

UNIVERSITÀ DEGLI STUDI DELLA TUSCIA DI VITERBO

D.A.F.

DIPARTIMENTO DI TECNOLOGIE, INGEGNERIA E SCIENZE

DELL'AMBIENTE E DELLE FORESTE

CORSO DI DOTTORATO DI RICERCA

SCIENZE E TECNOLOGIE PER LA GESTIONE AMBIENTALE E FORESTALE

XVIII CICLO

**Titolo: IL PIANO DI ASSETTO DELLE AREE NATURALI PROTETTE IL CASO DELLA
RISERVA NATURALE DI TUSCANIA**

settore scientifico-disciplinare: AGR10 “Costruzioni e territorio Agroforestale”

Coordinatore: Prof. Gianluca Piovesan

Firma

Tutor: Prof. Antonio Leone

Firma.....

Dottorando: Luca Ceccarelli

Firma

INDICE

INTRODUZIONE

Capitolo 1 : NORMATIVA SULLA PIANIFICAZIONE DELLE AREE NATURALI PROTETTE.....	1.1
Evoluzione della normativa delle Aree Naturali Protette in Italia. Pianificazione territoriale: dal 1900 ai primi esempi di zonazione	1.1
La nascita delle Riserve Naturali: 1970	1.4
L'accento protezionistico degli anni '80.....	1.6
La legge quadro n. 394 del 1991 sulle Aree Naturali Protette.....	1.7
Dettagli del concetto di zonazione della legge quadro 394/91: approccio urbanistico e ambientale.....	1.13
Legge regionale n. 29 del 1997 della Regione Lazio: caso specifico della Riserva Naturale di Toscana	1.15
 Capitolo 2 : INQUADRAMENTO TERRITORIALE, URBANISTICO ED ARCHEOLOGIA DI TUSCANIA.....	2.1
Inquadramento geografico e note generali	2.1
Il quadro pianificatorio: norme di tutela e regime dei vincoli	2.3
Il Piano Regolatore Generale (PRG) di Toscana.....	2.5
Zone di PRG che ricadono nella Riserva	2.7
Variante al piano particolareggiato per la ricostruzione ed il restauro del centro storico	2.8
Piano Assetto Idrogeologico (PAI) di Toscana	2.11
Norme di attuazione PAI	2.12
Norme specifiche delle aree sottoposte a tutela per pericolo di frana:	2.14
Norme specifiche delle aree sottoposte a tutela per pericolo d'inondazione:	2.15
Piano Territoriale Paesistico (PTP) di Toscana.....	2.16
Il PTP vigente: ambito territoriale n.2 – litorale nord	2.16
Normativa generale ambito territoriale 2 (del 30/6/1986).....	2.17
Disposizioni generali	2.19
Archeologia e carta archeologica della Riserva Naturale di Toscana	2.25
Archeologia della zona	2.29

Capitolo 3 : AMBIENTE FISICO, NATURALE E SEMINATURALE.....	3.1
Clima ed eventi meteorologici estremi Dati meteorologici.....	3.1
Altri parametri meteorologici	3.2
Diagramma di Bagnouls-Gaussen.....	3.3
Diagramma di Thornthwaite	3.4
Indice e diagramma di Mitrakos	3.7
Quoziente e climatogramma di Emberger.....	3.8
Idrologia e idrografia	3.10
Idrografia	3.10
Il reticolo idrografico	3.10
Qualità delle acque	3.12
Il monitoraggio del 1996-97 (Università della Toscana)	3.12
<i>Carichi inquinanti puntiformi</i>	3.12
<i>Carichi inquinanti di origine diffusa</i>	3.12
Il monitoraggio della qualità delle acque.....	3.18
Monitoraggio chimico-fisico-batteriologico.....	3.20
Il Monitoraggio ARPA Lazio	3.22
Qualità dell'ambiente fluviale e individuazione degli habitat.....	3.22
<i>Applicazione dell'Indice Biotico Esteso (IBE)</i>	3.23
Analisi dei dati IBE asta principale: considerazioni conclusive relative all'applicazione dell'indice IBE.....	3.24
<i>Paesaggio fluviale e relativo indice di funzionalità</i>	3.25
Il patrimonio forestale	3.29
Analisi storica della vegetazione forestale.....	3.35
Redazione della carta dell'uso del suolo per la Riserva Naturale di Toscana	3.36
Storia della pianificazione a Toscana	3.37
Materiali e metodi per la redazione della carta dell'uso del suolo	3.39
Aspetti faunistici della Riserva Naturale Toscana	3.48
Analisi ambientale	3.48
<i>Fattori di minaccia nella Riserva Naturale di Toscana</i>	3.48

Capitolo 4 : PROBLEMI RELATIVI ALLA PIANIFICAZIONE NELLE AREE NATURALI PROTETTE.....	4.1
Obiettivi delle aree naturali protette e del Piano del Parco	4.1
Sviluppo sostenibile.....	4.2
Pianificazione di un area protetta.....	4.3
Il concetto di ecologia applicata alla pianificazione.....	4.4
La costruzione del consenso: la concertazione.....	4.6
Il Piano del Parco: concetti generali	4.8
Zonazione: classi per vocazione	4.11
Il piano di assetto della Riserva Naturale di Toscana	4.14
Ruolo del pubblico e concertazione a Toscana: l'ufficio della Riserva Naturale di Toscana	4.17
Capitolo 5 : LA ZONAZIONE DELLA RNT, EMERGENZE RILEVATE	5.1
Misura di salvaguardia	5.1
Le aree contigue	5.5
Le aree contigue nella tutela dell'ambiente della RNT: Agenda 21 locale.....	5.6
Le aree contigue nella gestione della caccia	5.8
Linee guida per la redazione del piano delle aree naturali protette	5.9
Criteri di zonazione della Riserva Naturale di Toscana	5.12
Indicazioni specifiche della Regione Lazio, schema standard di zonazione	5.15
Zonazione della Riserva Naturale di Toscana.....	5.19
La realizzazione di opere nel regolamento dell'area naturale protetta	5.27
Problemi ambientali e soluzioni proposte.....	5.29
Quadro sintetico degli interventi	5.30
La ripерimetrazione della Riserva	5.35

CONCLUSIONI

BIBLIOGRAFIA

Introduzione: la Riserva Naturale di Tuscania, valore da conservare con uno sviluppo sostenibile

Le aree protette sono quei territori sottoposti ad uno speciale regime di tutela e di gestione, nei quali si presenta un patrimonio naturale e culturale di valore rilevante.

Nel presente lavoro si è presa in esame la pianificazione della Riserva Naturale di Tuscania (provincia di Viterbo, alto Lazio), con gli obiettivi di: conservazione dei valori ambientali e di sviluppo economico sostenibile, come disposto dalla legge istitutiva L.R. 29 del 1997.

La Riserva Naturale di Tuscania è classificata tra le riserve cosiddette orientate, è quindi confermata ogni possibilità di fruizione, secondo usi e consuetudini ed entro i limiti della compatibilità, dettati dalle norme del piano, come definite dalla zonizzazione.

La sfida è quindi quella di riuscire a promuovere nelle aree protette uno sviluppo economico e sociale rispettoso della conservazione dei ritmi e dei valori della natura, ma allo stesso tempo capace di favorire il rilancio degli antichi saperi artigianali e la creazione di nuove professionalità nel campo dei beni ambientali e culturali e delle attività turistiche compatibili.

Si è esaminato lo stato ambientale della Riserva Naturale di Tuscania, da millenni fortemente influenzato dalla presenza dell'uomo, rilevando lo stato della flora e della fauna presente, l'ambiente fisico e l'archeologia, lo stato del centro storico (che è all'interno della Riserva), e gli impatti dell'attività agricola delle attività antropiche presenti, cercando di arrivare ad una zonazione della Riserva che rispetti le vocazionalità del territorio.

Attenzione particolare è stata posta sulla normativa vigente e sulla sua efficacia al fine di raggiungere gli obiettivi per i quali un'area naturale protetta è istituita: conservazione dei valori ambientali e sviluppo sostenibile.

In questo senso la legislazione dei parchi non si pone come negazione dei diritti di proprietà (costituzionali), quanto dell'esercizio che si determina sulla stessa. La funzione sociale dell'area protetta viene esaltata, gli interessi collettivi si pongono in primo piano rispetto all'uso privatistico del bene.

La legge quadro sulle aree protette n. 394/91, prevede l'istituzione e la gestione delle aree protette con il fine di *“garantire e promuovere, in forma coordinata, la conservazione e la valorizzazione del patrimonio naturale del paese”*. Il verbo promuovere si pone come fatto innovativo nella gestione delle aree statali dei parchi storici, che si fondava prevalentemente su un regime di divieti.

Il coinvolgimento degli Enti per la realizzazione del piano d'assetto della Riserva Naturale di Tuscania, è stato continuo e costruttivo ed ha visto nell'ufficio del parco (istituito verso la fine del 2004), un punto di riferimento per tutti i cittadini di Tuscania e non solo.

Chi vive in un parco deve godere delle possibilità che lo stesso ha da offrire. Troppo spesso impostazioni superficialmente ecologiste (o ecologiste di comodo), hanno reso le aree protette delle istituzioni di cui si deve temere per via dei vincoli e delle limitazioni imposte. Il concetto di "ecologia sistemica" invece, impone la visione dell'area naturale non come un'oasi da difendere con muri, ma come un territorio inserito nel più vasto territorio dove l'uomo non è un essere estraneo, ma un protagonista.

Creare un rapporto uomo – natura che sia sostenibile e, allo stesso tempo, porti vantaggio a chi lavora e cresce nel parco, è l'obiettivo da raggiungere, realizzando così un esempio corretto di utilizzo e sfruttamento del territorio. Solo con il consenso delle comunità che vivono nelle aree naturali protette è possibile pensare di raggiungere gli obiettivi per i quali viene istituito un parco.

Sviluppo sostenibile significa migliorare la qualità della vita, rimanendo nella capacità di carico degli ecosistemi che la sostengono. Quindi compito della gestione sostenibile è quello di regolare l'uso degli ecosistemi e delle risorse su livelli che siano tollerabili dal sistema e che quindi non depauperino le risorse a nostra disposizione. Non basta recintare torrenti e decretare divieti, ne è sufficiente istituire oasi di protezione che escutono l'uomo; occorre invece porsi seriamente il problema della ricerca dello sviluppo compatibile ed affrontarlo sul terreno dei confronti reali, con spirito costruttivo come traguardo di eminente priorità.

Per la Riserva Naturale di Tuscania è stato predisposto un SIT-GIS per gestire e rielaborare, tutte le informazioni che sono state raccolte nella fase di indagine dello studio scientifico, per definire le vocazioni analizzando tutti gli aspetti caratterizzanti il territorio dell'area naturale, percependola non come una parte geografica a se, ma inserendola nel più vasto concetto di pianificazione intercomunale, provinciale, regionale e nazionale. Il fine dello studio è stato quello di definire una zonazione della Riserva Naturale di Tuscania, come richiesto della L.R. n. 29/97. Il ruolo fondamentale della zonazione è quindi, quello di garantire la conservazione dei valori del territorio assegnando vincoli di tutela diversi alle diverse zone. Ma quale è l'efficacia della normativa attuale al fine di definire il limite tra protezione degli interessi scientifico-naturalistici e sviluppo culturale sociale ed economico? La risposta a questo quesito non è semplice, ma è l'ecologia che nelle applicazioni territoriali, diviene la coniugazione tra sviluppo umano e conservazione. Nella pianificazione della Riserva Naturale di Tuscania, si è cercato applicare questi concetti per arrivare ad un piano d'assetto che rispetti gli obiettivi per cui l'area è stata istituita, cercando di prevedere uno sviluppo sostenibile dell'economia locale.

Capitolo 1 : NORMATIVA SULLA PIANIFICAZIONE DELLE AREE NATURALI PROTETTE

Evoluzione della normativa delle Aree Naturali Protette in Italia. Pianificazione territoriale: dal 1900 ai primi esempi di zonazione

Attorno alla metà del XIX° secolo, si assistette ad primi episodi di tutela pubblica della natura, con finalità estetiche di conservazione del paesaggio. Ciò si verificò con la riserva artistica della foresta di Fontainebleau.

Il primo vero parco naturale fu istituito in America e fu il parco di Yellowstone nel 1872. A questo seguirono altri parchi nazionali, soprattutto localizzati nella parte ovest, gestiti tutti da un organo federale “National Park Service”¹. Sull’onda di Yellowstone, l’Europa istituì i primi parchi nazionali nei primi anni del novecento e in Italia venne alla luce il primo parco nazionale tra il 1922-23 e fu il Parco Nazionale d’Abruzzo². Oggi in tutto il mondo si stimano circa 48.000 aree protette per un totale di oltre 15 milioni di km² equivalenti a circa il 10,6 % delle terre emerse. A questo aree poi vanno aggiunte le varie riserve marine ed aree protette nei mari e negli oceani.

L’attenzione giuridica nei riguardi delle aree protette in Italia, si fa risalire solo al 1970 quando venne pubblicata una sentenza riguardante la proprietà privata compresa nei parchi (*D. Serrani, 1970*).

Fino ad allora l’attenzione nei riguardi dell’ambiente era incentrata semplicemente sulla conservazione e la tutela del paesaggio³ (*legge 29 giugno 1939, n. 1497*) inteso nel valore estetico puro, più che in quello naturalistico oggettivamente rilevante.

Non avendo nessun riferimento ai valori naturalistici nella costituzione, è facile immaginare la mancanza di gestione organica e ordinata dei valori ambientali presenti sul territorio italiano.

¹ Secondo i dati UNEP – WCMC, nel 1997 negli Stati Uniti d’America il 21,2 % del territorio (pari a 1.988.444 km²) risultava protetto.

² Poi denominato “Parco Nazionale dell’Abruzzo, Lazio e Molise” con l’entrata in vigore della legge 23 marzo 2001, n. 93.

³ Ad avvalorare il concetto di paesaggio quale valore da tutelare era la costituzione italiana, che non faceva nessun riferimento all’ambiente ma nell’art. 9 obbliga la tutela del paesaggio e del patrimonio storico e artistico (*U. Pototshinig, 1970*)

Così, per tracciare le linee fondamentali delle finalità istitutive dei parchi, bisogna rifarsi alle singole leggi istitutive dei primi Parchi esistenti (Parco del Gran Paradiso 1922, dell'Abruzzo 1923, Circeo 1934 e Stelvio 1935).

Si fa riferimento alla “conservazione e/o miglioramento della flora e della fauna, alla preservazione delle formazioni geologiche e alla tutela del paesaggio”. Non esistendo una legge chiara riguardo le aree protette, si lasciava alle leggi istitutive dei parchi, la definizione di parco nazionale. Ma, le leggi istitutive essendo circoscritte ad ambiti territoriali ben definiti, mostravano anche differenze importanti nella conservazione dell'ambiente. Tra queste possiamo annoverare il concetto di “sviluppo turistico” presente in quasi tutti i parchi sopracitati che, in molti casi, potrebbe porsi in contrasto con il concetto di conservazione (*Alberto Abrami, 2000*).

Tra gli anni '60 –'70 si cominciò a discutere di gestione dei parchi nazionali presenti in Italia, solo come conseguenza della pressione antropica che minava lo stato dell'ambiente.

A questo punto assistiamo ad una evoluzione dell'idea di protezione del paesaggio, che passa dal concetto di quadro naturale di pregio estetico, (quindi valore puramente estetico dalla L. 1497/39), a valore ambientale, (dove viene posto il vincolo paesaggistico a categorie di beni ad aree tipologiche rappresentanti il nostro paese, L. 431/85), definito tale per le caratteristiche intrinseche che lo caratterizzano.

La definizione di parco non ha comunque aiutato nella gestione delle aree naturali. La mancanza di una legislazione valida e di un'autorità forte riconosciuta nell'ente parco per la gestione e pianificazione delle aree naturali protette, determinò l'inadeguatezza degli enti gestori nella disciplina della tutela dei beni. Solo nel 1976 con la sentenza della Corte Costituzionale (del 14 luglio 1976, n. 175) si riconobbe l'importanza degli enti gestori⁴ nella pianificazione ambientale ed, in particolare, urbanistica.

Si determinò così una nuova concezione dello sviluppo residenziale, non più libera da vincoli ma soggetta alle valutazioni ecologiche ed ambientali.

Rispetto alla pianificazione delle altre aree naturali, il caso del parco storico della Calabria è atipico perché costituito nel 1968 su territorio forestale gestito dall'Azienda di Stato per le Foreste Demaniali, ha come finalità esplicite la conservazione dell'ambiente e la funzione di educazione e ricreazione dei cittadini. Lo statuto con il quale il parco gestisce il territorio protetto è il piano di valorizzazione naturalistica e turistica del territorio regolato da una zonazione (per la prima volta in Italia si sente l'esigenza di differenziare e gestire in maniera diversa le vocazionalità del territorio protetto) che distingue 4 fasce:

⁴ Infatti il PRG del comune di Sabaudia (ricadente all'interno del parco del Circeo), approvato dalla Regione Lazio, si invalidò perché nella redazione dello stesso non furono interpellati gli organi del parco.

- a) riserva integrale;
- b) ripopolamento e protezione della selvaggina;
- c) bosco-prato;
- d) zone non boscate;

In questo modo si limitava la pressione antropica alle sole zone c e d .

L'innovazione nella gestione del parco della Calabria è anche sottolineata dalla presenza di diversi rappresentanti nell'amministrazione del parco al fine di poter rappresentare il maggior numero di soggetti nella pianificazione del parco. Anche questo concetto è innovativo, la gestione concertata è un'idea recente delle aree naturali protette.

In Calabria, accanto all'Azienda di Stato per le Foreste Demaniali si affianca anche un comitato (che esprime pareri non vincolanti) con rappresentanti del CONI, dell'Ente turismo delle province, docenti di urbanistica e amministrazioni locali.

Il concetto di zonazione, nel processo di pianificazione delle aree protette, ha indubbiamente subito delle evoluzioni nell'arco degli anni, seguendo un percorso storico che si origina dalle prime definizioni di aree protette e dai primi tentativi di strutturare una nomenclatura di validità internazionale.

La prima applicazione normativa della zonazione dei parchi si deve alla Francia con una legge emanata nel 1960 nella quale si proponeva la "struttura zonale concentrica" costituita dal "nucleo centrale" di riserve integrali a scopo scientifico, da una fascia intermedia a regime speciale per le attività agro-silvo-pastorali e da una zona periferica di sviluppo delle attività insediative.

Questo modello di zonazione ha avuto diversi consensi a livello internazionale e si è andato affermando in maniera generalizzata sia pur con diverse versioni applicative.

In seguito il parco della Valle del Ticino, regolamentato da un piano territoriale di coordinamento del 1980, si è dotato di una normativa che prevede una zonazione. Stesso dicasi per il parco nazionale del Gran Paradiso che si è dotato nel 1983 di uno schema di piano che prevedeva un'articolazione territoriale in zone costituita da zone A, riserva integrale; zone B, riserva generale; zone C, protezione; zone D, sviluppo controllato; zone E, contigue (esterne al parco);

Di rilevante importanza è indubbiamente la zonazione redatta per il Parco Nazionale d'Abruzzo approvata nel 1987.

Lievemente diversa è l'articolazione del Parco nazionale del Circeo, che fa riferimento al programma "Man and Biosphere" (M.A.B.), lanciato dall'UNESCO (Organizzazione delle Nazioni Unite per l'Educazione, la Scienza e la Cultura) nel 1979 per offrire possibilità di ricerca

sperimentale, associando a questo, ulteriori obiettivi di conservazione, di educazione e di formazione, incentrati a promuovere il rapporto costruttivo tra uomo e biosfera.

La zonazione del Parco nazionale del Circeo, si organizza all'interno dei suoi confini nel seguente modo: zona naturale integrale, zona di popolamento animale, zona naturale della biosfera. Gli esempi di zonazione dei parchi nazionali e delle riserve regionali fin qui esaminati, rispecchiano, a parte qualche lieve differenza, uno schema zonale simile che trova in questo senso larga applicazione su scala nazionale anche grazie alle normative regionali pressoché analoghe su tutto il territorio della penisola.

La nascita delle Riserve Naturali: 1970

Negli anni '70 nascono le Riserve naturali da decreti del Min. Agricoltura e Foreste per tutelare esclusivamente il patrimonio indisponibile dello stato (foreste amministrate dell'Azienda di Stato per le Foreste demaniali).

Nello stesso periodo si ha il decollo dell'ordinamento regionale con un evidente inizio di decentramento de poteri statali a vantaggio delle regioni. Le riserve naturali sono tra le prime cause di contenzioso⁵ tra Stato e Regioni che si sentivano spogliate dell'autonomia amministrativa concessa, vedendo che parti del territorio fossero destinate all'amministrazione diretta dello Stato.

La classificazione delle varie riserve porta a denominazioni diverse in base alle caratteristiche oggettive dell'area. In particolare si distinguono:

- riserve integrali (protezione totale, l'ingresso è consentito solo per fini di ricerca scientifica, vigilanza e gestione dell'area; in genere sono superfici piccole e ben circoscritte);
- riserve naturali orientate (protezione meno ferrea rispetto a quelle integrali con la possibilità di accesso per la costituzione degli equilibri alterati);
- riserve di protezione (accesso consentito anche per escursioni naturalistiche. Stesso dicasi per le riserve antropologiche, per quelle dei luoghi naturali);

⁵ Emblematico è il caso della regione Toscana che si trovò con la metà del patrimonio forestale dello stato, classificato come riserva naturale e sottratto dal controllo regionale a favore di un centralismo (ormai anacronistico) ritrovato. Si determinò un forte attrito tra organi regionali e statali

- riserve biogenetiche (nate nel 1974 dal Comitato⁶ del Consiglio d'Europa per la protezione di zone rappresentative dell'ambiente)
- Zone umide

Le funzioni amministrative dallo Stato alle Regioni vengono trasferite con la legge delega 16 maggio 1970, n. 281. Si assiste dunque ad una nuova gestione delle aree protette da parte delle regioni che si distingueranno da quelle statali, soprattutto per la gestione attiva del territorio (*A. Abrami, 2000*), basata su principi che si fondano sulla normativa urbanistica regionale, stabilita da un azionamento del territorio.

Se da una parte la gestione dinamica del territorio porta una ventata di novità nei parchi, dall'altra si assiste ad una attenuazione del concetto di conservazione dell'ambiente. Infatti la visione urbanistica, inserisce il parco nella proiezione sociale del territorio che percepisce le esigenze dei diversi soggetti implicati nell'area protetta (*L. Meandri, 1985*). Non bisogna dimenticare infatti, che sono diversi i parchi che al loro interno comprendono centri urbani, aree extraurbane, aree agricole ed aree industriali.

Quindi accanto ad aree a protezione integrale, si assiste ad una diversificazione nell'azionamento delle aree più antropizzate. In sostanza si mira ad inquadrare le possibili destinazioni di una determinata area in base ad un'analisi complessiva, inquadrando il parco all'interno del tema del governo del territorio (*L. Andreani, cit.*). Questo comportò l'inizio di una concertazione tra enti locali e regionali per una corretta pianificazione e promozioni delle attività turistiche e artigianali, ma anche l'inizio dei problemi di coordinamento dei diversi piani di gestione.

Lo strumento con il quale le regioni disciplinarono le aree protette fu il piano di territoriale di coordinamento (sovraordinato rispetto ai PRG). Il piano prevede anche la gestione delle aree contigue all'area protetta che, anche se esterne all'area stessa, in qualche modo potrebbero influenzare gli habitat interni.

Non si faceva riferimento alle aree contigue nelle leggi di istituzione dei parchi storici, mentre la legislazione regionale individua tali aree sempre ricorrendo al sistema delle

⁶ Nel dicembre 1996 veniva adottata dal Comitato una nuova classificazione delle aree protette nella quale venivano inserite due novità:

- Zone di Protezione Speciale, ZPS ai sensi della Direttiva 79/409/CEE concernente la conservazione degli uccelli selvatici;
- Zona Speciale di Conservazione, ZSC ai sensi della Direttiva 92/43/CEE concernente la conservazione degli habitat naturali e seminaturali e della flora e della fauna selvatiche (SIC);

zonizzazioni, in modo da raccordare l'area protetta con i territori limitrofi, "sfumando" il paesaggio e i confini dal parco oltre i limiti stabiliti dell'area stessa.

L'accento protezionistico degli anni '80

La legge 8 agosto 1985, n. 431 (nota come legge Galasso) recò disposizioni per la tutela di aree di particolare interesse ambientale. Tra queste si annoverano le bellezze naturali o beni ambientali (come dalla legge 29 giugno 1939, n. 1497), i parchi, le riserve e le zone umide. La legge n. 431 si impose come legge cornice che raggruppava tutte le aree protette che sino ad allora erano distinte per tipologie paesaggistiche. Ordinò la redazione dei piani paesaggistici per tutte le aree vincolate ed oltre alla protezione e conservazione introdusse il nuovo concetto di valorizzazione ambientale. Nei piani si dovranno così stabilire delle linee programmatiche nelle quali si provvederà allo sviluppo socio-economico dell'area.

Si assistette ad un'accentuazione della linea protezionistica e di tutela ambientale, infatti con l'emanazione della legge n. 431, si proteggevano anche i territori esterni ai parchi. Non va infatti dimenticato che all'epoca dell'emanazione della legge Galasso, non esisteva il Ministero dell'Ambiente⁷ ed i parchi faticavano a proteggere le aree che pur ricadenti all'interno del parco stesso, non erano annoverate nella L. 1497/39.

La legge voleva proteggere in modo integrale i valori ambientali, prevedendo anche territori esterni ai confini dell'area protetta in modo che lo sviluppo delle aree contigue fosse sempre sostenibile con il territorio circostante.

L'istituzione del Ministero dell'Ambiente si accompagnò all'istituzione da parte dello stesso, di nuovi parchi nazionali e riserve. Si faceva sempre più intensa la volontà di protezione dell'ambiente. Il Ministero individuava le aree da assoggettare a protezione e determinava una perimetrazione provvisoria con norme di salvaguardia che stabilivano il controllo delle norme prima ai comuni, poi nel 1990 alle province. Poi si provvedeva all'istituzione dell'Ente Gestore che, con la redazione del piano e del regolamento, dirigeva l'area protetta.

Venne istituita l'Autorità di Bacino (e si rafforzò così la pianificazione del territorio extraurbano), con il fine di difendere il suolo ma anche di risanamento delle acque, la loro fruizione e gestione organica e corretta utilizzazione, attraverso il piano di Bacino che si pone

⁷ Nel 1986 con la legge 8 luglio, n. 349, venne istituito il Ministero dell'Ambiente che assorbì compiti relativi alla gestione delle riserve e dei parchi statali che sino ad allora facevano capo al Ministero dell'Agricoltura.

come piano territoriale di settore con valore di indirizzo e coordinamento sia per la pianificazione naturalistica-ambientale sia per i piani urbanistici generali.

Va ricordato come, nelle fasi attuative della legge n. 431, in sede di piani regionali paesistici, sono stati sviluppati alcuni metodi che tendono ad individuare le emergenze, areali o puntuali che siano, suddivise per categorie tematiche (fauna, vegetazione, paesaggio, storia, architettura, geologia etc...), esprimendo poi dei giudizi di pregio, tradotti in valori numerici discreti, sui singoli elementi componenti ogni categoria analizzata.

L'assegnazione dei valori ai diversi elementi ambientali avviene sulla base di un giudizio di qualità relativa e non assoluta che porta all'individuazione degli elementi estremi di inizio e di fine scala, per poi assegnare i restanti valori seguendo un criterio induttivo e oggettivo.

Il disegno della zonazione finale viene conseguito assegnando alle predefinite fasce di uso e di tutela, secondo uno schema di tipo "cluster", punteggi totalizzati le singole porzioni elementari di territorio.

La legge quadro n. 394 del 1991 sulle Aree Naturali Protette

Nel 1991 venne pubblicata la legge n. 394 (legge quadro), che riordina e detta le norme relative ai parchi ed alle aree protette ed esplicita definitivamente le finalità istitutive delle aree protette. Qui si rende finalmente esplicita l'autorità degli Enti Gestori dei parchi che, per mezzo di un piano di gestione, pianificano il territorio in funzione delle vocazioni dello stesso nel rispetto delle finalità istitutive dell'area naturale. L'immagine legata ai parchi quali zone "congelate" all'intervento antropico, si evolve in nuove forme di gestione legate alla conservazione della natura insieme allo sviluppo socio – economico delle popolazioni che vivono nel parco. Il piano dell'area naturale ed il seguente regolamento permettono all'Ente Gestore una linea di condotta e di gestione coerente con il parco.

La 394/91 riprendendo un'indicazione della 431/85, definisce chiaramente le aree contigue e le classifica come aree importanti al fine di conservare i valori per cui è stata istituita l'area naturale protetta. Qui il grado di protezione non potrà essere più restrittivo rispetto alle aree comprese all'interno del parco. Saranno le Regioni a definire le aree contigue, mentre sono esclusi gli enti locali.

Si assiste dunque ad una regolamentazione dell'attività nei parchi. Spesso però, il privato vede nel parco una limitazione della possibilità di sviluppo privatistico a tutto vantaggio della conservazione dello status quo ambientale.

In questo senso la legislazione dei parchi non si pone come negazione dei diritti di proprietà (costituzionali), quanto dell'esercizio che si determina sulla stessa. La funzione sociale dell'area protetta viene esaltata, gli interessi collettivi si pongono in primo piano rispetto all'uso privatistico del bene.

La disciplina di riordino delle competenze delle riserve e parchi statali, venne alla luce, una volta per tutte, con la legge n. 394. La legge prevede l'istituzione e la gestione delle aree protette con il fine di "garantire e promuovere, in forma coordinata, la conservazione la valorizzazione del patrimonio naturale del Paese". Il verbo promuovere si pone come fatto innovativo nella gestione delle aree statali dei parchi storici, che si fondava prevalentemente su un regime di divieti.

Presentarono così la gestione delle aree protette come un fatto coordinato tra Regioni e gli Enti Locali organizzati in consorzi. Con il coinvolgimento delle popolazioni, da una parte si riducono i problemi tra cittadini interessati dall'area protetta e gli enti pubblici, dall'altra si manifesta il problema dell'attenzione riguardo alla conservazione e tutela dell'ambiente che potrebbe essere compromessa dagli accordi con i soggetti privati. Accanto a questo si evidenziò una instabilità gestionale dovuta alle mutevoli situazioni politiche che nel lungo periodo determinano una debolezza del consorzio di gestione che spesso vedeva i soggetti gestori in disaccordo tra loro e quindi una paralisi dei programmi gestionali.

La legge 394/91 dedica alle aree naturali protette regionali gli articoli 22 e 28. Nel dettaglio elegge le province e comuni e le comunità montane ad organi partecipi nell'istituzione delle aree naturali. Nell'individuazione di tali aree, la legge suggerisce territori appartenenti a demani pubblici, in modo da prevenire o limitare, conflitti con gli interessi privati. Si dà peso alla concertazione con gli enti locali nella definizione del piano in modo che sia il più rappresentativo possibile.

Dall'art. 2 della stessa legge si evince la classificazione delle aree protette, che distingue:

- i parchi nazionali: sono costituiti da aree terrestri, fluviali, lacuali o marine che contengono uno o più ecosistemi intatti o anche parzialmente alterati da interventi antropici, una o più formazioni fisiche, geologiche, geomorfologiche, biologiche, di rilievo internazionale o nazionale per valori naturalistici, scientifici, estetici, culturali, educativi e ricreativi tali da richiedere l'intervento dello Stato ai fini della loro conservazione per le generazioni presenti e future.

- i parchi naturali regionali: sono costituiti da aree terrestri, fluviali, lacuali ed eventualmente da tratti di mare prospicienti la costa, di valore naturalistico e ambientale, che costituiscono,

nell'ambito di una o più regioni limitrofe, un sistema omogeneo individuato dagli assetti naturali dei luoghi, dai valori paesaggistici ed artistici e dalle tradizioni culturali delle popolazioni locali.

- le riserve naturali: sono costituite da aree terrestri, fluviali, lacuali o marine che contengono una o più specie naturalisticamente rilevanti della flora e della fauna, ovvero presentino uno o più ecosistemi importanti per le diversità biologiche o per la conservazione delle risorse genetiche. Le riserve naturali possono essere statali o regionali in base alla rilevanza degli interessi in esse rappresentati.

Si esaltano oltre i valori ambientali e paesaggistici anche quelli artistici, storici e culturali. In particolare (*Guida all'uso del parco. Ministero dell'Ambiente e della tutela del territorio, 2001*) i parchi sono caratterizzati da finalità di tutela e valorizzazione del territorio generale in quanto rappresentativo dell'identità storico culturale del luogo, mentre le riserve, di estensione minore, perseguono finalità più propriamente conservative.

Le novità apportate dalla legge, prevedono anche l'organizzazione amministrativa delle aree protette.

Le misure di salvaguardia della legge n. 394, diventano esecutive nel momento dell'istituzione dell'area protetta. Lo scopo delle misure di salvaguardia è appunto quello di stabilire dei provvedimenti atti a conservare il territorio da proteggere. Infatti vengono vietate tutte le opere urbanistiche come la trasformazione di quelle esistenti al di fuori dei centri edificati, viene altresì vietato il cambiamento della destinazione d'uso dei terreni (vedi apertura di cave) o qualsiasi atti che determini pressioni o cambiamenti sulla morfologia del territorio e quindi sugli equilibri ecologici. L'attività agricola viene contemplata come attività di conservazione del territorio.

Le misure di salvaguardia zonizzano il territorio in due classi, la prima di rilevante valore naturalistico ambientale, la seconda caratterizzata da un grado di antropizzazione più elevato. Per entrambe le zone vengono elencate le attività che sono e che non sono compatibili con l'area protetta.

L'art. 12 della L. 394, definisce il piano del parco quale strumento per la "tutela dei valori naturali ed ambientali" e lo pone come sovraordinato rispetto tutti gli altri piani territoriali, urbanistici e paesistici. Rimane la struttura urbanistica con la quale il piano gestisce, azionando il territorio, in funzione dei diversi gradi di tutela. Il piano determinerà quindi, le regole di uso del suolo che rispondono alle finalità per cui sono state istituite le aree protette.

La 394/91 fa quindi riferimento ad una tutela attiva dei valori ecologici di territori sensibili. Quindi la pianificazione dovrebbe individuare le risorse naturali fragili, ovvero sensibili ai fattori di disturbo e pianificare le politiche di conservazione. I piani dei parchi si concentrano sui cambiamenti che producono variazioni sensibili del valore dei sistemi analizzati. Si studiano i sistemi e vengono selezionate le emergenze e gli aspetti che caratterizzano l'area protetta e lì si va ad intervenire al fine di conservare il bene.

Vengono così distinte quattro zone con grado di tutela man mano decrescente. Come riportato nell'art 12 comma 2:

a) riserve integrali nelle quali l'ambiente naturale è conservato nella sua integrità;

b) riserve generali orientate, nelle quali è vietato costruire nuove opere edilizie, ampliare le costruzioni esistenti, eseguire opere di trasformazione del territorio. Possono essere tuttavia consentite le utilizzazioni produttive tradizionali, la realizzazione delle infrastrutture strettamente necessarie, nonché interventi di gestione delle risorse naturali a cura dell'Ente parco. Sono altresì ammesse opere di manutenzione delle opere esistenti, ai sensi delle lettere a) e b) del primo comma dell'articolo 31 della legge 5 agosto 1978, n. 457;

c) aree di protezione nelle quali, in armonia con le finalità istitutive ed in conformità ai criteri generali fissati dall'Ente parco, possono continuare, secondo gli usi tradizionali ovvero secondo metodi di agricoltura biologica, le attività agro-silvo-pastorali nonché di pesca e raccolta di prodotti naturali, ed è incoraggiata anche la produzione artigianale di qualità. Sono ammessi gli interventi autorizzati ai sensi delle lettere a), b) e c) del primo comma dell'articolo 31 della citata legge n. 457 del 1978, salvo l'osservanza delle norme di piano sulle destinazioni d'uso;

d) aree di promozione economica e sociale facenti parte del medesimo ecosistema, più estesamente modificate dai processi di antropizzazione, nelle quali sono consentite attività compatibili con le finalità istitutive del parco e finalizzate al miglioramento della vita socio-culturale delle collettività locali e al miglior godimento del parco da parte dei visitatori.

Le zone A di riserva integrale, congelano ogni forma di attività produttiva ed è quindi facile immaginare che la tendenza è quella di classificare come zone a, piccole estensioni di territorio con particolare valore ambientale. Spesso (ma non è una regola), vengono preferite aree di proprietà pubbliche anziché private.

Nelle zone B vengono ammessi interventi di manutenzione ordinaria e straordinaria dei fabbricati esistenti. Per quanto riguarda le attività che possono essere svolte è il regolamento del parco che determinerà quelle compatibili con la zona.

Le zone C sono tipicamente caratterizzate dall'attività agricola mentre le zone D hanno il minor grado di tutela e sono legate allo sviluppo economico e sociale della popolazione e dove il potere urbanistico comunale trova maggiore sfogo.

Per quanto riguarda l'agricoltura nei parchi, la 394/91 non specifica nessun modo particolare di fare agricoltura e demanda alla pianificazione locale nel piano d'assetto e nel regolamento del parco. Si potrebbero ipotizzare tre tipologie di agricoltura:

- biologica (come da regolamento dell'UE n.2092/91);
- agricoltura tradizionale che punti a minimizzare gli impatti ed esaltare le produzioni tipiche;
- agricoltura estensiva a basso contenuto energetico;

Nella redazione del Piano del Parco si cerca il consenso tra i vari soggetti interessati e tra questi la Regione ha un ruolo di tutto rispetto. Esisteva anche la figura della Comunità del Parco, a cui però veniva concesso un parere solo dopo che il piano fosse stato redatto. Poi nel 1998 con la legge n. 426, fu modificato il testo della legge quadro e il ruolo della Comunità del Parco mutò radicalmente e ottenne il riconoscimento di soggetto partecipante alla definizione e predisposizione del piano con la possibilità quindi di pesare nella predisposizione del piano socio-economico dell'area protetta. Viene così rafforzata la presenza degli enti locali che vedono i loro interessi valorizzati sempre nel rispetto dell'ambiente.

Il regolamento del parco invece, ha la funzione di dettare le modalità di attuazione del piano del parco. Quindi i due strumenti sono contestuali e perseguono gli stessi fini (*G. Plinio, 1994*) e cioè quelli della conservazione (vedi art. 1 della 394/91) e dopo la legge 426 del 1998, il rispetto delle caratteristiche paesaggistiche, naturalistiche, antropologiche, storiche e culturali locali. Questo chiaro riferimento alla cultura locale, evidenzia l'attenzione del legislatore alle popolazioni che poi devono fare i conti con il parco. L'attenzione alla tutela e conservazione dell'ambiente non deve comunque porsi in alternativa con un possibile sviluppo sociale, purchè lo stesso sia chiaramente rispettoso dei valori naturali protetti.

La sfida è quella di riuscire a promuovere nelle aree protette uno sviluppo economico e sociale rispettoso della conservazione dei ritmi e dei valori della natura, ma allo stesso tempo capace di favorire il rilancio degli antichi saperi artigianali e la creazione di nuove professionalità

nel campo dei beni ambientali e culturali e delle attività turistiche compatibili. In tal senso è auspicabile attivare iniziative turistiche ed economiche che, compatibilmente con i valori ambientali, siano volte a trasformare l'area protetta in una fonte di ricchezza per il territorio.

Non bisogna dimenticare infatti, che chi abita in città e non vive più il contatto con la natura, è disposto a pagare per potere anche saltuariamente ritrovare quel legame anche psicologico con i paesaggi ed i valori naturali in genere. Quindi, gestire bene un'area protetta, oltre che un dovere nei confronti della natura, verso noi stessi e verso le generazioni future, può essere anche un ottimo affare.

La legge menziona comunque dei divieti specifici nelle aree protette. Tra i divieti menzionati, c'è quello relativo alla caccia che però il regolamento può derogare in situazioni particolari quali la cattura o gli eventuali abbattimenti selettivi per la ricomposizione degli equilibri ecologici.

Il regolamento disciplinerà le attività che potranno essere eseguite nell'area protetta permettendo uno sviluppo dinamico dell'area. A tale proposito, sarà il piano di sviluppo economico e sociale dell'area protetta a prevedere attività ed iniziative locali rispondenti alle diverse esigenze delle popolazioni residenti, sempre nel rispetto delle esigenze di conservazione del parco. Tra le attività del parco per il rilancio dell'economia, può essere annoverato il marchio del parco che caratterizza produzioni locali tipiche o tipicizzate da particolari trasformazioni. Il fine è quello di far decollare uno sviluppo ecosostenibile che sfrutti le potenzialità delle risorse naturali garantendone allo stesso modo, la conservazione nel tempo. Si pensi alle aree marginali e svantaggiate, come le zone montane dell'Appennino o le zone della Sardegna, la nascita di un parco e quindi di un eco-turismo potrebbe veramente essere un'occasione di rilancio economico proprio attraverso una rigorosa politica di conservazione dei valori naturali.

La 394/91 nell'art. 24, disciplina l'organizzazione amministrativa del parco naturale regionale. Qui si fa riferimento allo Statuto, atto amministrativo con il quale l'Ente parco si organizza in base alle peculiarità di ciascun area indicando i criteri per la designazione del Consiglio.

Dettagli del concetto di zonazione della legge quadro 394/91: approccio urbanistico e ambientale

La zonazione dei parchi in Italia rispecchia uno schema di “macrozonazione”, ovvero il territorio viene reso omogeneo a grandi “macchie”, ognuna delle quali corrispondente ad un tipo di uso consentito.

Per determinare queste aree vengono utilizzate, in modo quasi sistematico le lettere dell’alfabeto A, B, C, D, riprendendo con ogni probabilità i criteri adottati nella zonizzazione urbanistica introdotti dal D.M. 2 Aprile 1968.

L’applicazione considerevole di tale criterio operativo è comunque oggetto di discussioni e critiche, in particolar modo legato a due aspetti di primaria importanza:

- da un lato la oggettività e la credibilità scientifica nella determinazione dei perimetri delle singole zone;
- da un altro lato la efficacia in termini di gestione territoriale di un sistema organizzativo spaziale così conformato (*Romano e Rolli, 1996*);

Le forme applicative della zonazione, sia nel caso della pianificazione urbanistica, sia nel caso della pianificazione ambientale, hanno una medesima matrice concettuale ma il loro processo di costruzione, e le loro finalità sono completamente differenti.

La zonazione urbanistica “è frutto di un processo decisionale, di scelte progettuali che calano sul territorio del piano come una maschera fatta di zone disposte e dimensionate in base alla multiformità degli obiettivi del piano urbanistico, ma in particolare, soprattutto in passato, con riferimento allo specifico obiettivo dell’incremento delle superfici urbanizzate.

Le dimensioni delle zone saranno calibrate sugli indici di piano, mentre la loro dislocazione sarà stabilita secondo opportunità di dettato tecnico, politico, o economico, o secondo criteri di sviluppo di un prefigurato disegno urbano.

Si può dunque dire che il disegno zonale, almeno nelle parti in cui non sono presenti vincoli e limitazioni inappellabili è guidato dalla discrezionalità progettuale.

La zonazione nella pianificazione ambientale ha esigenze profondamente diverse, infatti il fulcro di tale operazione è quello di suddividere il territorio in zone omogenee per valenza ambientale, con la conseguenza di determinare e misurare la propensione alla conservazione.

In sostanza la tecnica dello zoning ai fini di tutela, è una sorta di classificazione dei suoli rispetto ad una potenziale trasformabilità, resa il più oggettiva possibile dal pianificatore, la cui attendibilità dipende dalla capacità di leggere ed interpretare oggetti ed entità già presenti.

Il processo di “classificazione” del territorio comporta il rilievo delle componenti che in un modo o nell’altro, possono connotarsi come elementi degni di tutela ambientale.

Più dettagliata sarà la lista degli aspetti analizzati, migliore sarà l’esito di tale operazione.

Del resto, la stessa legge quadro 394/91 sulle aree protette, impone la ripartizione del territorio del parco in quattro zone a graduale intensità vincolistica, seguendo un’operazione di classificazione territoriale il più oggettiva possibile in base alle presenze da tutelare, alla loro qualità e alla loro concentrazione.

Si richiede in definitiva di ripartire il territorio in fasce, ciascuna delle quali sia omogenea sotto il profilo della trasformabilità, dei livelli di protezione dell’integrità naturale e delle modalità di controllo dello sviluppo insediativi.

Il criterio di zonazione proposto dalla 394/91 è innegabilmente impostato su uno schema rigido che può sembrare riduttivo per una fase così importante nel contesto di un processo di pianificazione di un parco; a tal proposito, per ovviare a questi limiti, si possono assumere due ordini di comportamento:

- da un lato la scientificizzazione del procedimento di delimitazione delle singole zone;
- dall’altro lato l’articolazione delle forme di tutela o di uso dei singoli beni ambientali all’interno di ciascuna zona e/o per ogni ambito territoriale, mediante una dettagliata normativa specifica (*Romano, Rolli, 1996*).

Per pervenire al risultato di zonazione territoriale ai fini di tutela, si attua un procedimento che consiste nell’individuazione delle zone come sommatoria di perimetri di tutta la serie di emergenze ambientali individuate per categorie nel corso delle singole analisi tematiche.

In definitiva, il metodo di classificazione si basa su una serie di stime successive, attribuendo ogni volta gli elementi di maggior pregio alla zona di tutela di massimo livello, definendola e reimpostando il meccanismo per la zona di tutela di grado immediatamente inferiore.

Tutti gli elementi rilevati sotto il profilo vegetazionale, zoologico, storico-architettonico, geologico, paesaggistico etc... vengono analizzati sia dal punto di vista della localizzazione che della concentrazione, così da ottenere i profili di sviluppo delle diverse emergenze che daranno poi origine alle zone di vincolo richieste dalla legge quadro 394/91. Ne deriva che la Riserva Naturale Integrale sarà costituita da aree di rilievo naturalistico eccezionale quali: vincoli equivalenti alla riserva integrale già effettivamente presenti nell’area interessata al Parco ed istituiti da vari enti; aree forestali compatte; biotipi di particolare rilevanza; aree culminanti dei rilievi montuosi, monumenti naturali, siti di elevato valore vegetazionale e faunistico etc...

Con un criterio analogo verranno inseriti nella Riserva Generale Orientata tutte quelle aree che, pur avendo valori ambientali di un certo rilievo, sono state maggiormente interessate dall'azione antropica o che hanno un pregio minore rispetto a quello attribuito alla riserva integrale, quali: elementi del paesaggio agrario, le aree forestali discontinue e meno pregiate, le grandi superfici di pascolo.

Stesso procedimento verrà attuato per le Aree di Protezione nelle quali verranno inseriti tutti gli spazi che non posseggono requisiti tali da essere inglobati in una delle due precedenti zone, ma dove sono possibili trasformazioni in armonia con le finalità istitutive del Parco.

Le Aree di Promozione Economica e Sociale andranno a costituire tutti quegli spazi riservati alla ricettività turistica ed ai principali servizi pubblici.

Legge regionale n. 29 del 1997 della Regione Lazio: caso specifico della Riserva Naturale di Tuscania

La Riserva Naturale regionale di Tuscania (in seguito RNT), è stata istituita con la Legge Regionale del n. 29 del 1997 (art.7: “Piano regionale e piani provinciali delle aree naturali protette”).

Essa distingue le Riserve naturali fra varie tipologie, a seconda dell'interesse che rivestono e della compatibilità o meno della presenza umana al loro interno:

integrali: sono zone di particolare pregio e interesse scientifico, zone delicate per cui la natura è tutelata integralmente; in genere di piccola estensione visto il quasi congelamento delle attività;

orientate: l'intervento dell'uomo è consentito solo per fini scientifici, di salvaguardia e di ripristino o manutenzione degli ecosistemi in crisi;

parziali: hanno finalità specifiche di carattere botanico, zoologico o geologico, e la fruizione umana è regolamentata e permessa solo per fini scientifici, osservativi e didattici;

speciali: relative a specifici ecosistemi (interi popolamenti vegetali, animali etc.).

La RNT è classificata tra le riserve cosiddette orientate, è quindi confermata ogni possibilità di fruizione, secondo usi e consuetudini ed entro i limiti della compatibilità, dettati dalle norme del piano, come definite dalla zonizzazione. Inoltre, l'Ente di Gestione (EdG) della riserva promuoverà la valorizzazione e la sperimentazione delle attività produttive compatibili con l'esigenza di tutelare l'ambiente, e che favorirà nuove forme di occupazione (art. 32 della L.R. 29/97: “Incentivazioni”), che già la prima legge regionale sull'argomento (piano regionale delle

aree naturali protette, n° 46/1977) attribuisce priorità nella concessione di finanziamenti regionali, anche provenienti da fondi comunitari e statali, per sostenere, entro i confini dell'area naturale protetta e delle aree contigue, interventi tipo il restauro dei centri storici e di edifici di particolare valore storico e culturale; recupero dei nuclei abitati rurali; opere igieniche ed idropotabili e di risanamento dell'acqua, dell'aria e del suolo; opere di conservazione e di restauro ambientale del territorio; sviluppo delle attività agricole e forestali; attività culturali nei campi di interesse del parco; attività di agriturismo; attività sportive compatibili; strutture per l'utilizzazione di fonti energetiche a basso impatto ambientale, quali il metano e altri gas combustibili, nonché iniziative volte a favorire l'uso di energie rinnovabili; lotta e prevenzione degli incendi boschivi; valorizzazione e sviluppo delle attività artigianali tipiche e commerciali; realizzazione di strutture e attività ricettive, ricreative e turistiche.

Il Piano del Parco (in seguito PP) si basa sull'impianto legislativo fondamentale costituito dalla legge quadro nazionale (n. 394 del 1991) e dal suo recepimento da parte della Regione Lazio, con la legge n. 29 del 6 ottobre 1997 e relative modifiche, apportate soprattutto dalla legge n. 10 del 2 aprile 2003.

L'articolata disciplina del PP scaturisce dall'art. 12 della legge 394/91 (confermata dalla riformulazione effettuata dalla legge n. 426 del 1998), la quale esprime l'intento di transitare dall'ottica di tutela "museificante" ed astratta della natura, alla protezione globale e dinamica che, pur preservando le aree ad alto pregio naturalistico e paesaggistico, non esclude le potenzialità di sviluppo.

La legislazione laziale conferma questo impianto: la legge 29/97 "garantisce e promuove la conservazione e la valorizzazione del suo patrimonio naturale, costituito da formazioni fisiche, biologiche, geologiche e geomorfologiche che, insieme agli elementi antropici ad esse connessi, compongono, nella loro dinamica interazione, un bene primario costituzionalmente garantito". Essa detta norme per l'istituzione e la gestione delle aree naturali protette del Lazio, al fine di garantire e promuovere la conservazione e la valorizzazione delle aree di particolare rilevanza naturalistica della Regione, nonché il recupero ed il restauro ambientale di quelle degradate. I commi (a), (c), (d), (e), (f) e (g) dell'art. 3 (obiettivi della legge, come modificati dalla L.R. 10/2003) sono chiari ed espliciti sull'argomento, focalizzando i seguenti aspetti:

la tutela, il recupero ed il restauro di habitat e paesaggio è prevista insieme alla loro valorizzazione (comma a);

la gestione ed il restauro ambientale deve favorire l'integrazione fra uomo ed ambiente (comma c);

devono essere promosse attività di educazione, formazione e ricerca scientifica, nonché attività ricreative compatibili (comma d);

devono essere valorizzate le risorse umane, attraverso la valenza economica ed educativa dell'area protetta (comma f);

deve essere promosso il turismo sostenibile (comma g).

Si tenta quindi la sintesi della tutela di valori naturali ed ambientali con quelli storici, culturali, antropologici e tradizionali, alla ricerca del giusto punto di equilibrio tra conservazione e sviluppo.

Molto interessante è anche il comma (e), che dichiara esplicitamente, fra gli obiettivi prioritari della legge, la preoccupazione per la difesa idraulica ed idrogeologica. Il legislatore rimarca, quindi, l'importanza di questo problema (che, si badi bene, è un problema ambientale) e ne coinvolge il governo dei territori protetti, che deve coadiuvare e corroborare la legislazione di settore ed i relativi piani (piano di bacino e piano di comunità montana).

Questo sembra un aspetto importante e molto innovativo della legislazione, che colma una lacuna della pratica di pianificazione e gestione delle aree protette. Per estensione, l'altro grande problema dell'ambiente fisico, l'inquinamento di aria, acqua e suolo, dovrebbe essere sempre una preoccupazione altrettanto prioritaria, perché è impensabile una tutela di soli aspetti naturalistici e del paesaggio che non affronti il dissesto idrogeologico e l'inquinamento delle risorse.

Gli obiettivi puramente "conservativi" sono quindi rivisitati, nell'ottica di tutela attiva e "progettuale" degli spazi e delle risorse naturali. Né può essere altrimenti, se si pensa all'evoluzione degli ultimi 10 - 15 anni: l'Italia, e con essa il Lazio, è ormai decisamente al di sopra della soglia del 10% del territorio protetto, ritenuta un sogno dal movimento ambientalista degli anni '70 ed '80 del secolo scorso ed i nuovi territori protetti non sempre hanno l'urgenza di apporre vincoli ed "ingessature" territoriali per salvaguardare in extremis (come poteva capitare allora) specie in pericolo. I nuovi parchi hanno la loro ragione d'essere nel raccogliere la ben più difficile sfida dello sviluppo socio-economico, contemporaneo e sinergico alla tutela dell'ambiente, in altri termini il faticoso sviluppo sostenibile, binomio linguistico oggi abusato, forse perché non ha ancora trovato concreta traduzione nei fatti.

E' quindi chiaro il ruolo del PP che scaturisce dalla legislazione nazionale e regionale: non priorità all'imposizione di vincoli, ma organizzazione e ricerca di combinazioni tra finalità conservative, fruttive, socio-economiche e culturali. Questi obiettivi sono razionalmente calibrati attraverso la zonazione: nelle aree di particolare pregio naturalistico sarà prevalente la conservazione, nelle altre la tutela consentirà anche lo sviluppo economico, ovviamente compatibile.

La LR. 29/97 (e 10/2003) riprende le prescrizioni della 394/91, individuando:

– Zone A, di riserva integrale. In queste, l'ambiente naturale è conservato nella sua integrità originaria, in relazione alla presenza di formazioni fisiche, geologiche, geomorfologiche e biologiche aventi rilevante valore naturalistico e ambientale. Data questa definizione, non si può che pensare ad aree ben circoscritte e caratterizzate da un paesaggio molto particolare o dove vi sia un interesse scientifico/conservazionistico così rilevante da suggerire l'inibizione di ogni intervento antropico, magari anche ricorrendo a divieti di accesso.

– Zone B, di riserva generale orientata. In queste aree è possibile l'intervento antropico, ma è vietato costruire nuove opere edilizie, ampliare le costruzioni esistenti ed eseguire opere di trasformazione del territorio. Possono essere, tuttavia, consentite le utilizzazioni produttive tradizionali, la realizzazione delle infrastrutture strettamente necessarie, nonché interventi di gestione e riqualificazione delle risorse naturali, a cura dell'Ente di Gestione del Parco (in seguito EdG). Sono, altresì, ammessi interventi di manutenzione delle opere esistenti ai sensi delle lettere a) e b) del primo comma dell'art.31 della Legge n.457 del 1978.

– Zone C, aree di protezione. In armonia con le finalità istitutive e in conformità ai criteri generali fissati dall'EdG, in queste zone possono continuare, secondo gli usi tradizionali, le attività agro-silvo-pastorali, nonché di pesca e raccolta dei prodotti naturali, e deve essere incoraggiata la produzione artigianale di qualità. Inoltre sono ammessi gli interventi autorizzati, di cui alle già menzionate lettere a) e b) dell'art.31 della L.457/78, nonché quelli previsti dalla lettera c).

– Zone D, aree di promozione economico sociale. Queste zone fanno parte del medesimo ecosistema, sono più estesamente modificate dai processi di urbanizzazione, e, quindi, possono essere consentite attività compatibili con le finalità istitutive della Riserva e finalizzate al miglioramento della vita socio-culturale delle collettività locali e al miglior godimento del territorio da parte dei visitatori.

La zonazione (con le relative sottozone che scaturiscono dalle specificità dei singoli casi) costituisce l'impianto per la sintesi di tutela e sviluppo: nelle prime due zone prevale la tutela e, quindi, sono inibiti, con diverse sfumature, interventi di modifica dell'assetto naturale, nelle altre due prevale la preoccupazione per lo sviluppo socio economico (sostenibile), che, però, non è autonomo ed indipendente, ma funzionale agli obiettivi di tutela e, quindi, in tal senso, le zone C e D non sono avulse, ma congruenti e sinergiche alle zone A e B.

Questo è uno dei compiti del PP, che assorbe e risolve le tutele, con un approccio che si potrebbe definire propulsivo e dinamico e, quindi, lontano dalla “staticità” del semplice vincolo,

che, ovviamente, non scompare, ma è omogeneo al contesto. In tal senso il PP è, a sua volta, omogeneo e propedeutico al Piano Pluriennale Economico e Sociale, ex art. 14 della legge 394/91, che sollecita l'EdG a promuovere le iniziative di sviluppo delle collettività residenti nel territorio del Parco ed in quello adiacente, intento confermato dall'art. 30 della L.R. 29/97.

La zonazione è quindi elemento di progettazione, unitaria, del paesaggio, che non realizza tutela statica, ma propositiva e innovativa, basata sul giusto equilibrio fra conservazione, restauro e contenitore di novità compatibili.

Nelle realtà italiane, fatte di paesaggi culturali, questa progettazione risolve il problema della storia dell'uomo, del recupero dei valori positivi del passato, mettendoli in relazione con i valori del futuro, garantendo, nel rispetto dei caratteri del territorio, la molteplicità delle scelte per la totalità dei cittadini. Ne scaturiscono modelli di gestione territoriale, da considerarsi ancora nuovi, ma chiaramente auspicati dalla legislazione nazionale e regionale, in cui il vincolo è l'eccezione e l'iniziativa economica è governata secondo logiche di sviluppo sostenibile.

Ciò richiede un approccio culturale che guarda alla tutela dell'ambiente (di cui la pianificazione delle aree protette è un pilastro) in modo flessibile rispetto alle compatibilità, superando prese di posizione preconcepite e la conseguente, puntuale, contrapposizione fra una tutela che prescinde dal contesto e presunte esigenze di sviluppo ipoteticamente compromesso dalle prime.

Se questo è vero, la legislazione dovrebbe forse rivolgere maggiore attenzione al ruolo del pubblico, inteso in maniera almeno simile a quanto previsto dalle procedure di Valutazione di Impatto Ambientale. Si avverte, in altri termini, l'esigenza della "pianificazione concordata", che, per ora, si esaurisce con il coinvolgimento dei vari Enti che si trovano a coesistere sullo stesso territorio. L'interpretazione letterale del disposto normativo porta, infatti, a configurare il piano di assetto quale strumento di "pianificazione naturalistica a valenza urbanistica" perché le esigenze di tutela ambientale condizionano le revisioni paesaggistiche ed urbanistiche e, al limite, possono sostituirle: vedi l'art. 12 comma 7 della legge 394/91 (ripreso dall'art. 26 comma 6 della L.R. 29/97) secondo cui "il Piano ha effetto di dichiarazione di pubblico e generale interesse e di urgenza e di indifferibilità per gli interventi in esso previsti e sostituisce ad ogni livello i piani paesistici, i piani territoriali o urbanistici ed ogni altro strumento di pianificazione".

Capitolo 2: INQUADRAMENTO TERRITORIALE, URBANISTICO ED ARCHEOLOGIA DI TUSCANIA

Inquadramento geografico e note generali

La Riserva Naturale di Tuscania pur essendo compresa nel territorio del solo comune di Tuscania (fig. 2.1), presenta importanti caratteristiche.

Il territorio comunale, è geograficamente incluso nella zona a latitudine Nord che va da 42° 20' 51" a 42° 27' 22" e a longitudine Ovest che, rispetto al meridiano di Roma Monte Mario, va da 0° 32' 18" a 0° 34' 59".

Nelle carte topografiche dell'Istituto Geografico Militare, la Riserva ricade nei fogli: 136 II N.E. di Tuscania; 136 II S.E. di La Rocca; 142 I N.E. di Monte Romano.

La superficie complessiva è di 1901 Ha, tutti compresi nei 20803 Ha del comune di Tuscania, terzo Comune per estensione nella provincia di Viterbo dopo il capoluogo e Montalto di Castro.



Fig.1.1: Posizione geografica di Tuscania.

La popolazione residente¹, al 31 dicembre 2000, è pari al 7.922 unità per una densità media di 38 ab/km² (densità notevolmente minore rispetto alla media provinciale di 81 ab/kmq). Essa è superiore alla media della provincia (4.897 residenti); Tuscania è l'ottavo comune per il numero di residenti nella provincia di Viterbo.

Altimetricamente, si passa dai 224 m s.l.m. della località di San Savino, parte nord della Riserva, ai di 170-190 m del centro abitato, al minimo di 30-40 m dell'alveo del fiume Marta, all'estremo sud del territorio.

Il territorio di Tuscania confina a nord con i comuni di Capodimonte, Piansano e Marta; a nord-ovest con i comuni di Tessennano e Arlena di Castro; a ovest con i comuni di Canino e Montalto di Castro; a sud con il solo comune di Tarquinia; a sud-est con il comune di Monteromano ed est con il comune di Viterbo (fig. 2.2). La Riserva, è inglobata quasi completamente nel territorio di Tuscania e solo nella parte sud-est confina con il territorio del comune di Monteromano; e nella parte est taglia quasi per metà il centro urbano di Tuscania, comprendendo l'antico centro urbano, circondato dalle mura (fig. 2.1).

Nell'insieme, l'orizzonte è collinare e pianeggiante, inciso da solchi, anche profondi, ricchi di vegetazione in cui scorrono il fiume ed i suoi affluenti. Dappertutto restano segni del passato, concedendoci in alcuni punti, le strutture dei tipici paesaggi di questa parte dell'Italia, che accoglie la rigogliosa asprezza della Maremma Laziale interna, i declivi della Maremma Litoranea e le successioni di piani e gole dell'Etruria interna viterbese.

Il fiume Marta, emissario del lago di Bolsena, corre per circa metà della sua lunghezza (70 km) in territorio tuscanese, e solca centralmente la RNT. Esso conferisce al paesaggio una particolare specificità, con le forre incise dal suo corso e da quello dei suoi affluenti, i principali dei quali sono il Maschiolo ed il Traponzo.

¹ Dati forniti dalla "Relazione sullo stato dell'Ambiente della Provincia di Viterbo", Assessorato Ambiente, 2002.



Fig. 2.2: *Confini comunali di Toscana.*

Il quadro pianificatorio: norme di tutela e regime dei vincoli

I piani di riferimento sono:

- *Piano Regolatore Generale (PRG)*, istituito dalla lontana legge urbanistica nazionale (1150/1942), i quali hanno visto una notevole evoluzione dal punto di vista delle componenti naturali del territorio, cosa che ha portato a focalizzare un'attenzione nuova per le aree extra urbane. Le zone "E" della zonizzazione (ex lege 1444/1968), un tempo aree "bianche", non luoghi utili solo come riserva edificatoria, oggi trovano nei nuovi PRG, compreso quello di Toscana, un'ampia articolazione, con varie sub-zone, alcune a forte grado di tutela ("Zone agricole speciali", "Zone agricole di notevole pregio ambientale", "Boschi e foreste" ecc.), con destinazione d'uso dei suoli congruente alla valenza ambientale.
- *Piano Territoriale Provinciale Generale (PTPG)*, che la legge sulle autonomie degli enti locali (n.142 del 1990) ha affidato alle Province. Il suo ruolo è definito dalla legislazione urbanistica regionale e, in generale, esso ha funzioni di esplicazione e raccordo delle politiche territoriali di competenza provinciale e di indirizzo e coordinamento degli strumenti urbanistici comunali. Di conseguenza, il PTPG è lo strumento strategico, socio-economico e territoriale, per la ricomposizione negoziata degli interessi particolari, per consegnare alle generazioni future un "valore aggiunto territoriale" (Risorse idriche, paesaggio, habitat ecc.). In tale contesto cui i SIC della RNT ("Fiume Marta" e "Sughereta di Toscana") hanno

certamente un ruolo fondamentale.

- *Piano di assetto idrogeologico (PAI)*. Il PAI è piano stralcio del Piano di Bacino, istituito dalla legge n. 183 del 1989, previsto dal D.L. n.180 dell'11-6-1998, il cui regolamento attuativo (D.P.C.M. del 29-9-1998) istituisce il concetto di rischio idrogeologico, espresso in termini di *danno atteso*, riferito al costo sociale, di recupero e ristrutturazione dei beni materiali danneggiati dall'evento calamitoso. Esso è dato dal prodotto della *pericolosità* "P" per il *valore esposto* "V" per la *vulnerabilità* "K": $R=P \times V \times K$. La pericolosità rappresenta la probabilità che diversi tipi di eventi catastrofici, sui versanti e/o i corsi d'acqua, si verifichino, in un'area predeterminata, in un dato intervallo di tempo. Il valore esposto indica il valore sociale, economico ed ambientale di persone, beni e infrastrutture ubicate nell'area in esame. La vulnerabilità rappresenta la percentuale del valore che verrà perduto nel corso dell'evento in esame (0 = nessun danno; 1 = perdita totale).

Si fa quindi riferimento a quattro classi di rischio:

- R₄ – MOLTO ELEVATO. Sono possibili danni gravi a persone, edifici, infrastrutture al patrimonio ambientale e la distruzione di attività socio-economiche.
- R₃ – ELEVATO. Sono possibili problemi per l'incolumità delle persone, danni funzionali ad edifici e infrastrutture, perdita di funzionalità delle attività socioeconomiche, danni rilevanti al patrimonio ambientale.
- R₂ – MEDIO. Sono possibili danni minori ad edifici, infrastrutture e patrimonio ambientale, che non pregiudicano l'incolumità delle persone, l'agibilità degli immobili e la funzionalità delle attività economiche.
- R₁ MODERATO. I danni sociali, economici ed ambientali sono marginali.

- *Piano Territoriale Paesistico (PTP)*, introdotto dalla legge n.1497 del 1939 e poi rilanciato dalla 431/1985 (nota dal nome del suo relatore Galasso) e dal testo unico sui beni culturali, artistici ed ambientali (D.Lgs. n.490 del 1999). Questo è di competenza regionale e, per l'evoluzione culturale nel frattempo maturata in campo ambientale, comprende il concetto più ampio di paesaggio, includendovi tutti gli aspetti: clima, geomorfologia, flora, fauna, attività antropiche ecc. Al paesaggio è attribuito un ruolo di pubblico interesse nei settori culturali, ecologico-ambientali e sociali, perché considerato una risorsa favorevole all'attività economica, che contribuisce alla creazione di opportunità occupazionali. La Conferenza Stato-Regioni ha siglato, nel 2001, un accordo che, considerate le competenze delle amministrazioni locali, prevede che queste dovranno legiferare ratificando la convenzione sul paesaggio di Firenze del 2000 e redigendo PTP che individuano progetti mirati, misure incentivanti e di sostegno per il recupero, la valorizzazione e la gestione finalizzata al mantenimento dei paesaggi del territorio regionale, con l'indicazione dei relativi strumenti di attuazione. Il 1°

maggio 2004 è entrato in vigore il Codice dei beni culturali e del paesaggio (istituito con D. Lgs. n.42 del 22 gennaio 2004), che sancisce definitivamente la valenza urbanistica dei PTP, prendendo atto dell'esperienza non positiva finora maturata dalle Regioni. Si spera che la nuova generazione di piani recepisca i criteri individuati dalla Conferenza Stato-Regione e dalla Convenzione di Firenze, individuando le tutele e le linee di sviluppo compatibili, il recupero e la riqualificazione degli immobili degradati, in modo che queste istanze trovino una "collocazione" razionale nel quadro urbanistico. Queste esigenze sono (art. 145 del Codice): *"cogenti per gli strumenti urbanistici di Comuni, Città Metropolitane e Province e sono immediatamente prevalenti sulle prescrizioni difformi eventualmente contenute negli strumenti urbanistici"*.

Il Piano Regolatore Generale (PRG) di Toscana

Il PRG è stato adottato di recente (2001) e, per quel che concerne il territorio in esame, la parte di maggiore interesse è costituita dal titolo II, che suddivide il territorio in zone omogenee (ex art. 2 del D.M. 1444/1968) dell'intero territorio comunale, che è così ripartito (in corsivo quelle che rientrano nella RNT):

- *zona A - Centro storico*. A1: centro storico; A2: singole unità architettoniche o complessi d'insieme che rivestono carattere storico-archeologico-monumentale.
- *zona B - edilizia di completamento*. B1: zone edificate esterne al nucleo storico antico, realizzate in periodi successivi; B2: aree con piani attuativi già approvati e completamente realizzati o in via di ultimazione.
- *zona C - espansione residenziale*. C1: indice di fabbricabilità = 0,80 mc/mq; C2: indice di fabbricabilità = 0,40 mc/mq; C3: indice di fabbricabilità = 0,30 mc/mq; C4: indice di fabbricabilità = 0,25 mc/mq.
- *zona D - impianti produttivi*. D1: zone esistenti di completamento, zone costituite da lotti già provvisti di opere di urbanizzazione, sui quali già esistono impianti ed attrezzature di tipo produttivo; D2: zone di nuovo impianto, comprende zone prive di opere di urbanizzazione ubicate in fregio alla S.P. Tarquiniense e relative alla variante al P.R.G. approvata con delibera n° 5892 del 1985.
- *zona E - attività agricole*. E1: agricola normale, sono consentite costruzioni a servizio diretto dell'agricoltura e costruzioni adibite alla raccolta, trasformazione e conservazione dei prodotti agricoli. E2: zona agricola speciale, vale quanto detto per la sottozona E1, ma

rispetto a questa variano i parametri tecnici d'attuazione. E3: zona agricola vincolata, comprende zone con particolare carattere naturalistico–paesaggistico e singolarità orografiche, anche in questa sottozona gli indici variano rispetto alle precedenti; E4: zone boscate, comprendono i territori ricoperti da essenze arboree non da frutto, fatta eccezione per i castagneti.

- *zona F - attrezzature ed impianti di interesse generale pubblici e privati*. F1: servizi generali pubblici, comprende aree destinate ai servizi pubblici di interesse generale e locale (scuole , mercati , centri commerciali ecc.); F2: servizi generali privati, comprende aree destinate ad attrezzature ed impianti di interesse generale dello stesso tipo della sottozona F1, ma di carattere privato.
- *zona G - verde pubblico e privato*. G1: verde pubblico attrezzato e sportivo, queste zone sono di due tipi: a) parchi e giardini pubblici; b) verde pubblico e sportivo. G2: zona destinata a verde privato, naturale o attrezzato ivi compresi impianti sportivi, con esclusione di residenze. G3: verde privato vincolato, comprende zone libere o parzialmente edificate, prive delle caratteristiche delle zone B e C e che hanno la funzione di concorrere con le altre zone vincolate alla creazione delle necessarie aree di rispetto dell'abitato, per preservarlo sotto il profilo paesistico e naturalistico. G4: verde per arredo urbano, comprende le aree pubbliche destinate alla conservazione di spazi liberi latitanti le principali strade.

L'esame del PRG segnala un buon grado di tutela per il territorio in esame, che va integrata con la necessità di regolamentare la costruzione di manufatti a servizio delle attività agricole (regolamentazione dei "PUA", redatti ai sensi delle L.R. dell'8 marzo 2003).

Un problema specifico è quello dell'impianto industriale della cartiera di Tuscania, che ricade in piena Riserva ed anche nel SIC "Fiume Marta".

Le aree sottoposte a vincolo di rispetto si dividono nelle seguenti categorie:

- i. vincolo paesaggistico
- ii. vincolo cimiteriale
- iii. vincolo di rispetto stradale
- iv. vincolo di rispetto di elettrodotti ed acquedotti
- v. vincolo idrogeologico e da Piano di Assetto Idrogeologico
- vi. vincolo di rispetto per impianti di depurazione

Zone di PRG che ricadono nella Riserva

Le zone di PRG nell'area della Riserva sono le seguenti:

1) Zona D - Impianti Produttivi

Comprende le parti del territorio destinate ad insediamenti per impianti artigianali, industriali e di trasformazione dei prodotti agricoli locali, per depositi e magazzini.

Sono vietati gli insediamenti produttivi da ritenersi nocivi per la salute dei cittadini e/o dell'agricoltura.

2) Zona Agricola E - Norme Generali

La zona considera tutte le parti del territorio comunale destinate all'attività agricola, zootecnica, silvo-pastorale e ad attività comunque connesse con l'agricoltura.

Nell'ambito di detta zona, sono tassativamente escluse tutte quelle attività che non si armonizzano con quelle agricole, quali, ad esempio, lavorazioni di tipo insalubre, costruzione di nuove strade o modifiche sostanziali di quelle esistenti ad eccezione di strade vicinali, consortili, interpoderali o di quelle espressamente previste nella zonizzazione generale, impianti di demolizione auto o di rottamazione e relativi depositi. E' fatta eccezione per la sola viabilità a fondo cieco, a servizio di edifici.

Le costruzioni consentite nelle zone E sono quelle al solo servizio diretto dell'agricoltura, sia ad uso residenziale che relative alle attrezzature necessarie per la conduzione e lo sviluppo dell'attività agricola e per l'allevamento del bestiame quali stalle, edifici per allevamenti, serbatoi idrici, ricoveri per macchine agricole, magazzini per prodotti agricoli, silos ed impianti per la lavorazione e trasformazione dei prodotti agricoli locali e zootecnici.

Gli annessi agricoli debbono essere, di norma, strutturalmente separati dagli edifici destinati alla residenza. E' ammesso, comunque, fatto salvo il rispetto delle norme e delle prescrizioni di natura igienico-sanitaria, che possano essere costruiti in aderenza o collegati con l'edificio destinato ad abitazione mediante porticati aperti.

3) Sottozona E3 - Agricola Vincolata

Comprende le zone che per particolare carattere naturalistico-paesaggistico, che necessitano di una più rigorosa disciplina di tutela, finalizzata alla maggior salvaguardia del paesaggio agrario sulla base di forti limitazioni alla realizzazione di qualsiasi tipo di intervento che possa alterarne l'attuale assetto morfologico.

In tale sottozona l'edificazione consentita è quella della sottozona E1, a meno dei seguenti

parametri di attuazione:

- IFF = 0,01 mc/mq
- S. minima di intervento = 50.000 mq
- Hm = 7,50 m
- No. piani = 2
- D.c. = 10,00 m, oppure a confine con pareti cieche, salvo diritto terzi
- D.s. = secondo quanto previsto al p.to 5 dell' art. 7 PRG

4) Sottozona E4 - Zone Boscate

Tali zone comprendono i territori ricoperti da essenze arboree non da frutto, fatta eccezione per i castagneti.

In dette aree, pertanto, sono compresi i boschi radi ed i boschi a normale densità, ma contenenti langhe e radure, rappresentati da essenze governate ad alto fusto, a ceduo ed a ceduo composto.

Per gli effetti della L. 431/85 (art.1, lettera g), tali zone sono sottoposte a vincolo paesaggistico ai sensi della legge 29 giugno 1939, n.1497 ed assoggettate alla disciplina che la normativa del P.T.P. n.2 – Litorale Nord, ancorché adottato con D.G.R. del Lazio n. 2268 del 28/04/1987, prescrive per le zone in questione.

Variante al piano particolareggiato per la ricostruzione ed il restauro del centro storico

Il piano particolareggiato (P.P.) per la ricostruzione ed il restauro del centro storico, è regolato dalla legge 26 Maggio 1971, n. 288, formulata a seguito del terremoto.

Nel 1976 sono stati apportati degli aggiornamenti alle norme tecniche di attuazione, attraverso una variante al piano particolareggiato, fino ad arrivare al 1998 con un ulteriore variante, sempre regolata dalla legge 26 Maggio 1971 n. 288.

La normativa disciplina il restauro, il recupero, il mantenimento e l'adeguamento architettonico e funzionale degli edifici che ricadono all'interno del centro storico del comune di Tuscania, sottostando alle norme della variante, all'approvazione dei progetti dall'Amministrazione comunale ed alla tutela della Soprintendenza ai monumenti per i fabbricati di interesse storico-artistico, nonché alle norme del P.R.G.

La classificazione delle categorie degli edifici oggetto di ristrutturazione, mantenimento, adeguamento architettonico e funzionale è basata sulla base:

- Delle caratteristiche storiche, artistiche ed ambientali.
- Della tipologia edilizia e strutturale.
- Dello stato fisico di conservazione.
- Delle destinazioni d'uso.

Ciascuna di queste categorie è a sua volta suddivisa in sotto categorie:

- Edifici conservanti totalmente o quasi le caratteristiche storiche.
- Edifici con importanti tracce di elementi originali, ma che hanno subito rifacimenti o ristrutturazioni.
- Edifici di costruzione post-ottocentesca.
- Edifici in contrasto con il tessuto edilizio.

Nel P.P. sono individuate le operazioni edilizie più idonee ed appropriate ed i comportamenti tecnici e procedurali da adottare, inoltre si specifica che il tempo d'attuazione della presente variante al piano è stabilito in anni 10 e, per tutto il periodo di attuazione, oltre alle presenti norme valgono, le norme di cui al regolamento Edilizio comunale, le leggi e regolamenti regionali e statali vigenti in materia; la variante al P.P. si attua mediante concessione edilizia o sulla base di un progetto esecutivo, nel rispetto dell'art. 3 della legge 10/77.

Il comune ha comunque la facoltà di:

1. espropriare le aree e gli edifici destinati a fini pubblici;
2. assegnare ai proprietari dei fabbricati e delle aree, un tempo massimo non inferiore a due anni per la realizzazione degli interventi secondo le previsioni del piano;

inoltre, se l'edificio è pericoloso per l'incolumità delle persone, il comune può chiedere ai proprietari di eliminare le cause del pericolo con assegnazione di un termine per il compimento dei lavori; se il proprietario non interviene, il comune ha facoltà di sostituirsi e provvedere alle opere di consolidamento, con diritto di rivalsa delle spese sostenute nei confronti dei proprietari inadempienti.

Gli interventi previsti dalla variante al piano particolareggiato sono differenti a seconda che si tratti di più unità edilizie corrispondenti a parti organiche di un comparto operativo o di una singola unità edilizia; nel caso di più unità edilizie, si deve redigere un progetto preventivo di massima, che consiste nel coordinare gli interventi e i soggetti interessati, i quali lo devono presentare per l'approvazione al comune prima della richiesta delle singole concessioni edilizie.

Nella variante sono evidenziate anche le norme particolari, quali:

- il metodo “cuci e scuci” dovrà essere fatto in modo da conferire alle murature caratteristiche di rigidità uniforme e di resistenza ad eventuali azioni sismiche,

senza arrecare turbamenti all'impianto tipologico (attraverso la tecnica delle perforazioni incrociate armate e cementate a pressione).

- Le murature a faccia vista costituite da tufo e nenfro squadrate a mano dovranno essere trattate con cura; inoltre, dove non è possibile consolidare, si provvederà allo smontaggio e rimontaggio, previa catalogazione e numerazione.
- L'isolamento delle murature esterne ed interne, per evitare infiltrazione d'acqua, va fatto con lastre di piombo e strati di asfalto.
- Gli intonaci devono essere fatti con l'originaria tecnica artigianale propria per le murature in tufo (malte di calce).
- Le coperture degli edifici dovranno essere a tetto.

Gli indirizzi di comportamento sono stati introdotti per assicurare la conservazione dell'organismo edilizio attraverso opere che rispettino gli elementi tipologici, formali e strutturali consentendo destinazioni d'uso compatibili; nel proseguo dell'art. 8 della variante, sono elencate le opere consentite per attuare gli interventi sopra descritti. Per gli edifici con caratteri architettonici di valore storico, essa introduce "indirizzi di comportamento". Ad esempio, in caso di ristrutturazione al 70-80%, si deve ricorrere alle stesse tecnologie e utilizzare materiali analoghi agli originari o, se non è presente una documentazione storica, bisogna cercare di ricostruire secondo tipi strutturali e distributivi coerenti col tessuto edilizio.

Per gli edifici con importanti tracce di elementi originari, ma che hanno subito nel tempo rifacimenti e ristrutturazioni, il recupero dell'organismo edilizio avviene attraverso una ricomposizione delle originarie caratteristiche storico-architettoniche, nel rispetto di tutti gli elementi tipologici, formali, e strutturali e consentendo destinazioni d'uso compatibili.

Lo stesso discorso riguardo agli "indirizzi di comportamento" viene applicato per gli interventi su edifici di costruzione post-ottocentesca, coerenti con il tessuto edilizio.

Riguardo alle attività commerciali ed industriali, la variante conferma il contenuto dell'art. 12 del P.P., precisando che non si può superare la soglia di 70 db e attività a grande richiamo di traffico.

Riguardo all'arredo urbano, è confermato l'art. 16 del P.P., precisando che gli interventi alle superfici usurate di piazze strade, vicoli e cortili dovranno essere realizzati con materiali e modalità di posa coerenti con l'assetto tradizionale ed i caratteri di centro storico. Questi interventi prevedono anche una ristrutturazione delle sottostanti reti di canalizzazione.

Gli ultimi due articoli del P.P. riguardano gli edifici già sottoposti ad intervento di

recupero e restauro e disposizioni transitorie e varie. Nel primo caso è consentito il recupero ed il restauro, nella quasi totalità dei casi, con la normativa vincolistica vigente relativamente alla conservazione delle volumetrie e di tutti gli elementi formali, tipologici e costruttivi degli edifici.

Riguardo alla manutenzione delle facciate, i proprietari possono tinteggiare mantenendo i colori esistenti, così come per gli infissi, per i quali va mantenuto il legno. La manutenzione dei canali di gronda e altri elementi deteriorabili delle facciate deve attenersi ai caratteri costitutivi dell'assetto originario del fronte, eliminando tutti gli elementi estranei ai caratteri storici e ambientali dello stesso.

Il comune è tenuto a comunicare alle autorità eventuali abusi in contrasto con il P.P. e la presente variante.

Piano Assetto Idrogeologico (PAI) di Tuscania

Il fiume Marta è gestito, ai sensi della legge 183/1989, dall'Autorità dei bacini regionali (ABR), il cui PAI è costituito dai seguenti elaborati:

- *Relazione tecnica*: esplicita le finalità del piano, le fasi di realizzazione e le procedure adottate.
- *Norme di attuazione*: costituiscono lo strumento operativo del Piano mediante il quale l'Autorità pianifica e programma le azioni finalizzate alla difesa delle popolazioni, degli insediamenti, delle infrastrutture e del suolo dal rischio di frana ed inondazione.
- *Cartografie*: Tavola 1: Carta di sintesi del PAI (scala 1:100.000); Tavola 2: Aree sottoposte a tutela per pericolo di frana e d'inondazione (scala 1:25000/1:10000).
- *Schede degli interventi prioritari previsti per le aree a rischio*: schede per gli interventi connessi ai movimenti franosi; schede per gli interventi connessi ai dissesti idraulici.
- *Allegati*: 1) Elenco comuni totalmente o parzialmente compresi nel territorio dell'ABR e interessati dal PAI; 2) Ambito territoriale di riferimento. 3) Carta dei bacini idrografici. 4) Carta Inventario dei Dissesti Franosi e Idraulici. 5) Riepilogo interventi relativi a situazioni di rischio per movimenti franosi; 6) Riepilogo interventi relativi a situazioni di rischio idraulico. 7) Linee guida per gli studi finalizzati alle valutazioni di stabilità dei versanti. 8) Procedura per l'individuazione, la delimitazione e la valutazione della pericolosità per inondazione nelle aree di attenzione.

Per le aree a rischio R4 ed R3, è stata attribuita una priorità d'intervento (altissima, alta, media, bassa) in funzione del grado di dissesto e dei livelli di rischio accertati.

Il Comune di Tuscania rientra nella classe di rischio R3 (rischio elevato), con una priorità d'intervento media.

Per quanto riguarda le aree di esondazione, il fiume Marta è stato descritto mediante il rilievo di 24 stazioni trasversali su un tratto di 20 km. Per l'area in esame questo aspetto non è significativo.

Le finalità del PAI riguardano:

- difesa e consolidamento dei versanti e delle aree instabili
- sistemazione e regolazione dei corsi d'acqua
- moderazione delle piene
- manutenzione delle opere nel settore idrogeologico
- costituzione di parchi fluviali e di aree protette

Norme di attuazione PAI

Di seguito verranno analizzati i diversi articoli delle “*Norme di attuazione*” :

(art. 1-2-3) il PAI è un piano territoriale che rappresenta lo strumento tecnico-normativo-operativo mediante il quale l'Autorità di bacino pianifica e programma le azioni di tutela e difesa delle popolazioni, delle infrastrutture, degli insediamenti del suolo e del sottosuolo. Per la difesa del suolo il PAI si rifà alle L. 183/99 e 53/98 e riguarda l'assetto geomorfologico della dinamica dei versanti e del pericolo erosivo e di frana e dei corsi d'acqua.

Il piano si articola in:

- *interventi*: per mitigare o rimuovere il rischio idrogeologico definito (art. 8) come l'entità attesa di perdite di vite umane, feriti e danni in conseguenza la verificarsi di frane e inondazioni;
- *vincolo*: si applica alle aree soggette a pericolo idrogeologico;
- *monitoraggio e aggiornamenti*: delle aree definite di pericolo e attenzione;

Sulla base delle situazioni di pericolo comune alle **frane** rilevate, (art. 6) il PAI divide l'uso del suolo in tre classi di pericolo:

- *Aree pericolo A*: aree pericolo di frana molto elevato;
- *Aree pericolo B*: aree pericolo frana molto elevato;
- *Aree pericolo C*: aree pericolo frana lieve;

dato l'uso del suolo e in funzione dei fenomeni rilevati, il PAI definisce anche (art. 7) le aree a **pericolo inondazione** stimate:

- *Fasce a pericolosità A*: aree che possono essere inondate con un tempo di ritorno $Tr \leq 30$ anni;
- *Fasce a pericolosità B*: aree inondate con frequenza media $30 \leq Tr \leq 200$;
- B1 aree con alluvioni con dinamiche intense ad alti livelli
- B2 aree con alluvioni con bassi livelli idrici
- *Fasce a pericolosità C*: aree che possono essere inondate con un tempo di ritorno $200 \leq Tr \leq 500$;

per quanto riguarda il **rischio idrogeologico**, nell'art. 8 viene definito anche il vincolo idrogeologico e individua il rischio nelle aree in frana o che possono essere inondate, con presenza di elementi a rischio tra cui vite umani, beni mobili ed immobili. In tal senso le situazioni a rischio vengono distinte in due categorie:

- a) *rischio frana*;
- b) *rischio inondazione*;

per ciascuna delle due categorie sopra vengono definiti tre livelli di rischio:

- *rischio molto elevato (R4)*: possibilità di perdita di vite umane o lesioni gravi a persone; danni gravi e collasso di edifici ed infrastrutture; danni gravi ad attività socio – economiche;
- *rischio elevato (R3)*: possibilità di danni a persone o beni; danni funzionali ad edifici ed infrastrutture; interruzione di attività socio-economiche;
- *rischio lieve (R2)*: possibilità di danni ad edifici ed infrastrutture senza pregiudizio per l'incolumità delle persone;

nel PAI vengono anche definite le **aree di attenzione** che sono quelle aree in cui ci sarebbero potenziali condizioni di pericolo, la cui effettiva gravità andrebbe poi verificata con delle indagini dettagliate. Tra le aree di attenzione vengono distinte:

- *aree di attenzione per pericolo frana:* (basate sugli indici di franosità² del territorio);
- *aree di attenzione per pericolo inondazione:*
- *pericolo inondazione determinato sulla base di segnalazioni da parte di enti pubblici su dati relativi agli ultimi 20 anni;*
 - pericolo inondazione lungo i corsi d'acqua principali (determinato su ciascun lato del corso d'acqua ad una distanza comunque non superiore ai 150 m dalle sponde);

per quanto riguarda le attività di escavazione nell'alveo dei corsi d'acqua, devono essere corredate da uno studio di compatibilità idraulico-geologico-ambientale (art. 10-11).

Tutti gli **interventi** (art. 12) devono garantire un basso impatto ed il rispetto ambientale. A tale scopo gli interventi vengono distinti in:

- *interventi destinati all'eliminazione o all'attenuazione del pericolo nelle aree interessate dall'intervento di sistemazione idraulica o protezione spondale...;*
- *interventi destinati a ridurre il peso degli elementi a rischio (prevenzione) o attenuazione della vulnerabilità.*

Norme specifiche delle aree sottoposte a tutela per pericolo di frana:

Nelle norme di attuazione, al titolo II, sono riportate le norme specifiche. Nella parte I riguardo l'assetto geomorfologico (art. 16) vengono disciplinate le aree a pericolo e/o rischio di frana molto elevato, definite sopra come **aree a pericolo A**.

Qui non vengono consentiti scavi, riporti, movimento terra, l'edificazione (di ogni tipo) e le operazioni di decespugliamento di specie forestali e taglio di piante isolate. Sono invece consentiti: i movimenti terra per esigenze agricole (previa autorizzazione dell'organo

² Le aree di attenzione per pericolo di frana sono state individuate mediante l'uso combinato di due parametri: l'indice di franosità e l'indice di densità di frana:

- l'indice di franosità è definito come il rapporto percentuale tra l'area in frana interessante un determinato litotipo e l'area totale di affioramento di quel litotipo;

- l'indice di densità di frana è definito come il rapporto percentuale tra l'area in frana interessante un quadrato di 500 metri di lato e l'area del quadrato;

il PAI riporta inoltre le situazioni di pericolo d'inondazione stimate e classifica il pericolo idraulico mediante tre classi di pericolosità: fasce a pericolosità A; fasce a pericolosità B; fasce a pericolosità C. La classificazione è funzione dei tempi di ritorno (Tr).

competente), interventi di mitigazione del rischio frane, taglio di piante che determinano instabilità di versanti, interventi di demolizione senza successiva ricostruzione, interventi di manutenzione ordinaria sugli edifici (molti interventi descritti devono essere accompagnati da uno studio di compatibilità geomorfologia (vedi comma 3 art. 16).

Per quanto riguarda le aree a pericolo e/o rischio di frana elevato, **aree a pericolo B**, *non sono consentite le stesse attività vietate per la aree a pericolo A. Oltre a tutti gli interventi consentiti nelle aree a pericolosità molto elevata, vengono anche consentiti altri interventi edilizi che abbiano come scopo il miglioramento sismico, abbattimento barriere architettoniche etc., etc. (vedi comma 2 art. 17).*

Per le aree a pericolo e/o rischio di frana lieve, **aree a pericolo C**, *tutte le opere, scavi etc., devono essere programmate e corredate da indagini geognostiche e non possono essere effettuati interventi di trasformazione delle aree boscate (vedi art. 18).*

Per le **aree d'attenzione per pericolo frana** l'Autorità di Bacino provvederà ad effettuare studi e indagini per classificare le aree a pericolo e/o rischio frana.

Norme specifiche delle aree sottoposte a tutela per pericolo d'inondazione:

Per quanto riguarda l'assetto idraulico, nel PAI vengono regolate anche le attività nelle aree a pericolo inondazione. In particolare nelle aree a pericolo inondazione molto elevato, **aree a pericolo A**: "Aree sottoposte a tutela per pericolo d'inondazione", il piano garantisce il libero deflusso della piena con un tempo di ritorno T_r di 30 anni.

Non è consentita alcuna trasformazione dello stato dei luoghi e alcuna opera urbanistica ad eccezione di: interventi di demolizione e ricostruzione, manutenzione ordinaria, abbattimento delle barriere architettoniche, messa in sicurezza delle aree a rischio, pratiche per una corretta attività agricola etc.. (vedi art. 22).

Per le **aree a pericolo B1** il piano garantisce il libero deflusso della piena con un tempo di ritorno T_r di 200 anni. *E' consentito tutti gli interventi che si possono effettuare in area di A e gli interventi di ampliamento urbanistico che non aumentino il livello di rischio (vedi art. 23), stesso dicasi per le aree a pericolo B2 nelle quali è anche previsto uno studio Idraulico approvato dall'Autorità competente.*

Per le **aree a pericolo C** il piano prevede di aumentare il livello di sicurezza delle popolazioni mediante la predisposizione prioritaria con piani d'emergenza. Gli interventi edilizi ammessi in queste aree devono essere finalizzati alla riduzione della vulnerabilità.

Il PAI prevede anche delle **aree di Attenzione Idraulica** dove al fine di tutelare le aree di pericolo d'inondazione, *sono previsti studi e indagini per perimetrale queste aree e determinare il livello di pericolosità (vedi art. 26).*

Per quanto riguarda l'edificazione sul territorio di competenza dell'Autorità di Bacino, tutte le opere in progetto che non ricadano in un'area di attenzione o pericolo d'inondazione lieve, elevato o molto elevato, ma in prossimità di un corso d'acqua minore, dovranno essere dotate di uno studio idraulico.

L'articolo 30, riguardo l'adeguamento degli strumenti urbanistici, impone che sia le provincie che i comuni recepiscano gli elaborati allegati al PAI, nell'ambito della pianificazione territoriale ed urbanistica (per eventuali modifiche al PAI, l'art. 32 disciplina l'iter di approvazione).

Piano Territoriale Paesistico (PTP) di Tuscania

A livello regionale, il Lazio si è dotato recentemente di una nuova legge (L.R. n. 18 del 9 dicembre 2004), che modifica la n. 24 del 1998.

E' in fase di approvazione il nuovo piano paesistico regionale.

Data la specificità del territorio in esame, l'interesse principale si focalizza su: acque pubbliche, aree boscate, aree di interesse archeologico, zone umide, attività estrattive e aziende agricole in aree vincolate.

Il PTP vigente: ambito territoriale n.2 – litorale nord

Le norme del Piano Territoriale Paesistico tendono a proteggere e valorizzare l'insieme dei valori paesistici, naturali ed archeologici vincolati, notificati dallo Stato e dalla Regione, nonché l'insieme dei valori diffusi sui quali i vincoli agiscono *ope legis*. L'ambito territoriale di riferimento riguarda, parzialmente o integralmente, il territorio dei Comuni di: Ladispoli, Cerveteri, S. Marinella, Tarquinia, Montalto di Castro, Canino, Tessennano, Arlena, Piansano, Tuscania e Cellere.

Ai fini del PTP, il territorio è suddiviso in sei *Sistemi Territoriali di Interesse Paesistico* (denominati SI), che sono:

- SI 2/1 - Tevere, Isola Sacra, Ostia, Castel Porziano e coste relative;

- SI 2/2 - Arrone Torre in Pietra, Maccarese, Fregene e coste relative;
- SI 2/3 - Costa dei comuni di Ladispoli, Cerveteri, S. Marinella e Civitavecchia;
- SI 2/4 - Tolfa e Monti Ceriti (Comuni di Allumiere, Tolfa, Civitavecchia, Cerveteri e S. Marinella);
- SI 2/5 - Corso del Marta (Comuni di Tarquinia, Tuscania e Monte Romano);
- SI 2/6 - Corso del Fiora e litorale viterbese (Comuni di Tarquinia, Montalto, Canino).
- All'interno di tali Sistemi di Interesse Paesistico si individuano gli 11 Sub-Ambiti³ di Piano (denominati SA), costituiti dalle aree perimetrate dalle dichiarazioni di notevole interesse pubblico, aggregate per sistema.

Queste norme attuano gli obiettivi generali della legge n. 431 del 1985, all'interno dell'ambito territoriale n. 2, Litorale Nord, della Regione Lazio. Il PTP si applica, ai sensi dell'art. 19 della L.R. 24/1998, limitatamente alle aree ed ai beni dichiarati di notevole interesse pubblico ai sensi della legge 1497/1939 e a quelli sottoposti a vincolo paesistico, ai sensi degli art.1 della legge 431/1985.

Nelle aree interessate da una sovrapposizione di vincoli relativi ai beni diffusi di cui alla legge 431/1985 e alle aree dichiarate di notevole interesse pubblico ai sensi della legge 1497/1939, si applicano entrambe le norme, se compatibili; in caso di contrasto, prevale la più restrittiva.

Normativa generale ambito territoriale 2 (del 30/6/1986)

I beni sono classificati in classi:

- Prima classe: beni di tipo A inclusi nell'art. 1 della Legge 431/85; beni di tipo B: costituiti da sistemi complessi di Beni di tipo A;
- Seconda classe: zone di tipo C, zone urbanizzate e Zone di riqualificazione ambientale

I beni di tipo A e B sono soggetti ad uno dei seguenti livelli di tutela: integrale, orientata, paesaggistica.

Le zone di tipo C invece sono soggetti ad uno dei seguenti livelli: orientata, paesaggistica, limitata.

Una terza classe di beni è formata dall'insieme degli stessi la cui tutela è assicurata per mezzo di una gestione unitaria degli stessi.

³ Il territorio di Tuscania fa parte del sistema territoriale di interesse paesistico n° 5, di sub-ambito di Piano n° 9. (Fiume Marta e Tuscania; Comuni di Tarquinia, Tuscania e Monte Romano).

Prima classe:

Beni di tipo A

A1: zone costiere	<i>Tutela Integrale o Orientata</i>
A2: corsi d'acqua 1° categoria	<i>Tutela Integrale</i>
A3: corsi d'acqua 2° categoria	<i>Tutela Integrale</i>
A4: Parchi e Riserve esistenti	<i>Tutela Integrale</i>
A5: boschi a tutela integrale	
A6: boschi a tutela orientata	
A7: boschi a tutela paesaggistica	
A8: zone umide	<i>Tutela Integrale</i>
A9: aree archeologiche	<i>Tutela orientata</i>
A10: preesistenze archeologiche e monumentali	<i>Tutela Integrale</i>
A11: acquedotti antichi	<i>Tutela Integrale</i>
A12: percorsi antichi	<i>Tutela orientata</i>
A13: sorgenti e elementi naturali di alto valore ambientale	<i>Tutela Integrale</i>

Beni di tipo B: sistemi complessi costituiti da beni di tipo A

B1: zone ad alto valore naturalistico e paesaggistico a vegetazione mista	<i>Tutela orientata</i>
B2: zone agricole ad alto valore paesaggistico	<i>Tutela paesaggistica</i>
B3: sistema idromorfologico-vegetazionale	<i>Tutela orientata</i>
B4: sistema bosco-pascolo	<i>Tutela paesaggistica</i>

Seconda classe:

Zone di tipo C: zone urbanizzate e di riqualificazione Ambientale

C1: zone vincolate alle norme del PRG vigente	<i>Tutela limitata</i>
---	------------------------

C2: zone in cui è ammessa l'edificazione secondo il PRG vigente con particolari prescrizioni

Tutela limitata

C3: zone da non sottoporre a norme di tutela

C4: zone di riqualificazione e recupero ambientale	<i>Tutela orientata</i>
--	-------------------------

C5: zone di riqualificazione e salvaguardia dei caratteri vegetazionali e geomorfologici

Tutela orientata

C6: tutela delle visuali e dei percorsi:	<i>Tutela paesaggistica</i>
--	-----------------------------

C7: Centri storici

Terza classe: insieme di Beni e zone appartenenti alle classi precedenti di cui si propone l'inserimento nel programma regionale dei parchi e delle riserve:

D1: Parco archeologico

D2: Parco naturale

D3: Parco fluviale

D4: Riserva

Disposizioni generali

Le norme attuano gli obiettivi della 431 del 1985 nell'ambito territoriale 2 della Regione Lazio. La tutela è assicurata ai:

- territori interamente sottoposti a vincolo come “sub-ambiti di pianificazione paesistica”;
- territori parzialmente sottoposti a vincolo indicati come “sistemi territoriali di interesse paesaggistico”, nei quali l'insieme dei beni determina un particolare pregio ambientale;
- territori residui: dove la normativa si applica a ciascuna categoria di beni;

E' possibile derogare alla prescrizioni del PTP per le grandi opere a cui l'art. 81 del DPR 24 luglio 1977 n° 616 previa valutazione d'impatto ambientale.

Nell'articolo 5 delle norme tecniche del PTP, sono elencati i seguenti livelli di tutela:

- tutela integrale (I): che si riferisce alle aree di rilevante valore naturalistico e/o storico/paesaggistico;
- tutela orientata (O): che si riferisce alle aree di particolare valore naturalistico e/o storico/paesaggistico caratteristiche per specifiche peculiarità e funzioni;
- tutela paesaggistica (P): che si riferisce alle aree determinanti per la identificazione di un territorio particolarmente significativo per presenza di interessi ambientali complessivi;
- tutela limitata (L): che si riferisce alle aree marginali e a quelle precedentemente elencate, frequentemente investite da processi di urbanizzazione di infrastrutturazione, in atto o consolidati, oppure da radicali trasformazioni produttive, per le quali risulti utile dare indicazioni tendenti alla salvaguardia o al recupero di valori ancora presenti.

Le aree residue con vincoli diffusi sono regolate dalla normativa del PTC limitatamente ai territori sottoposti al PTP.

Nelle aree ricadenti nel PTP, tutte le opere di seguito elencate dovranno essere sottoposte a

procedura di valutazione di impatto ambientale:

- apertura di nuove cave;
- strade carrabili esterne ai centri urbani con carreggiata superiore a ml 5,50;
- dighe e opere di grande portata;
- impianti industriali;
- attrezzatura di nuove aree industriali;
- impianti industriali lubrificanti;
- impianti di grandi dimensioni (superiori a 100 bovini, 500 ovini, 1000 volatili, 50 suini riproduttori);
- elettrodotti di elevata potenza;
- gasdotti e acquedotti che non riguardano la distribuzione locale;
- porti turistici;
- depuratori, discariche, depositi nocivi;

Per tali opere (salvo più restrittivamente previsto), si dovrà procedere valutando le ipotesi di alterazione della struttura idrogeologica; alterazione della morfologia dei luoghi; alterazione dello stato vegetazionali; alterazioni agli insediamenti storici; documentazioni relative all'individuazione di aree omogenee e delle relazioni con l'intervento proposto.

Per quanto riguarda il verde artificiale:

- parchi ville e giardini come vincolati dalla legge 1089/39 della legge 1497/39 è prescritta la conservazione ed il restauro. Tutte le opere edili o di urbanizzazione potranno essere autorizzate previa richiesta di particolari sistemazioni di aree di pertinenza.

Per le costruzioni stradali dovranno essere previsti arredi stradali, spazi di sosta, siepi con la consulenza ed assistenza del Corpo Forestale.

Nel Titolo 3 del PTP, sono riportate le norme di tutela dei beni di prima classe. Riguardano cioè, tutti i beni all'art. 1 della Legge 431/85. Di seguito verranno analizzati solo le classi ritenute interessanti per l'ambito territoriale in questione.

Per quanto riguarda i Beni A2 – A3: corsi delle acque pubbliche – tutela integrale

(art. 16) In tutto il territorio deve essere accuratamente garantita la tutela dei corsi d'acqua pubblica da inquinamenti derivanti da scarichi o dall'attività agricola. I controlli devono essere effettuati dai consorzi di bonifica e dall'autorità sanitaria. E' vietato incubare i corsi d'acqua, salvo che per tratti inferiori ai 50 m non ripetibili per ulteriori 150 m (salvo particolari deroghe). Tutte le azioni e le sistemazioni sui corsi d'acqua devono essere preventivamente rese note all'autorità preposta al vincolo ambientale. Al di fuori dei centri abitati gli spazi latitanti gli argini

devono essere mantenuti integri ed ineditati per una profondità di almeno 50 m nel caso di fiumi e torrenti (Beni A2) per una profondità di almeno 10 m nel caso di canali e collettori artificiali (Beni A3), fino ad una distanza di 150 m dagli stessi argini l'edificazione è possibile dietro parere delle competenti autorità regionali. Sono ammesse le opere strettamente necessarie all'utilizzazione produttiva delle acque. In dette fasce è vietato manomettere lo stato dei luoghi e la vegetazione esistente lungo i corsi d'acqua. Sono consentite opere di bonifica e di sistemazione paesaggistica delle sponde a patto che le sponde siano modellate con piantagioni riparie idonee rispetto alla regimazione dei deflussi e alla realizzazione di unità ambientali omogenee.

Per i parchi e le riserve valgono le norme regionali relative alle leggi istitutive.

Per le aree boscate (Beni A5 a tutela integrale, Beni A6 a tutela orientata e Beni A7 a tutela paesaggistica) la tutela deve essere prevista per le superfici boschive e di rimboschimento recente o futura realizzazione. La tutela si articola in tre categorie:

- tutela integrale per i beni A5: comprendono i territori boschivi di essenze non da frutto (ad eccezione dei castagneti la cui produttività prevalente riguarda il legno), boschi radi con slarghi e piazzole. In queste aree è permessa soltanto la ricostruzione degli edifici esistenti con materiali tipici e l'esecuzione di interventi per la sistemazione idrogeologica delle pendici. Le utilizzazioni che si faranno in tali territori dovranno essere conformi alle disposizioni della legge 3267/1923 e della LR 46/77.
- tutela orientata per i beni A6: comprendono i beni della categoria precedente quando nel loro stesso territorio siano presenti importanti aree archeologiche e di manufatti di valore storico artistico. Le prescrizioni sono le stesse di quelle sopra con un ampliamento delle possibilità d'uso del suolo e della ricerca scientifica nonché della fruizione turistica;
- tutela paesaggistica per i beni A7: sono compresi tutti i territori urbanizzati e da urbanizzare nei quali sia compresa una copertura arborea con rilevanza paesaggistica. E' prescritta la conservazione delle alberature esistenti;

Per i beni A9 aree archeologiche a tutela integrale e orientata dovrà essere garantita la tutela delle aree di interesse paleontologico e archeologico.

- a) aree già scavate, resti architettonici e complessi monumentali conosciuti;
- b) aree archeologiche di parti scavate e parti non scavate con attività pregressa di esplorazione;
- c) aree archeologiche o zone di ambito archeologico note da fonti bibliografiche;
- d) aree adiacenti alle precedenti, necessarie per la creazione di spazi di rispetto e per la

creazione di parcheggi;

In tali aree la sovrintendenza ai Beni archeologici potrà predisporre piani per la fruizione pubblica con parcheggi e attrezzature espositive didattiche e scientifiche. Per le aree al punto a) è prevista una fascia di rispetto di inedificabilità di 50 m, lo stesso vale per i beni al punto b). Per i beni al punto c) il rispetto è di 100 m.

Le aree ai punti a),b),c) dovranno essere vincolate al mantenimento delle attuali colture agricole, vietando arature profonde o l'impianto di colture con radici profonde. Lo stesso divieto vale per gli scavi anche di modesta entità di attività diverse dall'agricoltura.

Per i beni classificati come A10 (preesistenze archeologiche e monumentali) e A11 (acquedotti antichi) a tutela integrale valgono le prescrizioni precedenti.

Stesso dicasi per i beni A12 (percorsi antichi) a tutela integrale o orientata.

Beni A13, sorgenti a tutela integrale: nelle aree comprese a 50 m sono vietate nuove costruzioni o la modifica della morfologia del territorio (sono consentite opere per l'utilizzazione ed il mantenimento della sorgente). Nelle aree comprese a 200 m sono consentite costruzioni che però non impattino con lo smaltimento dei rifiuti sulla sorgente. Nelle aree indicate dalle indagini idrogeologiche e geomorfologiche come aree di fragilità e rischio per le sorgenti, è vietata l'apertura di pozzi e di creare discariche ad un raggio di 200 m.

Per i beni di tipo A integrati fra loro ed integrati alle aree agricole formanti quadri paesaggistici complessi ed organici, il titolo 4 della Normativa generale, prevede che la tutela sia quella relativa ai beni A, ma vista nell'insieme del paesaggio agricolo che con il bene in questione si integra e tipicizza la zona.

Per quanto riguarda la zone agricole ad alto valore paesaggistico, ai fini della tutela sono individuate quattro tipologie di beni:

- B1: zone ad alto valore naturalistico e paesaggistico a vegetazione mista;
- B2: zone agricole ad alto valore paesaggistico;
- B3: sistema idromorfologico e vegetazionale;
- B4: sistema bosco-pascolo;

Sono definite aree agricole, quelle in cui è presente l'attività agricola e quelle definite dagli strumenti urbanistici come agricole. Tutte le attività in tali zone dovranno prevedere la tutela della zona con la conservazione della tipicità e delle tradizioni dei luoghi. E' vietata ogni trasformazione diversa da quella agricola. E' fatto divieto di qualsiasi lottizzazione a scopo edilizio fatta salva la possibilità di concentrare il tutto in un borgo rurale.

L'edificazione è consentita con in limite di 0,015 mc/mq su lotti minimi di 20.000 mq per

una cubatura massima di 900 mc salvo limiti stabiliti da norme specifiche. Tali limiti possono essere derogati per gli alloggi dei lavoratori o per la famiglia dell'imprenditore agricolo.

Per i beni B1 (zone di alto valore naturalistico e paesaggistico a vegetazione mista) a tutela orientata, valgono le prescrizioni precedenti con i seguenti indici: edificazione 0,015 mc/mq, lotto minimo 10.000 mq, h massima 7 m.

Per i beni B2 (zone agricole ad alto valore paesaggistico) tutte le trasformazioni edili e le nuove costruzioni dovranno essere valutate da un piano di utilizzazione presentato all'ente tutore.

Per i beni B3 (sistemi idro-morfologico vegetazionale) a tutela integrata, si intendono i sistemi formati dai corsi d'acqua e dalla vegetazione limitrofa (art. 1 lettere C e G della Legge 431/85). In queste zone, salvo specifiche situazioni, è fatto divieto di edificazione: l'indice di edificabilità di pertinenza è di 0,015 mc/mc e sono ammessi tutti gli interventi di tutela e recupero ambientale, mentre le grandi opere dovranno essere sottoposte a VIA salvo deroghe concesse dagli assessorati. Entro 100 m dalle zone B3, è vietata la presenza di industrie chimico-farmaceutiche o inquinanti. Stesso dicasi per cave e discariche.

Per i beni B4 (sistema bosco-pascolo) a tutela paesaggistica l'indice di edificabilità è pari a 0,015 mc/mq per un rapporto di copertura 1 a 100. Per i miglioramenti ambientali e le grandi opere valgono le disposizioni dei beni B3.

Per le zone C si intendono tutti quei territori oggetto di urbanizzazione attuale, recente o storica, semi urbanizzato o naturalistico. Queste aree sono le più compromesse dalla edificazione che ha degradato il primitivo valore naturalistico-ambientale. Tra queste aree sono elencate anche zone per la balneazione o il tempo libero che risultano indifese da ulteriori usi ed abusi edilizi; ma anche zone urbanizzate come da strumenti urbanistici, che però interferiscono con le visuali dei quadri paesistici.

Per le zone C1 (vincolate alle norme dell'attuale PRG o degli strumenti vigenti) a tutela limitata, si richiedono dove necessario, prescrizioni a tutela dei quadri paesistici.

Per le zone C2 (edificate come da PRG, con particolari prescrizioni) a tutela limitata, non essendoci conflittualità tra PRG e le vocazioni ed il rispetto del territorio, il PP assume tutte le prescrizioni dei PRG vigenti e le integra con le seguenti:

- tutte le alberature ricadenti in tale zona devono essere rispettate previo intervento del tecnico competente incaricato. I comuni dovranno munirsi di piani organici riguardo a piazze, spazi pubblici, infrastrutture.

Per le zone C3 (da non sottoporre a tutela paesistica) vige il PRG.

Per le zone C4 (riqualificazione e recupero ambientale) a tutela orientata sono comprese zone

urbanizzate e non e quelle degradate dall'urbano. Qui gli interventi devono essere volti al recupero e ripristino ambientale ed alla futura tutela, operando solo con piani di recupero e riqualificazione. Tali piani dovranno verificare la tipicità della vegetazione presente, definire i caratteri fisici e formali di tutti gli interventi previsti. Così tutti gli interventi previsti da PRG si potranno effettuare previa approvazione di un progetto unitario di riqualificazione e recupero ambientale.

La copertura arborea continua dovrà interessare il 50 % della zona. Le strade dovranno essere alberate e gli edifici dovranno avere un'altezza inferiore all'altezza media delle specie arboree dominanti.

Zona C5 (di riqualificazione e salvaguardia dei caratteri vegetazionali e geomorfologici) a tutela orientata: ne fanno parte sistemi naturalistici originali o di pregio paesistico e vegetazionale che presentino segni di deperimento anche non derivante dall'edificazione. Queste aree sono comunque interessate da l'insediamento precario e l'abbandono delle attività agricole. Qui le azioni di tutela e recupero saranno affidate a piani organici di intervento e riqualificazione che ne determinino usi compatibili. Per edifici di servizio e ricreativi l'indice di cubatura sarà di 0,015 mc/mq.

Zona C6 (percorsi e visuali da salvaguardare) tutela paesaggistica: la salvaguardia delle visuali dovrà essere osservata mediante la protezione del punto di vista, del cono visuale e del panorama osservato ritenuto suscettibile a tutela. La tutela sarà stabilita evitando l'interposizione di qualsiasi ostacolo, mentre la tutela del paesaggio dovrà essere assicurata mediante protezioni specifiche riportare nelle singole relazioni. Se si verificassero punti di vista importanti, che sono situati fuori del confine del PP, si dovrà provvedere a salvaguardarli come se rientrassero nel PP. In ogni caso la distanza minima degli edifici dal ciglio stradale non potrà essere inferiore a 50 m.

Zona C7 (centri storici ed aree circostanti) a tutela orientata: i centri storici vanno tutelati nel contesto ambientale di cui sono parte integrante. Qui ogni intervento (esclusa la manutenzione ordinaria e straordinaria) dovrà essere autorizzato solo dopo l'approvazione dei piani di recupero (o particolareggiati) previsti dalla legge 457/1978.

Questi dovranno prevedere una disciplina di rapporto tra nuclei antichi e sviluppi contemporanei, dovranno inoltre prevedere tutte le azioni di recupero conservativo del centro storico e di tutti gli elementi architettonici, storici (stesso dicasi per le aree edificate contigue per una profondità non inferiore ai 50 m) e per migliorare le visuali (arrivando se necessario alle demolizioni). Nelle zone di espansione dei centri esistenti dovranno essere evitate contiguità edilizie per non alterare l'aspetto dell'intorno, tenendo conto delle visuali visive sia attive che

passive del centro. Dovranno essere evitati gli squilibri dimensionali.

Per quanto riguarda la protezione delle terre di uso civico sono da considerarsi a tutti gli effetti aree sottoposte a PP. Queste sono: terre assegnate in uso civico e altri diritti promiscui ai cittadini del comune, terre soggette a uso civico di frazioni di comuni, da università agrarie e associazioni. Tali aree sono identificate dalle verifiche demaniali depositate presso l'archivio del commissario di Roma e ufficio amministrativo degli usi civici regionale. La tutela di codeste aree ha il fine di assicurare il pieno esercizio dei diritti civici dei cittadini per la conservazione delle tradizioni e dei valori tipici.

Archeologia e carta archeologica della Riserva Naturale di Tuscania

Data la ricchezza archeologica presente a Tuscania, ritengo utile presentare il suo patrimonio storico-archeologico direttamente dal lavoro del coordinatore Prof. dr. Pietro Gianfrotta (relazione al PdA a cura del Prof. G. Scarrozzi).

L'area indagata è caratterizzata dalla presenza, nella sua parte centro-orientale, della cittadina di Tuscania, sede di un centro di epoca etrusca e romana, situato immediatamente a SE del borgo medievale, sulle colline del Rivellino e di S. Pietro⁴. Il secondo colle, il più alto dei due (m 185 s.l.m.), presenta pendii piuttosto ripidi e domina da NO la confluenza del fosso Maschiolo nel fiume Marta, che scorrono rispettivamente alle pendici orientali e meridionali della collina⁵.

La prima occupazione del Colle S. Pietro risale al Bronzo finale; successive attestazioni si hanno per l'età del Ferro, ma non è sicura una continuità di vita con l'epoca precedente. L'occupazione del colle proseguì senza soluzione di continuità in epoca etrusca; non è invece sicuro se già in questo periodo sia stato abitato anche il Rivellino. Sulla base di rinvenimenti superficiali di materiali fittili, è stato ipotizzato che l'insediamento, sin dalle fasi più antiche e poi fino all'epoca medievale, si sia esteso anche alle pendici meridionali del Colle S. Pietro, presso la confluenza del Fossaccio con il fiume Marta⁶.

⁴ Per un quadro generale di Tuscania in epoca etrusca e romana, v. Sgubini Moretti 1991a, pp. 8-24, con ampia bibliografia (pp. 78-80). Non si conosce il nome etrusco dell'abitato, che in epoca romana è chiamato Tuscania; nel 1300, quando la cittadina fu punita per non aver fornito derrate alimentari a Roma e subì l'occupazione delle truppe capitoline, le venne imposto il nome di Toscanella, che mantenne fino al 1911, anno in cui assunse quello attuale (v. Staccini 1986, p. 107).

⁵ Alle pendici occidentali scorre invece un piccolo corso d'acqua denominato Fossaccio, che confluisce nel Marta a S del Colle S. Pietro.

⁶ Rendeli 1993, pp. 247-251.

La fioritura dell'insediamento in età orientalizzante è documentata soprattutto dalle ricche necropoli disposte nelle alture circostanti e riferibili al centro: in particolare, quelle di Pian di Mola e Scalette a NE ed E, quelle di Sasso Pizzuto e Casale Galeotti a SE. La più antica area di sepoltura sembra essere stata quella di Pian di Mola, che cominciò ad essere utilizzata intorno al 700 a.C.; qualche decennio più tardi le altre. Non tutte le aree sepolcrali esistenti nell'area indagata furono pertinenti al centro esistente sul Colle S. Pietro, ma alcune, come quelle della Castelluccia, della Peschiera e della parte più settentrionale di Pian di Mola, a N, e di Ara del Tufo, Grotta Bandita e Capanna di Sasso, a S, sono probabilmente da riferire a nuclei abitati distinti rispetto al centro urbano⁷. Tali nuclei, come quelli individuati in località Castelluccia, a S. Giusto, Grotta Bandita e Capanna di Sasso, si trovano in prossimità di corsi d'acqua, intesi come mezzo per la sussistenza e come via di collegamento con il centro principale: si tratta di stanziamenti a prevalente vocazione agricola, forniti di una piccola necropoli, sviluppatasi attorno a gruppi gentilizi almeno dalla metà del VII sec. a.C.⁸.

Nella prima parte del VII sec. a.C. a Tuscania è predominante l'impronta culturale tarquiniese, documentata dalla tipologia architettonica delle tombe a camera con fenditura superiore; i corredi mostrano come il centro fosse aperto ai contatti anche con l'area falisca e con il resto dell'Etruria meridionale. A partire dalla seconda metà del VII sec. a.C. si fanno più intensi i rapporti con *Caere*, testimoniati dai modelli dell'architettura funeraria e dai materiali recuperati nei corredi; intensi anche i legami con Vulci, documentati dalle importazioni.

Lo sviluppo dell'abitato fu favorito dalla sua posizione geografica. Tuscania, infatti, sorgeva a controllo di uno dei crocevia più importanti dell'Etruria interna, dove confluivano due arterie di intenso traffico commerciale: un percorso parallelo alla costa (in seguito parzialmente ricalcato dalla *via Clodia*), che collegava l'entroterra cerite a quello vulcente e all'area senese, e un tracciato che da Tarquinia muoveva verso l'interno e la zona del Lago di Bolsena. Nel territorio risultano numerosi i piccoli insediamenti rurali ("fattorie"), in parte già risalenti a epoca arcaica e poi datati a età ellenistica, tardo-repubblicana e imperiale⁹: si dispongono lungo i fertili e pianeggianti altopiani posti a O e a E della valle del Marta¹⁰ e a essi sono pertinenti alcune piccole

⁷ Rendeli 1993, p. 253.

⁸ Rendeli 1993, pp. 255-256.

⁹ In alcuni casi, l'estensione e le caratteristiche dei resti inducono a ipotizzare l'esistenza di complessi piuttosto articolati, definibili anche ville rustiche.

¹⁰ Alcuni piccoli nuclei abitativi a vocazione agricola sono presenti anche nella parte centrale di Pian di Mola, tra le valli del Marta e del Maschiolo; vi è stato rinvenuto pure un fr. di terracotta architettonica, forse pertinente a un luogo di culto esistente all'interno della vicina necropoli (Rendeli 1993, p. 266). Inoltre è possibile che i piccoli insediamenti rustici individuabili nella zona compresa tra Colle S. Pietro e Ara del Tufo, identificabili con modeste "fattorie" ubicate a mezza costa sulle terrazze tufacee più vicine ai corsi d'acqua, fossero direttamente gravitanti sulla città (ibidem, p. 272).

necropoli disposte lungo i pendii che li delimitano e che scendono verso il fiume stesso o suoi piccoli tributari¹¹.

Dopo una flessione economica nel V sec. a.C., comune a un po' tutta l'Etruria meridionale, Tuscania mostrò una forte ripresa nel IV, al pari di molti altri centri dell'area interna controllata da Tarquinia. In epoca tardo-classica ed ellenistica continuarono a essere utilizzate gran parte delle necropoli più antiche e a queste si aggiunsero anche altre aree di sepoltura, come Madonna dell'Olivo e Carcarello, a SO dell'abitato¹². Caratteristiche di questo momento storico sono le grandi tombe di famiglia, in uso nel corso di più generazioni; all'interno vi sono stati rinvenuti sarcofagi in nenfro con casse e coperchi figurati, che affollano le camere funerarie.

Dopo la conquista romana, avvenuta nella prima metà del III sec. a.C., l'abitato continuò a godere della sua favorevole posizione geografica e venne a trovarsi lungo il tracciato della *via Clodia*, realizzata nel III o agli inizi del II sec. a.C., per garantire il collegamento tra Roma e l'Etruria nord-occidentale. Nella zona a S di Tuscania, la strada, provenendo da Blera attraverso Norchia, raggiungeva la vasta area pianeggiante denominata Quarticciolo¹³, che percorreva con andamento SE-NO seguendo un tracciato in gran parte ricalcato dalla moderna Strada Vicinale della Piantata; nella parte settentrionale dell'altopiano la *Clodia* scendeva nella valle del Marta, attraversando la necropoli di Casale Galeotti con un percorso a serpentina profondamente incassato e tagliato nella roccia¹⁴. Superato il fiume presso la sua confluenza con il Fossaccio mediante un ponte di cui non restano tracce, la strada probabilmente si divideva in due rami: uno puntava verso NO, in parte ricalcato da una moderna campestre e correva parallelamente al Fossaccio, a O di esso, evitando l'area urbana; l'altro, invece, anch'esso in parte ricalcato dalla viabilità moderna, si dirigeva più decisamente verso N, saliva sul versante occidentale del Colle S. Pietro¹⁵ e attraversava l'abitato percorrendo la sella che separa l'altura dal Rivellino¹⁶; quindi,

¹¹ Le necropoli, per esempio, erano verosimilmente indipendenti rispetto al nucleo urbano situato su Colle S. Pietro e riferibili a piccoli insediamenti rustici esistenti sul pianoro di S. Lazzaro (così anche Rendeli 1993, p. 267).

¹² Già parzialmente utilizzate in età arcaica, accolgono tombe celebri, quali la c.d. Grotta della Regina e gli ipogei della famiglia aristocratica dei Curunas (Madonna dell'Olivo) e la tomba dell'altra importante gens dei Vipinana (Carcarello). Molti dei sepolcreti più antichi verranno poi riutilizzati in epoca romana.

¹³ Per il tracciato della *Clodia* nella zona di Tuscania, v. Quilici Gigli 1970, pp. 21-22, Poulsen et Alii 1977 e Scardozzi 2003, p. 253. È possibile inoltre ipotizzare l'esistenza di altri importanti tracciati che prendevano le mosse dal Colle S. Pietro: in direzione N dovevano procedere un tracciato lungo la valle del Maschiolo che poi saliva in località Castelluccia, un altro lungo le località Pian di Mola e S. Savino e un altro ancora doveva attraversare la località Scalette e quindi proseguire sia verso N che verso NE; in direzione S dovevano invece procedere due strade che correvano presso il ciglio del pianoro posto subito a O della valle del Marta e lungo la riva occidentale del fiume; dovevano esistere inoltre diramazioni della *Clodia* che dalla località Quarticciolo si dirigevano verso Capanna di Sasso e Grotta Bandita.

¹⁴ Nella zona sono presenti molti basoli sparsi pertinenti alla sua pavimentazione, mentre un breve tratto del lastricato è conservato presso Casale Galeotti (v. Quilici Gigli 1970, pp. 31-34).

¹⁵ Lungo la salita verso il colle si conservano alcuni tratti del basolato (v. Quilici Gigli 1970, p. 161); un segmento ne è stato messo in luce nel corso di uno scavo condotto nel 1974 (v. Andrews 1982, p. 144).

¹⁶ Un lungo tratto ne è stato messo in luce (ed è ancora in vista) sotto via del Comune, alle pendici orientali del Colle del Rivellino.

piegava verso NO attraversando la parte moderna di Tuscania, oltrepassata la quale si riuniva al primo ramo e proseguiva verso N.

In epoca romana *Tuscania* fu iscritta alla tribù *Stellatina* e dopo la guerra sociale divenne municipio; nel Colle S. Pietro, su cui saliva una strada da N, già esistente in epoca etrusca ma che in questo periodo fu lastricata, vengono realizzate varie strutture abitative, opere di contenimento e idrauliche e almeno un grande edificio a blocchi. I resti di un edificio termale di età imperiale, in parte tagliati dalla moderna strada di S. Maria, sono stati messi in luce alle pendici meridionali del Rivellino, sul quale in questo periodo si estese sicuramente l'abitato; edifici di epoca romana sono stati individuati anche sotto la Chiesa di S. Maria Maggiore. Nonostante una crisi economica in età tardo antica, Tuscania fu sede vescovile almeno fin dal VI sec.; la *Clodia* anche in epoca medievale continuò ad avere una notevole importanza, costituendo un'alternativa alla Cassia nei collegamenti tra Roma e l'Italia settentrionale e favorendo lo sviluppo della cittadina¹⁷.

Nel IX sec. iniziò il periodo di massima potenza e splendore della città, che durò fino al XIII. Alla metà del IX la diocesi si estese a comprendere anche i territori di Viterbo e di Tarquinia, raggiungendo la massima espansione alla fine dell'XI sec., quando vennero annessi anche i territori di Civitavecchia e Blera¹⁸. La floridezza di Tuscania è provata anche dagli ampliamenti e dalle ricostruzioni dei due principali edifici religiosi, effettuati tra l'XI e gli inizi del XIII sec.: la Chiesa di S. Maria Maggiore, posta alle pendici sud-occidentali del Rivellino, e quella di S. Pietro, sul colle che da essa prende il nome, il quale nell'XI sec. va riempiendosi di edifici e torri. Una cinta muraria, di cui si conservano i resti di alcune torri sui versanti sud-occidentali dei colli S. Pietro e Rivellino, doveva circondarli tra il XII e il XIII sec.¹⁹.

Nel XII la città cominciò a estendersi verso N, oltre il Colle del Rivellino²⁰; quest'ultimo, quando nel XIII sec. vi si costruì il Palazzo Comunale, venne a trovarsi quasi al centro della città, il cui cuore spirituale era a S, sul Colle di S. Pietro, e quello economico e commerciale a N dove si andò estendendo l'attuale centro storico di Tuscania. Questa si estese sempre più nel XIV-XV sec., epoca a cui risalgono le mura che ancora la cingono, mentre contemporaneamente il Colle S. Pietro andò progressivamente spopolandosi, fino a essere abbandonato quasi completamente all'inizio del XV sec.: sulla collina restarono solo la basilica, il Palazzo Vescovile e sei torri,

¹⁷ Per l'abitato di Tuscania in epoca medievale e moderna, si vedano Raspi Serra 1971, Staccini 1986 e Giontella 1994.

¹⁸ In questo periodo la diocesi di Tuscania è una delle più importanti della Tuscia.

¹⁹ Cfr. Andrews 1982. Quando nel XIV sec. le due colline furono lasciate al di fuori dell'area urbana, la cinta venne in gran parte demolita: nel Catasto Gregoriano di Toscanella viene ricostruito l'andamento di questo circuito murario e l'area in cui si sviluppava è denominata "Murotto".

²⁰ Le indagini archeologiche, condotte dopo il terremoto del 1971 in vari punti del centro urbano, hanno attestato che l'area non venne occupata in modo rilevante prima del XIII sec. (v. Potter 1985, p. 173); nel XII sec. l'abitato si estese immediatamente a N del Rivellino (zona Sette Cannelle e Colle di Giove), mentre solo nel secolo successivo raggiunse le colline di Montascide, S. Pellegrino, Cavaglione e Poggio (v. Pringle 1974, pp. 182-184).

mentre il resto degli edifici venne demolito per ricavarne materiale edilizio; da allora l'area fu in gran parte adibita alle coltivazioni e al pascolo.

In epoca medievale, inoltre, nell'ambito del territorio indagato vengono realizzati insediamenti religiosi, come l'Abbazia di S. Savino a N di Tuscania, presso l'omonimo castello, oggi Castel Broco, e l'Abbazia di S. Giusto, a S della città, lungo la strada per Tarquinia; vi sorgono anche alcune chiese isolate: quella della Trinità a Pian di Mola, quella di S. Potente lungo il tracciato della Clodia e quella di S. Pantaleo in località Giardinetto. Sempre a epoca medievale o successiva vanno infine riferite alcune colombaie rupestri, realizzate lungo pendii tufacei in vari punti dell'area indagata, spesso all'interno di necropoli di cui riutilizzano tombe a camera; tali impianti per l'allevamento intensivo dei colombi, già attestati in epoca tardo-repubblicana, in Etruria meridionale risultano particolarmente diffusi nel medioevo e in epoca moderna, fino al Settecento²¹.

Archeologia della zona

L'area compresa all'interno della riserva consiste nella porzione del territorio di Tuscania più ricca di evidenze archeologiche. La zona che presenta la maggior quantità di testimonianze storiche importanti, anche ai fini della fruizione turistica, è, ovviamente, quella costituita dal centro storico basso medievale di Tuscania e dalle colline di Rivellino e S. Pietro, famose anche per gli eccezionali complessi architettonici delle chiese di S. Maria Maggiore e S. Pietro.

Il territorio risulta denso di testimonianze archeologiche di età etrusca e romana, minori quelle di epoca medievale, tra le quali l'unico complesso oggetto di interventi di restauro e valorizzazione è quello dell'Abbazia di S. Giusto. La maggior parte delle evidenze presenti nel territorio è costituita da c.d. "aree di frammenti fittili" e da tombe a camera, isolate o raggruppate in necropoli anche molto ampie. Con le prime vengono definite delle aree di dispersione di materiali prevalentemente fittili (tegole, coppi e ceramica) e in misura generalmente minore lapidei (frammenti di blocchi di tufo e di nenfro); si trovano sui pianori limitrofi alle valli del Marta e del Maschiolo e dei loro affluenti o nelle zone dove le suddette valli si allargano in pianure abbastanza ampie. Costituiscono la testimonianza archeologica, devastata dai lavori agricoli, di tombe alla cappuccina o di strutture murarie sepolte pertinenti a piccoli insediamenti rustici di epoca etrusca e romana, "fattorie" più o meno grandi volte allo sfruttamento agricolo del territorio; per quelle maggiormente articolate e risalenti a epoca romana, a volte caratterizzate da costruzioni più o meno conservate (spesso corrispondenti a cisterne per la raccolta dell'acqua) e

²¹ Per questa tipologia di impianti produttivi, v. Quilici Gigli 1981.

da arredi in mosaico e marmo, si fa uso della definizione “villa rustica”. In alcuni casi si tratta poi di veri e propri “villaggi”, che gravitavano intorno al centro principale, Tuscania. Tali testimonianze archeologiche, se da un lato risultano particolarmente importanti per la ricostruzione dell’evoluzione storica del territorio in oggetto, dall’altro non si prestano a una fruizione turistica; tanto più che il tipo di evidenza che producono sul terreno varia nel corso degli anni, sia per le condizioni di visibilità delle superfici (limitata, per esempio, dalla presenza di vegetazione sui terreni) sia per le progressive distruzioni prodotte nel corso degli anni dalle arature e dagli scassi agricoli a cui sono soggette un po’ tutte le aree interessate da queste presenze storiche.

Per quanto riguarda invece le tombe, si tratta per lo più di ipogei scavati nei pendii tufacei prospicienti le vallate dei corsi d’acqua che solcano il territorio in oggetto. Le più antiche (VII-VI sec. a.C.) sono del tipo a camera con fenditura superiore, a cui si affiancano e pian piano si sostituiscono (VI-IV sec. a.C.) quelle a camera completamente scavata nella roccia, con planimetrie a camera unica, a due camere assiali, ad atrio con due o raramente tre camere frontali e ad atrio con tre camere disposte a croce; gli interni riproducono soffitti reali piani, displuviati e voltati (con travature di tetti a rilievo o incassate), al pari delle banchine funerarie, spesso sagomate a letti funerari, con cuscini e gambe realizzati a rilievo. In alcuni casi le tombe più antiche (VII-VI sec. a.C.) possono essere inserite in tumuli o in strutture sagomate a casa con tetto displuviato²² (in parte ricavate nel banco roccioso e in parte completate con blocchi e cornici di riporto). Per le epoche successive (IV-II sec. a.C.) sono attestati ipogei costituiti da ampie camere funerarie con ripiani su cui venivano depositati sarcofagi in nenfro e in terracotta oppure formate da un corridoio centrale ai cui lati sono scavati loculi. Molti di questi complessi risultano però danneggiati da terremoti e da smottamenti e frane verificatesi nel corso dei secoli o distrutti da cave antiche o moderne; oppure si trovano in posti di difficile accesso o immersi nella vegetazione. Tra quelle più interessanti e meglio fruibili turisticamente si segnalano le vicine necropoli situate in località Castelluzza, Peschiera e Pian di Mola, sui due versanti del medio corso del Maschiolo, e in località Madonna dell’Olivo e Ara del Tufo, lungo il versante occidentale della valle del Marta, in parte già attrezzate dalla Soprintendenza Archeologica per l’Etruria Meridionale; a esse può essere aggiunta l’area di Casale Galeotti, prospiciente da E Madonna dell’Olivo, sul versante opposto del Marta, meno considerata dagli studi sul territorio di Tuscania, caratterizzata però da una stratificazione archeologica che comprende tombe a camera etrusche di varia tipologia, suggestive tagliate viarie di epoca etrusca e romana (compreso il tracciato della *via Clodia* con resti di basolato *in situ*), colombaie rupestri per l’allevamento

²² tra le tombe rupestri più caratteristiche del territorio di Tuscania.

intensivo dei piccioni, una chiesa medievale, cave antiche di tufo, fino ad arrivare a testimonianze di archeologia industriale, con una fornace per materiali fittili dell'Ottocento²³.

Si propongono infine alcune limitate estensioni dei confini della riserva, così da includervi e quindi meglio tutelare alcune aeree piuttosto interessanti: in particolare, si potrebbero allargare leggermente i limiti fino a comprendere tutta l'area in cui è segnalata l'estensione degli insediamenti di Castelluccia, a NO, e S. Giusto, a SO; si potrebbe inoltre estendere la superficie verso E sia nella parte centro-orientale (località Guinze), così da comprendere i resti di una villa rustica di epoca tardo-repubblicana e primo-imperiale²⁴, sia nella parte sud-orientale (località Giardinetto), in modo da includere alcune suggestive tagliate viarie scavate nel tufo subito a E della Chiesa di S. Pantaleo²⁵.

²³ In questa zona, facilità di accesso, necessità di pochi interventi per la realizzazione di percorsi di visita e disponibilità dei proprietari consentirebbero in tempi rapidi la fruibilità del complesso. L'area, tra l'altro, con Decreto Ministeriale del 24 gennaio 1966, è stata dichiarata di particolare interesse archeologico; il provvedimento, che interessa le particelle catastali n. 109 del foglio 52 e nn. 45, 57 del foglio 66, oltre a una parte delle particelle nn. 43-44, 48, 74-75 del medesimo foglio 66 (cfr. ASAEM, 1964, n. 27816 / 17XX Tuscania), escludendo Casale Galeotti stesso (costruito sui resti della medievale Chiesa di S. Potente), prevede l'obbligo di mantenere una fascia di rispetto di m 20 intorno a ogni tomba, nella quale non è consentito erigere costruzioni o eseguire lavori di sbancamento.

²⁴ Cfr. Quilici Gigli 1970, p. 84, n. 155.

²⁵ Cfr. Quilici Gigli 1970, pp. 54-55, n. 53.

Capitolo 3 : AMBIENTE FISICO, NATURALE E SEMINATURALE

Questo capitolo è dedicato alle problematiche dell'ambiente fisico, il cui elemento fondamentale è il fiume Marta.

Clima ed eventi meteorologici estremi Dati meteorologici

Per caratterizzare la stazione dal punto di vista climatico sono stati utilizzati i dati rilevati dalla stazione del Servizio Idrografico del Ministero dei Lavori Pubblici ubicata in Toscana a partire dal 1921 per le precipitazioni e dal 1931 per le temperature, situata nell'abitato, a quota 166 m s.l.m. Nelle tabelle 3.1 - 3.4 sono riportati i principali dati termopluviometrici della stazione.

Tab. 3.1: *Principali dati termometrici della stazione di Tuscania.*

	Gen	Feb	Mar	Apr	Mag	Giu	Lug	Ago	Sett	Ott	Nov	Dic	Anno
T med mens	6,8	7,6	10,0	12,6	16,7	20,7	13,9	24,0	20,8	16,2	11,5	7,9	14,9
T med mens	2,5	2,9	4,7	6,8	10,4	13,8	16,7	16,9	14,4	10,7	6,7	3,8	9,2
T med mens	11,1	12,3	15,2	18,4	23,0	27,6	31,1	31,1	27,2	21,8	16,4	12,1	20,6

Tab. 3.2: *Dati termometrici ed escursione termica nella stazione di Tuscania.*

T min assoluta	T max assoluta	T medio minima mese più freddo	T medio massima mese più freddo	Escursione termica mese più freddo	T medio minima mese più caldo	T medio massima mese più caldo	Escursione termica mese più freddo	Escursione termica mese più freddo
- 3,1 (Feb/1956)	36,7 (Lug/1984)	2,5	11,1	8,6	16,9	31,1	14,2	11,4

Tab. 3.3: *Precipitazioni ed evapotraspirazione potenziale nella stazione di Tuscania.*

	Gen	Feb	Mar	Apr	Mag	Giu	Lug	Ago	Sett	Ott	Nov	Dic	Anno
P med mens. [mm]	77,3	79,1	69,5	65,6	62,9	42,4	20,8	43,1	79,6	105,1	110,5	96,2	852,0
ETP med mens [mm]	14,1	18,3	30,5	48,3	80,4	112,6	141,5	133,2	97,5	60,0	31,8	17,1	785,2

Tab. 3.4: *Precipitazioni estreme registrate nella stazione di Tuscania nell'ottantennio 1921-2000.*

Pioggia massima annua (1947)	1288,4 mm
Pioggia minima annua (1945)	424,6 mm

L'area in esame corrisponde al dominio del clima mediterraneo oceanico. Questa varietà climatica è caratterizzata da temperature elevate d'estate, miti d'inverno, precipitazioni abbondanti, siccità estiva non molto marcata e, comunque, attenuata da elevata umidità atmosferica o edafica.

In base al confronto dei parametri stabiliti da Pavari e De Philippis per la suddivisione dei climi mediterranei peninsulari, la stazione può essere collocata nella zona fitoclimatica del Lauretum II Tipo (a siccità estiva), sottozona media.

Già dai dati riportati nelle tabelle si può facilmente osservare come la stazione considerata rientri nel clima caratterizzante l'area di vegetazione della sughera. Le precipitazioni annuali raggiungono infatti gli 852,0 mm, mentre le piogge estive (giugno-agosto) restano limitate a 106 mm. In corrispondenza di questo minimo di piovosità si registrano le temperature massime che portano quindi ad una situazione di aridità estiva per i mesi di giugno, luglio e agosto. Questa situazione risulta attenuata dalle caratteristiche edafiche del sito giacché nel periodo di deficit, che interessa principalmente i mesi di luglio e agosto, si conserva una certa umidità nel terreno intorno ai 70 cm di profondità.

Il freddo è prolungato, da novembre ad aprile, ma non intenso, con una temperatura media delle minime del mese più freddo di 2,5°C.

Per meglio definire l'andamento climatico dell'area esaminata sono state utilizzate alcune tra le più importanti classificazioni bioclimatiche, visualizzando inoltre graficamente i risultati ottenuti.

Altri parametri meteorologici

Si tratta di vento, umidità relativa dell'aria e radiazione solare (il vento è considerato sfilato, parametro più utile dal punto di vista ecologico), in particolare:

- radiazione solare media mensile (MJ/cm^2), ottenuta utilizzando il modello proposto dalla FAO (vedi Leone, 2004¹), a partire dall'eliofania (ore di sole mensili) della stazione di Viterbo aeroporto;
- vento sfilato del giorno medio del mese (stazione di Viterbo aeroporto);
- temperatura di rugiada media mensile (ricavata dalla temperatura e dall'umidità relativa della stazione di Viterbo).

Questi ultimi dati sono tutti ricavati dagli annuari ISTAT (Statistiche Meteorologiche).

Tab. 3.5: *Altri dati meteorologici attribuiti alla stazione di Tuscania.*

Mesi	UR med. [%]	Radiazione [MJ/cm²]	Vento sfilato [km/d]	T rugiada [°C]
Gennaio	2,9	124,0	141,0	8,0
Febbraio	2,9	185,0	160,0	9,1
Marzo	6,3	180,0	165,0	10,2
Aprile	6,7	213,0	150,0	12,0
Maggio	10,1	363,0	114,0	13,8
Giugno	13,6	310,0	106,0	14,9
Luglio	18,3	477,0	97,0	16,0
Agosto	16,4	442,0	87,0	16,0
Settembre	13,5	316,0	108,0	15,0
Ottobre	11,0	180,0	115,0	13,8
Novembre	6,0	125,0	120,0	11,9
Dicembre	4,8	124,0	118,0	9,9

Diagramma di Bagnouls-Gaussen

Secondo l'indice di aridità proposto da questi autori, si considera secco un periodo caratterizzato da una precipitazione inferiore al doppio della temperatura misurata per quello

¹ Leone A. (2004), Ambiente e Territorio Agroforestale, Linee guida per la pianificazione sostenibile e gli studi di impatto ambientale. Franco Angeli Editore, 432 pp.

stesso periodo, cioè: $P < 2T$. Nel nostro caso P corrisponde alla precipitazione media annua espressa in mm e T alla temperatura media annua espressa in °C. La rappresentazione grafica è realizzata ponendo in ordinata temperature e precipitazioni e in ascissa i mesi dell'anno. Ovviamente la scala delle temperature ha un valore doppio rispetto a quella delle precipitazioni. Nel grafico che ne risulta (fig. 3.1), le aree rappresentanti i periodi umidi sono contrassegnate con segmenti verticali, mentre quella che indica il periodo secco è stata indicata tramite linee trasversali.

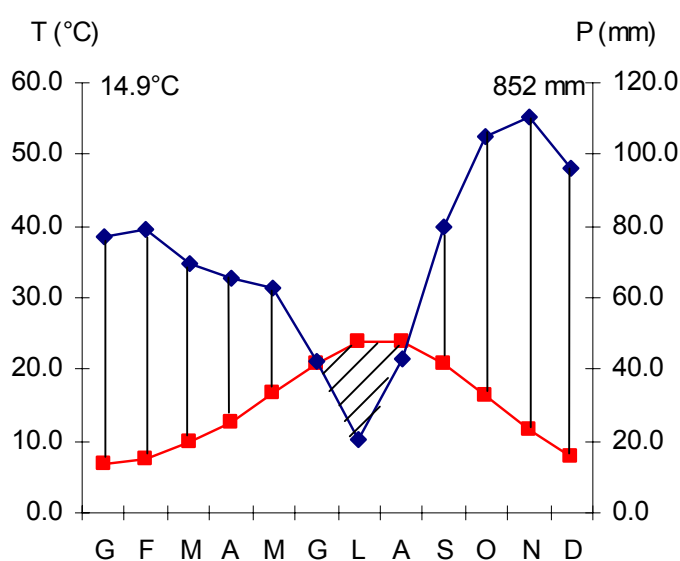


Fig. 3.1: *Diagramma di Bagnouls-Gaussen relativo alla stazione di Tuscania*

Diagramma di Thornthwaite

Nell'impostazione di Thornthwaite, oltre alle precipitazioni e alle temperature, viene considerata anche l'evapotraspirazione come misura della perdita di acqua da parte della pianta. Quando l'evaporazione potenziale (cioè quella che si avrebbe in condizioni di continua disponibilità idrica del suolo e che è funzione di diversi parametri climatici quali la radiazione solare, la temperatura dell'aria, il vento, l'umidità atmosferica) supera il valore delle precipitazioni, si ha un consumo delle riserve idriche del suolo; nel caso contrario, si ha un accumulo. La vegetazione, però, non risente di un eventuale deficit finché persistono nel terreno delle riserve idriche, giacché il periodo di "aridità fisiologica" inizia proprio con l'esaurimento di queste. Per definizione, solo quando le precipitazioni sono maggiori dell'evapotraspirazione

potenziale, quella reale coincide con quest'ultima, sempre che sia satura la riserva idrica del suolo.

Secondo le stime effettuate da Thornthwaite, si considera la capacità di ritenzione idrica massima pari a 100 mm nei terreni coltivati e a 200 mm in quelli forestali. E' stato dunque ritenuto possibile inserire nel diagramma della stazione di Tuscania quest'ultimo valore tanto più che la scelta è giustificata dalle particolari caratteristiche del suolo (in particolare la presenza di argilla e la notevole profondità).

L'indice di evapotraspirazione potenziale è calcolato con una formula che lega l'evapotraspirazione potenziale e la temperatura mediante indici mensili e annuali, che sono poi corretti in base alla latitudine con valori stabiliti.

La relazione di Thornthwaite, su base mensile, è:

$$ET_{oi} = 16 \times \left(10 \times \frac{t_i}{I} \right)^a$$

ove:

- ET_{oi} = evapotraspirazione potenziale del mese i-esimo [mm/mese];
- t_i = temperatura media del mese i-esimo [°C];
- I = indice annuo di calore, somma di 12 indici mensili ricavabili dalla seguente relazione:

$$i = \left(\frac{t_i}{5} \right)^{1,514}$$

- $a = 675 \times 10^{-9} \times I^3 - 771 \times 10^{-7} \times I^2 + 1792 \times 10^{-5} \times I + 0,49239$

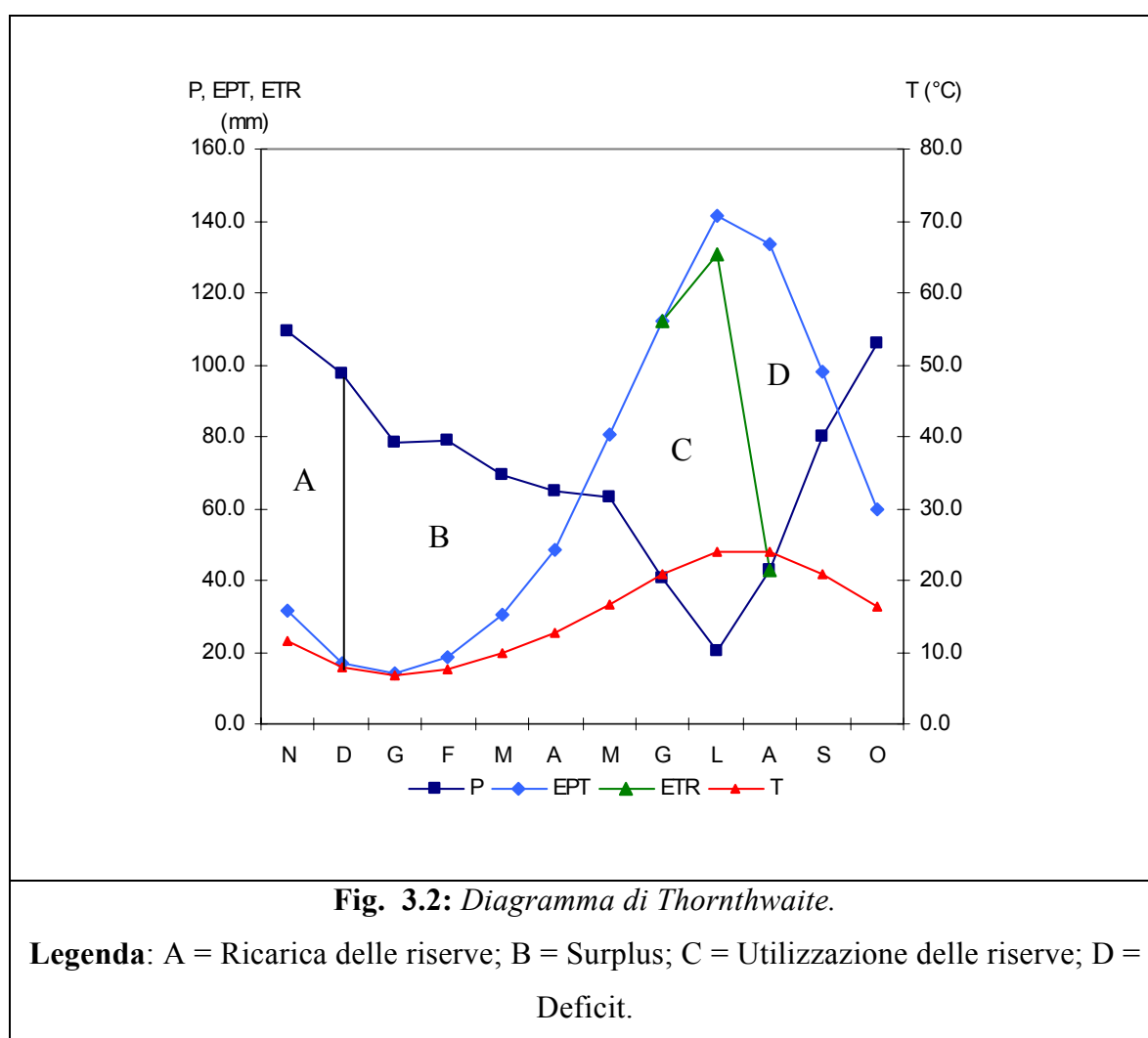
Il valore di ET_0 va poi corretto secondo i coefficienti riportati in tab. 3.6 per tenere conto della latitudine della località in cui si effettua il calcolo.

Tab. 3.6: *Valori correttivi (astronomici) della ET_0 calcolata secondo la relazione di Thornthwaite (da Leone).*

Latitudine	Gen	Feb	Mar	Apr	Mag	Giu	Lug	Ago	Set	Ott	Nov	Dic
40° N	0,80	0,89	0,99	1,10	1,20	1,25	1,23	1,15	1,04	0,93	0,83	0,78

Nel grafico di figura 3.2 sono riportati i valori dell'evapotraspirazione potenziale mensile, delle temperature e delle precipitazioni, evidenziando anche i periodi di deficit e surplus idrico, di ricarica e di utilizzazione delle riserve d'acqua nel terreno.

Nella stazione si registrano così ben cinque mesi con precipitazioni minori dell'evapotraspirazione potenziale che, in realtà, si riducono a due mesi di aridità fisiologica (deficit idrico) per le piante, da luglio a settembre, dopo l'utilizzazione della riserva idrica del terreno. Il mese in cui per la prima volta dopo la siccità estiva le precipitazioni superano le perdite di acqua è ottobre, mentre è con le precipitazioni di novembre e dicembre che si ricostituiscono le riserve idriche.



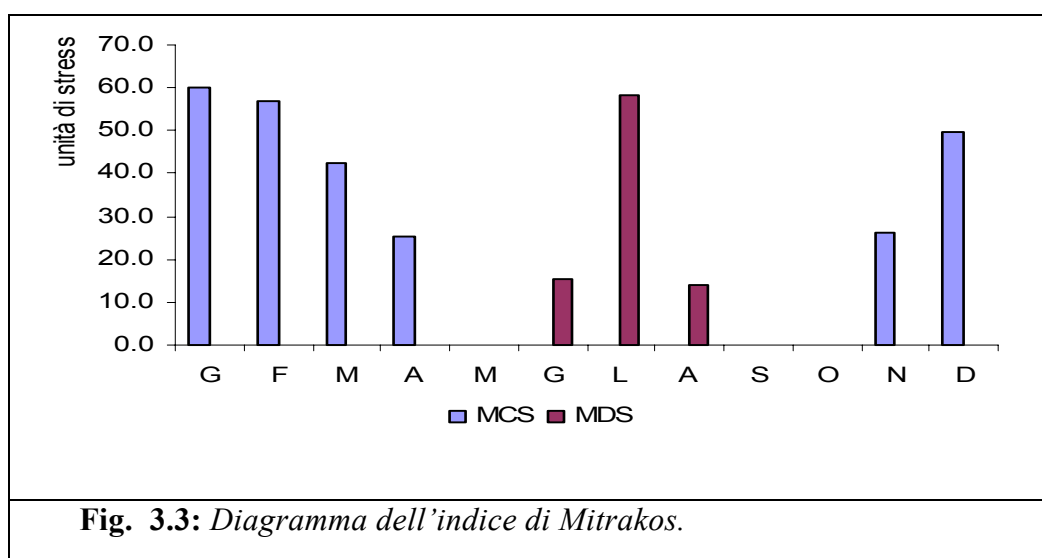
Indice e diagramma di Mitrakos

Mitrakos considera come fattori critici per la copertura vegetale, in clima mediterraneo, l'aridità estiva e il freddo invernale. Ha perciò proposto due indici per misurare, su base mensile, i due tipi di stress partendo dall'ipotesi che per precipitazioni inferiori a 50 mm la pianta subisca, in ambiente mediterraneo, uno stress dovuto all'aridità, mentre il valore di 10°C rappresenta la soglia termica per l'avvio dell'attività vegetativa.

Lo stress da aridità D (*drought*) è misurato con la formula: $D = 2 \times (50 - p)$, dove p è la precipitazione mensile in mm (quando $p=0$ mm si ha $D=100$; quando $p > 50$ mm si considera $D=0$).

Lo stress da freddo C (*cold*) è invece stimato tramite la relazione: $C = 8 \times (10 - t)$, dove t è la temperatura minima mensile in °C (quando $t > 10^\circ\text{C}$ si pone $C = 0$; quando $t < 2,5^\circ\text{C}$ si fissa $C = 100$).

Calcolando D e C si ottengono, rispettivamente, la misura dello stress mensile da aridità (MDS) e di quello mensile da freddo (MCS). I valori riferiti alla stazione di Tuscania sono riportati sul diagramma della figura 3.3. Il valore di stress di aridità annuo (YDS), somma dei valori mensili, è pari a 87,4, mentre quello da freddo (YCS) è pari a 261,1. Da quanto detto si deduce facilmente che la vegetazione di questa stazione soffre principalmente di uno stress da freddo, in confronto al quale lo stress da aridità sembra quasi ininfluenza. Questo assume importanza ancora maggiore per una pianta come la sughera, da considerarsi la specie forestale più significativa della RNT, capace di adattarsi a climi con forte siccità estiva.



Quoziente e climatogramma di Emberger

Emberger distingue vari tipi di clima a seconda del cosiddetto quoziente pluviometrico (Q_2). Secondo tale indice un clima è tanto più secco quanto più basso è il valore del quoziente, che esprime, quindi, l'aridità della stazione.

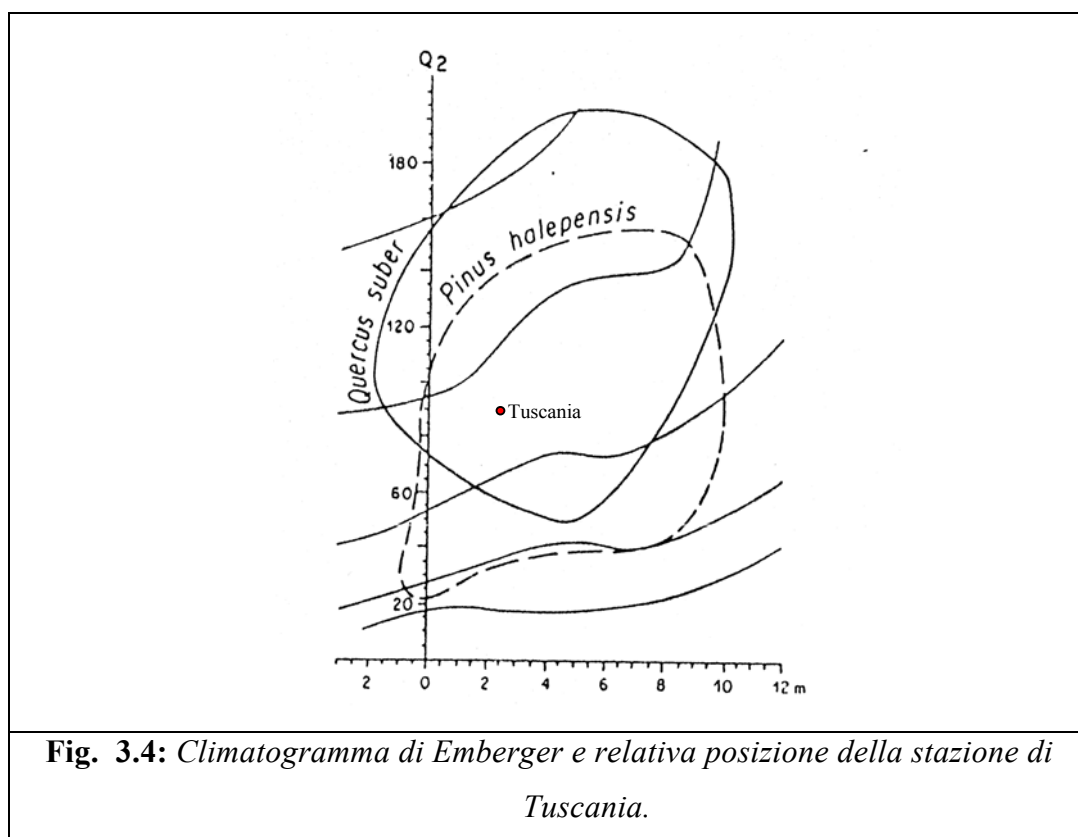
La formula applicata è stata la seguente: $Q_2 = 100 P / (M^2 - m^2)$ dove:

P = piovosità media annua (mm) = 852,0;

M = media delle temperature massime del mese più caldo ($^{\circ}\text{C}$) = 31,1 $^{\circ}\text{C}$;

m = media delle temperature minime del mese più freddo ($^{\circ}\text{C}$) = 2,5 $^{\circ}\text{C}$.

Poiché la differenza ($M - m$) è proporzionale all'evaporazione, Q_2 non è altro che il rapporto P/T . Inserendo nella formula i dati della stazione di Tuscania sopra indicati, Q_2 risulta pari a 88,7. Riportando sul climatogramma proposto da Emberger questo valore in corrispondenza di m , che nella stazione considerata è pari a 2,5 $^{\circ}\text{C}$, possiamo inquadrare il clima della stessa in base all'aridità e alle temperature invernali. Si evidenzia così che essa ricade all'interno dell'area fitoclimatica della quercia da sughero, in un clima definito dallo stesso come sub-umido ad inverno fresco (fig. 3.4).

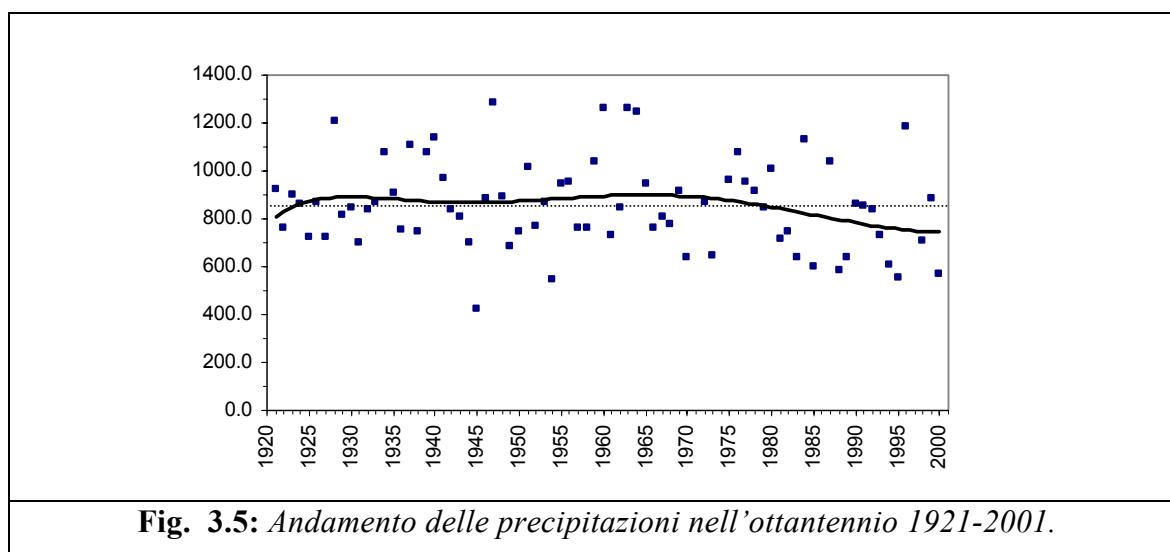


Come risulta dalle precedenti analisi, nella stazione di Tuscania il fattore limitante per la vegetazione può risiedere non tanto nell'aridità, quanto piuttosto nelle basse temperature invernali (vedi elaborazione dell'indice di stress da freddo di Mitrakos).

Si può ritenere, quindi, che le piante possano soffrire di uno stress da freddo ciclico, che si ripete circa ogni trent'anni, al quale specie come la sughera si sono probabilmente adattate.

Lo stesso tipo di analisi è stato operato sulle precipitazioni. Si è così evidenziato anche qui un ciclo circa trentennale che presenta due periodi di aridità (periodi in cui le precipitazioni scendono sotto la media) negli anni: 1921–1923; e 1981–2001 ed un periodo di precipitazioni più basse intorno al 1945 (fig. 3.5).

In definitiva, durante i mesi estivi degli ultimi anni si sta andando incontro ad un nuovo aumento delle temperature massime (che come già detto seguono un ciclo circa trentennale) che, in coincidenza con la diminuzione delle precipitazioni invernali, portano ad un'accentuazione dello stress idrico, il che potrebbe cominciare a costituire un serio problema, soprattutto per la sughera, la specie forse più importante ecologicamente per l'area in esame.



Idrologia e idrografia

Idrografia

Il bacino del Marta occupa un'area totale di circa 1090 km², di cui 270 appartenenti al sottobacino del lago di Bolsena.

Il territorio del bacino del fiume Marta mostra una certa uniformità paesaggistica, determinata dall'attività dei complessi vulcanici cimini, vicani e vulsini. Il periodo di attività dell'apparato vulcanico Cimino è compreso tra 1 e 0,9 milioni di anni fa, quello dell'apparato vulcanico Vicano è compreso tra 0,8 e 0,09 milioni di anni fa, quello dell'apparato Vulsino tra 0,7 e 0,3 milioni di anni fa. L'origine geologica del territorio è quindi piuttosto uniforme: le ceneri vulcaniche, proiettate anche a grande distanza, hanno formato una spessa placca di tufi stratificati, di vario colore e consistenza, che ha ricoperto i terreni sottostanti. I tre gruppi vulcanici dominano quindi un vasto ripiano tufaceo piuttosto regolare, pianeggiante e con debole pendenza. Poiché il tufo è materiale tenero e facilmente erodibile, i numerosi corsi d'acqua che scendono a raggiera dalle pendici dei monti vulcanici vi hanno inciso nel corso dei millenni profonde forre. I ripiani tufacei e le forre sono quindi i due principali elementi che caratterizzano il paesaggio. Il reticolo che i corsi d'acqua hanno inciso nel piastrone tufaceo è alquanto articolato: l'antica superficie è stata sezionata in una serie di numerosi ripiani allungati, disposti a raggiera attorno ai monti vulcanici e terminanti a sperone alla confluenza di due corsi d'acqua. Nelle aree più prossime alla costa prevalgono invece i terreni argillosi sottostanti ai banconi tufacei; la bassa valle del Marta risulta così circondata da colline ondulate formate da argille plioceniche.

Il sistema delle forre si distingue nettamente dal resto del territorio e presenta spesso una notevole rilevanza naturalistica. I valloni tufacei ospitano popolamenti vegetali ed animali di grande interesse e rappresentano luoghi di rifugio per la vegetazione e la fauna originaria, che un tempo viveva anche nei pianori circostanti; inoltre, essi rappresentano importanti corridoi di spostamento per la fauna selvatica.

Il reticolo idrografico

Il fiume Marta prende origine dal lago di Bolsena di cui è l'unico emissario. Nel suo percorso sviluppa una lunghezza complessiva di circa 60 km, toccando i paesi di Marta, Tuscania e Tarquinia e le località balneari Marina Velca e Lido di Tarquinia. Nei primi 20 km di percorso il Marta non riceve tributari; la prima confluenza significativa è quella del fosso Maschiolo all'altezza di Tuscania. A circa 5 km a sud di Tuscania confluisce il fosso Pantacciano, e dopo

altri 1,5 km si ha la confluenza col torrente Traponzo, il cui sottobacino copre circa il 60% della superficie del bacino del Marta (escluso il lago di Bolsena) e ricade nei comuni di Montefiascone, Viterbo, Vetralla, Villa San Giovanni in Tuscia, Blera, Barbarano Romano e Monteromano. Successivamente confluiscono il fosso Capecchio, che nasce nel comune di Piansano ed attraversa il comune di Tuscania, il fosso Civitella dal Comune di Monteromano, il fosso Mignattara dal Comune di Tuscania ed infine una serie di piccoli fossi che drenano il Comune di Tarquinia.

Il torrente Traponzo è un breve tratto di asta fluviale (circa 4 km) che si origina alla confluenza dei fossi Leia, Rigomero e Biedano e, prima di immettersi nel Marta, riceve le acque del fosso Catanaccio. Il fosso Leia nasce nel comune di Montefiascone e lungo il suo percorso riceve le acque del fosso Urcionio, che attraversa l'abitato di Viterbo, e del fosso Risiere, proveniente da S. Martino al Cimino. Il Rigomero si forma per la confluenza di alcuni fossi che drenano una zona a cavallo tra i Comuni di Viterbo e Vetralla. Il fosso Biedano nasce nel Comune di Barbarano Romano, lambisce Blera e tramite vari affluenti riceve, in successione, acque provenienti da Villa S. Giovanni, Monteromano e Vetralla.

In fig. 3.6 è riportato l'intero reticolo idrografico e la suddivisione in sottobacini.

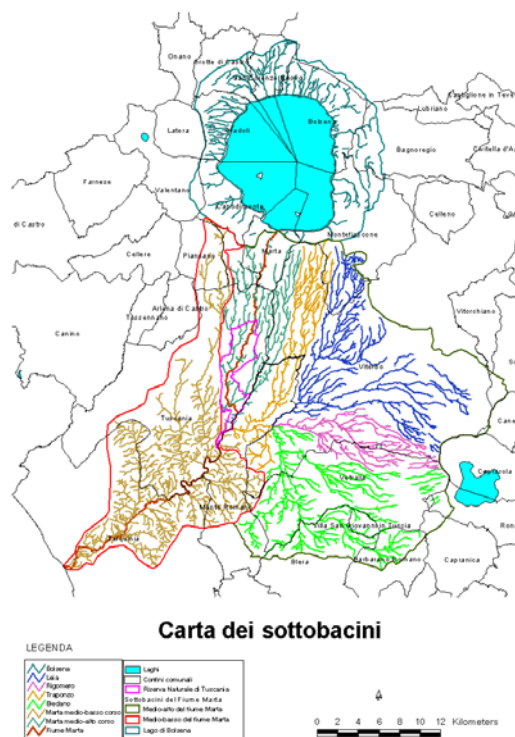


Fig. 3.6: Reticolo idrografico e sotto-bacini del Marta.

Qualità delle acque

Data la specificità del sito e le problematiche da tempo note, si riportano i monitoraggi chimico-fisici effettuati nei tempi più recenti. Questi sono:

- 1) Studio sperimentale condotto dall'Università della Tuscia (responsabile prof. Leone) nell'ambito di una tesi di laurea in Scienze Ambientali dell'Università della Tuscia (Cannizzaro, 1997²).
- 2) Monitoraggio effettuato dall'Agenzia Regionale di Protezione dell'Ambiente (ARPA Lazio, Sezione di Viterbo).

Il monitoraggio del 1996-97 (Università della Tuscia)

Carichi inquinanti puntiformi

In un primo momento sono stati acquisiti gli scarichi nel bacino del Marta, acquisendo il relativo catasto realizzato dall'Amministrazione Provinciale. Da questo quadro della situazione emergono i seguenti aspetti critici dal punto di vista degli scarichi puntiformi:

- a) La Cartiera, ubicata alla confluenza del torrente Maschiolo.
- b) Il mattatoio, ubicato sul torrente Maschiolo, poco prima della sua confluenza nel Marta.
- c) Il depuratore di Tuscania.

Carichi inquinanti di origine diffusa

Le fonti d'inquinamento idrico di origine diffusa si originano in tutti i casi in cui l'immissione d'inquinanti nel corpo idrico recettore non è riconducibile a scarichi puntiformi, ma a fenomeni di tipo areale. Le principali tipologie di fonti diffuse sono: attività agricole e silvo-pastorali; attività estrattive; cantieri per la costruzione di grandi infrastrutture; sviluppo urbano di ampie aree rurali.

Le fonti diffuse (FD) sono caratterizzate dalla discontinuità temporale della loro azione (intermittenza), coincidente solo con eventi meteorici di particolare intensità, e spaziale, in quanto la produzione dipende dal particolare assetto del territorio. Esse possono essere considerate le principali responsabili dell'immissione di nutrienti (azoto e fosforo) e pesticidi (erbicidi, fitofarmaci, ecc...) nei corpi idrici. Per quanto riguarda l'area oggetto di studio, ed in generale al situazione italiana, le principali fonti diffuse di inquinamento sono i origine agricola.

² Cannizzaro F. (1997), *Monitoraggio e valutazione della qualità delle acque fluviali*, Tesi di Laurea sperimentale, Facoltà di Scienze MMFFNN, Università della Tuscia.

Il trasporto degli inquinanti può avvenire sia per ruscellamento superficiale, direttamente o con la conseguente erosione del suolo, sia per percolazione. Nel primo caso gli effetti sono più immediati: il suolo è trasportato ai corpi idrici recettori, insieme agli inquinanti sono trasportati sia in forma disciolta (ad es. i nitrati), che adsorbiti (ad es. il fosforo) al materiale terroso asportato. Nel secondo caso il processo è più lento, mentre gli inquinanti sono trasportati prevalentemente in forma disciolta.

Per ottenere un quadro indicativo delle fonti di inquinamento d'origine diffusa e dei maggiori rischi erosivi in atto nel territorio oggetto di studio, sono state ricavate le seguenti carte: carta del bacino e dei sottobacini (fig. 3.6); carta dell'uso del suolo (aree boscate, fig. 3.7); carta delle pendenze (fig. 3.8).

Il bacino del Marta è stato suddiviso nei seguenti sottobacini:

1. Bacino inferiore del Marta (dalla confluenza del torrente Traponzo alla foce).
2. Bacino superiore del Marta (dall'incile alla confluenza del torrente Traponzo).
3. Bacino del Traponzo (relativo al solo tratto di asta fluviale del torrente Traponzo).
4. Bacino del Leia.
5. Bacino del Rigomero.
6. Bacino del Biedano.

Si osservi che, per i bacini 1 e 3, la classificazione è solo convenzionale, in quanto il bacino inferiore del Marta riceve le acque di tutti gli altri sottobacini, mentre quello del Traponzo riceve le acque dei sottobacini del Leia, Rigomero e Biedano. In tale ambito, la Riserva Naturale di Tuscania ricade quasi interamente nel bacino superiore del Marta, mentre presenta una propaggine che si allunga nella parte inferiore, come si può osservare in fig. 3.7.

Per la redazione della carta delle pendenze è stata presa in considerazione la classificazione FAO riportata in tab. 3.7 (Leone, 2004).

Tab. 3.7: *Classi di pendenza FAO.*

Tipo di suolo	Codice	Classe principale (%)	Classe secondaria	
			Codice	pendenza
Pianura - Fondovalle	L	0 - 2	L1	<0,25
			L2	0,25 - 0,5
			L3	0,5 - 1,0
			L4	1,0 - 1,5
			L5	1,5 - 2,0
Pendici	U	2 - 25	U1	2 - 6
			U2	6 - 10
			U3	10 - 15
			U4	15 - 20
			U5	20 - 25
Territori di forte pendenza	UV	25 - 55	UV1	25 - 55
			UV2	>55

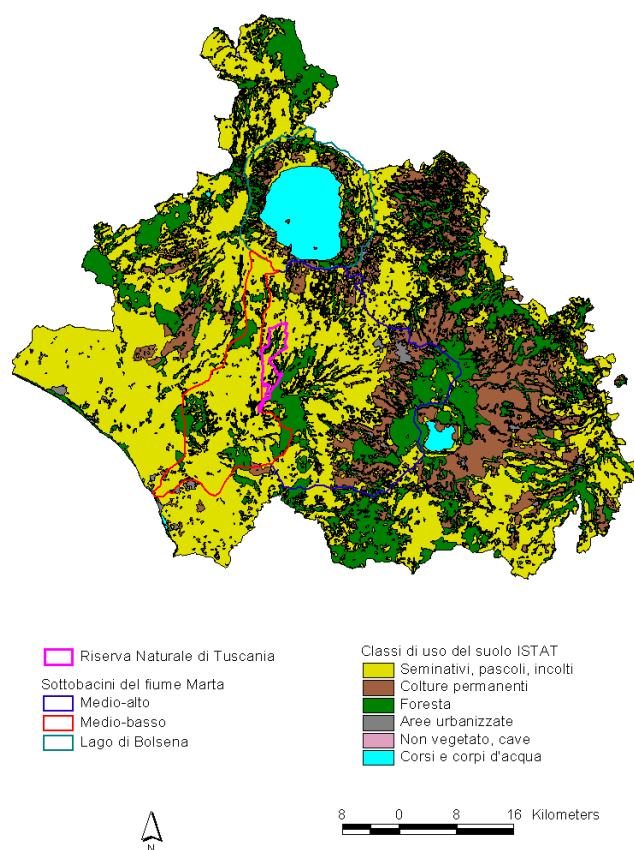


Fig. 3.7: *Carta dell'uso del suolo (in rosso è delimitato la Riserva Naturale o di Tuscania).*

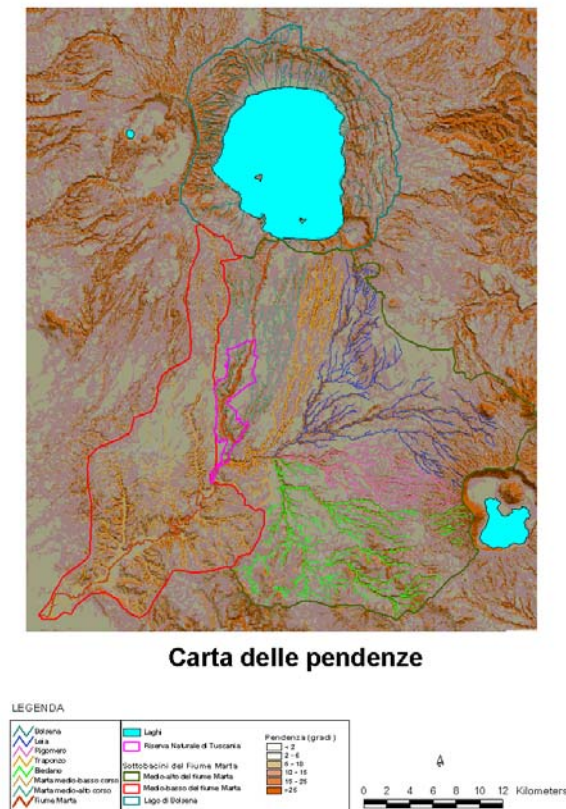


Fig. 3.8: *Carta delle pendenze (in blu è delimitato la Riserva N. di Tuscania).*

Successivamente, ai fini di questo studio, si è deciso di considerare le 6 classi riportate in tab. 3.8, attribuendo ad ognuna di esse un giudizio ed un punteggio relativi al rischio di erosione.

Nello stabilire la classificazione ci si è attenuti alle classi principali FAO per i suoli di pianura e per quelli in forte pendenza, mentre si è voluto analizzare con maggior dettaglio la situazione delle pendici. La classe “E” è stata definita valutando che la pendenza limite oltre la quale è favorita l’erosione del suolo agrario da parte delle acque ruscellanti è considerata, in prima approssimazione, pari al 15%. Successivamente si è passati alla sovrapposizione della carta delle pendenze con quella dell’uso del suolo, ricavando una carta che può essere indicativa del rischio da FD per l’intero bacino (fig. 3.9), ed una carta del rischio per il territorio della Riserva Naturale di Tuscania (fig. 3.10).

Tab. 3.8: *Classi di pendenza considerate.*

Classe	1	2	3	4	5	6
Pendenza %	0-2	2-6	6-10	10-15	15-25	>25
Rischio erosivo	nullo	molto lieve	lieve	medio	medio-alto	molto alto
Punteggio	0	1	2	3	4	5

Tali carte riproducono sostanzialmente la carta delle pendenze, classificando però le aree boscate nella classe di rischio 1 (rischio nullo e punteggio zero), ritenendole, in prima approssimazione, in grado di proteggere adeguatamente il territorio. Nelle tab. 3.7 e 3.8 sono riassunti i risultati conseguiti, espressi in termini di porzioni di territorio rientranti in ogni classe di rischio. Infine, utilizzando i punteggi stabiliti precedentemente per ogni classe, è stato definito il seguente indice di rischio:

$$\sum_{i=1}^6 A_i \times P_i$$

Dove A_i = superficie percentuale di territorio ricadente nella classe di rischio i

P_i = punteggio della classe di rischio i .

L'indice così costruito presenta un intervallo compreso fra 0 (tutto il territorio è pianeggiante o ricoperto di boschi) e 500 (tutto il territorio è privo di copertura boscosa e presenta una pendenza >25%). Nelle tab. 3.9 e 3.10 sono riportati i risultati dell'indice di rischio per ogni area considerata. Osservando i risultati emerge che l'area proposta a tutela è quella soggetta ad un rischio di erosione potenziale maggiore, seguita dalla parte bassa del bacino del Traponzo, presentando un'estensione boschiva pari al 23,5%, ed una scarsa estensione di territori scoperti a forte pendenza.

Questo risultato può essere spiegato osservando la carta delle pendenze: le aree a maggior pendenza sono quelle a ridosso dei corsi d'acqua, cosicché, prendendo in considerazione un'area, come la Riserva Naturale di Tuscania, il cui cuore è proprio il fiume Marta, è inevitabile constatare la sua vulnerabilità in caso di mancata protezione vegetale.

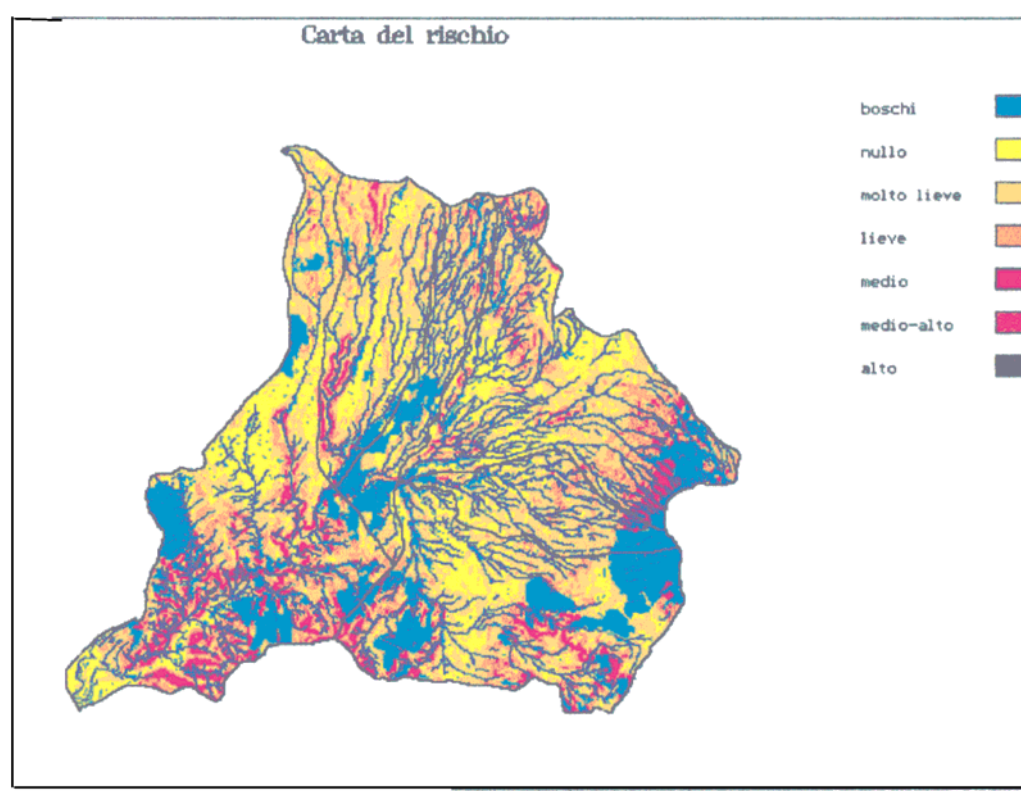


Fig. 3.9: Aree a rischio di erosione.

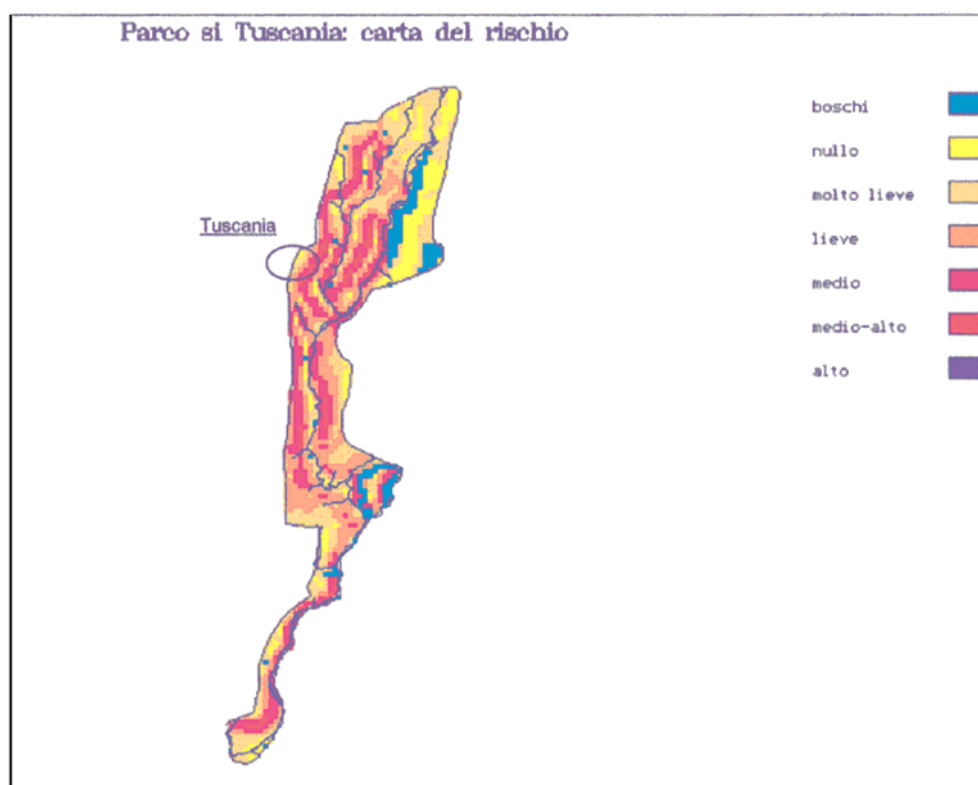


Fig. 3.10: Carta del rischio per la Riserva N. di Tuscania.

Tab. 3.9: *Ripartizione delle classi di rischio espresse in superficie %.*

Rischio	Pendenza%	Marta inferiore	Marta superiore	Traponzo	Leia	Rigomero	Biedano	Riserva
Boschi	-	15,28	5,86	23,51	8,23	11,80	23,87	6,60
Nullo	0-2	19,37	21,08	14,67	20,51	14,66	15,64	12,98
Molto lieve	2-6	32,90	54,46	48,64	43,54	59,13	37,47	31,42
Lieve	6-10	18,84	13,00	11,87	20,14	11,73	14,58	24,34
Medio	10-15	10,18	4,53	0,27	6,27	2,68	7,17	19,03
Alto	15-25	3,40	1,07	0,05	1,31	0,00	1,27	5,63
Molto alto	>25	0,03	0,00	0,00	0,02	0,00	0,00	0,00
Area totale	-	15,28	5,86	23,51	8,23	11,80	23,87	6,60

Tab. 3.10: *Indice del rischio di erosione.*

Territorio	Indice di rischio
Riserva Naturale	160
Marta inferiore	115
Leia	108
Marta superiore	98
Biedano	93
Rigomero	91
Traponzo	76

Il monitoraggio della qualità delle acque

Il piano d'indagine ha previsto 7 stazioni di campionamento che sono state convenzionalmente indicate tramite i seguenti nomi ed identificativi numerici:

1. Traponzo
2. Maschiolo

3. Martana
4. Cartiera
5. Depuratore
6. Tuscania
7. Centrale Traponzo

Le stazioni 3, 4, 6 e 7 sono situate, da monte a valle, lungo il fiume Marta, le altre lungo gli affluenti ritenuti in grado di apportare variazioni significative alla qualità delle acque del Marta. La stazione 2 si trova nei pressi di Tuscania, pochi metri prima della sua confluenza nel Marta del fosso Maschiolo, che riceve anche le acque del torrente Acquarella, suo affluente, il bacino sotteso presenta uso del suolo quasi esclusivamente agricolo.

La stazione 5 (Depuratore) è posizionata sul piccolo fosso Fecciaro, che riceve le acque di scarico del depuratore di Tuscania, pochi metri prima della sua confluenza nel Marta.

La stazione 1 si trova sul torrente Traponzo, in località “Pontone”, dopo l’immissione del fosso Catenaccio nel Traponzo e circa 250 metri prima della confluenza di quest’ultimo nel Marta. Riceve le acque e gli scarichi provenienti dai comuni di Montefiascone, Viterbo, Vetralla, Villa S. Giovanni in Tuscia, Blera, Barbarano Romano e Monteromano. La stazione 3 (Martana) si trova sul fiume Marta nei pressi di Tuscania, in corrispondenza del ponte situato al km 19,9 della S.P. Tuscanese, che collega Viterbo a Tuscania; riceve le acque dalle stazione Maschiolo e gli scarichi della cartiera di Tuscania. La stazione 6 (Tuscania) si trova sul fiume Marta, circa 1100 metri a valle della confluenza del fosso Fecciaro, in cui scarica il depuratore di Tuscania. Riceve le acque dalle stazioni Martana, Maschiolo, Cartiera e Depuratore. La stazione 7 (Centrale Traponzo) si trova sul fiume Marta, poco prima della centrale idroelettrica dell’ENEL “Centrale Traponzo”, circa 1300 metri a valle della confluenza del Traponzo nel Marta; riceve le acque provenienti da tutte le altre stazioni di campionamento.

In occasione dei prelievi, è stata effettuata anche la misura delle portate per le stazioni: Martana, Maschiolo, Cartiera e Depuratore. La portata alla stazione Tuscania non è stata rilevata poiché può essere considerata uguale a quella della stazione Cartiera; non si sono rilevate le portate delle stazioni Traponzo e Centrale Traponzo poiché la loro notevole entità richiede strutture fisse (teleferiche), non essendo il fiume guadabile.

Nella fig. 3.11 è mostrata la posizione delle varie stazioni.

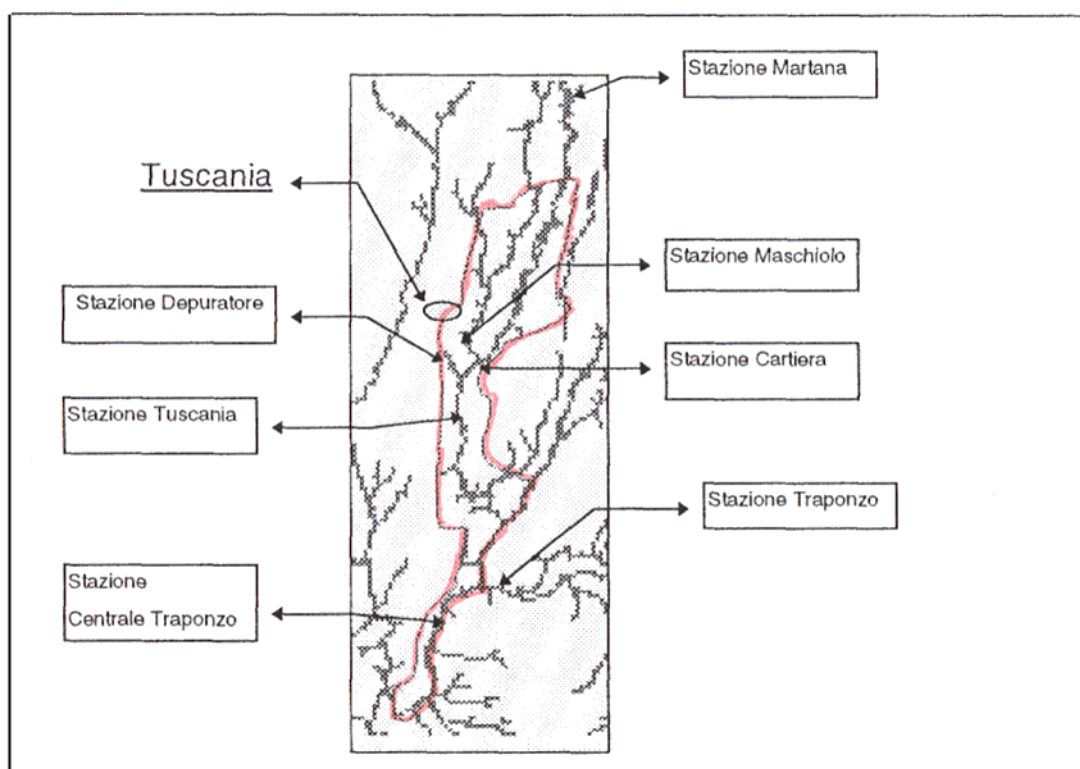


Fig. 3.11: *Stazioni di campionamento.*

Monitoraggio chimico-fisico-batteriologico

I valori dei parametri relativi alle quattro stazioni situate lungo l'asta principale del Marta sono collegati da linee, evidenziando così l'andamento spaziale (da monte a valle) delle variabili esaminate.

I dati consentono la seguente caratterizzazione delle stazioni:

- 1) la stazione Martana, confrontata con le altre, presenta i valori di qualità migliori per quasi tutti i parametri.
- 2) La stazione Cartiera presenta, rispetto alla Martana, un marcato peggioramento dei parametri di richiesta di ossigeno, di trasporto solido (torbidità, solidi sospesi, solidi totali) e coliformi totali. Inoltre questa stazione risulta soggetta a marcate variazioni di qualità e, quindi, nel campionamento del settembre 1996 è stata ripetuta la misura della stazione 4, a solo 15 m l'uno dall'altro; i risultati sono riportati in tab.3.11, distinguendo i dati fra 4-a e 4-b. Si osservano, molto evidenti, le differenze fra i due campioni, pur praticamente contemporanei, nel secondo si riscontra:
 - un deciso abbattimento dell'ossigeno disciolto;

- notevole aumento dei solidi sospesi, solidi totali, torbidità;
- aumentano sensibilmente anche il BOD₅, l'azoto da Kubel test, l'azoto ammoniacale, i nitriti ed i coliformi fecali;
- diminuiscono il pH ed i fosfati.

Se ne deduce che il fiume è stato soggetto ad un scarico improvviso e massiccio di acque a basso tenore di ossigeno ed alto contenuto di sostanza organica.

Tab: 3.11: *Confronto fra due campioni prelevati alla stazione Cartiera.*

Id	Data	Ora	O ₂ mg/L	O ₂ %	SS	ST	TORB	pH	BOD ₅	COD	KUB	NH ₄
4-a	17/09/96	16:30	9,2	101,1	59	340	33	8,02	1,9	12,5	3,4	0,20
4-b	17/09/96	16:45	3,6	40,0	90	590	441	7,51	15,4	66,7	28,4	0,59
Id	Data	Ora	NO ₃ mg/L	PO ₄ mg/L	CL	MBAS	COLI-F	COLI-T	COND	ALC	NO ₂	NH ₃
4-a	17/09/96	16:30	7,6	0,506	38,3	0,29	850	48000	580	251	0,04	0,008
4-b	17/09/96	16:45	7,7	0,139	38,3	0,38	2500	48000	589	282	0,23	0,007

- 3) La stazione Maschiolo è caratterizzata da valori piuttosto alti dei parametri relativi al trasporto solido (torbidità, solidi sospesi, solidi totali) ed al bilancio ionico (conduttività, nitrati, fosfati e cloruri). Quest'ultima caratteristica mostra una tendenza verso condizioni di eutrofia, probabilmente causata da inquinanti di origine diffusa agricola, date le caratteristiche del bacino idrografico. I batteri coliformi sono presenti in concentrazioni relativamente basse, simili a quelle riscontrate presso la stazione Martana.
- 4) La stazione Depuratore presenta le caratteristiche tipiche delle acque di fogna, con valori altissimi di batteri coliformi; valori alti di richiesta di ossigeno (BOD₅, COD, azoto da Kubel test), azoto ammoniacale, nitriti, fosfati e solidi sospesi; valori relativamente bassi di O₂ disciolto. Il pH è vicino alla neutralità, discostandosi dalle altre stazioni che presentano pH leggermente alcalini.
- 5) La stazione Traponzo risulta caratterizzata da valori particolarmente alti di torbidità, solidi totali e solidi sospesi (in questo è simile alle stazioni Cartiera e Tuscania). Inoltre è caratterizzata da una tendenza verso condizioni di eutrofia (valori alti di conduttività, nitrati e fosfati) e valori bassi di richiesta di ossigeno. Questa situazione può essere ricondotta a fenomeni di mineralizzazione pregressa di scarichi a prevalente contenuto organico, nonché all'apporto di nutrienti di origine agricola.

- 6) La stazione Centrale Traponzo mostra risultati molto simili alla stazione Traponzo. Ciò può essere spiegato considerando le seguenti possibilità: maggior portata del Traponzo rispetto al corso superiore del Marta, che rende nettamente più significativo il primo; la possibile mineralizzazione della sostanza organica proveniente dalla stazione Tuscania; ulteriori apporti di origine agricola lungo l'asta del Marta.

Un'analisi complessiva dei risultati mostra la seguente situazione generale:

- buona condizione di ossigenazione delle acque in tutte le stazioni (tranne Depuratore e, saltuariamente, Cartiera).
- Criticità della situazione relativa al trasporto solido (torbidità, solidi sospesi, solidi totali) in tutte le stazioni tranne la Martana.
- Criticità della concentrazione dei coliformi fecali per le stazioni Depuratore, Tuscania, Traponzo e Centrale Traponzo.
- Criticità della concentrazione dei coliformi totali in tutte le stazioni, con tendenza all'eutrofia per le stazioni Maschiolo, Traponzo e Centrale Traponzo.
- Scarichi saltuari critici nei pressi della stazione Cartiera.

Il Monitoraggio ARPA Lazio

Per quello che si può confrontare, questi dati sono in linea con il monitoraggio effettuato dall'Università della Tuscia, a testimoniare una situazione non mutata sostanzialmente negli ultimi 8 anni. I dati che è stato possibile reperire dall'Agenzia Regionale di Protezione dell'Ambiente (ARPA Lazio), che effettua il monitoraggio del fiume Marta ai sensi del D. Lgs. 152/1999³.

Qualità dell'ambiente fluviale e individuazione degli habitat

Gli ultimi venti anni hanno visto un crescente interesse verso la tutela ambientale e lo stato di salute dei diversi sistemi. Per quanto riguarda i corpi idrici superficiali, in passato i criteri di tutela e valutazione dell'inquinamento erano basati sulla qualità e concentrazione degli scarichi (vedi legge "Merli", n. 319/1979), con un approccio che può essere definito antropocentrico,

³ ARPALAZIO Sezione Provinciale di Viterbo – Dr. Ing. Rossana Cintoli (Responsabile Area Risorse Idriche e Naturali, Suolo, Rifiuti e Bonifiche), Dr. Eva Mattaccini (Responsabile Unità Acque Superficiali e Sotterranee), Dr.ssa Caterina Cossio e Dr.ssa Valeria Banda (Collaboratori Tecnici) - Dr. Salvatore Carosi e dr.ssa Maria Rosaria Cola (T.P.A.L.L.).

finalizzato alla salvaguardia della risorsa idrica solo perché utilizzabile dall'uomo. Attualmente, al centro dell'attenzione, è passato lo stato di qualità del corpo idrico recettore e, prima di tutto, il suo ruolo ecosistemico (vedi i D. Lgs. 152/1999 e 258/2000 e la Direttiva Europea 60/2000/CE).

Anche i criteri di valutazione si sono modificati in questo senso ed alle analisi chimiche e batteriologiche per la valutazione della qualità delle acque si sono aggiunte metodologie di indagine che tengono conto dello stato di salute dell'intero sistema fluviale: la presenza di microhabitat, la vegetazione acquatica, la diversità ambientale, il regime idraulico o gli effetti della cementificazione dell'alveo.

Tra i metodi utilizzati per la valutazione della qualità dell'ambiente fluviale negli anni '80 è stato introdotto in Italia l'*Indice Biotico Esteso* (IBE), che permette di valutare la qualità delle acque in funzione della presenza di organismi acquatici utilizzati come indicatori. La metodologia ed i risultati della sua applicazione nell'area in esame sono riportati e discussi nei paragrafi successivi.

Applicazione dell'Indice Biotico Esteso (IBE)

In questo paragrafo si riportano i dati relativi all'applicazione dell'Indice Biotico Esteso sull'asta principale del fiume Marta e su alcuni degli affluenti principali: per ogni stazione analizzata viene riportato anche un grafico indicante l'andamento dei valori assunti dall'I.B.E. durante il periodo di studio.

I dati sono sintetizzati nella tavola 1, allegata al testo.

Le serie storiche rappresentate di seguito sono tratte da lavori di Tesi di Laurea e di Dottorato svolti su specifici programmi di monitoraggio presso il Laboratorio di Ecologia, Dipartimento di Scienze Ambientali (DISA) (dati fino al 2003) ed il Dipartimento di Ecologia e Sviluppo Economico Sostenibile (DECOS) dell'Università degli Studi della Tuscia. Inoltre i dati disponibili per alcune stazioni (S.Savino III, Valle Cartiera e C.le Traponzo) sono tratti dallo studio del 2000 per la realizzazione della Carta Ittica della Provincia di Viterbo.

L'IBE è molto importante per trattare problemi gestionali perché consente di zonizzare il fiume lungo il suo profilo longitudinale, attribuendovi le diverse classi di qualità; inoltre, consente di valutare la capacità autodepurativa dei tratti fluviali soggetti a scarichi, sia continui che saltuari. L'analisi è effettuata prelevando dal fondo del corso d'acqua, mediante un apposito retino a maglie fitte, i sedimenti in cui saranno ricercati e censiti, in laboratorio, i macroinvertebrati ("Unità sistematiche", Us) che, con l'ausilio di un'apposita tabella (vedi Ghetti, 1993), sono trasformati in indici di qualità (da 0, pessimo stato, a 14, ottimo stato) oppure nelle seguenti classi di qualità ambientale per i corpi idrici superficiali, cui, nella zonazione,

corrispondono diversi colori:

- I) *Elevata* (IBE=10-14, colore azzurro). Non si rilevano alterazioni dei valori di qualità degli elementi fisico-chimici ed idromorfologici conseguenti ad impatti antropici, o sono minime rispetto ai valori normalmente associati allo stesso ecotipo. La presenza di eventuali microinquinanti è pari a quella di fondo dell'ecotipo.
- II) *Buona* (IBE=8-9, colore verde). I livelli di alterazione derivanti da attività umane sono bassi. La presenza dei microinquinanti è di poco superiore a quella di fondo dell'ecotipo, ma non comporta danni per le comunità biologiche.
- III) *Sufficiente* (IBE=6-7, colore giallo). La qualità biologica si discosta moderatamente da quella che presenta di norma lo stesso ecotipo. I livelli di alterazione derivanti da attività umane sono quindi sensibili per la presenza dei microinquinanti superiore a quella di fondo dell'ecotipo, ciò può comportare danni per le comunità biologiche a medio e lungo periodo.
- IV) *Scadente* (IBE=4-5, colore arancione). La qualità biologica si discosta sensibilmente da quella di norma associata allo stesso ecotipo. I livelli di alterazione derivanti da attività umane sono quindi tali da comportare danni per le comunità biologiche a medio e lungo periodo.
- V) *Pessimo* (IBE=0-3, colore rosso). La qualità biologica presenta alterazioni gravi e mancano ampie porzioni delle comunità, di norma associate allo stesso ecotipo inalterato. La presenza dei microinquinanti è tale da comportare gravi danni per le comunità biologiche, sia a breve che a lungo periodo.

Analisi dei dati IBE asta principale: considerazioni conclusive relative all'applicazione dell'indice IBE

Dall'insieme dei dati qualitativi disponibili, tratti dai campionamenti di fauna macrobentonica effettuati sul Fiume Marta (alto e medio corso) e sugli affluenti principali, emerge chiaramente come questo sistema acquatico presenti, nel complesso, una qualità ambientale disturbata.

Già a partire dalla prima stazione, in prossimità del Lago Di Bolsena, il fiume risente dell'impatto antropico dovuto, probabilmente, all'abitato di Marta o al generale stato di qualità del lago di Bolsena. Di conseguenza, i valori di IBE osservati in tutto il periodo di studio conducono a Classi di Qualità sempre comprese tra la III e la IV, tipici di ambienti classificabili da inquinati a molto inquinati.

Man mano che il corso d'acqua scorre verso valle e si avvicina all'abitato di Tuscania, la capacità autodepurativa favorisce un lieve recupero qualitativo, seppur non molto accentuato: infatti, nelle stazioni Birreria e Centrale San Savino III, le Classi di Qualità consentono giudizi migliori: tra il “sufficiente” ed il “buono”, ma mai “ottimo”. Questa situazione permane pressoché immutata fino a ridosso dell'abitato di Tuscania, malgrado la presenza lungo questo tratto delle centrali idroelettriche S.Savino II, S.Savino I e La Fioritella, che incidono pesantemente sul regime idrologico del corso d'acqua naturale. Gli effetti impattanti dell'insediamento di Tuscania (depuratore) e della cartiera, determinano un deciso peggioramento qualitativo nella stazione “Valle Cartiera”, dove le Classi di Qualità sono sempre comprese tra la IV e la V, con corrispondente giudizio ambientale “pessimo”, nonostante l'effetto positivo esercitato dall'immissione in questo tratto delle acque del fosso Maschiolo, che invece appaiono di buona qualità.

Allontanandosi dall'abitato di Tuscania e procedendo ancora verso valle, il Fiume Marta tende a recuperare lentamente in termini di qualità ambientale; la stazione Centrale Traponzo denota un recupero qualitativo, con l'IBE che assume Classi di Qualità quasi sempre uguali a III, come risultato della capacità autodepurativa del corso d'acqua e dell'effetto diluente esercitato dalle acque del torrente Pantacciano, che confluiscono sull'asta principale, poco più a monte della stazione Centrale Traponzo stessa.

I risultati di questo lavoro di analisi dei dati disponibili, permettono di concludere che il Fiume Marta risulta complessivamente di qualità ambientale discreta, pur manifestando evidenti segnali di stress generati dalle attività antropiche che vi interagiscono. Le pressioni maggiori sono senza dubbio determinate dal prelievo di acqua a fini energetici, dall'influenza dei vari centri abitati, dalle attività agricole e industriali che incidono direttamente o indirettamente sul corso d'acqua, e anche dalla qualità delle acque del lago di Bolsena all'incile, che conferiscono al Marta, già in partenza, uno stato di qualità mediocre.

Paesaggio fluviale e relativo indice di funzionalità

Nel 2000 l'Agenzia Nazionale per la Protezione dell'Ambiente (oggi APAT) ha messo a punto l'*Indice di Funzionalità Fluviale* (IFF), che, tra l'altro, fornisce una risposta concreta ai dettati del decreto legislativo 152/1999. L'IFF prende in considerazione l'intero sistema fluviale, non solo il corpo idrico, comprendendo l'ambiente adiacente al fiume, il cosiddetto “alveo asciutto”, che può contribuire alla conservazione o al degrado dell'intero sistema.

L'IFF fornisce non solo valutazioni sintetiche sulla funzionalità fluviale e preziose informazioni sulle cause del suo deterioramento, ma anche precise indicazioni per orientare gli

interventi di riqualificazione e stimarne preventivamente l'efficacia. La valutazione dell'IFF si basa sulla compilazione di un'apposita scheda, nella quale sono posti i quesiti che consentono la valutazione degli elementi caratterizzanti il sistema in esame.

Le domande sono raggruppate in gruppi funzionali:

- Le prime quattro riguardano le *condizioni vegetazionali delle rive e del territorio circostante al corso d'acqua*. Le risposte consentono di analizzare il paesaggio fluviale, con l'uso del territorio o l'assetto delle aree ripariali.
- Le domande 5 e 6 si riferiscono alla *ampiezza relativa dell'alveo bagnato* e alla *struttura fisica e morfologica delle rive*. Esse definiscono le caratteristiche idrauliche della corrente, che influenzano le condizioni ecologiche del corso d'acqua (Leone, 2004).
- Le domande 7-11 considerano la *struttura dell'alveo*, con l'individuazione delle tipologie che favoriscono la diversità ambientale e la capacità di autodepurazione di un corso d'acqua.
- Le domande 12-14 rilevano le *caratteristiche biologiche*, attraverso l'analisi strutturale delle comunità macrobentonica e macrofita e della conformazione del detrito.

Alle risposte sono assegnati pesi numerici raggruppati in 4 classi (con peso minimo 1 e massimo 30) che esprimono le differenze funzionali tra le singole risposte. L'attribuzione degli specifici pesi numerici alle singole risposte non ha giustificazioni matematiche, ma deriva da valutazioni sull'insieme dei processi funzionali influenzati dalle caratteristiche oggetto di ciascuna risposta. Il valore di IFF, ottenuto sommando i punteggi parziali relativi ad ogni domanda, può assumere un valore minimo di 14 ed uno massimo di 300.

I valori di IFF sono tradotti in 5 Livelli di Funzionalità (LF), espressi con numeri romani (dal I che indica la situazione migliore al V che indica quella peggiore), ai quali corrispondono i relativi giudizi di funzionalità; sono inoltre previsti livelli intermedi, al fine di meglio graduare il passaggio da un livello all'altro. Per poter redigere una carta dello stato di funzionalità del fiume, ad ogni LF è associato un colore convenzionale, con i livelli intermedi rappresentati con un tratteggio a barre, a due colori alternati (tab. 3.12).

Tab. 3.12: *Livelli di funzionalità, relativi giudizi e colore di riferimento.*

VALORE DI IFF	LIVELLO DI FUNZIONALITÀ	GIUDIZIO DI FUNZIONALITÀ	COLORE
261 - 300	I	elevato	
251 - 260	I-II	elevato-buono	
201-250	II	buono	
181 - 200	II-III	buono-mediocre	
121 - 180	III	mediocre	
101 - 120	III-IV	mediocre-scadente	
61 - 100	IV	scadente	
51 - 60	IV-V	scadente-pessimo	
14 - 50	V	pessimo	

La procedura appare piuttosto semplice, ma la bontà delle valutazioni effettuate dipende dalla professionalità e competenza dei compilatori su argomenti riguardanti l'ecologia fluviale e, ovviamente, dal numero e dal dettaglio dei rilievi e, quindi, dai costi di investimento. Il metodo non prende in considerazione la valutazione della componente ittica o faunistica, ma si limita a definire l'idoneità degli habitat ad ospitare le diverse specie animali. Questa semplificazione, anziché costituire un limite, rappresenta un punto di forza della metodologia, il cui obiettivo è quello di fornire informazioni sulla qualità dell'ambiente fluviale riservando le più lunghe e laboriose indagini faunistiche o botaniche a studi più quantitativi.

Nel presente studio non è stata condotta la valutazione diretta dell'IFF, perché sono in corso studi specifici da parte della sezione di Viterbo dell'Agenzia Regionale di Protezione Ambientale (ARPA Lazio) e dell'Assessorato Ambiente e Pianificazione del Territorio della Provincia di Viterbo, la cui ultimazione e pubblicazione è imminente.

La tavola 2 allegata presenta una prima bozza, ricavata dalle prime elaborazioni effettuate dalla Provincia di Viterbo.

Il territorio in esame, il fiume Marta e suoi affluenti nell'ambito della Riserva Naturale di Tuscania, è essenzialmente costituito da un ambiente caratterizzato dalla presenza di vegetazione igrofila o mesoigrofila e da abbondanza di specie ittiche e della fauna tipica delle aree ripariali e golenali. Lo stato di conservazione di questi ambienti è fondamentale affinché essi possano essere considerati habitat idonei alla presenza delle specie segnalate. Fondamentali, oltre ovviamente alla qualità delle acque, sono la continuità fluviale e la presenza ed abbondanza di vegetazione

ripariale. Ai fini della valutazione dello stato di conservazione degli habitat, volto alla individuazione delle linee di gestione dell'habitat fluviale, si è dato inizio ad una campagna di sopralluoghi nell'ambito del SIC del Fiume Marta.

Gli studi si sono incentrati sui seguenti aspetti:

- 1) *Continuità fluviale*. Lungo il fiume Marta sono presenti tre centrali idroelettriche dell'Enel che, per il loro funzionamento, sottraggono una portata consistente, derivandola tramite canali. Nei tratti a valle di questi punti di presa, prima delle successive reimmissioni, molto spesso la portata del fiume è praticamente nulla. La presenza di interruzioni lungo il corso d'acqua comporta un impedimento al movimento per le specie ittiche che, in questo modo, non possono spostarsi per lo svolgimento delle diverse funzioni vitali (ad es. riproduttive) o per la ricerca di habitat più favorevoli. Il fiume Marta presenta quindi una elevata frammentazione, che, in molti tratti, risulta fortemente alterato o del tutto compromesso.
- 2) *Vegetazione ripariale*. Sono stati effettuati sopralluoghi in tratti differenti del fiume, dai confini meridionali del SIC al punto di origine dello stesso, nei pressi del Lago di Bolsena. I tratti esplorati sono stati scelti da una prima analisi cartografica delle foto aeree dell'area d'interesse. Da questi sopralluoghi sono emerse le seguenti problematiche:
 - a) Discontinuità nella presenza di una fascia di vegetazione ripariale, per tratti anche piuttosto lunghi.
 - b) Semplificazione dell'habitat ripariale causata dall'eliminazione di varie specie vegetali appartenenti sostanzialmente allo strato intermedio arboreo arbustivo. In molti tratti, infatti, la vegetazione è ridotta a fasce di canneto costituite da *Arundo donax* e alberi di pioppo e salice isolati, di grandi dimensioni.
 - c) Assenza di una manutenzione e gestione della vegetazione ripariale esistente. Tale mancanza comporta, in diversi tratti, la presenza di alberi morti o deperienti, molto inclinati o caduti nell'alveo che, pertanto, riducono la funzionalità idraulica, ostruendo il passaggio delle acque di piena.
 - d) Instabilità delle sponde, soprattutto in corrispondenza dei tratti con assente vegetazione ripariale e uso del suolo prevalentemente agricolo, con aratura effettuata anche in prossimità delle sponde stesse.

Dalle indagini condotte l'habitat ripariale risulta in un migliore stato di conservazione nel tratto meridionale del corso del fiume, caratterizzato dalla presenza di sponde più scoscese e meno accessibili.

Nella porzione più settentrionale sono presenti tratti anche molto lunghi, in cui la vegetazione è del tutto assente e le coltivazioni si spingono fino al corso d'acqua, compromettendo sensibilmente l'ambiente fluviale, che diviene inospitale per le specie faunistiche più significative, come, ad esempio, quelle indicate nella scheda di istituzione del SIC Fiume Marta Alto Corso.

Tale situazione suggerisce la necessità di interventi volti a garantire un flusso idrico sufficiente al mantenimento delle condizioni necessarie alla presenza delle specie ittiche segnalate, contemporaneamente al ripristino e manutenzione della vegetazione di ripa. È infatti ben noto il ruolo che questa svolge nella riduzione del carico inquinante che giunge al corpo idrico dal territorio circostante, nel controllo della temperatura delle acque, nel consolidamento e protezione delle sponde ecc. Essa è quindi indispensabile non solo per la ricostituzione dell'habitat, ma è al tempo stesso fondamentale per garantire il mantenimento di ottimali condizioni dell'intero sistema fluviale.

Il patrimonio forestale

Per la caratterizzazione delle risorse forestali presenti all'interno della Riserva Naturale di Tuscania sono stati effettuati una serie di rilievi. Per ogni formazione incontrata sono stati presi i principali caratteri, quali la composizione specifica, il tipo di governo e trattamento, la densità di copertura, la stima visiva dell'altezza e del diametro medio, la presenza e le caratteristiche del mantello arbustivo e delle specie arboree minori consociate. Effettuato questo lavoro, è stata realizzata una legenda delle principali tipologie, cosa che ha permesso di semplificare l'elevata diversificazione delle formazioni arboree, dovuta alla loro frammentarietà e, soprattutto, alla grande variabilità morfologica dei terreni dove sono presenti e al taglio continuo e a distribuzione casuale, perché non pianificato su ampia scala, che riguarda sempre piccole superfici. Tale schematizzazione si è resa necessaria per esigenze espositive e, soprattutto, cartografiche, poiché tutti i dati raccolti hanno costituito un SIT (Sistema Informativo Territoriale), basato sulla perimetrazione di tutte le superfici in cui la copertura arborea supera il 30% e sulla seguente legenda:

- 1. Formazioni arboree*
 - 1.1 a prevalenza di sughera
 - 1.2 a prevalenza di leccio
 - 1.3 a prevalenza di querce caducifoglie
 - 1.4 miste di caducifoglie
 - 1.5 miste di sempreverdi
 - 1.6 miste di sempreverdi e caducifoglie
 - 1.7 robinieti

1.8 olmeti

2. *Formazioni minori con bosco molto rado (copertura arborea < 40%)*

- 2.1 f.m. a prevalenza di elementi della macchia mediterranea con bosco molto rado di caducifoglie
- 2.2 f.m. a prevalenza di elementi della macchia mediterranea con leccio
- 2.3 f.m. a prevalenza di elementi della macchia mediterranea con bosco molto rado misto
- 2.4 arbusteti caducifogli con bosco molto rado di caducifoglie
- 2.5 arbusteti caducifogli con bosco molto rado di sempreverdi
- 2.6 arbusteti caducifogli con bosco molto rado misto
- 2.7 arbusteti misti sempreverdi e caducifogli con bosco molto rado di caducifoglie
- 2.8 arbusteti misti sempreverdi e caducifogli con bosco molto rado di sempreverdi
- 2.9 arbusteti misti sempreverdi e caducifogli con bosco molto rado misto

Si sono considerate arboree tutte le formazioni con copertura superiore al 40% e di dimensioni minime di 20 x 20 m² (ad esempio: boschetti tra prati e tra coltivi); è compresa in questa categoria la vegetazione arborea che ricopre le forre in fasce estese longitudinalmente, ad andamento strettamente dipendente dall'orografia, anche se in taluni settori può essere di larghezza minore di 20 m. La prevalenza è riferita alla copertura della chioma della specie indicata che deve essere superiore al 70% della totale. Queste formazioni, inoltre, sono state suddivise in tre categorie di copertura: superiore al 90%, tra il 60 ed il 90% e inferiore al 60%, ma non inferiore al 40%. I boschi tagliati di recente sono stati inclusi nella categoria boschi radi. Per le numerose formazioni arboree molto rade, con densità intorno al 30-40%, accompagnate da cespuglieti o arbusteti che ne sono l'elemento predominante, si è creata una categoria a parte.

E' stato inoltre fatto un censimento degli alberi isolati, contando 331 individui, di cui, la maggior parte diffusi, nel settore nord della RNT. Quasi sempre si tratta di sughere isolate nei campi.

La distribuzione delle formazioni arboree è riportata nella Carta della vegetazione naturale arborea (vedi tav. 3 allegata).

Di seguito è rappresentato in grafico, il dettaglio della consistenza forestale della RNT.

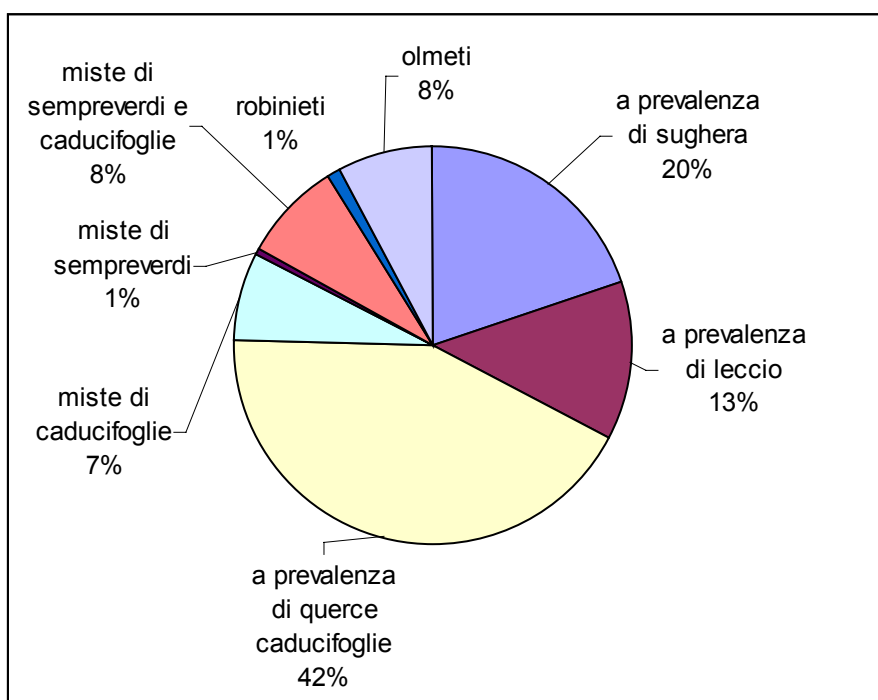


Fig. 3.13: Dettaglio della consistenza e distribuzione dei boschi della RNT.

Si può dire che le formazioni a prevalenza di sughera sono, ad eccezione di una piccola area nei pressi del Fosso Doganelle, tutte concentrate nel settore nord-est della Riserva e qui divise in due gruppi principali: il primo, di maggior consistenza, situato sul pianoro ad est del Marta, costituito dalla Sughereta-SIC e dai relitti di quello che, presumibilmente, era un bosco planiziaro, sempre di sughera; il secondo, diffuso sulle spallette boschive del primo tratto del Fosso Acquarella. Anche qui la presenza di cinque boschetti puri di sughera sul pianoro sovrastante il fosso, verso ovest, e di numerosi alberi isolati tra i campi, può far ipotizzare l'esistenza, in passato, di un complesso di vegetazione che copriva tutto il pianoro tra le due valli (vedi fig. 3.14). La specie comunque è presente in consociazione o sporadicamente all'interno di altre formazioni, sia in tutto il settore nord che a sud sulle pendici che accompagnano l'ultimo tratto del Fosso Doganelle. Molto spesso si trova sull'orlo superiore o inferiore di tali formazioni, il che fa pensare ad una presenza relittuale di una massiccia diffusione nei pianori e nei fondi piatti delle valli ora occupati da pascoli e coltivi. L'autoecologia della specie, infatti, ne limita la diffusione all'interno di formazioni chiuse, soprattutto se si tratta di querceti a prevalenza di cerro, molto diffusi in tutto il settore sud.

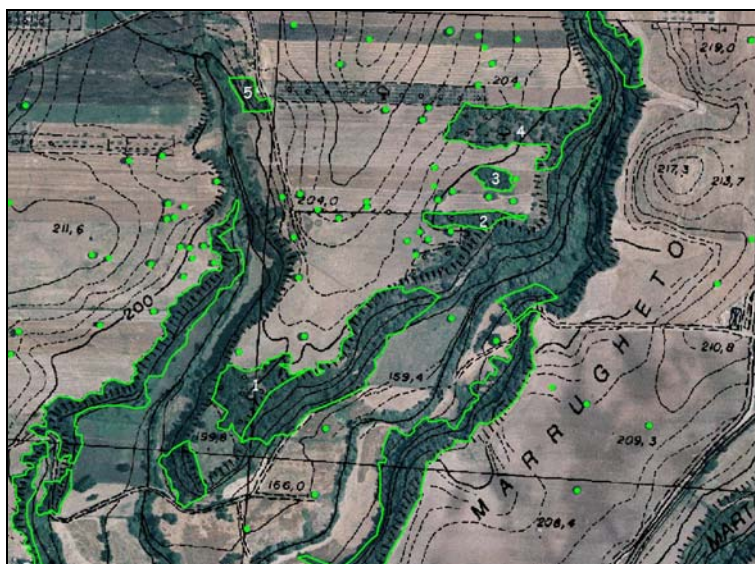


Fig. 3.14: *Boschetti puri di sughera sul pianoro sovrastante il fosso dell'Acquarella.*

Per la sughereta appartenente all'omonimo SIC si rimanda al Piano di Gestione a suo tempo redatto.

Per quanto riguarda il leccio esso è presente in maniera diffusa in tutto il territorio della Riserva sia sporadicamente che come formazioni di una certa consistenza.

Queste ultime sono molto più diffuse nel settore nord, dove ricoprono i settori più declivi dei fianchi delle valli fluviali, mentre a sud, dove dominano i querceti, sono relegati lungo le fasce a maggior pendenza e/o rocciosità, spesso all'interno degli stessi querceti, sia come formazioni arboree chiuse, a prevalenza di leccio, sia, soprattutto, come macchia di fillirea e ramno con leccio.

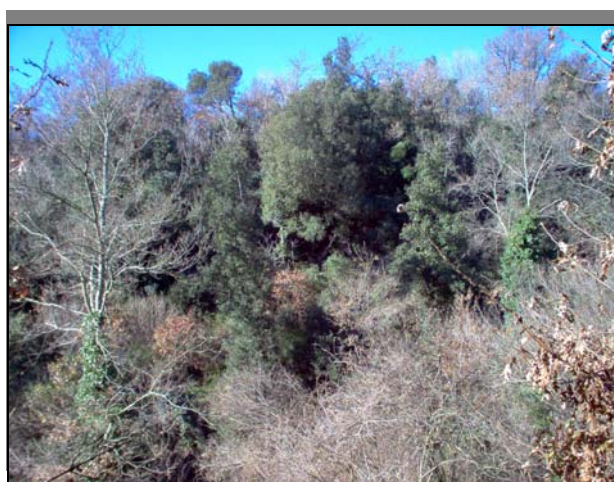


Fig. 3.15: *Inclusione del leccio su aree rocciose nel bosco di caducifoglie (Rossi, dic. 2004).*

C'è da dire, però, che raramente il leccio si presenta in purezza, ma, piuttosto, è consociato, pur essendo prevalente, ad altre querce e, soprattutto, agli arbusteti di sempreverdi e/o caducifoglie.

Le formazioni miste di caducifoglie comprendono sia i settori di querceto con maggior presenza di specie consociate, come l'orniello, l'olmo e l'acero campestre, sia le strette fasce alla base dei querceti mesofili, in raccordo con la vegetazione ripariale, a carattere molto mesofilo e fresco, costituiti essenzialmente da carpino bianco e nocciolo, con abbondanza di corniolo. Gli esemplari di carpino sono piuttosto sviluppati.

Le formazioni miste di sempreverdi e caducifoglie sono diffuse maggiormente a nord dell'area in esame. Si tratta di settori di leccete in cui sono consociate le querce caducifoglie o viceversa, a tratti con abbondanza dell'una o dell'altra categoria di alberi, spesso con presenza casuale, più raramente a gruppi. In altri casi si tratta di settori di sughereta con ingresso di querce o più raramente di leccio.

Per quanto riguarda gli olmeti, si è già detto che sono molto diffusi. Essi sono stati cartografati a parte, per il loro carattere fisionomico di macchia arbustiva, dove spesso non superano i 3-4 m di altezza o, più raramente, di boscaglia e la loro preziosa funzione di ricucitura e ricolonizzazione di lembi di formazioni erbaceo/arbustive (vedi fig. 3.16). Essi sono diffusi in tutto il territorio e la loro consistenza è di circa 25 Ha.



Fig. 3.16: *Ricolonizzazione per mezzo dell'olmo su un'area non più pascolata (Rossi, 2005).*

Gli ultimi tagli, in conformità alla normativa vigente, hanno previsto il rilascio di numerose matricine, purtroppo solo di cerro, per cui la diversità floristica del piano arboreo, già compromessa dal lungo sfruttamento da parte dell'uomo, è alquanto bassa, anche se lo strato arbustivo è ben rappresentato. Laddove le condizioni edafiche e microclimatiche limitano

l'accrescimento e la diffusione del cerro (versanti più assolati e suoli poco evoluti, spesso con elevata rocciosità affiorante, eccessivo pascolo e/o passaggio del fuoco) si passa dapprima al querceto misto ed, infine, al bosco di roverella o, più spesso, alla boscaglia di roverella o anche al cespuglietto, con bosco molto rado di roverella.

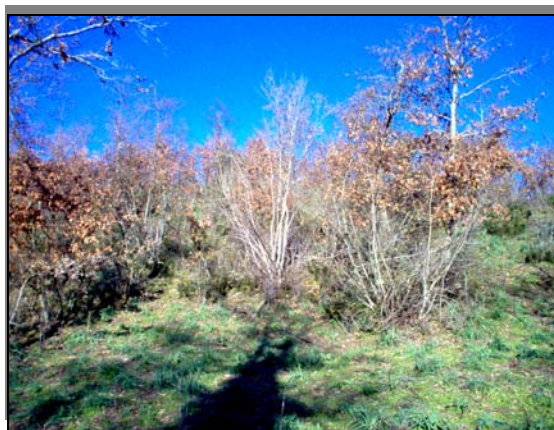


Fig. 3.17: *Boscaglia di roverella su suolo ad elevata rocciosità affiorante (Rossi, gen. 2005).*

Per quanto riguarda gli aspetti quantitativi, si riportano i dati complessivi dei querceti divisi nelle tre classi di copertura (tab. 3.13), a commento dei quali si può dire che il bosco di cerro tende ad essere autoesclusivo e, quindi, la superficie dei querceti misti è molto ridotta.

Tab. 3.13: *Dati complessivi dei querceti divisi nelle tre classi di copertura.*

	cerro	roverella	misti
	Ha	Ha	Ha
chiuso	80,666	19,058	2,239
aperto	15,324	2,251	1,586
rado	11,382	2,996	4,113

Ovviamente questi dati sono solo una indispensabile semplificazione, legata alle necessità di caratterizzazione generale e di redazione della conseguente cartografia. Sul campo si verificano, in realtà, svariate variazioni stazionali che porteranno a smentire le semplificazioni fatte a livello cartografico. Anche se a livello complessivo le patches omogenee, per caratteri geomorfologici e per tipo di vegetazione predominante, possono lecitamente condurre a schematizzazioni, non bisogna mai interpretare il bosco come un oggetto sezionabile nei suoi caratteri, ma come un complesso le cui proprietà sono molto di più che la somma delle sue componenti.

Analisi storica della vegetazione forestale

Per analizzare le dinamiche evolutive dei boschi sono state acquisite le foto aeree relative al volo effettuato dagli Alleati nel secondo conflitto mondiale (anno 1944).

Da queste si nota come, all'epoca, i boschi della Riserva Naturale di Tuscania erano già molto frammentati e di ridotta dimensione, relegati in luoghi che, per pendenza e rocciosità, non erano altrimenti utilizzabili, sia per motivi tecnico-giuridici, sia, soprattutto, per motivi economici (si pensi alla “battaglia del grano”).

I dati complessivi riferiti alle principali categorie di copertura arborea, messi a confronto tra il 1944 ed oggi, sono mostrati nel grafico di fig. 3.18, dal quale si nota che la superficie complessiva delle formazioni arboree sia leggermente aumentata, mentre è aumentata di molto la sua densità. Ciò significa che i boschi presenti nel 1944 erano maggiormente utilizzati non solo per ricavarci il legname, ma, soprattutto, per il pascolo.

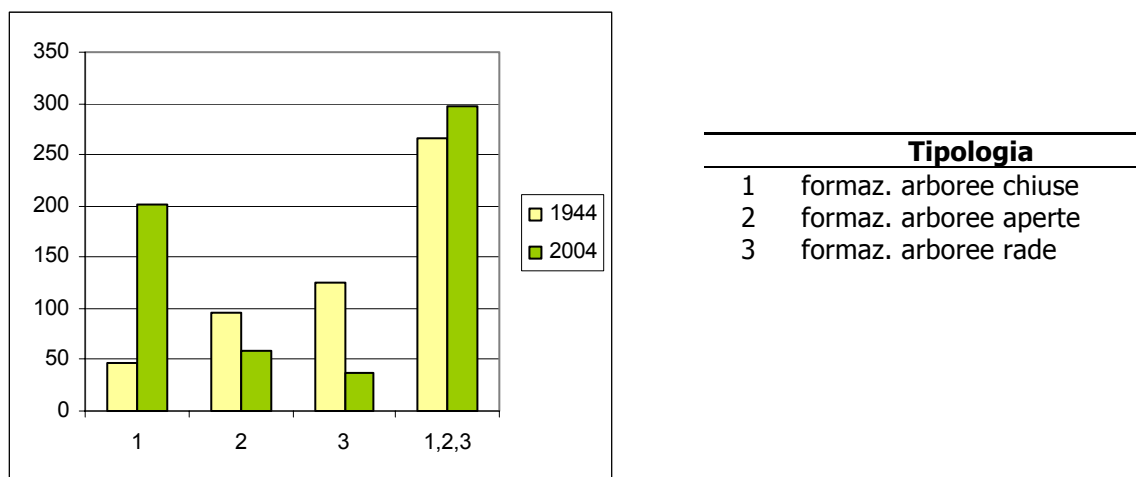


Fig. 3.18: *Principali categorie di copertura arborea, messi a confronto tra il 1944 ed oggi.*

Il confronto fra le formazioni arboree del 1944 ed odierne segnala una diversa lettura rispetto a quella dei numeri complessivi. Innanzitutto c'è da considerare che ci sono circa 180 ha di bosco dissodato sul pianoro tra il Fosso delle Doganelle e il Fosso Pantacciano. Se si esclude tale evento, la differenza tra il totale delle superfici boscate è molto più marcata, il che significa che in generale c'è stato un grosso recupero dei sistemi naturali negli ultimi 60 anni. Tale fenomeno è più marcato nelle aree ad acclività accentuata, prevalenti nel settore nord, dove le formazioni arboree e/o arbustive erano molto in passato ridotte (fig. 3.19)

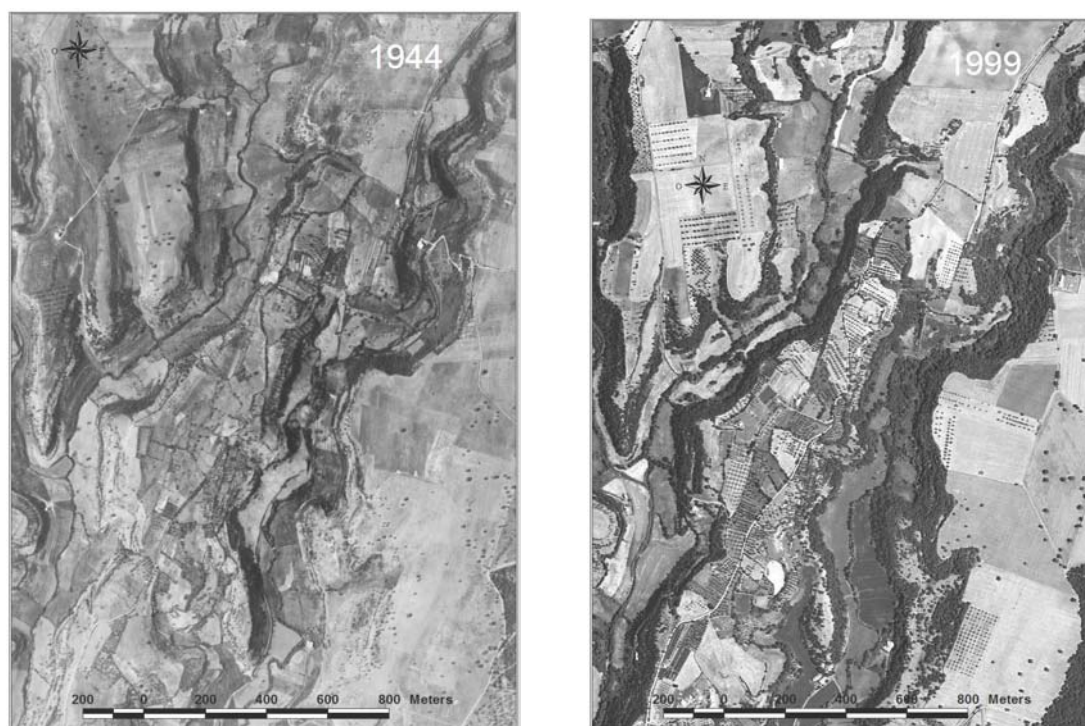


Fig. 3.19: *Vasta area del settore nord della Riserva: a destra il corso del Marta, a sinistra quello del Fosso Acquarella e, parzialmente, il Maschiolo.*

Redazione della carta dell'uso del suolo⁴ per la Riserva Naturale di Tuscania

Nell'ambito di questa ricerca, è stata redatta la carta dell'uso del suolo secondo la legenda del livello V del Corine Land Cover (IV livello CCNB per gli ambienti semi-naturali), ovvero il massimo dettaglio possibile.

Accanto a questo lavoro di natura “tecnica” si è affiancata la ricerca storica degli usi del suolo e delle vicissitudini passate del territorio in esame, per comprenderne vocazioni e specificità e cercare di “catturare” l'attenzione da un lato e la fiducia dall'altro da parte delle popolazioni locali, prima di tutte quella agricola che, quasi sempre, nella fase iniziale di istituzione dell'area naturale protetta, puntualmente manifesta timori o addirittura contrarietà aperta, come nel caso della RNR di Tuscania.

Uno studio organico finalizzato alla pianificazione territoriale per l'attivazione di un area protetta, deve essere svolto secondo le fasi indicate di seguito.

⁴ Per maggiori informazioni riguardo alle metodologie del rilevamento dell'uso del suolo nella RNT si consiglia di consultare “Esperienza di redazione della carta dell'uso del suolo per un area protetta. Il caso della Riserva Naturale di Tuscania”, Ambiente e Agricoltura 2005, vol. 2 – [Ceccarelli, Leone, Ripa, Boccia]

I presupposti di questa impostazione concertata del piano della RN di Tuscania sono quindi imperniati sulla precisa ricostruzione del paesaggio attuale e “storico”, che non si limita al fatto tecnico, “topografico” della ricostruzione dettagliata dell’uso del suolo. Essa oltre il valore aggiunto della perfetta conoscenza di dettagli che consentono al pianificatore di impostare il lavoro politico di comprensione delle istanze e conseguente impostazione del lavoro pratico ed emozionale che consente di favorire le risorse positive e tamponare quelle negative.

Storia della pianificazione a Tuscania

Il territorio della RNT non si discosta da quello che è stato per tante aree dell’Appennino e, in generale, dell’Italia (Sereni, 1961; Bevilacqua, 1982). Il punto di riferimento è il Medio Evo ed i relativi ordinamenti feudali la cui influenza è ancor oggi palpabile. L’assetto generale prevedeva la distinzione fra territori liberi, di disponibilità piena dei proprietari, e bandite, ovvero territori soggetti a particolari vincoli per consentire l’uso pubblico delle risorse, in particolare, nel caso specifico, il diritto di semina. A tale scopo è stata effettuata una ricerca relativa alla gestione di questo specifico territorio, le cui principali fonti bibliografiche sono state: Catasto, Cerasa, Cortonesi. Le fonti catastali si riferiscono al catasto del 1778 e del 1867.

Le informazioni del catasto del 1778 sono tratte da “L’agro tuscanese e diritti civici, Vol. 1, I pascoli, 1911” del segretario comunali Giuseppe Cerasa (il quale trascrisse i documenti comunali del XVIII sec., rendendo tale testo l’unica fonte storica attendibile sul territorio di Tuscania).

Nel catasto del 1867 (aggiornamento del catasto Gregoriano (1835), periodo di transizione tra l’unione d’Italia 1861 e l’integrazione dello Stato Pontificio 1870 ad essa) le informazioni si sono acquisite consultando le mappe catastali e i registri delle matrici presenti nell’Archivio Nazionale di Stato.

In particolare dallo studio dell’evoluzione catastale dei terreni di Tuscania, si evince che nulla fu lasciato al caso per utilizzare il territorio comunale e quindi per sviluppare al massimo l’industria agricola locale. Infatti dai documenti ritrovati nei catasti si nota come la Comunità di Tuscania abbia destinato la parte più “comoda” del territorio alla coltivazione, mentre la parte più acclive e meno facilmente lavorabile, è stata lasciata alle attività forestali ed al pascolo (Cerasa, 1911).

A tale proposito, sembra importante ribadire quanto questi tre pilastri dell’attività rurale siano tra loro integrati e fossero gli anelli di un’unica catena produttiva: i territori agricoli direttamente e quelli silvo-pastorali indirettamente. Il bosco, infatti, è sempre stato oltre che fonte di materiali per costruzioni, legna da ardere ecc., una riserva fondamentale per il pascolo, soprattutto nelle

annate climaticamente sfavorevoli, in cui diveniva anche una sorta di “assicurazione” contro le carestie (Licinio, 1998).

Il pascolo, a sua volta, non è stato solo produzione di alimento, ma anche assicurazione della fertilità dei campi coltivati con il letame e deiezioni dirette. E’ chiara, quindi, l’importanza e l’indissolubilità di questo sistema, che solo una accorta e rigorosa gestione delle attività e del territorio rurale può assicurare. Sin almeno dal XVI sec. l’assetto generale prevedeva due gruppi principali di terreni: quelli liberi (nei quali i proprietari potevano coltivare senza nessun vincolo) e quelli soggetti a servitù chiamati Bandite.

Le Bandite erano dei territori privati dove la comunità poteva godere al pari dei proprietari, di alcuni diritti (usi “civici”). I diritti dichiarati nelle Bandite erano: diritto di semina (Jus serendi), quello di pascolo (Jus pascendi) e il diritto di legnatico (Jus legnandi).

Le varie bandite nel corso degli anni hanno subito evoluzioni diverse. In alcune la gestione che ne è stata fatta ha portato a risultati soddisfacenti per quanto riguarda la tutela delle risorse naturali, mentre, in altri casi si è avuta anche la perdita totale della risorsa. In fig. 3.20 se ne riporta una costruzione di massima.

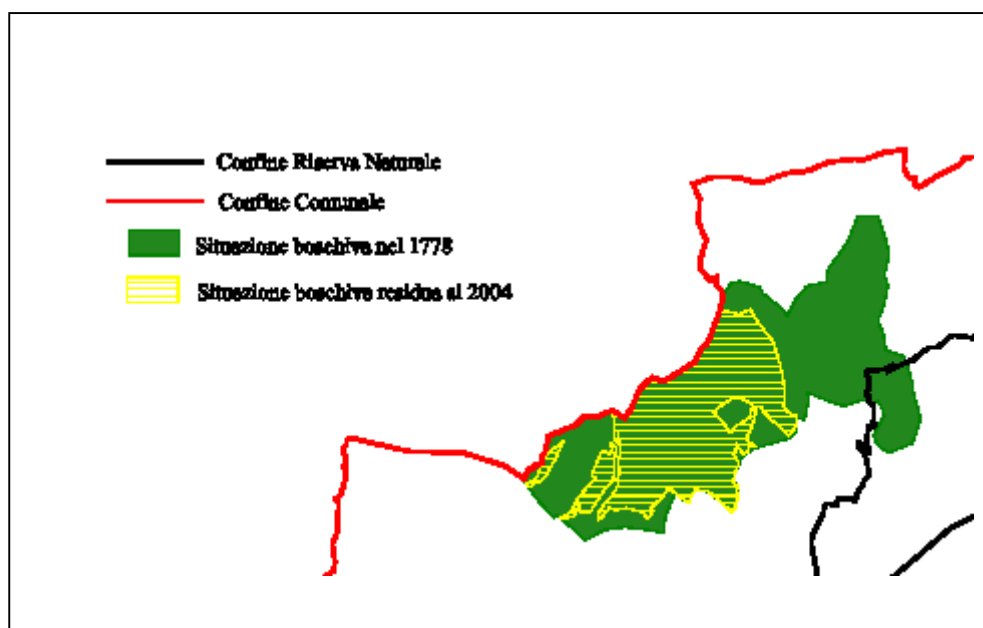


Fig. 3.20: Ricostruzione storica dell'uso del suolo.

Ad esempio alla fine del XVIII sec. nella bandita denominata Pantalla fu approvato un piano per il quale chiunque possessore desse più di venti bovini, poteva appropriarsi di 19 rubbia di terreno, (unità di misura del XVIII secolo, pari a circa 1.85 ha), e quindi di circa 35 ha, con l’obbligo di smacchiarla, sterparla piantando 100 olivi e di edificare entro 15 anni una casa colonica, pena la decadenza della concessione. Questo piano comportò una perdita del patrimonio

boschivo di circa 640 ha.

Un altro esempio di pianificazione territoriale riguarda il diritto di semina (Jus Serendi) che poteva essere a “Libitum” o a “Terzeria”. Il primo prevedeva la semina libera, mentre nell’altro caso il terreno era diviso in tre parti, detti terzi. Il primo terzo era utilizzato per la semina, il secondo per il maggese e l’ultimo era lasciato a pascolo del bestiame che lavorava il primo terzo.

Per comprendere quali tracce di questo passato e quali elementi della storia di questo territorio possono essere utili al percorso pianificatorio prescelto è stata poi redatta la carta dell’uso del suolo.

La pianificazione territoriale (gestione delle risorse agricole e forestali), degli ultimi due secoli, di cui si hanno notizie più certe, anche di carattere catastale, ha evidenziato l’alternanza fra periodi di “pianificazione” e periodi di “liberalizzazione”, entrambi efficaci, sebbene con caratteri diversi, per l’evoluzione socio-economica del territorio (M. Purchiaroni 2004) .

Materiali e metodi per la redazione della carta dell’uso del suolo

Come detto l’uso e la copertura del suolo sono stati redatti seguendo la legenda del V livello del Corine Land Cover tranne che per i terreni ed ambienti semi-naturali, dove sono classificati con un IV livello CCNB. Questo notevole dettaglio giustifica con varie ragioni:

- le dimensioni non rilevanti, che consentono tempi e costi accettabili per tale dettaglio;
- la presenza di due siti di interesse comunitario, per i quali il livello V del Corine è indispensabile;
- la vocazione agricola e turistica (quest’ultima legata alla valenza storico-culturale e paesaggistica dei luoghi);
- la conseguente necessità di offrire, con il piano d’assetto, un valore aggiunto alle popolazioni, prima fra tutte gli agricoltori, quelli coinvolti più immediatamente dalla istituzione della Riserva Naturale;

Per quanto riguarda la storia del territorio, questa è utile a mettere meglio in evidenza le vocazioni, ma anche a capire quanto la regolamentazione dell’uso del territorio in itinere con il piano d’assetto, possa essere considerata una “novità calata dall’alto” e, quanto, invece abbia precedenti e radici storiche.

Su questa cartografia di base è stato riportato in formato digitale (shape), il confine della Riserva come definito dalla L.R. 29 del 1997 ed i limiti dei due SIC (quello relativo al fiume Marta e alla Sughereta).

Il primo passo è consistito nella interpretazione delle foto aeree del programma “it2000” (il programma porta il nome di TerraItaly realizzato dalla Compagnia Generale Riprese aeree S.p.a. Parma).

Tale lavoro è stato effettuato in laboratorio ed è durato circa una settimana, impegnando una sola unità lavorativa. Scopo di questa prima fase è stato quello di avere una cartografia di base sulla quale poi lavorare ulteriormente.

Con la prima interpretazione riportata in Fig. 3.21, si è riusciti a rilevare un dettaglio che può essere paragonato ad un livello 1 della legenda del Corine Land Cover. Dalla carta si evince che il dettaglio è chiaramente grossolano, non conoscendo la zona e l’ordinarietà nell’attività agricola di Toscana, si sono interpretate solo le superfici urbane, quelle agricole, i boschi ed i corpi idrici superficiali, da cui emerge la divisione di base per l’impostazione dei successivi rilievi: zone agricole, forestali ed urbanizzate.

La fotointerpretazione è poi proseguita, facendo interpretare ad esperti forestali la parte relativa ai “Terreni boscati ed ambienti semi-naturali”, mentre ad esperti agronomi è stata affidata l’interpretazione dell’uso del suolo relativa alla parte del territorio adibito a coltivazioni agricole.

In questa seconda seconda fase del lavoro, si è raggiunto per quanto riguarda il territorio agricolo, un III livello del Corine Land Cover (fig.3.22), mentre per i “Terreni boscati ed ambienti semi-naturali”, si è raggiunto un II livello per la difficoltà o meglio l’impossibilità di approfondire l’indagine solo dall’interpretazione delle fotoaeree.

La differenziazione tra seminativi intensivi ed estensivi è risultata praticamente impossibile; anche la distinzione tra “2.3.1. prati e prati-pascoli avvicendati” e “2.1. seminativi” non è stata possibile.

Alcune zone, non sono state foto-interpretate in modo corretto, a causa dell’eccessiva frammentazione delle proprietà o per difficile discriminazione tra seminativi, prati e brughiere e cespuglietti. Per le aree urbanizzate ed i corsi d’acqua, uno strumento utile è stata la Carta Tecnica Regionale del Lazio; con essa si è potuto verificare: il tessuto urbano (continuo e discontinuo)⁵ e tutta la rete idrografica. Sia le fotoaeree che le CTR, non sono stati comunque sufficienti per determinare: le zone industriali o commerciali e le piccole costruzioni (tettoie, piccoli casali, ecc.), che date le loro dimensioni, risultavano difficili da rilevare.

⁵ Per quanto riguarda il tessuto urbano, sono stati censiti tutti i fabbricati (urbani e rurali) presenti all’interno della RNT. Con diverse uscite in campo, per ogni struttura, è stata redatta un’apposita scheda con la descrizione dell’immobile, i servizi presenti, e la possibile destinazione futura. Il passo successivo è stato quello di riportare il tutto in un GIS.

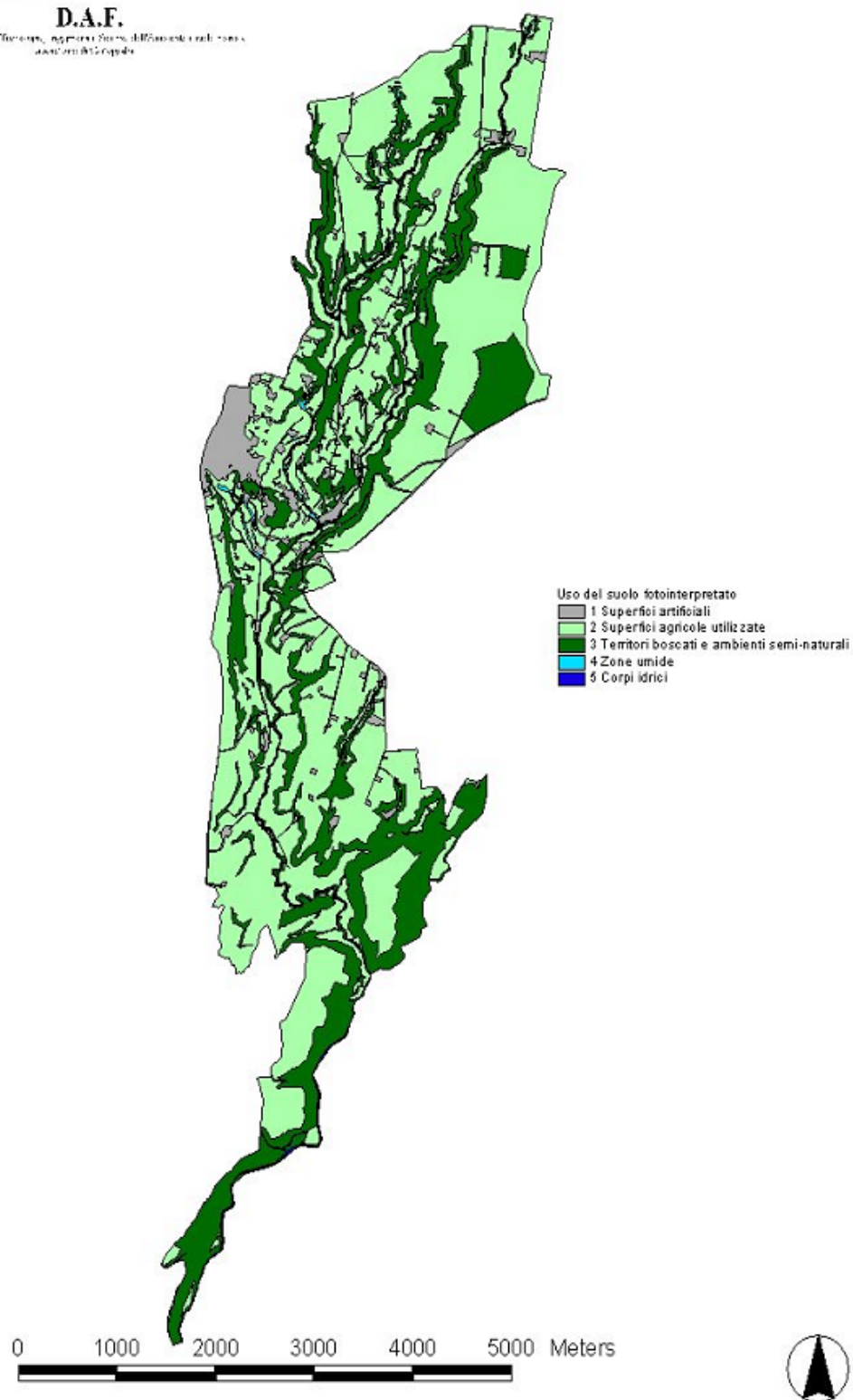


Fig. 3.21: *Uso del suolo RNT da fotointerpretazione*

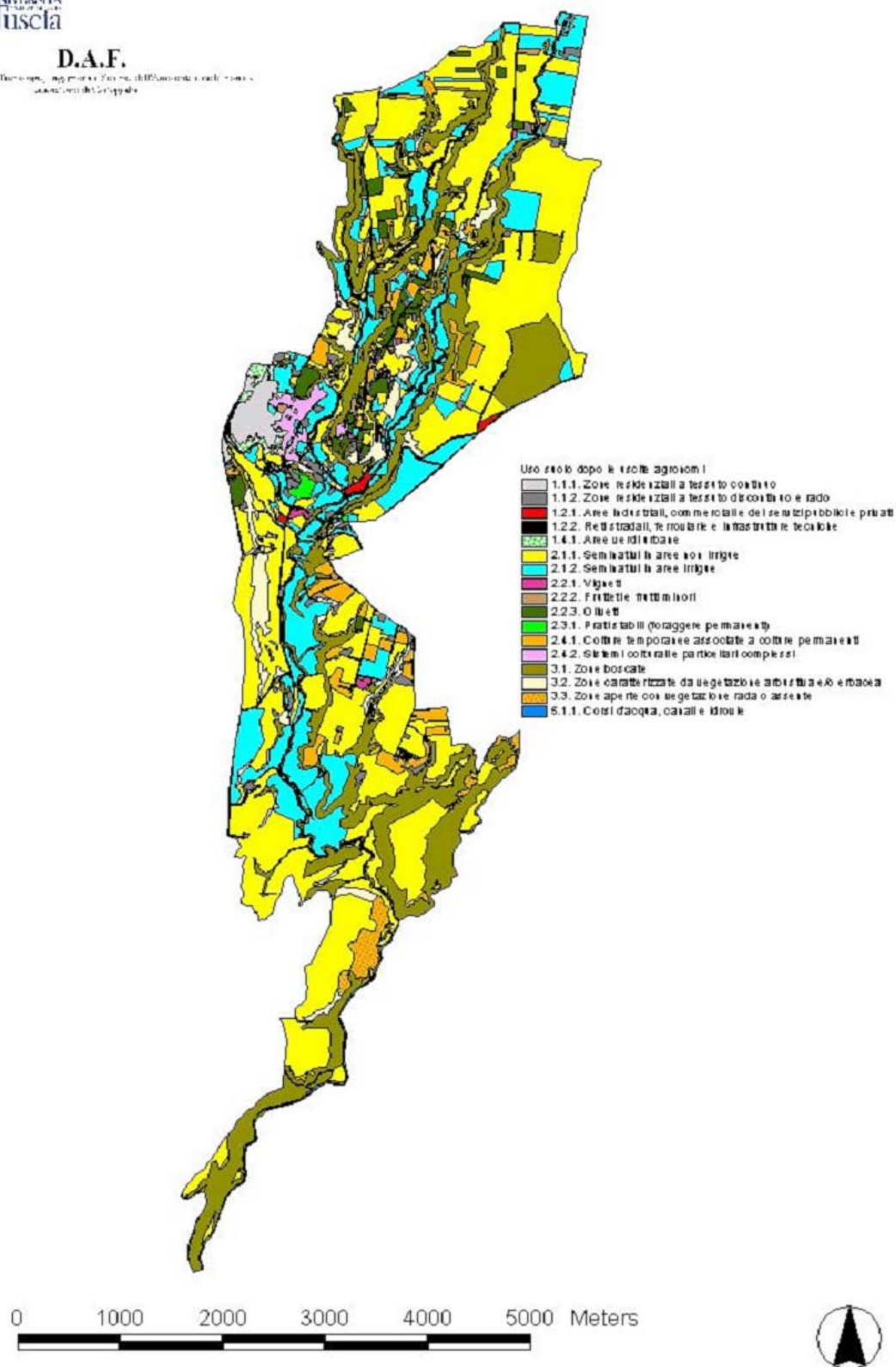


Fig.3.22: *Uso del suolo RNT dopo le prime uscite in campo.*

Terminando il lavoro “in studio”, si è passati ad intensificare le uscite in campo per raggiungere un dettaglio maggiore.

Si è deciso di dividere il lavoro di interpretazione tra esperti agronomi e forestali che questi ultimi accompagnati dal personale del Corpo Forestale dello Stato della Stazione di Tuscania, ha facilitato la perlustrazione e diminuito notevolmente i tempi di lavoro⁶ (all’incirca della metà).

Il lavoro in campo è stato organizzato suddividendolo tra due agronomi, per il territorio agricolo, e due forestali per boschi ed aree naturali. Ognuno dei gruppi ha avuto la necessità di 8 uscite di circa 4 ore ciascuna comprendendo in queste anche la battuta GPS di casali e altre strutture rurali, la viabilità ed il controllo dei confini della Riserva.

In tali indagini è stata anche rilevata la viabilità e si sono appurati i confini della Riserva Naturale. Il lavoro successivo è stato quello di riportare tutti i punti rilevati, su un sistema GIS per creare uno shape con il tessuto urbano continuo e discontinuo.

Le uscite hanno portato alla redazione della carta dell’uso del suolo della Riserva Naturale di Tuscania, con un dettaglio del: terzo livello del Corine per quanto concerne le superfici agricole, mentre per i terreni boscati, si passati subito ad un 4 del Corine Land Cover.

Tale dettaglio per le zone boscate è stato dovuto al fatto che il terzo livello del Corine, distingue le zone boscate in due grandi gruppi: “boschi di latifoglie” e “boschi di conifere”. L’assenza delle Conifere all’interno della Riserva, ha permesso ai forestali di raggiungere direttamente un dettaglio maggiore, concentrando quindi le loro indagini solo verso i boschi di latifoglie. Da questi studi si è effettuata un’ulteriore indagine sulla sughereta di Tuscania (zona SIC), essa dai molti studi effettuati, sembrerebbe un ultimo lembo di una formazione molto più estesa in passato.

I dati raccolti smentirebbero tali affermazioni, infatti nel catasto del 1867 i terreni o meglio le tre particelle catastali attualmente occupate dalla sughereta risultano descritte come “seminativi” e soltanto una particella delle tre (di circa 22 Ha) risulta descritta come “seminativo con sughera”, che successivamente venne corretta in solo seminativo (fig.3.23).

⁶ Si coglie l’occasione per ringraziare il personale della Stazione di Tuscania e l’Ispettorato Provinciale di Viterbo del CFS.

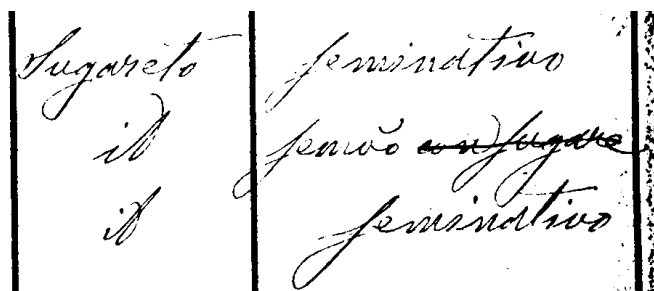


Fig.3.23: Registro matrici catasto 1867

Visto che i dati catastali del 1867 si basano non sull'auto dichiarazione ma in base alle "verifiche di proprietà operate in campagna" da tecnici autorizzati e nel caso specifico di Toscana da un Geometra e un Ingegnere, possiamo considerarli molto attendibili.

Dai dati raccolti possiamo considerare che:

- dalla correzione apportata sul libro del registro matrici sembrerebbe certa la presenza di qualche esemplare di sughera ma non una formazione molta più estesa come si crede;
- le sughere presenti non erano governate a ceduo (vista la netta descrizione, nel presente catasto, dei boschi governati a ceduo);
- nel 1867 sicuramente la situazione in termini di numero di sughere era minore rispetto ad oggi, forse però ancora prima⁷, nel XVIII secolo, vi era una grande estensione visto la denominazione, anche nel catasto del 1867 (chiamata ancor oggi), della zona o meglio contrada come "sughereto".

Di seguito è rappresentata la carta dell'uso del suolo redatta dopo le uscite in campo da parte dei forestali e degli agronomi fig.3.24.

⁷ Non si hanno informazione in merito al catasto del 1778.

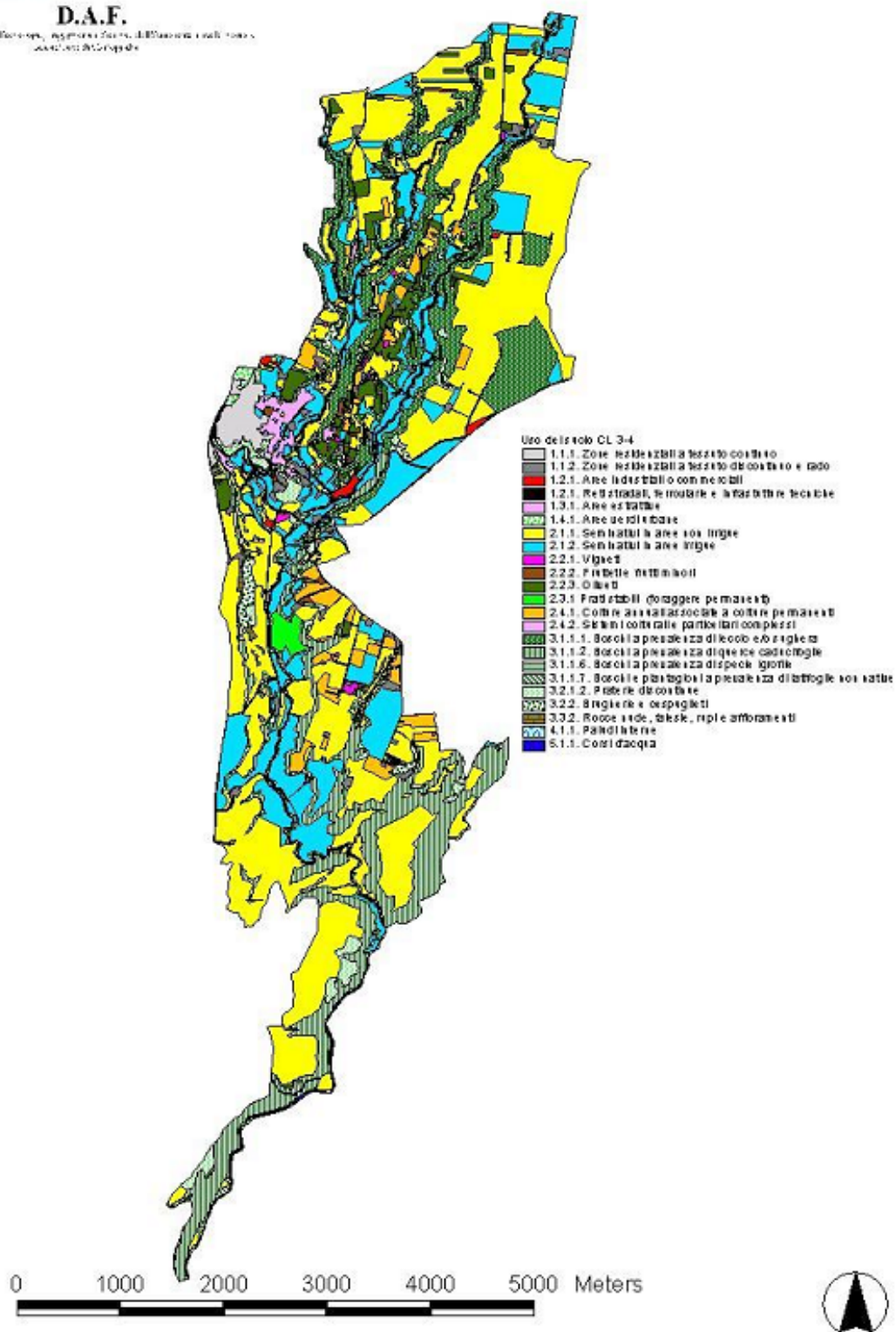


Fig.3.24: *Uso del suolo RNT dopo le prime uscite in campo con Agronomi e Forestali del luogo..*

L'obiettivo di arrivare ad un livello V del Corine Land Cover ha comportato ulteriori uscite in campo da parte di esperti botanici.

Per redigere la carta dell'uso del suolo ad un livello V del Corine Land Cover, si sono distinti i seminativi: irrigui o non irrigui, semplici (intensivi o estensivi) o arborati.

A tal fine si è dovuto ricorrere all'ausilio di un Dott. Agronomo di Toscana che conoscendo perfettamente la zona e le richieste di sovvenzioni degli agricoltori per le diverse coltivazioni, ha permesso di definire il dettaglio richiesto.

Il Dott. Agronomo è riuscito a portare a termine l'indagine con un totale di 15 uscite (10 nella parte NORD della Riserva e 5 nella parte SUD) per un periodo che va da febbraio a maggio; i tempi di lavoro sono risultati piuttosto lunghi a causa delle condizioni atmosferiche sfavorevoli.

Invece i botanici non hanno potuto approfondire l'indagine, cioè arrivare al V livello del Corine Land Cover, per i "Terreni boscati e ambienti seminaturali", perché le superfici digitalizzate, sarebbero state così piccole da rendere la carta dell'uso del suolo incomprensibile e di difficile lettura.

Riassumendo si è arrivati alla redazione delle "Carta dell'uso del suolo della RNR di Toscana" con un dettaglio del V livello del Corine Land Cover per le superfici agricole ed un 4° livello del CCBN (Completamento delle Conoscenze Naturalistiche di Base) per i "Terreni boscati e ambienti semi-naturali", come si nota dalla figura 3.25.

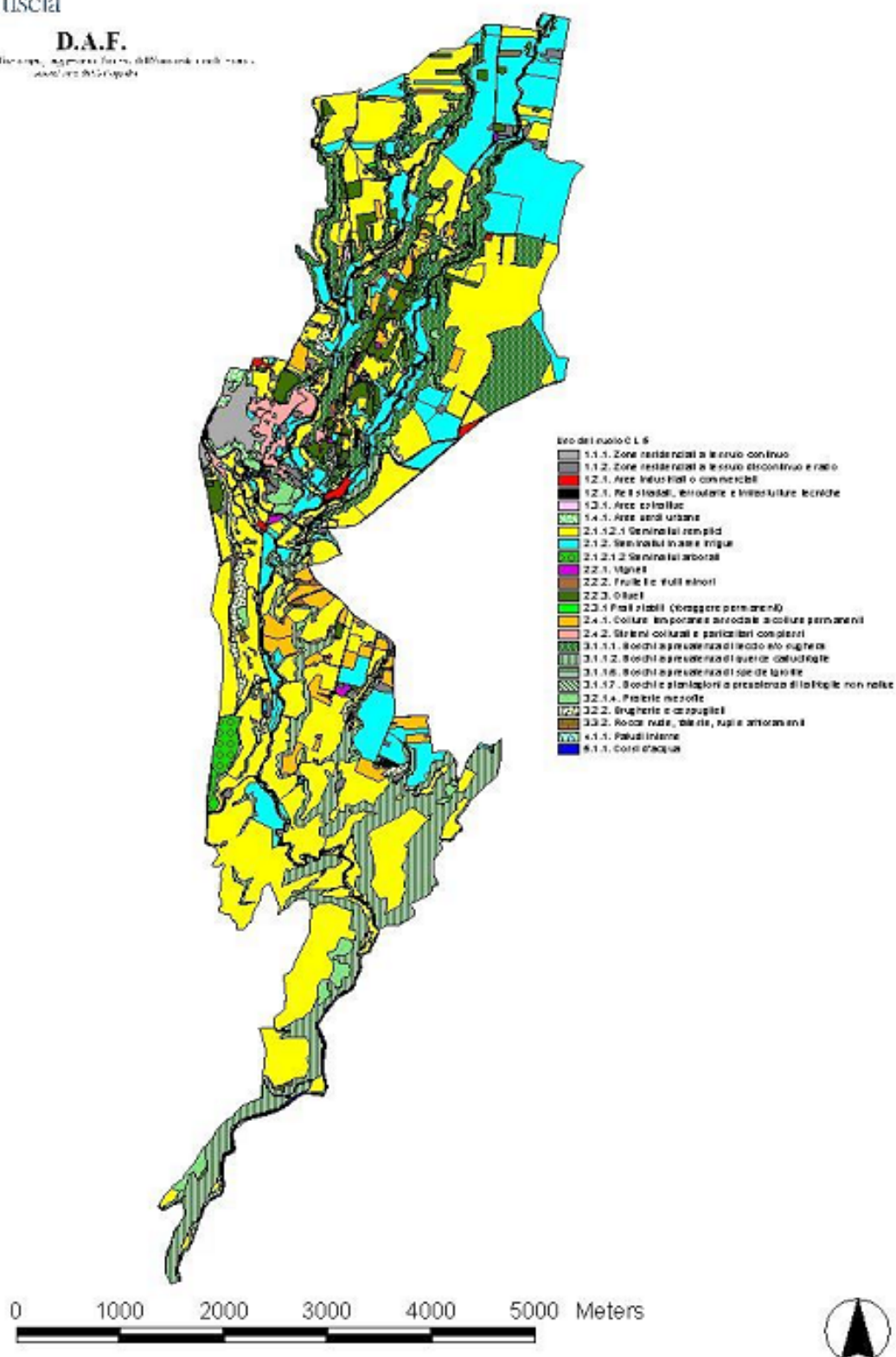


Fig.3.25: *Uso del suolo RNT V livello del Corine Land Cover per le superfici agricole ed un 4° livello del CCBN per i “Terreni boscati e ambienti semi-naturali”.*

Aspetti faunistici della Riserva Naturale Toscana

Ritengo utile riportare le analisi degli aspetti faunistici a cura di: prof. Andrea Amici, dr. Settimio Adriani, dr. Fioravante Serrani.

Analisi ambientale

L'inquadramento ambientale della Riserva Naturale di Toscana ha tenuto conto delle caratterizzazioni fisiche dell'area (localizzazione geografica, inquadramento climatico e inquadramento geoambientale) e degli aspetti biologici (assetto floristico e faunistico).

L'accurata analisi fisica aiuta a comprendere i fenomeni alla base dell'impovertimento biologico dei territori in questione e quali possibili forme di governo debbano adottarsi per mantenere un elevato grado di biodiversità, anche in presenza di maggiori e costanti "pressioni" antropiche sul territorio.

Fattori di minaccia nella Riserva Naturale di Toscana

All'interno della RNT si è rilevata una ridotta potenzialità ambientale ad ospitare la specie. Le tipologie di habitat elettivi per la specie sono scarsamente rappresentati e, comunque, risultano inseriti in un contesto ambientale non idoneo alla colonizzazione da parte della salamandrina dagli occhiali; la specie, infatti, utilizza per riprodursi corpi idrici a facies lentic e lotica con esigua portata.

In alcuni periodi dell'anno ed in relazione a specifici siti, il pascolo (talvolta eccessivo) produce un impatto diretto sugli anfibi e sulle loro ovature con il calpestio. Altri fattori limitanti possono così essere riassunti nelle modificazioni della qualità delle acque e dell'idromorfologia delle pozze sia per l'eutrofizzazione dovuta all'accumulo delle deiezioni, sia per la riduzione della quantità di acqua.

Per quanto riguarda la comunità degli Anfibi, è da segnalare che in gran parte delle raccolte d'acqua presenti sia nelle aree interne che esterne alla Riserva ma ricadenti nell'AREA VASTA sono state inserite specie ittiche alloctone che mettono a rischio la presenza della batracofauna⁸.

Strategie di gestione per la conservazione

⁸ I batracoidiformi sono, nella tassonomia animale, un ordine di pesci ossei aventi la parte anteriore del corpo più pronunciata della posteriore e la superficie: vischiosa e priva di scaglie.

In via preliminare, per ogni intervento da adottare al fine di una idonea conservazione, risultano di primaria importanza:

- puntuale verifica della presenza della specie;
- distribuzione della stessa nell'area di interesse;
- consistenza numerica delle popolazioni eventualmente presenti mediante un monitoraggio adeguato, anche in aree esterne, ma contigue alla RNT.

Considerata la presunta rarità della specie nell'area, la sua probabile presenza nelle aree limitrofe e le specifiche caratteristiche ecologiche, si ritiene opportuno impostare la sua gestione secondo un approccio metapopolazionale su lunga durata, cercando di individuare le aree di presenza effettiva e potenziale nonché di verificarne la funzionalità di connessione.

Appare anche evidente la necessità di arrivare ad un'attenta regolamentazione di tutte le forme di utilizzo dell'acqua. Sarebbe consigliabile seguire un programma di manutenzione e potenziamento delle raccolte d'acqua finalizzato alla conservazione di questa e di altre specie di Anfibi minacciati eventualmente presenti. La predilezione di *Salamandrina terdigitata* per ambienti boschivi anche al di fuori del periodo di ovodeposizione impone di non limitare le azioni di gestione ai soli corpi idrici, ma di estendere l'attenzione anche alle aree forestali circostanti, affinché sia mantenuta un'alta naturalità di tali ambienti.

Per minimizzare l'impatto dell'allevamento sulle raccolte d'acqua, sembra auspicabile la creazione di recinzioni intorno ai corpi idrici individuati quali siti di ovodeposizione, in modo da preservarle dal calpestio, dall'abbeveraggio e dall'accumulo delle deiezioni degli animali.

Fattori di minaccia sulle comunità ornitiche: volatili all'interno della RNT

I risultati delle indagini hanno evidenziato la presenza, nell'area di studio, di una discreta differenziazione tra la comunità ornitica presente nel SIC Fiume Marta alto corso e quella che occupa il comprensorio dei pascoli circostanti, con caratteristiche e problematiche differenti.

All'interno del sito si tratta essenzialmente di porre l'attenzione sulla presenza di un gruppo di specie acquatiche che utilizzano la zona umida come area di sosta e di alimentazione durante la migrazione (stopover site). In questo contesto risultano notevolmente influenti tutti questi fattori che tendono a modificare ed alterare le zone umide; a tale riguardo i fattori di una certa significatività sono riconducibili essenzialmente alle ristrette dimensioni del SIC per i Passeriformi di interesse comunitario.

I 1901 ettari della Riserva Naturale di Tuscania impediscono, per la loro limitata estensione, di poter prevedere qualsiasi azione di gestione che possa avere un qualche effetto di conservazione nel tempo delle comunità ornitiche legate alle formazioni erbacee, ed in particolare

nei confronti dei Passeriformi di interesse comunitario (Calandra, Tottavilla, Averla piccola). Queste tre specie infatti sono rappresentate nel SIC da poche coppie nidificanti, soggette a dinamiche demografiche indotte per lo più da fattori esterni al sito stesso.

Strategie di gestione dell'avifauna

All'interno della Riserva, e nel comprensorio contiguo, le attività agro-silvo-pastorali sono state le principali artefici della creazione e del modellamento del paesaggio vegetale che oggi caratterizza questi ambiti. Il pascolo e le attività agricole hanno per secoli costituito il principale elemento di condizionamento degli ecosistemi naturali ed erano regolamentati in modo rigoroso da appositi statuti. La loro diffusa mutazione (innovazione, riduzione e/o cessazione), avvenuta soprattutto dopo gli anni '50, è causa di drastici cambiamenti nel paesaggio vegetale.

Gli habitat di prateria e i cespuglieti di interesse comunitario sono in gran parte di origine secondaria e sono destinati a ridursi nel tempo se permane il fenomeno della utilizzazione irrazionale dei pascoli. Infatti l'abbandono, la sottoutilizzazione o il sovrapascolamento in aree ristrette può provocare il degrado e la scomparsa delle formazioni vegetali di maggior pregio naturalistico e delle comunità animali ad esse legate. Vale a questo riguardo sottolineare che la quasi totalità delle specie indagate sono definite steppiche o para-steppiche, di origine euro-asiatica, strettamente collegate, almeno nelle nostre regioni, alla presenza di ambienti di derivazione antropica.

In altri termini, tutte le specie prese in considerazione, ad eccezione degli Scolopacidi legati alla zona umida, sono strettamente dipendenti dalle attività agro-silvo-pastorali che tradizionalmente si praticano nel comprensorio, un abbandono di queste attività provocherebbe una immediata scomparsa delle comunità animali attualmente caratterizzanti il comprensorio.

Capitolo 4 : PROBLEMI RELATIVI ALLA PIANIFICAZIONE NELLE AREE NATURALI PROTETTE

Obiettivi delle aree naturali protette e del Piano del Parco

L'obiettivo primario di un Parco è la conservazione dei valori ecologici; conseguendo questo obiettivo il Parco diventa il protagonista di uno sviluppo sostenibile nel rispetto dei valori ambientali, adottando misure che favoriscono la conservazione comprendendo attività commerciali sostenibili. Solo con il consenso delle comunità che vivono nelle aree naturali protette è possibile pensare di raggiungere gli obiettivi per i quali viene istituito un parco.

Il compito del Piano di Assetto (PdA) è proprio quello di conciliare gli aspetti di conservazione e restauro con uno sviluppo economico compatibile delle popolazioni. Chi vive in un parco deve godere delle possibilità che lo stesso ha da offrire. Troppo spesso impostazioni superficialmente ecologiste (o ecologiste di comodo), hanno reso le aree protette delle istituzioni di cui si deve temere per via dei vincoli e delle limitazioni imposte. Il concetto di “ecologia sistemica” invece impone la visione dell'area naturale non come un'oasi da difendere con muri, ma come un territorio inserito nel più vasto territorio dove l'uomo non è un essere estraneo, ma un protagonista¹. Lasciarsi retoricamente coinvolgere in discorsi ambientalisti che non basano le proprie teorie su basi scientifiche ma soltanto su sentimenti di pietà per la natura, hanno reso difficile la vita di chi nel parco deve tutti i giorni trovare sostentamento. Queste impostazioni errate hanno, paradossalmente, facilitato la pianificazione delle aree naturali protette. La parola d'ordine è stata “vietato”. Oggi la sfida per i nuovi pianificatori è quella di scardinare questi concetti protezionistici avulsi dal territorio ed aprire le porte del parco alla comunità con l'obiettivo della conservazione e la valorizzazione del patrimonio naturale. Creare un rapporto uomo – natura che sia sostenibile e, allo stesso tempo, porti vantaggio a chi lavora e cresce nel parco, è l'obiettivo da raggiungere, realizzando così un esempio corretto di utilizzo e sfruttamento del territorio.

¹ A tal proposito riporto un concetto esposto dal WWF nelle “linee guida WWF per il Piano del Parco” 1996: <<... qualsiasi altra considerazione che non riconosca il primato della tutela dei valori della natura nelle funzioni di protezione, o che metta al centro delle motivazioni per cui un'area naturale protetta viene istituita la soluzione di problemi come lo sviluppo, sia pure sostenibile, od altri pur importanti e legittimi obiettivi, è sostanzialmente errata>>. Ritengo tale impostazione assolutamente non compatibile con i reali e legittimi obiettivi che invece devono essere il cardine di un parco, cioè la conservazione e la valorizzazione dell'ambiente che faccia da volano ad uno sviluppo sociale ed economico sostenibile delle comunità del parco. A tal proposito, la legge 394/91 rimarca esplicitamente che il Piano socio-economico facente parte del PdA, sia subordinato alle necessità di conservazione ma che assicuri comunque uno sviluppo alle comunità del parco.

Sviluppo sostenibile

Tra le definizioni più rispondenti al concetto di sviluppo sostenibile, possono essere annoverate diverse interpretazioni. Una di queste può essere quella della Commissione delle Nazioni Unite su Ambiente e Sviluppo (Our Common Future, 1987) per la quale è sostenibile “uno sviluppo che soddisfa le necessità attuali senza compromettere la possibilità per le generazioni future di soddisfare i propri bisogni”. Un’altra definizione data da *Caring for the Earth, Prendersi Cura della Terra – Strategia per un vivere sostenibile* (IUCN, UNEP, WWF, 1991): “sviluppo sostenibile significa migliorare la qualità della vita, rimanendo nella capacità di carico degli ecosistemi che la sostengono”. Quindi compito della gestione sostenibile è quello di regolare l’uso degli ecosistemi e delle risorse su livelli che siano tollerabili dal sistema e che quindi non depauperino le risorse a nostra disposizione. Nel concetto globale di sostenibilità, vengono distinte tre componenti:

- sostenibilità sociale: fondata sulla gestione razionale delle risorse naturali, creando un elevato grado di equità e giustizia sociale, di identità culturale, coesione sociale e di partecipazione alle scelte e all’assunzione di responsabilità (educazione, salute, formazione professionale);
- sostenibilità economica: esistono tre tipi di capitale, capitale artificiale (riproducibile, come dicono gli economisti), capitale sociale-umano e capitale naturale (foreste, animali, aria..). Tra i tre quello che più difficilmente è valutabile in termini monetari è proprio il capitale naturale. La sostenibilità economica² implica la valutazione delle tre forme di capitale senza dipendere solo dalla crescita materiale;
- sostenibilità ecologica: implica il mantenersi all’interno della capacità di carico dei sistemi ecologici mantenendo i processi ecologici;

Delle componenti sociale, economica ed ecologica, le aree naturali protette devono contribuire alle prime due per arrivare ad una solida sostenibilità ecologica. Gli obiettivi di conservazione devono essere capaci di generare il necessario sostegno economico e sociale.

Se si vuole modificare la corrente tendenza dissipatrice ed autodistruttiva dello sviluppo incontrollato non basta recintare torrenti e decretare divieti, ne è sufficiente istituire oasi di protezione che escutono l’uomo; occorre invece porsi seriamente il problema della ricerca dello sviluppo compatibile ed affrontarlo sul terreno dei confronti reali, con spirito costruttivo come traguardo di eminente priorità.

² Per sviluppo compatibile si intende in termini economici, quell’accrescimento e quel mantenimento delle attività e delle condizioni umane volto a migliorare la qualità della vita. Tale sviluppo nel processo di modificazione dell’ambiente, non interferisce nei cicli e nelle configurazioni naturali sino al punto di compromettere l’efficienza e la continuità, ma al contrario mantiene l’integrità ecologica.

E' importante che il discorso sulla compatibilità tra sviluppo e conservazione, specialmente se concerne i termini economici del problema, abbia sempre riferimenti ed espressioni concrete. Si possono riassumere in due enunciati i termini di sviluppo dell'economia in un parco:

- l'istituzione del parco ed i suoi valori ambientali devono costituire un valore aggiunto alla redditività delle comunità che vivono nel parco che deve essere l'elemento propulsivo, culturale e disciplinatore delle attività, in modo che lo sviluppo rispetti i termini di compatibilità;
- il parco dopo i primi periodi dall'istituzione, deve cercare di diventare autosufficiente e produttivo, in forza alle sue iniziative e potenzialità;

Questo significa che il parco regolerà le attività diventando il volano dell'economia locale. Dovrà produrre economia, posti di lavoro, redditi, senza dover per forza gravare sulle finanze pubbliche, dimostrando in questo modo che un'area naturale protetta che rispetti i termini di sviluppo compatibile, può essere economicamente autonoma e produttiva. In questo senso la presenza di aree a proprietà privata, non dovrebbero più suscitare eccessive preoccupazioni, anche nel caso di un eventuale destinazione a riserva integrale delle stesse perché il parco, promuovendo già nella fase istitutiva lo sviluppo ed il sostentamento delle popolazioni, avrà a disposizione mezzi ed iniziative per bilanciare i vincoli imposti sulle aree a maggiore tutela, con adeguati redditi per i privati.

Pianificazione di un area protetta

Il paesaggio emerge spesso nei discorsi sulla qualità della vita e sulla tutela della natura. Si sta consolidando un po' dovunque il concetto di *architettura e pianificazione del paesaggio*, ben oltre il significato riduttivo che in passato gli era attribuito. Al termine paesaggio si danno tanti significati in funzione delle numerose discipline che con oggettivi argomenti lo studiano e lo descrivono. Di seguito il termine paesaggio sarà utilizzato <<come manifestazione di tutte le attività della biosfera³>>. Tale definizione potrebbe risultare omnicomprensiva e quindi scarsamente utile, ma è opportuno sottolineare che tale definizione permette di rivendicare la totalità e la contemporaneità dei significati che ogni disciplina attribuisce al termine e quindi, per conseguenza, permette di collocare la disciplina paesistica nel livello sintetico della conoscenza e della prassi.

³ Valerio Giacomini – Valerio Romani “Uomini e parchi”.

La pianificazione del paesaggio, intesa come manifestazione della globalità dei fenomeni territoriali, è quella disciplina globale al cui interno si collocano e si articolano le varie attività settoriali della pianificazione stessa.

Insieme all'evoluzione del concetto di architettura del paesaggio si è evoluto anche il concetto di pianificazione territoriale che, negli ultimi anni, ha portato ad affrontare diversamente i problemi relativi all'ambiente. In particolare si è verificato:

- il passaggio da un approccio empirico ed intuitivo, ad uno analitico e progettuale più rigoroso;
- la pianificazione da antropica (urbanistica), ad una programmazione dei valori ambientali e del rispetto dell'ambiente;
- il territorio non è più un supporto passivo, ma un organismo vivente, la cui facies significativa è costituita dal paesaggio che lo caratterizza e ne rileva la fisionomia;
- la trasformazione del "piano" da elemento finito a processo continuativo ed evolvente;
- una concezione diversa della pianificazione, non più semplicistica, ma impegnativa e complessa, in una visione non più limitata all'urbanistica, ma anche e soprattutto al sistema ambiente.

Solo con questi presupposti è possibile immaginare, una pianificazione territoriale che riconosca nell'area naturale protetta un aspetto peculiare di un continuum, sia di tutela che di pianificazione, il tassello cioè di una grande composizione musiva che si ispira ai medesimi principi. Un parco deve essere solo una zona del territorio dove l'attenzione verso i problemi della risorsa e dell'integrità ambientale è più marcata e che quindi costituisce un elemento veramente qualificativo della pianificazione medesima.

E' chiaro quindi che la delimitazione di un parco deve risultare poco più di una convenzione giuridica ad uso amministrativo, mentre, per il resto, le differenze tra parco ed il resto non dovrebbero essere troppo evidenti.

Il concetto di ecologia applicata alla pianificazione

L'ecologia è la scienza che studia i complessi e fragili legami tra gli esseri viventi e le relazioni con il loro ambiente di vita.

Non si può dimenticare lo stretto legame tra uomo e natura⁴ e come questo sia indispensabile ad una concezione globale della biosfera conferendo spessore e pregnanza di significati ad una problematica conservazionale che voglia, soprattutto, essere realistica. La visione antagonista

⁴ Di seguito il termine "natura", sarà utilizzato come insieme delle manifestazioni fisiche e biologiche.

tra uomo e natura, sviluppatasi soprattutto negli anni '70, permea ancora nelle visioni cosiddette "ecologiche", persino in molti discorsi scientifici, corroborano quelle correnti di pensiero naturalistico volte ad una totale dicotomia⁵ fra naturale ed artificiale. Ma l'ecologia è un'altra cosa, è una scienza e coscienza sintetica, che mira ad allargare i propri orizzonti per comprendervi ogni fenomeno che abbia legami con altri, essa non può venire invocata come elemento di separazione fra dominio umano e dominio naturale.

Se l'uomo si è allontanato dalla natura attraverso la creazione di ambienti totalmente artificiali, è compito di una corretta pianificazione ecologica, tentare di ricondurlo ad una collocazione più consona. La più avanzata concezione di tutela della natura è certamente quella che pone l'uomo al centro delle sollecitudini ecologiche. La centralità della specie umana non è perciò una velleità culturale o una presunzione ideologica, bensì il frutto di una rigorosa osservazione storica, che riconosce nel ruolo trasformatore dell'uomo la ragione prima ed ultima di ogni intervento teso al controllo, alla guida, alla protezione e alla amministrazione della risorsa biologica, intesa nella sua complessa totalità.

Lo stimolo alla conservazione non soltanto difensiva, ma anche costruttiva e ricostruttiva, perché non basta circondare di difese i valori e le risorse superstiti, ma è necessario avviare processi di restaurazione.

La conoscenza dell'ambiente relativo all'area naturale è fondamentale per permettere di fare le scelte più opportune per la gestione corretta delle risorse a disposizione.

Nella fase di indagine non vanno dimenticate una serie di accorgimenti che riguardano:

- la ricerca di informazioni relative ad analisi già effettuate da altri soggetti;
- la effettiva efficienza di tali dati;
- la durata temporale delle informazioni;

Tali considerazioni se fondate dall'esistenza di dati, potrebbero far risparmiare soldi e tempo. Non bisogna infatti dimenticare la limitatezza dei fondi spesso a disposizione.

La fase di indagine deve riguardare tutti gli aspetti che possono avere a che fare sia direttamente che indirettamente con l'area naturale protetta. Tutta questa serie di dati deve costituire un'informazione di base che permetta:

- la perfetta conoscenza dell'ambiente;
- l'individuazione delle aree vulnerabili;

⁵ L'ecologia con orizzonti ridotti, di connotazioni più enunciative che costruttive e di scarso spessore culturale, rischia di divenire prassi comune, nel senso che chiunque può improvvisarsi ecologo e che qualsiasi volontarismo può assumere troppo facilmente sembianze e funzioni di "organo competente", forte di quel consenso unificatore che i problemi così emotivamente coinvolgenti suscitano nell'animo dell'uomo comune (V. Giacobini, V. Romani – Uomini e Parchi).

- l'individuazione delle aree a rischio;
- l'individuazione dei caratteri insediativi e dei processi di trasformazione in atto;
- l'individuazione delle utilizzazioni che possono mettere a repentaglio gli equilibri ecosistemici;
- l'individuazione delle proprietà pubbliche, private;
- la ricerca di tutte le informazioni relative a usi: usi civici, carte tematiche, pini faunistico venatori, vincoli ambientali ed urbanistici;
- delle check-list degli habitat e delle specie vegetali ed animali che vivono nell'area;
- di specificare conoscenze sulla loro distribuzione, considerando per le specie animali, i loro ritmi di mobilità sia circadiana che stagionale;
- di specificare conoscenze sullo status dei singoli habitat e specie nelle diverse zone dell'area protette;
- dei dati relativi alle variabili di tipo antropico non solo nel parco ma anche nelle aree limitrofe;
- dati relativi alla caratterizzazione climatica del sito;
- conoscenza accurata dell'evoluzione storico ed economica del territorio;

queste conoscenze permetteranno di ottenere delle liste di priorità riguardo le specie e gli habitat da proteggere riprogrammando, se necessario, la perimetrazione dell'area naturale in funzione delle esigenze ecologiche. Questo permetterà di evitare che lo stesso habitat venga diviso e che quindi sia sottoposto ad interventi e gestioni differenti.

La costruzione del consenso: la concertazione

Per una buona riuscita del progetto “Parco”, è indispensabile che le Comunità del parco sentano l'area naturale protetta, come una cosa propria.

Il coinvolgimento degli Enti va auspicato per una mutua collaborazione, ma non solo. Il problema più grosso nelle fasi iniziali per la redazione del Piano di Assetto di una area naturale protetta, si presenta con l'opposizione di gruppi di cittadini o di associazioni che a vario titolo vedono nel parco o nella riserva, l'istituto di vincoli che limita seriamente l'autonomia della proprietà privata. In questo caso sono ipotizzabili diversi tipi di atteggiamenti: partecipativi, consociativi o copianificatori, consuntivi o di verifica; tutti espressione di una filosofia impostata sulla volontà aperta e socialmente disponibile per la ricerca di un consenso sociale nei confronti del parco. Tutti i soggetti coinvolti, hanno la legittima aspirazione di poter contare nella redazione del piano. Quali spinte motivazionali possono indurre le comunità locali a realizzare e a difendere

un'area naturale protetta, se i meriti di un eventuale successo venissero attribuiti completamente a soggetti esterni. Difficilmente una pianificazione imposta dall'alto (anche se fondata su basi e scelte corrette derivanti da accurate analisi scientifiche) potrà avere successo. Spesso tale impostazione apporterà più danni che benefici all'area naturale, facendola rimanere soltanto un'istituzione "su carta" a causa della mancata accettazione.

Il piano partecipato rende maggiore la probabilità di successo della pianificazione. A tale scopo è importante individuare gli interlocutori possibili nella fase di concertazione. Di seguito sono elencati una serie di soggetti da considerare per le scelte del piano:

- attori coinvolti nella pianificazione territoriale, nell'attuazione e gestione di iniziative di sviluppo locale (amministratori pubblici, tecnici, professionisti..);
- comunità locali, gli educatori, animatori di media capaci di mobilitare e sensibilizzare la popolazione, imprenditori che puntano su attività sostenibili, proprietari terrieri, agricoltori (soggetti che utilizzano le risorse locali) e ambientalisti.

In questo modo si riesce a conoscere le reali esigenze della gente ed in tal modo si possono trovare soluzioni anche immediate che riescano a chiarire ed a rimuovere timori fondati su una conoscenza errata delle normative. L'educazione in questa fase diventa importante ed in questo senso, vanno poste le basi per rendere il parco un luogo di conoscenza che possa formare nel tempo le coscienze riguardo le problematiche ambientali. E' chiaro che ben pochi comuni si augurerebbero di vedere trasformato il proprio territorio in un parco, quando ciò significherebbe bandire le attività umane o anche sole limitarle.

Altro aspetto da considerare è quello relativo ai tempi di attuazione del piano. La redazione e l'approvazione dello stesso deve comunque essere effettuata entro tempi brevi al fine di evitare che le norme di salvaguardia si prolunghino troppo, bloccando le attività della comunità e facendo percepire sin dall'inizio, tutti gli aspetti più restrittivi di un'area protetta.

Per mantenere comunque costante il rapporto tra pianificatori e comunità è necessario istituire un ufficio del Parco che sappia essere un punto di riferimento per tutte le problematiche legate alle scelte di pianificazione.

Il Piano del Parco: concetti generali

Il Piano del Parco (PP) è lo strumento con il quale il pianificatore programma lo sviluppo sostenibile dell'area naturale protetta. Tutti i piani esistenti (urbanistici ed ambientali) devono recepire le indicazioni del PP essendo quest'ultimo sovraordinato a molti altri⁶.

Questo significa che nella redazione del PP, è auspicabile un'azione comune tra i diversi soggetti pianificatori del territorio, per armonizzare e rendere ancora più rappresentativo del territorio il PP. Gli obiettivi del parco devono comunque essere focalizzati alla tutela dei valori naturali pianificando e regolando forme differenziate di uso delle risorse. Il corretto uso antropico di tali risorse è la base sulla quale si fonda la Legge quadro 394/91 ripresa poi dalla L.R. 29/97, nelle quali si evince chiaramente che la zonazione del territorio dell'area naturale in quattro aree a diversa tutela, è così impostata per rendere l'attività umana rispondente alle diverse vocazioni delle aree nel parco, nel rispetto delle potenzialità ecologiche dei luoghi.

Per definire le vocazioni, c'è bisogno di uno studio scientifico che analizzi tutti gli aspetti caratterizzanti il territorio dell'area naturale vedendola non come una parte geografica a se, ma inserendola nel più vasto concetto di pianificazione intercomunale, provinciale, regionale e nazionale. In questa ottica, il PP non deve essere uno strumento definitivo. Il concetto di programmazione ecologica degli interventi, fa sì che la prima stesura del PP non sia quella definitiva, con il tempo si dovranno continuamente rivedere e monitorare tutte le variabili che potrebbero in qualche modo caratterizzare l'ecologia dei sistemi in questione.

Si pensi alla ricostruzione di un ecosistema degradato. Sicuramente i primi interventi non potranno più essere rispondenti alle esigenze dell'ecosistema una volta che lo stesso sia stato recuperato. Stesso discorso per le perimetrazioni del parco. Nel tempo potranno essere modificati perché non è possibile pensare al parco come un ambito chiuso, ma nella visione sistemica dei parchi, l'area naturale scambia continuamente flussi di energia con gli ambienti circostanti che si evolvono continuamente.

Il PP deve dunque dare indicazioni e prescrizioni per il controllo delle azioni che vengono svolte fuori le superfici del parco stesso, per regolare i flussi di energia e materia tra area naturale ed aree contigue.

Allo stesso modo il PP dovrà regolare le attività interne al Parco per ridurne o eliminare gli impatti negativi. Si pensi ad un'industria localizzata nel Parco. Questa attività molto

⁶ Di seguito verranno elencati tutti i piani che possono interagire con la redazione del PP: Piano di Bacino, Piani territoriali di coordinamento, Piano territoriale Paesistico, Piano delle Comunità Montane, Piano Regolatore Generale, Piano Particolareggiato Comunale, Piano delle zone a Vincolo Idrogeologico, PAI frane, PAI dissesti idrogeologici, Piano di Assestamento forestale, Piano degli Usi Civici, Piano Regionale delle Acque, Piano Regionale dei Rifiuti, Piano per lo Sviluppo Turistico, Piani delle Aree Naturali Protette. Tutti i Piani elencati, sono stati consultati e integrati nel PP della Riserva Naturale di Tuscania.

probabilmente potrebbe risultare incompatibile con gli obiettivi propri dell'area naturale ed un intervento immediato potrebbe portare ad effetti negativi dell'assetto economico ma soprattutto sociale. Così il PP deve operare nel lungo periodo, favorendo politiche di certificazione ambientale, evitando di potenziare le attività ed i cicli produttivi in questione, favorendo la delocalizzazione dell'insediamento. Questo è quello che si sta cercando di realizzare per la Cartiera presente all'interno della Riserva Naturale di Tuscania. La Cartiera è sita vicino al centro storico della città, lungo il corso del fiume Marta. In questa industria lavorano più di 40 persone. Quindi, è auspicabile una soluzione riguardo gli impatti determinati dalla Cartiera, magari anche nel lungo periodo, che però non vada a ledere in maniera marcata gli equilibri economici ma soprattutto sociali della comunità di Tuscania.

Per quanto riguarda l'attività agricola, all'interno delle aree protette non esiste alcuna norma che imponga di attuare determinate pratiche piuttosto che altre. Vengono comunque date delle indicazioni che si possono riassumere nel concetto più ampio di agricoltura sostenibile cioè:

- agricoltura estensiva a basso contenuto energetico che sappia rispettare e conservare le risorse a disposizione;
- agricoltura che si rifaccia a sistemi tradizionali a basso impatto che rivaluti i prodotti tipici dell'area;
- agricoltura biologica che segua le disposizioni stabilite dalla normativa UE in materia.

Per ognuna di queste il PP dovrà poi rimandare al regolamento le disposizioni e le modalità di produzioni e allevamenti consentiti, le certificazioni richieste, l'uso di marchi e la commercializzazione dei prodotti tipici.

Altro aspetto che il PP dovrà verificare e pianificare è lo sviluppo turistico dell'area. A tal proposito, il PP dovrà avere come riferimento un turismo sostenibile, cioè che non vada a creare un impatto sugli ecosistemi che devono essere mantenuti per permettere di essere goduti anche dalle generazioni future.

Il Piano dovrebbe considerare l'impatto ambientale provocato dagli eventuali incrementi dalle attività antropiche e di popolazione; la politica di sviluppo dovrà essere considerata non solo come fatto sociale ed economico, ma come fatto ambientale, in piena congruità con gli obiettivi del piano. In particolare per le opere pubbliche e di comunicazione il Piano dovrebbe effettuare una verifica rigorosa in termini di costi e di impatti, attuando per le più impegnative, una verifica di compatibilità ambientale⁷.

⁷ A tal proposito si rimanda al cap. 5, riguardo la zonazione della RNT dove, tra le soluzioni poste per diminuire le pressioni antropiche sul sistema ambientale, si è pensato alla fitodepurazione (sottozona D5) invece di costruire un nuovo depuratore comunale.

Il piano dovrebbe poi privilegiare che le strutture del Parco siano insediate in manufatti oggetto di recupero e restauro e non in manufatti moderni. A tal proposito nella fase di indagine per il PdA della RNT, è stato fatto un censimento⁸ di tutte le strutture edili presenti all'interno della Riserva e tra queste sono stati selezionati 4 edifici per lo sfruttamento nelle attività turistico - ricettive.

Per la realizzazione di nuovi fabbricati si dovranno prevedere edifici costruiti con materiali autoctoni a basso impatto ambientale e minor consumo energetico.

I centri storici, attraverso la loro conservazione e recupero delle strutture esistenti, dovranno costituire il supporto di tutte le forme di residenza stabile e turistica del sistema dei servizi alla popolazione ed alle attività del parco. Nel piano inoltre le strutture funzionali dovranno costituire elemento prioritario di qualificazione dei centri abitati e del territorio.

Tra le ipotesi di sviluppo del parco, nel piano dovrebbero essere presenti “aree di reperimento” di pregio naturalistico, esterne o contigue all'area protette da acquisire in tempi successivi, utili per la comunità ecologica o per bilanciare e ridurre un possibile impatto dovuto da un eccesso di pressione antropica.

Un'attenzione particolare è riposta verso la risorsa acqua, attraverso il recupero della naturalità degli alvei e delle aree golenali con la sostituzione delle opere esistenti con sistemazioni più rispettose delle caratteristiche ecologiche dei fiumi, garantendo la continuità biologica longitudinale e trasversale degli stessi.

A tal proposito la pianificazione territoriale della RNT ha tenuto in grande considerazione il valore ambientale relativo al fiume Marta⁹ che scorre all'interno della Riserva per tutta la sua lunghezza ed il suo corso è fa parte delle aree SIC della direttiva habitat. Le emergenze che sono emerse, riguardano innanzitutto: la qualità delle acque, lo stato della vegetazione ripariale, ma soprattutto la discontinuità fluviale determinata dalla presenza delle centrali ENEL.

Per finire bisogna considerare che il piano ha la facoltà di controllo e di pianificazione “esterno” all'area protetta. Infatti nel piano pluriennale economico e sociale (che fa parte del piano di assetto dell'area naturale protetta) il parco ha il potere di controllo finalizzato al riequilibrio delle dinamiche territoriali negli ambiti esterni all'area naturale.

⁸ Per maggiori dettagli: “*La Valutazione del territorio attraverso il recupero dell'edificato nelle aree protette: il caso della Riserva Naturale di Tuscania*”, F. Aresini tesi 2005.

⁹ Si rimanda al cap. 5 per un maggior dettaglio relativo alle emergenze riscontrate nella RNT.

Zonazione: classi per vocazione

Il primo esempio di zonazione di un'area naturale protetta, risale ad una legge del 20 luglio del 1960 in Francia, dove per la prima volta si introducono nella pianificazione dei parchi, concezioni e metodi legati alla pianificazione di attività umane. I parchi francesi vennero suddivisi in zone in base alle caratteristiche naturali e vocazionali del territorio. Si individuava una zona centrale ad alto valore naturalistico e lì venivano applicate tutte le norme di protezione relative ad una riserva integrale, attorno ad essa si estendeva una zona di riserva generale, con finalità turistico-ricreative, culturali e agricole, tutte chiaramente regolate da un piano di gestione. Esterna alla riserva generale c'era un'area definita pre-parco caratterizzata da un normale sviluppo turistico ed antropico. Tale zona fungeva da filtro al parco.

Oggi con la L. 394/91 e la L.R. n. 29/97, i criteri di zonazione di un'area protetta si basano su principi di suddivisione funzionale del territorio in aree definite da vocazione e da normativa omogenea. Le classi A – B – C – D distinguono zone a tutela decrescente.

Per le zone A dette riserve integrali i requisiti dovrebbero essere:

- capacità di autoregolazione e quindi indipendenza da interventi umani;
- assenza di input contaminanti nell'ambiente circostante;
- eccezionalità di interesse, esempi tipici di ambienti da conservare;

le zone A limitano la presenza umana ad una rispettosa visita.

Vi è inoltre il caso non infrequente di ecosistemi naturali che si sono venuti equilibrando al seguito di una azione umana lungo i secoli, quali i pascoli, le aree di disboscamento selettivo, le aree umide artificiali..., e che costituiscono un prezioso retaggio di antiche forme di simbiosi tra uomo e natura, così come altre forme particolari di assetti naturali che non potrebbero addirittura esistere, senza un'azione calibratrice dell'uomo. Per queste zone è più appropriata la zona B di riserva generale anche se in simili circostanze la presenza e l'azione dell'uomo come elemento squisitamente naturale, perché permette la continuità di determinati equilibri i quali anche se non naturali (nel senso di spontanei), presentano tuttavia indubbi caratteri di eccezionalità, non si vede allora ragione sufficiente per escludere dal concetto stesso di integralità l'azione umana e quindi dalle zone A.

Per le zone C, l'intervento dell'uomo (come elemento estraneo all'ecosistema) è focalizzato nel garantire l'efficienza desiderata, senza eccedere in pratiche (spesso agricole) che possano sfruttare le risorse presenti in maniera non sostenibile dal sistema. E' ammessa la fruizione turistica.

Per le zone D sono previste norme meno restrittive per permettere uno sviluppo economico per le comunità locali purché compatibili con le finalità del parco.

L'impostazione urbanistica di tale zonazione, va comunque presa con le molle, nel senso che la semplicistica e riduttiva impostazione priva il pianificatore di tutte le considerazioni più ampie di cui un parco ha bisogno per una corretta gestione e tutela. Le osservazioni che si possono muovere a tale schematizzazione zonale sono la mancanza di:

- una visione sistemica della realtà territoriale;
- una rappresentatività della multiformità delle espressioni naturali, assolutamente generalizzate e quindi poco rappresentative delle diverse realtà territoriali di una regione;
- una flessibilità nella gestione del territorio che invece si evolve continuamente e non può essere legato a gestioni congelate da una normativa troppo rigida, troppo simile alla pianificazione urbanistica;
- una visione di sviluppo sostenibile, che viene spesso soffocata da una vincolistica spiccatamente conservativa e museificante;

La legge dovrebbe poi prevedere¹⁰, un'attenzione particolare alla verifica continuativa della zonazione del territorio. Il carattere peculiare delle zone e delle norme deve essere fondato sulla loro variabilità in funzione dell'evoluzione del territorio e delle esigenze degli abitanti. La formulazione di una zonazione che sia immutabile risulta palesemente inadeguata; il primo criterio è dunque di limitare la validità nel tempo sia delle zone (intendendo i confini), che delle norme ad esse relative, per procedere ad una verifica ed alla possibilità di variarne le delimitazioni e le attribuzioni, seppur con tutte le garanzie necessarie a conservare l'attuazione delle finalità istitutive.

La legge quadro 394/91 sulle aree naturali protette (come la L.R. 29/97), riconosce nella zonazione del parco diversi gradi di tutela ambientale al fine di conciliare protezione e presenza dell'uomo e delle sue attività. Il piano del parco dovrà considerare le relazioni intercorrenti tra l'area protetta e il più ampio sistema in cui essa si inserisce, facendo attenzione a curare quei fattori che ne permettano una maggiore integrazione.

E' un errore quello di considerare a priori, percentuali di territorio da destinare a riserva integrale. L'IUCN sostiene che "un'area naturale protetta per essere un parco naturale dovrebbe avere la superficie delle aree a massima protezione non inferiore al 65 – 70 %". Tali propositi non si sposano con i concetti di visione ecologica dei sistemi naturali. La percentuale di superfici a massima protezione non è una prerogativa per la quale un parco deve esistere, soprattutto in paesi come il nostro dove il tasso di antropizzazione è tale che se applicassimo queste percentuali causeremmo gravissimi squilibri ecologici determinati dalla rottura di quei rapporti millenari che

¹⁰ Si riporta una frase tratta dalle linee guida redatte dalla Regione Lazio nel 2004 pubblicate nel BURL n. 28 del 9-10-2004 supplemento ordinario n. 5, a pag. 87: *"il piano di un area protetta è aggiornato ogni 10 anni"*.

legano l'uomo al territorio (vedasi ad esempio la fondamentale funzione agricola e zootecnica delle popolazioni che vivono in montagna), senza dimenticare i gravissimi danni sociali che si andrebbero a determinare. Stessa impostazione protezionistica è riportata nelle linee guida del WWF che sostengono "...ciascun piano dovrebbe ottenere il massimo di superficie nelle categorie di zonizzazione a massima protezione... inoltre dovrà prevedere nel tempo di aumentare la superficie delle aree a maggior tutela...".

Come si può definire già che le superfici a massima tutela (zone A e B), devono essere di superficie maggiore rispetto alle altre? Perché studiare il territorio in tutti i suoi aspetti, se puoi aprioristicamente sono definite percentuali di protezione massima? Questi sono approcci sbagliati alla pianificazione territoriale. Sono quegli atteggiamenti che non hanno alcun valore scientifico ma che si basano solo su un'approssimazione grossolana del significato di ecologia.

Non si possono creare schemi che siano rappresentativi e applicabili a qualsivoglia regione, perché ogni territorio ha le sue peculiarità morfologiche, ecologiche e strutturali. Non è lo schematismo rigido la soluzione che la normativa deve ricercare, mentre, le enunciazioni di principi base, darebbe la possibilità agli enti locali di poter stabilire regole e gestioni che potrebbero avere una visione più reale delle problematiche ambientali.

L'auspicio è quello sicuramente di non dividere gli habitat, ma soprattutto quello di non distinguere marcatamente habitat diversi. Questo è un limite delle zonazioni che nate come impostazione urbanistica, tendono a separare marcatamente zone, distinguendole non solo fisicamente, ma anche nella gestione. Se tale impostazione è considerata soddisfacente in ambito urbanistico, stessa considerazione non può essere ritrovata in ambito ambientale. Infatti l'habitat non è mai distinto in maniera netta da un altro anche se fisicamente potrebbe sembrare, i sistemi comunicano continuamente tra loro. Da tali considerazioni, nasce quindi l'esigenza di zonizzare senza "distinguere" nettamente habitat diversi. Ciò potrebbe essere attuabile cercando di "sfumare" le diverse zone adattando i gradi di tutela e gestione alle esigenze ecologiche e quindi sistemiche degli habitat.

Un sistema informativo che funzioni correttamente, potrà essere aggiornato continuamente e quindi si potranno valutare le scelte fatte, correggendo eventuali zonazioni che con il tempo siano da considerarsi non più rispondenti agli obiettivi prefissati. In questa logica è chiaro che la zonazione è un concetto in continua evoluzione, come il territorio che deve rappresentare e quindi è sempre auspicabile un continuo aggiornamento e verifica delle zone.

Le unità ambientali dovranno costituire la base del piano. Particolare attenzione dovrà essere posta nei riguardi delle unità di paesaggio, sia per i valori ecologici che per quelli relativi alle possibili utilizzazioni del territorio. In particolare l'analisi attraverso il ricorso alle "tipologie di

paesaggio”, potrebbe permettere l’individuazione di sistemi di relazione tra componenti eterogenee, mentre quella delle “reti ambientali” potrebbe permettere l’approfondimento sui temi ecologici, funzionali e storico culturali.

Il problema fondamentale della zonazione è quindi, quello di cadere facilmente in una separazione netta tra gli habitat, causando quindi una disomogeneità interna all’area protetta. Allo stesso modo, si creano disomogeneità esterne nel momento in cui il parco diventa un’area avulsa a tutto quello che è esterno ai propri confini. Non aiutano le concezioni protezionistiche che provocano nelle popolazioni interessate il timore del parco e quindi si crea un rifiuto verso le istituzioni e gli enti gestori delle aree. Ma quale è il limite tra protezione di interessi scientifico-naturalistici e sviluppo culturale sociale ed economico? La risposta a questo quesito non è semplice, ma è l’ecologia che nelle applicazioni territoriali, diviene la coniugazione tra sviluppo umano e conservazione.

Il piano di assetto della Riserva Naturale di Tuscania

Le linee strategiche del piano di assetto della Riserva Naturale di Tuscania, derivano dalla cornice illustrata nel paragrafo precedente e dall’analisi delle specificità e peculiarità del territorio in esame.

Dagli studi effettuati con il presente piano emerge chiaramente la vocazione della Riserva Naturale a “Parco rurale”, essendo il paesaggio culturale, ovvero storicamente influenzato dall’uomo, la peculiarità principale. L’altra grande vocazione è quella di “Parco archeologico”, che ha in comune con la precedente la storia, questa volta antica, l’importante centro etrusco.

Ai sensi della L.R. 29/97, il sistema regionale delle aree naturali protette è articolato, in relazione alle diverse caratteristiche e destinazioni delle aree stesse, in due distinte categorie: parco naturale e riserva naturale. I primi sono costituiti da aree terrestri, fluviali, lacuali ed, eventualmente, da tratti di mare prospicienti la costa, di valore naturalistico ed ambientale, che costituiscono un sistema omogeneo, individuato dagli assetti naturali dei luoghi, dai valori paesaggistici ed artistici e dalle tradizioni culturali delle popolazioni locali. Le riserve naturali sono costituite da aree terrestri, fluviali e lacuali che contengono una o più specie naturalisticamente rilevanti della flora e della fauna, o presentano uno o più ecosistemi importanti per le diversità biologiche o per la conservazione delle risorse genetiche.

Il documento programmatico del piano di assetto della Riserva Naturale di Tuscania si impernia, quindi, su due linee strategiche fondamentali, che derivano dalla stessa legislazione nazionale e regionale testé esaminata:

- ricerca della sintesi e delle sinergie fra tutela e sviluppo;
- ascolto e concertazione fra tutti gli attori, primi fra tutti i cittadini e gli “utenti” dell’area protetta.

Il PdA non si esaurisce con la sua prima stesura, ma è inteso come un processo continuo, da rifinire ed approfondire nel tempo. In questo senso, le conoscenze e la loro acquisizione fanno parte del processo di piano.

Il PdA propone soluzioni, ma non è immediatamente risolutivo rispetto alle problematiche sollevate, in quanto, dopo la sua adozione, è necessario istruire, da parte dell’EdG, il processo attuativo, attraverso:

- progettazioni esecutive degli interventi previsti (vedi i disciplinari tecnici previsti nel Regolamento, parte integrante del presente piano);
- istituzione dell’attività di supporto allo sviluppo socio-economico compatibile, soprattutto per il settore agricolo;
- costituzione di un tavolo tecnico per affrontare il problema di area vasta del fiume Marta;
- monitoraggio, sia dei risultati del piano, sia ambientale.

I punti focali del sistema socio-ambientale della RNT sono costituiti da:

1. il fiume Marta, che attraversa longitudinalmente il territorio della Riserva, la quale si estende prevalentemente lungo l’asse nord-sud, seguendo il percorso del fiume;
2. il bosco monospecifico di sughera, che occupa l’estremo orientale della Riserva;
3. il paesaggio in generale, il cui assetto è testimonianza significativa dei lineamenti tipici dell’Appennino, caratterizzati dall’equilibrio fra sistemi agro-silvo-pastorali, la cui genesi risale all’Alto Medioevo, fondato sulla mutua funzionalità fra agricoltura, pastorizia e selvicoltura, che, nell’impianto tradizionale, non sono indipendenti, ma fanno sistema unico, a cui si aggiunge la residenza degli uomini, costituita, in questo caso, da un importante borgo medievale, quale è il centro storico di Tuscania, anch’esso ben conservato e, non a caso, facente parte della Riserva;
4. alla valenza testimoniale del paesaggio tradizionale si aggiungono, nel caso in esame, gli importantissimi aspetti archeologici legati all’età etrusca, che completano, insieme a quanto riportato al punto 3, l’eccezionale valore storico-testimoniale della Riserva Naturale di Tuscania.

Nell’ambito della strategia adottata, i suddetti punti 1 e 2 sono i pilastri della tutela, non a caso dette aree sono state individuate come Siti di Interesse Comunitario (SIC¹¹), ai sensi della direttiva “Habitat” (92/43/CEE).

¹¹ I due Siti di importanza comunitaria presenti all’interno della RNT sono: il SIC IT 6010020 Alto Corso Fiume Marta ed il SIC IT 6010036 relativo alla Sughereta di Tuscania.

I successivi punti 3 e 4 sono invece i cardini del nuovo sviluppo che l'istituzione della Riserva Naturale di Tuscania può portare.

Gli obiettivi specifici consistono nella soluzione dei problemi di qualità delle acque del fiume, oggi gravato da un carico antropico insostenibile, liberato del quale, attraverso la fruizione, esso può contribuire agli aspetti di sviluppo, in sinergia con gli altri elementi caratterizzanti della Riserva Naturale di Tuscania. In questo senso essa può essere considerata un “parco paesaggistico”, a valenza rurale, in cui il binomio uomo-ambiente trova la sua più autentica realizzazione nel rapporto tra fiume e paesaggio culturale. Tale ipotesi è supportata e suggerita dagli studi, dall'inventario e dall'analisi territoriale ed ambientale effettuata.

L'attuazione della strategia passa, infatti, per le tradizionali fasi della pianificazione:

- inventario delle risorse, classificazione e valutazione delle rilevanza ai fini degli obiettivi di piano;

- diagnosi e prognosi socio-ambientale;

- fattori di partecipazione;

- linee di governo;

la centralità della via d'acqua e la sua duplice valenza di ecosistema di notevole importanza naturalistica e di fattore cardine della fruibilità del paesaggio porta indubbiamente a considerare prioritarie le sue attuali e molteplici problematiche:

- la pessima qualità delle acque;

- la soluzione di continuità, anche rispetto al lago di Bolsena (di cui il Marta è emissario) imposta dalle centrali idroelettriche dell'ENEL e dalla cartiera;

- l'habitat fluviale e la vegetazione ripariale, non sempre in condizioni ottimali.

Senza la riqualificazione del fiume Marta rimarranno inesprese le potenzialità legate all'amenità del paesaggio e del centro storico di Tuscania, l'eccezionale interesse archeologico delle necropoli e dei cunicoli etruschi di drenaggio delle acque, la valenza storica delle chiese romaniche del colle di S. Pietro e dell'abbazia di S. Giusto.

La Riserva Naturale di Tuscania è utile o inutile, riscuote successo o insuccesso, vive (divenendo motore dello sviluppo del proprio territorio) o muore (divenendo ente burocratico) a seconda di come saprà realizzare la sua duplice valenza e non ci si può illudere di scindere le due cose, lasciando il fiume alienato dal resto del territorio e pensando che questo possa svilupparsi indipendentemente dalla sua qualità.

Ruolo del pubblico e concertazione a Tuscania: l'ufficio della Riserva Naturale di Tuscania

La condivisione del piano non è stata intesa solo come coinvolgimento degli enti che ne hanno titolo, cosa in verità banale, perché ne sono investiti il solo Comune di Tuscania e l'Amministrazione Provinciale di Viterbo, la cui mutua collaborazione è stata piena ed entrambi costituiscono l'EdG della Riserva. Lo sforzo maggiore nel senso della concertazione si è invece rivolto al più complesso problema dell'opposizione, che alcuni gruppi di cittadini di Tuscania, soprattutto agricoltori, hanno manifestato nei confronti dell'istituzione della Riserva. Tale impostazione strategica si è concretizzata attraverso una serie di incontri e colloqui con i soggetti interessati dalle azioni di piano:

- Associazione degli agricoltori. Si sono valutate le relative esigenze, mettendo in evidenza le strategie gestionali adottate, che poco coinvolgono l'agricoltura, la quale, al contrario, non può che trovare occasioni di sviluppo dall'istituzione dell'area protetta. In questi incontri si è constatata l'origine di certe ostilità: in casi sporadici conseguenza di malafede, ma, soprattutto, dovuta ad irrazionalità generata dal timore del nuovo;

- proprietà della cartiera. Questa industria sorge sul fiume, appena fuori l'abitato di Tuscania, e genera impatti indubbi. L'impostazione degli incontri si è basata su tale evidenza e sui possibili rimedi, alla ricerca di una collaborazione su questa linea, che sta dando risultati, in quanto la proprietà, nell'ultimo incontro del 17-2-2005, ha manifestato l'intenzione di provvedere alla certificazione volontaria dell'impianto;

- responsabili delle centrali ENEL. Sul tratto del Marta che attraversa la RNT sorgono ben quattro piccole centrali idroelettriche, che interrompono pesantemente la continuità fluviale, generando impatti importanti sull'assetto idrografico. Anche in questo caso si è proceduto ad un incontro illustrativo delle posizioni degli estensori del piano e dell'EdG;

- Associazioni ambientaliste. Sono state sentite quelle presenti a Viterbo (Lega Ambiente, LIPU e WWF), organizzando incontri specifici. Il WWF ha redatto un documento di osservazioni;

- Agenzia Regionale dei Parchi (ARP Lazio).

Oltre agli incontri formali ed ai vari convegni svolti si è deciso di creare un ufficio della Riserva per dare continuità alla concertazione ma soprattutto per creare un punto di riferimento per la popolazione di Tuscania (e non solo), riguardo le questioni legate alla Riserva.

Inizialmente nel novembre 2004, il Comune di Tuscania ha messo a disposizione un ufficio sito all'interno del municipio, poi ad aprile 2005 la sede ufficiale della RNT è stata spostata in via Roma, vicino alla sede comunale.

La Provincia di Viterbo ha affittato il locale ed in accordo con il Prof. Antonio Leone coordinatore del PdA, si è deciso di aprire una volta a settimana¹².

La presenza dell'ufficio ha permesso di chiarire diverse questioni che spesso nascevano da incomprensioni o da errate letture delle normative regionali.

La questione più volte sollevata è stata quella relativa alla caccia, non solo dalle associazioni dei cacciatori giungevano pressioni ma soprattutto dai coltivatori presenti nella RNT. A detta dei diretti interessati, i danni causati dagli animali selvatici dopo l'istituzione della Riserva erano aumentati in misura rilevante. Gli animali in questione sono soprattutto: cinghiali, istrici e nutrie. Per un periodo è stata anche denunciata la presunta presenza di un lupo che in diverse occasioni, avrebbe attaccato diversi allevamenti di pecore. I veterinari intervenuti dopo gli attacchi, non hanno mai certificato la presenza del lupo, ma si sono limitati a definire "canidi" i soggetti imputati di tali attacchi.

Gli agricoltori venivano ad informarsi riguardo i possibili vincoli all'attività agricola determinati dalla presenza delle norme di salvaguardia in attesa dell'approvazione del PdA da parte prima della Provincia di Viterbo e poi della Regione Lazio. Si intuiva facilmente che il ritardo con il quale le istituzioni si sono mosse per poter attivare la gestione della Riserva, ha reso eccessivo e pesante il ruolo delle norme di salvaguardia¹³ che, per loro stesso impiego sono utili nella fase iniziale prima della redazione del piano di assetto delle Riserva, ma se poi, dal 1997 con l'istituzione della Riserva Naturale di Tuscania al 2005, rimangono in vigore, l'economia e l'autonomia dei singoli viene lesa.

Diversi sono stati i casi di singoli cittadini che venivano nell'ufficio chiedendo se le proprie proprietà ricadessero o meno all'interno dei confini della Riserva. Grazie al SIT-GIS, che si è redatto per il PdA, relativo al catastale digitalizzato delle Riserva, è stato possibile velocemente chiarire ogni dubbio.

In diversi casi l'ufficio tecnico del comune di Tuscania, si è rivolto all'ufficio della Riserva per poter effettuare sopralluoghi insieme a rappresentanti della Provincia di Viterbo per determinare se le istanze che riguardavano edifici od opere nella Riserva, potevano essere accolte o meno in funzione delle disposizioni della LR n. 29/97.

Sono arrivate anche segnalazioni riguardo a diversi abusi. Una segnalazione in particolare riguardava una presunta deviazione di una fonte sorgiva che prima dell'opera abusiva, serviva diversi orti presenti nella zona. Si ipotizzava che i proprietari della particella dove la fonte

¹² Per conto della Provincia e del Dipartimento DAF dell'Università degli Studi della Tuscia di Viterbo, mi sono personalmente occupato dell'ufficio della RNT.

¹³ Si rimanda la capitolo 5 per analizzare nel dettaglio le disposizioni delle norme di salvaguardia come dettate dalla LR n. 29 del 1997.

insisteva, avrebbero canalizzato il ruscello sino al fiume Marta. E' stato consigliato di presentare denuncia alla forestale ed al Comune di Tuscania per accertare i fatti.

L'ufficio ha svolto anche la funzione di "ufficio turistico" (che comunque è presente a Tuscania), dato l'interesse dei turisti soprattutto rivolto alla presenza o meno di percorsi nella Riserva. Diversi agriturismi presenti nel territorio del Comune di Tuscania hanno chiesto di poter collaborare con le gli enti gestori della riserva per poter creare un sistema organizzato di turismo sostenibile.

Capitolo 5 : LA ZONAZIONE DELLA RNT, EMERGENZE RILEVATE

Misura di salvaguardia

La Riserva Naturale di Tuscania è classificata tra le riserve cosiddette orientate, e quindi è consentita la fruizione da parte del pubblico allo scopo colturale ed educativo secondo gli usi e consuetudini ed entro i limiti di settore delle future norme del piano.

Per la conservazione, integrità e sicurezza dei monumenti naturali sino all'approvazione di un Piano di assetto dell'area naturale protetta, si applicano le misure di salvaguardia all'interno dei confini dell'area. Le norme¹ zonizzano il territorio in 2 zone: A e B. Ad oggi e sino all'approvazione del PdA della Riserva di Tuscania, è vietata:

- la raccolta ed il danneggiamento della flora spontanea, ad eccezione di quanto connesso con le attività di produzione agricola, di cui all'articolo 2135 c.c., o agro-turistica e di quanto eseguito per fini di ricerca e di studio da parte di istituti pubblici, fatti salvi il pascolo e la raccolta di funghi, tartufi ed altri prodotti del bosco, purché effettuati nel rispetto della vigente normativa, degli usi civici e delle consuetudini locali;
- l'introduzione in ambiente naturale di specie, razze e popolazioni estranee alla flora spontanea e alla fauna autoctona;
- il prelievo di materiali di interesse geologico e paleontologico, ad eccezione di quello eseguito, per fini di ricerca e studio, da istituti pubblici;
- l'apertura di nuove cave e torbiere e la riattivazione di quelle dimesse;
- l'uso di qualsiasi mezzo diretto all'abbattimento ed alla cattura della fauna selvatica fatto salvo l'esercizio dell'attività venatoria e della pesca in acque interne, secondo quanto previsto dalla normativa vigente;
- la costruzione nelle zone agricole di qualsiasi tipo di recinzione, ad eccezione di quelle necessarie alla sicurezza degli impianti tecnologici e di quelle accessorie alle attività presenti e compatibili, purché realizzate secondo tipologie e materiali tradizionali;
- l'apertura di nuove discariche per rifiuti solidi urbani;

¹ L'art. 8 della legge regionale n. 29 del 1997: "Misure di salvaguardia".

- l'apposizione di cartelli e manufatti pubblicitari di qualunque natura e per qualsiasi scopo, fatta eccezione per la segnaletica stradale di cui alla normativa vigente e per la segnaletica informativa del parco;

- la realizzazione di nuove opere di mobilità, quali: ferrovie, filovie, impianti a fune e nuovi tracciati stradali;

- costruire nuove opere edilizie, ampliare le costruzioni esistenti, eseguire opere di trasformazione del territorio; saranno, altresì, ammessi interventi ai sensi dell'art. 31 della Legge 5 agosto 1978 n. 457: interventi di manutenzione ordinaria e straordinaria delle opere esistenti (primo comma lettere A e B).

Allo stesso tempo la Riserva promuoverà la valorizzazione e la sperimentazione delle attività produttive compatibili con l'esigenza di tutelare l'ambiente, e che favorirà nuove forme di occupazione (art. 32 "Incentivazioni").

Si sta cercando, perciò, di incentivare la più ampia partecipazione degli enti locali e delle forze sociali presenti nel territorio, al fine di conseguire forme di sviluppo economico e di ricerca di nuove opportunità lavorative compatibili. Infatti grazie alla legge regionale del 28 novembre 1977, n. 46, ovvero previste dal piano regionale delle aree naturali protette e alle quali si applicano le misure di salvaguardia sopra indicate, è attribuita priorità nella concessione di finanziamenti regionali, anche provenienti da fondi comunitari e statali, per sostenere, entro i confini dell'area naturale protetta e delle aree contigue, i seguenti interventi:

- restauro dei centri storici e di edifici di particolare valore storico e culturale;
- recupero dei nuclei abitati rurali;
- opere igieniche ed idropotabili e di risanamento dell'acqua, dell'aria e del suolo;
- opere di conservazione e di restauro ambientale del territorio;
- sviluppo delle attività agricole e forestali;
- attività culturali nei campi di interesse del parco;
- attività di agriturismo;
- attività sportive compatibili;
- strutture per l'utilizzazione di fonti energetiche a basso impatto ambientale, quali il metano e altri gas combustibili, nonché iniziative volte a favorire l'uso di energie rinnovabili;
- lotta e prevenzione degli incendi boschivi;
- valorizzazione e sviluppo delle attività artigianali tipiche e commerciali;

- realizzazione di strutture e attività ricettive, ricreative e turistiche.

Di seguito è riportato lo schema riassuntivo relativo alle disposizioni fissate dalla L.R. 6 ottobre 1997, n. 29 ed alle possibili attività nelle due zone.

Misure di salvaguardia	Restrizioni	Possibili attività
ZONA A	- Raccolta danneggiamento della flora spontanea;	- Raccolta produzioni agricole, attività agrituristiche; - attività di ricerca; - pascolo, raccolta funghi e tartufi e altri prodotti del bosco purchè effettuati nel rispetto della normativa vigente e delle consuetudini locali;
	- Introduzione di specie di flora e fauna non autoctone;	
	- Prelievo materiale geo/paleontologico;	- Possibilità di prelievo se per fini di studio e ricerca;
	- Apertura cave e torbiere e la riattivazione di quelle dismesse;	- Proseguono le attività esistenti prima della legge n. 29 ma sono monitorate dalla Regione;
	- Uso di mezzi per l'abbattimento o la cattura di fauna selvatica;	- Eccetto l'attività venatoria e pesca secondo quanto previsto dalla normativa;
	- Il campeggio fuori delle aree stabilite;	
	- Il transito dei mezzi motorizzati fuori dalle strade statali, provinciali, comunali, vicinali...;	- Eccezione per mezzi di servizio e soccorso e per attività agro-silvo-pastorali e agrituristiche e per chi è autorizzato;
	- La costruzione di qualsiasi recinzione in zona agricola;	- Eccezione per sicurezza degli impianti tecnologici purchè realizzate con materiali tradizionali;
	- Attività sportive a motore;	
	- Circolazione di natanti a motore;	- Eccezione per la sorveglianza soccorso e per la pesca autorizzata;
	- Costruzione di opere che comportino la modifica del regime delle acque;	

	- L'apertura di discariche;	
	- Cartelli e manufatti pubblicitari;	- Eccezione per la segnaletica autorizzata e le informazioni del parco;
	- La realizzazione di nuove opere di mobilità (ferrovie, filovie, impianti a fune, aviosuperfici, nuovi tracciati stradali);	
	- La realizzazione di nuovi edifici all'interno delle zone omogenee E;	- In zona E è consentito: interventi autorizzati, manutenzione ordinaria e straordinaria, restauro conservativo, risanamento igienico sanitario che non modifichino le strutture, ampliamenti ed adeguamenti per fini agrituristici, interventi di adeguamento tecnologico e funzionale;
	- Qualsiasi attività edilizia nelle zone territoriali omogenee C-D-F;	
		- Tutte le attività previste dagli strumenti urbanistici nelle zone omogenee A-B;
		- La realizzazione di opere pubbliche di recupero ambientale e di tutela idrogeologica, in particolare riguardo impianti di adduzione idrica, illuminazione pubblica, rete telecomunicazione, interrimento linee elettriche, la realizzazione di di interventi per infrastrutture ferroviarie e viarie nell'ambito dei tracciati esistenti o di limitate modifiche di questi;
		- Le attività agricole e gli interventi strutturali previsti dai piani di miglioramento aziendale autorizzati, interventi di rimboschimento, di utilizzazione dei boschi e dei beni silvo-pastorali purchè compatibili;

Misure di salvaguardia	Restrizioni	Possibili attività
ZONA B	- Tutte quelle previste per le zone A;	- “Nelle zone omogenee C-D-E-F ricadenti all’interno delle zone B, gli interventi per i quali, pur in presenza dell’approvazione definitiva alla data di entrata in vigore della legge n. 29, non si sia ancora proceduto all’avvio dei lavori per la realizzazione di opere di urbanizzazione primaria o di singoli insediamenti, sono sottoposti a nulla osta preventivo degli assessorati regionali competenti;

Le aree contigue

La Legge 6 dicembre 1991 n. 394 all’art. 32, comma 1, relativo alla istituzione e gestione delle aree contigue recita: *“Le Regioni, d’intesa con gli organismi di gestione delle aree naturali protette e con gli enti locali interessati, stabiliscono piani e programmi e le eventuali misure di disciplina della caccia, della pesca, delle attività estrattive e per la tutela dell’ambiente, relativi alle aree contigue alle aree protette, ove occorra intervenire per assicurare la conservazione dei valori delle aree protette stesse”*. La L.R. 29/1997, art. 10, ovviamente, riprende le linee di indirizzo della legge nazionale: *“Qualora occorra intervenire per assicurare la conservazione dei valori di un’area naturale protetta, il Consiglio regionale, su proposta della Giunta regionale, d’intesa con l’organismo di gestione dell’area naturale protetta e con gli enti locali interessati, stabilisce piani e programmi nonché le eventuali misure di disciplina della pesca, delle attività estrattive e per la tutela dell’ambiente, relativi alle aree contigue all’area naturale protetta interessata, delimitandone i confini d’intesa con l’organismo di gestione dell’area naturale protetta medesima”*.

L’area contigua a quella protetta è costituita dal territorio esterno, che interagisce con quello sotto tutela e che va regolamentato per assicurare gli scopi suddetti. Applicando tale concetto alla realtà della RNT, è necessario tenere conto dei seguenti punti fissi di riferimento, che costituiscono la cornice entro la quale individuare l’area contigua della Riserva Naturale di Tuscania:

- la centralità del fiume Marta;
- i problemi di inquinamento e di soluzione della continuità fluviale, che si ripercuotono sulla fauna ittica;
- il carattere di parco rurale-paesaggistico.

Considerato che piani e programmi delle aree contigue disciplinano le seguenti materie: a) la pesca; b) le attività estrattive; c) la tutela dell'ambiente; d) l'attività faunistica; ne conseguono le seguenti contingenze per lo specifico territorio in esame:

- la regolamentazione della pesca rientra nel più ampio della tutela dell'ambiente, incentrata sul fiume Marta, da affrontarsi mediante un accordo di programma o Agenda 21 locale che coinvolge gli enti interessati al bacino idrografico Bolsena-Marta;
- le attività estrattive non hanno un rilievo nel caso in esame, salvo i prelievi idrici, comunque valutati al punto a).
- la regolamentazione dell'attività venatoria.

Le aree contigue nella tutela dell'ambiente della RNT: Agenda 21 locale

Considerando quanto detto nell'introduzione sul problema fondamentale dell'ambiente della RNT, incentrato sul fiume Marta, si ritiene che l'area contigua di oggettiva influenza su questo aspetto sia l'intero bacino idrografico sotteso alla RNT, compreso, cioè, il lago di Bolsena e le sue pendici, cosa che coinvolge anche gli aspetti di regolamentazione della pesca.

Questa scelta è dettata, oltre che dalle suddette caratteristiche della Riserva, dal fatto che gran parte dei problemi del fiume Marta (vedi cap. 3), soprattutto la sua diminuita portata, ma anche una discreta aliquota del suo inquinamento, sono fuori dal territorio della RNT e risiedono nei fattori di connessione idrologica, che porta a far risalire il confine dell'area contigua, fino all'intero bacino del lago di Bolsena. Le aree contigue così individuate sono riportate nella tavola n. 4 allegata.

Il metodo seguito al fine di individuare la perimetrazione definitiva e le aree contigue alla Riserva fa esplicito riferimento agli obiettivi individuati dalla legge regionale 29/97 per la pianificazione delle aree protette. In tal senso si è inteso perseguire la continuità ecologica con tutto il bacino del lago di Bolsena – fiume Marta. Si forma in tal modo un sistema, costituito dalla Riserva e dalle aree contigue, che risponde a criteri biologici e di integrità ecologica,

paesaggistica e storico-culturale applicati all'intera area di studio, in un ottica che tende a coinvolgere tutti i comuni all'interno del bacino, in modo da migliorare la qualità del fiume Marta senza prevedere interventi localizzati, più o meno efficienti, nel solo perimetro della RNT.

I comuni che fanno parte del bacino in questione sono quelli che si affacciano sul lago di Bolsena e quelli che sono direttamente connessi con il fiume Marta. In particolare sono: Onano, Grotte di Castro, San Lorenzo Nuovo, Gradoli, Bolsena, Capodimonte, Montefiascone, Marta, Tuscania, Viterbo, Monte Romano e Tarquinia.

Al fine di stabilire un piano comune che possa essere largamente condiviso tra tutti i comuni citati, esistono degli strumenti, come Agenda 21 locale, che permettono una pianificazione concordata, allargata a tutti i soggetti implicati nel processo decisionale.

Agenda 21 è un documento di intenti ed obiettivi programmatici su ambiente, economia e società sottoscritto da oltre 170 paesi di tutto il mondo, durante la Conferenza delle Nazioni Unite su Ambiente e Sviluppo (UNCED) svoltasi a Rio de Janeiro nel giugno 1992.

L'Agenda 21 contiene i principi guida che devono informare le politiche ed i programmi di sviluppo sostenibile. Lo stesso dicasi per i Piani di Azione Ambientale che si basano su principi di sussidiarietà (avvicinando la sfera decisionale ai cittadini), di condivisione di responsabilità e su l'integrazione tra obiettivi di sviluppo e di tutela ambientale. E' auspicata la partecipazione più allargata possibile a tutti i soggetti² che abbiano interessi nelle problematiche territoriali riconoscendo un ruolo decisivo alle comunità locali nell'attuare le politiche di sviluppo sostenibile, in modo da ottenere una partecipazione delle comunità con conseguente implementazione e monitoraggio delle strategie da seguire per il perseguimento dell'obiettivo comune dello sviluppo sostenibile. Ciò favorisce il concorso e la partecipazione delle associazioni, delle classi sociali, dell'intera popolazione incoraggiando così, il convincimento e la determinazione collettiva verso la necessità di salvaguardia di luoghi ed il ricorso a metodologie di intervento capaci di condurre verso uno sviluppo sostenibile ed un equo uso delle risorse. Chiaramente, ciò presuppone una conoscenza dettagliata dello stato dell'ambiente con una raccolta di tutti i dati per la caratterizzazione dell'ambiente fisico, sociale ed economico.

L'Agenda 21 locale deve essere caratterizzata anche da una definizione degli obiettivi ambientali e di sostenibilità, concreti e quantificabili, con un ordine di priorità che deve essere

² Nel capitolo 28 di Agenda 21 si legge "Ogni amministrazione locale dovrebbe dialogare con i cittadini, le organizzazioni locali e le imprese private e adottare una propria Agenda 21 locale. Attraverso la consultazione e la costruzione del consenso, le amministrazioni locali dovrebbero apprendere e acquisire dalla comunità locale e dal settore industriale, le informazioni necessarie per formulare le migliori strategie".

redatto in fase di elaborazione del piano. Non devono comunque mancare le procedure di controllo sull'attuazione e sull'efficacia del piano con rapporti periodici che individuino i miglioramenti e i peggioramenti della situazione ambientale.

In tal senso ci si è fatti promotori di un Agenda 21 che, tramite le aree contigue definite per la RNT, sappia pianificare uno sviluppo locale che sia sostenibile non solo per il fiume Marta quale elemento centrale della RNT, ma anche per il lago di Bolsena che è il recettore di quasi tutti i comuni citati sopra. La realizzazione di questo aspetto “avvicina” il PdA alla restante pianificazione territoriale (nel caso specifico il riferimento è al Piano di Bacino, Ato e SIC – ZPS Lago di Bolsena), divenendo motore e parte integrante permettendo così all’area protetta di non essere una “torre d’avorio” isolata dal contesto territoriale.

Le aree contigue nella gestione della caccia

L’istituzione di un’area contigua, come parte del territorio confinante con l’area protetta, è vincolata alla necessità di creare aree dove le attività antropiche siano regolamentate, in modo da preservare l’integrità e la continuità degli ecosistemi particolari. Nel caso specifico della RNT, l’ecosistema da preservare è quello costituito dall’habitat “fiumi mediterranei a flusso permanente” (Rete Natura 2000 nel Lazio) e dalle specie animali che in tale habitat trovano rifugio.

Appare evidente come sia necessaria un’analisi dell’intero comprensorio, per una corretta valutazione dei rischi derivanti da una eventuale carenza di continuità territoriale delle aree a tutela.

La RNT si colloca all’interno di un comprensorio territoriale di notevole interesse faunistico, che, in quanto tale, è inserito nel Piano Faunistico Venatorio come territorio vocato alla istituzione di aree destinate alla caccia privata: Aziende Faunistico Venatorie (AFV). La Legge n. 157 del 1992, all’art.16, specifica che le AFV devono essere istituite per “prevalenti finalità naturalistiche e faunistiche”, in quanto il particolare rilievo dei territori necessita di una ulteriore regolamentazione del prelievo venatorio e soprattutto dell’impatto che tale prelievo esercita sull’ambiente naturale. La RNT confina a Nord-ovest con AFV “Pantalla” e a Sud-est con AFV “Castel di Salce”. Inoltre, è necessario considerare che, a Sud, la RNT confina con il poligono militare di Monteromano, area in cui l’attività venatoria è interdetta.

L'analisi dell'intero comprensorio porta, quindi, a ritenere che già ci siano tutti i presupposti della continuità territoriale per la tutela della RNT, grazie alla sufficiente struttura di corridoi ecologici esistente che rende minima la frammentazione. Ne consegue che la RNT si trova in una condizione molto favorevole rispetto alla maggior parte del suo perimetro, in quanto è confinante con degli istituti faunistici e una zona militare, che assolvono pienamente il compito di "aree cuscinetto".

In conclusione, la creazione di un'ulteriore area contigua con funzioni di mitigazione delle attività antropiche appare non indispensabile, perché già l'attuale assetto territoriale, "spontaneamente" assolve a questa funzione.

Emerge però la necessità di individuare delle strategie di gestione delle AFV che limitino al massimo l'impatto delle attività di gestione faunistico-venatoria sulla RNT, assicurando quella continuità territoriale indispensabile alla tutela dei valori naturalistici presenti.

Linee guida per la redazione del piano delle aree naturali protette

La regione Lazio, con la Legge regionale 6 ottobre 1997 n. 29 "Norme in materia di aree naturali protette regionali", e successive modifiche e integrazioni, si è dotata di uno strumento normativo di carattere generale, recependo la legge quadro nazionale 394/91, al fine di garantire e promuovere, in maniera ed in forma coordinata con lo Stato e gli enti locali, la conservazione e la valorizzazione del proprio patrimonio naturale.

Il territorio regionale è attualmente interessato da 6 aree protette nazionali e da 58 aree protette istituite a seguito di diversi provvedimenti legislativi e/o amministrativi regionali, suddivise in parchi regionali, riserve naturali, parchi suburbani, parchi urbani e monumenti naturali, per un totale di superficie protetta pari a circa 206.021 ha, l'11,96% del territorio regionale³, inoltre sul territorio sono stati individuati Siti di Importanza Comunitaria e Zone di Protezione Speciale.

Il Piano delle Aree Naturali Protette è il principale strumento che attraverso la conoscenza delle componenti fisiche e delle vocazioni socio-economiche del territorio, definisce gli interventi programmatici, gestionali e garantisce la tutela integrale di habitat, specie e paesaggi, attraverso l'articolazione delle aree naturali protette in zone definite.

³ Dalle linee guida redatte dalla Regione Lazio nel 2004 pubblicate nel BURL n. 28 del 9-10-2004 supplemento ordinario n. 5, a pag. 64.

Nella regione Lazio l'esigenza di un documento di indirizzo per la redazione di un Piano è particolarmente sentita, considerando l'elevato numero di delle Aree Naturali Protette istituite, ne consegue che le indicazioni fornite dalle Linee Guida avranno sia valore prescrittivo che di semplice suggerimento, e concorrono a garantire la piena aderenza e coerenza dei piani delle aree naturali protette al dettato normativo, agli strumenti di pianificazione ed al corretto governo del territorio.

Il territorio quindi, dovrà avere un'omogenea pianificazione che non può prescindere dalle indicazioni previste e fornite dai piani paesaggistici, in quanto il piano paesaggistico è di fatto sovraordinato ai piani delle aree naturali protette (decreto legislativo 42/2004 "Codice dei beni culturali e del paesaggio").

La Regione Lazio, con il presente Piano, definito "piano aperto" in quanto soggetto ad una continua verifica sulle nuove istanze che vengono dal territorio, non intende espropriare l'Ente di Gestione dei suoi compiti istituzionali, ma propone una metodologia che ha la finalità di svelare e valorizzare le vocazioni del territorio "protetto".

Le linee guida della Regione Lazio prevedono che il piano sia diviso in tre campi fondamentali: conoscenza, valutazioni e progetto, a loro volta suddivisi in 14 documenti:

- documento programmatico: è necessario per conoscere la strategia che l'Ente di Gestione intende applicare al fine di tutelare e incentivare lo sviluppo sostenibile dell'area naturale protetta e definire i contenuti programmatici principali e l'assetto futuro del territorio;

- norme di tutela e regime dei vincoli: attraverso specifici elaborati cartografici dovranno essere rappresentati i contenuti prescrittivi e descrittivi del piano Paesaggistico o del piano Territoriale Paesistico, i vincoli ope legis, le prescrizioni contenute in eventuali decreti ministeriali delle competenti Soprintendenze, le eventuali previsioni dei piani di Bacino, le perimetrazioni dei SIC o delle ZPS;

- piani urbanistici e di settore: in cartografia adeguata verranno rappresentati a livello comunale il piano Urbanistico Comunale Generale, i piani Urbanistici Operativi Comunali ed eventuali altri strumenti di pianificazione vigenti;

- analisi conoscitive: verranno resi noti i dati riguardanti l'ambiente fisico (climatologia, idrologia, idrografia, geologia, geomorfologia, pedologia, geobotanica, corologia, fauna) e l'ambiente umano (uso del suolo, patrimonio storico culturale, turismo, sistemi antropici e patrimonio forestale);

- sintesi delle indagini: permette di confrontare i valori ambientali con gli elementi di pressione antropica, in modo da poter redigere una carta di sintesi del sistema ambientale ed una di sintesi del sistema antropico;

- tavole di valutazione: garantisce una valutazione delle interferenze antropiche in una visione complessiva ed integrata, in modo da mettere in evidenza le possibili tecniche atte a mitigare gli impatti ambientali: consiste nella carta di unità di paesaggio (suddivisione delle aree omogenee individuate in base a ecotopi assomiglianti almeno per una proprietà comune) e nella carta di complessi funzionali;

- schema direttore: vengono raccolte tutte le informazioni inerenti le proposte progettuali di sistema, in modo da illustrare, con varie tecniche, le scelte fondamentali e le direttrici attraverso le quali si definiranno gli obiettivi, le metodologie di gestione ed i progetti;

- relazione di Piano: illustra i contenuti del Piano, nella quale si confronta la situazione ante-piano con le previsioni contenute nel progetto, in modo da evidenziare le potenzialità di sviluppo ambientale, culturale, economico e sociale che seguirà l'attuazione dello stesso. Il documento contiene le seguenti tematiche: procedure amministrative, metodologia di pianificazione, scelte strategiche, contenuti delle analisi conoscitive e contenuti del Piano;

- parere sulle osservazioni pervenute all'Ente di Gestione: riporta in forma sintetica la descrizione dell'istanza presentata, l'individuazione delle aree su cartografia catastale e parere sulle motivazioni di rigetto o accoglimento delle istanze;

- tavole di Piano: è formato da 8 tavole: confronto tra il perimetro istitutivo e quello proposto dall'Ente di Gestione, Carta proprietà pubbliche e private, Articolazione in zone, Aree contigue, Interventi di riqualificazione ambientale e paesaggistica, Interventi sulle infrastrutture, i percorsi e l'accessibilità, Interventi per la fruizione, attrezzature per il tempo libero e per attività culturali, Piani attuativi e interventi integrati;

- manuale di gestione: contiene un set d'azioni che hanno come finalità l'individuazione di un processo di gestione attraverso interventi di programmazione relativi al territorio;

- norme tecniche di attuazione: indicano le norme di gestione del territorio suddivise in: norme generali e norme di attuazione (zone / sottozone, interventi riqualificazione ambientale, paesaggistica, architettonica e urbana e gestione ecologica);

- schede degli interventi proposti: contiene per ogni singolo intervento una scheda specifica nella quale verrà riportata la localizzazione cartografica, una breve descrizione, le prescrizioni e raccomandazioni attuative, le modalità di finanziamento ed i costi, i tempi necessari alla

realizzazione. I progetti saranno poi distinti in relazione alle diverse tipologie con modalità e tecniche di intervento;

- regolamento: è formato da disposizioni, autorizzazioni, procedure e sanzioni e disciplina l'esercizio delle attività consentite per la salvaguardia del paesaggio e degli ambienti naturali tutelati.

Gli elaborati del Piano vengono trasmessi alla Regione Lazio che provvede all'approvazione del Piano dell'area naturale protetta redatto a cura dell'Ente di Gestione, con l'assistenza regionale per i parchi, ed è adottato e trasmesso alla Regione entro nove mesi dall'insediamento degli organi dell'Ente di Gestione.

Criteri di zonazione della Riserva Naturale di Tuscania

La proposta di zonazione costituisce il momento di sintesi delle analisi ambientali, socioeconomiche ed urbanistiche, permettendo di quantificare le principali variabili ambientali ed antropiche che connotano la funzione di equilibrio tra salvaguardia e valorizzazione. Essa serve a risolvere il problema delle attività tra loro compatibili e per le quali sono previsti diversi gradi di protezione.

La presente zonazione scaturisce e si fonda sui seguenti punti di riferimento:

- il quadro programmatico illustrato al cap. 1;
- l'analisi effettuata e l'azione di ascolto e confronto con le realtà sociali.

La zonazione è il metodo più diffuso per allocare le risorse, per regolare le attività nelle aree più sensibili dal punto di vista ambientale e limitare l'impatto delle attività antropiche previste e dei visitatori, e riveste un ruolo fondamentale, sia perché da essa dipendono le ipotesi di sviluppo dei settori congruenti con le finalità della Riserva, sia perché rappresenta un importante momento di confronto con le realtà locali.

Per maggiore chiarezza, si richiama quanto previsto dall'art. 26 della L.R. n. 29/1997, che prevede le quattro seguenti zone:

- 1) *Zona di riserva integrale (A)*: nella quale l'ambiente naturale è conservato nella sua integrità.

- 2) *Zona di riserva generale (B)*: nella quale è vietato realizzare nuove opere edilizie, ampliare le costruzioni esistenti, eseguire opere di trasformazione del territorio. Possono essere consentite le utilizzazioni produttive, la realizzazione delle infrastrutture strettamente necessarie, gli interventi sulle risorse naturali, a cura dell'ente di gestione, nonché gli interventi di manutenzione previsti dall'art. 31 (1° comma, lettere a e b) della legge⁴ 457 del 1978. Sono altresì consentiti interventi di adeguamento igienico sanitario e strutturali del patrimonio edilizio esistente per finalità agro-silvo-pastorali ed agrituristiche.
- 3) *Zone di protezione (C)*: nella quale, in armonia con le finalità istitutive dell'area naturale protetta ed in conformità con i criteri fissati dall'organismo di gestione con il regolamento (art. 27), continuano, secondo gli usi tradizionali o secondo i metodi di agricoltura biologica e/o compatibile, le attività agro-silvo-pastorali, la raccolta di prodotti naturali, incoraggiando anche la produzione artigianale di qualità e l'attività agriturbistica. Sono altresì ammessi gli interventi previsti dall'art. 31 della legge 457/1978, primo comma, lettere a), b) e c), salvo l'osservanza del comma 1, lettera a), sulle destinazioni d'uso.
- 4) *Zona di promozione economica e sociale (D)*: sono da individuarsi nelle aree più estesamente modificate da processi di antropizzazione, dove le iniziative previste dal programma pluriennale, di cui all'art. 30, possono svilupparsi in armonia con le finalità di tutela dell'area, per migliorare la vita sociale e culturale delle collettività ed il godimento dell'area stessa, da parte dei visitatori.

A tale scopo, l'organismo di gestione (EdG) promuove l'attività agricola e zootecnica, la razionale gestione ed il miglioramento dei pascoli e dei boschi, il mantenimento ed il

⁴lettera a): interventi di manutenzione ordinaria, quelli che riguardano le opere di riparazione, rinnovamento e sostituzione delle finiture degli edifici e quelle necessarie ad integrare o mantenere in efficienza gli impianti tecnologici esistenti;

lettera b): interventi di manutenzione straordinaria, le opere e le modifiche necessarie per rinnovare e sostituire parti, anche strutturali, degli edifici, nonché per realizzare ed integrare i servizi igienico-sanitari e tecnologici, sempre che non alterino i volumi e le superfici delle singole unità immobiliari e non comportino modifiche delle destinazioni d'uso.

lettera c): interventi di restauro e di risanamento conservativo, quelli rivolti a conservare l'organismo edilizio e ad assicurare la funzionalità mediante un insieme sistematico di opere che, nel rispetto degli elementi tipologici, formali e strutturali dell'organismo stesso, ne conservino destinazioni d'uso con essi compatibili. Tali interventi comprendono il consolidamento, il ripristino ed il rinnovo degli elementi costitutivi dell'edificio, l'inserimento degli elementi accessori e degli impianti richiesti dalle esigenze dell'uso, l'eliminazione degli elementi estranei all'organismo edilizio.

miglioramento della rete stradale rurale, il ripristino ed il restauro conservativo dei fabbricati rurali e delle relative pertinenze al servizio delle attività (art. 31 della legge 29) e le iniziative atte a favorire lo sviluppo economico e sociale delle collettività residenti all'interno dell'area stessa e dei territori adiacenti, anche mediante la realizzazione di specifici progetti di sviluppo sostenibile.

L'attività deve comunque operare nel rispetto ambientale. Tale scopo deve essere raggiunto mediante: la predisposizione di attrezzature, impianti di depurazione e per il risparmio energetico, di servizi e strutture di carattere turistico-naturalistico, da gestire in proprio o da concedere in gestione a terzi sulla base di specifiche convenzioni, la certificazione ambientale. L'EdG deve favorire questi processi, anche mediante un programma pluriennale di promozione economica e sociale, e la promozione di forme di associazionismo cooperativo tra i residenti della Riserva per l'esercizio di attività tradizionali, artigianali, agroforestali, culturali, di restauro, di servizi sociali e di biblioteche e di ogni altra iniziativa atta a favorire lo sviluppo di un turismo ecocompatibile, la gestione di speciali corsi di formazione, in conformità alle indicazioni del piano regionale di formazione professionale.

Le considerazioni da cui è scaturita la zonazione (riportata nella tavola 5 allegata), nascono dalle disposizioni normative riportate al capitolo 1, incentrate sulla preoccupazione per lo sviluppo sostenibile, più che su pratiche di tutela separate dalla necessaria progettualità, le quali, se applicate pedissequamente, rischiano, almeno nel caso in esame, di portare più ad un "parco tematico ambientale" che ad una corretta gestione dei sistemi socio-ecologici, quale è quello in esame.

Per rispondere a questa logica si è deciso di "tenere" all'interno della RNT la gran parte delle attività, anche industriali, in essa presenti. Questa scelta è dettata da due ragioni: una di carattere strettamente pratico, perché le centrali ENEL e la cartiera sono ubicate sul fiume, nel cuore della Riserva e del SIC fiume Marta e pensare ad una loro dislocazione in tempi brevi è oggi inutilmente utopistico (sarà preoccupazione prioritaria dell'Ente di Gestione, che potrà trovare i tempi ed i modi giusti).

L'altra ragione sta nella peculiarità del territorio in esame, che non presenta specie in pericolo, ma è un paesaggio culturale nel suo insieme di notevole interesse socio-ecologico, che ha sempre visto l'interazione fra uomo ed habitat, che può sostenere attività di sviluppo, così come prevede la definizione per le zone D (*le attività ...in armonia con le finalità di tutela dell'area, per migliorare la vita sociale e culturale delle collettività...*).

Per quanto riguarda l'istanza d'incremento dell'attività, presentata dall'unica falegnameria, sita al margine orientale sul confine della Riserva con la via Tuscanese, si è deciso, vista la sua locazione, di farla uscire dal confine originario della RNT in modo da permettere uno sviluppo più agevole dell'attività, purché rispetti il rigoroso disciplinare, che fornisca le garanzie di sostenibilità dell'azione progettata e che valorizzi la filiera del legno, prevedendo mostre, visite di scolaresche, supporto alla ricerca di settore ecc.

Sempre dal punto di vista artigianale, altrettanto interessante appare il progetto di ricostruzione dell'antica fornace di terre cotte, sita in località Cartiera, distrutta dal terremoto del 6 febbraio 1971. In questo caso non c'è un progetto altrettanto dettagliato, ma, in considerazione della vicinanza al centro storico, della natura interessante dell'attività, dal punto di vista del recupero di antichi mestieri, si potrebbe considerare fattibile detto ripristino, a condizione che, come nel caso precedente, sia redatto e rispettato un rigoroso disciplinare che impegni la proprietà e che, in considerazione della vicinanza dei fiumi Marta e Maschiolo, siano rispettati i vincoli di inedificabilità previsti dal piano di assetto in approvazione.

Indicazioni specifiche della Regione Lazio, schema standard di zonazione

Prima di arrivare ad una zonazione che rispettasse le diverse peculiarità del territorio della RNT, in data 8 marzo 2005, ci si è recati presso la Regione Lazio dip. Ambiente Parchi, per un incontro che definisse una linea, comunemente condivisa, nella zonazione della Riserva.

All'incontro il funzionario della Regione presentò uno schema di zonazione, riportato di seguito, dal quale ci indicò di basare tutte le sottozone della RNT.

Zona A	Sottozona	Caratteristiche	Prescrizioni
	A1	Riserva integrale controllata	Tutela assoluta
	A2	Riserva integrale fruibile	Tutela parziale

Zona B	Sottozona	Caratteristiche	Prescrizioni
	B1	Corsi d'acqua	Riqualificazione corsi d'acqua ripristino ecosistema
	B1a	Corsi d'acqua in aree di interesse archeologico	Riqualificazione corsi d'acqua ripristino ecosistema e salvaguardia dei valori archeologici paleontologici e paesaggistici
	B2	Fondovalle umidi	Riqualificazione sistemi idromorfologico-vegetazionali
	B2a	Fondovalle umidi in aree di interesse archeologico	Riqualificazione sistemi idromorfologico-vegetazionali e salvaguardia dei valori archeologici paleontologici e paesaggistici
	B3	Versanti acclivi	Riqualificare le pendici, ricostruire i sistemi idromorfologico-vegetazionali
	B3a	Versanti acclivi in aree di interesse archeologico	Riqualificare le pendici, ricostruire i sistemi idromorfologico-vegetazionali e salvaguardia dei valori archeologici paleontologici e paesaggistici
	B4	Aree di valorizzazione del patrimonio storico - archeologico	Salvaguardia delle preesistenze archeologiche paleontologiche e storiche, punti panoramici, aspetti morfologici e idrologici dell'area

Zona C	Sottozona	Caratteristiche	Prescrizioni
	C1	Aree a coltivazione estensiva	Attività agro-silvo-pastorale di tipo estensivo
	C2	Agricoltura urbana e periurbana	Orti urbani ed aree agricole urbane e periurbane
	C3	Area di riqualificazione del patrimonio storico – monumentale ed estetico tradizionale	Conservazione e tutela dei manufatti esistenti
	C3a	Area di riqualificazione del patrimonio archeologico e storico-monumentale	Manufatti esistenti con valore storico-monumentale in area archeologica: interventi per ospitare spazi espositivi e museali. Restauro e ricostruzione

Zona D	Sottozona	Caratteristiche	Prescrizioni
	D1	Aree attrezzate per il tempo libero	Interventi per la fruizione pubblica: aree sportive, aree verdi, aree attrezzate con strutture mobili
	D2	Adeguamento della viabilità carrabile esistente e/o nuova viabilità pedonale/ciclabile attrezzata	m.o./m.s./adeguamento/ampliamento dei tracciati viari esistenti
	D2a	Adeguamento della viabilità carrabile esistente e/o nuova viabilità pedonale/ciclabile attrezzata in aree di interesse archeologico	m.o./m.s./adeguamento/ampliamento dei tracciati viari esistenti in aree con valenza archeologica
	D3	Nuova viabilità carrabile e/o suoi ampliamenti	Nuovi tracciati viari
	D3a	Nuova viabilità carrabile e/o suoi ampliamenti in aree di interesse archeologico	Nuovi tracciati viari in aree con valenza archeologica
	D4	Ricomposizione architettonica ed ambientale in aree di interesse archeologico	Possibili interventi di ristrutturazione edilizia
	D5	Attrezzature e servizi per la valorizzazione del patrimonio storico-archeologico	Complessi di interesse storico-archeologico e aree limitrofe. Ristrutturazione edilizia
	D6	Incentivazioni delle utilizzazioni agricole o connesse compatibili	Realizzazione di fattorie didattiche, agriturismo, turismo rurale e ambientale. Riutilizzo del patrimonio edilizio esistente: m.o./m.s./rest./ris.cons./ristrut./dem. e ricostr. pari alla sagoma e volumetria esistente/nuove costruz. max 20% dell'esistente. Per gli edifici censiti nella Carta dell'Agro sono ammessi interventi interni di ristrutturazione
	D7	Attrezzature e servizi ricreativi e sportivi	Strutture attività sportive e ricreative interventi di ristruttur./dem. e ricostr. pari alla sagoma e volumetria esistente/nuove costruz. sup. max 1/40 della superficie complessiva

Lo schema prevede una zona a riserva integrale A divisa in A1 a tutela assoluta e A2 a tutela parziale (fruibile). La zona B a riserva generale, prevede diverse sottozone specifiche per i corsi d'acqua, i fondovalli umidi, versanti acclivi e le stesse sottozone con interesse archeologico. La zona C di protezione, riguarda le aree agricole estensive e di agricoltura urbana e periurbana, le aree di interesse monumentale storico. Le aree D di promozione economica e sociale riguardano le aree attrezzate per il tempo libero, la viabilità carrabile e ciclabile, attrezzature e servizi per la valorizzazione del patrimonio archeologico, utilizzazioni agricole compatibili.

Lo schema base risulta poco adeguato ad una realtà come quella di Toscana che accanto al centro storico medievale, presenta due siti di interesse comunitario, aree archeologiche ed una forte vocazione agricola del territorio. Probabilmente lo schema sul quale la Regione insisteva, sarebbe risultato più consona a realtà legate a parchi urbani piuttosto che ad altre aree protette, infatti nello schema della Regione non appare nessun riferimento alle aree agricole ad uso intensivo (presumibilmente lo schema si riferiva ad un'area protetta specifica nella quale non è presente agricoltura intensiva).

Tra queste carenze e le limitazioni della normativa, troppo indirizzata verso una zonazione riferita quasi esclusivamente sul tasso di antropizzazione del territorio, il compito di assegnazione delle zone e sottozone al territorio di Toscana è stato abbastanza difficile. Ci si trovava a dover rispettare le disposizioni: della L.R. 29/97, delle Linee Guida della Regione Lazio e dello schema standard della Regione.

La legge regionale indica 4 zone a differente tasso di antropizzazione e con indicazioni legate soprattutto al tasso di urbanizzazione; le linee Guida invece, richiedono al pianificatore una ricerca di informazioni dettagliata sotto tutti i punti di vista (da quelle fisico-ambientali a quelle economiche). Già queste discordanze ci portano a chiedere il motivo per il quale è richiesta una fase di indagine dettagliata del territorio, quando poi la normativa indica nell'aspetto urbanistico (o meglio nel tasso di antropizzazione) l'elemento discriminante per l'assegnazione delle zone. L'imposizione di schemi così rigidi porta, al limite, alla banale ed automatica corrispondenza tra la carta dell'uso e copertura del suolo e la conseguente zonazione, privando quest'ultima di ogni contenuto progettuale e della possibilità di interpretare i contesti, come auspicato dalla 394/91 e dalla 29/97.

L'ulteriore specifica apportata dallo schema standard, è risultata inadatta e soprattutto non applicabile in toto al caso della RNT. Se veramente le disposizioni dello schema avessero avuto carattere generale, ci si chiedeva per quale motivo tale schema non avesse fatto parte del testo

delle linee guida. Probabilmente uno schema standar potrebbe aiutare i pianificatori a classificare più o meno omogeneamente zone con la stessa vocazione, ma dovrebbe anche avere caratteri di elasticità e generalità per poter permettere di adattare misure diverse alle diverse realtà sul territorio.

Zonazione della Riserva Naturale di Tuscania

La suddivisione in zone è articolata aderendo alla classificazione prevista dalla legge regionale 29/97, con una declinazione strettamente legata alle caratteristiche del territorio in esame.

Le considerazioni a supporto delle scelte effettuate sono, per zone:

Zone A

Considerato il carattere paesaggistico-rurale della RNT, connotato da un forte intreccio tra attività antropiche e funzionalità ecologica e, quindi, dall'assenza di aree prive di una significativa presenza dell'uomo, la zona A come regime di tutela assoluta è assente. **Si ipotizza una sola zona di “Riserva Integrale Fruibile”**, l'unica applicabile nel caso specifico, costituita dalle tombe etrusche, sulle quali è prevista solo attività scientifica, sotto il controllo dell'EdG e della Sovrintendenza ai Beni Culturali del Lazio (in seguito “Sovrintendenza”).

Zone B

Nelle zone B, la tutela è volta a preservare i processi ecologici e a conservare le componenti della biodiversità e del paesaggio. Si sono distinte le seguenti sottozone:

- ⇒ **B1**, che riguarda l'alveo dei corsi d'acqua, nei quali è permessa solo attività sportiva ed eventuali opere di sistemazione e riqualificazione ambientale. Sono vietati i prelievi di acqua direttamente nell'alveo.
- ⇒ **B2**, che comprende la fascia di territorio a 150 m dalle sponde dei fiumi. In tali aree è prevista l'attività agricola, ma con un grado di attenzione superiore a quello delle coltivazioni in zona C. Sussiste il vincolo di inedificabilità assoluta per i suddetti 150 m e devono essere incentivate forme di sussidio per il ripristino della vegetazione ripariale. Include le aree agricole presenti nelle forre o nei versanti acclivi, dove è necessario

adottare tecniche di conservazione del suolo, se le pendenze superano il 10%. Tale limite è stato posto dopo aver utilizzato il modello GLEAMS per la simulazione del suolo eroso in funzione dei diversi usi del suolo presenti a Toscana. Poste 12 t/ha anno come limite massimo di perdita di suolo, si sono simulati diversi avvicendamenti colturali (seminativo – erbaio, oliveto, erbaio...), a diverse pendenze. Oltre il 10 % di pendenza, per molte colture la quantità di suolo roso era tale da non poter più ritenere sostenibile l'attività agricola con le finalità istitutive dell'area naturale protetta.

- ⇒ **B3**, che riguarda le aree boscate, intendendo per “bosco” quanto previsto dalla normativa nazionale e della Regione Lazio. Questi territori devono essere gestiti secondo apposito disciplinare di dettaglio, che sarà redatto dall'EdG (vedi art. 33 L.R. 29/1997 e quanto previsto nel regolamento del Piano di Assetto⁵). Restano quindi esclusi dalla definizione di bosco le coltivazioni arboree (esempio i pioppeti), per le quali valgono le norme delle aree agricole.
- ⇒ **B4** contiene il SIC “Sughereta di Toscana”, per cui valgono le norme del piano di gestione del SIC, già ultimato. Quest'area appartiene ad un unico proprietario, privato e sarebbe auspicabile l'acquisizione o la cessione in gestione all'EdG della Riserva.

Zone C

Nelle zone C, di protezione, l'azione di tutela è volta ad annullare o mitigare gli impatti delle attività umane sugli ecosistemi presenti e sul paesaggio, mantenendo e valorizzando le vocazioni produttive sostenibili.

Nelle zone C sono consentite le attività agro-silvo-pastorali ed incoraggiati l'agriturismo (in C1 e C2) ed eventuali produzioni artigianali di qualità, purché connesse alle suddette attività. A tale scopo, è ammessa la realizzazione di strutture, i cui progetti devono essere sottoposti alla Valutazione di Incidenza in sintonia con il PdA e la compatibilità rispetto all'assetto paesaggistico della Riserva.

⁵ Si sono considerate arboree tutte le formazioni con copertura superiore al 40% e di dimensioni minime di 20 x 20 m² (ad esempio: boschetti tra prati e tra coltivi); è compresa in questa categoria la vegetazione arborea che ricopre le forre in fasce estese longitudinalmente, ad andamento strettamente dipendente dall'orografia, anche se in taluni settori può essere di larghezza minore di 20 m. La prevalenza è riferita alla copertura della chioma della specie indicata che deve essere superiore al 70% della totale.

Gli agriturismi sono incentivati con un premio aggiuntivo rispetto ai normali limiti di ricettività rurale, subordinatamente, però, all'approvazione di un Programma Ambientale di Miglioramento Agricolo (PAMA), strumento analogo a quello introdotto dal Comune di Roma dalla Variante Generale al PRG del 1997, di "valore" urbanistico analogo al PUA previsto dalla L.R. 38/1999. I cardini essenziali per usufruire di questi benefici sono:

- il passaggio a sistemi agricoli estensivi e/o biologici;
- l'abolizione, comunque, dell'uso di pesticidi;
- la tutela delle acque e la difesa del suolo.

Secondo quanto riportato nel regolamento, l'EdG provvederà a stilare un disciplinare di dettaglio ed apposite linee guida progettuali.

Il PAMA-PUA deve essere corredato da uno studio che consenta la Valutazione di Incidenza prevista dalla direttiva "Habitat" (92/43/CEE), recepita in Italia dai DPR 357/1997 e 120/2003.

Nel caso si ottemperi alle suddette condizioni, è consentita, in aggiunta a quanto previsto dalle disposizioni in materia di agriturismo, la riutilizzazione delle strutture esistenti (o la realizzazione di nuove, ma sempre con priorità alle prime) per turismo rurale e ambientale, nella misura di 2 posti letto per ettaro di SAU dell'azienda, per ristorazione nella misura di 4 coperti per ettaro di SAU dell'azienda, con un tetto di 25 posti letto e 50 coperti per azienda. Questi criteri si estendono alla realizzazione di fattorie scuola e attività educative di tipo agro-ambientale e naturalistico. In assenza della prescritta SAU o venendo essa a mancare successivamente, cessano le attività di turismo rurale.

In conseguenza, si sono distinte:

- ⇒ **C1**, che comprende le aree agricole normali, nelle quali è permessa la coltivazione secondo le regole di buona pratica agricola e la conservazione dell'assetto paesaggistico che caratterizza la Riserva. Nelle zone a vincolo idrogeologico, a rischio secondo il PAI o, comunque, con pendenza superiore al 10%, ogni cambio d'uso del suolo deve contenere una relazione, redatta da tecnico abilitato, che dimostri come il cambio d'uso migliori la conservazione del suolo ed il regime delle acque. E' prevista l'edificazione strettamente necessaria all'attività agricola, secondo quanto prescrive il PRG in vigore al momento della richiesta. Tutte le proposte di intervento edilizio devono comunque dare priorità al riuso di eventuali edifici esistenti nell'azienda.

I Piani di Utilizzazione Aziendale (PUA) che, ai sensi della normativa urbanistica (L.R. 38/1999 e successive modifiche), giustificano gli eventuali interventi edilizi in deroga al

PRG, devono essere valutati, oltre che dalla Commissione Edilizia, anche dall'EdG della Riserva e sottoposti alla procedura di Valutazione di Incidenza prevista dalla direttiva "Habitat" (92/43/CEE) recepita in Italia dai DPR 357/1997 e 120/2003. Essi devono contenere uno studio dettagliato degli impatti che tale struttura apporterà agli equilibri paesaggistico-territoriali, faunistici, vegetazionali e di aria, acqua e suolo. È comunque vietato costruire annessi agricoli in aderenza ad edifici destinati alla residenza, salvo motivate ragioni tecniche.

⇒ **C2** riguarda le aree agricole prossime a quelle di interesse archeologico o sulle zone ove sono segnalati frammenti fittili nella carta archeologica. Le arature non devono, di norma, essere più profonde di 30 cm, nel caso si debba superare detta profondità (ad esempio, per la piantagione di piante arboree) deve essere data comunicazione alla Sovrintendenza. E' prevista la stessa tipologia di edificazione della sottozona C1; nel caso siano previsti scavi, deve essere data comunicazione alla Sovrintendenza

⇒ **C3** riguarda le aree agricole prossime al centro storico, è permessa agricoltura urbana e periurbana, seguendo le regole di una buona pratica agricola, regolando i periodi di trattamento fitosanitario nel rispetto dell'abitato. E' prevista l'edificazione strettamente necessaria all'attività agricola, secondo quanto previsto dal PRG e dalla normativa urbanistica.

E' ammessa la realizzazione di strutture finalizzate alla produzione artigianale di qualità, purché connessa con le attività agro-silvo-pastorali. I progetti devono essere sottoposti alla Valutazione di Incidenza, che, tra l'altro, accerti la sintonia con il *presente* Piano e la compatibilità rispetto all'assetto paesaggistico della Riserva ed alla conservazione delle peculiarità del centro storico.

Zone D

Le zone D interessano generalmente aree già modificate da insediamenti antropici e complessi edificati.

Gli interventi di nuova costruzione e di demolizione/ricostruzione devono essere corredati da uno studio preliminare di compatibilità ambientale e paesaggistica, che consenta la Valutazione di Incidenza prevista dalla direttiva "Habitat" (92/43/CEE), recepita in Italia dai DPR 357/1997 e 120/2003.

La disciplina speciale delle zone D è articolata con riferimento alle seguenti sottozone:

- ⇒ **D1** riguarda l'area occupata dalla cartiera, nella quale vanno seguite le prescrizioni presenti nella apposita scheda (messa a norma e certificazione ambientale).
- ⇒ **D2** è l'area del depuratore comunale, il quale necessita degli interventi previsti nella scheda dedicata (ristrutturazione).
- ⇒ **D3** riguarda il mattatoio, il quale necessita degli interventi previsti nella scheda dedicata (ristrutturazione e certificazione).
- ⇒ **D4** riguarda il centro storico, regolato dal piano particolareggiato comunale (variante del 1998). Sono permesse ristrutturazioni interne, finalizzate a migliorare ed incrementare la ricettività turistica ed a sviluppare la commercializzazione diretta dei prodotti della Riserva.
- ⇒ **D5** riguarda l'area da destinare a trattamento terziario (con la tecnica della fitodepurazione) per il depuratore comunale.
- ⇒ **D6** riguarda le aree di completamento del PRG, da sottoporre a Valutazione di Incidenza, in fase di progettazione.
- ⇒ **D7** riguarda le aree da destinare a servizi pubblici e di interesse generale, come da PRG, da sottoporre a Valutazione di Incidenza, in fase di progettazione.
- ⇒ **D8** riguarda le aree da destinare a verde pubblico attrezzato e sportivo, come da PRG, da sottoporre a Valutazione di Incidenza, in fase di progettazione.
- ⇒ **D9** è costituita dalle strade nel perimetro del centro storico.

Per quanto riguarda la falegnameria presente a Tuscania lungo la tuscanese e limitrofa al SIC della Sughereta, si è deciso di escludere tale zona dai confini della RNT, classificandola come area contigua in cui è permesso uno sviluppo economico ma nel rispetto degli obiettivi della Riserva. La decisione è dovuta dal fatto che la posizione lungo il confine orientale della Riserva, permetteva una esclusione dell'attività, evitando così l'attivazione di tutte le procedure di delocalizzazione della struttura in futuro. Stesso discorso è stato fatto per l'area artigianale posta ad ovest del confine della riserva (a nord del centro storico). Per le stesse motivazioni per cui si è esclusa la falegnameria, si è deciso di escludere l'area artigianale di Tuscania evitando così di intraprendere difficili trattative con i proprietari che comunque dovranno rispettare un disciplinare riportato in sintesi di seguito.

Sono consentite nuove superfici coperte, a condizione che il progetto sia corredato da uno studio che consenta la Valutazione di Incidenza prevista dalla direttiva "Habitat" (92/43/CEE),

recepita in Italia dai DPR 357/1997 e 120/2003, e da una relazione tecnica che chiarisca i seguenti aspetti:

- le opere siano strettamente connesse all'attività produttiva, che deve rimanere nell'ambito della lavorazione del legno;
- i materiali prescelti, comprese le strutture portanti, privilegiano il legno come materiale da costruzione, divenendo esempio per le altre realtà;
- siano previste attività, concordate con l'EdG della Riserva, che rientrano nella politica di educazione ambientale di quest'ultimo;
- sia favorita la ricerca scientifica e/o la didattica connessa alle Tecnologie del Legno e la relativa sostenibilità ambientale;
- la proprietà dell'azienda stipuli un atto formale di impegno al rispetto dei punti precedenti, da trascrivere in eventuali atti di cessione dell'azienda stessa, e che consenta i relativi controlli all'EdG.

Di seguito sono riportate le sottozonazioni relative al Piano d'assetto della Riserva di Tuscania:

Zona A	Sottozona	Caratteristiche	Cosa ne fa parte	Prescrizioni
	A1 – Riserva integrale controllata	Tutela assoluta	Tombe in quanto tali e Colli Rivellino e S. Lucia	Accessibilità solo per motivi scientifici

Zona B	Sottozona	Caratteristiche	Cosa ne fa parte	Prescrizioni
	B1	Tutela alta	Alveo dei corsi d'acqua	Solo sport; sono consentite opere di sistemazione e riqualificazione ambientale
	B2	Tutela parziale	Fascia a 150 m dalle sponde dei fiumi, comprese le aree agricole presenti nelle forre o nei versanti acclivi.	- E' consentita l'attività agropastorale, secondo sistemi tradizionali. Per classi di pendenza sopra il 10% (forre), prescrizioni per la conservazione del suolo; - tendenza alla rinaturalizzazione delle aree agricole ed aiuti per il ripristino della vegetazione ripariale; - inedificabilità assoluta;
	B3	Tutela parziale	Boschi	- Vedi schede sulle linee guida di gestione dei boschi (cap.6); - piano di gestione ex art.33 L.R. 29/1997;
	B4	Tutela parziale	Sughereta	Seguire le norme del piano di gestione del SIC

Zona C	Sottozona	Caratteristiche	Cosa ne fa parte	Prescrizioni
	C1	Aree agricole normali	Coltivazione	Coltivazione secondo regole di buona pratica agricola
	C2	Aree agricole prossime al centro storico	Agricoltura urbana e periurbana (campi coltivati vicino al centro storico)	Agricoltura urbana e periurbana (buona pratica agricola) regolare i periodi di trattamento fitosanitario nel rispetto dell'abitato
	C3	Aree agricole prossime a quelle archeologiche	Fascia di rispetto di 20 m intorno alle evidenze archeologiche, necropoli ed abitati. Aree archeologiche di frammenti fittili	- E' consentita l'attività agricola, ma solo con profondità di lavorazione inferiore a 30 cm; - nel caso di scavi più profondi (piantagioni di alberi, strutture rurali), comunicazione all'EdG ed alla Soprintendenza;

Zona D	Sottozona	Caratteristiche	Cosa ne fa parte	Prescrizioni
	D1	Opificio	Cartiera	Messa a norma e certificazione ambientale
	D2		Depuratore	Necessità di ristrutturazioni
	D3		Mattatoio	Necessità di ristrutturazione
	D4		Centro storico	Tutte le disposizioni del Piano Particolareggiato del Comune. Sono consentite ristrutturazioni interne finalizzate a migliorare ed incrementare la ricettività turistica ed alla commercializzazione diretta dei prodotti della riserva
	D5		Fitodepurazione	Trattamento terziario depuratore di Toscana.
	D6	Edilizia di completamento zone edificate esterne al nucleo storico antico, realizzate in periodi successivi	Tutte le Sottozone "B" del PRG	Sono potenzialmente realizzabili nuove costruzioni nelle aree non ancora edificate nel rispetto degli indici urbanistici ed edilizi da destinare ad attività commerciali connesse con le attività turistiche della riserva
	D7	Aree destinate ai servizi pubblici di interesse generale e locale	Sottozona "F1" di PRG	Scuole , mercati , centri commerciali , ecc.
	D8	verde pubblico attrezzato e sportivo , verde privato vincolato, verde per arredo urbano	Tutte le Sottozone "G" di PRG	- Parchi e giardini pubblici; - verde pubblico e sportivo, comprende zone libere o parzialmente edificate, prive delle caratteristiche delle zone B e C e che hanno la funzione di rispetto dell'abitato per preservarlo sotto il profilo paesistico e naturalistico; - comprende le aree pubbliche destinate alla conservazione di spazi liberi latitanti le principali strade;
	D9	Strade nel perimetro del centro storico	Sottozona vincolo rispetto stradale del PRG	Indicazioni normative del DPR 16 dicembre 1992, n. 495 come modificato e integrato dal DPR 26 aprile 1993, n. 147

La realizzazione di opere nel regolamento dell'area naturale protetta

Il regolamento dell'area naturale protetta è adottato dall'ente di gestione contestualmente all'adozione del piano con lo scopo di garantire il perseguimento delle finalità per cui è istituita l'area stessa, disciplinando l'esercizio delle attività consentite nel rispetto del PdA.

Il regolamento disciplinerà tutti gli interventi che riguardano l'area protetta. In particolare l'uso della rete idrica, l'edificato, la flora spontanea e la fauna, le attività agricole, turistiche, sportive e scientifiche, l'accessibilità nell'area protetta. Veranno comunque vietate tutte quelle opere o azioni che possano pregiudicare la salvaguardia del paesaggio o degli habitat ecologici. Il regolamento disciplina eventuali prelievi faunistici ed abbattimenti selettivi necessari per ricomporre squilibri ecologici. Tali interventi dovranno essere giustificati da una reale pressione creata dalla fauna selvatica⁶ nei confronti dell'ambiente. Nella redazione del regolamento della Riserva Naturale di Tuscania, un aspetto molto delicato è stato quello relativo alla disciplina dell'edificazione in zona agricola. La normativa regionale regolata dalla L.R. n. 38 del 1999 (come modificata dalla n. 8 del 2003), prevede la possibilità per l'imprenditore agricolo di derogare alle disposizioni del PRG comunale (o della L.R. n.38/99 se più restrittiva), mediante i PUA (Piani di Utilizzazione Aziendale) per costruire annessi agricoli funzionali all'attività agricola aziendale. A tale scopo, si è reso necessario disciplinare in dettaglio l'utilizzo dei PUA onde evitare un utilizzo eccessivo e non consoni alle finalità istitutive dell'area naturale anche in considerazione del fatto che all'interno della Riserva sono presenti due siti di interesse comunitario (SIC Marta e SIC Suhereta di Tuscania).

In particolare nella Riserva Naturale, il PUA dovrà esplicitamente definire le motivazioni agronomiche per le quali si richiede l'opera. Dovrà inoltre prevedere: un bilancio aziendale, l'elenco delle macchine ed attrezzi, certificato U.M.A., elenco di tutte le proprietà aziendali, elenco di tutti i miglioramenti ambientali che verranno apportati al sito oggetto dell'edificazione, valutazione d'incidenza dell'opera riguardo i due SIC (Siti di Interesse Comunitario) Marta e Sughereta di Tuscania. Riguardo la valutazione d'incidenza si dovranno verificare se esistono o meno, impatti sulla fauna e sulla flora dei due siti, e quantificare l'impatto sulle acque (sia

⁶ La fauna selvatica molto spesso risulta essere un fattore molto rischioso per l'attività agricola nelle aree protette. In particolare nella Riserva Naturale di Tuscania, il cinghiale le nutrie e gli istrici, hanno creato diversi danni da quando è stata vietata la caccia con l'istituzione della Riserva. La maggior parte delle visite all'ufficio della Riserva, riguardavano agricoltori che chiedevano informazioni per risarcimento dei danni causati dalla fauna selvatica.

superficiali che sotterranee). La commissione edilizia dovrà valutare sia la parte agronomica della domanda che quella urbanistica. La superficie destinata a residenziale non può andare in deroga allo strumento urbanistico vigente. I pareri agronomici dovranno tenere conto dell'ordinarietà della zona in modo da evitare qualsiasi intervento edilizio che non sia legato alle vocazioni dell'area. Le dimensioni degli annessi agricoli dovranno ugualmente rispettare l'ordinarietà della zona. Dovranno altresì essere evitati collegamenti tra fabbricati ad uso abitativo (esistenti o in progetto) ed annessi agricoli.

Si dovranno evitare opere su siti definiti archeologici e su siti a frammenti fittili come individuati dalla cartografia del Piano di Assetto della Riserva. Se non fosse possibile delocalizzare l'intervento oggetto del PUA, il piano agronomico lo dovrà specificatamente giustificare. Nel momento dell'edificazione dell'opera dovranno essere presenti rappresentanti della Sovrintendenza e dell'Ente Riserva. Si dovrà stipulare una convenzione⁷, di 10 anni tra Ente Gestore della Riserva – Comune – Imprenditore agricolo nella quale l'imprenditore si impegna a:

- non alienare separatamente parti di azienda;
- non affittare o subaffittare il terreno oggetto del PUA;
- non cambiare la destinazione d'uso dei terreni ed i fabbricati che verranno costruiti dovranno essere utilizzati per gli scopi riportati nella relazione agronomica (effettuare gli interventi previsti);

se l'imprenditore agricolo è affittuario o affittuario proprietario dell'azienda, le superfici affittate che verranno ritenute significative nelle motivazioni agronomiche che giustificano il PUA, dovranno prevedere contratti di affitto non inferiori ai 10 anni dal giorno della presentazione del PUA. In questi 10 anni l'imprenditore dovrà rispettare i vincoli riportati al punto 3.

Il locatore dovrà certificare su apposita domanda, il suo consenso all'opera (previa verifica del contratto d'affitto che dovrà non essere inferiore a 10 anni nel lotto oggetto dell'edificazione).

⁷ come da art. 57 e art. 76 L.R. 38/99 come modificata dalla L.R. 8/03.

Problemi ambientali e soluzioni proposte.

La vocazione della Riserva Naturale di Tuscania è quella di “parco rurale”, che vede nel paesaggio culturale, ovvero storicamente influenzato dall’uomo, la peculiarità principale.

L’altra grande vocazione è quella di “parco archeologico” che, questa volta, emerge dalla storia antica di questo territorio, importante centro etrusco.

Le parole chiave per la Riserva Naturale di Tuscania sono, dunque: “**caratteri storico-culturali**”, “**agricoltura**” e, conseguentemente, “**fruibilità**”.

Al centro della problematica ambientale è il **fiume Marta**, priorità fondamentale.

Di conseguenza, il PdA riconosce il territorio della RNT come risorsa collettiva che esprime il proprio carattere come risultato di un’azione sociale di lunghissimo periodo, imperniata sulla storia antica dei luoghi (epoca etrusca) e quella medievale che ha conferito al paesaggio la configurazione essenziale, che oggi è rimasta pressochè intatta.

Il governo della RNT è inteso come l’insieme delle attività relative all’uso del territorio, con riferimento sia agli aspetti conoscitivi, sia a quelli normativi e gestionali. Le risorse essenziali riconosciute (le “invarianti” strutturali dell’azione di piano) sono:

- l’ambiente biotico ed abiotico, i cui fattori di naturalità risiedono soprattutto nel fiume Marta;
- il paesaggio ed i documenti della cultura e della storia del territorio;
- il centro storico ed il sistema degli insediamenti rurali;
- i sistemi agricoli e forestali.

I temi forti dell’azione di piano e dell’attività di gestione emergono di conseguenza:

1. soluzione delle problematiche ambientali del fiume Marta;
2. innesco di un nuovo sviluppo, compatibile con l’attuale assetto, imperniato sullo sviluppo agricolo che conservi habitat e paesaggio e sulla fruizione turistica.

La RNT, quindi, insieme alla soluzione della “questione” fiume Marta, dovrebbe puntare a divenire caposaldo territoriale di attività basate sulla fruibilità di ambiente, paesaggio e testimonianze storico-culturali, non solo della Riserva stessa, ma della più vasta area che va dal lago di Bolsena al mare.

Importanti fattori di fruibilità sono il centro storico e le altre risorse storico-culturali, insieme ai percorsi realizzabili o che, soprattutto, possono essere ripristinati.

Quadro sintetico degli interventi

Elemento centrale delle problematiche ambientali è il fiume, elemento caratterizzante del paesaggio e, contemporaneamente, fattore di criticità e sensibilità ambientale. Da questo punto di vista, due sono gli aspetti da considerare:

- 1) *L'assetto del sistema idrografico e la continuità dell'asta fluviale*. Esso è profondamente perturbato, sia dal punto di vista fisico (soluzioni di continuità), sia dal punto di vista del deflusso minimo vitale. Le cause essenziali sono sintetizzabili nei seguenti punti:
 - la regolazione del lago di Bolsena (paratoie all'incile);
 - le centrali idroelettriche ENEL, che interrompono per lunghi e numerosi tratti il corso medio-alto del fiume Marta;
 - le prese irrigue.
- 2) *La qualità delle acque*. I dati in esame mostrano una generale qualità modesta delle acque, con ripercussioni, però, più sulla microfauna (indice IBE) che sui pesci, influenzati soprattutto dall'habitat e, quindi, dall'assetto idrografico. Le cause essenziali di tali carenze sono sintetizzabili nei seguenti punti:
 - qualità non elevata già all'incile;
 - scarichi della cartiera a Tuscania;
 - scarico del depuratore di Tuscania (in questo è compreso lo scarico del mattatoio sito alla periferia dell'abitato).

Data la complessità della problematica in esame, una strada potrebbe consistere nell'adottare un accordo di programma fra i diversi attori coinvolti e, ad esempio, gli strumenti messi a disposizione da Agenda 21 locale, di cui potrebbe farsi promotore l'EdG insieme all'Autorità di Bacino Regionale, che, con respiro strategico, vi farebbe aderire i diversi soggetti coinvolti (Comuni, Provincia ed Enti che hanno un ruolo nella gestione delle risorse idriche).

L'Ente di Gestione della Riserva promuove uno specifico accordo di pianificazione esecutiva, in cui le entità coinvolte definiscono gli strumenti operativi, le autentiche motivazioni ed esigenze di sfruttamento delle risorse, con l'elaborazione di progetti di razionalizzazione dell'uso della risorsa idrica.

A tal proposito, per migliorare la situazione ambientale del fiume Marta, può essere presa in considerazione la chiusura delle **Centrali ENEL**, ipotesi difficilmente praticabile, ma non peregrina, considerata l'attuale produzione modesta e difficoltosa, anche a causa delle ridotte

portate del fiume, oppure la riqualificazione ambientale di alcune delle centrali, in accordo con i responsabili ENEL, con realizzazione di vasche di ripopolamento ittico e scale di risalita per i pesci.

Nell'incontro avuto con i responsabili ENEL è emersa la disponibilità alla dislocazione, a patto di mantenere almeno un'equivalente produzione, sempre con fonte rinnovabile, individuata nell'eolico.

Un aspetto molto importante da considerare è il mantenimento della **vegetazione ripariale**, la cui funzione è molteplice⁸.

Lungo il corso del fiume Marta, all'interno del SIC, la vegetazione ripariale è in molti tratti del tutto assente, soprattutto in corrispondenza delle aree a maggiore utilizzo agricolo. In altre zone, invece, la fascia si presenta piuttosto stretta e quindi di dimensioni insufficienti per proteggere il corso d'acqua.

Sul totale di circa 18 km del corso del fiume che ricade all'interno della RNT, si stima la possibilità di ripristinare circa 12 km di vegetazione ripariale, per una profondità media di 20 m, per un totale di circa 50 ha.

Per quanto riguarda la qualità delle acque del fiume Marta, bisogna prevedere specifiche disposizioni per la **cartiera** che, ubicata nel pieno della RNT e dell'area SIC, ha un impatto che non può essere considerato compatibile con la Riserva⁹, ma, in considerazione della sua preesistenza e del rilievo sociale dell'occupazione prodotta, si ritiene che l'EdG debba seguire due fasi temporali di governo del problema: in un primo momento è necessario mettere a norma e minimizzare gli impatti ambientali prodotti, in attesa dell'occasione più propizia per concertare, con la proprietà, la dismissione/dislocazione.

Un altro aspetto delle problematiche della Cartiera consiste nella concessione idrica per la piccola turbina che, in passato, doveva produrre, almeno in parte, l'energia per la centrale. Dal punto di vista energetico la portata di 2500 L/s, con un salto di soli 4 m, fornisce una potenza disponibile di soli 98 kW, contro una potenza installata di 2000 kW, oggi prodotta con gas. E'

⁸ La vegetazione ripariale caratterizza paesaggisticamente l'habitat; regola la temperatura dell'acqua; è fattore di diversificazione dell'ambiente fisico, creando alternanza di luci e ombre, nicchie di ristagno dell'acqua, ambienti umidi e semi-umidi; tutte condizioni essenziali della biodiversità; protegge l'alveo dall'erosione idrica; regola l'apporto di nutrienti al corpo idrico, fungendo da barriera agli inquinanti, soprattutto quelli di origine diffusa agricola.

⁹ Verifica della qualità dello scarico del depuratore in tab. II D. Lgs. 152/1999 (impianto industriale).

quindi evidente che il valore economico/energetico trascurabile della turbina, rispetto al bilancio dell'azienda che, infatti, attualmente non produce energia elettrica in proprio.

Considerato l'impatto della sconnessione fluviale per effetto del salto, si ritiene che l'unica ipotesi praticabile sia la chiusura di questo tipo di approvvigionamento energetico, lasciando solo la concessione per l'acqua di processo. Questa soluzione sarebbe ininfluente per l'attività economica della cartiera.

Sempre in fase intermedia, si può pensare ad imporre alla proprietà l'applicazione di strumenti tecnici atti a valutare l'ecobilancio dell'azienda che, in tutto simile al tradizionale bilancio finanziario, consiste nel valutare, quantitativamente, i flussi di massa e di energia che coinvolgono l'ecosistema costituito dall'azienda stessa e, connesso a questo, l'audit ambientale, ovvero l'autocertificazione dell'impresa, controfirmata da figure professionali di riconosciuta capacità e specifica abilitazione, del bilancio stesso.

Per quanto riguarda il **depuratore comunale** oltre al carico civile deve sopportare gli scarichi delle acque nere del **mattatoio**. Dalle verifiche che sono state eseguite è risultato che l'impianto di depurazione è fortemente sottodimensionato rispetto ai carichi che deve sopportare.

Il depuratore ha bisogno di una ristrutturazione, sia con interventi sulle dimensioni delle vasche di ossidazione esistenti, sia con la realizzazione di un stadio depurativo ulteriore ("terziario"), iniziato anni fa, ma bloccatosi perché, durante lo scavo, sono emersi reperti archeologici.

Una possibile soluzione alternativa per il trattamento terziario può consistere nella realizzazione di un impianto di fitodepurazione, considerata la buona disponibilità di spazio, tra l'uscita del depuratore e lo scarico nel Marta. La ristrutturazione potrebbe essere l'occasione per far arrivare al depuratore anche lo scarico, comunque minimizzato, della cartiera. In tal modo si avrebbe un unico punto di controllo della qualità dello scarico e del fiume.

Per quanto riguarda **le fonti diffuse agricole di inquinamento**, il problema non appare di estrema urgenza, se non altro paragonato a quanto esaminato sino ad ora, sulle altre fonti di inquinamento. Inoltre, non essendoci uso a scopo potabile delle acque, il problema dei nutrienti, in primis i nitrati, è da considerarsi di importanza secondaria, salvo casi di palese violazione delle norme.

Considerato che le fonti diffuse di inquinamento idrico costituiscono di gran lunga l'impatto ambientale più rilevante delle attività agricole intensive e considerato che i sistemi agricoli attuali presenti nella RNT costituiscono elemento fondamentale e caratterizzante il paesaggio (e

non di sua alterazione), se ne può dedurre che le attività agricole presenti ad oggi nella Riserva Naturale di Tuscania possono essere ascritte alla categoria delle pratiche compatibili, nel senso che attribuisce a tale termine la legge 394/1991 e la L. R. 29/1997 (art. 26).

Particolare attenzione è da dedicare agli allevamenti zootecnici.

Per quanto riguarda l'uso dei fitofarmaci, le misure proposte al fine della massima limitazione all'uso dei fitofarmaci sono:

- sensibilizzazione ai fini dell'adesione alle tecniche di coltivazione in biologico;
- corsi di formazione per gli operatori agricoli, sui rischi e sulle alternative nell'uso dei fitofarmaci, con particolare riguardo alle tecniche alternative in biologico.

Dovendo dare indicazioni sul tipo di gestione dei soprassuoli arborei, **i boschi** occupano solo il 15% di tutto il territorio, se vi si aggiungono le altre formazioni naturali o seminaturali, comunque non attualmente coltivate, si giunge al 44%. Circa la loro elevata frammentazione si tratta di piccole patches, spesso isolate fra loro, spesso di estensione quasi monodimensionale.

Le lavorazioni agricole arrivano spesso sino ai margini delle scarpate e alle rive dei corsi d'acqua. A proposito di questi ultimi, occorre dire che, molto raramente, le formazioni arboreo/arbustive giungono a connettersi con la vegetazione riparia, formando una gradualità di variazione floristica che va dai settori aridi sommitali e delle pareti tufacee a quelli più freschi a bordo fiume.

Premesso che la salvaguardia dei boschi della Riserva rientra tra gli obiettivi primari di gestione, ancora più urgente è l'obiettivo di riconnetterli tra loro, attraverso una strategia di ripristino di corridoi naturali che preveda il rimboschimento o, comunque, l'abbandono colturale delle aree strategiche di ricongiungimento, avendo, come priorità, la ricucitura tra i versanti boscosi e la vegetazione ripariale residua, almeno dove le spalle delle valli siano ancora relativamente vicine. Altro obiettivo del PdA è quello di assicurare una biodiversità.

In altri termini, la gestione deve essere mirata soprattutto a ricostituire e salvaguardare situazioni di collegamento cercando di salvaguardare la biodiversità.

Se si considera un intorno di circa 2 km di raggio attorno alla sughereta¹⁰, il pianoro in cui è inserita, è intensamente coltivato. Gli elementi di connessione sono quindi ridotti a poche siepi alberate ed a brevi tratti del fosso Doganelle. Sono invece numerosi gli alberi isolati nei campi, e

¹⁰ E' da segnalare che la sughereta non è una formazione naturale, essendo stata impiantata circa nella seconda metà del XIX secolo, come dimostra il catasto gregoriano.

si tratta quasi esclusivamente di sughere, con una densità che va diminuendo allontanandosi dalla valle del Marta. Di conseguenza, detto il bosco appare come un'isola tra coltivi, con distanze (sia geometriche che “ecologiche”) relativamente elevate dalle altre formazioni naturali.

Gli interventi selvicolturali si sono sforzati di rendere uniforme il soprassuolo, per scopi essenzialmente produttivi¹¹. Tali interventi hanno causato una semplificazione strutturale evidenziabile dalla monospecificità e dall'assenza di fasi di sviluppo, con la maggior parte delle piante con diametri che variano dai 25 ai 35 cm e poche grosse piante, con diametri nettamente maggiori.

Quadro sintetico degli interventi

Comparto	Problematica	Azione di piano
Fiume Marta	Continuità fluviale	- Rinegoziare con l'ENEL il ruolo delle centrali idroelettriche. - Proporre nuove fonti rinnovabili.
Fiume Marta	Deflusso minimo vitale	Agenda 21 / Piano stralcio di bacino per la gestione delle risorse idriche del sistema Bolsena-Marta
Fiume Marta	Qualità delle acque	Ristrutturazione scarichi e ciclo produttivo della Cartiera
Fiume Marta	Qualità delle acque	Ristrutturazione impianto depurazione Mattatoio
Fiume Marta	Qualità delle acque	Ristrutturazione impianto depurazione Comunale
Fiume Marta	Funzionalità fluviale	Ripristino aree riparali degradate
Centro storico	Sviluppo turistico	Innescare un sistema di ospitalità diffusa e di vendita dei prodotti agricoli della Riserva
Parco archeologico	Sviluppo culturale/turistico	Consorzio pubblico/privato per la valorizzazione delle emergenze archeologiche
Sentieristica	Sviluppo culturale/turistico	Realizzazione di una rete integrata di percorsi
Fauna selvatica	Controllo	- Prevenzione/risarcimento dei danni. - Sistemi di controllo. - Linee guida e pianificazione faunistica
Educazione ambientale	Qualità dell'ambiente	L'Ente di gestione diviene promotore e propulsore per la soluzione delle problematiche ambientali

¹¹ Si ricorda, infatti, che l'estrazione del sughero è tuttora effettuata con turni di 14-16 anni e che l'ultimo intervento risale al 1995

Educazione ambientale	Le scuole nella Riserva	- Produzione della carta e riciclaggio nella Cartiera. - Produzione del sughero nella sughereta. - Percorsi naturalistici nelle forre e nel Marta. - Agricoltura biologica. - Percorsi a valenza archeologica. - Captazione delle acque nei cunicoli etruschi.
-----------------------	-------------------------	---

La ripermimetrazione della Riserva

La L.R. 29/97 detta le norme per l'istituzione e la gestione delle aree naturali protette del Lazio nonché dei monumenti naturali e dei siti di importanza comunitaria (SIC), al fine di garantire e promuovere la conservazione e la valorizzazione degli stessi, nonché il recupero ed il restauro ambientale di quelli degradati. A tal fine l'art. 8 della presente legge detta le "Misure di salvaguardia" da adottare nell'aree protetta e vengono delimitate, in un primo momento, da confini provvisori e in due zone A ed B.

Come riportato nell'art. 26 della legge regionale 6 ottobre 1997, n° 29 *"il piano dell'area naturale protetta, ai fini della tutela e della promozione dei valori naturali, paesistici e culturali presenti nell'area stessa, prevede"*, tra le altre cose la perimetrazione definitiva delle aree in funzione degli studi effettuati. Chiaramente, il dettaglio con il quelle si devono redigere i PdA, consente al pianificatore di individuare i confini più adatti all'area naturale, rispetto ai confini iniziali determinati in modo da localizzare l'area naturale ma soprattutto per proteggere salvaguardando i valori evidenziati. La definizione iniziale dei confini è certamente rispondente agli obiettivi per i quali è istituita l'area protetta e cerca di basarsi sugli elementi caratterizzanti il territorio in modo da essere facilmente definibili. In questo senso le strade, le forre, i confini comunali, le curve di livello ed i confini naturali (confine di un bosco, limite di un fiume, etc..), possono facilmente essere presi in considerazione per la definizione dei primi confini per la definizione e la salvaguardia dell'area naturale protetta.

Per quanto riguarda la RNT, la perimetrazione iniziale (ad oggi ancora in vigore), taglia indistintamente particelle catastali, facendo rientrare o meno parte di esse all'interno della Riserva, creando diversi problemi, non solo, come è facilmente immaginabile, ai possessori dei terreni, ma anche al futuro EdG che dovrà affrontare diverse questioni, sia a livello organizzativo

che per interventi strutturali e di valorizzazione dell'area, con proprietari che potrebbero essere a cavallo con i confini della Riserva magari con la stessa particella catastale.

Avendo verificato che comunque i confini iniziali rispettavano gli obiettivi istitutivi dell'area, si è fatto un lavoro di dettaglio andando a verificare la possibilità di eventuali aggiustamenti da apportare anche in considerazione delle scelte fatte per la zonazione del territorio. A tale scopo è stato fondamentale il sistema SIT – GIS che si è creato per poter rappresentare contemporaneamente lo shape dei confini originali, le CTR, lo shape dei catastali (precedentemente digitalizzati), l'uso del suolo ed i vari stati informativi relativi ai vincoli di tipo ambientale e urbanistico e di zonazione della Riserva.

Procedendo in questa maniera si sono modificati i confini iniziali. In particolare a nord del centro storico, per le motivazioni riportate nei paragrafi precedenti, si è esclusa la zona artigianale. Poco più a nord si sono aggiustati leggermente i confini, cercano di evitare che particelle fossero tagliate. In questo senso, ci si è orientati cercando di scegliere la strada dell'ampliamento della superficie della Riserva piuttosto che la scelta per difetto. In località Ponton del Bibbio è stata inclusa un'area abbastanza vasta (più di 30 ha), per permettere alle proprietà di non venir tagliate. L'area della segheria (vicina al SIC della Sugheretà) è stata esclusa dal confine della Riserva, e riportata tra le aree contigue a rispetto di disciplinari di produzione. Più a sud si sono effettuati piccoli aggiustamenti, solo a sud della località Bandinella di San Giusto si sono apportate correzioni sostanziali, allargando i confini della Riserva sino alla strada Le Poppe, con l'inclusione di oltre 35 ha di terreno. Per quanto riguarda la parte più a sud della Riserva, i confini si basano soprattutto seguendo la topografia del sito, infatti le forre danno facilmente l'idea del confine naturale della RNT (vedi tavola 6 allegata).

Conclusioni

Lo studio effettuato ha evidenziato la vocazione della Riserva Naturale di Tuscanica (RNT), che è di “parco rurale”, che vede nel paesaggio culturale, ovvero storicamente influenzato dall’uomo, la peculiarità principale. A questa si aggiunge la propensione a “parco archeologico”, date le antichissime vicende di questo territorio, importante centro etrusco.

Ne conseguono due aspetti salienti della RNT, immediata conseguenza della sua storia:

- quella “recente”, costituita da un’evoluzione lenta, che affonda le sue radici nell’Alto Medioevo ed arriva agli anni ’50 del secolo appena trascorso, in un “continuum” che ha portato all’attuale assetto del paesaggio, non solo per la presenza dell’antico borgo e delle basiliche romaniche di S.Pietro e S.Maria Maggiore, ma anche per l’evidente interazione-integrazione dei sistemi agro-silvo-pastorali, tipica del “tradizionale” uso del territorio rurale, prima dello stravolgimento apportato dall’industrializzazione dell’agricoltura degli ultimi cinquanta anni;

- quella “antica”, segnata dalla presenza dell’importante etrusco, le cui testimonianze sono l’altro elemento caratterizzante del paesaggio, con le tombe “monumentali”, ma anche con i nuovi e continui ritrovamenti, che vivificano ed attualizzano questo aspetto del paesaggio, vedi, ad esempio, il sistema di cunicoli di captazione dell’acqua.

Le parole chiave per la gestione della RNT sono, quindi, i caratteri storici del territorio e l’agricoltura come pratica integrata di sfruttamento sostenibile delle risorse, non solo come “banale” produzione di derrate. In questo senso, quindi, ulteriore parola chiave è la fruibilità del territorio.

La RNT si caratterizza anche per la sua collocazione nel territorio che presenta: il 60 % della superficie ad usi agricoli, il centro storico della città di Tuscania all’interno dei confini della Riserva e la presenza di due siti di interesse comunitario (SIC Alto Corso del Fiume Marta ed SIC Sughereta di Tuscania).

Realizzare il piano di assetto (PdA) di un’area naturale protetta, significa determinare le scelte più opportune per il conseguimento degli obiettivi di tutela e conservazione dell’ambiente nel rispetto delle disposizioni normative. L’istituzione dell’area naturale protetta non deve essere considerata un limite allo sviluppo delle potenzialità del territorio ma, con l’individuazione di opportune forme di gestione, deve esaltare le sue diverse peculiarità, migliorando la qualità della vita della popolazione attraverso un miglioramento della qualità ambientale dell’area interessata che, oltre ad una notevole ricchezza ecologica, diviene anche una potenziale ricchezza economica.

In tal senso, non aiutano le concezioni protezionistiche che provocano nelle popolazioni interessate il timore del parco e quindi si crea un rifiuto verso le istituzioni e gli enti gestori delle

aree. Ma con un PdA si impongono limitazioni dell'uso delle risorse e, quindi, spesso si ledono gli interessi dei singoli a favore dello sviluppo sostenibile del territorio coinvolto.

Nasce così l'esigenza di pianificare gli interventi di gestione, analizzando tutti gli aspetti implicati ed i soggetti interessati e partendo dal presupposto che è impensabile attivare vincoli rigidi di mera conservazione dell'ecosistema senza rispettare la storia, la cultura e l'economia di un territorio. Soltanto un percorso che analizzi le diverse componenti del sistema può infatti consentire di raggiungere quella conoscenza del territorio che conduce al migliore utilizzo dello stesso, formulando delle proposte di gestione tali da poter essere sostenibili con l'ambiente socio-economico ed accettate da tutti gli attori sociali.

Nelle valutazioni delle azioni pianificatorie migliori per la redazione di un piano per un'area protetta, assume particolare importanza la fase di indagine mediante sistemi informativi GIS.

Per la Riserva Naturale di Tuscania, si sono valutati gli aspetti fisici, ambientali, agricoli, economici ed urbanistici al fine di redigere un piano che possa preservare al meglio tutti i valori ecologici, dando allo stesso tempo la possibilità alla gente di Tuscania di trovare nuove forme di reddito derivanti dall'istituzione della stessa.

L'indagine pianificatoria ha consentito di riportare tutte le informazioni relative alla Riserva, in formato digitale e georeferenziate, per la redazione di un SIT (Sistema Informativo Territoriale) che permettesse di effettuare le migliori scelte di gestione avendo la possibilità di conoscere contemporaneamente diversi aspetti di una stessa zona.

Dallo studio è emerso che al centro della problematica ambientale c'è il fiume Marta, che scorre nel cuore della Riserva da nord a sud.

Il Marta è profondamente perturbato dalla regolazione del lago di Bolsena (paratoie all'incile), dalle centrali idroelettriche ENEL, che interrompono per lunghi e numerosi tratti il corso medio-alto del fiume Marta e dalla presenza di prese irrigue lungo il suo corso.

La qualità delle acque è modesta, con ripercussioni sulla microfauna (indice IBE) che sui pesci. Ad appesantire il carico sul fiume c'è anche una cartiera ed il depuratore comunale che oltre gli scarichi civili sopporta anche le acque nere del mattatoio.

La cartiera è ubicata nel pieno della RNT e dell'area SIC ed ha un impatto che non può essere considerato compatibile con la Riserva, ma, in considerazione della sua preesistenza e del rilievo sociale dell'occupazione prodotta, si ritiene che l'EdG debba seguire due fasi temporali di governo del problema: in un primo momento è necessario mettere a norma e minimizzare gli impatti ambientali prodotti, in attesa dell'occasione più propizia per concertare, con la proprietà, la dismissione/dislocazione.

Per quanto riguarda il depuratore comunale è risultato che l'impianto di depurazione è fortemente sottodimensionato rispetto ai carichi che deve sopportare. Il depuratore ha bisogno di una ristrutturazione, sia con interventi sulle dimensioni delle vasche di ossidazione esistenti, sia con la realizzazione di un stadio depurativo ulteriore ("terziario"), iniziato anni fa, ma bloccatosi perché, durante lo scavo, sono emersi reperti archeologici.

Una possibile soluzione alternativa per il trattamento terziario può consistere nella realizzazione di un impianto di fitodepurazione, considerata la buona disponibilità di spazio, tra l'uscita del depuratore e lo scarico nel Marta.

Per quanto riguarda le fonti diffuse agricole di inquinamento, il problema non appare di estrema urgenza, se non altro paragonato a quanto esaminato sino ad ora, sulle altre fonti di inquinamento; se ne può dedurre quindi, che le attività agricole presenti ad oggi nella RNT possono essere ascritte alla categoria delle pratiche compatibili, nel senso che attribuisce a tale termine la legge 394/1991 e la L.R. 29/1997 (art. 26).

La legge istitutiva della RNT, la L.R. 29 del 1997, definisce le modalità di pianificazione del territorio ai fini di tutela e conservazione dei valori per cui l'area protetta è stata creata proponendo una zonazione che costituisce il momento di sintesi delle analisi ambientali, socioeconomiche ed urbanistiche.

La zonazione è il metodo più diffuso per allocare le risorse, per regolare le attività nelle aree più sensibili dal punto di vista ambientale e limitare l'impatto delle attività antropiche previste e dei visitatori, rivestendo un ruolo fondamentale perché da essa dipendono le ipotesi di sviluppo.

Il ruolo della zonazione è quindi, quello di garantire la conservazione dei valori del territorio e permettere uno sviluppo al territorio, assegnando vincoli di tutela diversi alle diverse zone.

Ma la normativa, troppo indirizzata verso una zonazione riferita quasi esclusivamente sul tasso di antropizzazione del territorio, ha reso abbastanza difficoltoso il compito di assegnazione delle zone e sottozone alla RNT. Le disposizioni da rispettare derivano: della legge regionale istitutiva n. 29/97, delle Linee Guida della Regione Lazio e dello schema standard della Regione.

La legge regionale indica 4 zone a differente tasso di antropizzazione e con indicazioni legate soprattutto al tasso di urbanizzazione.

Del resto, la stessa legge quadro 394/91 sulle aree protette, impone la ripartizione del territorio del parco in quattro zone a graduale intensità vincolistica, seguendo un'operazione di classificazione territoriale il più oggettiva possibile in base alle presenze da tutelare, alla loro qualità e alla loro concentrazione. Anche il criterio di zonazione proposto dalla 394/91 è innegabilmente impostato su uno schema rigido che può sembrare riduttivo nella fase di pianificazione di un parco.

Le linee Guida delle Regione Lazio invece, richiedono al pianificatore una ricerca di informazioni dettagliata sotto tutti i punti di vista (da quelle fisiche-ambientali a quelle economiche). La richiesta di una fase di indagine del territorio così dettagliata, non ritrovava poi sfogo nella normativa che indica nell'aspetto urbanistico (o meglio nel tasso di antropizzazione) l'elemento discriminante per l'assegnazione delle zone.

L'ulteriore specifica apportata dello schema standard della Regione, è risultata inadatta e soprattutto non applicabile in toto al caso della RNT. Se veramente le disposizioni dello schema avessero avuto carattere generale, ci si chiede per quale motivo tale schema non avesse fatto parte del testo delle linee guida. Probabilmente uno schema standard potrebbe aiutare i pianificatori a classificare più o meno omogeneamente zone con la stessa vocazione, ma dovrebbe anche avere caratteri di elasticità e generalità per poter permettere di adattare misure diverse alle diverse realtà sul territorio. Non è lo schematismo rigido la soluzione che la normativa deve ricercare, mentre, le enunciazioni di principi base, darebbe la possibilità agli enti locali di poter stabilire regole e gestioni che potrebbero avere una visione più reale delle problematiche ambientali.

Il problema fondamentale della zonazione è quindi, quello di cadere facilmente in una separazione netta tra gli habitat, causando quindi una disomogeneità interna all'area protetta. Allo stesso modo, si creano disomogeneità esterne nel momento in cui il parco diventa un'area avulsa a tutto quello che è esterno ai propri confini.

A tale scopo, il Piano di Assetto redatto propone un Agenda 21 per permettere agli enti locali di poter gestire in modo compatibile ed unitario la questione ambientale attraverso una politica locale che abbia come obiettivo comune una condivisione di responsabilità per uno sviluppo sostenibile.

Ma i lunghi tempi delle politiche ambientali, frequentemente rendono difficile la percezione dei vantaggi, con benefici che nel breve periodo non sono avvertibili dagli utenti. Il primo problema di cui deve preoccuparsi un PdA è quello di far emergere non solo il lato economico (il più immediatamente evidente), ma anche quello socio-ecologico, garantendo un futuro alle risorse naturali, alla salute umana, all'ecosistema nel suo insieme.

Ad oggi le restrizioni dettate dalle norme di salvaguardia limitano in maniera seria lo sviluppo di Tuscania. Ciò fa avvertire la Riserva come un ente burocratico, un soggetto vincolato lo sviluppo del territorio. Per tali ragioni si auspica una celere approvazione del PdA da parte della Provincia di Viterbo e della Regione Lazio, in modo da poter permettere alla RNT di sviluppare tutte le azioni finalizzate alla tutela e conservazione dell'ambiente ed allo stesso tempo, la concretizzazione di uno sviluppo sostenibile per il territorio.

Ringraziamenti

Desidero ringraziare il mio relatore Prof. Antonio Leone e tutto il suo gruppo di lavoro. In questi tre anni ho avuto la possibilità di arricchire le mie conoscenze confrontandomi con ciascuno di loro.

Un pensiero particolare a tutti i colleghi del laboratorio del D.A.F., ai quali va tutta la mia amicizia e stima.

BIBLIOGRAFIA

ABRAMI A. - Il Regime giuridico delle aree protette, 2000, G. Giappichelli editore - Torino.

AGENZIA REGIONALE DI PROTEZIONE DELL'AMBIENTE (ARPA LAZIO, SEZIONE DI VITERBO), Monitoraggio sulle acque del fiume Marta, ARPALAZIO Sezione Provinciale di Viterbo.

ANDREWS D., The walls of Tuscania. A study in medieval urban topography and defence, in Papers in Italian Archaeology, BAR International Series, 125, 1982.

ARESINI F., La Valutazione del territorio attraverso il recupero dell'edificato nelle aree protette: il caso della Riserva Naturale di Tuscania; relatore prof.ssa M. N. Ripa, dip. di tecnologie, ingegneria e scienze dell'Ambiente e delle Foreste dell'Università della Tuscia di Viterbo, A.A. 2004 -2005.

CAFORIO M., LOMBARDI P., PAOLELLA A., PRATESI I., Linee guida WWF per il Piano del Parco, novembre 1998.

CANNIZZARO F., Monitoraggio e valutazione della qualità delle acque fluviali, Facoltà di Scienze MMFFNN, Università della Tuscia, A.A. 1996-1997.

CECCARELLI L., Sistema informativo territoriale per la valutazione dell'impatto antropico sul lago di Bolsena, relatore prof.ssa M. N. Ripa, dip. di tecnologie, ingegneria e scienze dell'Ambiente e delle Foreste dell'Università della Tuscia di Viterbo, A.A. 2001 -2002.

CECCARELLI L., LEONE A., RIPA M., BOCCIA L., Esperienza di redazione della carta dell'uso del suolo per un area protetta. Il caso della Riserva Naturale di Tuscania, Ambiente e Agricoltura 2005, vol. 2.

CONSORZIO DEL BACINO DEL LAGO DI BOLSENA (CO.BA.L.B.), monitoraggio delle acque del lago di Bolsena, ottobre 1999 – dicembre 2000.

DI PLINIO G., diritto pubblico dell'ambiente, 1994, G. Giappichelli editore - Torino.

Direttiva 79/409/CEE (ZPS), concernente la conservazione degli uccelli selvatici.

Direttiva 92/43/CEE (ZSC), concernente la conservazione degli habitat naturali e seminaturali e della flora e della fauna selvatiche (SIC).

D. lgs. n. 152, del 11 maggio 1999: Disposizioni sulla tutela delle acque dall'inquinamento e recepimento della direttiva 91/271/CEE concernente il trattamento delle acque reflue urbane e della direttiva 91/676/CEE relativa alla protezione delle acque dall'inquinamento provocato dai nitrati provenienti da fonti agricole. Gazzetta ufficiale, n.177 del 30 luglio 1999.

GHETTI, PANTANI, 1990, Contributo delle concimazioni e degli allevamenti zootecnici all'inquinamento dei corpi idrici, in Agricoltura ed Ambiente, accademia Nazionale di Agricoltura, Edagricole.

GIACOMINI V. , ROMANI FRANCO V., Uomini e Parchi, 1982 - 2002 (Nuova ristampa), Angeli Editore – Milano.

GIANFROTTA P., patrimonio storico-archeologico, 2004.

GIONTELLA G., Tuscania, Viterbo 1994.

GRECO, Principi di Legislazione e di amministrazione ambientale in Italia.1993, da Ecologia applicata. CittaStudi di Milano, p.990 – 992.

Legge 29 giugno 1939, n. 1497, “Protezione delle bellezze naturali”, pubblicata nella Gazzetta Ufficiale, 30 giugno 1939, n.151.

legge 26 maggio 1971, n. 288, per Il piano particolareggiato (P.P.) per la ricostruzione ed il restauro del centro storico.

Legge n. 319 del 10 maggio 1976, Legge Merli, in Gazzetta Ufficiale 29 maggio 1976 n. 141.

Legge 8 agosto 1985, n. 431 (Galasso), Conversione in legge con modificazioni del decreto legge 27 giugno 1985, n. 312 concernente disposizioni urgenti per la tutela delle zone di particolare interesse ambientale.

Legge 18 maggio 1989, n. 183 "Norme per il riassetto organizzativo e funzionale della difesa del suolo." Pubblicata nella Gazzetta Ufficiale 25 maggio 1989 n. 120.

Legge quadro del 6 dicembre 1991 n. 394, pubblicata nella Gazzetta Ufficiale n. 292 - Supplemento Ordinario - del 13 dicembre 1991.

Legge Regionale del 6 ottobre 1997 n. 29, Norme in materia di aree naturali protette regionali.

LEONE A., Ambiente e Territorio Agroforestale, Linee guida per la pianificazione sostenibile e gli studi di impatto ambientale, 2004, Franco Angeli Editore, 432 pp.

LEONE A., Piano assetto Riserva Naturale di Tuscania, (Relazione Generale), 2005.

MARCHETTI R., Inquinamento delle acque superficiali. 1993, Ecologia applicata. CittàStudi, Milano, p.579 – 600.

MARGARITORA F. G., 1992. Limnology in Latium: the volcanic lakes. Mem. Ist. Ital. Idrobiol., 50: 319-336.

MARSDEN M.W., “Lake Restoration by Reducing External Phosphorus Loading: the Influence of Sediment Phosphorus Release”. 1989, Freshwater Bioòlogy, 21, p. 139 – 162.

MEANDRI L., la nuova legge quadro per i parchi e le riserve naturali: criteri e proposte, in Parchi ed aree protette in italia (atti dei convegni Lincei n. 56) a cura dell'Accademia Nazionale dei Lincei, Roma, 1985, pag. 266.

MENCUCCINI C., SILVESTRINI V., Fisica I. 1993, Liguori editore, Napoli.

Ministero dell'Ambiente e della tutela del territorio, servizio conservazione della natura, Guida all'uso del Parco, Natura, cultura, storia, tradizioni e paesaggi dei parchi nazionali d'Italia. ACLI anni verdi, editoriale AESSE, pag. 33, Roma 2001.

PAGANO G., MENGHINI A., FLORIS S., bilancio idrogeologico del Bacino Vulturno, tratto da: Geologia Tecnica & Ambiente, num. 3, luglio/settembre 2000.

POTOTSHINIG U., Strumenti giuridici per la difesa della natura, in Foro amm. 1970, III, pag. 460.

POTTER T.W., Storia del paesaggio dell'Etruria meridionale. Archeologia e trasformazioni del territorio, Roma 1985. p.173.

POULSEN M. et al., Ancient and modern Road-Systems near Tuscania. Continuity or Discontinuity, in AnalRom, VIII, 1977, pp. 19-38.

P.R.G. COMUNE DI TUSCANIA, 2001.

PRINGLE D., A group of medieval towers in Tuscania, in BSR, XLII, 1974, pp. 179-223.

Provincia di Viterbo, assessorato ambiente, “Relazione sullo stato dell’Ambiente della Provincia di Viterbo”, 2002 – 2003 – 2004.

P.T.P. n.2 – Litorale Nord, adottato con D.G.R. del Lazio n. 2268 del 28/04/1987.

QUILICI S. et al., Colombari e colombaie dell’Etruria meridionale, in RIA, IV, 1981, pp. 105-175.

QUILICI S. et al., Tuscania. Forma Italiae, VII, II, Roma 1970 pp 21-22.

RASPI, SERRA J., Tuscania. Cultura ed espressione artistica di un centro medievale, Roma 1971.

RENDELI M., Città aperte. Ambiente e paesaggio rurale organizzato nell’Etruria meridionale costiera durante l’età orientalizzante e arcaica, Roma 1993.

ROLLI G.L., ROMANO B., Progetto parco, tutela e valorizzazione dell’ambiente nel comprensorio del Gran Sasso d’Italia, (monografia), Andromeda Ed., p. 206, Teramo gennaio 1996.

SCARDOZZI G., Tuscania, in M. Guaitoli (a cura di), Lo sguardo di Icaro. Le collezioni dell’Aerofototeca Nazionale per la conoscenza del territorio, Roma 2003, pp. 253-257.

Sentenza della Corte Costituzionale del 14 luglio 1976, n. 175, dove si invalidò il PRG del Comune di Sabaudia.

SERRANI D., Osservazione sul regime proprietario dei beni privati compresi nei parchi nazionali italiani, in Giur. Di merito, 1970, pag. 60.

SGUBINI MORETTI A.M., Nuovi dati dalla necropoli rupestre di Pian di Mola di Tuscania, in BA, 7, 1991, pp. 23-38.

SGUBINI MORETTI A.M., Tuscania. Il Museo Archeologico, Roma 1991.

SGUBINI MORETTI V., Per un quadro generale di Tuscania in epoca etrusca e romana, 1991a, pp. 8-24, con ampia bibliografia (pp. 78-80).

STACCINI E., Tuscania, Grotte di Castro 1986.

TRUMAN R.D. et al., Slope length effects on runoff and sediment delivery, 2001, Journal of soil and water conservation, volume 56 numero 3 pg. 249-256.