

CARACTÉRISATION PHYTOSOCIOLOGIQUE DES UNITÉS ENVIRONNEMENTALES DU PARC RÉGIONAL DES ALPES APUANES (TOSCANE – ITALIE)

Antonio BARTELLETTI, Emanuele GUAZZI

Parc régional des Alpes Apuanes, via Corrado Del Greco, 11 I– 55047 Seravezza (Lucca)

Abstract: *Phytosociological characterization of the Environmental Units of the Apuan Alps Regional Park (Tuscany - Italy).* The Authors used phytosociological data for general interpretation of the plant landscape and, more generally, of the environment. They also show, relatively to the territory of the Apuan Alps Regional Park, two tables of correspondence between the principal phytosociological categories and the 28 synthetic spatial units types, which were distinguished using the specification of the biodiversity and rarity value of each one. Using the Environmental Units it was possible to know the most meaningful zones of the Regional Park and, consequently, to seek the most suitable managing solution.

Introduction: l’encadrement géographique

Les Alpes Apuanes se localisent dans la partie nord-occidentale de la Toscane et elles représentent l’une des zones montagneuses les plus typiques et originales de la péninsule italienne grâce à la richesse de l’environnement et des paysages qu’elle possède. Donc, les Apuanes sont un complexe orographique de grande suggestion pour la majesté du massif montagneux, de la morphologie alpine, avec leurs vallées profondes et leurs versants très inclinés. En peu de kilomètres, à partir de la brève plaine côtière de la Versilia, les Apuanes s’élèvent jusqu’à effleurer les deux-mille mètres d’altitude avec le M. Pisanino (1947 m).

Les reliefs des Alpes Apuanes déterminent, avec les pluies de versant, des valeurs pluviométriques très élevées qui, le long de la ligne principale de partage des eaux, dépassent les 3000 mm annuels. Naturellement, l’orographie conditionne aussi la température de l’air, sans oublier les effets de l’influence de la mer qui mitige le climat. La température moyenne annuelle est, dans les versants bas et maritimes, peu supérieure à 15°C. Au contraire, les plus hautes cimes des Apuanes septentrionales présentent des valeurs inférieures à 7°C. Parallèlement, il y a ici seulement un “mois aride” (selon Gaussen) dans la même bande des versants bas et maritimes et dans les collines et les basses montagnes de la partie de la Lunigiana et de la Vallée de Serchio. En outre, les “mois froids” (avec la température moyenne <7°C) atteignent leur maximum – de 4-5 annuels – sur les plus hautes cimes et dans les parties montagneuses du versant intérieur des Apuanes.

La différente nature des roches – siliceuses à la base et à la périphérie, calcaires dans la partie centrale des Alpes Apuanes – produit l’alternance de zones avec une végétation forestière et d’autres zones dénudées ou presque. Du maquis et de la garrigue, qui rhabillent la bande collinaire tournée vers la mer, on passe aux chênaies et aux bois mixtes à la dominance de *Ostrya carpinifolia*, souvent transformés en bois de châtaigniers, pour finalement arriver aux hêtraies vers les mille mètres d’altitude. Les cimes les plus élevées, dans la ligne principale de partage des eaux et dans les ramifications secondaires, sont presque dépouillées de végétation forestière. Les rares prairies d’altitude et surtout les pentes calcaires, des hauts versants, accueillent une flore d’espèces rares et de grand intérêt géobotanique.

A l’intérieur du territoire, surtout dans les parties montagneuses, il y a le Parc régional des Alpes Apuanes, qui recouvre une superficie d’environ 206 km de zone de compétence et 288 km de zone périphérique. Le Parc a été créé en 1985 et il a été reformé en 1997.

Matériaux et Méthodes: la détermination des Unités environnementales

Les Alpes Apuanes – ainsi complexes, hétérogènes et parfois fragmentées dans les aspects naturels plus remarquables – mettent en évidence des portions de territoire avec des caractéristiques physiques, biologiques et anthropiques assez semblables. Ces caractéristiques donnent comme résultante une certaine identité du paysage racontable à l'Unités territoriale. Il s'agit plutôt d' "Unités environnementales", qui représentent des "*espaces territoriaux homogènes de valeur écosystémique*" (Pedrotti, 1997).

À l'échelle du travail, l'"Unité environnementale" [de valeur écosystémique ou autrement dit "Unité écosystémique (Ue)"] est entendue comme une zone homogène, pour les caractères macro-lithologiques, qui est comprise dans un unique étage de végétation (Unité bioclimatique), et caractérisée par plusieurs Unités de végétation (= «patches», *sensu* Zonneveld, 1989), en relation dynamique entre eux (stades d'une Série), ou vivement conditionnée par l'action anthropique ou par la morphologie des lieux.

Pour l'extrême fragmentation et hétérogénéité du territoire des Alpes Apuanes – liée à l'énergie du relief et à l'action anthropique séculaire (pâturage et agriculture intensément pratiqués partout possible) et surtout actuel (activités extractives du marbre et d'autres pierres) – les "Unités environnementales" sont constituées souvent de mosaïques de types de végétation et d'usage du sol. Dans les Alpes Apuanes, par exemple, sur les parties moyennes et hautes, les prairies sont interrompues par zones avec des émergences rocheuses étendues et de la végétation discontinue, et ces deux types de végétation passent souvent l'un dans l'autre. En outre, sur les parties moyennes de cette montagne, les prairies se succèdent avec du *patches* de petits bois de charme houblon (*Ostrya carpinifolia*).

Le choix de réunir, en unités écosystémiques complexes, les mosaïques environnementales susdécrites, est amplement motivé, soit par des considérations d'ordre pratique, relatives à l'échelle de travail, soit par des relations évolutives et fonctionnelles qui lient les différentes *patches*.

En synthèse, sont réunis dans la même "Unité environnementale" les types de "végétation/usage du sol" qui sont présentes dans un domaine territorial homogène et unique, si les types considérés se trouvent, entre eux, en rapport évolutif évident (végétation discontinue – prairies – broussailles – petits bois), ou fonctionnel (carrière – "*ravaneto*"). Cependant, ils n'ont jamais été réunis les types qui appartiennent aux étages de végétation différents. En outre, les zones naturelles ou semi-naturelles ont été séparées par les types avec caractères artificiels élevés (centres habités, carrière etc.).

Résultats, discussions et conclusions: la caractérisation phytosociologique des Unités identifiées

Dans l'ensemble du territoire du Parc régional des Alpes Apuanes, avec les zones limitrophes, 28 types d'Unités environnementales ont été distingués. En suivant la leçon de Pedrotti *et alii* (1997) – bien utilisée pour le Parc national du Stelvio (Alpes centrales) – chacun types à été appelé et décrit avec une périphrase qui résume les caractères essentiels de l'Unité environnementale, surtout en termes physiques, biologiques et anthropiques.

Les données de la phytosociologie ont été utilisées pour l'interprétation globale du paysage végétal et, plus généralement, de l'environnement. L'étude et la connaissance de la flore et de la végétation du territoire – qui ont été menés par le passé et qui aboutisse à cette dernière recherche – ont permis une caractérisation ponctuelle et systématique des Unités environnementales. Les résumé du travail, relatif au territoire du Parc régional des Alpes Apuanes, est reporté dans les suivants deux tableaux (Tab. 1 et 2). Ainsi, le tableau 1 donne une correspondance entre les principales catégories phytosociologiques et les 28 types d'unités spatiales synthétiques, qui ont été distingués. Par contre, le tableau 2 reporte, pour chacune Unité, la valeur environnementale totale, aussi désagrégée en "biodiversité", "naturalité" et "rareté".

Tableau 1: La correspondance entre les unités environnementales et phytosociologiques identifiées dans les Alpes Apuanes

	Unités environnementales	Unités phytosociologiques
1	Pentes rocheuses siliceuses avec végétation chasmophytique	<i>ASPLENIETEA TRICHOMANIS</i> (Br.-Bl. en Meier et Br.-Bl. 1934) Oberd. 1977 <i>Androsacetalia vandelli</i> Br.-Bl. en Meier et Br.-Bl. 1934 <i>Androsacion vandellii</i> Br.-Bl. en Br.-Bl. et Jenny 1926
2	Pentes rocheuses calcaires avec végétation chasmophytique et pelouses à <i>Sesleria tenuifolia</i>	<i>ASPLENIETEA TRICHOMANIS</i> (Br.-Bl. en Meier et Br.-Bl. 1934) Oberd. 1977 <i>Potentilletalia caulescentis</i> Br.-Bl. en Br.-Bl. et Jenny 1926 <i>Saxifragion lingulatae</i> Quezel 1950 <i>SESLERIETEA ALBICANTIS</i> Br.-Bl. 1948 em. Oberd. 1978 <i>Sesleretaria albicantis</i> Br.-Bl. en Br.-Bl. et Jenny 1926 <i>Seslerion albicantis</i> Br.-Bl. en Br.-Bl. et Jenny 1926
3	Éboulis calcaires avec végétation herbacée discontinue	<i>THLASPIETEA ROTUNDIFOLII</i> Br.-Bl. et al. 1947 <i>Thlaspietalia stylosi</i> Avena et Bruno 1975 <i>Linario-Festucion dimorphae</i> Avena et Bruno 1975 em. Feoli Chiapella 1983 <i>Aquilegienion bertolonii</i> Tomaselli 1994
4	Vallons neigeux exposés au nord avec formations à <i>Vaccinium</i> et/ou pelouses calcaires à <i>Festuca</i> et/ou pelouses siliceuses à <i>Nardus</i>	<i>LOISELEURIO-VACCINIETEA</i> Egger 1952 <i>Loiseleurio-vaccinietetalia</i> Egger 1952 <i>Loiseleurio-Vaccinion</i> Br.-Bl. en Br.-Bl. et Jenny 1926 <i>NARDETEA STRICTAE</i> Rivas-Goday et Borja-Carbonell 1961 <i>Nardetalia strictae</i> Oberd. 1949 em. Prsg. 1949 <i>Nardion strictae</i> Br.-Bl. en Br.-Bl. et Jenny 1926
5	Tourbières basses alcalines et zones humides près des cirques glaciaires et des surfaces pré-würmiennes	<i>SCHEUCHZERIO-CARICETEA NIGRAE</i> (Nordh. 1936) Tx. 1937 <i>Caricetalia nigrae</i> (W. Koch 1926) Nordh. 1936 <i>Caricion nigrae</i> W. Koch 1926 em. Klika 1934 (?) <i>MOLINIO-ARRHENATHERETEA</i> Tx 1937 <i>Molinietalia caeruleae</i> W. Koch 1926 <i>Calthion palustris</i> Tx. 1937
6	Pentes fortes avec pavements calcaires et végétation herbacée discontinue à <i>Brachypodium genuense</i> et/ou à <i>Sesleria tenuifolia</i>	<i>FESTUCO-BROMETEA</i> Br.-Bl. et Tx. 1943 <i>Artemisio albae-Bromenalia erecti</i> Biondi et al. 1995 <i>Phleo ambigu-Bromion erecti</i> Biondi et Blasi ex Biondi et al. 1995
7	Pentes moyennes et faibles avec végétation herbacée continue à <i>Brachypodium genuense</i>	<i>FESTUCO-BROMETEA</i> Br.-Bl. et Tx. 1943 <i>Brometalia erecti</i> Br.-Bl. 1936 <i>Mesobromion erecti</i> Br.-Bl. et Moor 1938
8	Versants hauts et moyens, exposés au nord, avec hêtraies	<i>QUERCO FAGETEA SYLVATICAE</i> Br.-Bl. et Vliegler <i>Fagetalia sylvaticae</i> Pawl. 1928 <i>Fagion sylvaticae</i> (Luquet, 1926) Tx. et Diemont 1936 <i>Luzulo-Fagion</i> Lohmeyer et Tx. 1954 <i>Aceri pseudoplatani-Fagion sylvaticae</i> Ellenberg 1963 <i>Cephalanthero-Fagion</i> (Lohm. et Tx 1954) Ellenberg 1963
9	Versants moyens et bas, sur substrat siliceux, avec châtaigneraies	<i>QUERCO FAGETEA SYLVATICAE</i> Br.-Bl. et Vliegler <i>Quercetalia roboris</i> Tx. 1931 <i>Quercion roboris</i> Malcuit 1929
10	Versants moyens et bas, sur substrat siliceux, avec forêts mixtes mésophiles à feuilles caduques	<i>QUERCO FAGETEA SYLVATICAE</i> Br.-Bl. et Vliegler <i>Quercetalia pubescenti-Petraeae</i> Klika 1933 <i>Lonicero etruscae-Quercion pubescentis</i> Arrigoni et Foggi 1990
11	Versants moyens et bas, sur substrat calcaire, avec forêts mixtes thermophiles à feuilles caduques	<i>QUERCO FAGETEA SYLVATICAE</i> Br.-Bl. et Vliegler <i>Quercetalia pubescenti-Petraeae</i> Klika 1933 <i>Crataego laevigatae-Quercion cerridis</i> Arrigoni 1997
12	Zones montagnardes de dégradation du couvert forestier, sur substrat siliceux, avec bruyères à <i>Calluna</i>	<i>NARDO-CALLUNETEA</i> Prsg. 1949 <i>Vaccinio-Genistetalia</i> Schubert 1960 <i>Calluno-Genistion</i> Duvign. 1944
13	Versants moyens et bas, sur substrat siliceux, avec formations à arbuste (<i>Ulex</i> , <i>Cytisus</i> , <i>Erica</i>) de dégradation du couvert forestier	<i>RHAMNO-PRUNETEA</i> Riv.-Goday et Borja 1961 <i>Cytisetalia scopario striati</i> Riv. Martinez 1974 <i>Sarothamnion scopari</i> Tx. apud Prsg. 1949
14	Versants bas et maritimes avec pinèdes acidophiles sub-atlantiques à <i>Pinus pinaster</i>	<i>QUERCETEA ILICIS</i> Br.-Bl. 1947 <i>Quercetalia ilicis</i> Br.-Bl. (1931) 1936 <i>Quercion ilicis</i> (Br.-Bl. 1936) Riv. Martinez 1975 <i>Viburno-Quercetum ilicis</i> (Br.-Bl. 1936) Riv. Martinez 1975 <i>Physospermo cornubiensi-Pteridietum aquilini</i> Arrigoni 1997

15	Versants maritimes et thalwegs avec bois et maquis à sclérophylles méditerranéennes	<i>QUERCETEA ILICIS</i> Br.-Bl. 1947 <i>Quercetalia ilicis</i> Br.-Bl. (1931) 1936 <i>Quercion ilicis</i> (Br.-Bl. 1936) Riv. Martinez 1975
16	Rivières des étages planitiaire à montagnard avec végétation ripicole ligneuse	<i>QUERCO FAGETEA SYLVATICAE</i> Br.-Bl. et Vliegler <i>Populetalia albae</i> Br.-Bl. 1931 <i>Alnion glutinosae</i> Meijr-Drees 1936 <i>Salicetalia purpureae</i> Moor 1958 <i>Salicion albae</i> Tx. 1955
17	Eaux courantes permanentes	<i>Corps d'eau</i>
18	Lacs artificiels de barrage hydroélectrique	<i>Corps d'eau</i>
19	Bois artificiels de conifères des étages collinéen à montagnard	<i>Reboisements</i>
20	Bois artificiels à <i>Robinia pseudoacacia</i> de l'étage collinéen et des thalwegs	<i>QUERCO FAGETEA SYLVATICAE</i> Br.-Bl. et Vliegler <i>Quercetalia pubescenti-Petreae</i> Klika 1933 <i>Crataego laevigatae-Quercion cerridis</i> Arrigoni 1997 <i>Sambuco nigrae-Robinetum pseudacaciae</i> Arrigoni 1997
21	Prairies des zones montagnardes avec pâture intense des bovinés	<i>FESTUCO-BROMETEA</i> Br.-Bl. et Tx. 1943 <i>Brometalia erecti</i> Br.-Bl. 1936 <i>Mesobromion erecti</i> Br.-Bl. et Moor 1938 <i>MOLINIO-ARRHENATHERETEA</i> Tx. 1937 <i>Arrhenatheretalia</i> Pawl. 1928 <i>Arrhenatherion elatioris</i> (Br.-Bl. 1925) W. Koch 1926 - <i>Cynosurion</i> Tx. 1937
22	Pentes faibles dans les alpages avec prairies fauchables	<i>FESTUCO-BROMETEA</i> Br.-Bl. et Tx. 1943 <i>Brometalia erecti</i> Br.-Bl. 1936 <i>Mesobromion erecti</i> Br.-Bl. et Moor 1938 <i>MOLINIO-ARRHENATHERETEA</i> Tx. 1937 <i>Arrhenatheretalia</i> Pawl. 1928 <i>Arrhenatherion elatioris</i> (Br.-Bl. 1925) W. Koch 1926 - <i>Cynosurion</i> Tx. 1937
23	Pentes faibles autour des villages avec champs et prairies	<i>FESTUCO-BROMETEA</i> Br.-Bl. et Tx. 1943 <i>Brometalia erecti</i> Br.-Bl. 1936 <i>Mesobromion erecti</i> Br.-Bl. et Moor 1938 <i>MOLINIO-ARRHENATHERETEA</i> Tx. 1937 <i>Arrhenatheretalia</i> Pawl. 1928 <i>Arrhenatherion elatioris</i> (Br.-Bl. 1925) W. Koch 1926 - <i>Cynosurion</i> Tx. 1937
24	Versants bas et surtout maritimes, exposés au sud, avec olivettes étagées	<i>QUERCETEA ILICIS</i> Br.-Bl. 1947 <i>Quercetalia ilicis</i> Br.-Bl. (1931) 1936 <i>Quercion ilicis</i> (Br.-Bl. 1936) Riv. Martinez 1975
25	Zones collinaires, sur substrat siliceux, avec vignobles étagés	<i>QUERCETEA ILICIS</i> Br.-Bl. 1947 <i>Quercetalia ilicis</i> Br.-Bl. (1931) 1936 <i>Quercion ilicis</i> (Br.-Bl. 1936) Riv. Martinez 1975 <i>QUERCO FAGETEA SYLVATICAE</i> Br.-Bl. et Vliegler <i>Quercetalia pubescenti-Petreae</i> Klika 1933 <i>Crataego laevigatae-Quercion cerridis</i> Arrigoni 1997
26	Autres zones cultivées de l'étage collinéen et des thalwegs	<i>FESTUCO-BROMETEA</i> Br.-Bl. et Tx. 1943 <i>Brometalia erecti</i> Br.-Bl., 1936 <i>Mesobromion erecti</i> Br.-Bl. et Moor 1938 <i>MOLINIO-ARRHENATHERETEA</i> Tx. 1937 <i>Arrhenatheretalia</i> Pawl. 1928 <i>Arrhenatherion elatioris</i> (Br.-Bl. 1925) W. Koch 1926 - <i>Cynosurion</i> Tx. 1937
27	Villages et petites villes des zones collinaires et montagnardes	<i>Zones urbanisées</i>
28	Carrières de marbre et «ravaneti» avec végétation pionnière	<i>QUERCO FAGETEA SYLVATICAE</i> Br.-Bl. et Vliegler <i>Salicetalia purpureae</i> Moor 1958 <i>Salicion albae</i> Tx. 1955

Tableau 2: La valeur environnementale des 28 unités identifiées dans les Alpes Apuanes

	Unités environnementales	biodiversité	naturalité	rareté	valeur totale
1	Pentes rocheuses siliceuses avec végétation chasmophytique	●	●●●	●●●	moyenne-élevée
2	Pentes rocheuses calcaires avec végétation chasmophytique et pelouses à <i>Sesleria tenuifolia</i>	●●	●●●	●●●	haute
3	Éboulis calcaires avec végétation herbacée discontinue	●	●●●	●●●	moyenne-élevée
4	Vallons neigeux exposés au nord avec formations à <i>Vaccinium</i> et/ou pelouses calcaires à <i>Festuca</i> et/ou pelouses siliceuses à <i>Nardus</i>	●●	●●●	●●●	haute
5	Tourbières basses alcalines et zones humides près des cirques glaciaires et des surfaces pré-würmiennes	●●	●●●	●●●	haute
6	Pentes fortes avec pavements calcaires et végétation herbacée discontinue à <i>Brachypodium genuense</i> et/ou à <i>Sesleria tenuifolia</i>	●●●	●●	●●	moyenne-élevée
7	Pentes moyennes et faibles avec végétation herbacée continue à <i>Brachypodium genuense</i>	●●	●●	●	moyenne-basse
8	Versants hauts et moyens, exposés au nord, avec hêtraies	●●	●●●	●●	moyenne-élevée
9	Versants moyens et bas, sur substrat siliceux, avec châtaigneraies	●●	●●	●	moyenne-basse
10	Versants moyens et bas, sur substrat siliceux, avec forêts mixtes mésophiles à feuilles caduques	●●●	●●	●	moyenne
11	Versants moyens et bas, sur substrat calcaire, avec forêts mixtes thermophiles à feuilles caduques	●●●	●●	●	moyenne
12	Zones montagnardes de dégradation du couvert forestier, sur substrat siliceux, avec bruyères à <i>Calluna</i>	●	●●	●●	basse
13	Versants moyens et bas, sur substrat siliceux, avec formations à arbuste (<i>Ulex</i> , <i>Cytisus</i> , <i>Erica</i>) de dégradation du couvert forestier	●●	●●	●	moyenne-basse
14	Versants bas et maritimes avec pinèdes acidophiles sub-atlantiques à <i>Pinus pinaster</i>	●●	●●	●	moyenne-basse

15	Versants maritimes et thalwegs avec bois et maquis à sclérophylles méditerranéennes	●	●●●	●●	moyenne
16	Rivières des étages planitiaire à montagnard avec végétation ripicole ligneuse	●●	●●●	●●	moyenne-élevée
17	Eaux courantes permanentes	●●	●●	●●	moyenne
18	Lacs artificiels de barrage hydroélectrique	●●	●	●	basse
19	Bois artificiels de conifères des étages collinéen à montagnard	●	●	●	basse
20	Bois artificiels à <i>Robinia pseudoacacia</i> de l'étage collinéen et des thalwegs	●	●	●	basse
21	Prairies des zones montagnardes avec pâture intense des bovinés	●●	●●	●●	moyenne
22	Pentes faibles dans les alpages avec prairies fauchables	●●	●	●●	moyenne-basse
23	Pentes faibles autour des villages avec champs et prairies	●●	●	●	basse
24	Versants bas et surtout maritimes, exposés au sud, avec olivettes étagées	●●	●	●	basse
25	Zones collinaires, sur substrat siliceux, avec vignobles étagés	●	●	●	basse
26	Autres zones cultivées de l'étage collinéen et des thalwegs	●●	●	●	basse
27	Villages et petites villes des zones collinaires et montagnardes	-	-	-	nulle
28	Carrières de marbre et «ravaneti» avec végétation pionnière	●	-	-	nulle

Legende: ● - basse valeur, ●● - valeur moyenne, ●●● - valeur élevée

La lecture des tableaux descriptifs des Unités environnementales du Parc régional des Alpes Apuanes, donne une vision d'extrême hétérogénéité, à l'intérieur d'un cadre total très complexe. Aussi la cartographie environnementale dérivée – qui a obtenu la contribution fondamentale de la phytosociologie – confirme cette interprétation initiale. D'autre part, les Alpes Apuanes se trouvent dans une région avec beaucoup des paysages naturels et ils ont un niveau élevé de biodiversité, par rapport à l'Italie et au bassin méditerranéen. De plus, le même territoire a subi profonds processus d'altération et de dégénération du paysage végétal, à cause de l'œuvre séculaire de transformation anthropique. Il y a donc une principale différence entre les Unités environnementales des Alpes Apuanes qui occupent les endroits naturels et les Unités qui se trouvent dans les endroits soumis à l'action de l'homme (où se concentrent villes, routes, carrières etc.).

En ce qui concerne les données de la phytosociologie, elles ont permis de saisir une grande occasion pour la définition de ce particulier type d'unité écosystémique et pour l'évaluation de la valeur environnementale du territoire. Aux tableaux publiés ici on doit ajouter la carte des Unités environnementales – qui est malheureusement encore inédite – pour comprendre pleinement l'articulation paysagistique et la diversité écosystémique des Alpes Apuanes.

Grâce aux Unités environnementales il a été possible de connaître les zones les plus importantes de l'aire protégée et de rechercher conséquemment la meilleure forme d'aménagement, en déterminant – en même temps – le *zoning* du Parc.

Ce travail a eu donc une application surprenante dans les travaux de planification du territoire protégé, qui a été développée avec le "*Plan directeur du Parc*", à partir de 1996 jusqu'au 1999.

BIBLIOGRAPHIE

1. Pedrotti, F., 1997, Les données de la phytosociologie pour la cartographie géobotanique, *Coll. Phytosoc.*, **XXVII**, 503-541.
2. Pedrotti, F., Gafta, D., Martinelli, M., Patella Scola, A., Barbieri, F., 1997, Le unità ambientali del Parco nazionale dello Stelvio, *L'Uomo e l'Ambiente*, **XXVIII**, 1-103.
3. Zonneveld, I.S., 1989, The land unit – a fundamental concept in landscape ecology and its applications, *Landscape Ecology*, **III**, (2): 67-86.

CARACTERIZAREA FITOSOCIOLOGICĂ A UNITĂȚILOR AMBIENTALE DIN PARCUL REGIONAL "ALPII APUANI" (TOSCANA, ITALIA)

(Rezumat)

Alpii Apuanii reprezintă una din cele mai tipice și originale zone muntoase din întreaga peninsulă italică, situație care explică înființarea (în 1985) a Parcului Regional (cu 206 km², zona centrală și 288 km², zona periferică).

Unitățile ambientale identificate au avut ca bază "*spații teritoriale omogene, de valoare ecosistemică*" (sensu Pedrotti, 1997), iar în interiorul lor s-au identificat unitățile de vegetație (*patches*, sensu Zonneveld, 1989).

În ansamblul parcului regional au fost distinse 28 unități ambientale, caracterizate prin însușirile lor esențiale privitoare la factorii fizici, biologici și antropici, cu precizarea sintaxonilor corespunzători (Tab. 1).

Apoi, pentru fiecare din aceste unități se apreciază valoarea ambientală totală, în funcție de nivelul biodiversității sale, de gradul de naturalitate și de raritate (Tab 2).

În final, se consideră că studiile fitosociologice sunt foarte utile pentru definirea tipurilor de unități ambientale, iar acestea, la rândul lor, se constituie în instrumente extrem de importante în amenajarea și zonarea parcurilor, precum și în stabilirea suprafețelor strict protejate.