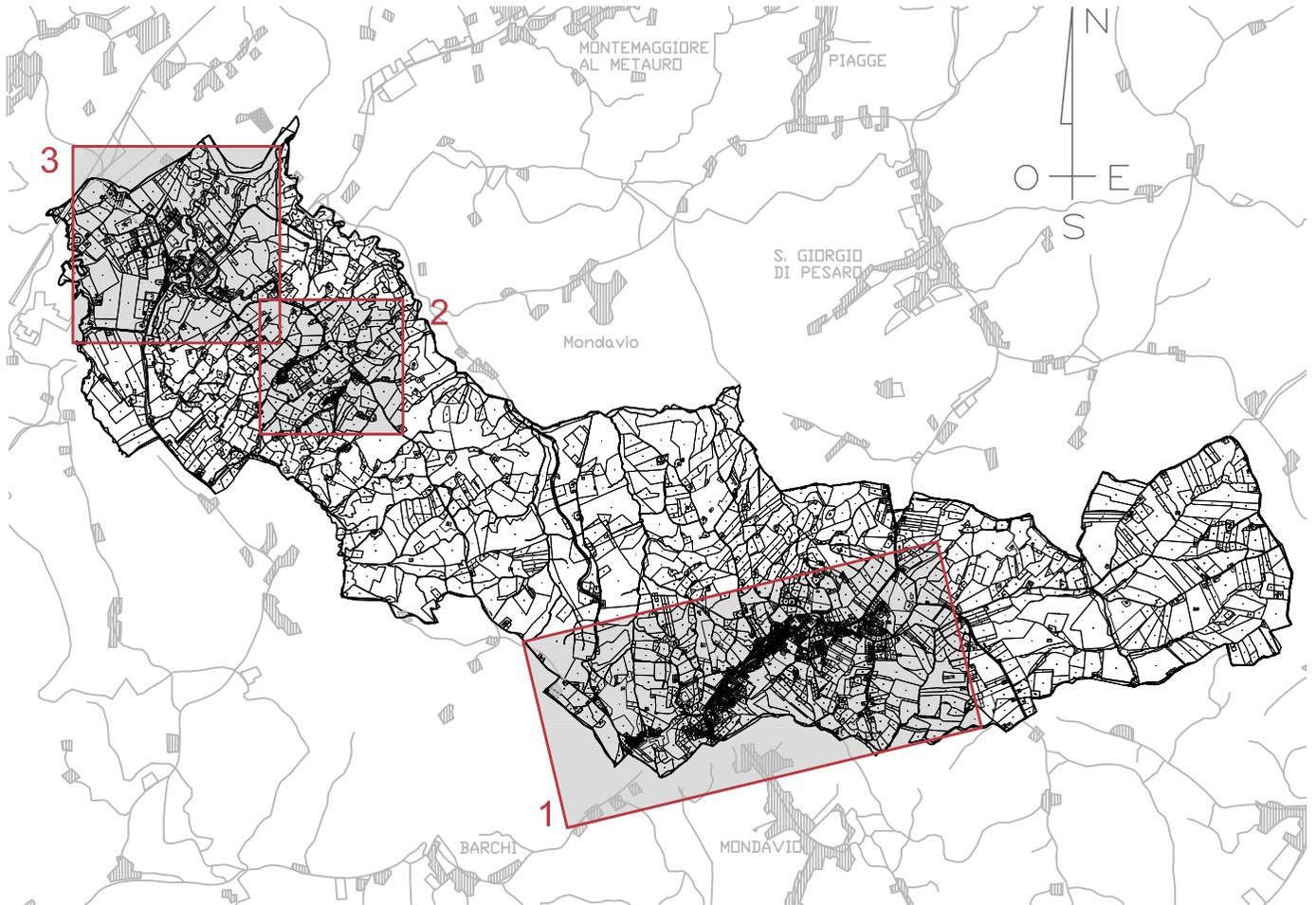


Comune di

ORCIANO DI PESARO

(Provincia di Pesaro e Urbino)



D'ERRICO ASSOCIATI

PIANO REGOLATORE GENERALE

ELABORATO

RELAZIONE BOTANICA

Il Sindaco

Il Segretario Comunale

adozione preliminare delibera
c.c. n. del //

adozione definitiva delibera
c.c. n. del //

controdeduzioni delibera
c.c. n. del

DOTT. ARCH. SERGIO D'ERRICO

GEOCON

HYSTRIX

*Studio botanico-vegetazionale per
l'adeguamento del P.R.G. al Piano Paesistico
Ambientale Regionale (P.P.A.R.) del territorio
comunale di Orciano di Pesaro (PU)*



Committente:

Comune di Orciano di Pesaro (PU)

Realizzazione

Dott. For. Francesco Renzaglia

Via Castelbellino,, 3/bis Jesi (AN)

Mobile +393288268035

P.I. 02317610422

e-mail: frrenza@inwind.it

Febbraio 2010

Indice

PREMESSA

1. METODOLOGIA D'INDAGINE

1.1 Fasi procedurali

2. INQUADRAMENTO NORMATIVO

3. CENNI STORICI

3.1 Borghi e castelli

4. ASSETTO DEL SISTEMA TERRITORIALE E AMBIENTALE

4.1 Localizzazione, morfologia e assetto del territorio

4.2 Caratteri climatici

4.3 Caratteri geolitologici

4.4 Assetto idrografico

4.4.1 Il reticolo idrografico reale

4.4.2 Il reticolo idrografico sintetico

4.5 Assetto idrogeologico (PAI)

5. IL SISTEMA BOTANICO-VEGETAZIONALE

5.1 Inquadramento generale

5.2 Inventario e Carta forestale Regionale

5.3 Rete Natura 2000 e Rete Ecologica della Regione Marche

5.4 Relazioni fra copertura forestale e assetto del territorio

5.5 Capacità di assorbimento del carbonio atmosferico

5.6 Le indagini botanico-vegetazionali di dettaglio

5.6.1 Il sistema ripariale di fondovalle (RDF)

5.6.2 Il sistema agrario collinare (ACO)

5.6.3 Il sistema rurale-urbano (RUR)

6. AMBITI PER LA TUTELA E LA VALORIZZAZIONE

6.1 Obiettivi generali

6.2 Definizione dei livelli di tutela

6.3 Indirizzi per la valorizzazione del sottosistema botanico-vegetazionale

PREMESSA

La vegetazione è un insieme di comunità vegetali il cui assetto strutturale è funzione spazio-temporale diretta dei fattori ambientali che su essa agiscono.

La vegetazione anche in ambienti alterati da una eccessiva pressione antropica non è una componente statica di arredo del paesaggio, bensì un fattore dinamico e determinante nel mantenimento degli equilibri ambientali.

Essa svolge importanti funzioni ambientali e territoriali che si esplicano nel contributo alla stabilità idro-geo-pedologica, all'equilibrio microclimatico, al sostentamento delle popolazioni animali, senza dimenticare la funzione produttiva e turistico-ricreativa che alcune tipologie, soprattutto forestali, possono svolgere.

La vegetazione costituisce quindi un'importante indicatore della qualità territoriale e l'analisi reiterata del suo assetto diventa uno strumento necessario nel processo di pianificazione paesistico-ambientale, sia per la determinazione delle aree sensibili in un sistema territoriale sia per l'individuazione di strategie adeguate ad una politica di sviluppo compatibile con la conservazione e la valorizzazione delle risorse naturali e culturali.

Un ulteriore accenno al carattere dinamico della vegetazione è fondamentale anche per puntualizzare la grande difficoltà nella definizione di precisi ambiti spaziali e della loro conseguente tutela. Le formazioni vegetali e/o singoli individui arborei sono sistemi biologici in continua modificazione strutturale e funzionale, dovute sia allo sviluppo naturale degli stessi (accrescimento, invecchiamento), sia alle diverse e continue sollecitazioni, di natura fisica (vento, neve), biologica (attacchi parassitari) e/o antropica (tagli, incendi) che possono agire anche nel brevissimo periodo. Solo un monitoraggio continuo può fornire precise indicazioni sui dinamismi spazio-temporali dei sistemi vegetali.

L'indagine botanico-vegetazionale per l'adeguamento del PRG del Comune di Orciano di Pesaro al PPAR Marche è finalizzata non solo all'individuazione delle aree di maggior pregio floristico-vegetazionale ed alla loro tutela presenti nel territorio comunale (in gran parte già individuate dai numerosi strumenti di pianificazione sovra comunale quali SIC, ZPS, aree floristiche, emergenze vegetazionali, ecc.), ma anche alla caratterizzazione di ambiti ed elementi nei quali la presenza della vegetazione assegna specifiche valenze che possono costituire oggetto di valorizzazione ambientale.

Questo studio consente di acquisire nuovi elementi conoscitivi del territorio in esame, coniugando le caratteristiche geomorfologiche con quelle botanico-vegetazionali, valorizzandone gli aspetti paesaggistici utili per un'efficace pianificazione urbanistica e territorio territoriale..

L'indagine ha riguardato l'intera superficie del Comune di Orciano di Pesaro (PU) ed è stata realizzata in due fasi: una conoscitiva ed una valutativa. La prima è stata caratterizzata dall'analisi del materiale cartografico disponibile o derivato, relativo all'assetto fisiografico, ambientale e vincolistico dell'area, e poi dall'elaborazione della medesima cartografia, dalla fotointerpretazione del materiale aerofotogrammetrico e dalla consultazione del materiale bibliografico disponibile. Si è passati poi, con un approccio diretto, al rilievo in campo, che ha consentito la validazione della fotointerpretazione eseguita, tramite l'indagine delle aree con rilievi di dettaglio che hanno permesso anche di individuare eventuali peculiarità presenti nel territorio.

In fase valutativa, caratterizzata da alcune elaborazioni in ambiente GIS dei tematismi rilevati ha permesso di individuare alcuni ambiti territoriali di particolare interesse, sebbene nel complesso il territorio del comune di Orciano sia caratterizzato da un assetto vegetazionale fortemente semplificato dalle attività antropiche. Nella piana alluvionale vi è una eccessiva presenza di infrastrutture del settore secondario, e nell'area collinare, caratterizzata da acclività modeste, un'agricoltura a carattere estensivo che nel tempo ha determinato importanti alterazioni del paesaggio.

Ai fini dell'adeguamento del PRG al PPAR, si è proceduto a formulare indirizzi di tutela e di valorizzazione ambientale e paesaggistica delle aree ritenute sensibili, in relazione alle vigenti prescrizioni normative di settore per l'ambito naturalistico, vegetazionale ed ambientale,

Le informazioni raccolte ed elaborate sono state restituite su base cartografica producendo:

- **la Carta delle Categorie forestali del Comune di Orciano**
- **la Carta degli ambiti di tutela vegetazionale del Comune di Orciano**

1. METODOLOGIA D'INDAGINE

1.1 Fasi procedurali

L'indagine è stata condotta sull'intero territorio del Comune di Orciano di Pesaro (PU) ed è stata caratterizzata dalle seguenti operazioni:

- Analisi del materiale cartografico, aerofotogrammetrico e bibliografico (Carta tecnica regionale scala 1:10.000 (Tab. 1.1); ortofoto digitali volo 2008 Ministero dell'Ambiente; Piano per l'assetto idrogeologico della regione Marche (P.A.I.); Piano paesistico Ambientale (P.P.A.R.); Cartografia Rete Natura 2000 Ministero dell'Ambiente; P.T.C; Carta e Inventario Forestale Regione Marche (IPLA,2001).
- Elaborazione della cartografia e delle ortofoto processate e fotointerpretate mediante l'impiego di un GIS (ArcView 3.3) dalle curve di livello della C.T.R. (1:10000), sono state ricavate cartografie derivate delle quote, acclività ed esposizioni (grid a maglia quadrata di 10 m).
- Rilievi in campo, con validazione della foto interpretazione e analisi delle formazioni vegetazionali individuate.
- Definizione delle valenze botanico-vegetazionali e degli ambiti di tutela
- Restituzione cartografica in scala 1:10.000, necessaria alle operazioni di adeguamento degli strumenti urbanistici al PPAR: la *Carta delle Categorie forestali* e la *Carta degli ambiti di tutela vegetazionale*;
- Determinazione delle misure necessarie a garantire la conservazione, il recupero e/o la valorizzazione delle risorse in oggetto in linea con i principi di uno sviluppo sostenibile del territorio.

<i>Quadranti Carta Tecnica Regionale</i>	
<i>Sezione 280070</i>	
<i>Sezione 280080</i>	
<i>Sezione 281050</i>	
<i>Sezione 280110</i>	
<i>Sezione 280120</i>	
<i>Sezione 281090</i>	

Tab.1.1.1 – Sezioni di riferimento della CTR (scala 1:10000) per il Comune di Orciano di Pesaro

2. INQUADRAMENTO NORMATIVO

La normativa di riferimento per la redazione del presente studio è riconducibile al PPAR - Piano Paesistico Ambientale Regionale (*Approvato con D.A.C.R. n. 197 del 3 novembre 1989*). Il processo di adeguamento del PRG comunale, al PPAR, consiste nella definizione più dettagliata degli ambiti definitivi di tutela; in questo senso il PPAR salvaguarda i beni individuati attraverso “prescrizioni di base” suddivise in “transitorie” (cioè che valgono a partire dall’approvazione del PPAR e cessano l’effetto quando il piano regolatore avrà concluso il processo di adeguamento) e in “permanenti” (intese come “soglia minima ed inderogabile anche in sede di adeguamento degli strumenti urbanistici generali”).

Il PTC della Provincia di Pesaro definisce inadeguate per una precisa caratterizzazione dell’assetto vegetazionale regionale le categorie costitutive del patrimonio botanico-vegetazionale proposte dal PPAR (*Aree floristiche, Foreste demaniali regionali e boschi, Pascoli, Zone umide ed Elementi diffusi del paesaggio agrario*), proponendo un **sistema tipologico** costituito da alcune classi definite sulla base di criteri fisionomico-strutturali, dimensionali e compositivi, più idoneo alla configurazione di “contenitori” a valenza funzionale e predisposti alla definizione di un livello di tutela.

Dall’anno 1989, data di approvazione del PPAR e dal 1998, data di stesura *dell’allegato 4.3 “Analisi e valutazione delle risorse botanico-vegetazionali negli strumenti di pianificazione territoriale: riflessioni, indirizzi e procedure, Urbinati” del Piano Territoriale di Coordinamento della Provincia di Pesaro e Urbino*, la regione Marche si è dotata di due importanti strumenti pianificatori e normativi in ambito territoriale forestale: *l’Inventario e Carta forestale regionale*, e la *Legge Forestale regionale*.

Con il *D.G.R 2091 del 2001* vengono adottati gli elaborati dell’Inventario e della Carta forestale regionale prodotti dalla ditta IPLA di Torino e vengono così assunti quale riferimento per gli Enti competenti al rilascio delle autorizzazioni in merito agli interventi selvicolturali nei boschi inventariati i dati e le indicazioni gestionali della cartografia forestale prodotta. (Sono stati inventariati solo le superfici che rispondevano alla definizione di bosco utilizzata dell’Inventario Forestale Nazionale Italiano (IFNI), che prevede un’estensione minima di 2.000 m², copertura minima del 20% e larghezza minima di 20 m delle formazioni lineari; (L.R.6/2005).

Con questo strumento conoscitivo, viene adottata la definizione e classificazione delle superfici boscate in Tipi Forestali, cioè tipologie vegetazionali che non sono più legate alla sola classificazione fisionomica, ma sull'analisi delle caratteristiche ecologiche-fitosociologiche e sulle condizioni evolutive culturali. Nel complesso l'inventario forestale classifica in 11 Categorie forestali, composte da 46 Tipi forestali con relativi Sottotipi e varianti la complessiva superficie forestale della regione.

Nell'anno 2005 viene poi emanata la "Legge forestale regionale" L.R. n.6/2005 (B.U.R. Marche n. 25 del 10.3.2005), la quale come riportato dall'art.1 "*disciplina le azioni e gli interventi diretti allo sviluppo del settore forestale, nonché alla salvaguardia dei boschi, delle siepi, degli alberi e dell'assetto idrogeologico del territorio*" e ancora più importante definisce in modo oggettivo e normativo le molteplici e differenti componenti vegetazionali.

Di seguito si riportano alcune definizioni riportate nell'articolo 2 della L.R. 6/2005:

Art. 2 Definizioni.

Ai fini della presente legge si intende per:

a) **albero ad alto fusto**: una pianta di origine gamica od affrancata, naturale o artificiale, nella quale sia nettamente distinguibile il tronco dai rami oppure nella quale il tronco si diffonda in rami ad una certa altezza; si considerano ad alto fusto le piante aventi un diametro di almeno 15 centimetri a 1,30 metri da terra;

b) **albero secolare**: un albero di alto fusto che, in mancanza di dati attendibili riguardo la sua nascita o piantagione, ha un diametro pari o superiore a quello indicato nell'allegato 1 alla presente legge;

d) **arbusteto**: qualsiasi formazione composta da specie arbustive avente lunghezza di almeno 10 metri, larghezza superiore a 5 metri, ed una copertura, intesa come area di incidenza delle chiome, non inferiore al 20 per cento, con misurazioni effettuate dalla base esterna dei fusti;

e) **bosco**: qualsiasi terreno coperto da vegetazione forestale arborea, associata o meno a quella arbustiva, di origine naturale o artificiale ed in qualsiasi stadio di sviluppo, con un'estensione non inferiore ai 2.000 metri quadrati, una larghezza media non inferiore a 20 metri ed una copertura, intesa come area di incidenza delle chiome, non inferiore al 20 per cento, con misurazioni effettuate dalla base esterna dei fusti. Sono compresi tra i boschi i castagneti da frutto, le tartufaie controllate e la macchia mediterranea aventi le predette caratteristiche. Non costituiscono bosco i parchi urbani, i giardini pubblici e privati, le alberature stradali, i castagneti da frutto in attualità di coltura, gli impianti di frutticoltura e di arboricoltura da legno, le tartufaie coltivate, i vivai e gli orti botanici;

i) **filare**: qualsiasi formazione lineare composta da specie forestali arboree associate o meno a specie arbustive, di origine naturale o artificiale ed in qualsiasi stadio di sviluppo, di larghezza sempre inferiore a 20 metri e copertura, intesa come area di incidenza delle chiome, non inferiore al 20 per cento, con misurazioni effettuate dalla base esterna dei fusti;

l) **formazione vegetale monumentale**: gli alberi di qualunque specie, i filari, i gruppi e qualsiasi altro elemento o formazione vegetale di particolare interesse storico-culturale o di particolare pregio naturalistico-paesaggistico, che per età o dimensioni possono essere considerati come rari esempi di maestosità e longevità o che recano un preciso riferimento ad eventi o memorie rilevanti dal punto di vista storico, culturale, o delle tradizioni locali;

m) **gruppo**: qualsiasi formazione composta da specie forestali arboree associate o meno a specie arbustive, di origine naturale o artificiale ed in qualsiasi stadio di sviluppo, di estensione inferiore ai 2.000 metri quadrati e copertura, intesa come area di incidenza delle chiome, non inferiore al 20 per cento, con misurazioni effettuate dalla base esterna dei fusti;

o) **siepe**: qualsiasi formazione lineare chiusa della lunghezza di almeno 10 metri, composta da specie arbustive o da specie arboree mantenute allo stato arbustivo avente larghezza non superiore a 5 metri ed altezza inferiore a 5 metri.

3. CENNI STORICI

3.1 Borghi e castelli

L'origine di Orciano potrebbe risalire all'epoca romana, per l'esistenza di un piccolo tempio dedicato a Giano. Orciano potrebbe essere stato edificato da un gruppo di Cartaginesi erranti, dopo la sconfitta subita nella battaglia sul fiume Metauro, avvenuta nel 207a.C.

Nel 1339 Galeotto Malatesta, della Signoria di Rimini, entrò in possesso delle terre di Orciano e dopo controverse vicissitudini nel 1348 eresse la Torre che domina il centro storico (Fig.3.1).

L'altra Signoria che maggiormente caratterizzò la storia di Orciano, fu quella di Giovanni della Rovere, nipote di papa Sisto IV (Francesco Della Rovere). Con la scomparsa della dinastia Roveresca nel 1631, Orciano e le terre del Ducato di Urbino passarono a far parte dello Stato Pontificio, per poi confluire nel Regno Sabaud.

Notevole importanza ebbe in passato l'odierna piccola frazione di Montebello (da "*Mons belli*", cioè "Monte della Guerra", quale probabile sito della Battaglia del Metauro nel 207 a.C. fra i Cartaginesi e i Romani). Era sede di un castello, oggi in parziale restauro dopo un periodo di lungo degrado, fatto costruire da Guidubaldo II Della Rovere, Duca di Urbino, intorno al 1545 (Figg.3.2 e 3.3).



Fig.3.1 - Borgo e castello di Orciano (Riproduzione da "Città e Castella", F. Mingucci, 1626)



Fig. 3.2 - Borgo e castello di Montebello (Riproduzione da "Città e Castella", F. Mingucci, 1626)



Fig. 3.3 - Castello di Montebello in fase di restauro

4. Assetto del Sistema territoriale e ambientale

4.1 Localizzazione, morfologia e assetto del territorio

Il comune di Orciano di Pesaro ha un'estensione di 23,74 km² ed è localizzato sulla destra orografica del fiume Metauro. Fa parte della Comunità Montana del Metauro ed è caratterizzato da una particolare disposizione lungo un'asse principale tendenzialmente orizzontale e che lo mette a contatto con un elevato numero di altri comuni. Confina infatti a NO-NE con i comuni di Serrungarina, Montemaggiore al Metauro, San Giorgio di Pesaro e Monte Porzio, ed a SO-SE con Sant'Ippolito, Barchi, e Mondavio (Fig. 4.1.1).



Fig. 4.1.1 - Limiti amministrativi del comune di Orciano di Pesaro

Gli insediamenti principali sono la zona urbana di Orciano, le frazioni collinari di Montebello, Rupoli e quella di Schieppe in pianura, dove si è sviluppata la zona industriale (Fig. 4.2).

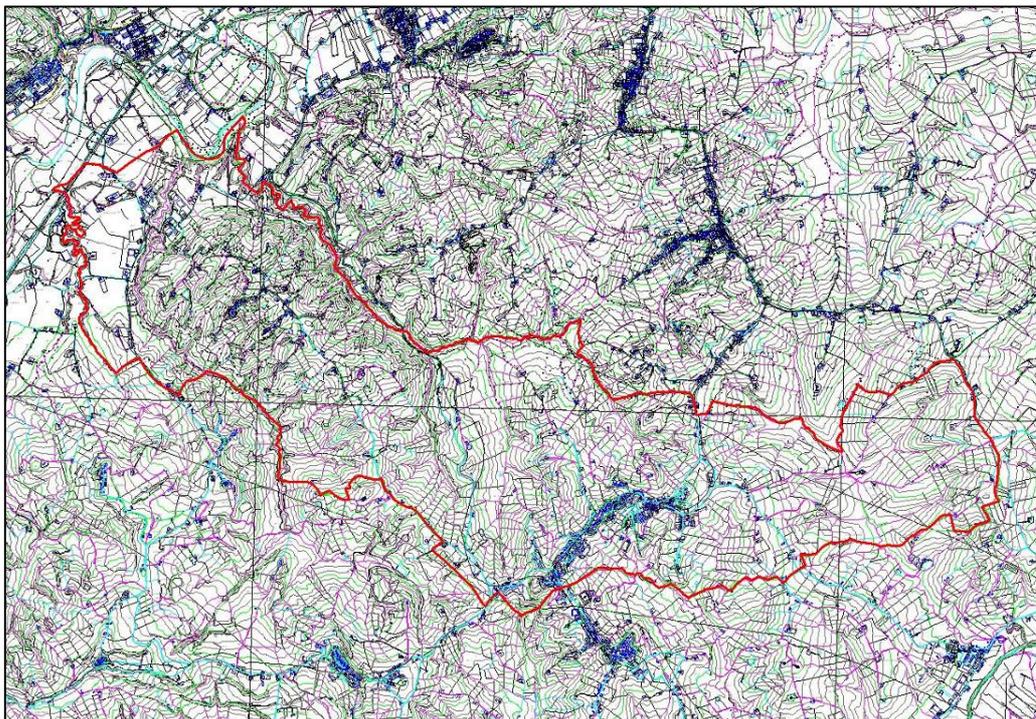
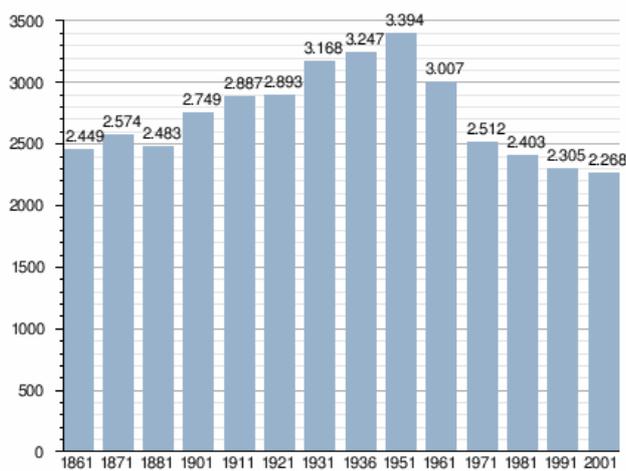


Fig. 4.1.2 – Il comune di Orciano di Pesaro su base CTR (1:10.000) (Fonte: Regione Marche)

Il comune di Orciano di Pesaro ha una popolazione di 2213 abitanti (ISTAT, 2009) ed una densità di circa 93 ab/km². L'andamento demografico dal periodo post-unitario (1861) è crescente fino al 1951, poi subisce un calo progressivo che tende a stabilizzarsi solo nell'ultimo decennio (Fig. 4.1.3), con un decremento dal 1982 di circa il 7%.



fonte ISTAT - elaborazione grafica a cura di Wikipedia

Fig.4.1.3 – Andamento della popolazione del comune di Orciano di Pesaro negli ultimi 150 anni (www.wikipedia.it)

Il territorio comprende un'area di bassa-media collina, caratterizzata da un paesaggio agrario,

espressione ancora di una viva e presente attività imprenditoriale nel settore primario, e che costituisce l'elemento caratterizzante e strutturante l'articolato mosaico ambientale della zona (figg.4.1.4 e 4.1.5). La fisionomia e il cromatismo sono dovute al frazionamento geometrico delle proprietà sulla maglia poderale della mezzadria e dalla ricca presenza di edifici rurali sparsi in tutto il territorio.



Fig.4.1.4 – Contestualizzazione territoriale del comune di Orciano di Pesaro

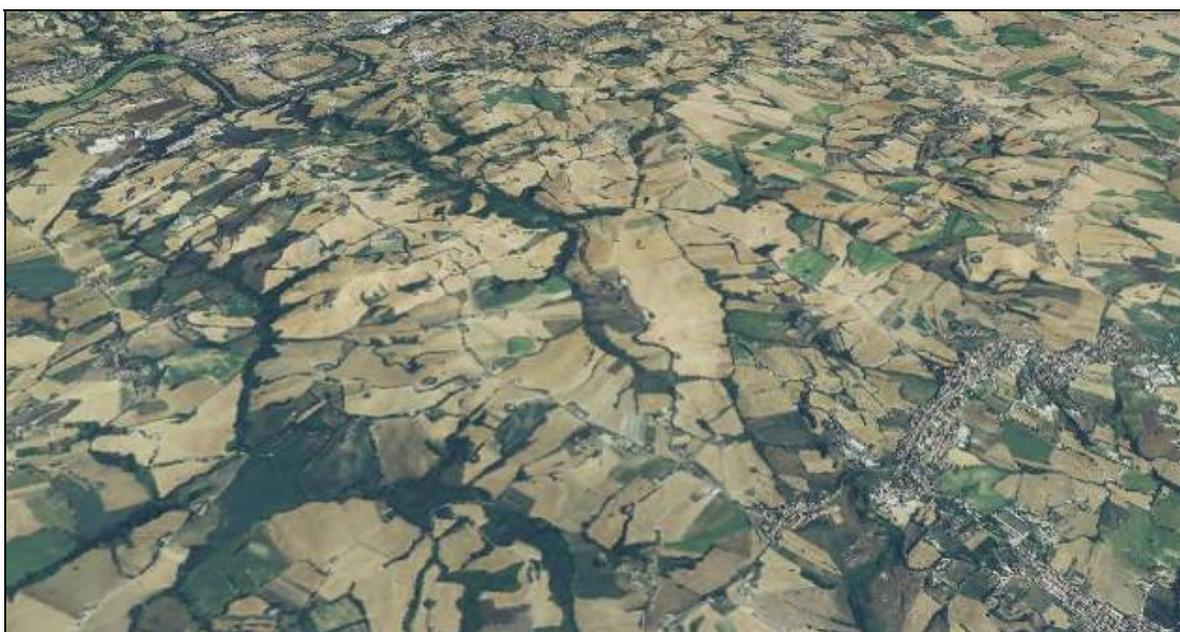


Fig. 4.1.5 – Il paesaggio agrario del comune di Orciano di Pesaro (PU).

L'analisi morfologica dell'area si è basata sull'utilizzo del modello digitale delle terreno ottenuto dall'informazioni altimetriche (curve di livello con equidistanza di 10 metri) estratte dalla Carta Tecnica Regionale (scala 1:10.000). La matrice delle quote ricavata è un *grid* a

maglia quadrata regolare con lato di 10 metri. La matrice altimetrica ha permesso di derivare la relativa cartografia delle acclività ed delle esposizioni.

La morfologia è caratterizzata da un prevalente assetto collinare e da limitate zone vallive in corrispondenza del reticolo idrografico, la più importante delle quali è lungo il corso del fiume Metauro (NE), dove si è sviluppata l'area industriale di Schieppe. Il territorio comunale è compreso in un intervallo altitudinale tra 50 e 290 metri s.l.m., ed ha una altitudine media intorno ai 150 m s.l.m. Il 65% della superficie territoriale è distribuita tra i 100 e i 200 m di quota (Fig.4.1.6 e Tab. 4.1.1). La differenziazione cromatica del territorio calibrata sulla quota media, permette di osservare la distribuzione delle aree con quota sopra (in rosso) o sotto (in blu) i 150 m slm e le principali infrastrutture presenti sul territorio (strade, case sparse e centri abitati) (Fig. 4.1.7).

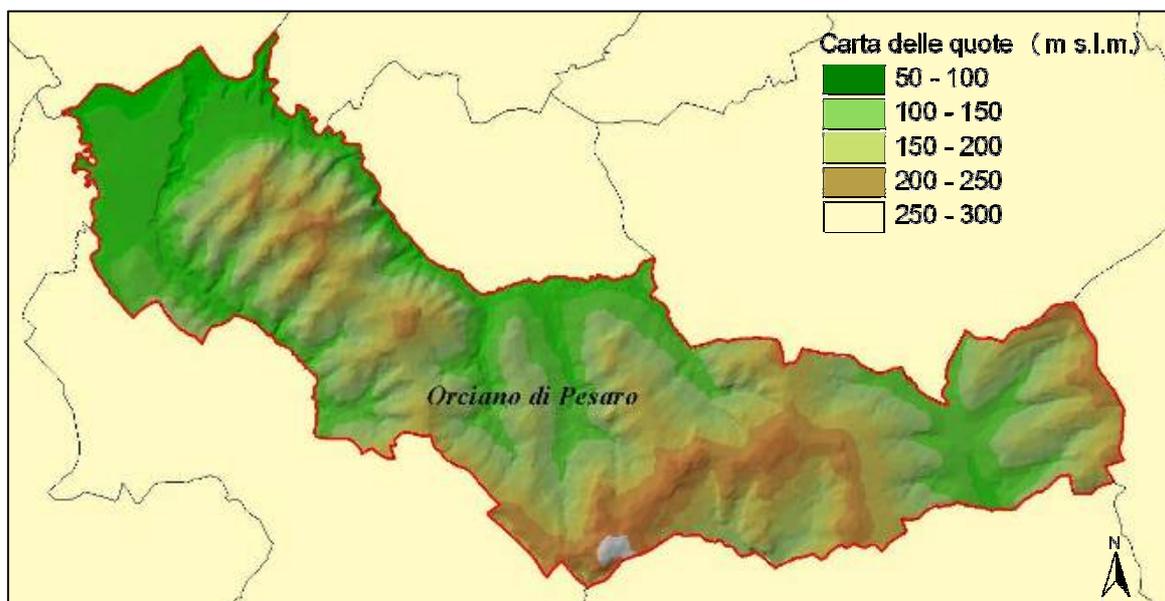


Fig.4.1.6 – Carta derivata dell'altimetria nel territorio comunale di Orciano

Fasce di quota m s.l.m.	Superficie Km ²	Superficie relativa (%)
50 - 100	3.8	16.0
100 - 150	7.6	32.1
150 - 200	8.0	33.8
200 - 250	4.1	17.2
250 - 300	0.2	0.9
Totale	23.7	100,0

Tab.4.1.1 – Distribuzione della

superficie comunale in classi

altimetriche.

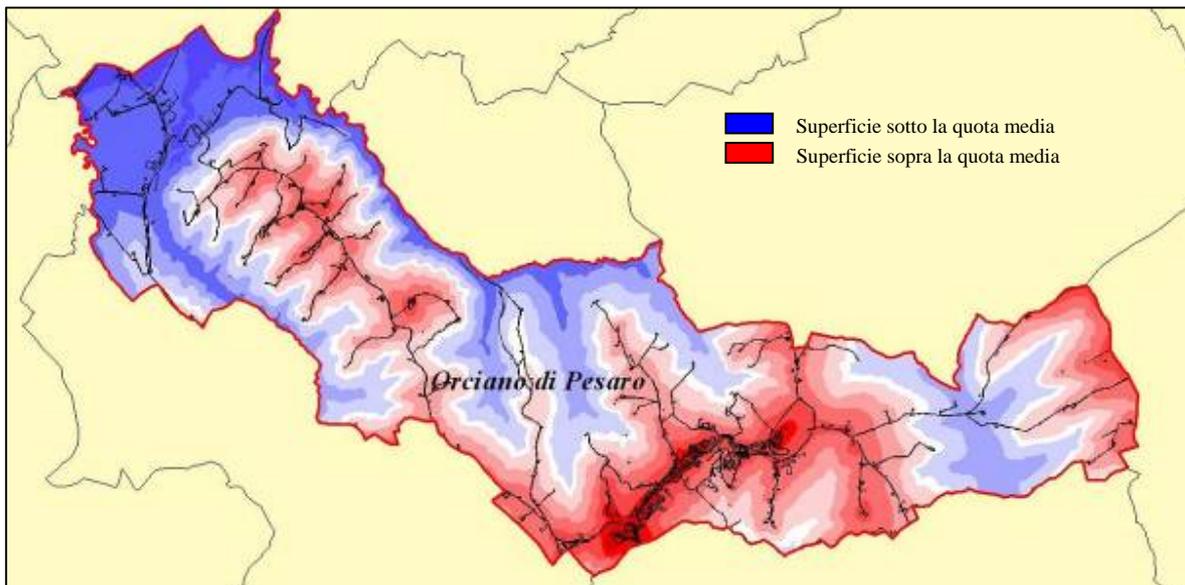


Fig. 4.1.7 - Assetto altimetrico che differenzia le zone con altitudine superiore (aree in rosso) o inferiore (aree in blu) alla quota media. Sono state evidenziate anche le principali infrastrutture (strade e aree urbanizzate).

I versanti sono poco estesi e la pendenza è moderata (Fig. 4.1.8 e Tab. 4.1.2); il 94% della superficie ha un'acclività inferiore ai 20°, mentre l'acclività media è di circa 10° e quella massima supera i 50° sporadicamente nelle colline di Montebello e Rupoli, caratterizzate da un tipico corrugamento con fisionomia plissettata, dovuta alla natura arenacea dei suoli (Flysch terrigeni del Pesarese). Questa è caratteristica rispetto alla fisionomia prevalente del territorio, più dolce e arrotondata per la presenza di materiale pelitico (vedi cap. assetto geolitoologico e pedologico).

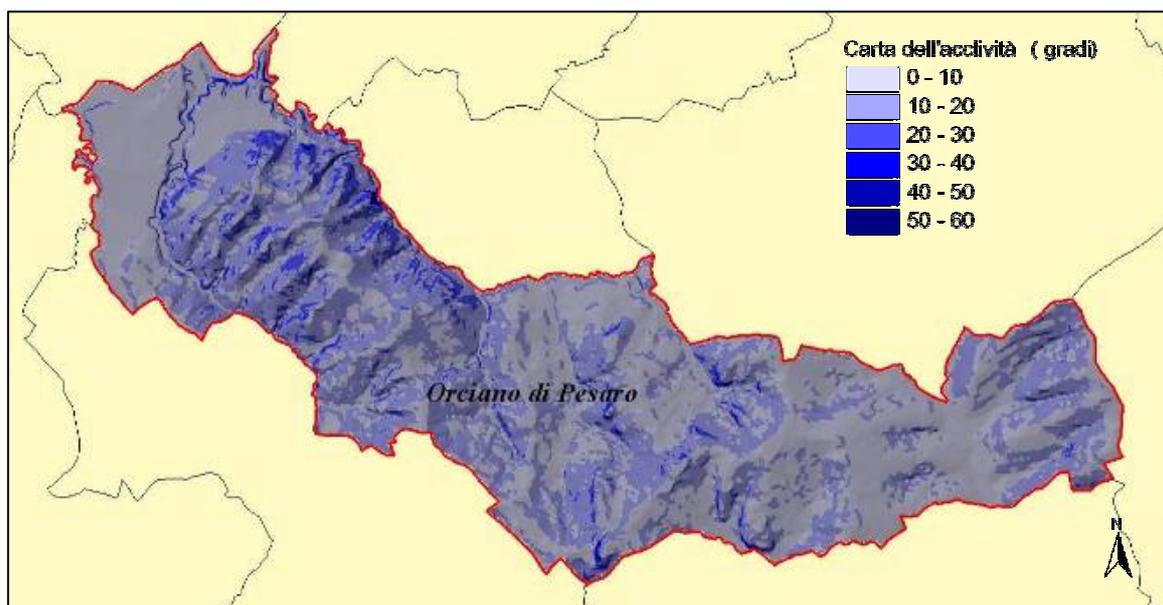


Fig.4.1.8 – Carta derivata delle pendenze nel territorio comunale di Orciano

Classi di acclività gradi	Superficie Km ²	Superficie relativa (%)
0 - 10	12.58	52.97
10 - 20	9.72	40.94
20 - 30	1.34	5.63
30 - 40	0.10	0.40
40 - 50	0.01	0.04
50 - 60	0.001	0.00
Totale	23.7	100,0

Tab.4.1.2 – Distribuzione della superficie comunale in classi di acclività;

L'esposizione dei versanti è abbastanza eterogenea e distribuita nelle diverse direzioni, fra cui prevalgono quelle ad EST (17%), NW (13,8%) e SE (13%) (Fig. 4.1.9 e Tab. 4.1.3).

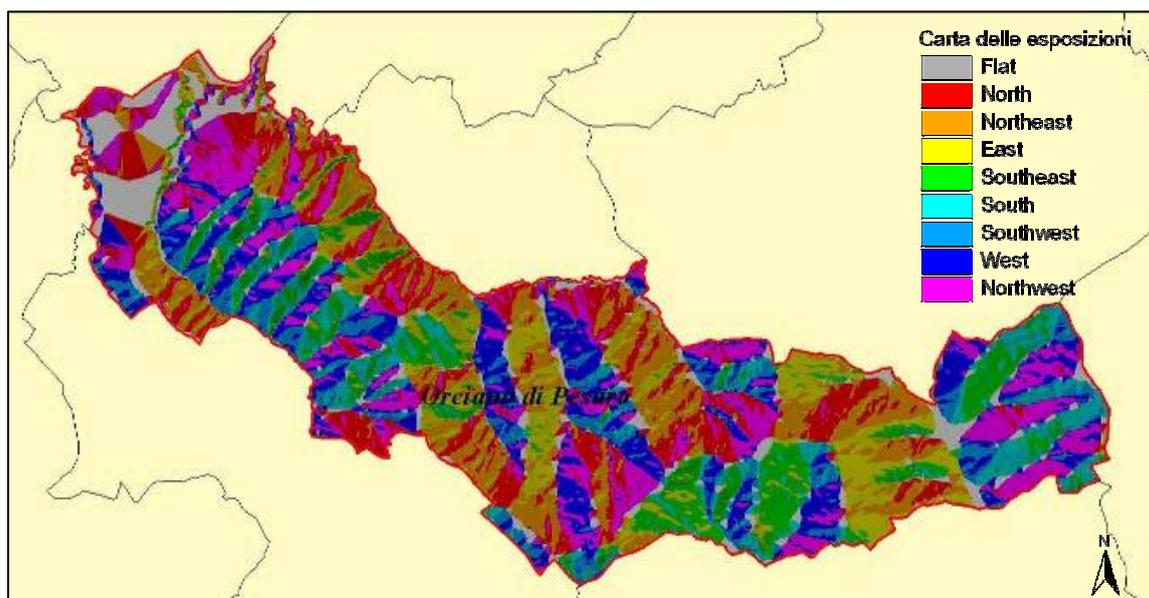


Fig.4.1.9 – Carta derivata delle esposizioni nel territorio comunale di Orciano

Esposizione	Superficie relativa (%)
Flat	10.3
North	8.1
Northeast	7.2
East	17.0
Southeast	13.0
South	11.9
Southwest	9.4
West	9.3
Northwest	13.8
Totale	100,0

Tab.4.1.3 – Distribuzione della superficie comunale in classi di esposizione.

4.2 Caratteri climatici

Il comune di Orciano, si colloca fra la zona sublitoranea e quella collinare della provincia di Pesaro e Urbino. Il clima è tendenzialmente sub-mediterraneo, con temperature medie di 15°C media del mese più freddo (gennaio) di 5°C, media del mese più caldo (luglio) è di 24°C, con

una escursione termica annua di 19 °C. Secondo lo schema di classificazione di Mayr-Pavari la zona fitoclimatica è quella del Lauretum.

Il regime pluviometrico è sub-equinoziale caratterizzato da un periodo di scarse precipitazioni, compreso tra Luglio e Settembre, che in concomitanza con l'andamento della temperatura crea condizioni di deficit idrico; e da un periodo di piogge di maggior consistenza nel periodo tra Settembre e Dicembre. La piovosità media annua è di circa 750 mm di pioggia caduta al suolo. (Dati del Servizio Agrometeorologico, ASSAM). Il bioclina della zona è definibile come Macrobioclina Temperato nella variante Submediterranea.

4.3 Caratteri geolitologici

La carta geologica (fig. 4.3.1) evidenzia una zona di "Alluvione e terreni misti" nella parte pianeggiante in prossimità del fiume Metauro e una predominanza di "Argille" e "Sabbie e conglomerati".

Dalla sintesi delle informazioni relative ai caratteri geologici, geomorfologici, climatici e di assetto del territorio deriva la classificazione del territorio nei sistemi di terre (IPLA, 2001). Nell'area di analisi si individuano 3 sistemi di terre (Fig. 4.3.2): il primo e più diffuso è il sistema dei **Rilievi collinari della fascia periadriatica (B-1)**, caratterizzato da formazioni collinari tipiche del territorio marchigiano compreso tra le strutture montuose principali e il litorale adriatico, con predominanza di litotipi costituiti da arenarie e peliti quaternarie che danno origine ai dolci e ondulati rilievi collinari. Le aree del *Sottosistema I "Colline del Pesarese e dell'Anconetano"*, per caratteristiche climatiche e morfologiche favorevoli, sono le più intensamente coltivate di tutta la regione.

Il secondo sistema è quello dei **Rilievi appenninici del flysch terrigeno (G-1) - Sottosistema I - "Pesarese"**, che è la fascia di affioramento settentrionale delle formazioni messiniane arenacee, caratterizzate da una morfologia più aspra rispetto alle adiacenti unità arenaceo-pelitiche.

Il terzo sistema è quello del **Fondovalle principali (A)**, caratterizzato da depositi alluvionali terrazzati, con presenza di suoli molto evoluti e di paleosuoli fersiallitici. Sistemi assoggettati a fenomeno di dissesto legati alla dinamica fluviale con fenomeni di esondazione.

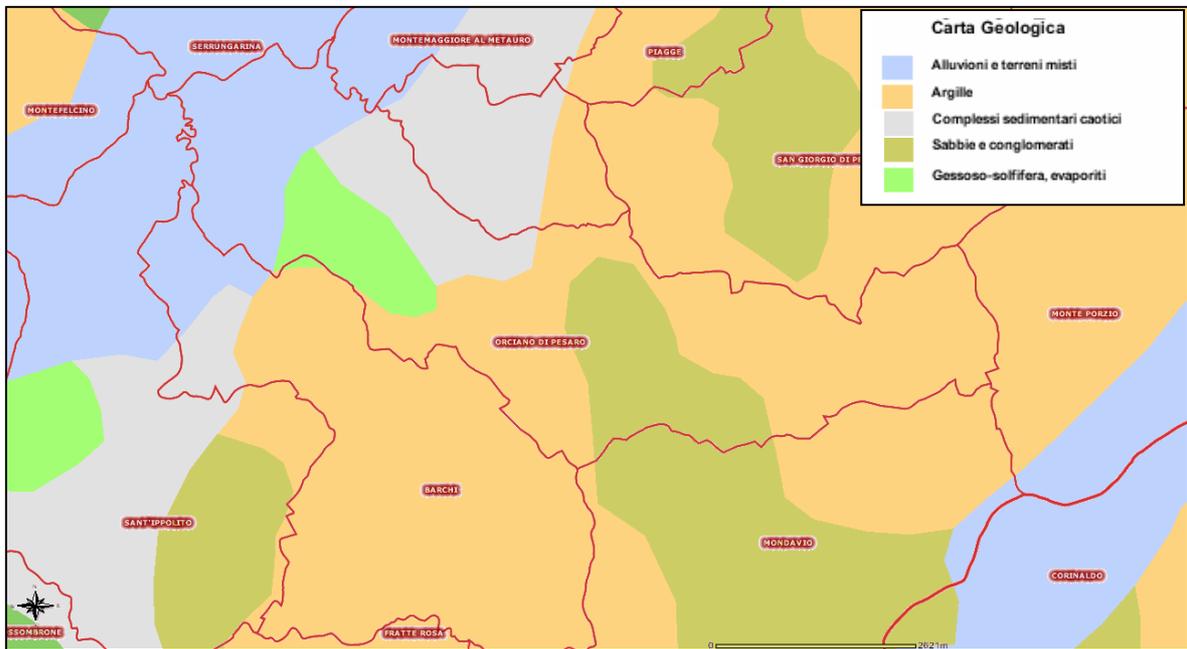


Fig. 4.3.1 – Assetto geo-litologico dell'area (Carta Geologica, Ministero dell'Ambiente)

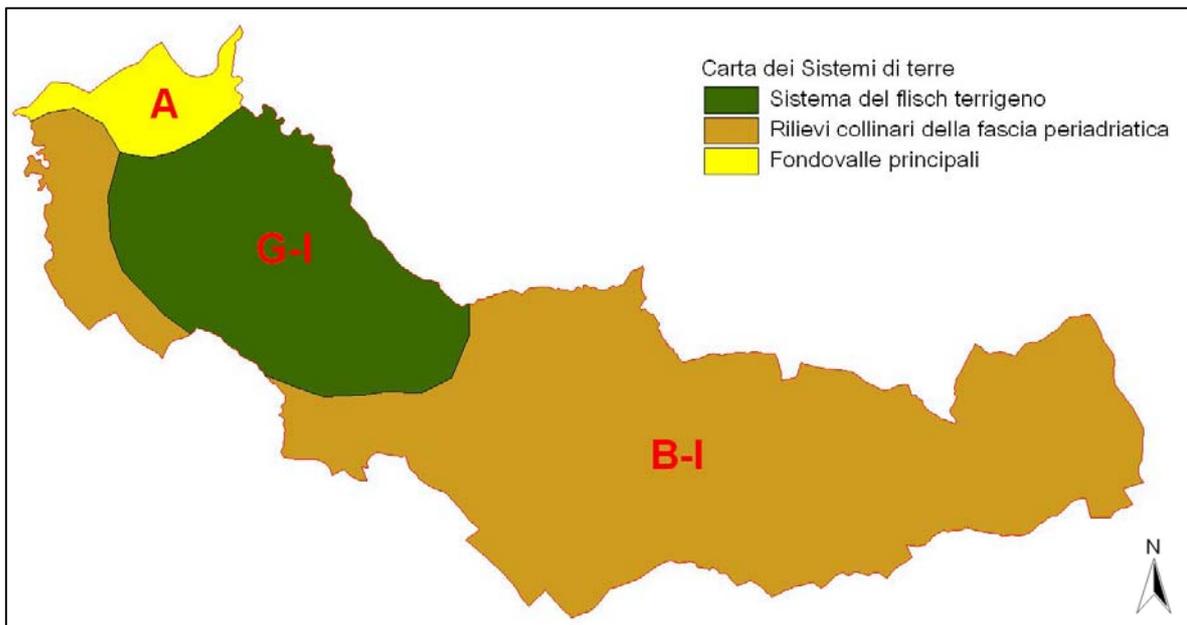


Fig. 4.3.2 – Estratto della Carta dei sistemi di terre (IPLA, 2001)

4.4 Assetto idrografico

4.4.1 Il reticolo idrografico reale

L'assetto idrografico del comune è peculiare in quanto sono proprio i corsi d'acqua che delimitano in buona parte il perimetro del territorio comunale (Fig. 4.4.1.1). Esso è caratterizzato da un interessante tratto in corrispondenza di un'ansa del Metauro, cui affluiscono da monte verso valle, prima il Fosso della Palazzina e poi nella piana di Schieppe, il Rio Vergineto e il Fosso Scaricalasino.. Quest'ultimo deriva dalla confluenza de il Fosso del Vallone, il Fosso Conciatore, la Pozzaccia e il Rio Piccolo. Nella parte più interna del comune, verso l'abitato di Orciano è da segnalare anche il Fosso del Rialdone, che però afferisce al bacino idrografico del Fiume Cesano (Fig. 4.4.1.2). La presenza di questi corsi d'acqua ed il reticolo sintetico cui danno luogo costituisce un fattore di eterogeneità ambientale e gestionale del territorio, differenziando ecosistemi di relativo interesse ecologico ambientale, come si vedrà nel capitolo sull'analisi vegetazionale.



Fig. 4.4.1.1– Il territorio del comune di Orciano di Pesaro chiaramente identificabile dai due affluenti di destra del Metauro: il fosso Scaricalasino (a valle) e il Fosso Vergineto (a monte).

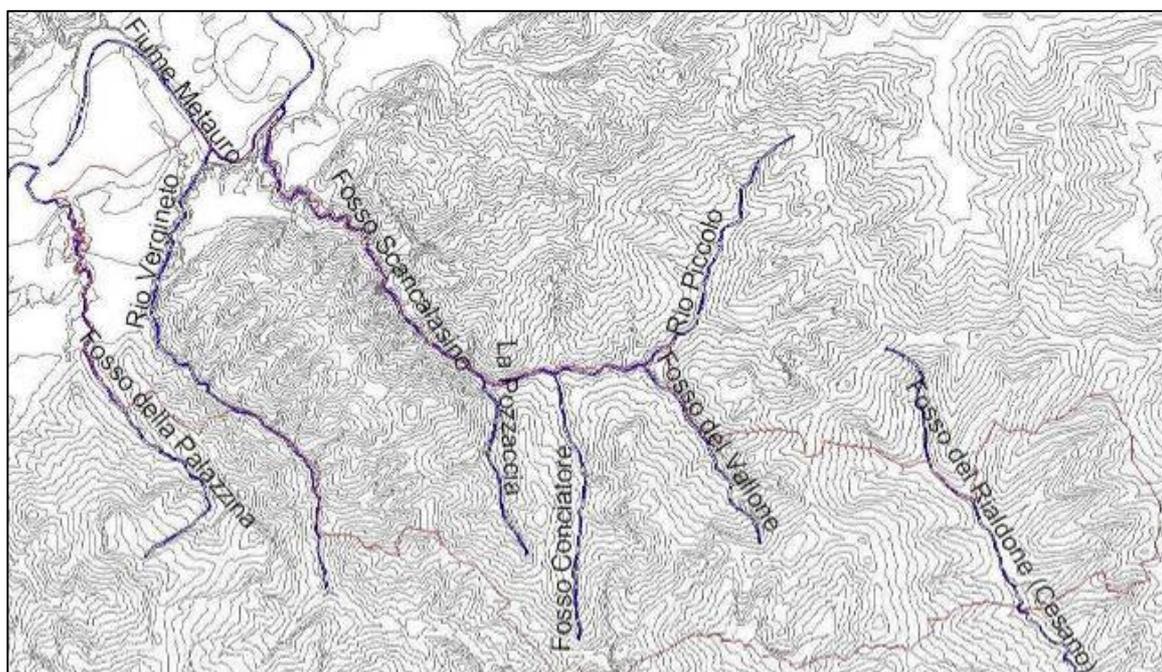


Fig. 4.4.1.2– Reticolo idrografico reale nel comune di Orciano di Pesaro

I corsi d'acqua presenti sono classificati in relazione al loro ordine e alla relativa posizione orografica di affluenza al corso d'acqua di ordine successivo (Tab. 4.4.1.1) .

Nome	Ordine	Lato
Fiume Metauro	1	CC
Fosso del Rialdone (Cesano)	2	SX
Rio Vergineto	2	DX
Fosso Scaricalasino	2	DX
Rio di S.Ippolito	2	DX
Fosso della Palazzina	2	DX
Rio Piccolo	2	DX
Fosso Conciatore	3	SX
Fosso del Vallone	3	SX
La Pozzaccia	3	SX

Tab. 4.4.1.1 Classificazione dei corsi d'acqua presenti nel territorio del Comune di Orciano.

I corpi idrici presenti nel territorio comunale sono oggetto di tutela ai sensi dell'art. 29 del P.P.A.R., e sono rappresentati da fiumi, torrenti, sorgenti, laghi artificiali, con esclusione dei lagoni d'accumulo a servizio di aziende agricole, fossi intubati, laghi di cava, nonché i canali

artificiali. I corsi d'acqua, ai fini della tutela transitoria, sono quelli individuati nella tav. 12 (IGM 1:25.000) e sono suddivisi in tre classi in rapporto al ruolo nel bacino idrografico, e in tre classi in rapporto alla appartenenza alla fascia appenninica, pedeappenninica e subappenninica. (art.29 NTA del PPAR).

La classificazione dei corsi d'acqua è così ordinata:

- **classe 1:** bacini idrografici con numero d'ordine superiore al 5;
- **classe 2:** bacini idrografici con numero d'ordine 4 e 5;
- **classe 3:** bacini idrografici con numero d'ordine 2 e 3;

Per i corsi d'acqua iscritti negli elenchi di cui al T.U. delle disposizioni di legge sulle acque ed impianti elettrici, approvato con R.D. 11 dicembre 1933, n. 1775 è stabilito un ambito provvisorio di tutela a partire dalle sponde o dal piede esterno dell'argine, in rapporto alla classificazione delle fasce morfologiche.

Il territorio del comune di Orciano di Pesaro ricade in fascia collinare (subappenninica) (Fig. 4.4.1.3). In relazione a questa classificazione e alla classe di appartenenza del bacino idrografico, il fiume Metauro appartiene alla classe 1, mentre i restanti corsi d'acqua alla classe 3; l'ambito provvisorio di tutela a partire dalle sponde o dal piede esterno dell'argine è:

classe 1: fascia subappenninica mt.175 su ogni lato;

classe 3: fascia subappenninica mt. 75 su ogni lato.

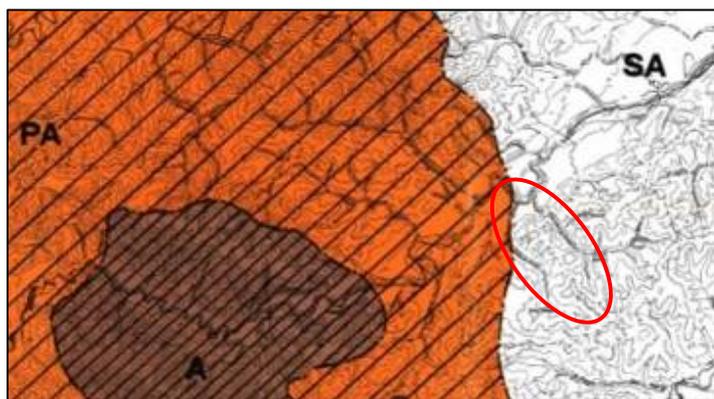


Fig.4.4.1.3 – Estratto della Carta delle Fasce morfologiche (tav. 2- PPAR) **Individuazione della fascia Appenninica = SA; SubAppenninica = SA; PedeAppenninica = PA;**

Per i corsi d'acqua di 3^a classe non iscritti negli elenchi di cui al R.D. 1775/33, ma riportati nella tav. 12 (IGM 1:25.000) gli ambiti di tutela provvisoria di cui ai commi precedenti sono ridotti della metà. Le prescrizioni di base permanenti, al punto b) riportano:

“Per i corsi d'acqua, nei tratti esterni alle aree urbanizzate, di cui all'articolo 27, è fissata una zona di rispetto inedificabile per lato, avente i seguenti valori (m):

CLASSI	A	PA	SA
1	25	50	100
2	15	30	50
3	10	20	35

dove sono ammessi esclusivamente interventi di recupero ambientale, di cui all'articolo 57, nonché l'esercizio delle attività agro-silvo-pastorali, le opere di attraversamento sia viarie che impiantistiche e i lagoni di accumulo a fini irrigui realizzati all'interno degli ambiti di tutela dei corsi d'acqua di 2^a e 3^a classe.”

4.4.2 Il reticolo idrografico di sintesi

Partendo dal modello digitale delle quote (DEM), applicando un modello matematico che simula la concentrazione dei deflussi superficiali generati da una precipitazione, di tipo uniforme, ipotizzando un'omogeneità del suolo su tutta l'area, è stato determinato il reticolo idrografico di sintesi. L'algoritmo applicato prevede che il deflusso superficiale scelga per fluire la direzione di massima pendenza. Il reticolo così estratto rappresenta il percorso teoricamente intrapreso dal deflusso superficiale in relazione al modello digitale del terreno.

Il confronto con il reale reticolo idrografico, permette di trarre informazioni riguardo eventuali alterazioni del territorio ad opera dell'uomo o da altre cause (fig. 4.4.2.1).

Il reticolo idrografico estratto dalla CTR e quello estratto empiricamente, non mostrano differenze di elevata importanza, risulta ben evidente però come il reticolo sintetico sia molto più ramificato.

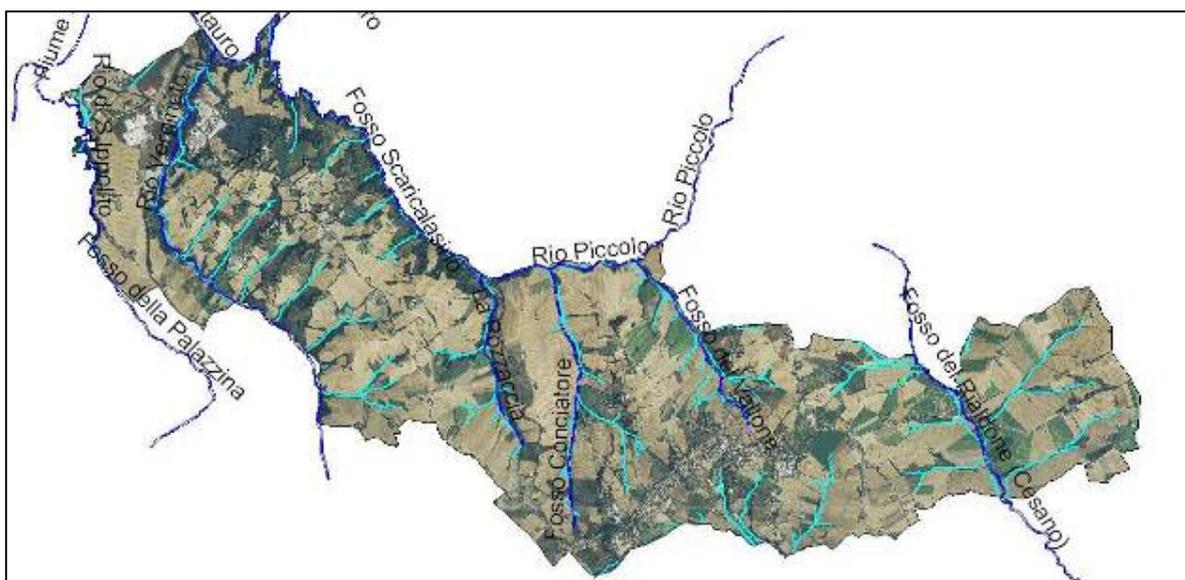


Fig.4.4.2.1– Reticolo idrografico del territorio Comune di Orciano; in blu scuro il reticolo reale, in celeste quello sintetico.

Questa divergenza mette in risalto come una ricca rete idrografica minore costituita di piccoli corsi d'acqua sia potenzialmente presente nel territorio in particolari condizioni di apporto pluviometrico. Infatti dalla sovrapposizione del reticolo sintetico alla foto aerea si può osservare, come non vi sia sempre corrispondenza fra percorsi di deflusso idrico e presenza di formazioni vegetali ripariali ad indicare una possibile alterazione del naturale assetto fisiografico del territorio, dovuto in questo caso ad una forte destinazione agricola (fig. 4.4.2.2).



Fig.4.4.2.2 - Particolare di un'area di deflusso caratterizzata da una presenza discontinua e frammentaria di vegetazione

4.5 *Assetto idrogeologico*

Il Piano Stralcio di Bacino per l'Assetto Idrogeologico (P.A.I.), per le finalità della legge n. 183/1989 e della L.R. n° 13/1999, è lo strumento conoscitivo, normativo e tecnico-operativo mediante il quale sono pianificate e programmate le azioni e le norme d'uso finalizzate alla conservazione, difesa e valorizzazione del suolo, prevenzione del rischio idrogeologico, sulla base delle caratteristiche fisiche ed ambientali del territorio interessato. Per **assetto idrogeologico** si intende l'assetto dei versanti, riguardante le aree a rischio di frane e valanghe e l'assetto idraulico, riguardante le aree a rischio idraulico.

Il P.A.I., così come il piano di bacino ordinario ex legge n. 183/89, ha valore di piano territoriale di settore e, nel caso specifico, ha come ambito territoriale di riferimento il bacino idrografico del fiume Metauro, all'interno del quale individua le aree di pericolosità idraulica (fasce di territorio esondabili) e di pericolosità per frane e valanghe (aree di versante in condizioni di dissesto) e le aree con elementi in situazioni di rischio idraulico e di rischio per

frane e valanghe (agglomerati urbani, edifici residenziali, insediamenti produttivi e infrastrutture).

Nel territorio del comune di Orciano di Pesaro il PAI ha individuato, in aree di versante, **931,7 ha** (pari al 39.25% del territorio complessivo) in dissesto caratterizzati da diversi livelli di rischio e di pericolosità.

Il P.A.I. per la parte relativa alle frane individua, classifica e determina le aree in dissesto e attribuisce ad esse differenti livelli di pericolosità (P) e di rischio (R). La prima esprime il grado di probabilità che un determinato evento possa ripetersi nel tempo, ed è strettamente legato al tipo di dissesto, allo stato di attività e alla sua dimensione; il secondo nasce dalla relazione fra l'indice di pericolosità ed un indice di vulnerabilità, strettamente connesso alla presenza di infrastrutture.

Nel comune di Orciano si osserva l'assenza di aree a pericolosità molto elevata (P4), ma anche che più del 66% delle aree siano in classe elevata (P3), ma che solo al 9% di esse è attribuito un grado di rischio altrettanto elevato. La distribuzione delle superfici classificate dal PAI, evidenzia: a) che il settore collinare più interno, caratterizzato da suoli pelitici e più intensamente lavorati nel corso degli anni, risulta più vulnerabile ai fattori di dissesto, rispetto a quelli del settore arenaceo b) come queste si distribuiscano in modo uniforme sul territorio. Viene inoltre individuata **un'area esondabile di 11,6 ha**, cui è stato attribuito **l'indice di rischio più basso, R1**.

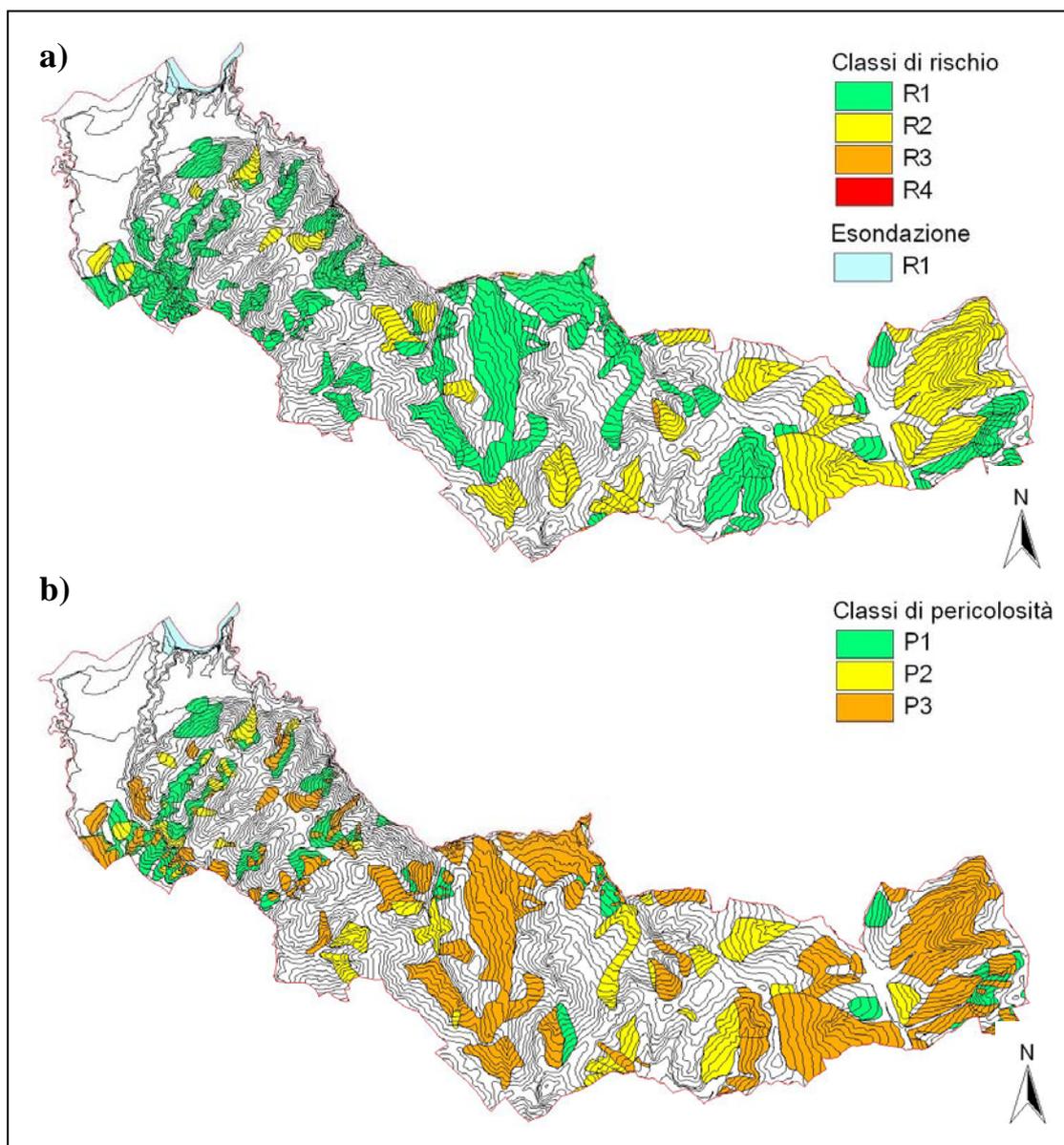


Fig. 4.5.1 – Distribuzione delle aree in frana ed esondabili individuate nel comune di Orciano classificate per indice di Rischio (a) e Pericolosità (b).

Superficie relativa (%)	Classi di pericolosità			Totale
	P1	P2	P3	
Classi di rischio				
R1	14.6%	12.0%	33.2%	59.8%
R2	0.8%	6.1%	24.3%	31.3%
R3	0.0%	0.2%	0.0%	0.2%
R4	0.0%	0.0%	8.7%	8.7%
Totale	15.4	18.3	66.3	100.0

Tab.4.5.1 – Distribuzione delle superfici in PAI in classi di pericolosità e rischio

5 IL SISTEMA BOTANICO-VEGETAZIONALE

5.1 Inquadramento generale

Le formazioni di latifoglie, un tempo diffuse in tutta la fascia costiero-collinare, sono quasi scomparse e tuttalpiù hanno un carattere residuale. La vegetazione potenziale della zona collinare è quella dei querceti caducifogli di roverella (ordine *Quercetalia pubescenti-petraeae*), tipici, insieme agli ornio-ostrieti (*Ostryo-Carpinion orientalis*), del piano bioclimatico submediterraneo (Biondi e Baldoni, 1995).

Gli importanti cambiamenti dell'assetto fondiario, la rapida evoluzione della meccanizzazione agricola e delle tecniche colturali, avvenute nel corso del XX secolo hanno profondamente modificato le caratteristiche tipiche del paesaggio agrario, nel senso di una eccessiva semplificazione strutturale e funzionale. Sono quindi diminuiti gran parte degli elementi diffusi come le alberate, le siepi e fossi, concorrendo così alla riduzione della stabilità dei suoli ed alla biodiversità. Solo negli ultimi decenni, la crisi dell'agricoltura ed il conseguente abbandono colturale delle aree meno favorevoli hanno determinato un recupero dei processi di riforestazione, avvenuta peraltro in modo spesso incontrollato e con specie non sempre desiderate.

Attualmente le residue cenosi forestali o preforestali, sono localizzate soprattutto lungo corsi d'acqua, impluvi naturali e/o su pendii inadatti al passaggio dei mezzi meccanici per la lavorazione del suolo. Nonostante ciò sono ancora presenti alcuni elementi botanico-vegetazionali di un certo interesse biologico e paesaggistico. Le due valenze vanno infatti distinte poiché non sempre concorrono nella caratterizzazione delle formazioni oggetto di analisi. Come già evidenziato nella premessa, nell'ultimo decennio sono stati realizzati numerosi studi a carattere regionale che consentono, con buona efficacia, di accertare la presenza e di qualificarne la valenza della vegetazione presente nel territorio regionale. In particolare l'Inventario e Carta dei tipi forestali della Regione Marche (IPLA, 2001) e l'insieme di analisi per la realizzazione della Rete ecologica marchigiana (Regione Marche, 2008) costituiscono imprescindibili riferimenti per la caratterizzazione dei sistemi vegetazionali presenti nei singoli comuni della Regione. Va peraltro tenuto presente che, in linea con i concetti di sostenibilità e multifunzionalità nella gestione delle risorse naturali, le

valenze della vegetazione non possono essere solo quelle di tipo ecologico, ma anche quelle di tipo economico-sociale, che possono consentire, sempre nel rispetto di equilibri ecologici sistemici delle forme di valorizzazione diffusa sul territorio (funzione turistico-ricreativa, culturale-spirituale, ecc.).

5.2 Inventario e Carta forestale Regionale

L'Inventario e la Carta Forestale Regionale (IPLA, 2001) è uno strumento di pianificazione e indirizzo nel settore forestale. Esso propone la tipologia forestale regionale, sulla base delle caratteristiche ecologico-fitosociologiche e delle condizioni evolutive-culturali delle cenosi forestali presenti. Nelle Marche la vegetazione forestale è stata suddivisa in 11 categorie forestali che contengono 42 tipi forestali, con relativi sottotipi e varianti.

Per "superficie forestale" viene applicata la definizione di bosco utilizzata dall'inventario forestale nazionale italiano risalente al 1985, e ripresa dalla Legge Forestale della Regione Marche (L.R.06/05) come riportato al Cap. 2.

Nel Comune di Orciano di Pesaro, come già osservato nelle carte dell'analisi ambientale, le superfici boscate sono molto limitate; sono stati infatti rilevati globalmente circa 160 ettari di bosco (fig.5.2.1), di proprietà prevalentemente privata. Il comune ha quindi un coefficiente di boscosità, (rapporto tra superficie forestale e superficie totale) di poco inferiore al 7% (media regionale circa 27%).

Mancano grandi estensioni boscate e le *Formazioni riparie*, ubicate lungo il Metauro e il reticolo idrografico minore, costituiscono il **45%** del totale dei boschi censiti. Sono presenti anche piccole cenosi attribuibili alla categoria dei *Querceti di Roverella e Rovere (24,7%)*, delle *Latifoglie miste (6,5%)* ed altre, di origine antropica come i *Robinieto-Ailanteti (10,4%)* e gli *Arbusteti (12,6%)*, non classificabili come formazioni forestali.

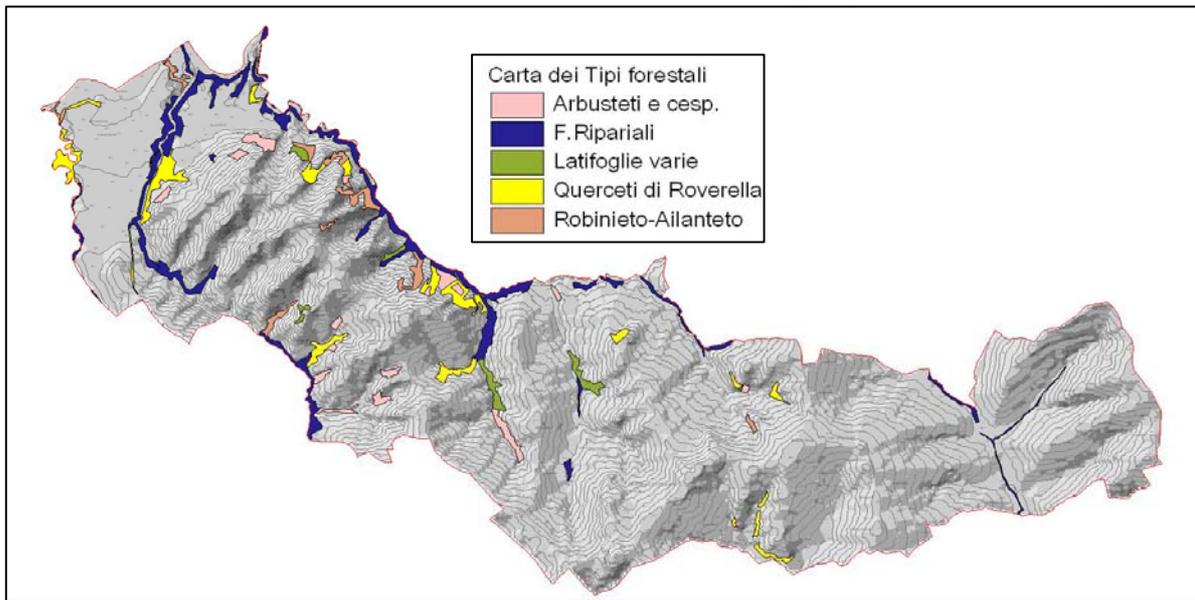


Fig. 5.2.1 – Estratto della Carta Forestale della Regione Marche (IPLA, 2001).

L'Inventario forestale regionale attribuisce ad ogni unità cartografata un tipo strutturale, in relazione alle diverse forme di trattamento del bosco. Prevale la fustaia, rappresentata dalle formazioni ripariali e dai querceti di roverella (oltre il 60%) tendenzialmente esenti da utilizzazioni per via della loro ubicazione non sempre idonea ad un uso produttivo del bosco. I cedui sono solo il 6%, mentre risultano come formazioni in abbandono rilevante interesse è la percentuale di superficie boscata classificata come di neoformazione e priva di gestione attiva che nell'insieme costituisce il 31,5% della superficie forestale presente.

Struttura						
Categoria	Tipo Forestale	Ceduo	Fustaia	Neoformazione	Senza gestione	Superficie tot.
Arbusteti – Cespuglieti				12.6%		12.6%
	AR11X			11.4%		11.4%
	AR20X			1.2%		1.2%
Formazioni Ripariali			32.7%	0.2%	13.0%	45.9%
	FR10X		29.2%		13.0%	42.2%
	FR11X		3.5%	0.2%		3.6%
Latifoglie Miste		0.0%		5.8%		6.5%
	LM40X	0.6%		5.8%		6.5%
Querceti di Roverella			24.7%			24.7%
	QU10X		24.7%			24.7%
Robinieti - Ailanteti		5.5%	4.9%			10.4%
	RA10X	5.5%	4.9%			10.4%
Totale		6.2%	62.3%	18.5%	13.0%	100.0%

Tab. 5.2.1 - Assetto compositivo e strutturale della vegetazione forestale presente nel comune di Orciano di Pesaro

5.3 Rete Natura 2000 e Rete Ecologica della Regione Marche

Il tratto del fiume Metauro compreso nel comune di Orciano di Pesaro (Fig. 5.3.1), in base alla Delibera della Giunta Regionale n. 1701 del 1/08/2000 che recepisce il DPR 357/97, fa parte dei siti della Rete Natura 2000, con la denominazione di “Tavernelle sul Metauro” ed è caratterizzato dalla sovrapposizione di:

- un Sito di Importanza (o Interesse) Comunitaria (pSIC), con codice codice IT5310015 (793 ha), in base alla Direttiva Habitat (92/43/CEE) relativa alla conservazione degli habitat naturali e seminaturali e della flora e della fauna selvatiche, In esso è presente l’habitat prioritario **91E0** “Foreste alluvionali di *Alnus glutinosa* e *Fraxinus excelsior*” (**226,5 ha**);
- una Zona di Protezione Speciale (ZPS), con codice IT5310028 (1619 ha), in base alla Direttiva Uccelli (79/409/CEE) concernente la conservazione degli uccelli selvatici.

Fig. 5.3.1 – Perimetrazione dei siti Natura 2000, nel territorio comunale di Orciano di Pesaro.

Il sito di “Tavernelle sul Metauro” è stato oggetto da parte della Regione Marche di analisi di dettaglio per la Rete Ecologica delle Marche (R.E.M.), con conseguente produzione delle

Carte delle *Unità ambientali* (fig.5.3.2), delle *Strutture vegetali* (fig.5.3.3) e degli *habitat* (fig.5.3.4).

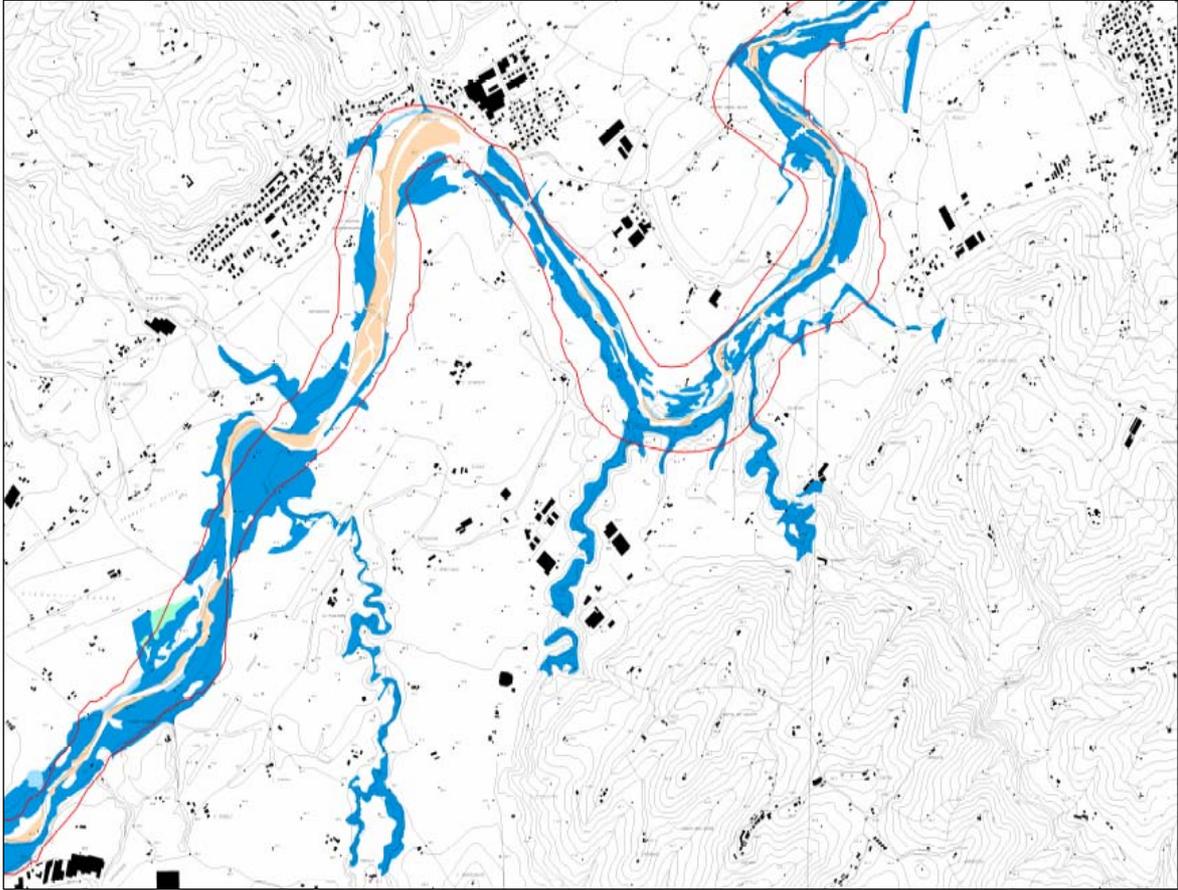


Fig. 5.3.1 – Tratto del fiume Metauro con i fossi affluenti dal comune di Orciano (Fonte: Regione Marche)

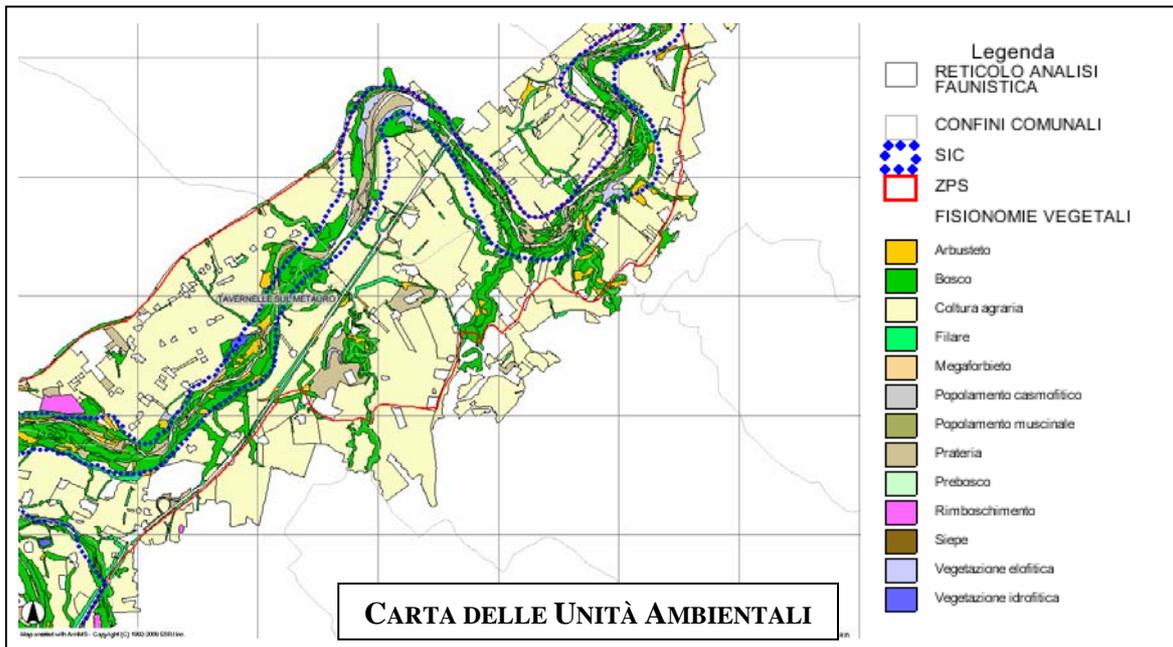


Fig. 5.3.2 – Estratto della Carta delle unità ambientali del SIC “Tavernelle sul Metauro” (Fonte Regione Marche)

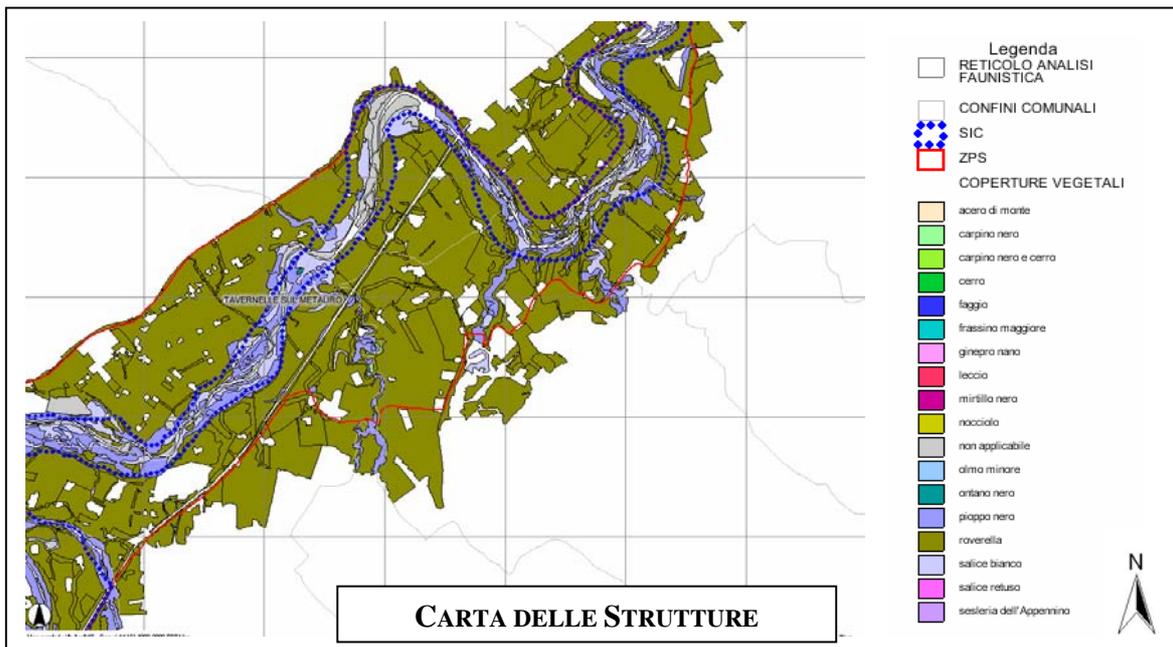


Fig. 5.3.3 – Estratto della Carta degli strutture vegetali del SIC “Tavernelle sul Metauro” (Fonte: Regione Marche). *N.B. la presenza della roverella, come indicato dalla carta va intesa in termini potenziali, visto che gran parte dell’area in verde è attualmente area con colture agrarie o infrastrutture industriali.*

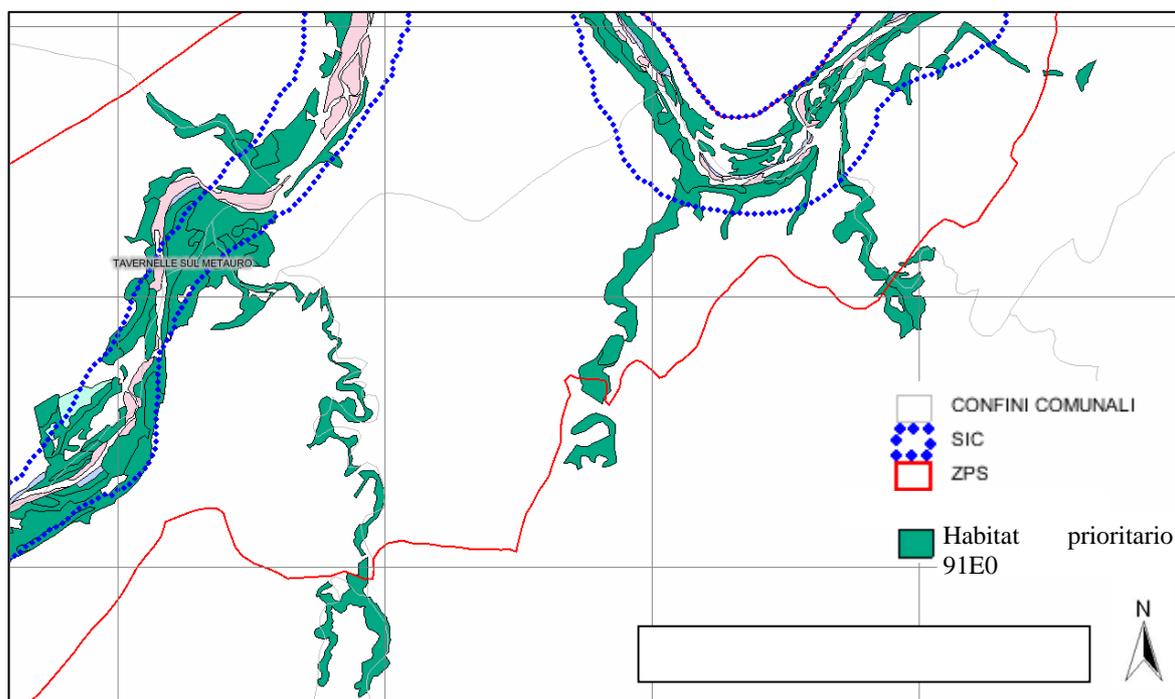


Fig. 5.3.4 – Estratto della Carta degli habitat del SIC “Tavernelle sul Metauro” (Fonte: Regione Marche).

La Carta degli Habitat identifica in prossimità del fiume Metauro e parte del Fosso Scaricalasino e della Palazzina l’habitat prioritario 91E0 “Foreste Alluvionali *Alnus glutinosa* e *Fraxinus excelsior* (*Alno-Padion*, *Alnion incanae*, *Salicion albae*)”. La superficie comunale interessata è di 180 ha. I riferimenti normativi regionali per la gestione delle aree ricadenti in aree di Rete Natura 2000 sono i seguenti:

- Legge Regionale n.6 del 12 giugno 2007, “Disposizioni in materia ambientale e Rete Natura 2000”;
- Legge Regionale 6/2005 "Legge Forestale Regionale";
- DGR 1471/2008 Misure di conservazione SIC e ZPS;
- DGR 1036/2009 Modifiche ed integrazioni della DGR 1471/2008.

5.4 Relazioni fra copertura forestale e assetto del territorio

La sovrapposizione della carta forestale con le relative carte derivate delle quote, delle pendenze dell’area ha permesso di calcolare, nel territorio di Orciano, per ogni poligono di

superficie forestale, il relativo valore medio per ciascuna variabile fisiografica. Il dato di sintesi per ogni categoria forestale è espresso dal valore medio (tab. 5.4.1). I risultati mettono in evidenza che i robinieti e gli arbusteti sono le formazioni vegetali che si trovano in aree con maggior pendenza e che la presenza delle formazioni ripariali sia essenzialmente limitata alla parte terminale dei corsi d'acqua (fig.5.4.1).

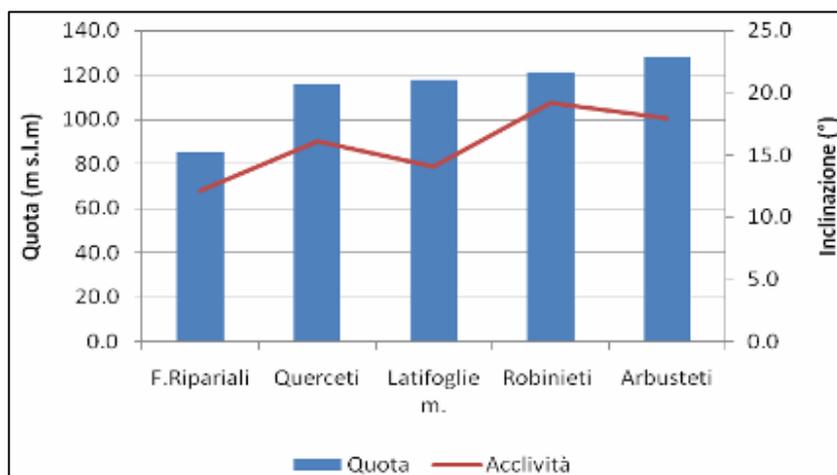


Fig.5.4.1 – Distribuzione del soprassuolo forestale in relazione ai parametri quota e inclinazione nel Comune di Orciano

Dalla sovrapposizione della carta forestale con le aree individuate dal PAI, si è calcolato inoltre che la superficie forestale con fenomeni di dissesto è di 33,4 ettari, pari al 21% della superficie forestale totale; di questi, 30,6 ettari sono in area di frana e 2,8 ha in area di esondazione. Su tali aree sarà opportuno individuare opportuni indirizzi di tutela e gestione sostenibile per evitare possibili problemi di dissesto.

<i>Categorie</i>	<i>Frana</i>	<i>Esondazione</i>
Arbusteti	14.9%	
Formazioni Ripariali	48.3%	90.3%
Latifoglie miste	14.8%	
Querceti di roverella	12.2%	
Robinieti-Ailanteti	9.9%	9.7%
Totale	100%	100.0%

Tab.5.4.1 – Distribuzione della superficie forestale (in categorie) secondo i due tipi dissesto (Elaborazione da PAI).

5.5 Capacità di assorbimento del carbonio atmosferico

La multifunzionalità dei boschi, comprendendo tra queste le formazioni ripariali e lineari come siepi e filari, indipendentemente dal loro assetto patrimoniale, è oggi un dato di fatto, sancita sia da documenti di indirizzo a valenza sovra-nazionale (Agenda 21, Protocollo di Kyoto, Processo di Helsinki, ecc.) sia da strumenti legislativi nazionali e locali (D.leg. 227/2001, L.R. 6/2005). Questi infatti, oltre alla produzione di legname, sono in grado di fornire beni e servizi di grande importanza quali la conservazione di specie e di ecosistemi, la difesa del suolo, la depurazione e regimazione delle acque, il miglioramento della qualità dell'aria, la diversificazione del paesaggio naturale, la fruizione turistico-ricreativa, ecc. Un'altra funzione molto importante che queste formazioni possono svolgere è la capacità di stoccaggio di carbonio.

In un recenticerca studio dal titolo “*Prime stime sulla capacità di stock di carbonio nei boschi delle Marche*” (Gambini et al., 2006), si apprende che la capacità fissativa dei boschi marchigiani (*sink*), è stimata tra i 246.000 e 282.000 t/anno di C (carbonio), che diventano oltre 967.000 t/anno di CO₂, ovvero circa 1 t/ha/anno.

È stata valutata anche la capacità di stoccaggio unitario in relazione alle singole categorie forestali ed il relativo incremento annuo. Applicando questi valori si può giungere in maniera speditiva ad una prima stima del Carbonio stoccato dal Comune di Orciano di Pesaro, considerando solo le formazioni che per estensione rientrano nella definizione di bosco; rimangono così escluse molte formazioni vegetali anche presenti in ambito quindi andranno sicuramente ad incrementare in positivo il valore di stock di carbonio.

Dalla tabella (tab. 5.5.1), si evince l'elevato assorbimento unitario di carbonio da parte delle formazioni di “Latifoglie miste” “Robineti-Ailanteti” e “Formazioni ripariali” che essendo le più diffuse sono quelle che contribuiscono maggiormente al processo di stoccaggio, sia per la presenza di individui arborei di notevoli dimensioni, ma soprattutto per gli elevati ritmi di accrescimento che hanno solitamente le specie arboree igrofile.

La vegetazione forestale del Comune di Orciano assorbe circa 7500 tonnellate di carbonio atmosferico (*stock*), con una media di 200 t/ettaro; la capacità fissativa media (*sink*) è stimata a 1.67 t/ha/anno.

Categorie	Superficie	Stock unitario	Stock Totale	Sink
	<i>ha</i>	<i>C t/ha</i>	<i>C t</i>	<i>C t/ha/anno</i>
Querceti di roverella	39.6	43.72	1731.3	1.15
For. Ripariali	73.5	59.46	4370.3	2.3
Latifoglie miste	10.3	42.11	433.7	2.35
Robineti - Ailanteti	16.7	45.33	757.0	1.91
Arbusteti	20.1	9.85	198.0	0.65
Totale	160.2			
Media		40.09	6422.41	1.67

Tab.5.5.1 – Prima stima del Carbonio stoccato dal Comune di Orciano di Pesaro

5.6 Le indagini botanico-vegetazionali di dettaglio

Sulla base delle caratteristiche fisiografiche e ambientali del territorio in esame e delle analisi territoriali e cartografiche realizzate, si è proceduto ad individuare tre sistemi di paesaggio all'interno dei quali approfondire le indagini vegetazionali. I tre sistemi individuati sono: il ripariale di fondovalle (RDF), l'agrario collinare (ACO) e il rurale-urbano (RUR) e di ognuno di questi si riportano sinteticamente le specifiche peculiarità.

5.6.1 Il sistema ripariale di fondovalle (RDF)

E' costituito dalla porzione del fiume Metauro che scorre nel territorio orcianese e dal tratto di fondovalle dei corsi d'acqua del reticolo idrografico minore (in particolare il Fosso Scaricalasino ed il Rio Vergineto). Questi rappresentano una porzione di territorio comunale molto limitata, ma la più interessante dal punto di vista naturalistico.

La vegetazione ripariale presente nel SIC di Tavernelle è ampiamente e dettagliatamente descritta nelle citate analisi della R.E.M. (Zabaglia et al., 2006 - SIC e ZPS in aree pilota: monitoraggio, cartografia e relazioni esplicative, www.regione.marche.it) ed alle quali si rimanda per approfondimenti. In sintesi è sufficiente ricordare che si tratta di ambienti di fondovalle a debole pendenza, costituiti da depositi alluvionali terrazzati di terzo e quarto ordine formati nel Pleistocene e Olocene in seguito all'approfondimento del corso fluviale.

Quella dei boschi ripariali è la categoria prevalente, dopo quella delle colture agrarie ed è caratterizzata quasi integralmente dalla presenza di formazioni di habitat prioritario 91E0,

“Foreste alluvionali, ripariali e paludose di *Alnus* spp., *Fraxinus excelsior* e *Salix* spp.”. Questi si sviluppano su suoli alluvionali spesso inondati o con falda idrica superficiale.

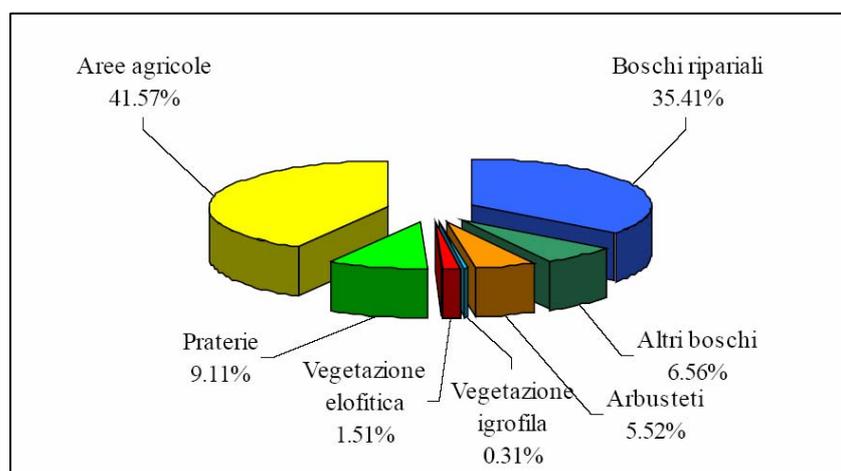


Fig. 5.6.1.1 - Uso del suolo nel SIC "Tavernelle" (Regione Marche, 2006)

Si tratta di formazioni *azonali* e relativamente stabili, condizionate soprattutto dal livello di falda e dai dinamismi di morbida e di magra. Con allagamenti più frequenti tendono a regredire verso formazioni erbacee; altrimenti tendono ad evolvere verso cenosi forestali mesofile più stabili

Il fiume Metauro ha carattere torrentizio che consente la colonizzazione di cenosi erbacee con specie terofitiche igro-nitrofile quali: *Bidens frondosa*; *Polygonium persicaria*; *Lythrum salicaria* etc. Procedendo dal letto del fiume verso l'esterno si insediano le formazioni a salici arbustivi più o meno continue, con *Salix purpurea*, *S. triandria*, *S. eleagnos*. Queste, su substrato argilloso-abbioso, si collegano al bosco ripariale igrofilo a *Salix alba*, seguito più esternamente e in posizione leggermente più rialzata dal bosco di *Populus nigra*. Nelle aree depresse umide del bosco golenale, si può trovare una tipica vegetazione erbacea igrofila con presenza di specie rare o poco comuni quali: *Galium palustre* e *Leersia oryzoides*.

Nel settore più esterno della golena fluviale, dove aumenta la profondità di falda, le formazioni forestali si arricchiscono di specie più mesofile come *Acer campestre*, *Prunus spinosa*, *Crataegus monogyna* ed altre specie tipiche dei fondovalle alluvionali. Al loro esterno, nelle aree meno accessibili o meno interessate dalle lavorazioni agrarie del suolo vi sono lembi residuali delle foreste di caducifoglie in cui predomina la roverella (*Quercus*

pubescens). Nel territorio di Orciano le formazioni forestali ripariali sono costituite in prevalenza da boschi di pioppo nero (*Salici albae-Populetum nigrae* (Tx. 1931) Meyer-Drees, 1936) e in secondo luogo da "*Saliceti non mediterranei*" Boschi ripariali a dominanza di *Salix alba* (e *S. fragilis*) Rientra in questo gruppo il sottotipo 44.13 (Foreste a galleria di salice bianco – *Salicion albae*). In particolare si tratta di boschi di salice bianco (*Salicetum albae* Issl. 1926).

Si tratta di formazioni molto comuni nelle Marche ed anche ben rappresentate all'interno del SIC. Non sono invece stati censiti Boschi di ontano nero (*Aro italici-Alnetum glutinosae* Gafta & Pedrotti 1995), che costituiscono gli elementi più rari e di interesse botanico-vegetazionale, presenti solo in forma estremamente residuale (2000 mq) all'interno del SIC.

Non vengono considerati in questo habitat i saliceti ed i pioppeti mediterranei che vengono attribuiti all'habitat 92A0 "Foreste a galleria di *Salix alba* e *Populus alba*".

Nelle aree indagate sono state rilevate cenosi stratificate con struttura irregolare, dove le specie igrofile più comuni sono il salice bianco (*Salix alba*) e il pioppo nero (*Populus nigra*). Relativamente a questa seconda specie è opportuno evidenziare che si potrebbe trattare anche di varietà ibride, diffusamente utilizzate nei decenni in impianti industriali in aree golenali (Figg. 5.6.1.2 e 5.6.1.3). Nel piano intermedio e dominato si trovano anche sambuco (*Sambucus nigra*) e salice rosso (*Salix purpurea*). Nelle aree meno più aperte e/o disturbate si segnalano forti intrusioni di specie esotiche invasive come ailanto (*Ailanthus altissima*) e robinia (*Robinia pseudoacacia*).

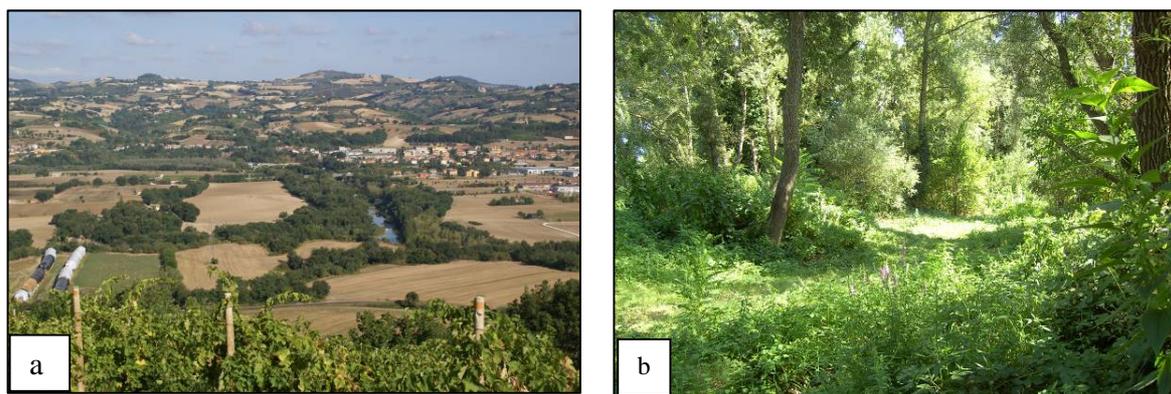


Fig.5.6.1.2 – Assetto territoriale (a) e fitocenotico (b) delle formazioni ripariali di fondovalle presenti nel territorio di Orciano



Fig.5.6.1.4 – Vegetazione ripariale di fondovalle lungo il tratto del Fiume Metauro

Le cenosi più esterne, a margine dei coltivi, sono riconducibili a querceti dominati da roverella (*Quercus pubescens*), con acero campestre (*Acer campestre*), orniello (*Fraxinus ornus*), ed anche qui ailanto (*Ailanthus altissima*) e robinia (*Robinia pseudoacacia*) in abbondanza. Sotto copertura le specie più rappresentative sono sambuco nero (*Sambucus nigra*), biancospino (*Crataegus monogyna*), ligustro (*Ligustrum ovalifolium*), berretta da prete (*Evonymus europaeus*), sanguinella (*Cornus sanguinea*), edera (*Hedera helix*) e rovi (*Rubus caesisius et ulmifolius*).

5.6.2 Il sistema agrario collinare (ACO)

Vista la vocazione ancora fortemente rurale dell'area, il sistema agrario costituisce gran parte del territorio comunale e comprende l'insieme delle colline a prevalenza di matrice pelitica e parte di quelle arenacee. Ad esso si riferisce il tipico paesaggio agrario marchigiano, mosaicato da elementi areali (boschi residui, macchie, formazioni natropogene, ecc.), lineari (alberate, filari, siepi, ecc.) e puntuali (alberi isolati o a gruppi) (Fig. 5.6.1.5). In questo sistema sono compresi: a) i tratti collinari dei corsi d'acqua del reticolo idrografico minore, b) le macchie e boschi residui; c) gli arbusteti e i cespuglieti; d) i filari e le siepi; e) gli alberi isolati o a gruppi (Fig. 5.6.1.6).



Fig.5.6.1.5 – Tipici aspetti del paesaggio agrario collinare nel comune di Orciano di Pesaro.

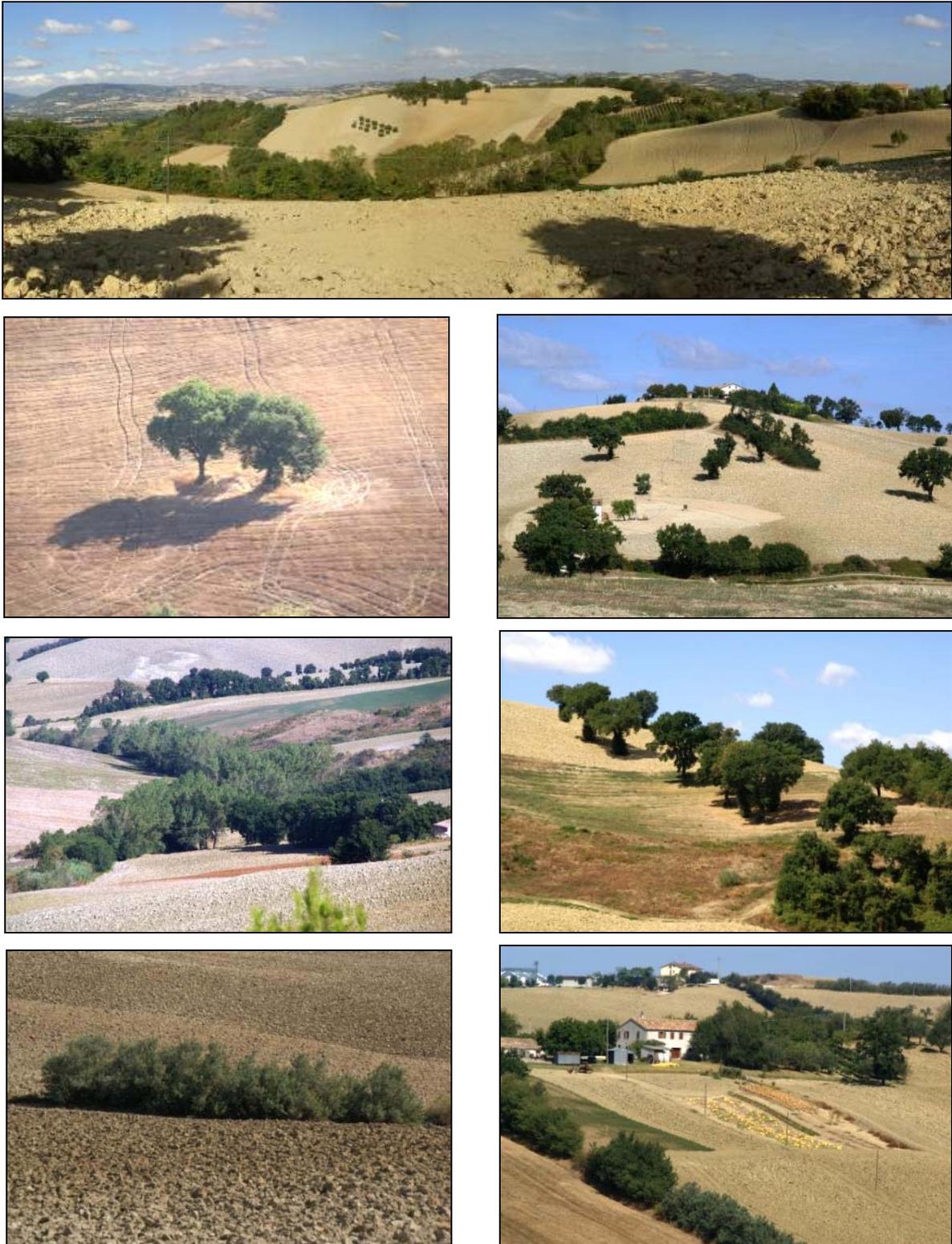


Fig. 5.6.1.6– Elementi diffusi del paesaggio agrario nel territorio comunale di Orciano di Pesaro

Relativamente alle cenosi del gruppo **a)** la modesta portata idrica e le utilizzazioni agrarie costituiscono un limite allo sviluppo di una vegetazione strutturata e matura. Come già segnalato nel Comune di Montemaggiore, il fosso Scaricalasino, che delimita una cospicua porzione del confine fra i due comuni, costituisce un elemento di un certo interesse. L'area lungo il fosso, caratterizzata dalla presenza della SP 49, è poco abitata ed intensamente coltivata, ma la discreta presenza di piccole cenosi e filari conferisce un'interessante assetto paesaggistico alla zona. (Fig. 5.6.1.7). In questi ambiti frequentemente si trovano sovrapposte le formazioni dei gruppi a) e b), che derivano dalla sinergia fra processi di abbandono colturale e di ricolonizzazione di specie antropogene e che spesso risultano molto semplificate nell'assetto strutturale e degradate nella composizione. Il fosso scende fra coltivi ed è caratterizzato da una vegetazione erbaceo-arbustiva con dominanza di rovo (*Rubus ulmifolius*), cui si associano equiseti (*Equisetum telmateja*), felci (*Pteridium aquilinum* ed altre specie), sambuco (*Sambucus nigra*), salice bianco (*Salix alba*) nelle parti più umide. Nelle zone più esterne sono presenti sanguinella (*Cornus sanguinea*), nocciolo (*Corylus avellana*) e acacia (*Robinia pseudoacacia*). Risalendo i versanti, in mezzo ai rovi si aggiungono sporadicamente sambuco nero e cannuccia di Plinio (*Arundo plinii*) (Fig. 5.6.1.8).



Fig.5.6.1.7 – Tratto collinare del fosso Scariocalasino.



Fig.5.6.1.8 – Vegetazione ripariale e formazioni antropogene collinari lungo il fosso Scariocalasino.

La componente arbustiva presente ai margini dei coltivi è, invece, caratterizzata dalla presenza di biancospino (*Crataegus monogyna*) con individui anche di grosse dimensioni, prugnolo (*Prunus spinosa*) e sanguinello (*Cornus sanguinea*).

Il piano arboreo è dominato nelle parti umide da pioppo nero (*Populus nigra*) e *Salix alba* con occasionali individui di pioppo grigio (*Populus canescens*) e olmo (*Ulmus minor*). Nelle parti più mesofile la specie prevalente è la roverella (*Quercus pubescens*), presente anche con individui di medie dimensioni, a volte con fusto avvolto da edera (*Hedera helix*).

Situazioni analoghe anche se di valenza ambientale inferiore si ritrovano anche nei tratti collinari degli altri piccoli corsi d'acqua, lungo i quali convivono cenosi naturali formi e antropogene. I cespuglieti e gli arbusteti (gruppo c) sono composti in prevalenza da prugnolo con le altre specie erbaceo-arbustive ruderali (Fig. 5.6.2.5).



Fig.5.6.2.5– Vegetazione arbustiva degradata presente in corrispondenza degli elementi del reticolo idrografico minore.

Il sistema collinare agrario è caratterizzato anche da numerose formazioni lineari come i filari, le siepi interpoderali e le alberature stradali (gruppo d), costituite in prevalenza da roverella (*Quercus pubescens*), robinia (*Robinia pseudoacacia*), e più raramente da pioppo nero (*Populus nigra*), olmo campestre (*Ulmus minor*) e tamerice (*Tamarix gallica*). Queste sono spesso discontinue, a volte degradate, ma mantengono un minimo di presenza biologica in un territorio fortemente antropizzato e sempre meno caratterizzato da edifici rurali sparsi e colture arboree non forestali. Sono relativamente pochi i vigneti, gli oliveti (Fig. 5.6.2.6) ed i frutteti, a volte abbandonati, in cui si rileva l'ingresso spontaneo di vegetazione arbustiva ed arborea. E' presente invece nei pressi di Orciano un impianto di gelso (Fig. 5.6.2.7).



Fig. 5.6.2.6 – Oliveto “assediato” da formazioni antropogene in espansione



Fig. 5.6.2.7 - Impianto di gelso nei pressi di Orciano

Infine sono presenti anche alberi isolati o a gruppi (gruppo e), che costituiscono un'altra risorsa del paesaggio agrario marchigiano. Le specie più rappresentate sono la roverella (o altre specie del gruppo “*pubescens*”) (Fig. 5.6.2.8), raramente il gelso (*Morus nigra*).



Fig.5.6.2.8 - Gruppo di querce isolate lungo la SP 49.

5.6.3 Il sistema rurale-urbano (RUR)

A questo sistema appartengono i tre nuclei abitati di Orciano, Montebello e Rupoli, che sebbene con caratteri diversi costituiscono tre ambiti peculiari in cui si miscelano caratteri rurali e urbani che conferiscono specifiche valenze paesaggistiche e ambientali (Figg. 5.6.3.1;5.6.3.2; 5.6.3.3).

Ad Orciano, visto il suo sviluppo urbanistico, prevalgono i caratteri del centro abitato, ma la sua posizione ed il contorno conferiscono al sito ancora una ruralità diffusa. Molto più evocativi e ricchi quindi di *genius loci* sono Montebello e Rupoli, ambedue centri di un certo rilievo in passato. Ambedue sono localizzati su crinali paralleli del sistema di rilievi arenacei che caratterizzano il settore nord-occidentale del territorio comunale. Il primo, anche per la presenza del castello ha notevoli potenzialità per progetti di valorizzazione storico-ambientale; il secondo, meno rilevante strutturalmente, consente peraltro una migliore visuale del territorio circostante e dei due centri principali del Comune di Orciano.

In questo sistema la componente vegetazionale non ha un ruolo puramente accessorio, come si potrebbe pensare in prima istanza o solo una funzione scenica di contesto, ma se ben gestita, è in grado di arricchire la diversità biologica del sistema e migliorare la qualità della vita degli abitanti (mitigazione microclimatica, barriera antirumore e visiva, assorbimento anidride carbonica).



Fig.5.6.3.1 - Veduta del paese di Orciano di Pesaro



Fig.5.6.3.2 – Panoramica del nucleo di Rupoli da Montebello



Fig.5.6.3.3 – Panoramica del nucleo di Montebello vista da Orciano

6 AMBITI PER LA TUTELA E LA VALORIZZAZIONE

6.1 Obiettivi generali

Nel PPAR della Regione Marche la tutela viene intesa non solo come "conservazione dei beni afferenti alle categorie del paesaggio" ma anche come complesso normativo per "la loro appropriata utilizzazione, la salvaguardia ed il recupero dell'equilibrio formale e funzionale dei luoghi circostanti" (art. 24 NTA).

Nel comune di Orciano di Pesaro, il Piano Paesistico Ambientale, individua aree di rilevanza per valori paesistico-ambientali di qualità diffusa, classificate come *Aree C*. Si tratta di unità di paesaggio che ne esprimono la qualità diffusa nelle molteplici forme che lo caratterizzano (torri, case coloniche, ville, alberature, pievi, archeologia produttiva, fornaci, borghi e nuclei, paesaggio agrario storico, emergenze naturalistiche) (tav. 6 del PPAR).



Fig.6.1.1 – Aree di interesse paesistico-ambientale (aree C) individuate dal PPAR della Regione Marche

In queste aree deve essere graduata la politica di tutela in rapporto ai valori ed ai caratteri specifici delle singole categorie di beni, promuovendo la conferma dell'assetto attuale ove sufficientemente qualificato o ammettendo trasformazioni che siano compatibili con l'attuale

configurazione paesistico-ambientale o determinino il ripristino e l'ulteriore qualificazione (art.23 NTA).

Per quanto concerne le risorse botanico-vegetazionali, il Piano Paesistico (*art. 13 NTA*) individua i seguenti obiettivi di tutela:

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

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

Il PPAR non individua nel territorio comunale di Orciano, ambiti di tutela provvisori del sottosistema botanico-vegetazionale (aree BA, BB, BC), ma non per questo, nelle aree forestali e gli elementi del paesaggio agrario, mancano condizioni per una tutela e valorizzazione specifica. Le analisi effettuate sul territorio e le normative ambientali vigenti alla consentono oggi di determinare abbastanza agevolmente ambiti e modalità di tutela botanico-vegetazionale di proporre interventi di miglioramento, valorizzazione, gestione e recupero in un contesto territoriale più ampio.

6.2 Definizione dei livelli di tutela del sottosistema botanico-vegetazionale

Limitatamente agli ambiti di natura provvisoria, i livelli di tutela proposti nei documenti annessi al Piano sono:

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

Nel territorio di Orciano la **Tutela Integrale** va **obbligatoriamente** assegnata a tutte le formazioni vegetali classificabili come boschi (sensu L.R. n°6/2005) individuate dalla Carta dei Tipi Forestali e ricalibrati con i rilevamenti in campo. In queste aree la destinazione d'uso non è modificabile e la loro eventuale gestione assoggettata alla normativa di settore, che ne regola indirizzi e modalità. [I tagli boschivi sono autorizzati dalle Comunità montane, ai sensi dell'articolo 6 della L.R. 27 luglio 1998, n. 24 - *Disciplina delle funzioni amministrative in materia agro-alimentare, forestale, di caccia e di pesca nel territorio regionale*, o dalle Province per il restante territorio con riferimento alle prescrizioni di massima di polizia forestale emanate dalla Giunta regionale (Art. 10); le PMPF (Prescrizioni di Massima e di Polizia Forestale Regionali) dettano le "Norme per la gestione dei boschi marchigiani" (*Delibera n. 2585 del 6 novembre 2001*)].

Anche la **Tutela Orientata** è di fatto sancita dalla normativa vigente di settore ed è applicabile a tutte quelle formazioni vegetali diverse dal bosco, riconosciute dalla L.R. n°6/2005 quali elementi vegetazionali diffusi, con un potenziale valore nel caratterizzare il paesaggio agrario. L'art.20 della legge citata, tutela infatti: a) *gli alberi ad alto fusto isolati, in filare od a gruppi* appartenenti alle specie riportate nel art.2; al fine di salvaguardare l'integrità ecologica e paesistico-ambientale del territorio regionale, la tutela della fauna selvatica e di prevenire la degradazione e l'erosione dei suoli, sono sottoposte a tutela le siepi (art.24); b) *le formazioni vegetali miste* (art.25) e *monumentali* (art.26) assoggettando gli interventi di taglio, potatura, ed estirpazione alla richiesta di autorizzazione da parte del Comune, ed un'eventuale piantagione compensativa al fine di garantire la conservazione e la rinnovazione del patrimonio arboreo (art.23) e delle siepi (art.24).

Gli ambiti di tutela devono essere considerati come dei sistemi dinamici al cui interno conservazione e valorizzazione possano trovare un relativo equilibrio. La valenza dei singoli elementi all'interno dei due ambiti è variabile e quindi si dovrà porre specifica attenzione alle caratteristiche di ogni area.

Nella Tav. 12 (***Carta degli ambiti di tutela vegetazionale del Comune di Orciano***) allegata alla relazione sono riportate unicamente le superfici assoggettate alla tutela integrale, in quanto gli elementi a tutela orientata sono di fatto tutte i filari, le siepi, i gruppi o le piante isolate presenti nel territorio comunale.

6.3 Indirizzi per la valorizzazione del sottosistema botanico-vegetazionale

Nei processi e percorsi di pianificazione urbanistica e del territorio comunale attenzione particolare dovrà essere rivolta alle **formazioni ripariali**, che rappresentano un importante elemento del paesaggio in un contesto territoriale diffusamente antropizzato, assumendo un elevato valore paesaggistico e funzionale, in quanto costituiscono un elemento di primaria importanza nell'ambito del mantenimento delle connessioni faunistiche del territorio, assicurando habitat idonei per alimentazione, riproduzione e rifugio e vie preferenziali di spostamento alle diverse componenti faunistiche presenti.

In ambito **agrario-collinare**, caratterizzato da una ancora decisa utilizzazione del terreno, sono presenti elementi o cenosi naturaliformi che sebbene non abbiano un particolare valore botanico-vegetazionale, contribuiscono a diversificare il paesaggio agrario altrimenti monotono ed a fornire una possibilità di connessione con altri sistemi territoriali, garantendo così l'insediamento e spostamento della fauna selvatica. L'abbandono colturale in alcune aree meno accessibili e la successiva ricolonizzazione spontanea della vegetazione, può costituire a volte un problema dal punto di vista della biodiversità e della stabilità idrogeologica e quindi andrebbe monitorato nel tempo. In situazioni critiche sarebbe opportuno intervenire nella riqualificazione ed il recupero della vegetazione presente, con la finalità di incrementare la valenza e l'equilibrio ambientale della zona. Ciò è possibile:

- con azioni nelle cenosi già boscate, mediante precisi interventi selvicolturali al fine di modificare la struttura e la tessitura delle cenosi attuali, favorendo l'ingresso ed il recupero delle specie autoctone a scapito di quelle alloctone invasive, così da consentire un efficace e duraturo miglioramento di queste formazioni.
- Con impianti di arboricoltura da legno o simili che potrebbero essere considerati dei sistemi multifunzionali (produttivo-energetici).

Questo obiettivo potrebbe essere perseguito anche con misure del PSR Marche 2007-2013, il quale contiene sia "*Misure finalizzate all'uso sostenibile dei terreni forestali (5.3.2.2)*" i cui beneficiari sono gli imprenditori agricoli singoli o associati, sia la *Misura 5.3.2.2.2 "Primo impianto di sistemi agroforestali su terreni agricoli"* che ha come finalità quella di tutelare, salvaguardare e valorizzare il territorio (suolo e paesaggio), tutelare la qualità della risorsa idrica, promuovere la biodiversità e concorrere all'attenuazione dei cambiamenti climatici.

La misura prevede la concessione di aiuti destinati all'impianto di specie forestali, autoctone o di antico indigenato, gruppi, boschetti, filari, esemplari isolati e siepi, con funzione

produttiva, protettiva, paesaggistica ed ambientale, in terreni investiti con colture agricole tradizionali, per favorire un utilizzo plurimo del suolo al fine di perseguire i seguenti obiettivi specifici.