



ALLEGATO N. 4.3
"Analisi e valutazione delle
risorse botanico-vegetazionali
negli strumenti di pianificazione
territoriale:
riflessioni, indirizzi e
procedure."

Redazione : Dott. Carlo Urbinati - Ricercatore presso il Dipartimento Territorio e Sistemi AgroForestali, Università degli Studi di Padova

L'autore ringrazia il Coordinamento Provinciale del Corpo Forestale dello Stato di Pesaro, in particolare il dott. Gabriele Guidi, per la revisione critica del manoscritto, ed il dott. Carlo Morbidoni Ufficio Ambiente della Regione Marche per le informazioni fornite in fase di stesura dell'elaborato.

INDICE

Premessa

Parte prima

1. La pianificazione ecologica del territorio e P.T.C.P.
2. Evoluzione del paesaggio vegetazionale pesarese

Parte seconda

3. La vegetazione e la sua rappresentazione come indicatore ambientale
 - 3.1 La rappresentazione cartografica della vegetazione
4. Le risorse botanico-vegetazionali nel PPAR Marche
 - 4.1 Le categorie costitutive del paesaggio vegetale
 - 4.2 La definizione di bosco
 - 4.3 Finalità generali dell'analisi delle risorse botanico-vegetazionali
5. Proposta metodologica per la redazione di indagini botanico-vegetazionali negli adeguamenti dei PRG al PPAR Marche
 - 5.1 Fase di documentazione
 - 5.1.1 Analisi cartografica e aerofotogrammetrica
 - 5.1.2 Classificazione preliminare delle risorse botanico-vegetazionali
 - 5.1.3 Analisi di campagna
 - 5.1.4 Sintesi delle informazioni
 - 5.2 Fase di catalogazione
 - 5.2.1 Archiviazione dei dati
 - 5.3 Fase di valutazione e proposta
 - 5.3.1 Individuazione e delimitazione degli ambiti di tutela
 - 5.3.2 Definizione dei livelli di tutela
 - 5.3.2.1 Definizione dei livelli di tutela nelle categorie costitutive del patrimonio botanico-vegetazionale
 - 5.3.2.2 Definizione dei livelli di tutela negli elementi diffusi del paesaggio agrario (EDPA)
 - 5.3.3 Un sistema per la definizione della valenza degli EDPA e del conseguente livello di tutela BV
 - 5.3.4 Sintesi delle informazioni
 - 5.3.5 Definizione ed attuazione delle prescrizioni per la tutela delle categorie del paesaggio
 - 5.3.5.1 Le disposizioni generali del PPAR
 - 5.3.5.2 Sintesi interpretativa delle disposizioni specifiche del PPAR e di altri strumenti legislativi
 - 5.3.6 Indirizzi per il ripristino e/o valorizzazione delle risorse BV e ambientali in genere

Parte terza

6. Dinamismi della vegetazione e cambiamenti d'uso del suolo
7. Il verde urbano

Bibliografia

PREMESSA

Nel 1992 un gruppo di lavoro, coordinato dall'Istituto di Geodinamica e Sedimentologia dell'Università degli Studi di Urbino su incarico dell'Amministrazione Provinciale di Pesaro e Urbino, curò la realizzazione di un progetto pilota relativo ad un Sistema Informativo Territoriale¹. In tale ambito mi venne richiesto di definire una metodologia per la redazione di indagini botanico-vegetazionali, non ancora regolate da specifiche disposizioni. Gli obiettivi di tale lavoro erano a) la ricerca di un linguaggio comune nel settore botanico-vegetazionale, b) la definizione di alcuni criteri nella determinazione delle valenze attribuibili alle risorse agro-forestali presenti nel territorio provinciale. Indirizzi e metodi proposti in quella sede furono, in seguito, anche impiegati nelle specifiche indagini svolte su alcuni comuni della Provincia. Dopo 4 anni, il dibattito ancora vivace sulla pianificazione territoriale, le scadenze prossime della redazione del PTC e la predisposizione di linee guida, da parte della Regione Marche, per la redazione dei PRG in adeguamento ai PPAR, ripropongono l'attualità di quel documento. Pertanto, dopo opportuna revisione, il metodo proposto è stato integrato e collocato in un contenitore più ampio, nella speranza di fornire un ulteriore contributo alle complesse tematiche della pianificazione eco-sostenibile del territorio.

Fa piacere comunque riscontrare che taluni indirizzi e procedure formulate nel documento del 1993, risultino oggi presenti nelle linee guida predisposte recentemente dalla Regione Marche (DGR 1287/97).

Con il presente lavoro si è voluto richiamare l'attenzione di amministratori e tecnici sull'urgenza di una revisione degli indirizzi e delle Norme Tecniche del PPAR relative al settore botanico-vegetazionale, o quanto meno la loro precisa definizione. Troppe sono le interpretazioni soggettive, di tecnici e funzionari, circa le interazioni fra PRG, PPAR e Normative vigenti in materia forestale ed ambientale.

Da documenti e osservazioni, per esempio, emerge abbastanza chiaramente l'intenzione di convogliare la gestione delle risorse agro-forestali, e naturali in genere, negli strumenti urbanistici comunali. Ciò sarebbe, al momento attuale, un gravissimo errore poichè, nonostante il maggiore interfacciamento che si sta realizzando fra sistemi urbani, agrari e forestali, il sovradimensionamento delle funzioni del PRG condurrebbe all'inefficienza gestionale, anche per l'assenza quasi sistematica, nelle amministrazioni comunali, di specifiche competenze in questi settori. Pianificazione, normazione e gestione di territori delle risorse agro-forestali e naturalistiche devono essere regolate da specifici strumenti che, seppure revisionabili nella forma e nei contenuti, mantengano la loro valenza sovra-comunale.

La gestione delle risorse botanico-vegetazionali e paesaggistiche non può infatti limitarsi alla definizione di prescrizioni di tutela e valorizzazione delle aree sensibili; essa si può attuare solo mantenendo le popolazioni locali

¹I risultati vennero presentati ad incontro di lavoro con annessa mostra dal titolo: "I P.R.G. in adeguamento al P.P.A.R. Marche; aspetti geologici, botanico-vegetazionali e storico-architettonici" svoltosi a Pesaro il 16 gennaio 1993.

nelle aree collinari e montane, creando loro nuove opportunità occupazionali, soprattutto nel settore primario. Se è vero, infatti, che lo sviluppo tecnologico negli ultimi decenni ha aumentato l'impatto ambientale delle attività del settore primario, queste sono ancora in grado, se adeguatamente gestite, di produrre notevoli benefici sia ai singoli imprenditori sia all'intera collettività. Si pensi infatti alla conservazione dell'assetto idrogeologico in aree collinari e montane, la manutenzione della viabilità minore, la cura del verde territoriale, attività che le amministrazioni pubbliche raramente sono in grado di garantire.

Tali condizioni sono determinanti nel contribuire alla costruzione di una valenza ricreativa del paesaggio, oltre a quella tradizionale strettamente estetica e storico-culturale, che si realizza soprattutto in presenza di particolari scenari, segnati da siepi e boschi. Il paesaggio, alla stregua di un bene disponibile in quantità limitate, assume pertanto il carattere di risorsa e come tale acquista valore economico.

L'analisi botanico-vegetazionale prevista nell'adeguamento dei PRG al PPAR, soprattutto in relazione agli elementi diffusi del paesaggio agrario, diventa un'importante strumento cognitivo per localizzare gli ambiti di maggiore potenzialità paesistico-ambientale e definire appropriati interventi di recupero o valorizzazione.

Il lavoro si articola in 3 sezioni 7 capitoli: la prima sezione contiene due capitoli, nel primo si fa cenno all'importanza di una pianificazione eco-sostenibile del territorio con riferimento ad alcuni principi contenuti nel PTCP, nel secondo viene tracciato un breve profilo storico del paesaggio vegetale provinciale.

Nella seconda sezione il terzo capitolo introduce al concetto di valenza della vegetazione quale indicatore ambientale ed alla necessità di una sua adeguata rappresentazione cartografica; il quarto riassume le caratteristiche del sottosistema botanico-vegetazionale del PPAR. Questi costituiscono un'importante premessa al quinto capitolo che illustra dettagliatamente il metodo di indagine e costituisce la parte fondamentale del lavoro.

Nella terza sezione il sesto ed il settimo capitolo affrontano due temi fortemente connessi alla pianificazione sostenibile del territorio: uno dedicato ai dinamismi strutturali e funzionali della vegetazione in relazione ai cambiamenti d'uso territoriale e la necessità di monitorarne gli effetti, l'altro tratta la problematica del verde urbano, naturale completamento di un percorso di riqualificazione territoriale, con la presentazione di un metodo specifico di indagine.

1 PIANIFICAZIONE ECOLOGICA DEL TERRITORIO E P.T.C.P.

La pianificazione e la gestione del territorio non possono essere attività elettive di pochi, ma devono costituire l'espressione di un processo sinergico in cui si integrano le specifiche competenze ed esperienze delle diverse professionalità che operano sul territorio e le reali esigenze delle popolazioni che in esso vivono e producono. Le conseguenze di interventi caotici, incoerenti e troppo spesso improvvisati, trovano testimonianza diffusa nel nostro paese. L'assenza di un disegno pianificatorio eco-sostenibile non ha consentito di saldare presente e passato ed anzi ha spesso favorito il prevalere di spinte consumistiche.

La pianificazione ecologica secondo Steiner (1995) può considerarsi come "l'uso delle informazioni biofisiche e socioculturali per evidenziare le opportunità ed i limiti da considerare nell'assunzione di decisioni sull'uso del territorio". McHarg (1981) sosteneva che "la pianificazione ecologica è in grado di definire le migliori aree per un potenziale uso del territorio, al punto di convergenza di tutti o di gran parte dei fattori giudicati propizi e in assenza di tutte o di gran parte delle condizioni più pregiudizievoli per quel dato uso".

Nella presentazione del Documento di indirizzi per la pianificazione urbanistica nell'ambito Piano Territoriale di Coordinamento Provinciale sono contenuti alcuni importanti principi che fanno ben sperare al decollo della pianificazione eco-sostenibile anche nel nostro territorio. Il paesaggio è l'interfaccia fra processi ambientali e processi sociali, pertanto la pianificazione del paesaggio deve considerare equivalenti i pesi delle due componenti.

Nel documento con l'annuncio di una "vera e propria rivoluzione copernicana" in questo settore, si fa più volte riferimento alla **priorità del sistema ambientale**, cui si devono adattare il sistema insediativo e quello dei servizi. Gli strumenti urbanistici sono stati ridefiniti *strumenti per disciplinare l'uso del suolo e delle sue risorse, ispirandosi ai principi ecologici* contenuti nella più recente produzione legislativa ed all'ecosostenibilità dello sviluppo. **L'equilibrio ecologico e la capacità portante dei sistemi** sono indicati come sistemi di calibrazione e controllo degli interventi.

Infine viene proposto di inserire nella progettazione urbanistica *norme, regole e criteri di carattere ambientale per rendere funzionale il rapporto fra risorse naturali e architettura.*

Sono dichiarazioni estremamente significative delle quali i professionisti del settore ambientale devono prendere atto. Esse vanno intese come un riconoscimento, tardivo, ma completo di una attività scientifico-culturale che da anni è stata sostenuta da parte di alcune categorie professionali. Ciò può significare anche il preludio ad una effettiva dinamica multidisciplinare nella pianificazione territoriale, che in passato ha visto prevalere alcune professionalità a scapito di altre. Non a caso il raggiungimento degli obiettivi a carattere ecologico (equilibri, valutazioni di capacità portante degli ecosistemi, ecc.) presume l'intervento di specifiche competenze non inquadrabili in quelle dell'urbanista.

Sempre di più le risorse naturali risultano interconnesse ad altri sistemi territoriali, come quelli agrari e periurbani; il territorio è diventato più "fluidico" e si afferma la plurifunzionalità degli spazi e pertanto anche le soluzioni programmatiche e operative devono essere configurate interdisciplinariamente. Per esempio sistemi agrari e forestali, pure mantenendo spesso una vocazione produttiva hanno integrato in questi ultimi anni una funzione culturale e ricreativa, che interessa trasversalmente i diversi strati sociali, che non può essere ignorata. Pertanto è opportuno definire indirizzi programmatici e interventi gestionali che ne garantiscano globalmente un corretto utilizzo.

Il territorio della provincia di Pesaro e Urbino è caratterizzato da due scenari paesaggistici: costiero-collinare e altocollinare-montano, ambedue fortemente, ma diversamente antropizzati da attività più che millenarie.

Il primo è penalizzato da una urbanizzazione disordinata, dalla eccessiva presenza di infrastrutture industriali, e dalla prevalenza di tipologie colturali estensive. Mancano poi sistemi vegetazionali di transizione, collegamento e

"camouflage" fra l'urbanizzato ed il rurale e spazi verdi urbani e periurbani nei centri collinari.

Il secondo, più ricco in risorse botanico-vegetazionali e caratterizzato da un'elevata quota di superfici in abbandono colturale, ha però subito il pesante impatto di una esasperata politica di sviluppo del sistema stradale indotta da una sindrome dell'isolamento non sempre giustificabile. Molti interventi realizzati nel corso dei decenni sono risultati inadeguati e a volte devastanti per gli effetti diretti e indiretti riscontrati.

Vi è quindi l'esigenza di non lasciare in eredità alle generazioni future processi involutivi che rischierebbero di rendere difficilmente reversibile il processo di degrado delle risorse paesistico-ambientali del nostro territorio.

Ci sembra quindi opportuno indicare alcuni principi generali da considerare nella formulazione di nuovi indirizzi pianificatori:

-un nuovo concetto di tutela, intesa non come vincolo alla trasformazione e quindi un peso (economico e sociale), ma come garanzia di riproduzione e diversificazione delle risorse disponibili;

-una dimensione dinamica degli ambiti di attuazione degli interventi in relazione ai flussi delle popolazioni (spostamenti per lavoro, studio, turismo, tempo libero);

-l'attribuzione di un valore economico al paesaggio²

-l'interazione (informazione e discussione) con le popolazioni locali per meglio capire le esigenze specifiche delle diverse realtà territoriali.

-l'utilizzo razionale degli spazi secondo le reali vocazioni;

-il ruolo privilegiato delle attività del settore primario a garanzia di un'effettiva salvaguardia ambientale, intesa come miglioramento della qualità della vita.

2 EVOLUZIONE DEL PAESAGGIO VEGETAZIONALE PESARESE

La provincia di Pesaro e Urbino ha una superficie territoriale di circa 290.000 ha, dei quali circa 228.000 sono collinari e circa 62.000 montani. Della superficie collinare 160.000 ha sono ubicati nella fascia interna e 68.000 nella fascia litoranea (Rinaldi, 1986). Una superficie di 235.000 pari al 81% di quella territoriale è occupata da aziende agro-silvo-pastorali, più o meno attive.

L'area collinare

L'elemento caratterizzante la condizione di degrado del paesaggio vegetazionale della collina è l'assenza del bosco, che costituisce infatti solo il 14% della superficie collinare. Se poi si considera la sola collina litoranea, sommando le superfici boscate dei comuni non compresi nelle Comunità montane, si scopre una drammatica realtà di poco più di 1000 ha corrispondente a circa 1.5%, in cui rientrano

rimboschimenti di conifere, pioppeti e solo in minima parte relitti boscati o boschiglie.

Pare invece che all'inizio del XV secolo, superata la crisi economico-demografica del Trecento, il bosco nelle aree collinari fosse ancora una componente territoriale prevalente, potendo offrire legname (da opera e combustibile), frutti selvatici, selvaggina ed aree per il pascolo del bestiame. Il bosco collinare occupava presumibilmente più del 50% del territorio, mentre agricoltura e pascolo il 45% (i seminativi cerealicoli superavano da soli il 25%). Le condizioni dei boschi nei secoli successivi al XV non dovevano però essere eccezionali considerando la prevalente forma di governo a ceduo e soprattutto il diffuso pascolamento che in essi avveniva per i maggiori redditi che tale attività garantiva. Il successivo incremento demografico e la politica cerealicola del Ducato di Urbino crearono una maggiore spinta al disboscamento in tutto il territorio. Il paesaggio assunse così caratteri sempre più marcatamente agrari.

Nel periodo di transizione fra il XVIII ed il XIX secolo si verificarono le ultime significative utilizzazioni boschive del territorio collinare, in seguito alla vendita all'asta dei beni comunali e dei beni ecclesiastici. Bellenghi nel suo libro "Sui boschi delle Marche e dell'Umbria" (1831) descrive i rischi del disboscamento intensivo a favore della cerealicoltura e a nulla valsero i reiterati scontri che alcuni botanici perpetuarono con i politici dell'epoca. Nel 1847, anno della stesura definitiva del Catasto Gregoriano, il territorio provinciale aveva una prevalente destinazione agricola (con l'uso delle alberate di acero e olmo campestre nei seminativi) ed una ridottissima destinazione silvo-pastorale. L'inchiesta sull'agricoltura, eseguita da Jacini nel 1877, evidenziò che la situazione non era migliorata dopo l'unità d'Italia. Infatti risultarono aumentate le superfici a seminativo nudo e arborato e diminuite ulteriormente quelle a bosco e a pascolo (Ministero Agricoltura e Foreste, 1976).

Fino alla metà di questo secolo, la tipologia colturale a basso impatto ambientale e la struttura parcellizzata delle proprietà rurali hanno consentito all'agricoltura di svolgere, in parte, una funzione di controllo ambientale. Dal secondo dopoguerra, i grandi cambiamenti di politica agraria, il conseguente abbandono delle zone rurali marginali, il rapido sviluppo industriale contribuirono a stravolgere definitivamente la struttura dei sistemi rurali della collina.

La fisionomia del paesaggio agrario venne modificata sensibilmente dalla meccanizzazione e da una serie di significative modificazioni nelle tecniche colturali; la funzionalità è stata poi alterata dal prepotente ingresso della chimica che ha spesso accelerato i processi di degrado ambientale, particolarmente percepibili nella progressiva instabilità dei suoli. L'eliminazione di specie ad elevato apporto organico (leguminose), l'introduzione di specie "voraci" (graminacee), l'abbattimento delle alberature campestri, le lavorazioni profonde in terreni in forte pendenza, la rottura dei drenaggi, l'assenza di gestione delle acque superficiali intensificarono, infatti, i processi regressivi responsabili della formazione di calanchi³.

La vegetazione forestale potenziale della zona collinare è quella del piano basale, orizzonte delle latifoglie eliofile un tempo diffuse in tutta la fascia costiero-collinare. I querceti

²Tale concezione può apparire provocatoria, soprattutto nella tradizione italiana, dove il paesaggio ha sempre avuto una valenza prevalentemente culturale ed emozionale, senza possibilità di misurazione e quantificazione. Numerose ricerche nazionali ed internazionali hanno invece dimostrato che ogni soggetto ha preferenze ben definite e misurabili in relazione al paesaggio e che il paesaggio è in grado di soddisfare concreti bisogni della popolazione: quello ricreativo e quello estetico-culturale. (Tempesta, 1997)

³Nella provincia vi sarebbero 11.000 ha di superficie a calanchi attivi e 28.000 ha di terreni potenzialmente in frana.

erano le formazioni più tipiche suddivisibili in tre tipi principali (Brilli-Cattarini, 1977):

- **querceti igrofili**, con farnia (*Quercus robur*), frassino ossifillo (*Fraxinus oxycarpa*), carpino bianco (*Carpinus betulus*), salici (*Salix* spp.), pioppi (*Populus* spp.) e ontani (*Alnus* spp.), localizzati in zone pianiziali, fondovalli primari e loro diramazioni secondarie, impluvi, in terreni profondi, sciolti e con falda superficiale;
- **querceti mesofili**, con roverella (*Quercus pubescens*), cerro (*Quercus cerris*), carpino bianco e carpino nero (*Ostrya carpinifolia*), in zone collinari ad esposizioni prevalenti nord, nord-est in terreni anche argillosi;
- **querceti xerofili**, con roverella e/o rovere meridionale (*Quercus dalechampii*) con carpino nero, acero campestre (*Acer campestre*) e orniello (*Fraxinus ornus*), in zone collinari esposte prevalentemente a sud, sud-ovest in terreni xerici di natura marnoso-calcareo.

L'assetto attuale della vegetazione risulta fortemente modificato nei suoi caratteri compositivi, fisionomici e funzionali. I querceti igrofili, per esempio, appartengono ormai irrimediabilmente al passato (l'ultimo lembo in provincia di Pesaro e Urbino è stato distrutto alla fine del secolo scorso). Le formazioni ripariali sono oggi fortemente degradate a causa delle grandi modificazioni nelle tecniche colturali e dell'abuso del calcestruzzo. Invece "nel primo dopoguerra i fiumi della provincia scorrevano in tunnel di verde. Vi erano difese vive di sponda, utilizzate con turni regolari e rinnovate, riducendo gli effetti delle morbide" (Rinaldi, 1986). L'eliminazione indiscriminata della vegetazione di sponda, il prelievo degli inerti, l'alterazione dei profili longitudinali, e l'impiego di tecniche meramente ingegneristiche nelle sistemazioni di alvei ed argini, hanno determinato la quasi completa canalizzazione, e conseguente "banalizzazione" del sistema fluviale collinare.

Le rarissime formazioni residue sono vere e proprie "isole di rifugio", alcune delle quali tutelate dalla legge regionale come Aree Floristiche Protette. Esse sono localizzate lungo brevissimi tratti di corsi d'acqua (foce del Metauro, Badia del Foglia), su pendii ripidi al riparo dai mezzi meccanici o in parchi di ville o altri edifici monumentali (Bosco di San Nicola, Villa Severini, Beato Sante, Villa Imperiale, ecc.).

Questi ultimi ospitano a volte anche interessanti formazioni, prevalentemente antropogene, con fisionomia simile a quella di boschi d'alto fusto, e presenza di individui anche secolari di pino domestico (*Pinus pinea*), pino d'Aleppo (*Pinus halepensis*) o pino marittimo (*Pinus pinaster*). Ad essi si associano leccio (*Quercus ilex*), cipresso comune (*Cupressus sempervirens*), tasso (*Taxus baccata*) cedro dell'Atlante (*Cedrus atlantica*), cedro dell'Himalaya (*Cedrus deodara*), magnolia (*Magnolia* sp.) alaterno (*Rhamnus alaternus*), alloro (*Laurus nobilis*), laurotino (*Viburnum tinus*), bosso (*Buxus sempervirens*) (Urbinati, 1991).

Il paesaggio collinare è prevalentemente agrario dominato da una tipologia colturale a seminativi, spesso arricchita da formazioni lineari costituite da alberature, siepi ed alberi isolati, con struttura e composizione variabili secondo la funzione svolta (frangivento, confine poderale, arredo stradale, consolidamento di piccoli pendii o scarpate, ecc.). Queste strutture, seguendo gli elementi fisiografici o infrastrutturali, creano, a tratti, interessanti sistemi reticolari che fungono da vettori biologici e da catalizzatori della valenza paesaggistica.

La recente crisi dell'agricoltura ed alcune azioni di politica agraria⁴ hanno avviato parziali trasformazioni del paesaggio rurale, anche nella fascia litoranea. L'abbandono colturale ha generato processi di ricolonizzazione naturale da parte della vegetazione erbacea. Poiché i processi di *successione ecologica*⁵ che conducono alla ricostituzione naturale del bosco sono estremamente lunghi (anche secolari), queste aree diventano ambiti ideali per effettuare rimboschimenti polifunzionali (produttivi, ricreativi, ecc.). Benché tali formazioni si configurino spesso come elementi temporanei del quadro paesaggistico, possono comunque svolgere, in aggiunta a quella economica, una discreta funzione ecologica ed estetica.

I pochi rimboschimenti fatti in passato in area collinare raramente hanno dato risultati soddisfacenti in termini di produzione, per l'impiego di specie arboree inadeguate a tale scopo (pino nero, cipressi, abete greco, cedri). La tendenza attuale è di utilizzare maggiormente latifoglie (noce, ciliegio, aceri, frassini) in formazioni miste, ormai ampiamente sperimentate nell'arboricoltura da legno.

Questi popolamenti, a prevalente funzione produttiva, pure senza risolvere adeguatamente il problema della rinaturalizzazione dell'ambiente collinare, contribuiscono all'aumento di funzionalità nella difesa idrogeologica e di valenza paesaggistica. La disponibilità nei vivai di tali specie e la competenza dei tecnici del settore saranno fondamentali nelle fasi di progettazione, impianto e gestione di tali formazioni.

L'area montana

Il bosco è una componente ecologica fondamentale degli ambienti di montagna. Sebbene la superficie forestale costituisca ancora una discreta percentuale del territorio montano provinciale (circa il 50%), gli effetti della millenaria pressione antropica, particolarmente pesanti rispetto a molte zone alpine, a causa della facile accessibilità della montagna appenninica, hanno generato, nelle cenosi forestali, assetti spesso precari sia in termini di naturalità sia di stabilità ambientale.

Uno studio sulla storia forestale del gruppo del Monte Catria evidenzia come dall'alto medioevo ad oggi, dai Signori della montagna di origine franca e longobarda alle

⁴Da ricordare l'azione della CEE, che per ridurre le eccedenze nel settore ceralicolo, sta cercando di incentivare, con specifici finanziamenti, la messa a riposo di seminativi ed il loro utilizzo alternativo, per colture particolari (es. leguminose) o la forestazione. Tale azione, nota come SET-ASIDE (Reg. CEE n.797/85 e successivi), ha avuto in Italia, nel periodo 1988-1992, complessivamente un buon successo con un ritiro di oltre 730.000 ha, cioè l'8% del totale dei seminativi. Nelle Marche sono stati messi a riposo 20.000 ha, dei quali però solo l'8% è stato imboschito. A tale proposito va ricordato che il regolamento 2080/92 che sostituisce tutti i precedenti relativi agli aiuti comunitari alle misure forestali nel settore agricolo, ha come obiettivo lo sviluppo delle attività forestali nelle aziende agricole.

⁵Colonizzazione di un'area da parte di organismi viventi e/o la variazione qualitativa (composizione, struttura, ecc.) nella componente biologica di una stazione, in seguito a fattori temporali o di perturbazione naturale o antropogena.

Comunanze e Università Agrarie, fra enfiteusi collettive⁶ e proprietà diretta, la pressione antropica sia stata esercitata senza soluzione di continuità (Salbitano, 1989). Non è errato considerare, però, che le vicende storiche che maggiormente hanno determinato la trasformazione del paesaggio forestale appenninico, siano state quelle degli ultimi 500 anni, caratterizzate da frequenti variazioni dell'assetto delle proprietà territoriali.

Di tale trasformazione si possono distinguere due aspetti primari: uno relativo a quantità e distribuzione della superficie forestale ed uno relativo alla qualità delle cenosi boscate.

Il disboscamento in montagna, diversamente dalla collina, è legato alla reperibilità di terreni per il pascolo, attività prevalente in termini di reddito, per queste zone. L'utilizzo estensivo, con taglio e abbruciamento, anche dei boschi sommitali, avvenuto presumibilmente nell'alto medioevo, è spiegabile con la necessità di reperire terreni idonei al pascolo, che nelle zone a minore altitudine era reso difficoltoso dalla presenza di coltivi e dalle condizioni climatiche troppo xeriche che non consentivano adeguate rese di foraggio. Il clima estivo più umido e fresco delle cime appenniniche costituiva invece una garanzia per le necessità alimentari del bestiame.

La superficie forestale si abbassò progressivamente nel corso dei secoli; nell'800 tutti gli "antichi municipi" dell'Italia centrale furono ridisegnati causandone un'ulteriore riduzione (Anselmi, 1989). All'inizio del '900 la copertura forestale raggiunse i minimi storici e la conseguente disastrosa situazione idrogeologica, diffusa in gran parte del territorio nazionale indurrà Serpieri, economista e politico agrario, a predisporre una delle leggi più significative mai promulgate nel settore agro-forestale, (R.D.L. 3267/1923 Riordinamento e riforma della legislazione in materia di boschi e terreni montani) nota per avere istituito il vincolo idrogeologico ed ancora largamente applicata, a dimostrazione della sua elevata valenza ambientale.

La presenza di forme di proprietà collettiva, in alcuni territori, come per esempio quella citata del Monte Catria, ha consentito la conservazione di ampi comprensori boscati. In tempi più recenti un analogo effetto lo ha avuto l'istituzione del vincolo militare (1956) in una delle più belle ed importanti cerrete dell'Italia centrale sottraendola ad interventi di frammentazione e distruzione. Questa si

estende per circa 2400 ettari (prevalentemente in territorio pesarese) ora inseriti nel costituendo parco naturale del Sasso Simone e Sasso Simoncello, compreso fra le province di Pesaro e Urbino ed Arezzo nei Comuni di Carpegna, Pian di Meleto, Pennabilli e Sestino.

La fortissima antropizzazione delle foreste, avvenuta senza soluzione di continuità negli ultimi sette secoli, ha inevitabilmente generato un notevole degrado nella struttura e nella funzionalità dei suoli e dei soprassuoli forestali.

In montagna ancor più che in collina, la foresta costituiva la risorsa economica principale, in un ambito territoriale che non offriva fonti alternative di reddito. Per secoli l'uomo vi ha attinto materie prime per la sua sussistenza e per le sue attività lavorative (legname, prodotti del bosco non legnosi, pascolo, selvaggina). Molto diffuso era l'utilizzo dei *ranchi* boschivi, cioè piccole superfici boscate, assegnate per usi civici ai singoli cittadini e destinate, nell'ambito del ciclo stabilito (generalmente 9 anni) alla fornitura di vari assortimenti legnosi (fascine, paleria, legna da ardere) ed al pascolo, differenziato (bovini, suini, ovini) secondo i ritmi di accrescimento del bosco.

Le fustaie vennero progressivamente trasformate in cedui, caratterizzati da particolari forme di trattamento finalizzate agli usi specifici (*scapezzatura, ceduzione alta, mozziconatura, frasca*). Il loro assetto originario, anche a causa del pesante pascolamento esercitato, venne modificato profondamente. Ne fornisce un esempio il Cardinale di Urbino, abate commendatario del monastero dei Monaci di Fonte Avellana, che nel 1570, quando i loro beni vennero ceduti al Collegio Germanico Ungarico di Roma, manifestò la sua disapprovazione per come "*quei monaci degenerati, con improvvidi affitti, avessero contribuito alla devastazione dei boschi del Catria, sua passione e suo vanto*" (Salbitano, l.c.).

Il bosco appenninico paga ancora oggi i danni subiti in passato, ma non sarebbe corretto attribuire solo alla storia ed alle necessità dei nostri avi il degrado che caratterizza gran parte dei soprassuoli forestali del territorio provinciale. Responsabilità vanno ricercate anche nell'assenza di specifiche strategie programmatiche, a livello politico e tecnico.

Nelle Marche, il problema della gestione forestale non è mai stato affrontato in modo globale e conforme alle trasformazioni socioeconomiche della comunità, all'evoluzione giuridica in materia forestale e delle tecniche selvicolturali. Ciò non ha consentito che il patrimonio forestale regionale acquisisse quella valenza, ecologica ed economica, che potrebbe meritarsi, con vantaggi per l'intera comunità. Tale condizione, come in un meccanismo di retroazione, è alimentata da un sistema culturale e di tradizioni che da sempre ha considerato il bosco poco più che una coltura agraria, portatrice di redditi e benefici immediati o a brevissimo termine. L'incapacità di assegnare al sistema forestale un più ampio orizzonte, ha pertanto impedito anche la costituzione di strutture e organismi specifici per l'implementazione di un'efficace politica gestionale e di sviluppo di questa fondamentale risorsa.

⁶Del 1536 è il primo documento ufficiale relativo ad un contratto di enfiteusi, probabilmente già in atto, fra l'eremo di Fonte Avellana ed il Comune di Frontone che acquisiva pertanto il diritto di utilizzare parte dei territori montani di proprietà dei Camaldolesi. Dopo alterne vicende nel 1894 una legge dello stato riconosce come ente autonomo, dotato di uno specifico statuto, l'Università Agraria degli Uomini originari di Frontone, cioè una società di frontonesi aventi dominio collettivo nelle montagne del Catria e dell'Acuto, che risulta proprietario di 5.096 ettari. Dal 1967 la gestione di tali territori è stata assunta dall'Azienda Speciale Consorziata del Catria costituita oltre che da quella di Frontone anche dall'Università delle 12 famiglie di Chiaserna, Università agraria della popolazione di Chiaserna e l'Università Agraria della Popolazione di Cantiano, a cui subentrava in seguito il Comune di Cantiano, per scioglimento dell'Università (MAF-Geotecnico, 1976).

3. LA VEGETAZIONE E LA SUA RAPPRESENTAZIONE COME INDICATORE AMBIENTALE

La copertura vegetale di un territorio può essere descritta secondo diverse modalità in funzione della fisionomia, della composizione floristica e della funzionalità ecologica. Il termine **paesaggio vegetale** si riferisce alla fisionomia, all'aspetto esteriore della copertura, differenziabile in formazioni boscate, arbustive ed erbacee. La **vegetazione** è un sistema biologico costituito dall'insieme di individui biotici autotrofi interagenti con il biospazio (epigeo ed ipogeo) che essi occupano. È un sistema dinamico e resiliente, capace quindi di adattamenti strutturali e funzionali in relazione alle diverse condizioni ambientali. Nella descrizione vegetazionale di un'area le diverse formazioni sono distinte secondo i loro caratteri ecologici, come ad esempio, boschi di latifoglie decidue, di latifoglie persistenti, di aghifoglie; prati umidi, prati aridi, ecc..

La **flora** è invece l'insieme delle entità vegetali (specie, sottospecie, ecc.) che vivono in un'area geograficamente ed ecologicamente ben definita. Si può parlare quindi di flora d'Italia, flora delle Marche, flora del Monte Catria, ecc., cioè dell'insieme di specie vegetali presenti nell'area in esame.

Flora, vegetazione e conseguentemente il paesaggio vegetale sono sistemi che mutano nel tempo e nello spazio, in relazione al divenire dei fattori ambientali, sia naturali sia antropogeni. L'azione irrispettosa dell'uomo può, in qualsiasi momento, interrompere processi evolutivi molto complessi, distruggendo il risultato anche di millenarie trasformazioni e adattamenti delle piante all'ambiente naturale.

Il dinamismo vegetazionale si esplica:

- in termini **quantitativi**, intendendo la capacità degli organismi vegetali di conquistare gli ambienti più diversi;
- in termini **qualitativi**, intendendo la loro capacità di modificare, negli spazi occupati, la propria struttura e funzionalità, e di evolversi verso forme sempre più in sintonia con l'ambiente.

La vegetazione può inoltre essere considerata nel suo assetto **attuale** od in quello **potenziale**:

- vegetazione attuale**, è l'insieme delle formazioni realmente esistenti in un determinato territorio, come risultato di un'antropizzazione più o meno intensa. Ha un valore informativo e storico in quanto fornisce l'immagine di un preciso momento.

- vegetazione potenziale**, è una copertura vegetale che si costituirebbe nel medesimo territorio, in condizioni di assoluta naturalità, senza interventi antropici né rilevanti modificazioni di tipo climatico.

La differenza fra attuale e potenziale, può consentire la stima del livello di degrado raggiunto dalla vegetazione di un territorio. Il riferimento alla vegetazione potenziale è quindi utile per programmare, dove possibile, gli interventi necessari per ripristinare condizioni di naturalità e per ottimizzare la funzionalità degli ecosistemi vegetali.

Le formazioni vegetali hanno una efficienza ecologica variabile nel tempo, secondo la loro tipologia e le condizioni vegetative. Le normali dinamiche ecologico-funzionali che caratterizzano le formazioni vegetali spesso determinano condizioni favorevoli all'uomo ed alle sue attività. In estrema sintesi si possono ricordare:

- produzione di ossigeno e di biomassa*
- immobilizzazione di anidride carbonica*
- mitigazioni microclimatiche*

- interazioni con organismi viventi (creazione di nicchie ecologiche)*

- difesa idrogeologica.*

- produzione di beni economici*

- produzione di servizi diversi (ricreativi, estetici, socio-culturali)*

La diversità tipologica della copertura vegetazionale assume quindi un elevato significato informativo nel processo conoscitivo di una qualsiasi realtà territoriale, e si propone quale efficace strumento di valutazione della sensibilità ambientale ed indicatore di eventuali perturbazioni determinate dal pregresso uso del suolo.

Sorge quindi il problema della scelta di un criterio di rappresentazione che deve essere adeguato alle caratteristiche territoriali ed agli obiettivi dell'indagine in corso.

3.1 La rappresentazione cartografica della vegetazione

La rappresentazione sintetica più efficace di uno studio della copertura vegetale di un territorio è una **carta della vegetazione**.

In termini generali, la validità di un sistema descrittivo dipende soprattutto dai parametri che vengono impiegati, per cui quanto più questi interessano fattori intrinseci ai popolamenti vegetali (sociabilità, abbondanza, frequenza delle diverse specie), tanto migliore risulterà l'informazione ecologica che possono fornire (Ferrari, 1989). Tale sistema fa riferimento alle discipline geobotaniche e si fonda sull'uso di metodi **fitosociologici** (es. Braun Blanquet) che prevedono appunto l'effettuazione di rilievi in cui, a partire dalla definizione delle specie e dalla determinazione dei parametri sopra citati, attraverso procedimenti di classificazione, anche computerizzabili, si giunge alla formazione di unità vegetazionali corrispondenti a fitocenosi simili per composizione floristica e per caratteri. Si procede poi ad operazioni di ordinamento, cioè alla localizzazione dei tipi vegetazionali nell'ambito di un sistema gerarchico (associazioni, alleanze, ordini, classi).

A partire dalla metodologia fitosociologica, con l'intento di consentirne l'applicazione alle procedure pianificatorie, alcuni autori hanno proposto l'uso della "Sinfitosociologia" o fitosociologia del paesaggio (Gehu, 1980).

Tale metodo introduce alcuni criteri innovativi che sono:

- il riferimento ad un contesto territoriale che si riduce ad unità spaziali omogenee, per la stessa potenzialità vegetazionale, oppure per caratteri geomorfologici o paesaggistici;*

- la definizione di nuove unità vegetazionali non più riferibili all'associazione, bensì ad un complesso di associazioni (geo-syntaxa).*

Tale applicazione risulta interessante perché consente di utilizzare le metodologie fitosociologiche (solitamente impiegate in studi territoriali fino a scala 1:10.000) anche in analisi paesaggistiche a scala inferiore (1:50.000 ed 1:100.000).

Un altro sistema di rappresentazione può essere di tipo **fisionomico-strutturale** ed utilizzare fattori relativi alla morfologia, struttura spaziale e/o dominanza specifica delle fitocenosi (Regione Emilia Romagna, C.N.R., 1981). In questo caso, una volta individuate le comunità vegetali, si tratta di inserirle in categorie vegetazionali molto ampie (praterie, arbusteti, boschi radi, boschi densi, ecc.) e, con rilievi sommari, definirne le componenti floristiche principali (es. querceti di roverella, arbusteti a ginestra e biancospino, praterie a falasco, ecc.).

In considerazione di quanto sopra ricordato due possono considerarsi i tipi principali di carta vegetazionale che vengono solitamente prodotti e che riflettono le metodologie precedentemente segnalate:

-*carte fitosociologiche*, in un range di scala fra 1:50.000 e 1:1.000.

-*carte fisionomico-strutturali*, realizzate solitamente a scala fra 1:200.000 e 1:10.000;

Vi sono poi carte della vegetazione di dettaglio che possono contenere informazioni derivanti dai rilievi fitosociologici e/o da censimenti specifici con mappatura dei singoli individui arborei (scala 1:4.000 - 1:400). Queste sono utilizzate ad esempio nell'analisi di settore per la valutazione di impatto ambientale, progetti di recupero o di valorizzazione ambientale, ecc.

Tali carte in generale costituiscono la rappresentazione estensiva od intensiva della vegetazione, dalle quali per induzione o per mezzo di rilievi supplementari è possibile ottenere anche carte derivate che illustrano caratteri funzionali delle formazioni esistenti.

Fra queste si ricordano:

-*carte dell'antropizzazione* o della naturalità, cioè una stima dell'influsso antropico sull'assetto globale della vegetazione;

-*carte della potenzialità*, a lungo termine e a breve termine, che possono illustrare il possibile dinamismo della vegetazione in assenza di gravi fattori di perturbazione;

-*carte della produttività*, ottenibili con opportuni campionamenti sulla consistenza delle cenosi di interesse economico (boschi, pascoli, prato-pascoli, prati falciati);

-*carte degli habitat faunistici*, un sorta di carta della distribuzione potenziale delle comunità animali presenti in un determinato territorio.

-*carte della vegetazione storica*, ovvero ricostruzioni di assetti pregressi sulla base di materiale bibliografico, cartografico ed iconografico.

Le trasformazioni dei dati di base prevedono ovviamente una buona conoscenza dei sistemi vegetazionali e dei significati ecologici delle singole specie od associazioni. Vi sono infatti parametri di natura biologica, relativi sia alle unità di vegetazione sia all'intera fitocenosi, che devono essere considerati per giungere alla codificazione di un range qualitativo all'interno del quale inserire le varie categorie vegetazionali.

In considerazione della scala richiesta per gli elaborati di settore dei PRG (almeno 1:10.000) le carte fitosociologiche, qualitativamente più fini delle altre, costituirebbero sicuramente un'importante strumento di analisi territoriale, ma forse anche un lusso che molte amministrazioni non potrebbero permettersi. E' noto che i costi ed i tempi di realizzazione possano renderne la stesura poco proponibile, anche in considerazione della ridotta disponibilità finanziaria destinata ad analisi botanico-vegetazionali. E' quindi impensabile che i 67 comuni della Provincia di Pesaro, o addirittura gli oltre 200 delle Marche si dotino, in tempi brevi, di questa documentazione.

In questo lavoro viene proposto l'uso di **carte fisionomico-strutturali della vegetazione** che meglio si adattano alle esigenze dei PRG e la cui realizzazione si basa comunque, in modo sostanziale, anche su indagini di campo. Tale sistema di rappresentazione, benché produca informazioni meno dettagliate in termini strettamente botanici, **è da considerare più pratico nel contesto urbanistico-territoriale soprattutto se si considera che gli interventi più significativi avvengono a carico degli elementi**

diffusi del paesaggio agrario dove più problematica appare la definizione delle associazioni floristiche.

Tale scelta costituisce comunque la soglia minima ammissibile, non precludendo pertanto l'impiego di metodologie fitosociologiche.

Secondo le disposizioni della L.R. n.34/1992 fra gli elaborati del PRG è prevista (art. 16, punto 2c):

"...una cartografia tecnica almeno in scala 1: 10.000 indicante le attitudini delle unità del terreno in relazione al patrimonio botanico-vegetazionale, all'assetto geologico, geomorfologico ed idrogeologico, nonché ai processi geodinamici in atto, distinta in: carta botanico-vegetazionale; carta geologica; carta geomorfologica, carta idrogeologica".

Nella DGR 1287/97 vengono invece proposti come elaborati; una *carta della copertura vegetale* (caratterizzata dalle individuazione delle categorie costitutive del patrimonio botanico-vegetazionale) ed una *carta degli elementi diffusi del paesaggio agrario*, ambedue in scala non inferiore a 1:10.000.

4. LE RISORSE BOTANICO-VEGETAZIONALI NEL P.P.A.R. MARCHE

Il PPAR considera il *patrimonio botanico-vegetazionale* regionale elemento costitutivo fondamentale del paesaggio delle Marche, non solo in termini strutturali ma anche e soprattutto in termini *ecologico-ambientali*.

Questo è solo uno dei caratteri innovativi della L. 431/1985 (Legge "Galasso") rispetto alla legge sulle Bellezze Naturali 1497/1939, e che induce alla tutela, alla valorizzazione e ad un uso ecocompatibile del patrimonio ambientale.

Il PPAR considera la risorsa botanico-vegetazionale composta da sistemi estensivi, spesso di origine naturale, ma fortemente degradati e da elementi diffusi tipici del paesaggio agrario, prevalentemente antropogeni. Esso individua le seguenti *componenti del paesaggio vegetale* della regione⁷:

-*specie floristiche*

-*associazioni vegetali*

-*foreste e aree pascolive*

-*alberi monumentali*

-*ambienti di interesse biologico-naturalistico*

-*elementi e zone del paesaggio agrario.*

Il PPAR, nelle tavole 4 e 5, localizza le aree di maggiore rilevanza vegetazionale, per le quali vengono anche forniti, nelle N.T.A., orientamenti e disposizioni per la tutela. Queste sono tavole interattive che contengono informazioni di sintesi ed esprimono una valenza dei sistemi vegetazionali regionali, ma il percorso logico che ha condotto alla loro realizzazione non è del tutto lineare.

Va infatti considerata dapprima la Tav.5, (*Valutazione qualitativa del sottosistema botanico-vegetazionale*) dalla quale si passa alla Tav.4 (*Sottosistemi tematici ed elementi costitutivi del sottosistema botanico-vegetazionale*).

⁷In tale elenco appare discutibile la presenza delle prime due voci che non possono essere considerate componenti paesaggistiche, poichè sono principalmente elementi costitutivi e tipologici delle categorie successive.. Parafrasando sarebbe come definire il paesaggio urbano costituito da mattoni, cemento, case, chiese e palazzi.

Nella Tav.5, derivata dalla Carta Integrata della Vegetazione delle Marche (Regione Marche, non pubblicata), sono definite le aree, suddivise su base tipologica e dimensionale, che ospitano ancora una vegetazione naturale. Sono stati individuati due livelli qualitativi, in funzione dei seguenti parametri:

- biodiversità
- estensione e stato di conservazione
- rappresentatività a livello regionale e nazionale
- valenza e funzionalità, non solo ecologica
- rarietà
- normative esistenti.

Il primo livello annovera:

- **aree di altissimo valore vegetazionale, che comprendono:**

- complessi oroidrografici con boschi e pascoli interclusi (19 aree, di cui 6 nella provincia di PS, delimitate in base al limite inferiore del bosco);
- complessi costieri [2 aree (1 nella provincia)];
- aree di interesse floristico e vegetazionale di piccole dimensioni [29 aree (9) che possono coincidere con alcune delle aree floristiche protette con la 52/74 e/o ricadere in ambiti già individuati nei tipi precedenti];
- ambienti umidi [8 aree (1) con presenza temporanea o permanente di acqua];
- ambienti delle gole calcaree [11 aree (3)].

Al secondo livello appartengono invece:

- **aree di alto valore vegetazionale, che comprendono:**

- boschi e pascoli esclusi dalle categorie precedenti per ridotta estensione o rappresentatività (lombi boscati della zona collinare ed alto-collinare);
- vegetazione ripariale dei corsi d'acqua⁸.

Nella Tav. 4 sono riportate le aree territoriali qualitativamente differenziate in funzione della presenza di:

- specie vegetali endemiche, rare od in via di estinzione
- associazioni vegetali relitte o ridotte
- ambienti con ecosistemi integri e serie vegetazionali complete
- ambienti poco comuni o rari (torbiere, paludi, gole calcaree, piani carsici, ecc.).

Tali aree costituiscono le *aree di interesse botanico-vegetazionale*, suddivise in tre categorie:

◆ Aree **BA**, di *eccezionale interesse*, che posseggono tutti o gran parte dei caratteri sopra elencati; sono le **emergenze botanico-vegetazionali** propriamente dette (86 nella

regione e 28 nella provincia⁹) riportate nella tavola 4, nell'Elenco Beni naturali del Piano e in una specifica pubblicazione (REGIONE MARCHE, 1992);

◆ Aree **BB**, di *grande interesse*, caratterizzate almeno da uno dei caratteri suddetti, coincidono con le aree di altissimo valore vegetazionale nella tav.5 e sono oggetto di una specifica pubblicazione (REGIONE MARCHE, 1996). Sono caratterizzate dalla presenza di associazioni vegetali di grande interesse, interessano ambiti territoriali piuttosto vasti e quindi sono maggiormente condizionati da fenomeni di antropizzazione. Sono 27 aree nella Regione e 7 nella provincia di Pesaro e Urbino¹⁰

◆ Aree **BC**, di *notevole interesse*: comprendono boschi in genere e vegetazione ripariale e coincidono con le aree ad alto valore vegetazionale della tav.5. Si tratta prevalentemente di aree boscate, non molto estese, a distribuzione frammentata e ad elevata antropizzazione (si trovano quasi esclusivamente nel piano collinare), ma con associazioni vegetali di interesse botanico (REGIONE MARCHE, 1996). Nella provincia di Pesaro e Urbino sono concentrate nell'Alta Valle del Marecchia a nord di Pennabilli; area fra Urbino e Sassocorvaro, area fra Macerata Feltria e Monte Cerignone; il gruppo delle Cesane, l'Alta Valle del Metauro, il gruppo del Monte Acuto, l'area fra Pergola e Acqualagna.

Le due pubblicazioni sulle emergenze botanico-vegetazionali regionali, con allegate cartografie, (Regione Marche, 1992 e 1996) vanno a precisare e ad integrare le informazioni delle Tavv. 4 e 5 del PPAR. Ciò soddisfa quanto riportato dagli art. 14 e 64 (punto h) delle NTA, che prevedevano una ripermetrazione delle emergenze botanico-vegetazionali, sulla base di ricerche più approfondite e una restituzione cartografica di maggiore dettaglio (Carta Topografica Derivata 1:10.000). Tali integrazioni "...non costituiscono variante formale al PPAR e quindi non modificano in alcun modo la vigente normativa di tutela, né gli ambiti territoriali della sua applicazione".

Per ogni area BA viene riportata una scheda con le seguenti informazioni: denominazione, comune, provincia, superficie, sezioni dell'ortofotocarta, tavoletta IGM, aree floristiche incluse, tipologia ambientale, flora e vegetazione, uso del territorio, bibliografia specifica.

Per le aree BB la descrizione è più sintetica e comprende: numero dell'area, denominazione, riferimento alla CTD, comune/provincia di appartenenza, caratteristiche

⁸ Per corsi d'acqua s'intende l'insieme degli elementi che formano il reticolo idrografico dei bacini imbriferi e cioè: fiumi, torrenti, sorgenti e foci, laghi artificiali, esclusi i lagoni di accumulo a servizio delle aziende agricole, i fossi intubati, i laghi di cava, nonché i canali artificiali (art. 29 NTA).

⁹Monti Simone-Simoncello, Faggete del M. Carpegna, Cima del M.Carpegna, Costa dei Salti, Boschi della Selva Grossa, Alpi della Luna, Fonte degli Abeti, Fosso del Salaiole, Colle San Bartolo, Litorale della Baia del Re, Selve di San Nicola, Selva di Montevecchio, Selva Severini, Bosco del Beato Sante, Montebello di Urbino, Fontanelle, Gli Scoppi, Gola del Furlo, Monte Paganuccio, Gola di Gorgo a Cerbara, Valle dell'Infernaccio, Versante N-O della vetta del M.Nerone, Versante O della Montagnola, Fondarca, Serre del Burano, Monti Catria e Acuto, Litorale di sinistra della foce del Cesano, Gola della Madonna del Sasso.

¹⁰Monte Carpegna, Sasso Simone-Sasso Simoncello, Alta Valle del Metauro, Serre del Burano, Monte Nerone, Monte Pietralata-Monte Paganuccio, pendici NO del Monte Strega.

geografiche, vegetazione, utilizzazione del territorio, riferimenti bibliografici.

4.1 Le categorie costitutive del paesaggio vegetale

Di seguito viene descritta sia la tipologia vegetazionale secondo il PPAR (categorie riportate negli artt. 33-37 N.T.A.) con alcune precisazioni relative allo scenario territoriale provinciale.

- *Aree floristiche* (Art. 33 N.T.A., elenco allegato A)

Sono aree caratterizzate dalla presenza di specie della flora regionale meritevoli di particolare tutela; esse comprendono:

- ◆ le aree individuate dapprima dalla L.R n. 52/74 (che chiameremo *Aree floristiche propriamente dette*¹¹) e delimitate su tavolette IGMI in scala 1:25.000 con D.G.R.M. n.18317 del 4.7.1979, successivamente modificato con D.G.R.M. n. 4186 del 7.12.81; la perimetrazione e la descrizione di tali aree sono riportate su apposite schede (Regione Marche, 1981). Con decreto del P.G.R. n.73 del 24.3.1997 il Servizio Tutela e Risanamento Ambientale ha proceduto alla ripermutazione di tali aree, con accorpamento di alcune di esse (da 154 a 103), restituita su Carta Topografica Derivata (scala 1:10.000). Per le aree della Provincia di Pesaro e Urbino è stata eseguita una semplice trasposizione di scala senza effettiva verifica perimetrale sul campo¹².

- ◆ altre aree, non delimitate secondo la L.R n.52/74, ma indicate nella Tav. 4 del Piano (Sottosistemi tematici ed elementi costitutivi del sottosistema botanico-vegetazionale) e nell'elenco allegato A come aree BA (Emergenze botanico-vegetazionali di eccezionale interesse, **EBV**). La loro perimetrazione e restituzione, in scala 1:10.000, è stata predisposta e pubblicata a cura della Regione Marche (Regione Marche, 1992).

In sostanza la Tav.4, limitatamente alla provincia di Pesaro e Urbino, individua 28 aree floristiche alcune delle quali coincidono con quelle *propriamente dette*, altre sono invece ambiti più vasti che ne possono comprendere anche più di una. Per esempio l'area floristica n.26 individuata dal P.P.A.R si estende per una vasta superficie relativa al complesso orografico del Monte Catria e Monte Acuto, in cui sono contenute 11 aree floristiche *propriamente dette* (L.R.52/74).

Per evitare confusione è opportuno precisare che il PPAR ha fatto proprie tutte le aree floristiche delimitate con i suddetti DD.PP.GG.RR., anche se non c'è sempre coincidenza fra il perimetro di queste con quello delle EBV.

- *Foreste demaniali regionali e Boschi* (Art. 34 N.T.A., tavv. 5 e 14 ed elenco allegato A del PPAR)

In questa categoria il PPAR inserisce le *aree boscate così come delimitate dai vincoli idrogeologici* (R.D. 3267/1923, nota come Legge Serpieri o Legge forestale) con chiaro riferimento ad estesi comprensori forestali dei principali complessi orografici: Gruppo Monte Catria e Monte Acuto,

Serre del Burano, Gruppo Monte Nerone e Monte Petrano, Gruppo Monte Paganuccio, Alpe della Luna, Gruppo Monte Carpegna e Monti Simone e Simoncello.

La suddetta affermazione contenuta nel PPAR non è precisa in quanto la legge 3267 " (...) sottopone a vincolo per scopi idrogeologici i terreni di qualsiasi natura e destinazione (...)" . In provincia di Pesaro e Urbino infatti su 222.714 ha coperti dal vincolo idrogeologico solo 57.574 risultano boscati (Fermanelli, 1989, dati relativi al 1985), mentre vi sono superfici boscate non sottoposte a tale vincolo.

Non viene invece fornita alcuna definizione di bosco che ci sembra condizione preliminare su cui fondare una tipologia vegetazionale e conseguentemente la formulazione di indirizzi di tutela. A questo proposito si rimanda al successivo capitolo 4.2, nel quale sono riportate alcune considerazioni generate dall'uso differenziato che di tale termine si fa nel testo del P.P.A.R. e che può dare adito a dubbi e incertezze interpretative.

Nella tav. 5 (Valutazione qualitativa del sottosistema botanico-vegetazionale) le foreste demaniali e i boschi sono inseriti fra le aree di *altissimo valore vegetazionale*, cui si aggiungono alcuni relitti forestali di notevole interesse floristico e vegetazionale (e che in alcuni casi coincidono con le aree floristiche protette propriamente dette): Selve di San Nicola, Selva di Montevicchio, Selva Severini, Montebello di Urbino, Fontanelle, Boschi della Selva Grossa e Bosco del Beato Sante. Nella stessa tavola sono comprese, fra le zone di *alto valore vegetazionale*, superfici boscate (ed altre aree con vegetazione naturale) che per estensione e/o caratteri botanici non sono stati inseriti nelle categorie precedenti.

Nella tav. 14, in scala 1:25.000, sono riportate le perimetrazioni relative alle proprietà demaniali (aree forestali e praterie), che nella provincia di Pesaro e Urbino sono: Carpegna, Le Cesane, Furlo, Monte Montiego, Monte Vicino sul Candigliano, Bocca Seriola, Monte Petrano, Monte Catria per un totale di circa 8.700 ettari, di cui circa 7.500 ha (85% circa) è costituito da superfici boscate (naturali, rimboschimenti, incolti produttivi, tartufoie)(Regione Marche, 1991).

- *Pascoli* (art.35 N.T.A., Tav.5)

Con tale termine il P.P.A.R., senza alcuna differenziazione tipologica, raggruppa pascoli *primari* e *secondari* (d'alta quota, cioè sopra i 1800 m s.l.m., non presenti nel territorio provinciale, pascoli montani, prato-pascoli, prati umidi, palustri e torbosi¹³). Alcune di queste formazioni rientrano, unitamente ai boschi, in due categorie della tav. 5, ma senza una specifica distinzione cartografica fra i due tipi. Oltre 1100 ha di prato-pascoli sono compresi nei tenimenti demaniali sopracitati di cui costituiscono circa il 13%.

- *Zone umide* (Art.36 N.T.A. Tav. 5 ed elenco allegato A del PPAR)

Secondo il P.P.A.R. sono siti caratterizzati dalla presenza temporanea o permanente d'acqua (laghi salmastri costieri, sorgenti, laghetti carsici temporanei, paludi e prati umidi, torbiere, laghetti alto-appenninici) e da una flora molto specializzata e rara. Tali ecosistemi sono spesso in condizioni di elevato degrado e rischiano la completa scomparsa. La loro individuazione è riportata nella tav. 5, da cui risulta che nella provincia di Pesaro e Urbino solo

¹¹ Nella provincia di Pesaro ne erano state individuate 38 per complessivi 770 ettari.

¹² Vi è l'impressione che la Provincia di Pesaro sia stata considerata un'area marginale nell'esecuzione di tali indagini floristiche a giudicare anche dalla esigua superficie globale delle aree individuate rispetto a quella delle altre province..

¹³ Questi ultimi tre vengono inseriti anche nella categoria Zone umide.

l'Oasi faunistica della Badia (comune di Montecalvo in Foglia) rientra in tale categoria.

- Elementi diffusi del paesaggio agrario

Tale categoria, secondo l'Art. 37 delle N.T.A. comprende: Querce isolate, querce a gruppi sparsi e le altre specie protette dalla legislazione regionale (art. 1 L.R. n.8/87), alberature stradali, alberature poderali, siepi stradali e poderali, vegetazione ripariale, macchie e boschi residui
Nella prima versione della relazione illustrativa del Piano (Regione Marche, 1989, pg. 41) l'elenco risultava più ampio con alberi secolari di qualunque specie, parchi e giardini annessi a ville, chiese, castelli e abbazie, anche con presenza di specie esotiche, forme colturali antiche ed in via di scomparsa.

4.2 La definizione di bosco

La definizione di bosco e la determinazione della relativa nozione sono aspetti non regolati dalla normativa statale bensì da quella regionale. L'impiego dei termini bosco o foresta, inoltre, appare intercambiabile in campo legislativo ma non in quello scientifico, dove solitamente la seconda ha estensione maggiore del primo. Appare evidente la necessità di fare chiarezza nel testo del PPARM, poichè si fa riferimento a ben quattro diversi tipi di bosco, non specificamente definiti ed in parte etimologicamente sovrapponibili:

-foreste demaniali regionali

-boschi sensu R.D 3267/1923

-boschi sensu L.R. 7/85

-macchie e boschi residui

In primo luogo deve essere considerata l'evoluzione "culturale" del significato di bosco come risorsa, che da bene quasi privato, con prevalente funzione produttiva, nel corso del XX secolo, ha assunto dapprima una valenza pubblica a prevalente funzione idrogeologica, per poi differenziarsi anche come risorsa polifunzionale con forte carattere ambientale (naturalistico, ricreativo, scientifico, ecc.). Questa evoluzione tecnico-culturale non ha trovato una efficace risposta in campo normativo, caratterizzato da una pericolosa sovrapposizione di disposizioni vecchie e nuove, locali e nazionali, che non consente una razionale e moderna gestione (tutela e produzione) delle risorse forestali del paese. Da qui la necessità di una legge-quadro che ricomponga omogeneamente la materia (Novarese, 1992) con l'obiettivo di garantire tutela dell'ambiente e necessità di sviluppo economico-sociale.

Nel frattempo la conflittualità protrattasi fra produttivisti e naturalisti, che seppur con obiettivi e modalità differenti dovrebbero ambedue perseguire la sostenibilità del bosco, ha favorito l'azione distruttiva di speculatori nei settori dell'edilizia e del turismo, ai danni di alcune fra le migliori risorse forestali italiane.

La L.431/1985 all'art.1 comma g) considera come sottoposti a vincolo paesaggistico "i territori coperti da foreste e boschi, ancorchè percorsi o danneggiati dal fuoco, e quelli sottoposti al vincolo di rimboschimento". Nella suddetta legge mancano riferimenti al significato di bosco ed infatti le definizioni riportate hanno determinato notevoli difficoltà interpretative, non ancora univocamente chiarite.

Con il richiamo al vincolo idrogeologico il PPAR Marche evidenzia la preponderante localizzazione dei boschi nelle aree montane ed alto-collinari, dove sono situati in larghissima misura i terreni sottoposti al vincolo suddetto. Molto modesta è infatti la percentuale di superfici boscate vincolate in pianura, dove scarsissime sono le possibilità di

alterazione dell'assetto idrogeologico, che costituisce il presupposto fondamentale per l'applicazione della legge. In questi terreni la trasformazione del bosco in altro tipo di coltura e quella dei terreni saldi in terreni soggetti a periodica lavorazione sono subordinate.

E' intuibile che con il termine *bosco*, gli estensori del P.P.A.R. abbiano voluto indicare *in primis*, aree di notevole estensione caratterizzate da una copertura vegetale di tipo forestale ben definita (ceduo o alto fusto) od eventualmente superfici di ridotte dimensioni, ma sempre con un soprassuolo ben caratterizzato in senso forestale e botanico (ad esempio con struttura definita e/o composizione specifica di un certo interesse). Con il termine *bosco residuo* e *macchia* vengono invece identificate quelle formazioni di piccole dimensioni e di scarsa valenza strutturale e floristica.

Si tratta pertanto di una interpretazione fondata su caratteri qualitativi soggettivi che può considerarsi distonica con la definizione ufficiale di bosco, adottata nella legislazione regionale, che fa riferimento a caratteristiche di ordine biologico e dimensionale. Infatti la L.R. n.7/1985 modificata dalla L.R. n.8/1987 "Disposizioni per la salvaguardia della flora marchigiana" all'art.5 riporta che: **"Per bosco si intende una superficie di terreno non inferiore a mq. 5000 in cui sono presenti piante forestali legnose arboree o arbustive, determinanti a maturità un'area di insidenza (proiezione sul terreno delle chiome delle piante) di almeno il 50% della superficie"**.

Tale definizione riprende quasi integralmente quella fornita dall' ISTAT, che a seguito degli aggiuntivi "arboree o arbustive" specifica "a qualsiasi stadio di sviluppo". Secondo l' I.F.N. (Inventario Forestale Nazionale) la soglia dimensionale viene abbassata a 2000 mq. mantenendo invariate le altre condizioni. Altre leggi forestali regionali (es. L.R. Veneto 12/1978, e L.R. Liguria 22/1984) omettono il limite dimensionale; l'Ordinanza antincendi Regione Sardegna, 27.3.1986, considerata una delle più avanzate interpretazioni del concetto in esame, e che nel contenzioso ha costituito giurisprudenza di merito prevalente, propone una dettagliata definizione di bosco (Maglia, Santoloci, 1993). Sono da considerarsi boschi, qualsiasi estensione pubblica o privata, caratterizzata da terreni sui quali esista o comunque venga a costituirsi, per via naturale o artificiale, un popolamento di specie legnose arboree o arbustive, a qualsiasi stato di sviluppo si trovino, dalle quali si possano trarre, come principale utilità, prodotti comunemente ritenuti forestali, anche se non legnosi, nonché benefici di natura ambientale riferibili particolarmente alla protezione del suolo ed al miglioramento della qualità della vita. Sono altresì da considerarsi boschi appezzamenti di terreno pertinenti ad un complesso boscato che, per cause naturali o artificiali, siano rimasti temporaneamente privi di copertura forestale e nei quali il soprassuolo sia in attesa o in corso di rinnovazione o di ricostituzione. (...) sono assimilabili ai boschi alcuni ecosistemi arborei artificiali quali: i castagneti da frutto, le pinete di pino domestico, le sugherete anche se associate ad altre colture, e, in genere, le piantagioni di specie arboree a rapido accrescimento, gli arboreti, le vegetazioni dunali litoranee e le pertinenze idrauliche golenali d'acqua".

Nella fase di inquadramento fisionomico-strutturale delle cenosi vegetazionali, si è fatto riferimento alla definizione di bosco data dalla L.R n.7/85, differenziando poi, in fase di valutazione, la tipologia

vincolistica in relazione alla specifica valenza delle formazioni individuate.

4.3 Finalità generali dell'analisi delle risorse botanico-vegetazionali

Gli obiettivi perseguiti sono quelli citati dall'art. 13, sintetizzabili in *a) protezione e conservazione della diversità biologica esistente sul territorio regionale; b) mantenimento dell'attuale assetto vegetazionale in ambito collinare-montano, già peraltro degradato; c) conservazione degli elementi del paesaggio storico-culturale; ripristino e valorizzazione del patrimonio vegetazionale per un migliore equilibrio ecologico e idrogeologico dei sistemi territoriali.*

Sulla base della preliminare zonizzazione delle aree di maggiore interesse botanico vegetazionale il Piano assegna i due tipi tutela (integrale ed orientata), con relative prescrizioni, permanenti e provvisorie che gli strumenti urbanistici generali dovranno poi verificare ed integrare sulla base delle specifiche analisi e valutazioni; ma di tutto ciò si parlerà in dettaglio nei successivi capitoli.

Non è superfluo sottolineare la necessità di affidare le analisi del settore botanico-vegetazionale a specifiche figure professionali che possano garantire elevata competenza in materia. Il compito del **coordinatore botanico-vegetazionale** infatti non si esaurisce nell'analisi della tipologia vegetazionale e relativo allestimento di cartografia tematica, bensì si caratterizza soprattutto nell'interpretazione delle diverse situazioni ambientali, nella valutazione delle attitudini funzionali delle differenti formazioni e nella capacità di far relazionare attività produttive con risorse naturali.

Infine l'ottimizzazione dei risultati è conseguibile solo se l'opera dei tecnici di settore viene adeguatamente integrata con quelle dei professionisti preposti alle indagini in altri sottosistemi tematici del Piano.

5 PROPOSTA METODOLOGICA PER LA REDAZIONE DI INDAGINI BOTANICO-VEGETAZIONALI NEGLI ADEGUAMENTI DEI PRG AL PPAR MARCHE

La Giunta regionale delle Marche, in adempimento alle disposizioni della Legge 8.8.1985 n.431 e della L.R. 8.6.1987 n.26, nella seduta del 13.7.1987, ha adottato il **Piano Paesistico Ambientale Regionale (PPAR)**, "strumento di base per imporre, coordinare ed orientare l'assunzione della nuova problematica paesaggistico-ambientale nella gestione e pianificazione territoriale, che introduce il fondamentale criterio della compatibilità tra lo stato del paesaggio e delle risorse ambientali e le dinamiche dello sviluppo".

Successivamente, dopo un lungo iter legislativo durato circa due anni, sono state predisposte le Norme Tecniche di Attuazione (NTA), sistema di riferimento per tecnici ed amministratori nel processo di adeguamento degli strumenti urbanistici alle nuove disposizioni di legge.

Le disposizioni in esse contenute non sono sempre di lineare interpretazione, riducendosi spesso ad indirizzi procedurali generici, che non consentono un approccio operativo efficace ed omogeneo.

Dapprima la L.R.34/92 (*Norme in materia urbanistica, paesaggistica e di assetto del territorio*) ha contribuito, sulla base del PPAR, a ridisegnare un sistema di pianificazione del territorio, ma certamente non ha consentito di risolvere i problemi specifici relativi alle

metodologie operative da adottare nei diversi settori d'indagine.

Poi, dopo 5 anni, la recentissima DGR 1287/97¹⁴, costituisce uno strumento di riferimento, senza valore vincolante, aperto alla sperimentazione applicativa.

Limitatamente al sottosistema geologico-geomorfologico, la Regione Marche aveva provveduto all'emanazione di due specifiche circolari (n.14 e 15 del 22.8.1990) che indicano i criteri e le modalità operative in fase di rilevamento con una specifica simbologia da utilizzare nella restituzione cartografica.

Per il sottosistema botanico-vegetazionale non esistono, invece, altri riferimenti procedurali, se si esclude un documento interpretativo delle NTA, a cura del Servizio Ambiente della Regione Marche e del Coordinamento regionale del Corpo Forestale dello Stato, iniziato e mai terminato nel 1989.

Sono ormai relativamente numerose le indagini botanico-vegetazionali a corredo dei P.R.G. nei comuni del territorio provinciale dal 1993 ad oggi, ma l'Ufficio Uso del Suolo dell'amministrazione provinciale e la Commissione Provinciale per il Territorio hanno evidenziato una notevole diversità procedurale ed una carente struttura analitica e normativa. L'assenza di direttive specifiche e, troppo spesso, un ridotto apprezzamento delle tematiche ambientali, da parte di progettisti ed alcuni amministratori, hanno sicuramente condizionato il contenuto di tali indagini, la cui importanza è invece fondamentale per una efficace gestione delle risorse territoriali.

Pertanto, gli obiettivi primari di questo lavoro erano e rimangono i seguenti:

-proporre all'attenzione dei tecnici del settore un percorso metodologico da seguire nella redazione di indagini botanico-vegetazionali, allo scopo di agevolare la loro opera e quella dei tecnici dell'amministrazione provinciale, ente preposto alla supervisione tecnica ed al controllo delle operazioni e degli elaborati relativi all'adeguamento degli strumenti urbanistici generali al PPAR;

- fornire uno strumento pratico e sufficientemente preciso per la definizione quali-quantitativa della vegetazione del territorio provinciale;

- rendere meno arbitrarie le procedure di valutazione del risorse botanico-vegetazionali indipendentemente dalla variabilità tipologica esistente sul territorio provinciale.

Il presente lavoro, pure senza prefigurare indirizzi vincolanti, costituisce un tentativo di razionalizzare le procedure d'indagine, interpretando, anche criticamente, le direttive delle N.T.A. ed ampliandone talvolta gli orizzonti applicativi.

La sua realizzazione è derivata dall'esperienza maturata durante la redazione di indagini botanico-vegetazionali svolte in alcuni comuni della Provincia di Pesaro e Urbino. Le indicazioni in esso contenute sono applicabili, con eventuali adattamenti, a tutto il territorio provinciale, anche se generate da un campione di quattro comuni (Gabicce Mare, Gradara, Colbordolo e Apecchio), appositamente

¹⁴L.R. 5 agosto 1992, n. 34 (Norme in materia Urbanistica, Paesaggistica e di assetto del Territorio) - Piano paesistico ambientale Regionale - Delibera C.R. n.197 del 3.11.1989. Documento di orientamenti agli enti locali in materia di pianificazione urbanistica - Linee guida per la redazione degli strumenti urbanistici generali comunali e per il loro adeguamento al PPAR.

selezionato dalla Amministrazione provinciale e rappresentativo di un ipotetico gradiente ambientale, dalla costa all'Appennino, caratterizzato da diversi scenari paesaggistici, ambientali e socioeconomici.

Grazie al PPAR, si sono create le condizioni, legislative e operative, per potere analizzare integralmente, e con buon livello di dettaglio, i caratteri vegetazionali e paesistico-ambientali dei singoli territori comunali. Per ottimizzare tale favorevole contingenza è stato proposto un metodo che consentisse un potenziamento quali-quantitativo nella raccolta delle informazioni botanico-vegetazionali, rispetto a quanto previsto dalle indicazioni del PPAR, utile alla definizione di una immagine il più possibile realistica e funzionale dell'assetto vegetazionale provinciale.

Nonostante l'impiego sempre più diffuso di immagini telerilevate, anche da satellite ed il continuo miglioramento dei risultati ottenibili con analisi e interpretazioni cartografiche e aerofotogrammetriche, che costituiscono un supporto fondamentale nell'analisi territoriale, la specificità ed il livello di scala richiesti, prevedono il rilevamento diretto in campo. Esso costituisce, talvolta, il solo modo per garantire un'accurata individuazione compositiva delle cenosi, una stima del loro stato di conservazione ed un'efficace valutazione della loro funzionalità.

Nel sistema di indagine botanico-vegetazionale proposto si possono delineare **3 fasi** fondamentali caratterizzate da diversi momenti operative (Fig.1):

1)documentazione: acquisizione di tutte le informazioni, indirette (cartografica e bibliografica) e dirette (indagini in campo), necessarie alla definizione dell'assetto attuale della vegetazione nel territorio in esame;

2)catalogazione: predisposizione di un sistema di ordinamento multicriteriale di tutti gli elementi vegetazionali inventariati mediante uno specifico censimento e riportati nella cartografia tematica (*Carta della copertura vegetale*);

3)valutazione e proposta: insieme di procedure che in base allo stato di fatto, alle conoscenze specifiche acquisite ed all'assetto vincolistico provvisorio stabilito dal Piano, consente di giungere alla definizione cartografica degli ambiti di tutela definitiva del sottosistema (*Carta degli ambiti di tutela e valorizzazione botanico-vegetazionale*), alla codificazione di tutte le misure necessarie per consentire, secondo i casi, il loro uso sostenibile, la conservazione, il recupero e la valorizzazione (Prescrizioni permanenti da inserire nelle N.T.A.).

I risultati di tale processo operativo sono sintetizzabili in una relazione tecnica e nelle due carte tematiche necessarie alle operazioni di adeguamento al PPAR (scala minima 1:10.000):

1 Carta della copertura vegetale comunale

2 Carta degli ambiti di tutela e di valorizzazione delle risorse botanico-vegetazionali.

La prima riporta i risultati dell'analisi fisionomico-strutturale e costituisce la rappresentazione dei tipi vegetazionali presenti sul territorio in esame. Si intendono escluse tutte le tipologie colturali agrarie, la cui analisi e relativa restituzione dovrebbe essere specificamente concordata con il progettista e l'amministrazione comunale¹⁵. Analogamente possono essere previste altre

tipologie cartografiche come la carta attuale del verde urbano (scala 1:500 - 1:2000).

Si dovrà inoltre valutare, in funzione della complessità territoriale, l'opportunità di restituire separatamente la distribuzione dei sistemi estensivi e degli elementi diffusi del paesaggio agrario. Nei comuni costieri e collinari, caratterizzati da assetti vegetazionali spesso semplificati dalla preponderante destinazione agraria, può infatti essere sufficiente un'unica carta, mentre nei comuni alto-collinari e montani, con sistemi vegetazionali maggiormente diversificati, è preferibile la predisposizione di due carte separate per alleggerirne la lettura e l'interpretazione.

La seconda è una carta di sintesi, che dopo le opportune verifiche perimetrali e valutazioni qualitative, individua fra le aree della carta precedente, quelle caratterizzate da una valenza botanica-vegetazionale e quindi da tutelare o valorizzare in termini paesistico ambientali.

Il metodo di analisi proposto ha reso necessaria, a scala comunale, la definizione di un sistema tipologico delle risorse botanico-vegetazionali presenti. Le **categorie costitutive del patrimonio botanico-vegetazionale** proposte da PPAR (*Aree floristiche, Foreste demaniali regionali e boschi, Pascoli, Zone umide ed Elementi diffusi del paesaggio agrario*) non possono essere considerate in tutto e per tutto elementi compositivi di una tipologia vegetazionale. Sono inadeguate per una precisa caratterizzazione dell'assetto vegetazionale regionale, mentre appare più idonea la loro configurazione quali contenitori a valenza funzionale, cioè predisposti alla definizione di un livello di tutela. Coesistono infatti unità a carattere fisionomico, come boschi e pascoli, unità a carattere "amministrativo", come le aree floristiche, che tipologicamente possono peraltro contenere le unità precedenti, ed unità a carattere funzionale come gli elementi diffusi del paesaggio agrario.

Adattando tipologie e classificazioni già esistenti in bibliografia (IFN, ISTAT, ecc.) è stato predisposto un **sistema tipologico atto a descrivere adeguatamente il mosaico vegetazionale** della Provincia di Pesaro e Urbino. Esso è costituito da alcune classi (vedi sotto) definite sulla base di criteri fisionomico-strutturali, dimensionali e compositivi (Fig.2). Tale suddivisione risulta di notevole utilità per l'individuazione di ambiti e prescrizioni di tutela specifici nelle diverse realtà territoriali. Per evitare dubbi o confusioni interpretative la tipologia **viene utilizzata in fase di analisi, mentre nella fase di definizione dei sistemi di tutela si recuperano le categorie costitutive previste dal PPAR.**

I due sistemi non sono quindi antitetici, ma si integrano efficacemente.

Il sistema proposto individua le seguenti classi:

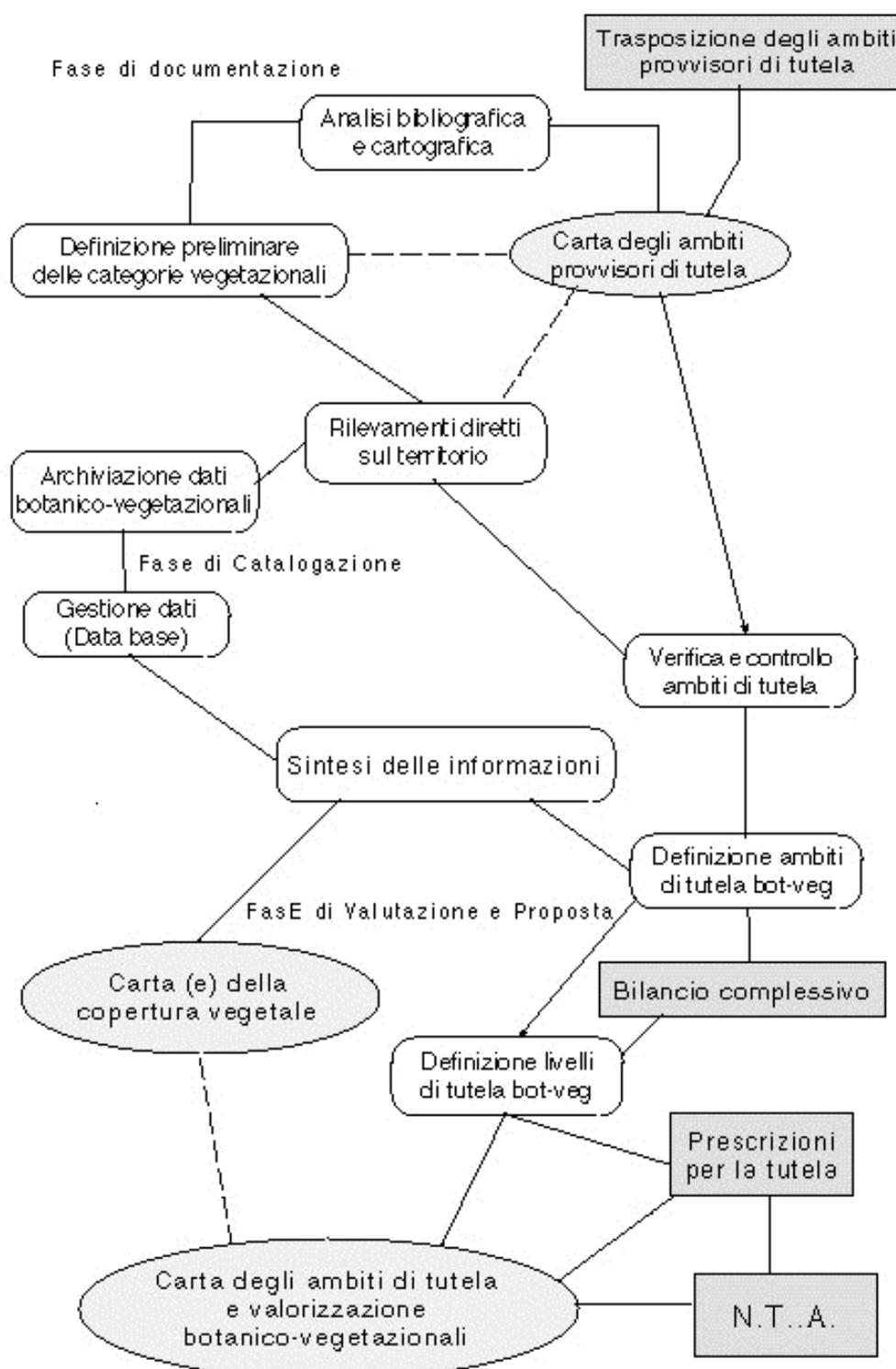
- **macrocategorie**, in base a generici caratteri dimensionali suddividono il patrimonio vegetazionale in :

▪ **sistemi vegetazionali estensivi**, che comprendono *formazioni arboree arbustive*, (di superficie superiore ai 5000 m², secondo quanto stabilito dalla L.R. n.8/87), *erbacee e ambienti acquatici*;

▪ **elementi diffusi del paesaggio agrario**, l'insieme di *piccole formazioni residue* (se trattasi di ambiti boscati devono essere di superficie inferiore ai 5000 m²), *siepi, alberate e*

¹⁵L'analisi del paesaggio agrario potrebbe infatti essere integrata nell'analisi del sottosistema storico-colturale, che invece solitamente rimane limitata al censimento degli edifici rurali.

Fig 1 - Schema delle connessioni fra le fasi procedurali previste nella metodologia proposta



alberi isolati, di origine spesso antropica, interposti o complementari a colture e infrastrutture rurali.

- **categorie**, caratterizzano fisionomicamente le formazioni. La macrocategoria dei sistemi vegetazionali estensivi comprende: *cenosi arboree naturaliformi, cenosi arboree antropogene, cenosi erbacee/arbustive, cenosi acquatiche*; in quella degli elementi diffusi del paesaggio agrario: *formazioni areali, formazioni lineari, elementi puntuali* (vedi oltre).

- **tipi**, specificano ulteriormente la fisionomia delle categorie botanico-vegetazionali e costituiscono la soglia minima di descrizione tipologica del paesaggio per le indagini in oggetto (vedi oltre).

- **sottotipi**, indicano il carattere compositivo delle diverse formazioni o elementi e contribuiscono significativamente ad innalzare il contenuto informativo nella tipologia vegetazionale; la loro definizione si effettua solo con rilevamenti diretti sul campo (v. cap. 5.1.2).

5.1 FASE DI DOCUMENTAZIONE

La prima fase dell'indagine conoscitiva sulla vegetazione è quella di documentazione che consta di tre momenti operativi:

- *analisi del materiale cartografico, aereofotogrammetrico e bibliografico*, che consente la preliminare individuazione dei tipi vegetazionali, la loro mappatura e assegnazione di un codice di riconoscimento (vedi oltre);

- *analisi di campagna*, in cui avviene la verifica delle informazioni quali-quantitative ottenute con l'analisi preliminare e l'integrazione di ulteriori dati desumibili con specifici sopralluoghi;

- *sintesi delle informazioni*, che consente di procedere alla restituzione definitiva alla *Carta della copertura vegetale*.

5.1.1 Analisi cartografica e aereofotogrammetrica

La raccolta e la consultazione del materiale cartografico e aereofotogrammetrico disponibile presso gli uffici tecnici comunali, dell'amministrazione provinciale, l'Ufficio Cartografico della Regione Marche od altri enti è un'operazione preliminare, ma fondamentale in ogni indagine territoriale.

Un documento cartografico di primaria importanza, peraltro non sempre disponibile, in questa fase operativa, presso le amministrazioni comunali è la trasposizione "(...) su carta tecnica regionale delle previsioni del Piano relativo al territorio interessato, in cui si individua anche "l'appartenenza alle categorie costitutive del paesaggio e gli ambiti di tutela provvisori dei vincoli del PPAR" (art. 61 NTA) (Vedi la voce *Carta provvisoria degli ambiti di tutela* in Fig. 1).

Numerosi possono essere gli altri documenti utili alla individuazione di un assetto preliminare del sistema botanico-vegetazionale; di questi ne viene proposta una congrua lista, ma per informazioni più dettagliate in proposito si rimanda alla consultazione dei cataloghi di cartografia regionale (Ufficio cartografico regionale 1988,1992,1995).

- CARTOGRAFIA REGIONALE

- Cartografia di base

- Carta Topografica d'Italia, serie storica¹⁶, tavolette IGMI in scala 1:25.000 e 1:50.000

- Carta topografica aggiornata, Base IGMI¹⁷, scala 1:25.000 e 1:100.000

- Carta Regionale in scala 1:200.000, derivata dai tipi IGMI

- Carta Regionale¹⁸, in scala 1:100.000

- Ortofotocarta¹⁹, scala 1:10.000 (e riduzione in scala 1:25.000):

- Sezioni dell'Ortofotocarta (ripresa 1977-1979), copertura totale

- Sezioni dell'Ortofotocarta (aggiornamenti 1984-1985), copertura parziale

- Sezioni dell'Ortofotocarta (aggiornamenti 1988-1989), copertura parziale.

- Cartografia aereofotogrammetrica numerica scala 1:2.000²⁰

- Cartografia tematica

- Carta dei bacini idrografici, scala 1:200.000²¹ e 1:50.000²²

- Carta della viabilità, scala 1:50.000²³

- Carta dell'uso attuale del suolo²⁴, scala 1:10.000, copertura totale

¹⁶La Regione Marche dispone la serie relativa ai rilievi 1892-1895 la cui copertura territoriale non è a scala omogenea; alcune zone risultano infatti al 25.000 ed altre al 50.000.

¹⁷Sulla base topografica dell'IGMI, questa carta riporta gli aggiornamenti relativi alle zone urbanizzate, i servizi, gli insediamenti produttivi, le vie di comunicazione e le modificazioni morfologiche di rilevante interesse, tutti derivati dalla Carta dell'uso attuale del Suolo.

¹⁸Contiene informazioni planimetriche circa le vie di comunicazione derivanti dalla carta della viabilità (vedi) e informazioni altimetriche con quotatura dei capoluoghi comunali.

¹⁹E' costituita da più "layers" (strati) che si possono acquisire separatamente e che costituiscono supporti tematici complementari: ortofotopiano; curve di livello e punti quotati; limiti amministrativi e toponimi. Esiste anche un'ortofotocarta in scala 1:5.000 relativa al solo comune di Ancona.

²⁰Realizzata per la redazione dei Piani regolatori in adeguamento al PPAR. Sono disponibili presso gli uffici tecnici dei relativi comuni.

²¹In attuazione delle norme della L.183/89 (Norme per il riassetto organizzativo e funzionale della difesa del suolo. Riporta gli ambiti dei bacini idrografici regionali, interregionali e nazionali (Tevere).

²²All'interno dei bacini principali individuati nella precedente individua i sub-bacini fino al 5° ordine, classificandoli dalla foce alla sorgente.

²³Riporta numero e sviluppo di tutte le vie di comunicazione regionali e provinciali; la viabilità comunale e vicinale, asfaltata o sterrata è riportata con tratto sottile, senza denominazione.

- Carta Topografica Derivata²⁵, scala 1:10.000, copertura totale
 - Carta della vegetazione attuale delle Marche²⁶, scala 1:300.000
 - Carta della vegetazione dei fogli Fabriano, Pergola e Cagli²⁷, scala 1:50.000
 - Carta delle emergenze botanico-vegetazionali (aree BA e BB), scala 1:100.000
 - Perimetrazione delle emergenze botanico-vegetazionali (aree BA e BB) su Carta Topografica Derivata, scala 1:10.000
 - *Cartografia del P.P.A.R.*
- di interesse botanico-vegetazionale sono:
- (scala 1:100.000)
 - Tavv. n. 4 - Elementi costitutivi del sistema botanico vegetazionale e sottosistemi territoriali
 - Tavv. n. 5 - Valutazione qualitativa del sistema botanico vegetazionale (aree BA, BB, BC)
 - Tavv. n. 11 - Parchi e riserve naturali regionali (scala 1:50.000)
 - Cartografia di sintesi²⁸ (scala 1:25.000)
 - Tavv. n. 14 - Foreste demaniali
- FOTOGRAFIE AEREE REGIONALI
- "Volo GAI IGMI", 1955

- Fotogrammi in B/N (23x23 cm), scala media 1:31.000, copertura totale
 - "Volo Marche", 1977-78-79 e 1983-84
 - Fotogrammi in B/N (23x23 cm), scala media 1:37.000, copertura totale
 - "Volo Italia", 1988-89
 - Fotogrammi in B/N (23x23 cm) e diapositive, scala media 1:25.000, copertura totale
 - *Volo sui comuni con meno di 10.000 abitanti*²⁹, 1988-89 e successivi
 - Fotogrammi in B/N (23x23 cm), scala 1:8.000, copertura parziale (nella provincia di Pesaro e Urbino sono interessati tutti i comuni ad eccezione di Fano, Fossombrone, Pesaro, Urbino).
 - *Volo IGMI*, 1991, scala media 1:36.000, copertura totale
- FOTOGRAFIE AEREE ALTRI ENTI
- *Provincia di Pesaro e Urbino*, scala 1:10.000, colori, anno 1973, copertura totale
 - *IGMI* scala 1:30.000 pancromatico B/N, anno 1985 copertura totale
 - *Consorzio Schedario Oleicolo (AIMA)*, scala 1:16.000, pancromatico B/N, anno 1987, copertura totale.

Il materiale sopra elencato, compatibilmente con la sua reperibilità e disponibilità, risulta di notevole utilità per un inquadramento generale circa la distribuzione vegetazionale nel territorio. Il limite principale della cartografia di base è la mancanza di frequenti aggiornamenti pertanto, se da un lato si può presumere che l'estensione delle superfici boscate non si modifichino significativamente nell'arco di pochi anni, dall'altro la dinamica successionale in pascoli e coltivi abbandonati può dare luogo, anche nel breve termine, a cambiamenti della copertura del suolo.

Minore è l'affidabilità che tali carte offrono per la individuazione degli elementi diffusi del paesaggio agrario, dove la trasformazione fondiaria e lo sviluppo urbanistico e rurale possono, anche in tempi brevissimi, modificare la loro distribuzione sul territorio. E' quindi sempre opportuno consultare il materiale aerofotogrammetrico più aggiornato per eventuali verifiche ed integrazioni.

5.1.2 Classificazione preliminare delle risorse botanico-vegetazionali.

Sulla base della tipologia vegetazionale (attuale e proposta) e del materiale cartografico disponibile, è possibile procedere ad una tipizzazione preliminare della copertura vegetale. Questa operazione consente di ottenere una immagine dell'assetto vegetazionale del territorio in esame e l'individuazione delle aree più complesse e ricche di elementi, agevolando ed orientando i successivi rilevamenti di campagna (vedi oltre).

Direttamente sull'ortofotocarta o sulle corrispondenti sezioni della carta dell'uso attuale del suolo o della carta topografica derivata, si possono evidenziare le diverse "classi" delle risorse botanico-vegetazionali, differenziate con opportuna simbologia o retinatura, ed assegnare loro un codice provvisorio di catalogazione (vedi oltre). Di seguito viene descritta la rivisitazione delle categorie costitutive del paesaggio vegetale sulla base del sistema di

²⁴Deriva dalla interpretazione della prima edizione della ortofotocarta, con cui è perfettamente sovrapponibile. E' in atto l'aggiornamento sia grafico che numerico con l'ortofotocarta aggiornata ai voli 1988/89.

E' caratterizzata da una classificazione gerarchica a tre livelli, e che limitatamente all'uso agro-forestale comprende:

Seminativo: non irriguo, irriguo, arborato, coltura orticola; *Coltura legnosa agraria e specializzata*: vigneto, frutteto, oliveto, serre e vivai; *Arboricoltura*: pioppeto; *Bosco*; *Pascolo*, *prato-pascolo*; *Prato permanente*; *Incolto*: cespugliato, con alberi (lungo le strade, lungo i fossi di scolo), con rocce e detriti, misto.

²⁵Si configura come una sintesi parziale della ortofotocarta e della carta dell'uso attuale del suolo, sono infatti evidenziati altimetria, toponimi e limiti amministrativi, la rete idrografica primaria e secondaria ed una serie di tipi relativi alle diverse destinazioni d'uso del suolo così suddivise:

Aree urbanizzate: insediamenti residenziali; insediamenti produttivi; attrezzature infrastrutturali; cimiteri; in trasformazione; attrezzature ricreative e turistiche;

Infrastrutture di comunicazione; autostrade; superstrade; strade asfaltate; strade non asfaltate; aree ferroviarie;

Aree del sistema idrografico: laghi e bacini artificiali; corsi d'acqua; alveo dei principali corsi d'acqua;

Altre aree: aree boscate; aree estrattive.

²⁶ Prodotta dall' Istituto di Botanica dell'Università di Camerino, indica le principali associazioni vegetali, suddivise in erbacee e arboree (BALLELLI, S. ET AL., 1981).

²⁷ Carte fitosociologiche della vegetazione redatte rispettivamente nel 1976, 1982, 1990 dall'Istituto di Botanica dell'Università di Camerino.

²⁸ Costituisce l'insieme dei beni sottoposti a tutela della normativa del PPAR; è disponibile su carta con stampa a colori.

²⁹ Tale ripresa è stata utilizzata per la realizzazione di una cartografia comunale fotogrammetrica numerica in scala 1:2.000 (Prot.406 UC/2 28.5.91).

classificazione proposto (macrocategorie, categorie, tipi e sottotipi) (Fig.2)

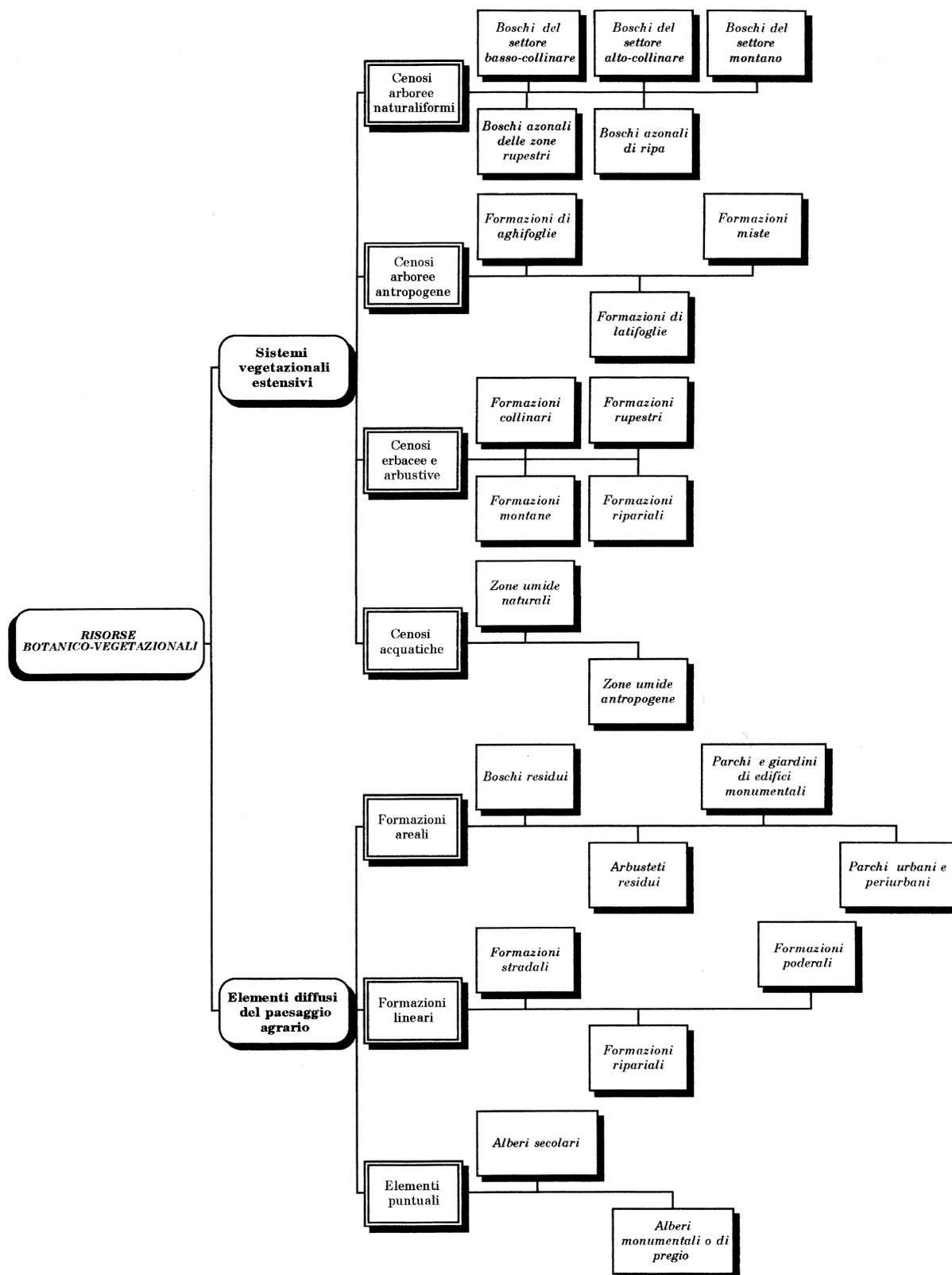


Fig. 2
Struttura del sistema delle risorse botanico-vegetazionale della Provincia di Pesaro e Urbino

La categoria PPAR delle Aree floristiche non trova una specifica corrispondenza nella tipologia proposta in questo lavoro, in quanto quasi tutte presentano caratteri vegetazionali riferibili a formazioni prevalentemente boscate o erbacee/arbustive e quindi di pertinenza di altre classi tipologiche.

Per la notevole variabilità tipologica (naturale e artificiale) esistente nell'ambito della categoria PPAR delle Foreste demaniali e Boschi se ne propone la divisione in due categorie:

- Cenosi arboree naturaliformi (Tab. 5.1)

Boschi e boscaglie di superficie superiore ai 5.000 m², di origine naturale o spontaneizzati, ma a prevalente composizione di specie autoctone, in cui si possano riconoscere i caratteri distintivi della associazioni vegetali riportate. In base alla loro origine sono stati distinti in formazioni *zonali*, riferibili alle condizioni climatico-ambientali dei tre settori altitudinali riscontrabili nella provincia (*basso-collinare, alto-collinare, appenninico*) e formazioni *azonali*, dove l'evoluzione è maggiormente condizionata da fattori specifici (geomorfologici, edafici, ecc.) (*di ripa e di zone rupestri*);

Relativamente alla definizione dei sottotipi caratterizzata dal tipo fisionomico e dall'unità fitosociologica (*alleanza e associazione*) si è fatto riferimento prevalentemente all'inquadramento tipologico della vegetazione boschiva della provincia di Pesaro e Urbino predisposto da Ubaldi (1988, 1997).

L'elenco, per quanto dettagliato non è ovviamente esaustivo, pertanto è possibile l'inserimento di ulteriori classi diverse da quelle riportate.

- Cenosi arboree antropogene (Tab.5.2)

Formazioni con una superficie superiore ai 5.000 m² di origine artificiale e spontaneizzati (diffusione naturale di specie alloctone). La categoria comprende tre tipi:

- *formazioni di aghifoglie*, ovvero i rimboschimenti puri di conifere, prevalentemente con funzione di protezione dall'erosione e dal dissesto idrogeologico;
- *formazioni di latifoglie*, che comprendono **a**) impianti puri e misti di latifoglie con funzione produttiva (arboricoltura da legno; castagneti da frutto, noceti, ecc.), di protezione e turistico-ricreativa; **b**) le formazioni derivate dalla spontanea diffusione di specie non locali (es. *Robinia pseudoacacia*);
- *formazioni miste*, comprendono **a**) formazioni dei tipi precedenti ma in composizione mista **b**) i vivai forestali.

Nell'ultimo decennio sono stati attivati strumenti legislativi per l'incentivazione di interventi di imboschimento e rimboschimento, attraverso finanziamenti di tipo comunitario o statale (es. P.I.M., Set-aside, ecc.). Sono ormai alcune migliaia (Urbinati, 1997), nella Provincia di Pesaro e Urbino, gli ettari ora boscati in terreni prevalentemente privati, ma che per l'estrema frammentazione dei singoli interventi, sfuggono facilmente anche alla fotointerpretazione. La loro individuazione sul territorio è possibile per mezzo della specifica cartografia reperibile presso gli enti che curano tali operazioni: il Consorzio di Bonifica della Valle del Foglia, Metauro e Cesano ed il Coordinamento Provinciale del Corpo Forestale dello Stato. Sono disponibili i dati relativi alla perimetrazione delle aree imboschite, su tavolette IGMI al 25.000, ed alle caratteristiche di impianto (anno, breve inquadramento stazionale, specie arboree o arbustive utilizzate).

I Pascoli, nelle differenti facies, rientrano nella categoria delle:

- Cenosi erbacee/arbustive (Tab. 5.3)

articolata in quattro tipi principali:

- *Formazioni litoranee e collinari,*
- *Formazioni alto-collinari e montane*
- *Formazioni ripariali;*
- *Formazioni rupestri.*

I primi due tipi si possono suddividere in:

♦ *praterie*: formazioni erbacee e suffruticose di origine secondaria e collegate alle attività pastorali ed agricole attuali o pregresse (Brometi, Xerobrometi, Brachipodieti, Cinosureti, Agropiro-dactileti,) (Ubaldi,1997). Vanno inclusi in questa classe pascoli e seminativi arborati abbandonati.

♦ *arbusteti*: soprassuoli con netta prevalenza di arbusti (piante legnose di altezza variabile da 1 a 4-5 m, policormiche, con ramificazione persistente che parte dalla base e che prevale sui fusti e nei quali non si prevede, a maturità, una copertura delle chiome superiore al 50% (cespuglieti radi e bassi di specie xerofile o faggio, ginestreti, ginepreti, ecc.) (M.A.F., 1983).

Praterie e arbusteti sono frequentemente interessati da processi dinamici che ne rendono variabile la struttura, la composizione e la potenzialità funzionale. La loro definizione tipologica può risultare difficoltosa, si suggerisce pertanto la loro suddivisione in funzione delle loro possibilità evolutive in formazioni:

- *stabili*, quando l'azione limitante di uno o più fattori impedisce l'evoluzione verso strutture più complesse (es. vegetazione dei calanchi, aree percorse da frequenti incendi, pascolamento, segagione, ecc.);
- *in evoluzione*, ovvero formazioni transitorie, in grado di evolversi naturalmente, con relativa rapidità, verso soprassuoli con migliore composizione e portamento (superfici in abbandono colturale o percorse da incendio episodico, ecc.).

La dinamica evolutiva di queste ultime formazioni può essere più efficacemente stabilita con analisi di dettaglio, la cui esecuzione può fornire interessanti informazioni in chiave territoriale, poiché possono costituire ambiti di ricolonizzazione del bosco. La loro individuazione può essere importante ai fini della delimitazione di ambiti di tutela annessa, soprattutto se sono contigui a formazioni boscate, potendosi configurare come zone di rispetto. Una trattazione più esaustiva dei processi dinamici della vegetazione in terreni abbandonati è riportata nel capitolo - *Formazioni ripariali*, sono le cenosi, erbacee ed arbustive, che occupano ambienti di alveo e che sono soggette a più o meno frequenti esondazioni, tipiche di tutti i corsi d'acqua del pesarese (es. Poligoneti, saliceti arbustivi a *Salix purpurea, S.eleagnos e S. triandra*).

- *Formazioni rupestri*, sono infine le cenosi vegetazionali caratteristiche delle pareti e gole calcaree, tipiche anche in alcune zone della Provincia. Si tratta di vegetazione tendenzialmente erbacea con distribuzione a piccoli nuclei (*Campanula tanfanii, Saxifraga spp.*, e la endemica *Moehringia papulosa*)

La categoria delle Zone umide nella classificazione proposta assume il nome di

- Cenosi acquatiche (Tab. 5.4)

in cui si possono individuare:

▪ *zone umide naturali*, corrispondenti alle aree descritte dal PPAR

▪ *zone umide antropogene*, tutte quelle aree, escluse quelle ripariali, caratterizzate dalla presenza di specie vegetali igrofile (*stagni, paludi, laghi e laghetti*, ecc.).

Tipi e Sottotipi della Categoria: **Cenosi arboree naturaliformi (B)**

Formazioni zonali

Formazioni del settore basso-collinare (a)

1 Boschi termofili della collina litorale e sub-litorale (*Lauro-Quercion pubescentis*)

a) Querceti caldi di roverella, carpino nero, acero campestre (e alloro) (*Asparago-ostryetum*)

Formazioni del settore alto-collinare (b)

2 Boschi xerofili della collina interna (*Cytiso-Quercion pubescentis*)

a) Querceti aridi di roverella con falasco e ginepro comune su suoli marnoso-arenacei o marnoso-argillosi (*Peucedano-Quercetum pubescentis*)

3 Boschi xero-mesofili della collina interna (*Laburno-Ostryon*)

a) Ostrio-querceti(roverella) termofili con cerro dei flysch marnoso-arenacei (*Aceri(obtusati)-Quercetum cerris serratuletosum*)

b) Ostrio-querceti con orniello, acero minore e scotano dei calcari mesozoici (*Aceri(obtusati)-Quercetum cerris serratuletosum* var. *Cotinus coggyria*)

Formazioni del settore appenninico (c)

4 Boschi meso-xerofili basso-montani (*Laburno-Ostryon*)

a) Ostrio-cerreti con acero napoletano e orniello su flysch marnoso-arenacei e marnoso-calcarei (*Aceri(obtusati)-Quercetum cerris*)

b) Faggeta termofila su flysch marnoso-arenacei e substrati calcareo-arenacei (*Polysticho (setiferi)-Fagetum*)

c) Ostrio-querceto (roverella e cerro) mesofilo con orniello e acero napoletano (*Aceri(obtusati)-Quercetum cerris serratuletosum* var. *Melica uniflora*) dei calcari mesozoici

d) Castagneti di suoli arenacei acidificati (*Erythronio-Quercion petraeae*)

5 Boschi mesofili basso-montani e montani (*Laburno-Ostryon* gr. a *Geranium nodosum* e *Fagion*)

a) Cerreto-carpineti e faggete con carpino e cerro di suoli freschi e umificati (*Centaureo-Carpinetum*)

b) Faggeta termofila con frassino maggiore ed aceri (montano, napoletano e campestre) su suoli freschi (*Fraxino-Aceretum obtusati*)

c) Faggeta mista con taglio comune e talvolta acero riccio su flysch calcareo-marnoso (*Staphyleo-Fagetum*)

d) Faggete pure, con acero montano sporadico (*Cardamino-Fagetum*)

Formazioni zonali

Formazioni delle aree rupestri (d)

6 Boschi misti di caducifoglie e sclerofille sempreverdi (*Quercion-ileicis*)

a) Leccete mesofile con carpino nero e acero napoletano su detriti calcarei grossolani (*Cephalantero-Quercetum ileicis*)

b) Ostrio-leccete mesofile dei suoli rocciosi (calcari mesozoici) (*Aceri(obtusati)-Quercetum cerris serratuletosum* var. *Melica uniflora*)

Formazioni delle zone ripariali (e)

7 Boschi igrofilii dei tratti fluviali di pianura e basso collinari (*Populion albae*)

8 Boschi igrofilii dei tratti fluviali alto-collinari e montane (*Alno-Ulmion*)

9 Boschi igrofilii pionieri (*Salicion albae*).

Tab. 5.1

Tipi e Sottotipi relativi alla categoria *Cenosi arboree antropogene (R)*

Formazioni di aghifoglie (f)

- 1 Rimboschimenti a prevalenza di pino nero (*Pinus nigra*)
- 2 Rimboschimenti a p. di pini mediterranei (*P. pinaster, pinea, halepensis*)
- 3 Rimboschimenti a conifere miste

Formazioni di latifoglie (g)

- 4 Pioppeti
- 5 Impianti per arboricoltura da legno (noce, ciliegio, frassini, aceri, ecc.)
- 6 Robinieti (da impianto o spontaneizzati)
- 7 Rimboschimenti di latifoglie miste (querce, carpini, aceri, ecc.)

Formazioni miste di aghifoglie e latifoglie (h)

- 8 Rimboschimenti misti di conifere e latifoglie
- 9 Vivai forestali

Tab. 5.2

Tipi e Sottotipi relativi alla categoria *Cenosi erbacee/arbustive (E)*

Formazioni collinari (fino a 700 m slm) (i)

- 1 Praterie
 - a stabili
 - b in evoluzione
- 2 Arbusteti
 - a stabili
 - b in evoluzione

Formazioni alto-collinari e montane (700-1800 m slm) (j)

- 3 Praterie
 - a stabili
 - b in evoluzione
- 4 Arbusteti
 - a stabili
 - b in evoluzione

Formazioni rupestri (k)

Formazioni ripariali (l)

Tab. 5.3

Tipi e Sottotipi relativi alla categoria *Cenosi acquatiche (H)*

Formazioni di zone umide naturali (m)

Formazioni di zone umide antropogene (n)

- 1 Vegetazione di laghi e laghetti
- 2 Vegetazione di pozze e stagni

Tab. 5.4

La categoria degli *Elementi diffusi del paesaggio agrario* del PPAR nella presente classificazione diventa una macrocategoria, ma conserva la medesima denominazione di

- **Elementi diffusi del paesaggio agrario**

E' costituita da tre categorie, con relativi tipi e sottotipi (Tab. 5.5):

- *Formazioni areali*
- *Formazioni lineari*
- *Elementi puntuali*

Formazioni areali**•Boschi residui**

in base alla definizione di bosco della L.R. 7/85, cui si è fatto riferimento in questa sede (vedi cap. 4.2) ed altre indicazioni bibliografiche (M.A.F., 1983; SOLTNER, 1991; DEL FAVERO, 1994) si intendono **aree di superficie inferiore a 5000 mq coperte da alberi o polloni, con o senza arbusti, le cui chiome a maturità devono esercitare una copertura di almeno il 50% ed avere una distribuzione spaziale aggregata, ovvero non in una sola direzione.** Essi vengono suddivise in due sottotipi secondo la composizione prevalente di *specie autoctone* o *specie alloctone* (acacia, ailanto, acero negundo, *Brussonetia*, ecc.)

•Arbusteti residui

aree di superficie inferiore a 5000 mq a copertura prevalentemente arbustiva nelle quali non si prevede che la loro area d'insidenza a maturità superi il 50% della superficie.

Le "macchie" del PPAR, con il presente metodo, sono classificabili, in base alle loro caratteristiche dimensionali, come *Arbusteti* (vedi Cenosi erbacee/arbustive) o *Arbusteti residui*.

•Parchi e giardini di edifici monumentali extra urbani

formazioni a dimensione arborea annesse a chiese, ville, abbazie, di interesse storico e architettonico. In essi è frequente la presenza di specie arboree estranee alla flora locale, che possono essere tutelate.

•Parchi urbani e periurbani

sono aree a verde attrezzato con funzione ricreativa e con evidenti assetti fisionomici assimilabili a quelli di strutture arboreo-arbustive. Si tratta anche di aree paranaturali dismesse (lungo fiumi, scarpate stradali e recuperate (vedi Novafeltria, Montecalvo in Foglia, ecc.). Sono quindi da escludere da questo tipo i giardinetti, le aiuole e le alberate urbane (queste possono rientrare nella categoria delle formazioni lineari; si veda il capitolo dedicato alle problematiche del verde urbano).

Formazioni lineari

Costituiscono frequentemente oggetto di contenzioso in merito al loro eventuale assoggettamento alle normative forestali. Non vi sono infatti, nella legislazione regionale, disposizioni che consentano un'effettiva discriminazione fra formazioni boscate e lineari.

Secondo l'ISTAT, cui fa riferimento la normativa regionale per la definizione di bosco, *fra le superfici forestali vanno compresi anche "le formazioni di piante in filari, la cui larghezza, misurata dal colletto delle piante più esterne, non sia inferiore a 10 m ed abbiano uno sviluppo in lunghezza tale da raggiungere una superficie di almeno mezzo ettaro"*.

L'I.F.N.I. considera invece come superficie forestale anche le fasce arborate aventi una superficie di almeno 2000 mq ed una larghezza non inferiore ai 20 m sul piano orizzontale.

Il PPAR definisce siepe qualunque formazione arbustiva ed arboreo-arbustiva di flora autoctona e naturalizzata composta da uno o più filari.

Una definizione di formazione lineare formulata per una classificazione francese (SOLTNER, 1991) ed è stata ripresa per il paesaggio agrario della pianura padano-veneta (DEL FAVERO, 1994) e potrebbe essere applicata anche nel contesto territoriale pesarese. Essa propone di considerare una **formazione lineare** come

l'insieme di piante legnose a disposizione lineare aventi larghezza inferiore a 20 m e lunghezza minima superiore a 5 m nelle strutture arbustive (siepi) e 30 m nelle strutture arboree (misurate ambedue dal colletto delle piante più esterne) e senza interruzione della copertura delle chiome superiore al 20% della lunghezza minima³⁰.

Al di sotto di tali soglie le strutture saranno assimilabili, secondo i casi, a piante isolate o residui di formazioni lineari.

Al di sopra di tali soglie, in considerazione della superficie (> o < di 5000 mq) e dell'area di insidenza (> o < del 50%) le formazioni in oggetto potranno afferire alle categorie di bosco, bosco residuo, arbusteto, arbusteto residuo.

Seguendo in parte la nomenclatura del Piano le formazioni lineari sono state suddivise in funzione della loro ubicazione nei seguenti tipi:

•formazioni stradali: ubicate a fianco delle strade statali, provinciali, comunali e vicinali e poderali;

•formazioni poderali: poste ai confini dei poderi, a supporto di colture (es. filari vitati), di pertinenza delle aie e delle case coloniche, lungo le scarpate o in altri ambiti non sottoposti a coltura;

•formazioni ripariali: insistenti su aree di sponda o di alveo, pertinenti a fossi, rii, torrenti, fiumi, laghetti e stagni, o comunque su aree interessate a più o meno frequenti esondazioni.

Le formazioni lineari, indipendentemente dal loro tipo, sono poi suddivisibili in funzione del portamento prevalente in:

-siepi, se formate in prevalenza da arbusti vivi (o da alberi sottoposti a ceduzazione)

-alberate³¹ se composte in prevalenza da alberi.

Le siepi possono essere a loro volta distinte nei sottotipi

-arbustive, se composte da soli arbusti (o alberi a portamento arbustivo),

-con alberi, se composte fino al 30% da specie arboree

-residue se la soluzione di continuità della formazione è superiore al 20% della lunghezza della siepe.

Una caratterizzazione di maggior dettaglio, considerando anche la loro altezza, le modalità di potatura e la funzione, le siepi possono essere ulteriormente suddivise in:

-a sviluppo controllato: altezza solitamente inferiore a 2 m, potature frequenti sui tre lati, funzione delimitativa e ornamentale; tipiche nei giardini delle zone urbane, ma non infrequenti intorno alle abitazioni rurali (es. agazzino, prugnolo, biancospino, lauroceraso, ecc.);

-a sviluppo libero: altezza fino a 4-5 m, potature diradate (anche a cadenza pluriennale), funzione delimitativa e protettiva, antiersiva e visiva (su pendii, scarpate, ecc.; es. siepi a tamerice, a *Paliurus spinachristi*, ad olmo campestre, ad acero campestre, ecc.);

Le **alberate**, a loro volta, sono state suddivise nei sottotipi:

-pure, se formate da soli alberi e

³⁰Ovvero la distanza fra i bordi delle chiome di due soggetti successivi non deve essere superiore ad almeno 1 m nelle formazioni arbustive e ad almeno 6 m in quelle arboree.

³¹Il termine alberata (fila di alberi che si snoda lungo una strada, sentiero e sim.) è da preferire a quello di alberatura, che nella lingua italiana significa genericamente piantagione di alberi (ZINGARELLI, 1996).

-**con arbusti**, se la composizione è arboreo-arbustiva; in tal caso gli alberi contigui devono avere i bordi delle chiome ad una distanza inferiore ai 6 m.;

-**residue** (v. sopra) se la soluzione di continuità della formazione è superiore al 20% della lunghezza della formazione.

Anche in questo caso si é operata una ulteriore distinzione in base ad uno dei parametri più significativi, anche ai fini della discriminazione con le formazioni boscate, ovvero la *larghezza*³², Le alberate sono quindi state suddivise in :

-*filare*: larghezza inferiore a 4 m;

-*striscia alberata*: larghezza fra 4-10 m;

-*fascia alberata*: larghezza fra 10-20 m.

Un discorso particolare merita la *vegetazione ripariale*, termine molto generico, che il PPAR include nella categoria degli Elementi diffusi del Paesaggio agrario. E' sembrato opportuno inserire le diverse formazioni ripariali in classi appropriate, secondo i loro caratteri strutturali e compositivi. Infatti tali cenosi si ritrovano fra le *Cenosi arboree naturaliformi (B e 7/8/9)*, le *Cenosi arboree antropogene (R g 4)*, le *Cenosi erbacee/arbustive (E i2, I)*, ed anche fra le *Formazioni lineari (L u 4/5/6)*. La Deliberazione della G.R. 3712/94³³, infatti al punto 7 specifica che le formazioni ripariali forestali (fra cui anche soprassuoli misti, costituiti da soggetti impiantati artificialmente, frammisti a specie ripariali spontanee) **sono assoggettabili alle stesse disposizioni, differenziate, vigenti per boschi cedui e ad altofusto.**

La discriminazione fra formazioni ripariali boscate e non, cui la normativa regionale non fa alcun riferimento, rientra nel più ampio contesto fra bosco e formazioni lineari, di cui si già detto.

Elementi puntuali

Relativamente a quest'ultima categoria, fatte salve tutte le disposizioni della L.R 7/85 e 8/87, sono stati distinti due tipi:

•*Piante secolari*

individui arborei (e arbustivi) con età minima stimabile intorno ai 100 anni di qualunque specie autoctona o alloctona; la stima può avvenire sulla base di informazioni storiche, del censimento degli alberi secolari eseguito dal Corpo Forestale dello Stato sulle querce di alcuni comuni della provincia³⁴. E' opportuno ricordare che secondo la L.R. 8/87 (art. 4) sono da considerarsi secolari gli alberi con età valutabile superiore ai 75 anni³⁵.

•*Piante monumentali o di particolare pregio*

individui arborei (e arbustivi), di qualunque età o specie, aventi caratteri di monumentalità (dimensioni eccezionali, portamento particolare) o di notevole pregio (valenza botanica, naturalistica, paesaggistica, storico-culturale, ecc.).

Oltre alle querce secolari ed alle specie protette dalla L.R. 8/87 si propone quindi di censire, se dotate di adeguate caratteristiche, anche individui di specie insolite, esotiche o tipiche delle colture pregresse come il gelso (*Morus alba* e *Morus nigra*), od anche specie e varietà fruttifere in disuso come caki (*Dyospirus caki*), melograno (*Punicum granatum*), nespole (*Maespilus germanica* ed *Eryobotria japonica*), cotogno (*Cydonia oblonga*), azzeruolo (*Crataegus azareolus*), ecc..

L'individuazione preliminare degli elementi diffusi del paesaggio agrario si può effettuare sull'ortofotocarta utilizzando anche recenti foto aeree. E' imprescindibile il rilevamento di campagna, che assume carattere di necessità per la valutazione dei caratteri strutturali e funzionali dei diversi elementi.

³²Intesa come "distanza misurata sulla linea perpendicolare alla direzione di prevalente sviluppo della superficie...fino alla proiezione al suolo dei due punti di massimo ingombro delle chiome di margine" (M.A.F. l.c.).

³³"Indirizzi e criteri per il taglio e l'utilizzazione dei boschi e la realizzazione delle opere connesse - sostituzione degli indirizzi adottati con la D.G.R. n.3878 PL/AGF del 16.7.91, a sua volta sostitutiva della DGR n. 8163/88".

³⁴Effettuato in conformità all'articolo 10 L.R. n.6/73. Sono stati redatti due elenchi differenziati: A) *inventario delle piante secolari*, B) *inventario delle piante di particolare valore naturalistico e ambientale*, che riportano il numero d'ordine, la specie, l'età stimata delle piante, lo stato vegetativo, le generalità del proprietario e l'ubicazione del fondo, ma senza alcuna cartografia allegata.

³⁵Sulla base di osservazioni da parte del personale del C.F.S. su fusti di piante morte o abbattute e delle caratteristiche auxometriche della specie si può stimare che roverelle con diametro di 40 cm (misurato a 1.30 m dal suolo) possono considerarsi secolari).

Tipi e Sottotipi relativi alla categoria *Formazioni areali (A)*

Boschi residui (o)1 a prevalenza di specie autoctone

Arbusteti (p)2 a prevalenza di specie alloctone

Parchi e giardini di edifici monumentali (q)

Parchi urbani e periurbani (r)

Tab. 5.5

Tipi e Sottotipi relativi alla categoria *Formazioni lineari (L)*

<i>Formazioni stradali (s)</i>	1 Siepi arbustive	a a sviluppo controllato
	2 Siepi con alberi	b a sviluppo libero
	3 Residui di siepi	
<i>Formazioni poderali (t)</i>	4 Alberate	c filare
	5 Alberate con arbusti	d striscia alberata
<i>Formazioni ripariali (u)</i>	6 Residui di alberate	e fascia alberata

Tab 5.6

Tipi e Sottotipi relativi alla categoria *Elementi puntuali (P)*

Piante secolari (v)1 isolati

Piante monumentali e/o di particolare pregio (w)2 a piccoli gruppi

Tab. 5.7

5.1.3 Analisi di campagna

Le indagini di campagna, come già ricordato, costituiscono uno dei momenti fondamentali dell'analisi della vegetazione perchè permettono di verificare, quantitativamente e qualitativamente, i dati derivanti dalle indicazioni del Piano e quelli raccolti nella fase precedente, di integrare opportunamente le informazioni relative alle singole aree individuate e di rilevare la presenza di elementi o sistemi elusi nella fase preliminare.

Le operazioni da svolgere possono essere suddivise in due gruppi principali: **a)** controllo quali-quantitativo degli usi del suolo; **b)** verifiche e nuove acquisizioni della tipologia vegetazionale.

Al gruppo **a)** appartengono:

- **aggiornamento** di evidenti variazioni dimensionali (compresa l'eventuale scomparsa) di unità vegetazionali cartografate;

- **individuazione** delle possibili modificazioni dell'uso del suolo; (es. processi di abbandono culturale e di ricolonizzazione della vegetazione naturale arboreo-arbustiva);

- **rilevamento** dell'eventuale scomparsa di alberi secolari.

Al gruppo **b)** appartengono:

- **verifica** dell'assegnazione dei tipi effettuata nella fase di documentazione;

- **determinazione** dei sottotipi delle unità vegetazionali (e conseguente verifica del codice di catalogazione e di

assegnazione del numero progressivo relativo ad ogni unità);

- **valutazione** circa struttura e funzionalità delle unità vegetazionali mediante alcuni specifici parametri.

5.1.4 Sintesi delle informazioni

E' l'ultima fase del processo di *documentazione* nel quale, a partire dalla carta preliminare (categorie e tipi) integrata con le osservazioni e verifiche effettuate nelle indagini di campo, si giunge alla realizzazione definitiva della **Carta della copertura vegetale**.

La ottimale restituzione dei tematismi vegetazionali sarebbe consigliabile su una base cartografica quasi "muta", solo con curve di livello, punti quotati, limiti amministrativi e toponimi.

L'utilizzo delle sezioni della carta topografica derivata (scala 1: 10.000) ha un notevole inconveniente, essendo già una carta tematica, essa è caratterizzata da numerose retinature ed elementi di vestizione, che possono rendere poco agevoli le operazioni di campitura e confusa l'interpretazione.

Il solo supporto cartaceo è ormai obsoleto, è quindi consigliabile l'impiego di una cartografia numerica, che può semplificare le operazioni poichè consente di eliminare i tematismi indesiderati.

5.2 FASE DI CATALOGAZIONE

L'insieme delle procedure comprese in questa fase si integra fortemente con quelle della fase di documentazione ed è solo per ragioni descrittive che sono state esposte separatamente.

L'obiettivo finale della catalogazione è la creazione di una sorta di *catasto del patrimonio vegetazionale*, strumento di grande importanza nella gestione delle risorse paesistico-ambientali e che potrebbe essere facilmente aggiornato anche dalle stesse amministrazioni comunali in base agli interventi territoriali avvenuti.

E' opportuno precisare che la **realizzazione di tale strumento non è richiesta dalle disposizioni del PPAR**,

ma in considerazione della sua utilità e dell'agevole esecuzione, esso può ritenersi un logico completamento delle operazioni di analisi vegetazionale.

Il censimento si attua mediante schede appositamente predisposte (vedi Fig. 3) corrispondenti ognuna alle singole unità vegetazionali individuate. La catalogazione consente la loro immediata identificazione, mediante un codice, anche sulla cartografia tematica.

In tale fase si possono distinguere due momenti fondamentali:

- *archiviazione dei dati vegetazionali*
- *gestione dei dati acquisiti.*

Provincia di Pesaro e Urbino

Comune di

Adeguamento del P.R.G. al P.P.A.R. Marche

Analisi del sottosistema botanico-vegetazionale

Censimento delle Risorse botanico-vegetazionali

Scheda N. **123**

<i>Data</i>	9-08-96	<i>Località</i>	Ponte S. Maria Maddalena
<i>Rilevatore</i>	MR	<i>Quota (m)</i>	560
<i>Sezione Ortofocarta</i>	268020	<i>Coordinate</i>	43°37' 30N - 11°23' 00E
<i>Unità inventariale</i>	75	<input checked="" type="radio"/> Semplice <input type="radio"/> Composita	<i>N. elementi</i> 1
<i>Categoria</i>	L		<i>Dimensioni</i> <i>ha</i>
<i>Tipo</i>	f		<i>Composizione</i> <i>m</i> 500
<i>Sottotipo</i>	5c		<i>Quercus pubescens,</i> <i>Ligustrum vulgare, Lonicera caprifolium</i>
<i>AI BV *</i>	<input type="radio"/> BA <input type="radio"/> BB <input type="radio"/> BC		
<i>Struttura</i>	<input type="radio"/> monostratificata <input checked="" type="radio"/> bistratificata <input type="radio"/> pluristratificata	<i>Forma di governo (per boschi)</i>	
<i>Stato vegetativo</i>	<input checked="" type="radio"/> buono <input type="radio"/> discreto <input type="radio"/> insufficiente	<i>Fustaie</i>	<input type="radio"/> coetanee <input type="radio"/> irregolari <input type="radio"/> disetanee <input type="radio"/> transitorie <input type="radio"/> articolate
<i>Interventi consigliati</i>	<input type="radio"/> Cure colturali e manutenzione <input type="radio"/> Tagli sanitari <input type="radio"/> Diradamenti <input type="radio"/> Conversione altofusto <input type="radio"/> Rinfoltimenti <input type="radio"/> Rimboschimento <input type="radio"/> Sostituzione individui	<i>Cedui</i>	<input type="radio"/> "non" matricinati <input type="radio"/> matricinati <input type="radio"/> composti
	<input type="radio"/> Potature, spollonature <input type="radio"/> Interventi di dendrochirurgia <input type="radio"/> Eliminazione epifite <input checked="" type="radio"/> Miglioramento condizioni edafiche <input type="radio"/> Ricostituzione cortico erboso <input type="radio"/> Riduzione carico animale		

<i>Valore botanico</i>	3	}	Valore globale	11
<i>Valore paesaggistico</i>	4		<i>Tutela proposta**</i>	O
<i>Valore funzionale</i>	3			
<i>Valore storico-culturale</i>	1			

Note

Alberatura composta da 50 individui di notevoli dimensioni (diametro variabile da 30 a 70 cm, altezze fino a 15 m. Solo 3 individui presentano sintomi di possibile deperimento. La copertura arbustiva non è continua.

* Aree di Interesse Botanico-Vegetazionale secondo il P.P.A.R.

** I = Integrale; O = Orientata; D = Diffusa

Fig.3

Scheda per il censimento delle Risorse botanico vegetazionali

5.2.1 Archiviazione dei dati vegetazionali

La scheda per il censimento è suddivisa in quattro sezioni principali, la prima delle quali è dedicata alla individuazione geografica e cartografica dell'unità vegetazionale; vengono infatti riportati:

- **N. scheda**
- **Data**
- **Sigla rilevatore**
- **Località** (il nucleo abitato più vicino)
- **Quota altimetrica**
- **Sezione/i ortofotocarta**
- **Coordinate geografiche** (latitudine e longitudine dell'unità censita)

Nella seconda sezione sono descritte le caratteristiche tipologiche dell'unità in esame, mediante i seguenti parametri:

- **Unità inventariale:** il numero progressivo delle unità vegetazionali censite e corrisponde anche al numero di scheda. Le unità possono essere:

<i>Sistemi vegetazionali estensivi</i>		<i>Elementi diffusi del paesaggio agrario</i>	
<i>Cenosi arboree naturaliformi</i>	B	<i>Formazioni areali</i>	A
<i>Cenosi arboree antropogene</i>	R	<i>Formazioni lineari</i>	L
<i>Cenosi erbacee e arbustive</i>	E	<i>Elementi puntuali</i>	P
<i>Cenosi acquatiche</i>	H		

Categoria e numero di unità inventariale costituiscono il codice che consente di individuare le singole unità sulla cartografia tematica (B1, A2,R135, ecc).

- **Tipo:** viene indicato con lettera minuscola;
- **Sottotipo:** viene indicato con un numero progressivo di una serie (da 1: a n) propria per ogni categoria. In alcuni casi (Cenosi arboree naturaliformi e Formazioni lineari) il sottotipo è caratterizzato da più forme indicate con lettera minuscola (a, b, c,etc.)
- **Dimensioni:** la superficie (in ettari) per cenosi e strutture areali e la lunghezza (in metri) per le strutture lineari. Queste informazioni sono stimabili con discreta approssimazione dalla carta del paesaggio vegetale. L'informatizzazione dei dati e delle carte, permette invece il calcolo preciso ed automatico dell'estensione delle superfici interessate.

- **semplice**, nel caso di elementi singoli (singoli alberi di particolare valore storico o biologico) o di sistemi omogenei in senso strutturale ed ecologico, come un complesso boscato o pascolivo, una siepe o alberatura senza soluzioni di continuità, una cenosi acquatica, ecc.

- **composita**, nel caso di superfici frammentate, ma con le medesime caratteristiche strutturali e chiaramente afferenti ad uno stesso sistema vegetazionale o ambientale, ad esempio una serie di piccoli residui boscati omogenei di uno stesso versante, gruppi di incolti intercalati a pascoli od a coltivi in una stesso ambito geomorfologico.

• **Numero elementi:** elementi che costituiscono l'unità composita.

• **Categoria:** va indicata con una lettera maiuscola, secondo il seguente schema:

• **Ambito di Interesse Botanico-vegetazionale (AIB):** viene segnalata la presenza di unità caratterizzate da particolare valenza vegetazionale individuate dal PPAR ed inserite in una delle tre specifiche categorie: aree BA, BB, BC (vedi cap.).

Nella terza sezione della scheda vengono riportate informazioni relative ai caratteri compositivo-strutturali delle diverse formazioni. Si è ritenuto opportuno individuare alcuni parametri strutturali e funzionali, di agevole rilevamento, riferibili preferenzialmente a cenosi forestali, ma anche ad altri sistemi vegetazionali, per consentire valutazioni utili in fase interpretativa.

Nella Tab. 5.8, oltre a tipo (T) e sottotipo (ST), vengono indicati i parametri rilevabili per ogni categoria vegetazionale.

<i>Patrimonio botanico vegetazionale</i>	<i>T</i>	<i>ST</i>	<i>C</i>	<i>S</i>	<i>G</i>	<i>SV</i>	<i>I</i>
Sistemi vegetazionali estensivi							
<i>Cenosi arboree naturaliformi(B)</i>	*	*	*	*	*	*	*
<i>Cenosi arboree antropogene (R)</i>	*	*	*	*	*	*	*
<i>Cenosi erbacee e arbustive (E)</i>	*	*	*	*	*	*	*
<i>Cenosi acquatiche (H)</i>	*	*	*			*	*
Elementi diffusi del paesaggio agrario							
<i>Formazioni areali (A)</i>	*	*	*	*	*	*	*
<i>Formazioni lineari (L)</i>	*	*	*	*		*	*
<i>Elementi puntuali (P)</i>		*	*			*	*

Tab. 5.8

Sintesi delle operazioni di verifica e di nuova acquisizione tipologica, suddivise per categorie, effettuabili nelle indagini di campo.

Essi sono:

- **Composizione (C):** vengono indicate le specie principali che compongono le diverse formazioni; per i sistemi vegetazionali estensivi è sufficiente indicare, come soglia minima di informazione, le specie più rappresentative per ordine decrescente di abbondanza. Nelle cenosi boscate

sarebbe opportuno riportare la composizione separatamente per i tre piani vegetazionali: arboreo, arbustivo ed erbaceo. Ulteriori approfondimenti, in fase di rilevamento, sono a discrezione del tecnico incaricato.

<i>Forma di governo</i>	<i>Tipo</i>	<i>Descrizione</i>
<i>FUSTAIE</i>	<i>coetanee</i>	presenza di un solo tipo strutturale
	<i>disetanee</i>	presenza di tutte le fasi di sviluppo rappresentate o aggregati di tipi strutturali
	<i>articolate</i>	presenza pochi tipi strutturali
	<i>irregolari</i>	situazioni non inquadrabili nelle precedenti
<i>CEDUI</i>	<i>transitorie</i>	presenza di evidenti tagli di conversione
	<i>"senza" matricine</i> (semplici o a sterzo)	assenza di matricine o presenza di < 20/ha
	<i>matricinati</i>	presenza di 20-120 matricine/ha
	<i>composti</i>	presenza di >120 matricine/ha

Tab. 5.9

Classificazione dei boschi secondo la forma di governo (modificata da MAF, 1985)

•**Forma di governo (FG):** parametro relativo alle sole cenosi forestali, naturaliformi e antropogene, che esprime il tipo di gestione selvicolturale in atto o pregressa. Si fa riferimento alla tipologia proposta nell'Inventario Forestale Nazionale (M.A.F.,1983) (Tab. 5.9).

Il patrimonio forestale provinciale è costituito quasi esclusivamente da cedui, se si escludono alcuni residui di boschi d'altofusto ed i rimboschimenti di conifere sparsi ovunque sul territorio alto-collinare e montano.

Alcune considerazioni sono opportune in merito ad alcuni tipi di ceduo molto diffusi nella nostra provincia: i *cedui invecchiati*, cioè non utilizzati per periodi superiori al loro turno e i *cedui in conversione*, cioè quelli interessati da interventi selvicolturali volti a trasformarli in boschi d'altofusto. I primi possono talvolta configurarsi come formazioni arbustive e quindi rientrare nella categoria delle Cenosi erbacee/arbustive, tipo arbusteti; i secondi, tendenzialmente attribuibili alle fustaie transitorie, in relazione all'intensità degli interventi selvicolturali possono essere classificati sia come cedui sia come fustaie.

•**Struttura (S):** ovvero "l'aspetto visibile che assume il popolamento come conseguenza dell'evoluzione naturale o dei trattamenti effettuati" (CAPPELLI, 1982). Alcuni autori affermano che tale parametro è valutabile preferenzialmente su basi cronologiche (formazioni *coetanee* o *disetanee*); altri sostengono invece l'opportunità di considerare la stratificazione verticale delle cenosi, concezione che si ritiene più idonea e di più ampia applicazione per le categorie ed i tipi vegetazionali presenti nel territorio provinciale.

Sono state predisposte tre categorie strutturali riconducibili a quasi tutti tipi di vegetazione presente, *monostratificata*, *bistratificata*, *pluristratificata*.

La povertà di fustaie nel territorio regionale determina una corrispondente assenza di variabilità strutturale, che riduce al minimo le combinazioni possibili fra FG ed S.

Strutture *monostratificate* sono tipiche nelle faggete o nei castagneti da frutto, dove lo strato arbustivo è praticamente assente (REGIONE MARCHE, 1992) o in impianti coetanei di pino nero mai diradati, caratterizzati da accrescimenti omogenei e dall'assenza di un piano dominato.

Strutture *bistratificate* sono quelle invece caratterizzate da una disomogeneità nella occupazione dello spazio verticale delle chiome e che consentono quindi l'affermazione di una vegetazione (arboreo-arbustiva) sottoposta. Presenti nelle faggete e cerrete delle Serre del Burano, dove si possono trovare anche fasi di sviluppo diverse, ma soprattutto in gran parte dei boschi cedui.

Strutture *pluristratificate*, teoricamente configurabili come *optimum* strutturale (è infatti spesso la struttura tipica di formazioni naturali stabili), ma frequentemente rappresentano situazioni critiche con notevoli irregolarità dovute a mancati od inadeguati interventi selvicolturali.

•**Stato vegetativo (SV):** si intende l'insieme delle condizioni fisiologiche di cenosi o di elementi vegetazionali, valutabili in funzione di:

-*danni biologici (virus, funghi, insetti, ecc.)*

-*danni fisico-meccanici (cretti da fulmine, da gelo, potature, recisioni, ecc.)*

-*presenza di sintomi di stress o carenze trofiche o idriche (ingiallimento e filloptosi precoce, disseccamento inusuale delle branche, ecc.)*

-*densità delle formazioni e/o delle chiome*

-*concorrenza di specie invasive epigee od epifitiche*

-*presenza ed intensità del pascolamento.*

•**Interventi (I):** operazioni colturali o di manutenzione consigliati per il ripristino, il recupero o la valorizzazione funzionale degli elementi in oggetto. In Tab. 5.10 per ogni intervento vengono indicate le sigle delle categorie vegetazionali potenzialmente interessate:

	Interventi consigliati	Categorie
1	<i>Cure colturali in giovani formazioni (Sfolli, ripuliture, ecc.)</i>	B, R, A
2	<i>Interventi di curazione (taglio piante morte o deperienti)</i>	B, R, A
3	<i>Diradamenti</i>	B, R, A
4	<i>Conversione all'altofusto</i>	B, A, L
5	<i>Rinfoltimenti</i>	B, A, H, L
6	<i>Imboschimento/rimboschimento</i>	B, R, E, A
7	<i>Sostituzione individui deperienti o mancanti</i>	A, L, P
8	<i>Potature, spalcatore, spollonature</i>	A, L, P
9	<i>Interventi di dendrochirurgia</i>	A, L, P
10	<i>Eliminazione specie epifite</i>	A, L, P
11	<i>Miglioramento condizioni edafiche</i>	E, H, L, P
12	<i>Ricostituzione cotico erboso</i>	E
13	<i>Riduzione carico animale</i>	E

Tab. 5.10

Tipi di interventi consigliati per le formazioni o gli elementi vegetazionali.

La quarta sezione della scheda è riservata *alla valutazione delle sole unità afferenti alla macrocategoria degli Elementi diffusi del paesaggio agrario*. Per la trattazione specifica del metodo impiegato si rimanda al capitolo specifico (5.3.3).

La parte finale della scheda è riservata alle **Note**, in cui possono essere segnalati aspetti e situazioni particolari utili al processo di documentazione.

Il metodo proposto consente di migliorare la descrizione dell'assetto vegetazionale e di rendere meno soggettive le procedure di definizione degli ambiti e delle prescrizioni di tutela da cui dipendono gli indirizzi gestionali delle risorse botanico-vegetazionali e dell'intero territorio in esame. Ciò conferma, nuovamente, la necessità delle analisi di campo.

A tale proposito il *periodo ottimale* per la realizzazione delle indagini, sia in funzione della classificazione tipologica, sia della percorribilità delle strade secondarie, coincide con il periodo vegetativo delle cenosi arboree-arbustive (marzo-ottobre in pianura e collina, maggio-settembre in montagna).

5.2.2 Gestione dei dati

Le schede relative alle unità censite nei singoli comuni vengono raccolte ed i dati opportunamente archiviati, anche con un semplice *data-base*, che consente di ottenere informazioni sintetiche, in forma tabulare o grafica, sulle caratteristiche paesaggistiche e vegetazionali (diversità tipologica, percentuali di copertura delle varie categorie, sviluppo lineare di elementi diffusi del paesaggio agrario, ecc.) di un'intero territorio comunale ed utilizzabili come efficaci indici per la definizione di equilibrati rapporti fra le categorie d'uso del suolo.

I dati così raccolti consentono di eseguire le seguenti operazioni previste dagli artt. 33-37 delle NTA:

- acquisire³⁶ e, dopo opportuna verifica, precisare cartograficamente l'identificazione e l'estensione delle formazioni afferenti alla macrocategoria dei *sistemi vegetazionali estensivi*, corrispondenti alle categorie del patrimonio botanico-vegetazionale individuate dal PPAR

³⁶Nel caso di territori montani, in cui possono risultare numerose le aree sensibili già individuate dal PPAR, è possibile realizzare una cartografia apposita, allo scopo di evitare sovrapposizioni con i tematismi della carta di risulta.

(aree floristiche, boschi e foreste demaniali, pascoli e zone umide).

- acquisire l'individuazione degli *elementi diffusi del paesaggio agrario* e stabilirne l'estensione. Questi ultimi non sono stati oggetto di preventive analisi e delimitazioni nella cartografia del Piano.

Ciò conduce alla redazione della prima delle due carte tematiche previste: *la Carta della copertura vegetale*, ovvero la carta dello stato di fatto.

Sarebbe opportuno che l'Amministrazione Provinciale **promuovesse, con specifici incentivi economici o strumentali, l'impiego di Sistemi Geografici Informativi (GIS)**³⁷, pacchetti informatici la cui applicazione è sempre più diffusa nel settore dell'analisi, pianificazione e gestione del territorio, e consente di gestire archiviare, elaborare e sovrapporre informazioni di natura diversa (grafica, numerica, testo, ecc.). Utilizzando i formati dei files compatibili con il sistema in dotazione presso l'Ufficio Cartografico, l'Amministrazione Provinciale, assemblando i dati comunali, potrebbe agevolmente dotarsi di uno strumento di enorme utilità **la Carta delle Risorse botanico-vegetazionali Provinciale** in scala 1:10.000.

5.3 FASI DI VALUTAZIONE E DI PROPOSTA

Terminate le operazioni di raccolta dati e di catalogazione è possibile procedere alla sintesi funzionale dell'assetto botanico-vegetazionale, alla conseguente delimitazione degli ambiti di tutela e la definizione delle relative prescrizioni sintetizzabili nella seconda carta: *Carta degli ambiti di tutela delle risorse botanico-vegetazionale*.

Gli assetti configurati (stato attuale e ambiti di tutela), relativi al solo sottosistema in oggetto, dovranno quindi essere integrati, a cura del coordinatore del PRG, con quelli ottenuti dalle analisi degli altri sottosistemi tematici.

³⁷ Due sono i tipi principali di GIS:

- a struttura raster (es. IDRISI), che consentono una suddivisione delle superfici territoriali attraverso una griglia georiferita, ed una facilità di gestione informatica soprattutto in fase di simulazione e di modellizzazione, ma una limitata precisione nella delimitazione dei confini;
- a struttura vettoriale (es. ARC/INFO), più complessi in fase applicativa e di gestione dei dati, ma sicuramente più precisi nella rappresentazione dei dati lineari.

Tale operazione è di fondamentale importanza e deve quindi garantire che le valutazioni ed indirizzi degli specialisti di settore vengano congruamente integrati nel progetto urbanistico-territoriale. Dall'esperienza maturata dai tecnici preposti al controllo degli adeguamenti, sembra emergere frequentemente scarsa coesione fra le diverse parti del lavoro, o in alcuni casi, incongruenza fra le indicazioni generali del PRG ed i risultati delle analisi di sottosistema.

E' quindi consigliabile consegnare al coordinatore relazioni e carte adeguatamente istruite, dopo specifici incontri interdisciplinari, per assicurare la piena comprensione dei principi seguiti nella redazione del lavoro.

5.3.1 Individuazione e delimitazione degli ambiti di tutela

L'applicazione del dispositivo di tutela è richiesta laddove sia stata individuata la presenza di aree "sensibili". I termini "sensibilità", "stabilità" e "vulnerabilità" definiscono l'attitudine al cambiamento strutturale e funzionale dei sistemi ambientali. La possibilità di compiere scelte pianificatorie anche nel rispetto degli equilibri naturali dipende infatti dalla capacità di cogliere la dimensione della stabilità (Viola et al., 1993).

Sarebbe limitante, e oltremodo inadeguato, ridurre la complessa operazione di pianificazione del territorio ad una mera individuazione di aree edificabili e non-edificabili. Purtroppo, in alcuni casi, questo è ciò che ancora succede e significa un mancato superamento della distorta concezione "edificazione=sviluppo" foriera di nefasti risultati presenti ovunque sul territorio regionale e nazionale.

Come accennato in premessa va superato anche il concetto di "tutela=immobilità delle risorse" e sostituito, con un'accezione più dinamica, legata alla valorizzazione delle reali vocazioni delle aree territoriali in esame.

Il concetto di tutela, nonostante, le resistenze di alcune categorie socioeconomiche, sta comunque evolvendo; se inizialmente esso esprimeva la necessità di proteggere organismi o strutture in estinzione, ora significa: a) salvaguardia di ambienti il più naturale possibile e che possono autosostenersi nel tempo; b) recupero di equilibri perduti; c) attivazione di meccanismi idonei a tale recupero.

Nel PPAR la tutela viene intesa non solo come "conservazione dei beni afferenti alle categorie del paesaggio" ma anche come complesso normativo per "la loro appropriata utilizzazione, la salvaguardia ed il recupero dell'equilibrio formale e funzionale dei luoghi circostanti" (art. 24 NTA.). Il PPAR se da un lato formula indirizzi e stabilisce prescrizioni apparentemente severe (va considerato il vuoto legislativo in materia paesistica-ambientale esistente prima della sua approvazione) consente anche di attuare trasformazioni territoriali, senza però fornire le modalità operative.

Lo strumento della tutela, secondo il PPAR, si applica in **ambiti territoriali** che comprendono "le categorie costitutive del paesaggio considerato ed i luoghi ad esso circostanti e complementari in termini paesistico-ambientali" (art. 25).

Si distinguono:

- **ambiti di tutela provvisori**, stabiliti dal Piano e definiti su basi geometriche o specifiche indicazioni cartografiche, formulate in seguito ai processi di valutazione del paesaggio vegetale;

- **ambiti di tutela definitivi**, la cui delimitazione "...compete agli strumenti urbanistici generali...", dopo opportuna verifica dei precedenti;

- **ambiti di tutela complementari o annessi**, con cui si possono articolare gli ambiti di tutela definitivi, assoggettabili a specifiche normative differenziate di tutela.

La corretta delimitazione degli ambiti di tutela botanico-vegetazionale è un presupposto fondamentale all'operazione di definizione degli ambiti di tutela paesistico-ambientale³⁸, che è la più importante e la più difficile del processo di adeguamento del PRG al PPAR..

Le aree vegetazionali sensibili della Regione Marche sono state parzialmente e preliminarmente individuate dal PPAR (aree BA, BB e BC) in scala 1:100.000; la loro ripermutazione e trasposizione su CTD, limitatamente alle BA e BB, in scala 1:10.000 costituisce uno strumento di notevole ausilio per gli uffici tecnici comunali e per gli urbanisti incaricati del PRG. In realtà però, in tali ambiti (prevalentemente aree estensive con foreste e boschi, pascoli, aree floristiche, zone umide), ubicati al di fuori delle aree interessate da processi di edificazione, raramente si verificano situazioni controverse in termini urbanistici.

In queste aree le NTA (artt. 33-36) richiedono ai tecnici di eseguire, sulla base dei suddetti presupposti, le altre operazioni richieste:

- *verifica delle perimetrazioni,*
- *definizione di eventuali ambiti di tutela annessi*
- *applicazione delle prescrizioni specifiche già stabilite dal PPAR.*

E' opportuno ricordare che secondo le NTA (art. 27bis), la perimetrazione definitiva degli ambiti di tutela deve compiersi seguendo il più possibile gli "elementi morfologici del luogo, sia naturali (crinali, versanti, corsi d'acqua, limiti vegetazionali) che antropici (insediamenti edilizi, emergenze architettoniche, fattori culturali, fattori visuali)...".

Difficoltà ed inesattezze sono intrinseche ad un metodo traspositivo cartografico, non risolvibili con un semplice sopralluogo di verifica sul campo. Inoltre, anche le difficoltà legate alla estrema variabilità e dinamicità dei sistemi vegetazionali e il tempo che intercorre dal momento dell'indagine alla realizzazione degli interventi previsti dal PRG, conferiscono a tale metodo di delimitazione degli ambiti di tutela una valenza puramente indicativa.

La regolamentazione dell'uso del territorio, tuttavia, non può essere eseguita con metodi imprecisi, poiché eventuali discrasie nelle destinazioni territoriali potrebbe generare importanti contenziosi fra le parti in causa.

I problemi maggiori si verificano però nelle aree di interposizione fra i sistemi urbani e agrari, dove spesso la presenza di elementi vegetazionali diffusi (formazioni areali, lineari ed elementi puntuali) assume, secondo la

³⁸ Essa si basa sull'assunzione degli ambiti di tutela provvisori e delle eventuali delimitazioni delle emergenze botanico-vegetazionali e geomorfologiche; sull'appartenenza ai sottosistemi territoriali A,B,C,D,V, e sulla valutazione dei caratteri qualitativi dell'ambito considerato in funzione delle valenze geologiche, geomorfologiche, idrogeologiche; botanico-vegetazionali; ecologiche; storico-culturali; architettonico-strutturali; estetico-panoramiche.

destinazione, carattere bivalente e talvolta idiosincratico, funzionale in un caso e di disturbo nell'altro.

E' il caso di gran parte dei comuni costieri o collinari, spesso privi di aree BA, BB, BC, ma non di ambiti comunque meritevoli di una tutela paesistico-ambientale più dinamica e adattabile di quella floristica, limitata e rigida, attualmente vigente.

In questi contesti i tecnici sono chiamati ad eseguire le seguenti operazioni:

- *individuazione degli elementi vegetazionali diffusi,*
- *determinazione della loro estensione* (ovvero dell'eventuale ambito di tutela),
- *definizione di specifiche prescrizioni per la loro conservazione e ripristino, sulla base anche delle vigenti leggi in materia (L.R. 7/85 e 8/87).*

Circa le modalità con cui devono essere individuati, classificati e regolamentati tali ambiti, poco o nulla viene specificato nelle NTA. Si è ritenuto necessario però individuare alcune soluzioni transitorie.

Tali accorgimenti, fra loro integrabili, si possono così riassumere:

a) l'impiego di un dettaglio più elevato, sia nel rilevamento in campo sia nella restituzione cartografica, per le aree in cui si interpongono potenziali insediamenti ed elementi vegetazionali;

b) la definizione di specifiche disposizioni per l'esatta perimetrazione delle unità vegetazionali da tutelare e che dovrebbero assumere carattere vincolante;

c) l'applicazione di uno o più livelli di tutela diversi da quelli prescritti dal Piano (vedi sotto) per adattarsi alle diverse situazioni territoriali.

Relativamente al punto a), la maggiore definizione nell'analisi strutturale del paesaggio vegetale ottenibile mediante il metodo proposto può consentire una valutazione meno soggettiva del territorio in esame. Dopo l'individuazione degli ambiti di possibili interposizione si dovrà procedere ad una precisa definizione (anche topografica) dell'estensione degli elementi vegetazionali presenti e valutare interdisciplinarmente, dopo specifici sopralluoghi con gli altri tecnici, i possibili interventi. Entra in gioco il principio di compensazione descritto nel cap.5.3.1.

Si configurano così due livelli di dettaglio nella restituzione cartografica delle risorse vegetazionali: una copertura globale sull'intero territorio comunale (1:10.000) ed una o più "finestre" relative alle aree di "conflitto" (1:2.000 o 1:1.000).

Relativamente al punto b), anche ad integrazione delle operazioni di a), è opportuno che la perimetrazione degli elementi e delle formazioni vegetazionali non sia funzione del solo contorno fisionomico. Tale principio è sintonico con quanto stabilito dalla L.R. 7/85 (modificata con la 8/87) all'art. 7 ultimo comma: "L'area su cui insiste la proiezione della chioma delle piante abbattute senza autorizzazione non può essere utilizzata a fini edificatori". Per garantire efficacemente l'integrità di alberi o filari, la perimetrazione degli ambiti di tutela, **dovrà includere anche adeguate fasce di rispetto che includano il biospazio epigeo ed ipogeo degli organismi vegetali.** Dovranno quindi essere stimati sia l'area di insidenza delle chiome sia l'estensione degli apparati radicali. A tale proposito si vedano le misure proposte dall'Ass.to Urbanistica e Pianificazione territoriale (documento Gattoni-Tiberi). Va precisato che **tali misure si ritengono valide in caso di edificazione o di rilevante**

trasformazione territoriale, ma non nelle normali pratiche agronomiche, che dovranno comunque essere rispettose dell'integrità degli apparati radicali della vegetazione presente lungo il perimetro dei terreni a coltura.

Infine per le operazioni relative al punto c) si rimanda a quanto esposto nelle pagine seguenti relative alla tipologia della tutela.

5.3.2. Definizione dei livelli di tutela

Il Piano (art.13 NTA) individua i seguenti obiettivi di tutela rispetto alle risorse botanico-vegetazionali:

- la protezione e conservazione delle specie floristiche rare, degli ambienti di interesse naturalistico e delle associazioni vegetali in esse contenute;
- la conservazione dell'ambiente montano e alto-collinare per impedirne il degrado (ecologico ed economico);
- la salvaguardia delle valenze storico-culturali ed estetiche del paesaggio vegetale regionale;
- il ripristino, consolidamento e sviluppo delle risorse botanico-vegetazionali per garantire l'equilibrio ecologico e la difesa del suolo.

Limitatamente agli ambiti di natura provvisoria i livelli di tutela proposti dal Piano sono:

- **Tutela Integrale**, che prevede unicamente interventi di conservazione, ripristino ed eventualmente di valorizzazione del bene o risorsa in oggetto (artt.26-27).
- **Tutela Orientata**, che consente azioni di trasformazione territoriale compatibili con l'assetto paesistico-ambientale del contesto (artt.26-27);

Dai risultati emersi in fase di analisi in ambiti provvisori sarà possibile procedere alla conferma dei due livelli di tutela proposti dal PPAR o alla revisione dei suddetti qualora siano stati individuate variazioni d'uso del suolo o definiti ambiti di tutela complementari o annessi.

In questo secondo caso il PPAR ammette l'impiego di livelli di **Tutela Differenziata**, sulla cui natura e livello vincolistico non viene data alcuna indicazione, se non che esiste la possibilità di articularli secondo diversi gradi, nel rispetto degli obiettivi generali dell'art.26 delle NTA.

5.3.2.1 Definizione dei livelli di tutela nelle categorie costitutive del patrimonio botanico-vegetazionale

I livelli di tutela assegnati alle categorie sono stati indicati dal PPAR negli artt. 33-36 delle NTA. L'interpretazione non sempre lineare di alcune disposizioni ha determinato orientamenti specifici da parte dell'Amministrazione provinciale che trova parziale riscontro anche nella D.P.G.R. 1287/1997 (Tab. 5.11). Si ritiene doveroso ribadire l'importanza di un adeguato dispositivo prescrittivo che eventualmente integri i due livelli.

CATEGORIA	LIVELLO DI TUTELA		
	<i>P.P.A.R.</i>	<i>Provincia di PS</i>	<i>D.P.G.R. 1287</i>
<i>Aree floristiche</i>	Tav. 4 + All.to 1 Integrale L.R. 52/74+ D.P.G.R 1287 non specificata	Integrale	Integrale
<i>Foreste demaniali regionali e Boschi</i>	terreni con vincolo idrogeologico Integrale altri boschi non specificato	Integrale	Prescrizioni permanenti art.34 NTA
<i>Pascoli</i>	sopra i 1800 m slm Integrale fra 700-1800 m Orientata	sopra i 1800 m slm Integrale fra 700-1800 m; se interclusi a boschi Integrale se aperti non specificato	sostanzialmente equiparati a Boschi
<i>Zone umide</i>	Integrale	Integrale	Integrale
<i>Elementi diffusi del paesaggio agrari</i>	prescrizione permanente	Integrale	non specificato

Tab. 5.11

Confronto fra il livello di tutela proposto per le categorie vegetazionali da alcuni documenti ufficiali e da interpretazioni dell'amministrazione provinciale.

5.3.2.2 Definizione dei livelli di tutela nella categoria degli Elementi diffusi del paesaggio agrario

Le procedure suddette sono previste per tutte le categorie del PBV ad eccezione di quella degli elementi diffusi del paesaggio agrario, non essendovi delimitazioni preliminari attuate dal PPAR. Come già ricordato il compito di individuare tali elementi e di definirne le relative estensioni è di esclusiva competenza degli strumenti urbanistici generali.

Il problema, come è facilmente intuibile, non è di poco conto poichè si deve intervenire per regolamentare gli usi in quella porzione di territorio maggiormente sottoposta a pressione antropica, dove le tradizionali attività del primario hanno subito pesanti interferenze da quelle del secondario e terziario. Oggi vi sono quindi esigenze plurime, espressione di interessi provenienti da differenti categorie economico-sociali, che devono essere adeguatamente integrate e gestite:

- il *mantenimento, o potenziamento, delle attività agrario-forestali anche mediante nuove tipologie imprenditoriali, per evitare un ulteriore abbandono delle aree rurali;*
- il *ripristino, la conservazione e la valorizzazione della valenza paesistico-ambientale per il mantenimento di un efficace equilibrio ecologico e per soddisfare le crescenti esigenze ricreative delle popolazioni residenti e non;*
- la *riorganizzazione della rete di strutture e servizi esistenti, per consentire stili di vita qualitativamente migliori a quelli possibili nei sistemi urbani.*

In sintesi devono essere favorite forme di sviluppo sostenibile che garantiscano il giusto spazio e peso alle

diverse realtà coinvolte strutturalmente e funzionalmente in tali sistemi territoriali.

In una versione pregressa del Piano si prevedeva di applicare a tutti gli elementi diffusi il regime di tutela *orientata*, ma dopo il recepimento delle osservazioni non vi è più traccia di tale indicazione. Ora tale categoria vegetazionale risulta regolamentata da una sola prescrizione di base permanente che *stabilisce il divieto di distruzione o manomissione degli elementi* salvo l'ordinaria manutenzione e fermo restando il disposto delle leggi di tutela floristica vigenti (7/85 e 8/87).

Nella discussione di tali problemi è emersa all'interno dell'Amministrazione provinciale, un indirizzo estremamente conservativo che vorrebbe assoggettare indistintamente tutti gli elementi diffusi del paesaggio agrario, in ambiti specificamente predisposti, alla tutela *integrale* (vedi allegato n.2 PTC Pesaro e Urbino "Conseguenze dell'edificazione sulle risorse suolo e vegetazione"). Tale proposta viene giustificata con l'esigenza *a)* di tutelare anche quelle formazioni che rimarrebbero escluse dalle già citate leggi di tutela floristica, la cui applicabilità si limita a specie autoctone o naturalizzate, e *b)* di scoraggiare l'edificazione in aree, che seppur degradate, hanno ancora una loro propria destinazione d'uso o specifica vocazione. Alcune trasformazioni territoriali verrebbero concesse, previa autorizzazione emessa sulla base di dettagliate e motivate richieste, ma solo se giudicate compatibili con le caratteristiche contestuali del sito.

Questa proposta appare, a giudizio di chi scrive, eccessivamente rigida e operativamente inadeguata per i seguenti motivi:

- *l'eterogeneità dei sistemi vegetazionali presenti nel paesaggio agrario regionale non consente di sottoporre univocamente tutti gli elementi ad un regime di tutela pesante come quello integrale; non è facile considerare equipollenti, seppure in termini vincolistici, una siepe di tamerice con una faggeta d'altofusto o, per rimanere nello stesso ambito paesaggistico, con una alberata di querce secolari.*
- *la valenza degli elementi del paesaggio agrario può essere molto diversa da comune a comune; ciò che è un bene unico o raro in un territorio costiero può essere molto comune e diffuso in zone dell'entroterra;*
- *l'impiego di una tutela rigida indifferenziata del PPAR oltre ad appesantire notevolmente, in termini amministrativi il sistema procedurale per la concessione di autorizzazioni per le operazioni colturali consentite, risulterebbe antitetico ad una concezione più moderna e responsabile di vincolo.*

La soluzione del problema non è affatto semplice e dovrebbe prevedere una generale ridiscussione delle problematiche esistenti a livello regionale, con eventuale definizione di nuove norme e soglie e la riformulazione di obiettivi di conservazione e valorizzazione delle risorse ambientali, sulla base di una più diretta e consistente compartecipazione dei soggetti pubblici e privati che con esse maggiormente interagiscono.

Si è comunque cercato di fornire, nel breve termine, una risposta operativa (mediante un sistema di valutazione, descritto nel capitolo successivo) basata sulla determinazione, la più oggettiva possibile, della valenza degli elementi in oggetto, in relazione sia ai caratteri intrinseci degli elementi, sia alle interazioni con il contesto paesaggistico-ambientale. **Ciò consente di attuare la tutela paesistica e di applicare le conseguenti prescrizioni di conservazione, ripristino ed estensione, solo sugli elementi selezionati, effettivamente meritevoli.** Restano operative, ovviamente, le disposizioni delle LL.RR. 7/85, 8/87.

Sebbene l'impiego delle tutele PPAR (integrale e orientata), in questa categoria del paesaggio vegetale, non risulti interamente condivisibile, sia in termini di struttura, denominazione e sia di contenuto vincolistico, è stato comunque riproposto. Si è però proceduto ad aggiungere un livello di tutela con valenza vincolistica sensibilmente inferiore:

• **Tutela diffusa:** si applica in ambiti di pertinenza di elementi diffusi **che seppure privi, al momento dell'indagine, di una elevata valenza paesistico-ambientale, possono acquisirla se ripristinate o ricostituite anche in luoghi non identici, ma comunque annessi a quelli originari.** Si fa chiaramente riferimento al **principio di compensazione**, ovvero *la possibilità di procedere ad alcune trasformazioni territoriali vincolate da ricostituzione e miglioramento degli elementi utilizzati.* L'uso di tale principio dovrebbe essere sempre e comunque condizionato a specifici e preconfigurati interventi, sulla base di progetti di massima redatti da professionisti del settore agro-forestale.

Non si tratta pertanto di una forma "tradizionale" di tutela, bensì di un'opzione d'uso del suolo controllato, associato alla promozione del ripristino di elementi tipici del paesaggio agrario. La presenza di siepi, alberature e boschi residui degradati non costituirebbe fattore vincolante per un

possibile e adeguato utilizzo dei terreni, bensì il pretesto per una riqualficazione dell'ambito in oggetto.

Naturalmente saranno consentite solo le trasformazioni a basso impatto paesistico-ambientale, privilegiando le funzioni ricreative degli insediamenti previsti (parchi, giardini, piste ciclabili, impianti sportivi, campeggi, ecc.), che potranno prevedere anche idonee tipologie abitative.

Gli obiettivi principali di tale misura sono:

- *orientare l'edificazione nei territori agrari extraurbani e di orientare le destinazioni d'uso verso tipi e forme più consoni alle vocazioni di tali sistemi.*
- *creare i presupposti per un modo innovativo, partecipativo e responsabile di intendere lo sviluppo urbanistico, che dovrebbe prevedere un maggiore investimento pubblico e privato nella funzione ambientale ed un conseguente aumento della redditività delle proprietà. In alcuni paesi europei l'utilizzo di finanziamenti comunitari consente ai proprietari di riqualificare in modo ecosostenibile i loro terreni, assicurandosi così il diritto ad eventuali concessioni di trasformazione parziale del territorio di loro pertinenza.*

5.3.3 Un sistema per la definizione della valenza degli elementi diffusi del paesaggio agrario e del conseguente livello di tutela botanico-vegetazionale.

La D.G.R. n.1287/1997 a pg. 29 puntualizza un carattere fondamentale contenuto nell'art.37 delle NTA, e cioè *la differenza fra la tutela espressa mediante le LL.RR. 7/85 e 8/87 e quella promossa dal PPAR ed in ultima fase dal PRG adeguato. Infatti le citate leggi attribuiscono ad alcune specie vegetali un valore ambientale in virtù del loro "peso botanico", mentre il PPAR attribuisce agli elementi diffusi in genere un potenziale valore nel caratterizzare il paesaggio agrario.*

Non tutte le formazioni ed elementi vegetazionali presenti nei territori rurali possiedono di fatto una valenza paesistico-ambientale, indipendentemente dalla loro composizione specifica e da quanto prescritto dalle leggi 7/85 e 8/87. Ovvero vi possono essere filari o individui isolati di specie protette dalle suddette leggi, che per problemi strutturali, fisionomici o funzionali, abbiano un valore paesaggistico inferiore a quello di analoghe formazioni di specie non protette. Un caso emblematico è quello dei gelsi (*Morus alba* e *Morus nigra*) che non risultano inseriti nella lista delle specie tutelate della flora marchigiana, ma che a tutti gli effetti possono essere considerate specie caratteristiche del nostro paesaggio agrario. All'art. 15 delle NTA (Sottosistema storico-culturale) si fa riferimento alla volontà di salvaguardare le particolari tecniche colturali pregresse (folignata, alberata, oliveto a quinconce, gelseto), ma a livello prescrittivo non vi sono le garanzie per una effettiva tutela (art. 38), anche in considerazione del fatto che l'analisi storico-culturale spesso si limita al censimento degli edifici rurali.

Un caso analogo è quello dei salici (*Salix* spp.) spesso tagliati a capitozza per la produzione di vimini e verghe o scapezzati, altro tipico esempio di tecnica colturale storica. Nella determinazione della valenza degli elementi assume quindi importanza anche l'aspetto storico-culturale legato alla conservazione paesaggistica.

Il già citato DPGR 1287 suggerisce pertanto, in sede di adeguamento, **di individuare e rappresentare cartograficamente gli elementi diffusi che si qualificano come strutturanti il paesaggio stesso o ne costituiscono elemento "costruttivo"**. Viene anche posto l'accento sul contenuto non vincolistico, ma propositivo del suddetto

articolo 37, che consente agli strumenti urbanistici di stabilire le prescrizioni per conservazione, ripristino ed estensione degli elementi diffusi.

Si è quindi ritenuto opportuno predisporre un sistema di valutazione che, in termini relativamente oggettivi, consentisse di selezionare efficacemente gli elementi vegetazionali del paesaggio agrario da assoggettare a forme di tutela paesistica-ambientale. Tale sistema trae origine da un metodo predisposto da FRANCA (1991) da applicare su "unità di paesaggio" ed eventuali "sottocomponenti" predefinite.

Il metodo è stato riveduto, corretto ed in seguito applicato in alcuni specifici contesti territoriali (Gradara, Gabicce Mare, Novafeltria, revisione San Costanzo) poi ulteriormente adattato alla struttura del sistema proposto in questa sede. Le modifiche sostanziali riguardano a) il soggetto di valutazione che coincide con l'unità vegetazionale (inventariali) predisposta in fase di catalogazione delle risorse vegetazionali; b) l'aggiunta del valore "storico-culturale" fra parametri di valutazione. Tale scelta assume in parte carattere provocatorio per sensibilizzare le amministrazioni a svolgere compiutamente le analisi del sottosistema specifico, che invece solitamente si limitano a censimenti di edifici rurali. Sarebbe quindi opportuno associare la presenza dell'agronomo a quella dei tecnici incaricati all'analisi del patrimonio edilizio rurale.

Per ogni unità inventariale, semplice o composta vengono determinate, sulla base di 5 diverse classi, le valenze botanico-vegetazionali, paesaggistiche, funzionali e storico-culturali (vedi Fig. 3). La somma delle singole valutazioni (valore globale) fornisce al tecnico una indicazione precisa circa la definizione del livello di tutela. Il sistema consente pertanto di discriminare fra alberature di acacie (*Robinia pseudoacacia*) o cipressi dell'Arizona (*Cupressus arizonica*) con altre di roverelle (*Quercus pubescens*) o aceri montani (*Acer campestre*), ovvero specie alloctone e di facile riproducibilità con specie autoctone e di maggior pregio paesistico, che altrimenti sarebbero risultate equivalenti secondo le attuali disposizioni.

Viceversa è possibile valorizzare siepi di specie arbustive autoctone, ma non protette, con elevato valore funzionale (es. siepe di biancospino, ginestra, prugnolo, ecc. usate per il consolidamento di scarpate o pendii).

I parametri utilizzati sono:

- valore botanico-vegetazionale
- valore paesaggistico
- valore funzionale.
- valore storico-culturale.

Il **Valore botanico-vegetazionale** si riferisce a: *importanza floristica*, data ad esempio dalla peculiarità o rarità delle specie vegetali presenti; *caratteristiche vegetazionali* relativamente a naturalità, dimensioni, età, struttura; *riproducibilità delle strutture* in quel territorio, siano esse individui arborei o arbustivi, singoli o associati o cenosi più o meno articolate.

Tale valore viene espresso mediante le seguenti classi:

●**eccezionale (5 punti)**

per esemplari singoli od in associazione, che siano monumentali, maestosi per portamento od età, con le chiome perfettamente conformate e dimensionate, in ottime condizioni fitosanitarie. Nel caso di formazioni queste devono avere caratteristiche fisionomiche ottimali e caratteri di rarità nel territorio indagato;

●**elevato (4 p.)**

per esemplari in cui non tutti i parametri di base risultano al massimo livello. Nel caso di formazioni valgono i medesimi criteri;

●**diffuso (3 p.)**

riferibile prevalentemente a formazioni, con caratteri notevoli di aspetto e portamento ma frequenti sul territorio sia come specie che come tipi vegetazionali;

●**ordinario (2 p.)**

di formazioni con qualche valenza, molto frequenti sul territorio e di facile riproducibilità;

●**ridotto (1 p.)**

in assenza di caratteri qualitativi e di completa surrogabilità strutturale e tipologica.

Il **Valore paesaggistico** non è riferibile unicamente alla fruibilità visiva, ma ad una capacità di percezione più ampia; contribuiscono a definirla parametri quali: la forma, il colore, le dimensioni, il *genius loci* (cioè la capacità che ha un paesaggio od un suo componente di evocare sensazioni forti). Viene espresso con le seguenti classi:

●**eccezionale (5 p.)**

irriproducibilità dell'insieme che, nel territorio, rappresenta un *unicum* da privilegiare e valorizzare;

●**elevato (4 p.)**

unità ripetuta nel territorio, ma che comunque è oggetto di attenzione da parte di un osservatore, anche frettoloso;

●**diffuso (3 p.)**

unità ben rappresentata nel territorio, ma che ne integra o caratterizza altre valenze;

●**ordinario (2 p.)**

unità con caratteristiche dimensionali o tipologiche non particolarmente significative, ma comunque da segnalare;

●**ridotto (1 p.)**

unità con limitato significato nel paesaggio o per dimensioni o per fruibilità visiva o per assenza di altre valenze intrinseche.

Il **Valore funzionale** è riferibile a: *difesa idrogeologica* (erosione superficiale, smottamenti o frane, dissesti di sponde e ripe fluviali, di scarpate o di infrastrutture); *difesa ambientale* (frangivento, barriera abbatti-rumore, barriera visiva, ecc.); *fruibilità ricreativa* (attuale o potenziale); *produttività economica* (diretta o indotta).

Viene espresso mediante le seguenti classi:

●**eccezionale (5 p.)**

grandissima valenza di almeno uno degli aspetti considerati, tale da conferire all'unità carattere di bene collettivo qualificante il territorio;

●**elevato (4 p.)**

notevole importanza degli stessi aspetti, la cui riduzione di funzionalità può determinare un grave danno collettivo;

●**diffuso (3 p.)**

relativo ad unità che svolgono più servizi e la cui perdita di funzionalità può incidere significativamente sull'assetto territoriale o sulla collettività;

●**ordinario (2 p.)**

di unità con ridotta valenza, la cui ulteriore diminuzione può essere affrontata con interventi di limitata entità;

●**ridotto (1 p.)**

di unità con scarso significato la cui eventuale perdita non costituisce danno, se non in misura irrilevante.

Il **Valore storico-culturale** riferibile prevalentemente alla capacità di integrarsi alle componenti infrastrutturali e insediative per esprimere un'immagine oggettiva di memoria storica; contribuiscono a definirlo parametri quali: la *forma storica del territorio* in cui è inserito

(insediamento rurale, maglia poderale, ecc.) il *tipo colturale* (la folignata, l'alberata, l'oliveto a quince, il gelseto, ecc.) ed ancora il *genius loci* (vedi valore paesaggistico). Viene espresso con le seguenti classi:

●**eccezionale (5 p.)**

unità ben conservata, non riproducibile che, nel territorio interessato, rappresenta un'ambito contestuale da preservare e valorizzare;

●**elevato (4 p.)**

unità non ben conservata e non riproducibile nel territorio, che costituisce elemento da ripristinare e valorizzare;

●**diffuso (3 p.)**

unità ben conservata e riproducibile nel territorio, ma che conferisce comunque una valenza all'ambito di riferimento;

●**ordinario (2 p.)**

unità mal conservata e riproducibile nel territorio, ma comunque da segnalare;

●**ridotto (1 p.)**

unità con limitato o nullo significato per assenza di altre valenze intrinseche.

La sommatoria dei valori di questi tre parametri definisce il **punteggio che individua, provvisoriamente, uno dei tre livelli di tutela** previsti.

Nelle unità censite si propone l'impiego di:

-tutela **integrale** se vengono assegnati almeno un valore eccezionali (5); oppure se la somma dei 4 valori è >12;

-tutela **orientata** se la somma dei 4 valori è fra 9 e 12

-tutela **diffusa** se la somma dei 4 valori è fra 6 e 8

L'assegnazione del **livello di tutela definitivo avviene solo dopo opportune verifiche e controlli** sull'intero contesto territoriale in esame.

5.3.4 Sintesi delle informazioni

In tale fase del lavoro esistono tutti gli elementi per giungere alla realizzazione della **carta degli ambiti di tutela e valorizzazione delle risorse botanico-vegetazionali**, cioè la cartografia che sintetizza tutto il processo di indagine sul patrimonio vegetazionale del territorio e ne consente la relativa zonizzazione.

In base a quanto precedentemente definito ed alle prescrizioni vigenti viene proposta una gerarchia tipologica relativa ai livelli di tutela utilizzabili, che sono:

Per le Aree floristiche, Foreste e Boschi, Pascoli, Zone Umide

■Aree a Tutela Integrale I

■Aree a Tutela Orientata O

■(Aree a Tutela Differenziata DF₁, DF₂, ...DF_n)

Per gli Elementi diffusi del Paesaggio Agrario

■Aree a Tutela Integrale I

■Aree a Tutela Orientata O

■Aree a Tutela Diffusa D

5.3.5 Definizione ed attuazione delle prescrizioni per la tutela delle categorie del paesaggio

La stesura del sistema di norme e regole che caratterizzeranno un piano regolatore e la sua implementazione è un'operazione difficile e di grande importanza e come tale dovrebbe costituire un momento di estrema sintesi e multidisciplinarietà, nel quale dovrebbero confluire, opportunamente elaborate, tutte le conoscenze acquisite in fase di analisi.

Relativamente al sottosistema in oggetto, tale compito è, per i tecnici incaricati, di massima importanza e responsabilità, poichè, per la prima volta, consente di

includere nelle norme di attuazione dei PRG, specifiche disposizioni di tutela per le risorse botanico-vegetazionali.

Limitazioni e/o incentivi nell'utilizzo di alcune risorse vegetazionali, l'obbligo per i proprietari di mantenere, ad esempio, la funzionalità di siepi e alberature potrebbero e dovrebbero essere inserite nei regolamenti comunali, così come si pongono limiti volumetrici o di aree attrezzate e vincoli alla scelta dei colori per i fabbricati.

Se, come già accennato, per foreste, pascoli e zone umide, si tratta di una applicazione in parte automatica, vista la presenza di precise disposizioni del PPAR, nel caso degli elementi diffusi del paesaggio agrario, le valutazioni del tecnico possono influire significativamente nel processo di pianificazione territoriale.

Vi sono però una serie di condizionamenti, soprattutto di natura culturale (per es. una concezione spesso consumistica della pianificazione territoriale; uno scarso orientamento verso uno sviluppo eco-compatibile dei processi urbanizzanti; un ingiustificato minor peso, attribuito talvolta dagli amministratori, alle discipline ambientali rispetto a quelle strettamente edilizie) che non hanno consentito una vera spinta evolutiva verso una nuova dimensione della città "intra ed extra-moenia".

In un altro capitolo di questo documento () viene trattato il problema del verde urbano, fortemente associato per valenza e tipologia a quello dell'intero contesto comunale.

Un'approccio globale, nell'analisi come nella progettazione, dei sistemi vegetazionali urbani, periurbani e territoriali è condizione primaria per una risoluzione di molti problemi legati ai dinamismi demologici e socio-economici.

Relativamente al settore botanico-vegetazionale, alla luce dei risultati finora prodotti, la commissione provinciale ha in alcuni casi osservato una tendenziale esiguità del relativo apparato normativo. Una delle ragioni principali che possono spiegare tale condizione, è la significativa carenza legislativa nel settore della pianificazione e gestione del territorio agrario e forestale. Le leggi cui fa riferimento il PPAR, se si esclude il R.D. 3267/1923 (Riordinamento e riforma della legislazione in materia di boschi e di terreni montani), sono esclusivamente rivolte alla tutela della flora marchigiana (L.R. 52/74; 7/85 e 8/87). Manca uno strumento organico che discrimini fra i diversi contesti vegetazionali (collinari, montani, formazioni paraturali e antropogene) e che consenta di operare, nel rispetto degli elementi floristici di pregio, per una valorizzazione differenziata delle risorse presenti nel territorio regionale. Di fatto esiste solo una D.G.R. che sinteticamente stabilisce le modalità di utilizzazione dei boschi.

Se da un lato viene giustamente criticata la mera riproduzione, nelle NTA dei PRG, delle prescrizioni riportate dal PPAR, dall'altra non si può neppure pretendere di disegnare ex-novo, attraverso lo strumento urbanistico, un sistema normativo per la gestione effettiva di tutte le componenti vegetazionali presenti sul territorio. Vi sono aspetti molto importanti, come quello delle proprietà, che non possono essere facilmente considerati in fase di analisi con le attuali risorse finanziarie destinate ai tecnici del settore botanico-vegetazionale. **Lo sforzo che si chiede ai tecnici incaricati è quindi quello di utilizzare a fondo i pochi strumenti legislativi disponibili e fornire indicazioni chiare e precise su come tutelare e valorizzare le risorse botanico-vegetazionali esistenti.**

E' stato anche osservato che in alcuni casi le disposizioni stabilite dai tecnici di settore non vengono recepite in pieno

nella normativa generale redatta dal coordinatore del PRG. Ciò è spesso un indicatore di una insufficiente interazione multidisciplinare fra i tecnici incaricati, che va invece assolutamente incentivata. Come già detto in precedenza, dovrà anche essere responsabilità dei singoli esperti di settore assicurarsi che le loro indicazioni vengano adeguatamente recepite e riportate.

Vi è infine l'esigenza di non appesantire l'apparato normativo del P.R.G. con prescrizioni eccessivamente tecniche, non facilmente gestibili dalle amministrazioni comunali e che potrebbero vanificare l'intento pianificatorio. E' opportuno considerare la necessità di mantenere un elevato coordinamento fra comuni con caratteri territoriali simili, come quelli montani, dove spesso la distribuzione delle risorse naturali non segue i limiti imposti dai confini amministrativi. Va infatti ricordato che fra le finalità ed i compiti delle *comunità montane* (artt. 6 e 7 della L.R. 12/1973) vi sono:

- *un razionale assetto del territorio, in funzione delle esigenze di difesa del suolo e di protezione della natura;*
- *la valorizzazione di tutte le risorse attuali e potenziali nel quadro di una nuova economia montana integrata;*
- *l'approntamento e l'attuazione del piano pluriennale per lo sviluppo economico-sociale (...);*
- *l'acquisto o la presa in affitto di terreni da destinare alla formazione di boschi, prati e pascoli o riserve naturali e predisporre i piani economici, per la utilizzazione dei boschi e pascoli montani (...).*

5.3.5.1 Le disposizioni generali del PPAR

Il Piano stabilisce una serie di norme, le **prescrizioni**³⁹, che regolano l'uso delle aree territoriali interessate da ambiti di tutela. Si distinguono:

- **prescrizioni generali di base, transitorie**, relative ad interi ambiti di tutela provvisoria, e differenziate in funzione del tipo di quest'ultima (orientata od integrale); costituiscono un orientamento generale e possono essere modificate in sede di adeguamento degli strumenti urbanistici generali tenendo conto delle limitazioni esistenti (artt. 27, 27 bis);
- **prescrizioni particolari**, individuate dal Piano specificamente per aree appartenenti, per intero o parzialmente, ad alcune categorie costitutive del paesaggio; differenziate in **transitorie**, cioè modificabili durante la fase di adeguamento, e **permanenti**, in nessun caso modificabili.

Relativamente alla definizione di ambiti di tutela complementari, è consentito differenziare, sempre nei limiti previsti, la tipologia prescrittiva che avrà pertanto carattere **specifico**.

E' importante ricordare in tutti i casi (Art. 27 bis) che:

-eventuali modificazioni non devono discostarsi dagli obiettivi di tutela del Piano ed anzi si dovrà procedere ad un "bilancio di natura qualitativa e quantitativa, dimostrante un esito complessivamente equivalente o migliorativo degli ambiti e dei contenuti della tutela provvisoria del Piano";

-i dispositivi di leggi regionali o statali, qualora più restrittivi, mantengono la loro efficacia;

-le prescrizioni permanenti non possono essere variate sia relativamente all'ambito territoriale sia al contenuto della tutela.

5.3.5.2 Sintesi interpretativa delle disposizioni specifiche del PPAR e di altri strumenti legislativi

Si ritiene utile proporre una serie di misure protettive, sulla base delle NTA, del D.P.G.R. 1287 e delle indicazioni dell'Amministrazione Provinciale, suddivise per categoria costitutiva, e che devono trovare adeguata integrazione, in funzione dell'assetto territoriale dei singoli comuni, con le prescrizioni permanenti che costituiscono il minimo comune denominatore nella normativa dei PRG.

• Aree floristiche

Nelle aree floristiche protette delimitate dal PPAR (Tav. 4 ed elenco n.1), dalla LR 52/74 e successivi DD.PP.GG.RR. essendo EBV, si possono ritenere utili anche gli indirizzi di tutela delle Aree BA.

Si dovrà **vietare**:

- a) il danneggiamento di tutte le specie vegetali; l'introduzione di specie vegetali estranee che possono alterare l'equilibrio naturale, nonché l'asportazione di componenti dell'ecosistema che possa determinare un'alterazione significativa della sua funzionalità e dei suoi valori naturalistici peculiari.
 - b) ogni nuova edificazione abitativa o produttiva; l'ampliamento degli edifici esistenti, compresi gli interventi edilizi di tipo agro-industriale adibiti alla lavorazione, conservazione, trasformazione e commercializzazione dei prodotti agricoli; silos e depositi agricoli di rilevante entità, edifici ed impianti per allevamenti zootecnici di tipo industriale; discariche e depositi di rifiuti
 - c) l'apertura di cave o miniere, di nuove piste o strade e l'ampliamento di quelle esistenti; l'allestimento di impianti di percorsi o di tracciati per l'attività sportiva da esercitarsi con mezzi motorizzati; l'installazione di elettrodotti, gasdotti, captazioni, acquedotti, depuratori, serbatoi, tralicci, antenne e strutture similari; la realizzazione di opere fluviali, marittime, costiere e portuali, di depositi e di stoccaggi di materiali non agricoli;
 - d) i movimenti di terra che alterino in modo sostanziale e/o stabilmente il profilo del terreno e l'assetto idrogeologico dell'area.
 - e) il transito di tutti gli automezzi nelle zone non autorizzate o al di fuori delle strade consentite, ad eccezione di quelli adibiti allo svolgimento delle normali attività agro-silvo-pastorali e di quelli destinati a funzioni o ad attività di vigilanza e soccorso;
 - f) l'apposizione di cartelli e di manufatti pubblicitari di qualunque natura e scopo, esclusa la segnaletica stradale e quella turistica di cui alla circolare del Ministero LL.PP. 9.2.1979 n.400;
- Saranno invece **consentite**
- 1) le normali pratiche colturali, ove già esistenti, e le opere relative ai progetti di recupero ambientale e quelle di sistemazione idraulico-forestale che non generino modificazioni dei caratteri costitutivi del contesto paesistico-ambientale o della singola risorsa;
 - 2) nelle aree floristiche costituite da boschi, le operazioni selvicolturali previste dalle disposizioni della D.G.R. 3712/1994 (comma 11);
 - 3) la costruzione di recinzioni delle proprietà con siepi e materiali di tipo e colori tradizionali, di recinzioni temporanee a servizio delle attività agro-silvo-pastorali e

³⁹Le prescrizioni sono immediatamente vincolanti per qualsiasi soggetto pubblico o privato e prevalenti nei confronti di tutti gli strumenti di pianificazione e programmazione vigenti (art. 9 comma 3 L.R.).

di colture specializzate che richiedono la protezione da specie faunistiche particolari.

• **Foreste demaniali regionali e Boschi**

In boschi e foreste, in virtù dell'assoggettamento generalizzato alla tutela integrale, potrebbero valere le stesse indicazioni relative alle Aree floristiche; ma in considerazione della diversa valenza botanico-vegetazionale di tali cenosi (vedi appartenenza ad aree BA, BB e BC) ed alle caratteristiche strutturali e funzionali delle singole formazioni, si potrà graduare l'intensità delle prescrizioni, fatta salva la priorità di una gestione ecosostenibile di tali risorse.

Sono da considerare **vietate**:

- a) la riduzione della superficie boscata, la modificazione della destinazione d'uso (da boschi ad altro), il dissodamento;
- b) l'allevamento zootecnico di tipo intensivo definito da un carico massimo per ettaro superiore a 0.5 UBA (Unità Bovina Adulta) per più di 6 mesi all'anno. In boschi di elevato valore naturalistico è opportuno vietare il pascolo in tutte le sue forme e modalità.

Sono **consentiti**:

- 1) gli interventi selvicolturali regolati dalle disposizioni della D.G.R. 3712/1994, le cui modalità di richiesta e di realizzazione vengono differenziate in funzione della presenza o meno del vincolo idrogeologico (commi 1,2,3); della forma di governo (commi 4,5,6) del tipo di formazioni (commi 7,8,9) e dell'appartenenza ad aree specificamente tutelate o di particolare pregio (comma 11) e dove non in contrasto con le Prescrizioni di Massima di Polizia Forestale.
- 2) gli interventi di miglioramento nelle tartufaie controllate secondo quanto previsto dalla LR 34/87⁴⁰.

Facendo proprie indicazioni e disposizioni della legislazione nazionale vigente in materia di boschi (Piano Forestale Nazionale) il PPAR incentiva l'impiego di criteri naturalistici di gestione del bosco. La legislazione regionale prevede inoltre:

- il divieto di taglio a raso nei boschi ad altofusto;
- la diffusione naturale delle specie spontanee nei vecchi rimboschimenti di conifere;
- la sostituzione di specie alloctone con le autoctone;
- l'incentivazione per la conversione ad alto fusto dei boschi cedui invecchiati, dove vi siano idonee condizioni pedoclimatiche, edafiche e compositive

⁴⁰ Si intende per *tartufaia controllata* quella costituita su terreni dove crescono tartufi allo stato naturale, sottoposta a miglioramenti colturali e incrementata con la messa a dimora di piante idonee preventivamente micorrizzate (art. 8 comma 1).

Sono considerati miglioramenti le seguenti operazioni:

- a) decespugliamento o diradamento della tartufaia;
- b) trasformazione in alto fusto del bosco, secondo un progetto di conversione;
- c) sarchiatura annuale della tartufaia;
- d) potatura delle piante simbiotiche;
- e) pacciatura sulle superfici delle tartufaie;
- f) graticciate trasversali sulla superficie del terreno per evitare erosioni superficiali quando la pendenza è eccessiva e rinnovamento delle stesse ogni qualvolta sia necessario e comunque ogni dieci anni;
- g) drenaggio e governo delle acque superficiali;
- h) irrigazioni di soccorso sulla superficie delle tartufaie (art. 8 comma 3).

Per le foreste demaniali è prevista una gestione regionale unitaria che ne mantenga e valorizzi le caratteristiche.

E' opportuno ricordare che negli ambienti ripariali si applica anche la tutela integrale prevista per i corsi d'acqua come stabilito dall'art.29 delle NTA, che autorizza "lavori di pulizia fluviale (fra cui l'eliminazione della vegetazione, ad eccezione delle piantate di tipo produttivo-industriale) solo in casi di documentata grave ostruzione dell'alveo al deflusso delle acque e comunque senza alterare l'ambiente fluviale qualora vi siano insediate specie faunistiche e/o botaniche protette o di evidente valore paesaggistico".

• **Pascoli**

Nei pascoli sottoposti a tutela *integrale* (sopra i 1800 m, non presenti nella provincia di Pesaro e Urbino; afferenti ad aree floristiche, parchi e riserve naturali, o interclusi da boschi) valgono le stesse indicazioni già elencate in Aree floristiche; Nelle formazioni a tutela *orientata* (pascoli fra 700 e 1800 m) in considerazione della loro diversa valenza botanico-vegetazionale (vedi appartenenza ad aree BA, BB e BC), delle condizioni del cotico erboso, del suolo, della pendenza e dell'eventuale fase evolutiva delle diverse formazioni, sarà opportuno graduare l'intensità delle prescrizioni, mantenere la priorità della loro salvaguardia.

In particolare appaiono troppo generalizzate le prescrizioni permanenti stabiliti dall'art. 35 delle NTA che **vietano**:

- a) sopra i 700 m, il dissodamento ed il cambio di coltura, esclusi gli interventi di rimboschimento con criteri naturalistici, quelli volti al recupero ambientale;
- b) sotto i 700 m, su versanti con pendenze superiori al 30% qualunque variazione colturale.

Si ritiene invece che relativamente ai punti precedenti potrebbe essere previsti anche interventi di rimboschimento per la difesa del suolo e, se compatibili con le caratteristiche stazionali, quelli propri dell'arboricoltura da legno. L'impatto ambientale dovuto al carico del bestiame è infatti ampiamente superiore a quello di un rimboschimento, anche a fini produttivi, adeguatamente progettato e gestito da professionisti del settore agroforestale.

Tale proposta scaturisce dalla necessità di mantenere l'originaria destinazione produttiva, con tecniche ecosostenibili, sulle superfici a pascolo che hanno perduto la redditività per non penalizzare eccessivamente i proprietari o gli imprenditori agricoli.

• **Zone umide**

Anche per questi ambienti, in virtù dell'assegnazione della tutela integrale alle zone umide, sensu PPAR, valgono le stesse disposizioni stabilite per le altre categorie.

In particolare sono **vietati**

- a) interventi sul territorio quali apertura fossi, esecuzione di drenaggi, ed altri in grado di causare il prosciugamento e quindi la distruzione dei caratteri ecologici del sistema acquatico;
 - b) gli scarichi di qualsiasi materiale solido o liquido.
- Per la estrema rarità e importanza di tali ecosistemi la Regione Marche dovrebbe procedere all'istituzione di uno specifico sistema di recupero e valorizzazione di questi biotopi.

• **Elementi diffusi del paesaggio agrario**

Il PPAR stabilisce per questa categoria come unica prescrizione permanente "il divieto di distruzione o manomissione degli elementi, salvo l'ordinaria manutenzione e fermo restando il disposto delle leggi 7/85 e 8/87".

L'insieme delle proposte operative precedentemente descritte produce modifiche sostanziali anche all'apparato

normativo specifico. La definizione perimetrale degli ambiti (vedi documento "Conseguenze dell'edificazione..." dell'Amm.ne Provinciale) ed il sistema di valutazione per l'assegnazione del livello di tutela potrebbero consentire il superamento ed il miglioramento dell'azione delle vigenti leggi. Gli interventi risulterebbero ponderati secondo le diverse valenze delle risorse vegetazionali in oggetto.

Tale procedura potrebbe consentire, per esempio, il *mantenimento di tradizionali tecniche colturali (capitozza, sgamollo, la ceduzione alta, la mozziconatura, ecc.) dove già esistenti e nei casi in cui risultino funzionali al mantenimento di particolari valenze storico-culturali.*

Va tenuto presente che le disposizioni delle L.R. 7/85 e 8/87 rimangono operative su tutto il territorio, assoggettabili o meno ai livelli di tutela sottoposti, mentre le disposizioni sottoelencate sono applicabili nelle aree selezionabili con il sistema descritto in questo lavoro.

Ambiti di tutela integrale

sono da considerare **vietati**:

- a) l'abbattimento ed il danneggiamento degli elementi stessi (ivi comprese le lavorazioni profonde del terreno) l'introduzione di specie vegetali estranee che possano determinare un'alterazione significativa della struttura e funzionalità che sono loro peculiari.
- b) ogni nuova edificazione abitativa o produttiva; l'ampliamento degli edifici esistenti, compresi gli interventi edilizi di tipo agro-industriale adibiti alla lavorazione, conservazione, trasformazione e commercializzazione dei prodotti agricoli; silos e depositi agricoli di rilevante entità, edifici ed impianti per allevamenti zootecnici di tipo industriale; discariche e depositi di rifiuti
- c) l'apertura di cave o miniere, di nuove piste o strade; l'installazione di depuratori, serbatoi, tralicci, antenne e strutture similari;
- d) i movimenti di terra che alterino in modo sostanziale e/o stabilmente il profilo del terreno e l'assetto idrogeologico dell'area.
- e) l'apposizione di cartelli e di manufatti pubblicitari di qualunque natura e scopo, esclusa la segnaletica stradale e quella turistica di cui alla circolare del Ministero LL.PP. 9.2.1979 n.400;

Potrebbero essere invece **consentiti**, previa autorizzazione delle autorità competenti

- 1) l'abbattimento di piante, solo nei casi di inderogabili esigenze attinenti ad opere di pubblica utilità (elettrodotti, acquedotti, captazioni, ecc.);
- 2) gli interventi di manutenzione ordinaria e straordinaria (sfoltimento per miglioramento sviluppo vegetativo e potatura in seguito a danni meccanici o biologici subiti); utilizzazioni particolari (capitozzatura, sgamollo, ecc.) sono consentite solo in caso di comprovato recupero di un valore storico-culturale pregresso delle unità vegetazionali interessate;
- 3) l'eventuale utilizzazione turistica, ove possibile, dei boschi residui;
- 4) gli interventi relativi ai progetti di recupero ambientale e quelle di sistemazione idraulico-forestale che non generino modificazioni dei caratteri costitutivi della singola risorsa;
- 5) la costruzione di recinzioni delle proprietà con siepi e materiali di tipo e colori tradizionali, di recinzioni temporanee a servizio delle attività agro-silvo-pastorali e di colture specializzate che richiedono la protezione da specie faunistiche particolari.

Ambiti di tutela orientata:

rimangono valide le disposizioni di divieto precedenti, mentre gli interventi **consentiti** vengono integrati come segue:

- 1) l'abbattimento di piante, nei casi di:
 - a) inderogabili esigenze attinenti ad opere pubbliche o di pubblica utilità (elettrodotti, acquedotti, captazioni, ecc.);
 - b) realizzazione di opere di miglioramento e trasformazione fondiaria
 - c) costruzione di piccole ed idonee infrastrutture funzionali alle attività agro-silvo-pastorali;
- 2) gli interventi di utilizzazione particolare (capitozzatura, sgamollo, ecc.) anche in seguito a comprovata dimostrazione della loro consuetudinarietà
- 3) l'ampliamento di strade, piste o tracciati annessi;

L'autorizzazione viene concessa sulla base del **principio di compensazione**, precedentemente citato e quindi sulla base di specifici progetti sottoscritti da professionisti abilitati.

Ambiti di tutela diffusa:

sono da considerare **vietati**:

- a) nuove edificazioni di strutture produttive, l'ampliamento di strutture edilizie di tipo agro-industriale, adibite alla lavorazione, conservazione, trasformazione e commercializzazione dei prodotti agricoli; silos e depositi agricoli di rilevante entità, edifici ed impianti per allevamenti zootecnici di tipo industriale; discariche e depositi di rifiuti;
- b) l'apertura di cave o miniere;

sono consentiti:

- 1) l'edificazione di abitazioni a basso impatto paesistico-ambientale, vincolata all'impiego di adeguate forme e materiali ed al ripristino, ricostituzione ed estensione di elementi tipici del paesaggio agrario (formazioni areali, lineari ed elementi puntuali)
- 2) la realizzazione di infrastrutture turistico-ricreative e di servizio (parchi, giardini, aree a verde attrezzato, impianti sportivi all'aperto, campeggi, ecc.), vincolata al ripristino, ricostituzione ed estensione di elementi tipici del paesaggio agrario (formazioni areali, lineari ed elementi puntuali).

L'autorizzazione viene concessa sulla base del **principio di compensazione**, precedentemente citato e quindi sulla base di specifici progetti sottoscritti da professionisti abilitati.

5.3.6 Indirizzi per il ripristino e/o valorizzazione delle risorse botanico-vegetazionali e ambientali in genere

Nel titolo VI delle NTA sono riportate le azioni che il Piano promuove per la valorizzazione ed il recupero ambientale a livello regionale (Parchi, riserve, programmi e progetti di recupero, attività di informazione e formazione). Una specifica legge regionale L.R. 41/1988 (Interventi per la valorizzazione ed il recupero ambientale) non ha prodotto effetti significativi sia a causa dell'esiguo finanziamento ricevuto, sia a causa di un'impostazione assolutamente inadeguata in quanto priva di un quadro generale di riferimento e di una specifica strategia.

Nel titolo VII, art 64 il PPAR indica gli strumenti integrativi (normative ed elaborati) che devono consentire il conseguimento degli obiettivi di tutela e valorizzazione perseguiti dal Piano stesso. Gran parte di questi, dopo circa 8 anni risultano incompleti o non disponibili, vanificando in parte gli obiettivi predefiniti. Ciò confermerebbe l'esigenza di alcune revisioni anche nella parte degli obiettivi a breve e medio termine, anche alla luce di nuovi strumenti legislativi e programmatici che sono in corso di

predisposizione a livello regionale (es. Programma di Riforestazione, Inventario e Carta Forestale, Piani di gestione nelle Zone Forestali, afferenti alle Comunità montane).

E' intuibile che tali indirizzi siano rivolti primariamente alle zone in cui le risorse forestali sono cospicue e che quindi in territori collinari della fascia costiera può essere comunque opportuno procedere all'individuazione coordinata, a livello di adeguamento del PRG, di interventi migliorativi o conservativi sulle risorse botanico-vegetazionali. La loro eventuale realizzazione può invece avvenire

Fra gli interventi cui si fa riferimento vi sono:

- in territori costiero-collinari, si suggeriscono interventi di aggregazione di residui boscati mediante rimboschimenti in radure con adeguate specie autoctone;
- rinfoltimento delle formazioni con impianti diversificati a moduli con specie arboree ed arbustive autoctone;
- ricostituzione di alberature e di siepi stradali e interpoderali dove sussistano soluzioni di continuità o condizioni di degrado o deperimento, con specie idonee alle diverse condizioni. Da evitare, in particolare, l'impiego di robinia, ailanto, conifere (Cupressacee e Taxodiacee) ed altre specie alloctone, purtroppo ancora ampiamente utilizzate.
- interventi fitosanitari volti ad eliminare individui morti o malati (es. grafiosi dell'olmo, cancro del cipresso, ecc.) con rischio di epidemie; operazioni dendrochirurgiche o di consolidamento saranno previste solo per individui arborei isolati di eccezionale valore ed in condizioni di comprovata necessità.
- miglioramento e diversificazione di struttura e composizione delle formazioni vegetali troppo semplificate;
- conversione all'altofusto, in cedui effettivamente invecchiati e dove le condizioni edafiche lo consentano;
- aumento della biodiversità vegetale e animale favorendo la diversificazione delle forme di governo nelle cenosi forestali e la diffusione delle aree ecotonali;
- operazioni colturali (ripuliture, sfolli, tramarrature, diradamenti, sarchiature, ecc.) per eliminare individui morti o deperienti e per migliorare le condizioni vegetative e di funzionalità generale del bosco;
- avviamento all'altofusto dei cedui, forma di governo che garantisce, in condizioni normali, un migliore assetto ecologico della cenosi ed una maggiore valenza paesaggistica;
- controllo ed eventualmente riduzione di specie invasive (es. *Robinia pseudoacacia*, *Rubus* spp., *Sambucus nigra*) o troppo abbondanti;
- miglioramento della composizione specifica con adeguati impianti in radure o dopo sfolli e diradamenti;

Investimenti con denaro pubblico in risorse e servizi ambientali, non producono sempre, nel brevissimo termine, elevati benefici finanziari, ma una serie di vantaggi non monetizzabili, fra i quali basta comunque ricordare l'effettivo miglioramento della qualità della vita, inteso come sommatoria di fattori ambientali, estetici, culturali e sociali.

Per massimizzare comunque gli effetti positivi degli interventi di valorizzazione ambientale, questi non devono essere eseguiti in modo casuale, bensì coordinati in un programma generale di riqualificazione territoriale che tenga in opportuna considerazione lo stato attuale del territorio e del sistema vegetazionale in particolare.

La definizione delle scelte progettuali dovrà considerare le caratteristiche attuali e potenziali di ogni area da riqualificare e soprattutto la possibilità di garantire la conservazione e la manutenzione degli elementi biologici e dei manufatti eventualmente ripristinati o immessi nel sistema.

La realizzazione e la gestione di tali interventi, nei comuni al di fuori delle Zone forestali, non sono configurabili direttamente nel PRG, ma dovrebbero essere coordinate in un **Piano Integrato del Verde**, strumento operativo, interattivo con il PRG, per una efficace gestione del verde urbano, rurale e territoriale di una comunità.

Con esso l'amministrazione comunale potrebbe provvedere a:

- il coordinamento di tutti gli interventi sul verde nel territorio comunale;
- l'ottimizzazione dei costi di intervento;
- l'adeguata informazione anche ai privati circa i finanziamenti comunitari nel settore agro-forestale⁴¹
- la riqualificazione dell'assetto ambientale e residenziale con notevoli benefici per l'intero territorio circostante, sia dal punto di vista estetico che funzionale.
- il miglioramento delle condizioni di vita non solo in ambiente urbano.

6 DINAMISMI DELLA VEGETAZIONE E CAMBIAMENTI D'USO DEL SUOLO⁴²

In Italia, come in altri Paesi "occidentali", è in atto, ormai da decenni, un processo di riforestazione spontanea. A dispetto di molti diversi fattori di potenziale perturbazione, negli ultimi anni esso ha determinato un aumento della copertura forestale (nel senso più ampio del termine) con una velocità che verosimilmente non ha riscontro, neppure in altre condizioni ambientali, negli ultimi due secoli.

Nel 1985, il 1° Inventario Forestale Nazionale richiamava l'attenzione sulla presenza di ampie superfici a copertura arborea ed arbustiva assolutamente inattese; pure non

⁴¹ Le statistiche provinciali denunciano una ridotta richiesta dei finanziamenti comunitari (i Regg. 2078/92 e 2080/92 "Misure forestali nel settore agricolo", il Reg. 797/85 con successive modificazioni e integrazioni, il Programma Specifico Regionale di Forestazione, Del. 212/89 e 147/93) le cui finalità sono l'utilizzazione alternativa delle terre agricole mediante l'imboschimento o il rimboschimento, il miglioramento delle superfici boschive, la creazione di parchi e boschi urbani.

I regolamenti comunitari (es. il Reg. CEE 2080/92) attraverso specifici programmi regionali, forniscono interessanti finanziamenti agli agricoltori per il ritiro dei seminativi e per i conseguenti imboschimenti (spese di impianto, manutenzione e cure colturali per 5 anni, indennizzo sui mancati redditi fino a 20 anni). Altri, meno utilizzati, come il regolamento CEE 2078/92 (*Metodi di produzione agricola compatibili con la protezione dell'ambiente*) consentono di accedere a finanziamenti per interventi differenziati anche di interesse paesistico-ambientale.

⁴² Estratto da Urbinati C. & Viola F. (1996) "Successioni ecologiche, ricolonizzazione forestale, e monitoraggio dei dinamismi vegetazionali nella gestione di aree protette" Parchi 18:80-88.

avendo quelle caratteristiche fisionomico-strutturali attribuite alle foreste propriamente dette, già allora esse si configuravano come una cospicua potenziale "riserva" cui la Natura attingeva per la ricostituzione di più importanti ecosistemi provvisti dei lineamenti ecologici delle foreste.

L'interesse che questi processi di spontaneo cambiamento paesaggistico hanno suscitato è testimoniato dal moltiplicarsi di studi e di indagini territoriali che direttamente e indirettamente su di essi si sono sviluppati.

Un dato che salda trasversalmente i risultati di questi diversi studi, indipendentemente dall'ampiezza delle aree osservate, riguarda la natura dei territori interessati dalla riforestazione spontanea: terreni agricoli marginali od extra marginali in collina; prati, pascoli e prato-pascoli nelle aree montane e pedemontane; aree di malga, pascoli di alta quota negli ambienti subalpini e alpini. Fanno parziale eccezione solo le aree di pianura, che mantengono salda la loro vocazione agro-industriale e urbana, e non danno quindi, ad oggi, segni percepibili, o importanti, d'essere interessate dall'ondata di colonizzazione forestale.

In montagna, tuttavia, anche i centri urbani sono stati interessati dall'avanzata del bosco. Caso emblematico, ma non certo unico, è quello di Cortina d'Ampezzo, dove l'abbandono quasi totale dell'attività zootecnica ha determinato, in meno di 30 anni, un imponente viraggio fisionomico e cromatico del paesaggio vegetale. Gli scenari, un tempo prevalentemente pastorali e quindi dominati da vaste praterie e da lariceti radi, sono oggi qualificati soprattutto dalle strutture residenziali e dal "verde interposto", plasmato alle prevalenti funzioni sceniche e paesaggistiche che quel territorio richiede. Ma anche dove cessa l'influsso del turismo residenziale, la scena è oggi improntata dalla diffusione spontanea dell'abete rosso o di altre specie pioniere, prevalentemente decidue, sugli antichi pascoli di quota e "di casa".

Non si tratta, comunque, di fenomeni legati al turismo elitario.

L'abbandono delle tradizionali attività rurali è un processo determinato da contingenze di ordine naturale, sociale, economico e amministrativo, che, pure se in tempi differenti, si sono riproposti un po' in tutte le regioni, in ogni Paese.

In assenza di particolari fattori limitanti, o di perturbazione, l'abbandono delle colture è sempre seguito dalla crescita non controllata di vegetazione spontanea, ovvero "naturale", che può indurre trasformazioni di struttura e di funzionalità ecosistemiche talmente importanti da imporre al pianificatore valutazioni non di poco conto sui futuri assetti territoriali, non sempre da intendere come fasi transitorie (Urbinati, 1996).

Nelle aree in cui si ritiene prioritario obiettivo culturale il mantenimento di una adeguata diversità ecosistemica, i dinamismi vegetazionali post-colturali possono anche modificare, nel tempo, la disponibilità e la qualità delle nicchie ecologiche, che non sempre sono più numerose in assetto prossimo-naturale rispetto a quelle offerte da "buoni" assetti rurali.

Nonostante l'importanza scientifica e, come s'è visto, sociale e territoriale, non si è fatta ancora sufficiente chiarezza intorno a questi argomenti. Intorno ad essi ruotano considerazioni circa l'economia delle aree protette e del territorio dismesso, nella sua interezza, altre circa la stabilità delle terre e la loro sicurezza, altre ancora circa l'impegno della comunità a farsi carico della manutenzione di territori che, pure se abbandonati, hanno un preciso assetto di proprietà.

La vegetazione, come è stato più volte riportato, non è una componente statica del territorio, ma una componente del paesaggio animato estremamente dinamica e con funzionalità variabile sia nello spazio sia nel tempo.

L'analisi quali-quantitativa della vegetazione è così, sin dalle origini dell'ecologia scientifica e metrica, uno degli strumenti più affidabili, se non l'unico necessario, per la valutazione della "vulnerabilità" ecologica dei sistemi territoriali e del territorio nella sua interezza. E' anche strumento d'elezione per l'individuazione delle strategie più adeguate a raggiungere obiettivi di conservazione e di valorizzazione delle risorse naturali in esso presenti.

Ciò dà conferma all'esigenza di non limitare le analisi ad una definizione "una tantum" dello stato di fatto dei sistemi biologici in un determinato momento (ad es., al momento della redazione dei piani ambientali), essendo invece fondamentale seguire i cambiamenti cronologico-spaziali degli assetti vegetazionali, e di quelli faunistici che ai primi sono funzionalmente connessi. Nel settore forestale è ormai secolare consuetudine procedere, attraverso i piani economici, o di assestamento, a verifiche decennali sulla consistenza e sui dinamismi delle provvigioni legnose. Sulla base dei dati ottenuti con questi censimenti vengono predisposti gli interventi selvicolturali. Il tecnico forestale non si limita a perseguire obiettivi di produzione legnosa, ed economica, ma pone in funzione strumenti logici che consentono di evidenziare fondamentali aspetti tipologici e distributivi delle fitocenosi di bosco.

Il *monitoraggio* inteso come strumento in grado di stabilire l'esistenza di cambiamenti, in atto o già avvenuti, la loro eventuale direzione e la loro entità, dovrebbe costituire momento qualificante, e non solo integrante, delle attività di gestione di ogni sistema territoriale e dei territori protetti in particolare. Esso è infatti l'unico ad essere in grado di fornire informazioni quantitative sulle dinamiche evolutive di un sistema (FERRIS KAAAN & PATTERSON, 1992) e di consentire valutazioni appropriate circa la significatività delle modificazioni osservate (HELLAWELL, 1991).

La vegetazione, a differenza della fauna, si presta particolarmente bene, e con sistemi relativamente a basso costo, all'analisi *diacronica* del territorio. Essa è anche, direttamente ed indirettamente, un efficace indicatore delle condizioni strutturali e funzionali guadagnate dal suolo, degli assetti faunistici attuali e di quelli potenziali, nonché della pressione antropica su buona parte delle risorse territoriali (Goldsmith, 1991).

Il *monitoraggio* non dovrebbe tuttavia essere confuso con la *ricerca*, anche se, molte volte, i dati conseguenti al controllo territoriale risultano fondamentali a speculazioni scientifiche. Il primo è infatti strumento d'elezione per misurare i risultati di un'azione gestionale, e come tale mira a dati operativamente utili, ottenuti in tempi brevi e a costi accettabili (FERRIS KAAAN & PATTERSON, l.c.). Ben diversi, si sa, sono gli *standard* a cui opera la ricerca scientifica.

Va anche osservato, a onor del vero, che le operazioni di monitoraggio si conducono con criteri e con *standard* di precisione e di attendibilità che variano secondo la tipologia dei sistemi e la loro complessità, ovvero con l'eterogeneità spaziale delle condizioni d'ambiente. Non sempre esse possono essere affrontate, avviate e condotte a termine dal personale in organico degli Enti interessati a questo tipo di pianificazione e di gestione territoriale.

Per stabilirne la natura e la qualità, è quindi fondamentale definire *a priori* gli obiettivi del monitoraggio in maniera chiara e realistica, stabilendone le compatibilità e la congruità con le disponibilità tecnica e finanziaria.

Pare sia questo un ottimo esempio di ciò che contraddistingue la sensibilità dell'ecologo applicato, e del forestale in maniera specifica, da quella sviluppata da altre figure professionali. Di conseguenza, anche la pianificazione ecologica del territorio, di cui la pianificazione ambientale è aspetto assolutamente qualificante, si contraddistingue da quella urbanistica per lo sviluppo e per l'applicazione di strumenti validi di controllo dell'ambiente fisico e biologico insieme.

La coscienza che le risorse vive del pianeta hanno estrema sensibilità nei confronti dei cambiamenti del territorio dovrebbe essere sempre di stimolo alla formazione di una cultura del rispetto, trasversale ad ogni disciplina applicata.

7 IL VERDE URBANO

Se l'analisi del patrimonio botanico-vegetazionale comunale è una fase fondamentale nelle indagini del P.R.G. in adeguamento al P.P.A.R., un censimento del verde urbano è uno strumento integrativo di grande utilità per amministratori, tecnici e cittadini per conoscere il patrimonio verde della propria città e per individuarne le linee gestionali.

Il microclima urbano è notoriamente diverso da quello delle zone coltivate o a bosco, pertanto la presenza di componenti arboree può mitigarne gli effetti spesso indesiderati. Nei grandi centri, come in quelli medio-piccoli centri la possibilità di disporre di ambiti dedicati allo svago, al tempo libero, non sarà certamente contrastata dai cittadini.

Il verde, in ambiente urbano, inteso come sistema di alberatura e formazioni arboreo-arbustive, svolge infatti importanti funzioni non solo di natura ornamentale ma anche di miglioramento ambientale. Vi sono validissimi motivi per incentivare la realizzazione di sistemi vegetazionali all'interno o in prossimità delle città:

schermatura visiva; abbattimento rumori, immobilizzazione polveri e particolati, ombreggiamento, risparmio energetico, svago e ricreazione, miglioramento paesaggistico, miglioramento della qualità della vita, aumento di naturalità, complementarità con le infrastrutture, aumento del valore dei terreni e degli immobili, ecc. (HODGE, 1995).

La qualità dei servizi offerti da una amministrazione pubblica può quindi essere valutata anche sulla capacità di rendere disponibili e gestire spazi verdi adeguati alle esigenze della popolazione.

Una legge regionale (L.R.41/96, *Interventi regionali per il recupero di aree in degrado ambientale e istituzione di parchi urbani*) è stata appositamente istituita per finanziare interventi volti a: "conseguire una corretta politica di gestione del territorio, con l'obiettivo del recupero ambientale di aree urbane ed extra-urbane mediante la realizzazione di parchi urbani (...), inteso come qualificazione del tessuto urbano sia in termini di efficienza della struttura che in termini di forma urbana...".

La suddetta legge considera parco urbano "il sistema urbano del verde e delle attrezzature come insieme di aree con valore ambientale e paesistico di importanza strategica per l'equilibrio ecologico delle aree urbanizzate, nonché come insieme di spazi dedicati alle attività ricreative, culturali sportive e del tempo libero o a tali fini recuperabili, funzionalmente integrati in un tessuto unitario e continuo".

Sarà pertanto opportuno prevedere la destinazione a verde (ricreativo o funzionale) di una quota della superficie totale

interessata dalle nuove aree edificabili o strutture varie previste dal P.R.G.. Si dovranno considerare tipologie diverse secondo le destinazioni delle infrastrutture attenendosi all'impiego di specie idonee. La progettazione degli interventi e l'impianto dovrebbero essere riservate a professionisti del settore agro-forestale con specifiche competenze nell'intento di ridurre l'abuso di specie poco idonee.

A titolo di esempio si riportano alcuni principi generali e le schede censuarie utilizzabili per un'indagine generale sul verde urbano. Si considerano fondamentali, almeno in fase di analisi le seguenti operazioni.

- *Censimento del verde pubblico urbano (con relativa schedatura)*
- *Analisi dei risultati acquisiti*
- *Mappatura degli elementi censiti su specifica cartografia (1:1000/1:500)*
- *Osservazioni sulle condizioni generali del verde urbano e indirizzi generali di intervento.*

Il censimento eseguibile sul verde pubblico e privato urbano prevede la schedatura di unità vegetazionali (alberature, aiuole, parchi e giardini), opportunamente definite, afferenti al tessuto urbano. Il censimento consente di analizzare quantitativamente e qualitativamente il patrimonio verde della città, evidenziando le caratteristiche botaniche delle specie presenti, il loro stato vegetativo, la loro funzionalità attuale, la necessità e la localizzazione degli interventi di tutela, conservazione e valorizzazione.

Il rilevamento degli elementi vegetazionali avviene mediante due diversi tipi di schede per differenziare i soggetti inventariali (Figg. 4 e 5):

- *Schede per l'analisi degli Ambiti di riferimento (AR)* ovvero il tipo di spazio verde in cui si inseriscono le unità inventariali. Esso può essere un parco, un giardino, un'alberatura stradale, ecc.
- *Schede per l'analisi delle Unità inventariali (UI)* ovvero ciascuno degli individui arborei o arbustivi, isolati o in formazione, presenti nei diversi ambiti.

Si procederà dapprima all'identificazione e ad una sintetica analisi degli Ambiti e poi al rilevamento (analisi e misurazione) delle singole unità.

La scheda degli AR è divisa in due sezioni 1) Caratteri identificativi, 2) Caratteri funzionali.

La prima raccoglie informazioni generali (Data, Ubicazione, Tipo ambito, ovvero la caratterizzazione dello spazio verde di riferimento, ognuno espresso con specifici codici:

- **Parco urbano:** spazio verde, piuttosto ampio, in cui sussistono sistemazioni a carattere intensivo ed estensivo
- **Giardino e giardinetto:** piccoli spazi verdi accessibili e frequentabili come luogo di sosta, ricreazione, ecc. e dotati di alberi e o arbusti e attrezzature. Sistemazione a verde a carattere intensivo.
- **Alberatura:** sistemi arborei o alto-arbustivi pertinenti ad assi stradali,
- **Verde Infrastrutturale:** sistemi misti (erbacei, arbustivi, arborei di arredo o complemento ad infrastrutture (parcheggi, piazzole, complessi sportivi, ecc.)

La seconda sezione raccoglie informazioni circa: la *funzione primaria* dell'ambito in esame, espressa con i seguenti attributi:

- **ricreativa** predisposta allo sport o al tempo libero
- **ambientale** per il miglioramento delle caratteristiche ecologiche
- **protettiva** con funzione di barriera visiva o anti-rumore

●**arredo** con sola funzione ornamentale

L'adeguatezza ovvero la congruità dell'ambito rispetto alla funzione da svolgere secondo le seguenti classi:

- **buona**
- **sufficiente**
- **insufficiente.**

Necessità interventi, ovvero il livello di urgenza degli interventi per il ripristino, la manutenzione, ecc., valutabile con le seguenti classi:

- **urgente**
- **opportuna**
- **differibile.**

La **Scheda delle unità inventariali** è formata da tre sezioni:

- 1) *Caratteri identificativi*
- 2) *Caratteri vegetazionali e morfo-dendrometrici*
- 3) *Caratteri funzionali*

Nella prima sono riportati informazioni identificative, circa l'ubicazione il tipo di unità che può essere:

- Individuo singolo:** albero (o arbusto) isolato, non appartenente a formazione lineare o areale
- Gruppo:** piccola formazione arborea o arbustiva composta da più individui raggruppati in modo regolare o irregolare con una o più delle seguenti caratteristiche in comune: *la specie, la fisionomia, la collocazione spaziale ravvicinata.*
- Filare:** formazione arborea o arbustiva a sviluppo lineare composta da individui disposti a distanza ravvicinata ma non necessariamente della stessa specie o dimensioni.

Nella seconda sezione vengono raccolte le seguenti informazioni *Specie, Portamento:*

- **Arboreo**
- **Arbustivo**
- **Prostrato**
- **Reptante**

Diametro, Altezza, Inserzione della chioma, Altezza della chioma, Espansione massima della chioma, Espansione minima della chioma, Area di insidenza della chioma:

Nella terza sezione sono raccolte valutazioni circa *Stato vegetativo, Danni* (ovvero la determinazione dei sintomi di patologie o condizioni di stress incipienti o in atto sulle piante); *Problemi ambientali* (parametro correlato al precedente con il quale si individuano possibili cause esogene in grado di ridurre le condizioni vegetative o di determinare fitopatologie e deperimento).

Valore botanico-vegetazionale determinato dai seguenti fattori:

- importanza floristica**, data ad esempio dalla peculiarità o rarità delle specie vegetali presenti,
- caratteristiche vegetazionali** relativamente a naturalità, dimensioni, età, struttura
- riproducibilità dell'elemento** in quel territorio, sia che si tratti di individui arborei o arbustivi, singoli o associati o formazioni più o meno articolate.

Valore ornamentale:

definito da parametri quali: la *forma*, il *colore*, le *dimensioni*, il *genius loci* (cioè la capacità che ha un elemento del paesaggio di evocare sensazioni forti). Viene espresso con le seguenti classi:

Valore funzionale riferibile ai seguenti aspetti:

- contributo alla difesa del suolo** (erosione superficiale e dissesti di scarpate o di infrastrutture)
- barriera schermante o antirumore**

●**interesse storico-culturale**

●**nicchie per fauna ed avifauna**

Infine vengono proposti gli *Interventi consigliati* operazioni che si ritengono opportune per il ripristino degli elementi o delle unità in oggetto.

Provincia di Pesaro e Urbino

Comune di

Censimento del verde pubblico urbano

Schede degli Ambiti di riferimento

CARATTERI IDENTIFICATIVI

<i>N.</i>	<i>Data</i>
<i>Tipo*</i>	<i>Ubicazione</i>
<i>N. unità contenute</i>	<i>Connessioni</i>

CARATTERI FUNZIONALI

<i>Funzione prevalente</i>	<input type="radio"/> ricreativa <input type="radio"/> protettiva <input type="radio"/> ambientale <input type="radio"/> arredo
<i>Adeguatezza</i>	<input type="radio"/> buona <input type="radio"/> sufficiente <input type="radio"/> insufficiente
<i>Interventi ripristino</i>	<input type="radio"/> urgenti <input type="radio"/> opportuni <input type="radio"/> differibili

NOTE

.....

.....

.....

.....

.....

* AA : Alberature; GG: Giardini e giardinetti; PU : Parco urbano; VE : Verde infrastrutturale

Fig. 4
 Scheda per il censimento degli Ambiti di Riferimento (Verde Urbano)

Provincia di Pesaro e Urbino

Comune di

Censimento del verde pubblico urbano

Schede delle Unità inventariali

CARATTERI IDENTIFICATIVI

<i>Unità N.</i>	<i>Ambito rif.</i>
<i>Tipo *</i>	<i>N. elementi</i>

CARATTERI MORFO-DENDROMETRICI

Specie

<i>Portamento</i>	<i>Inserzione chioma</i>
<i>Diametro fusto (cm)</i>	<i>Espansione chioma max (m)</i>
<i>Altezza totale (m)</i>	<i>Espansione chioma min (m)</i>
<i>Altezza chioma</i>	<i>Area insidenza unitaria (m²)</i>
	<i>Area insidenza globale (m)</i>

CARATTERI FUNZIONALI

Stato vegetativo

- 1 Pianta sana e vigorosa
- 2 P. discretamente vigorosa
- 3 P. poco vigorosa o danneggiata (fattori abiotici)
- 4 P. poco vigorosa o danneggiata (fattori biotici)
- 5 P. poco vigorosa per cause non accertabili
- 6 P. molto danneggiata
- 7 P. instabile
- 8 P. morta

Danni

- 1 Perdita fogliare
- 2 Ingiallimento, disseccamento
- 3 Lesioni al fusto
- 4 Lesioni sulle branche o al cimale
- 5 Lesioni alle radici superficiali
- 6 Cancro e carie sul fusto
- 7 Cancro e carie sulle branche aeree
- 8 Marciumi
- 9 Scalzamento
- 10 Fitoparassiti

Valore botanico

Valore ornamentale

Valore funzionale

Valore globale

Problemi ambientali

- 1 Interferenza con linee aeree o altri manufatti
- 2 Densità eccessiva
- 3 Zona a forte presenza di gas tossici
- 4 Aiola insufficiente
- 5 Presenza di ristagni idrici
- 6 Compattazione del suolo

Interventi consigliati

- 1 Potatura
- 2 Spollonatura
- 3 Concimazione
- 4 Fertirrigazione
- 5 Trattamento chimico
- 6 Dendrochirurgia preventiva, consolidamento
- 7 Dendrochirurgia curativa
- 8 Ampliamento e miglioramento aiola di base
- 9 Miglioramento condizioni edafiche
- 10 Risanamento idrico
- 11 Abbattimento
- 12 Sostituzione
- 13 Spostamento
- 14 Rinfoltimento
- 15 Diradamento

ANNOTAZIONI

* S : individuo isolato; G : gruppo; F : filare; A : altro

** Ar : arboreo; Ce : arbustivo; Pr : prostrato; Re : reptante

Fig. 5

Scheda per il censimento delle Unità Inventariali (Verde Urbano)

Bibliografia

Fonti citate nel testo:

ABRAMI A., 1996 - Legislazione forestale e legislazione ambientale: sovrapposibilità o differenziazione. *L'Italia Forestale e Montana*, 5:279-294.

A.N.C.I. Marche, 1991 - *Il Comune e la nuova gestione del territorio*. Quaderno speciale 2, Ancona 231 p.

ANSELMINI, S. 1989 - Per una storia del bosco appenninico: disboscamento e politica del grano nel XIX secolo, in *Il Bosco nell'Appennino: Storia, vegetazione, ecologia, economia e conservazione del bosco appenninico* (a cura di Biondi E.) Centro Studi Valleremita, Fabriano p. 21-26

BALLELLI, S., BIONDI, E., CORTINI PEDROTTI, C., FRANCALANCIA, C., ORSOMANDO, E., PEDROTTI, F., 1981 - *Il patrimonio vegetale delle Marche. Regione Marche*, Ancona 214 p.

BRILLI-CATTARINI A.J., 1977 - I lembi boschivi del basso subappennino pesarese. *Pesaro e Urbino*, periodico Amm. Prov. Pesaro, 14: 3-9.

DEL FAVERO R., 1994 - Note di agro-selvicoltura. *L'Italia Forestale e Montana*, 4:423-427

FERRARI, C., 1989 - Lo studio della vegetazione come strumento di analisi ambientale in *Il Piano Paesistico nel Territorio Agricolo e Forestale* (a cura di Marco Fabbri), INVET, Franco Angeli, Milano.

FERRIS-KAAN, R. & PATTERSON, G.S. 1992 *Monitoring vegetation changes in conservation management of forests*. Forestry Commission Bulletin 108, pp.31.

FRANCA, E., 1991 - Paesaggio agrario e patrimonio vegetazionale: proposta per un metodo di valutazione entro il Piano Paesistico Ambientale Regionale (P.P.A.R.) *Esercitazioni della Accademia Agraria in Pesaro*, Serie III Vol. 23°: 93-110.

HELLAWELL, J.M. 1991 Development of a rationale for monitoring, in *Monitoring for conservation and ecology*, Goldsmith F.B. (ed.). Chapman and Hall, London; 1-14.

HODGE, S.J., 1995 - *Creating and managing woodlands around towns*, Forestry Commission Handbook n.11, HMSO, London, 176p.

GEHU, J.M., 1980 - La Phytosociologie d'aujourd'hui: Méthods et Orientations. *Not. Fitosoc.*, 16: 1-16. Pavia.

M.A.F., 1983 - *Inventario Forestale Nazionale Italiano* (I.F.N.I.), Progetto operativo, Trento, p.272.

MAGLIA S., SANTOLOCI M., 1993 - *Il Codice dell'Ambiente*, IV edizione, La Tribuna, Piacenza, p.2077.

McHARG, J., 1981 - Human ecological planning at Pennsylvania, *Landscape Planning* 8:109-120

MINISTERO AGRICOLTURA E FORESTE - Geotecneco (1976) Marche in *Carta della Montagna*, 11: 1-324.

NOVARESE F., 1989- La tutela del bosco nella legislazione italiana in *La qualità della vita e l'ambiente* (a cura di Ferranti D. e Pascolini A.), Milano p.197.

REGIONE EMILIA-ROMAGNA, C.N.R., 1981 - *La cartografia della Vegetazione per la gestione del Territorio*, Atti del Seminario Castel Maggiore (Bologna) 31.10.1980, Bologna, 144 p.

REGIONE MARCHE, 1981 - *Schede delle aree floristiche delle Marche*. Ancona.

REGIONE MARCHE, 1992 - *Le Emergenze botanico-vegetazionali della Regione Marche*. Ancona, p.178.

REGIONE MARCHE, 1996 - *Le Emergenze botanico-vegetazionali della Regione Marche*, Vol. II, Ancona, p.71.

RINALDI, N. 1986 La collina delle Marche in *Studio generale della collina italiana* Ass.ne Naz.le delle Bonifiche, delle Irrigazioni e dei Miglioramenti fondiari, Roma. Edagricole

SALBITANO, F. 1989 - Storia dei boschi del Monte Catria in *Il Bosco nell'Appennino: Storia, vegetazione, ecologia, economia e conservazione del bosco appenninico* (a cura di Biondi E.) Centro Studi Valleremita, Fabriano p. 27-39

STEINER, F., 1994 - *Costruire il paesaggio: un approccio ecologico alla pianificazione del territorio*, McGraw-Hill, Milano 297p.

TEMPESTA, T., 1997 - Paesaggio rurale e agro-tecnologie innovative: una ricerca nella pianura fra Tagliamento e Isonzo, Franco Angeli, Milano, 342p

UBALDI, D., 1988 - La vegetazione boschiva della Provincia di Pesaro e Urbino, *Esercitazioni dell'Accademia Agraria in Pesaro*, Serie 3, vol. 20: 99-192.

UBALDI, D., 1997 - Le associazioni vegetali della Provincia di Pesaro e Urbino, in *Alberi e Arbusti per il nostro verde* 2^a edizione, (in stampa).

UFFICIO CARTOGRAFICO REGIONALE, 1988 - *Catalogo della Cartografia Regionale*. Regione Marche, Ancona 55 p.

UFFICIO CARTOGRAFICO REGIONALE, 1992 - *Catalogo della Cartografia Regionale, aggiornamento*. Regione Marche, Ancona 45 p.

UFFICIO CARTOGRAFIA E INFORMAZIONI TERRITORIALI, 1995 - *Catalogo 1995* Regione Marche, Ancona 51p.

UFFICIO FORESTE DI PESARO, 1991 - *Le foreste demaniali regionali in Provincia di Pesaro e Urbino*. Provincia di Pesaro e Urbino, Pesaro 75 p.

URBINATI, C. 1991 Lineamenti del paesaggio vegetazionale in *Le ville del Colle San Bartolo* (a cura di Martufi R.) Comune di Pesaro/Cassa di Risparmio di Pesaro, Pesaro p. 35-43.

URBINATI, C., VIOLA, F., 1996 - Successioni ecologiche, ricolonizzazione forestale e monitoraggio dei dinamismi vegetazionali nella gestione di aree protette, *Parchi* 18:80-88.

URBINATI, C., 1997 - Bosco e paesaggio nella provincia di Pesaro e Urbino, in *Alberi e Arbusti per il nostro verde* 2^a edizione, (in stampa).

VIOLA F., DA POZZO, M., SEMENZATO P., CATTANEO D., URBINATI C., SIORPAES C. - 1993. Lineamenti concettuali e di metodo per la pianificazione territoriale in area protetta: un'esperienza in ambiente alpino in *Vulnerabilità, comunicazione ed ecologia umana* (a cura di Righetto G.) Centro di Ecologia Umana-Università di Padova 52-62

Altra bibliografia consultata:

AA.VV., 1978 - Progetti e ricerche della città di Pesaro, Documentazione: Indagini di base. Comune di Pesaro e di Gabicce Mare.

AA.VV., 1984 - *Il miglioramento dei pascoli appenninici*. Associazione Nazionale Laureati in Scienze Forestali, Bologna 125 p.

AA.VV., 1990 - *I monti del Furlo*. Regione Marche, Ancona 158 p.

BALLELLI, S., BIONDI, E., 1982 - *Carta della vegetazione del foglio Pergola*. C.N.R. AQ/1/130 33 p.

BIONDI, E., 1986 - *La vegetazione del Monte Conero*. Regione Marche, Ancona 94 p.

- BIONDI, E., TAFFETANI, F., ALLEGREZZA, M., BALLELLI, S., 1990 - *La cartografia della vegetazione del foglio Cagli*. Atti Ist. Bot. e Lab. Critt. serie 7 Vol.9:51-74.
- BRILLI-CATTARINI A.J., 1976 - Aspetti floristici delle Marche, *Giornale Botanico Italiano*, Vol. 110, 6: 401-417.
- BRILLI-CATTARINI A.J., 1976 - *Pesaro e dintorni negli aspetti naturali*. Serie di 34 articoli, da "Il Quotidiano", Ed. Flaminia, Pesaro.
- BRONZINI F., JACOBELLI P., 1988 *Per una revisione del governo del territorio: linee evolutive del modello insediativo marchigiano tra immobilismo e rinnovo*. Regione Marche, Franco Angeli, Milano 118 p.
- MALCEVSCI, S., 1987 - Lo studio del paesaggio naturale mediante indici ambientali sintetici. *Terra* 1: 70-77.
- REGIONE MARCHE, 1979 *Flora protetta delle Marche*, Ancona 96 p.
- TURRI E., 1990 - *Semiologia del paesaggio italiano*. Longanesi & C., Milano 284 p.
- URBINATI C., 1990 - Caratteri climatici, pedologici e vegetazionali della provincia di Pesaro e Urbino. In: *Alberi e arbusti per il nostro verde* 1^a edizione, Provincia di Pesaro e Urbino, Assessorato Ambiente-Ecologia.