

Aspetti connessi all'interpretazione e alla gestione degli Habitat della Dir. 92/43/EEC in Umbria*

D. Gigante, F. Maneli & R. Venanzoni

Dipartimento di Biologia vegetale e Biotecnologie agroambientali e zootecniche, Università degli Studi di Perugia, borgo XX giugno, 74, I-06121 Perugia; e-mail: daniela.gigante@unipg.it

Abstract

Interpretation problems and management features of the Habitats of 92/43/EEC Directive in Umbria region. Some methodological remarks concerning the floristic-vegetational aspects in some Natura 2000 Sites in Umbria region are here discussed, as emerged during the draft of the Sites' Management Plans. In particular, the topics related to the Cognitive and Analytical Frame are taken into account. Some problems regarding the interpretation of the Annex I Habitats in central Italy are discussed, deriving from the scarce correspondence between the local vegetation types and the Habitat types listed in the EUR/27 Interpretation Manual of the European Union.

Keywords: Dir. 92/43/EEC Habitat, DPSIR, management plans, Natura 2000.

Riassunto

Vengono qui trattati alcuni aspetti metodologici inerenti la componente floristico-vegetazionale di alcuni Siti Natura 2000 in Umbria, oggetto di studio nell'ambito della realizzazione dei Piani di Gestione. In particolare si affrontano gli aspetti emersi nel corso della stesura dei Quadri Conoscitivo ed Analitico. Sono inoltre evidenziate alcune problematiche di interpretazione di Habitat dell'Italia centrale che non presentano una chiara corrispondenza con le tipologie riportate nel Manuale di Interpretazione degli Habitat dell'Unione Europea, versione EUR/27.

Parole chiave: Dir. 92/43/EEC Habitat, DPSIR, Natura 2000, piani di gestione.

Introduzione

Nel D.M. 3/09/02 del Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio 'Linee guida per la gestione dei Siti Natura 2000' viene indicato come primo punto nella struttura del Piano di Gestione (P.d.G.) per un Sito Natura 2000 il 'Quadro conoscitivo relativo alle caratteristiche del sito'. Tale Quadro deve riguardare diverse componenti; in particolare, la descrizione floristico-vegetazionale va incentrata sulle specie e sugli Habitat per i quali il sito è stato individuato, attraverso la verifica e l'aggiornamento dei dati riportati nelle schede Natura 2000. Il secondo punto considerato dal Decreto è l'Analisi, intesa come valutazione delle esigenze ecologiche e dello stato di conservazione attuale di Habitat e specie; essa implica l'individuazione di indicatori specifici per monitorare l'andamento dello stato di conservazione di specie ed Habitat nel tempo e l'influenza dei fattori biologici e socio-economici.

Il presente lavoro prende in considerazione alcuni aspetti e problematiche relativi all'interpretazione e alla gestione degli Habitat dell'All. I alla Dir. 92/43/EEC, emersi nel corso della realizzazione dei P.d.G. dei Siti della Rete Natura 2000 in Umbria. La Regione Umbria ha scelto di predisporre i P.d.G. per tutti i suoi S.I.C. e Z.P.S., per un totale di 106 Siti, ottemperando a quanto indicato nell'Art. 6 della Direttiva. In particolare, l'esperienza qui proposta è emersa nel corso della realizzazione dei P.d.G. dei Siti dell'Umbria centrale e occidentale.

Aspetti metodologici

Il lavoro svolto ha comportato lo studio floristico-vegetazionale di 37 S.I.C. e 2 Z.P.S. per una Superficie totale di circa 52.173 Ha (stima desunta dalle Schede Ministeriali aggiornate al 2005; il dato definitivo sarà disponibile una volta ufficializzato l'aggiornamento dei perimetri dei siti). Partendo dalle indicazioni fornite nei formulari ufficiali e da quanto indicato in Orsomando *et al.* (2004), si è proceduto alla verifica dell'effettiva presenza, consistenza, estensione di specie ed Habitat indicati per ciascun Sito, mediante indagini di campo svolte nel periodo 2005 - 2007 che hanno portato alla realizzazione dei seguenti prodotti: Carte della distribuzione delle specie di rilevante interesse (scala 1: 10.000), con riferimento ad Alonzi *et al.* (2006); Carte fitosociologiche della vegetazione (scala 1:10.000), secondo i criteri della scuola fitosociologica braunblanquetista (Braun-Blanquet, 1979); Carte delle Serie di Vegetazione, indicando per ciascuna Serie una frase diagnostica che riporta ordinatamente, oltre ai fattori ecologici e geografici più significativi: a) biogeografia; b) termotipo climatico; c) affinità edafiche e quindi la specie dominante nella Testa di Serie o comunità matura (Biondi *et al.*, 2001a, 2001b, 2002b); Carte della distribuzione degli Habitat comunitari (scala 1: 10.000). La nomenclatura utilizzata per gli Habitat fa riferimento al Libro Rosso degli Habitat d'Italia (Petrella *et al.*, 2005).

Il materiale cartografico è stato corredato di una

* Lavoro svolto con il contributo della Regione Umbria, Servizio Promozione e Valorizzazione Sistemi Naturalistici e Paesaggistici

documentazione contenente testi informativi su Habitat e specie, che trattano vari aspetti tra i quali la distribuzione dell'Habitat in Italia, con riferimento a quanto indicato in Petrella *et al.* (2005); la caratterizzazione floristica, fisionomica, edafica, climatica, biogeografica delle tipologie fitosociologiche corrispondenti all'Habitat; la distribuzione nel contesto nazionale e regionale secondo una scala di tre valori (ristretta/ media/ ampia); l'inquadramento nella Serie o Geoserie di vegetazione, con riferimento alla Carta delle Serie di Vegetazione d'Italia (Blasi *et al.*, 2004b); la distanza dalla Testa di serie secondo una scala di quattro valori (bassa/ media/ elevata/ elevatissima); lo stato di conservazione secondo una scala di sei valori (pessimo/ cattivo/ mediocre/ discreto/ buono/ ottimo); le minacce e le strategie generali di gestione per la conservazione dell'Habitat. Le schede delle singole specie sono state articolate in modo analogo.

Grande rilievo nella stesura dei P.d.G. è stato dato all'individuazione delle attività che esercitano una pressione su specie ed Habitat, dei relativi impatti e delle possibili risposte gestionali finalizzate al mantenimento di uno stato di conservazione soddisfacente. L'Organisation for Economic Co-Operation and Development (O.E.C.D., 1994) ha proposto un modello per l'analisi ambientale (il cosiddetto modello 'PSR') basato sul concetto di causalità: le attività umane esercitano una pressione (P) sull'ambiente e inducono dei cambiamenti qualitativi e quantitativi sullo stato (S) delle risorse; attraverso le politiche ambientali, economiche e di settore, la società risponde a questi cambiamenti (R, Risposte); a loro volta, le risposte stesse vanno a modificare le pressioni (Caracciolo *et al.*, 2000). Il modello PSR è stato in seguito ampliato ed ulteriormente articolato dall'Agenzia Europea per l'Ambiente (Stanners & Bourdeau, 1995), che ha introdotto due nuovi aspetti: le cause primarie generatrici dei cambiamenti ambientali (D, Determinanti), sostanzialmente riconducibili alle attività umane, e gli Impatti (I), corrispondenti agli effetti indotti dalle pressioni. Questo modello implementato è noto con l'acronimo 'DPSIR' ed è allo stato attuale largamente utilizzato in Europa; esso è ormai riconosciuto come uno dei più accreditati sistemi di monitoraggio e *reporting* ambientale. Il suo vantaggio principale deriva dalla possibilità di rappresentare gli elementi e le relazioni che caratterizzano un fenomeno ambientale, ponendoli in collegamento con le politiche adottate. In Italia, sia a livello nazionale (Ministero dell'Ambiente, 2001) che regionale (AA. VV., 2000; 2001; 2002; 2003) si è fatto ampio uso di questa

metodologia per realizzare le cosiddette 'Relazioni sullo Stato dell'Ambiente'. Per quanto riguarda l'Umbria, la R.S.A. pubblicata nel 1997 (AA. VV., 1997) rappresenta il primo studio dove viene sottolineata l'importanza degli indicatori; la seconda R.S.A. regionale applica il modello DPSIR ai diversi settori disciplinari, compreso quello inerente flora, vegetazione ed habitat (Gigante & Venanzoni, 2004).

Le analisi settoriali svolte per i Siti Natura 2000 forniscono una base conoscitiva di estremo dettaglio; a questa è possibile applicare i più svariati indicatori opportunamente selezionati (ad esempio quelli indicati in Blasi *et al.*, 1998, 2000; Ricotta *et al.*, 2000, 2003; Acosta *et al.*, 2003; Biondi *et al.*, 2001a; 2001b; Carranza *et al.*, 2003; Biondi & Colosi, 2005). Al di là dell'impiego degli indicatori, più o meno condivisibile a seconda dei casi, l'aspetto più interessante consiste proprio nella possibilità di interpretare la realtà ambientale avvalendosi dello schema logico offerto dal modello DPSIR che mette in relazione cause ed effetti dei fenomeni agenti sull'ambiente. La scelta di una procedura standard offre l'indubbio vantaggio di rendere possibili eventuali confronti con altre realtà territoriali anche molto diverse. Il monitoraggio, mediante l'impiego degli indicatori più opportuni, consentirà di valutare l'efficacia delle risposte individuate e messe in atto.

Le indicazioni gestionali sono state formulate in modo specifico per ciascun Habitat dell'All. 1 alla Dir. 92/43/EEC; esse sono state poi raggruppate in macrocategorie gestionali fondate sostanzialmente su criteri fisionomico-ecologici: Habitat Forestali, Arbustivi, Erbacei, Ripariali. Per ciascuna Risposta gestionale, si è formulata un'ipotesi di praticabilità, distinguendo tra Azioni Obbligatorie, Obbligatorie con indennizzo, Facoltative con incentivo. Per l'attuazione delle indicazioni contenute nei P.d.G. sono stati infatti previsti dalla Regione Umbria dei fondi specifici nell'ambito del Piano di Sviluppo Rurale per il periodo 2007-2013 (Regione Umbria, 2007).

Problematiche interpretative

È stato già sottolineato da vari Autori come l'All. I alla Direttiva 92/43/EEC penalizzi alquanto la realtà italiana, mediante l'omissione di numerosi aspetti della biodiversità fitocenotica locale (Lasen & Wilhelm, 2004; Lasen, 2006; Poldini *et al.*, 2006). Nel territorio indagato, le principali difficoltà interpretative hanno riguardato i boschi a dominanza di roverella, di cerro,

di farnetto, di carpino bianco, i boschi planiziali, i prati umidi e palustri; questi vengono brevemente analizzati di seguito.

Con l'ampliamento dell'Unione Europea a 25 stati membri, ad integrazione ed aggiornamento dell'All. I sono stati introdotti 20 nuovi Habitat (European Commission, 2003a, 2003b). Uno di questi è il 91M0 'Boschi pannonic-balcenici di cerro e rovere', fino ad ora non utilizzato in Italia. Sulla base dei più recenti aggiornamenti nel settore fitosociologico, esso risulta idoneo a rappresentare le cerrete termo-acidofile con distribuzione italiana peninsulare centro-meridionale riferibili all'alleanza *Teucrio siculi-Quercion cerridis* Ubaldi 1988. La maggioranza delle specie indicate nel Manuale interpretativo (European Commission, 2003b; 2007), quali *Quercus petraea*, *Q. dalechampii*, *Q. cerris*, *Q. frainetto*, *Q. virgiliana*, *Carpinus orientalis*, *Fraxinus ornus*, *Ligustrum vulgare*, *Euonymus europaeus*, *Festuca heterophylla*, *Poa nemoralis*, *Potentilla micrantha*, *Vicia cassubica*, *Silene viridiflora*, *Hieracium racemosum*, *Lathyrus niger*, *Peucedanum oreoselinum*, *Luzula forsteri*, *Melittis melysophyllum*, *Glechoma hirsuta*, *Geum urbanum*, *Genista tinctoria*, *Calluna vulgaris* sono buone caratteristiche o differenziali di tale alleanza. A tale proposito si veda la recente revisione proposta da Blasi *et al.* (2004a) ed i numerosi lavori sulla vegetazione forestale umbra che a tale *syntaxon* fanno costantemente riferimento (Biondi *et al.*, 2000; 2001c; 2002a; 2002c; Venanzoni & Gigante, 2005; Venanzoni *et al.*, 2006). La profonda affinità biogeografica tra l'Italia peninsulare e la Penisola Balcanica è stata ampiamente sottolineata anche a proposito di altre tipologie vegetazionali (Biondi *et al.*, 2002b). Sulla base di tali presupposti floristici, sintassonomici e biogeografici si è ritenuto opportuno riferire al suddetto Habitat le formazioni a cerro, con o senza rovere, ampiamente rappresentate nei SIC dell'Umbria occidentale con le associazioni *Cephalanthero longifoliae-Quercetum cerridis* Scoppola & Filesi 1998, *Erico arboreae-Quercetum cerridis* Arrigoni in Arrigoni, Mazzanti & Riccieri 1990, *Asparagus tenuifolii-Quercetum cerridis* Scoppola & Filesi 1995, *Asplenio-Quercetum cerridis* Ubaldi *et al.* ex Ubaldi 1995, *Malo florentinae-Quercetum frainetto* Biondi, Gigante, Pignattelli & Venanzoni 2001.

Le tipologie forestali corrispondenti alle ultime due associazioni erano state in precedenza riferite rispettivamente agli Habitat 9190 (Vecchi querceti acidofili delle pianure sabbiose con *Quercus robur*) e 9280 (Faggeti con *Quercus frainetto*) (Orsomando *et al.*, 2004); sulla base delle indagini effettuate, la

presenza di questi due Habitat viene esclusa dall'Umbria occidentale. Il 9190 si riferisce a formazioni forestali floristicamente e biogeograficamente molto diverse da quelle in esame. L'Habitat risulta inoltre inappropriato anche sulla base di una recente revisione delle tipologie forestali planiziali (Venanzoni *et al.*, 2006) che ha escluso la presenza dell'alleanza *Quercion roboris* Malcuit 1929 dai territori occidentali dell'Umbria: i boschi precedentemente inquadrati nell'associazione *Hieracio racemosi-Quercetum petraeae* Pedrotti, Ballelli & Biondi 1982 sono stati reinterpretati e riferiti all'associazione *Asplenio-Quercetum cerridis*. Per quanto riguarda i boschi di farnetto, essi trovano collocazione ottimale nell'Habitat 91M0 che ne sottolinea il profondo legame biogeografico con la penisola balcanica (si veda in proposito Biondi *et al.*, 2001c).

Analogo ragionamento vale per l'Habitat 91L0, qui impiegato per la prima volta in Umbria. Nei Formulari Ministeriali le cenosi a dominanza di carpino bianco con rovere presenti nella regione erano state in un primo momento riferite all'Habitat 91G0* (Boschi pannonic con *Quercus petraea* e *Carpinus betulus*), successivamente escluso dal territorio italiano (Petrella *et al.*, 2005). Sulla base dei più recenti avanzamenti in campo fitosociologico si ritiene attualmente opportuno riferire tali formazioni forestali, di grande pregio naturalistico e con estensione molto ridotta, all'Habitat 91L0 "Boschi illirici di carpino bianco e quercia (*Erythronio-Carpinion*)", rinvenuta in diverse regioni dell'Italia settentrionale (Lombardia, Veneto, Friuli, Emilia Romagna, Liguria, Toscana ed altre). L'alleanza *Erythronio-Carpinion betuli* è stata recentemente indicata per il territorio peninsulare, per il quale è stata istituita una sub-alleanza endemica denominata *Pulmonario apenninae-Carpinion betuli* Biondi, Casavecchia, Pinzi, Allegranza & Baldoni 2002 (Biondi *et al.*, 2002b). Anche in questo caso, la corrispondenza floristica con la descrizione riportata nel Manuale interpretativo (European Commission, 2007) è abbastanza forte (sono indicate le specie *Quercus petraea*, *Q. cerris*, *Carpinus betulus*, *Castanea sativa*, *Lonicera caprifolium*, *Lathyrus venetus*, *Potentilla micrantha*, *Luzula forsteri*, *Primula vulgaris*, *Ruscus aculeatus*, *Tamus communis*). Nel Manuale stesso viene specificato come stazioni di questo tipo di boschi siano presenti in Friuli e nell'Appennino settentrionale. È ampiamente dimostrato che le cenosi edafo-mesofile ed edafo-igrofile si sviluppano anche al di fuori del proprio areale principale, ove trovino condizioni ecologiche adatte alla loro sopravvivenza: in questo caso

tali boschi si localizzano in stazioni di forra e impluvio, su versanti freschi esposti a settentrione, ove assumono un carattere edafo-mesofilo. All'interno del Manuale stesso, l'eventualità di rinvenire Habitat al di fuori della propria Regione biogeografica di riferimento viene non solo ipotizzata ma enfatizzata, sottolineando come queste stazioni spesso isolate abbiano un particolare valore scientifico e conservazionistico (European Commission, 2007).

Per quanto riguarda la categoria 91H0* Boschi pannonicici di *Quercus pubescens*, la distribuzione italiana riportata in Petrella *et al.* (2005) sembra indicare una curiosa disgiunzione che vede questo Habitat abbondantemente rappresentato in Liguria, Umbria e Molise, con qualche sporadica presenza in Veneto, Trentino Alto-Adige e Sicilia. Si tratta naturalmente di una discordanza interpretativa tra gli esperti che ne hanno ravvisato o meno la presenza sulla base di diversi criteri di analisi. Considerato che i boschi di roverella presenti in Umbria occidentale sono tutti riferibili a contesti bioclimatici oceanici Meso- e Submeso-mediterranei (per la massima parte si tratta di cenosi afferenti alla suballeanza *Lauro nobilis-Quercenion pubescentis* Ubaldi 1995), l'impiego della tipologia 91H0* (correlata a Bioclimi Temperati continentali e biogeograficamente legata alla Provincia Pannonico-Carpatica) non sembra opportuna. Una certa somiglianza fondata sostanzialmente su aspetti strutturali non sembra un criterio sufficiente per l'impiego di questa categoria di Habitat. Anche in questo caso, si può forse ipotizzare la presenza di enclave extrazonali dell'Habitat 91H0* nei territori dell'Umbria appenninica, con riferimento all'associazione *Peucedano cervariae-Quercetum pubescentis* Ubaldi ex Ubaldi 1995; tali aspetti non vengono però qui presi in considerazione, riferendosi a territori esterni all'area di studio.

Va infine sottolineato che gli ultimi aggiornamenti del Manuale Interpretativo conseguenti all'ingresso di nuovi Stati nell'Unione Europea (European Commission, 2003b, 2007) non hanno portato alla ratifica ufficiale di alcuni Habitat proposti a livello locale, quale ad esempio la 'Vegetazione palustre a dominanza di *Cyperaceae (Magnocaricion elatae)*' identificata con il Codice provvisorio I050 (Comunicazione del Ministero dell'Ambiente alla Regione dell'Umbria, 22 dic 1995). Anche altre fitocenosi legate agli ambienti umidi, come i prati palustri riferibili all'alleanza *Phragmition communis* Koch 1926, meriterebbero l'inserimento tra gli Habitat di interesse comunitario; benché ampiamente diffusi in

Europa centrale e settentrionale, essi rivestono un ruolo importantissimo nei contesti mediterranei e submediterranei e nelle aree di transizione climatica quale è l'Umbria nella gran parte del suo territorio.

Conclusioni

È evidente che solo attraverso una conoscenza puntuale del territorio è possibile procedere all'individuazione degli indirizzi gestionali più opportuni e delle priorità d'intervento. La realizzazione dei Piani di Gestione in Umbria ha posto la necessità di procedere ad un dettagliato approfondimento delle conoscenze floristico-vegetazionali in aree fino ad ora per gran parte poco indagate. In questo senso l'applicazione della Direttiva 92/43/EEC 'Habitat' ha senz'altro prodotto un fruttuoso incremento delle conoscenze della realtà biologica territoriale. Restano alcune problematiche aperte legate al ritardo con il quale l'Italia si è accostata alle tematiche ambientali, rispetto agli altri Paesi d'Europa: ritardo che si è tradotto in lacune nella documentazione ufficiale di riferimento, a loro volta derivanti da lacune conoscitive. Il risultato è che la Rete degli Habitat è ancora eterogenea e molto resta da fare per valorizzare nel modo più appropriato le particolarità ambientali del nostro territorio. Il consesso della SISV è la sede più idonea ad ospitare un reale confronto sull'interpretazione degli Habitat dell'Allegato I e sul suo ampliamento ed integrazione: sempre più urgentemente si evidenzia la necessità di un coordinamento a scala nazionale.

Bibliografia

- AA. VV., 1997. Relazione sullo Stato dell'Ambiente in Umbria. I.R.R.E.S. Regione dell'Umbria.
- AA. VV., 2000. Rapporto sullo Stato dell'Ambiente in Toscana. Regione Toscana, A.R.P.A.T.
- AA. VV., 2001. Rapporto sullo stato dell'Ambiente 2001. Regione Abruzzo, A.R.T.A.
- AA. VV., 2002. Rapporto sugli indicatori ambientali del Veneto. Regione Veneto, A.R.P.A.V.
- AA. VV., 2003. Rapporto sullo Stato dell'Ambiente. Regione Piemonte, A.R.P.A. Piemonte.
- Acosta A., Blasi C., Carranza M. L., Ricotta C. & Stanisci A., 2003. Quantifying ecological mosaic connectivity and hemeroby with a new topoecological index. *Phytocoenologia* 33 (4): 623-631. Berlin-Stuttgart.
- Alonzi A., Ercole S. & Piccini C., 2006. La protezione delle

- specie della flora e della fauna selvatiche: quadro di riferimento legislativo regionale. A.P.A.T. Rapporti, 75/2006: 258 pp.
- Biondi E., Calandra R., Gigante D., Pignattelli S., Rampiconi E. & Venanzoni R. 2002a. Il paesaggio vegetale della Provincia di Terni. Arti Grafiche Sandro Iezzi. 104 pp. Terni.
- Biondi E., Casavecchia S., Pinzi M., Allegrezza M. & Baldoni M., 2002b. The syntaxonomy of the mesophyllous woods of the Central and Northern Apennines (Italy). *Fitosociologia* 39 (2):71-93.
- Biondi E. & Colosi L., 2005. Environmental quality: An assessment based on the characters of the plant landscape. *Plant Biosystems* 139 (2): 145-154.
- Biondi E., Formica E., Gigante D., Pignattelli S. & Venanzoni R., 2000. Inquadramento biogeografico e distribuzione dei boschi dell'alleanza *Teucrio siculi-Quercion cerridis* in Umbria. Congresso della Società Italiana di Fitosociologia 'Praterie naturali e seminaturali, sintassonomia, ecologia e gestione', Milano, 13/16.09.2000. Università degli Studi di Milano. Milano.
- Biondi E., Formica M., Gigante D., Pignattelli S. & Venanzoni R., 2001a. Analisi sinfitosociologica nella pianificazione ambientale territoriale: esempio applicato al Piano Territoriale di Coordinamento della Provincia di Terni. *Inf. Bot. It.* 33 (1): 176-179.
- Biondi E., Gigante D., Pignattelli S. & Venanzoni R., 2001b. L'analisi sinfitosociologica a supporto del Piano Territoriale di Coordinamento della Provincia di Terni. In: Biondi E., Segale A. (a cura), "Pianificazione e gestione delle aree protette. Analisi dell'ambiente e biodiversità, biomonitoraggio, agricoltura sostenibile": 89-104. Facoltà di Agraria di Ancona. Urbani (PU).
- Biondi E., Gigante D., Pignattelli S. & Venanzoni R., 2001c. I boschi a *Quercus frainetto* Ten. presenti nei territori centro-meridionali della penisola italiana. *Fitosociologia* 38(2): 97-111.
- Biondi E., Gigante D., Pignattelli S. & Venanzoni R. 2002c. I boschi del piano collinare della Provincia di Terni. *Fitosociologia* 39 (1): 135-160.
- Blasi C., Carranza M.L., Di Marzio P. & Frondoni R., 1998. Landscape Ecology and Biodiversity for defining a sustainable management model. *Fresenius Environmental Bulletin* 7: 175-182.
- Blasi C., Carranza M.L., Frondoni R. & Rosati L., 2000. Ecosystem classification and mapping: a proposal for Italian landscapes. *Applied Vegetation Science* 3: 233-242.
- Blasi C., Di Pietro R. & Filesi L., 2004a. Syntaxonomical revision of *Quercetalia pubescenti-petraeae* in the Italian Peninsula. *Fitosociologia* 41 (1): 87-164.
- Blasi C., Filibeck G., Frondoni R., Rosati L. & Smiraglia D., 2004b. The map of the vegetation series of Italy. *Fitosociologia* 41 (1) Suppl. 1: 21-25.
- Braun-Blanquet J., 1979. *Fitosociologia. Bases para el estudio de las cominidades vegetales*. H. Blume, Madrid.
- Caracciolo R., Calicchia R., Carotenuto M. & Giunta M. (a cura), 2000. Il monitoraggio dello stato dell'ambiente in Italia. Esigenze e disponibilità di elementi conoscitivi. (LIBRO BIANCO). Serie Stato dell'Ambiente, 7/2000. A.N.P.A. 272 pp.
- Carranza M. L., Ricotta C., Fortini P. & Blasi C., 2003. Quantifying landscape change with actual vs. potential natural vegetation maps. *Phytocoenologia*, 33 (4). Berlin-Stuttgart.
- European Commission, 2003a. Accession Treaty 2003. Summary of Modifications to the Annexes of the Habitats Directive (92/43/EEC).
- European Commission, 2003b. Interpretation Manual of European Union Habitats - EUR 25. October 2003. European Commission. DG Environment. Nature and biodiversity.
- European Commission, 2007. Interpretation Manual of European Union Habitats - EUR 27. July 2007. European Commission. DG Environment. Nature and biodiversity.
- Gigante D. & Venanzoni R. 2004. Flora e Vegetazione. In: AA.VV., Relazione sullo stato dell'Ambiente in Umbria: 305-334. ARPA, Regione dell'Umbria. Perugia.
- Lasen C., 2006. Habitat Natura 2000 in Trentino. Provincia autonoma di Trento, Ass. all'Urbanistica e Ambiente, Serv. Parchi e Conservazione della Natura. 206 pp.
- Lasen C. & Wilhelm T., 2004. Natura 2000 Habitat in Alto Adige. Provincia autonoma di Bolzano-Alto Adige, Ripartizione natura e paesaggio. 190 pp.
- Ministero dell'Ambiente, Servizio per lo Sviluppo Sostenibile, 2001. Relazione sullo Stato dell'Ambiente.
- O.E.C.D., 1994. The Annual Report of the O.E.C.D. Copyright O.E.C.D. 1994.
- Orsomando E., Ragni B. & Segatori R., 2004. Siti Natura 2000 in Umbria. manuale per la conoscenza e l'uso. Regione dell'Umbria, Univ. Camerino, Univ. Perugia.
- Petrella S., Bulgarini F., Cerfolli F., Polito M. & Teofili C. (a cura), 2005. Libro Rosso degli Habitat d'Italia della Rete Natura 2000. WWF Italia, con il contributo del Min. Istruzione, Università e Ricerca. Roma. 136 pp.
- Poldini L., Oriolo G., Vidali M., Tomasella M., Stoch F. & Orel G., 2006. Manuale degli habitat del Friuli Venezia Giulia. Strumento a supporto della valutazione d'impatto ambientale (VIA), ambientale strategica (VAS) e d'incidenza ecologica (VIEc). Regione Autonoma Friuli Venezia Giulia – Direzione Centrale ambiente e lavori pubblici – Servizio valutazione impatto ambientale, Univ. Studi Trieste – Dipart. Biologia. 985 pp.
- Regione dell'Umbria, 2007. Programma di Sviluppo Rurale per l'Umbria 2007-2013 (Reg. CE n. 1698/2005, art. 15).

- Giunta Regionale.
- Ricotta C., Carranza M. L., Avena G. & Blasi C., 2000. Quantitative comparison of the diversity of landscapes with actual vs. potential natural vegetation. *Applied Vegetation Science* 3: 157-162. Opulus Press.
- Ricotta C., Marignani M., Campaiola F., Avena G. & Blasi C., 2003. A partial order approach for summarizing landscape quality. *Community Ecology* 4 (2): 121-127. Budapest.
- Stanners D. & Bourdeau P. (Eds.), 1995. Europe's Environment. The Dobris Assessment. European Environmental Agency.
- Venanzoni R. & Gigante D., 2005. La vegetazione del comprensorio del Monte Peglia. Quaderni di Educazione Ambientale, Provincia di Terni. Umbriagraf, Terni.
- Venanzoni R., Gigante D. & Maneli F., 2006. La vegetazione forestale dell'Umbria. Riassunti del Congresso sociale della Società Italiana di Fitosociologia dal titolo: 'Le Foreste d'Italia: dalla conoscenza alla gestione': 29-31. Potenza & Matera, 20/23.06.2006.