offerta turistica culturale, il bene potrà diventare anche concretamente, risorsa culturale ed economica.