

PIANO STRUTTURALE
COMUNE DI ANGHIARI

USO/COPERTURA DEL SUOLO E RISORSE NATURALI

Febbraio 2007

INDICE

0. INTRODUZIONE	5
0.1. Finalità dell'elaborato	5
0.2. Descrizione del territorio	5
0.3. Carte	8
1. USO E COPERTURA ATTUALE DEL SUOLO.....	11
1.1. Finalità	11
1.2. Materiali.....	11
1.3. Metodologia	11
1.3.1. Legende.....	12
1.3.2. Descrizione delle classi di legenda dell'uso del suolo attuale	15
1.4. Risultati.....	20
1.5. Conclusioni	25
3. CARTA DELLE DINAMICHE.....	27
3.1. Finalità	27
3.2. Metodologia	27
3.3. Analisi dei risultati.....	31
3.3.1. Macroclassi.....	31
3.3.2. Matrice	36
3.3.3. Microclassi.....	38
3.3.3. Bilancio delle trasformazioni	49
3.4. Conclusioni	52
4. CAPACITA' D'USO POTENZIALE AGRICOLO-FORESTALE	53
4.1. Introduzione	53
4.2. Metodologia	53
4.3. Risultati.....	56
4.4. Conclusioni	58
5. CARTA DELLE CRITICITA' FUNZIONALI	59

INDICE

5.1. Introduzione	59
5.2. Metodologia	59
5.3. Risultati	60
5.4. Indicazioni normative	61
5.4.1. Sistemazioni agrarie storiche.....	61
5.4.2. Aree agricole in zona golenale.....	61
5.4.3. Rinaturalizzazione delle aree golenali rese sterili per usi antropici	62
6. CARTA DELLE RISORSE BOSCHIVE E ARBUSTIVE – COMPOSIZIONI SPECIFICHE PREVALENTI E DENSITA' E GOVERNO	63
6.1. Finalità	63
6.2. Metodologia	63
6.3. Analisi dei risultati	63
6.3.1. Boschi di latifoglie	63
6.3.2. Boschi di conifere	65
6.3.3. Boschi misti di conifere e latifoglie	66
6.3.4. Governo del bosco	66
6.3.5. Classe di copertura del bosco	67
6.4. Conclusioni	67
7. CARTA DELLE RISORSE NATURALI.....	70
7.1. Introduzione	70
7.2. Metodologia	70
7.3. Risultati.....	70
7.3.1. Alberi monumentali	70
7.3.2. Emergenze floristiche	72
7.3.3. Principali direttrici di connessione	77
7.3.4. Fauna.....	78
7.4. Indicazioni normative	78
7.4.1. Emergenze floristiche	78
7.4.2. Aree naturali/seminaturali.....	79
7.4.3. Fauna.....	79
Bibliografia consultata	81
APPENDICE A - CENSIMENTO DEGLI ALBERI MONUMENTALI DI NUOVA IDENTIFICAZIONE – SCHEDE DESCRITTIVE	84

INDICE

APPENDICE B - RIFERIMENTI LEGISLATIVI	109
Risorse Naturali	109

0. INTRODUZIONE

0.1. Finalità dell'elaborato

La presente relazione ha lo scopo di descrivere la metodologia ed i risultati di una serie di tavole che costituiscono il Piano Strutturale di Anghiari. Le tavole interessano l'analisi degli usi/coperture del suolo in tempi diversi, l'indicazione delle risorse naturali ed una serie di tavole di elaborazione derivate da queste. Attraverso la descrizione di ogni elaborato realizzato ne verranno messi in evidenza i risultati dando una serie di indicazioni normative.

Le tavole realizzate sono state le seguenti:

- Carta di uso e copertura attuale del suolo
- Carta della dinamica territoriale
- Capacità d'uso potenziale agricolo-forestale
- Criticità funzionali
- Carta delle risorse boschive e arbustive: composizioni specifiche e densità e governo
- Carta delle risorse naturali

Ogni capitolo descriverà una singola tavola evidenziandone finalità, metodologia, analisi dei risultati, conclusioni e indicazioni normative.

Il primo capitolo sarà di introduzione e presenterà il territorio analizzato e la metodologia *GIS-oriented* di base per tutto il lavoro utilizzata.

0.2. Descrizione del territorio

Il territorio del comune di Anghiari si trova nell'Alta Val Tiberina in provincia di Arezzo e si estende per circa 130 kmq.

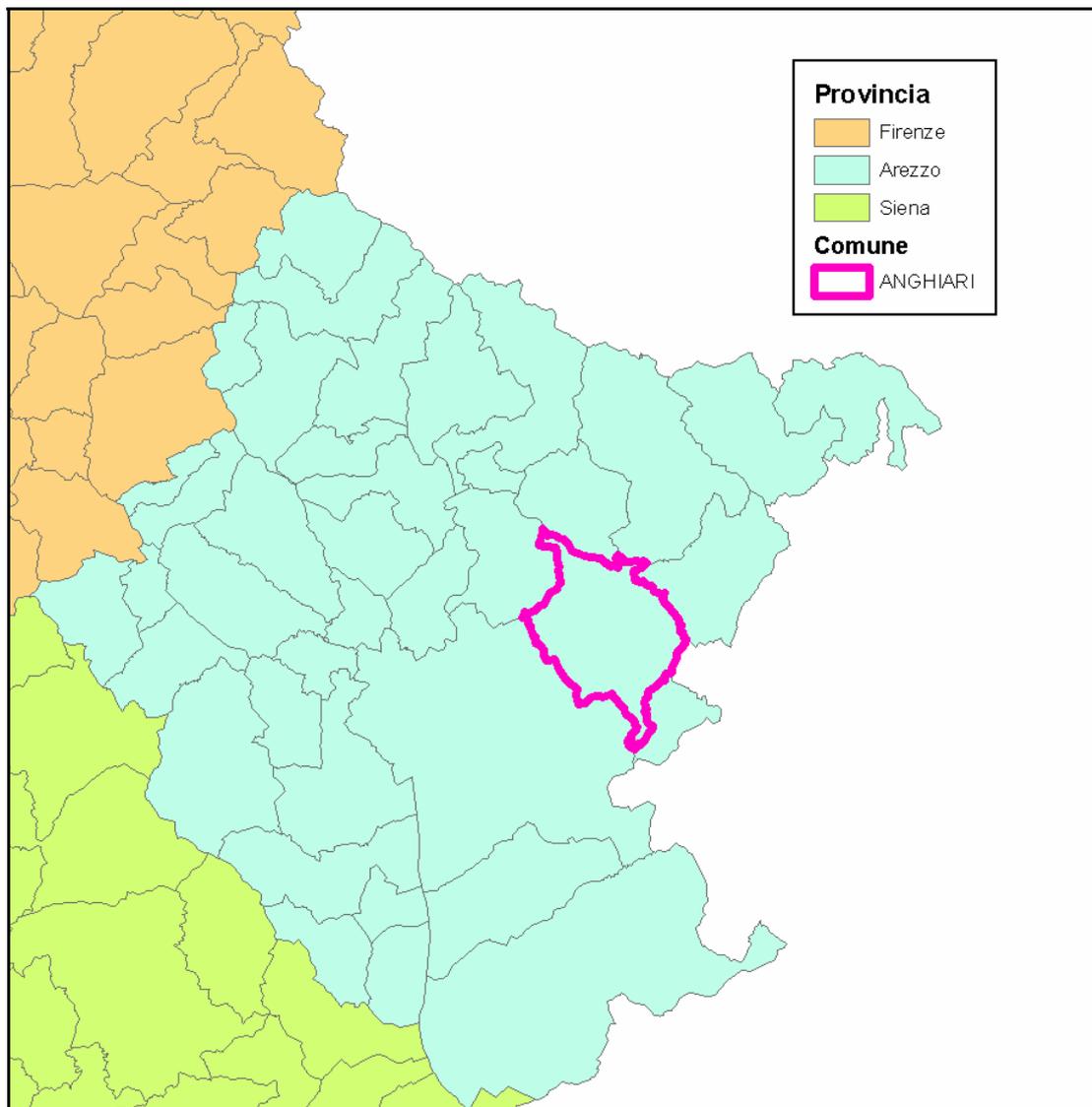


Figura 1 – Inquadramento amministrativo

E' caratterizzato da una estesa zona pianeggiante a NE in corrispondenza della Valle del Tevere con andamento NO-SE che costituisce il limite amministrativo e da una valle meno ampia parallela a questa verso l'interno del territorio a SW, lungo il corso del Torrente Sovara, da cui si dipartono una serie di valli laterali parallele ad andamento SW-NE che si incuneano sulle pendici dei rilievi che raggiungono circa 800 m slm, che in corrispondenza del crinale costituiscono il confine SW del comune. La zona sud è attraversata dal Fiume Cerfone la cui valle crea una discontinuità nelle pendici collinari di tale zona. L'area a nord è caratterizzata dai rilievi ofiolitici dei Monti Rognosi incisi dal fiume Sovara che ha origine a W del territorio e che costituisce la valle da cui si originano le pendici che

alzandosi verso nord raggiungono le maggiori quote con il Monte Filetto a oltre 1.200 m slm e le prime propaggini dell'Alpe di Catenaria che fanno da confine. Tra il Torrente Sovara e la Valle del Tevere si trova un sistema collinare di origine fluvio-lacustre con dorsale parallela al Sovara su cui si localizza il capoluogo comunale. A NE si trova il bacino di Montedoglio, lago di origine artificiale costruito a cavallo dei decenni '70-'80.

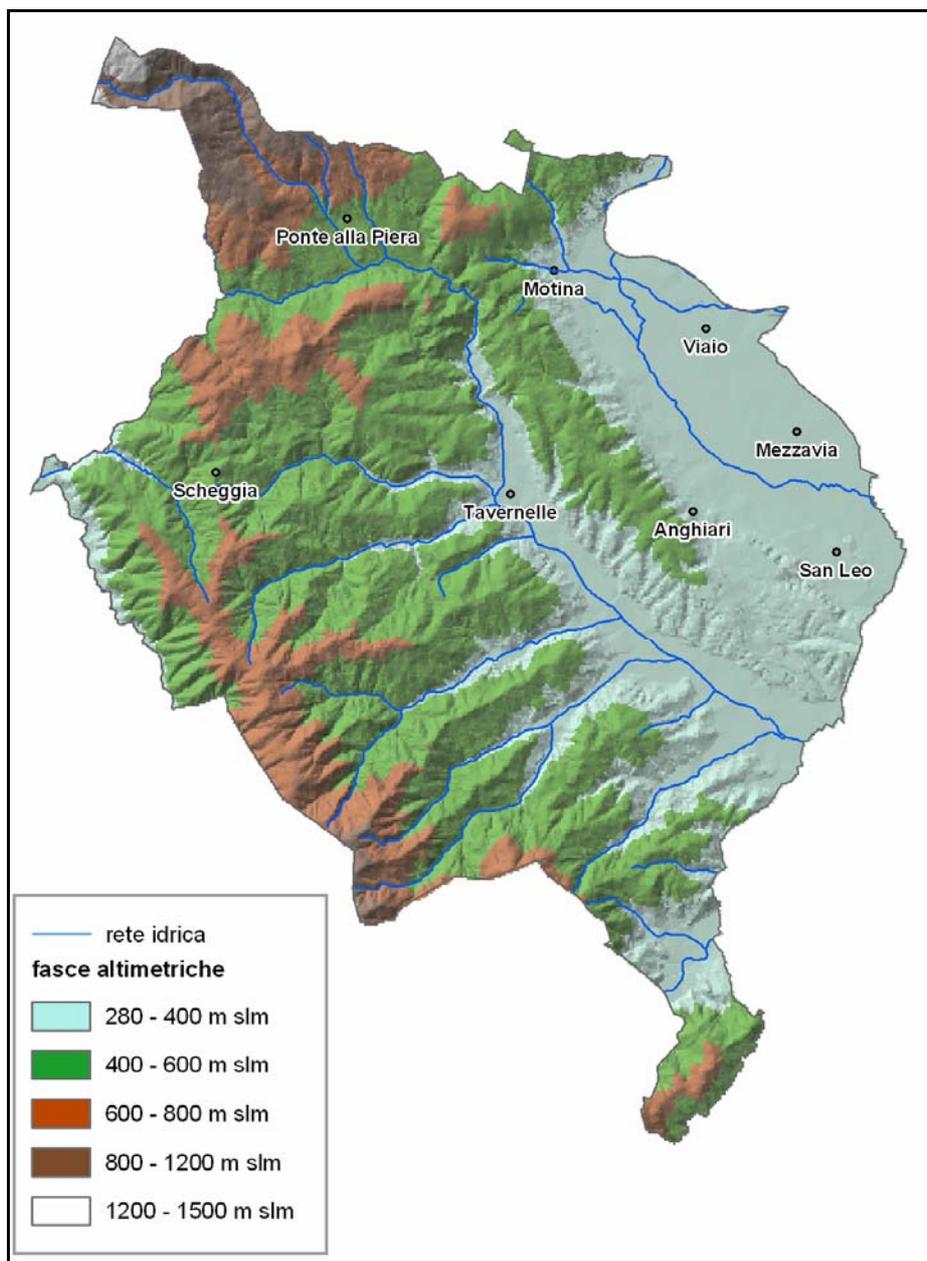


Figura 2 - Fasce altimetriche, idrografia, centri maggiori

I principali centri urbani, oltre ad Anghiari, sono Tavernelle e San Leo che si trovano nelle valli principali e più ampie; P.te alla Piera nella zona nord del comune ai piedi dei versanti di maggiore quota del territorio; Scheggia nella zona ad ovest lungo la dorsale che fa da spartiacque tra il bacino del Tevere a Est e quello dell'Arno a ovest, profondamente immersa in una zona boscata. Nel resto del territorio comunale si localizzano numerosi piccoli centri che hanno una connotazione prevalentemente agricolo-produttiva (Upacchi, Poggiolo, Gello, ecc.).

Da un punto di vista geologico si possono individuare 4 grandi gruppi principali: le formazioni a macigno che interessano tutta la zona a W della valle del Sovara e la zona N del territorio; le formazioni ofiolitiche che formano una fascia trasversale NE-SW che taglia le formazioni a macigno; le formazioni alluvionali con la Valle del Tevere, del Sovara e del Cerfone, più le valli laterali ed infine le formazioni fluvio-lacustri che si trovano tra la Valle del Tevere e del Sovara che formano una zona collinare sulla cui dorsale si trova Anghiari.

0.3. Carte

Tutti gli elaborati cartacei sono stati realizzati in ambiente GIS e hanno avuto come base la carta di uso del suolo attuale. Per tale motivo la sua elaborazione fin dall'inizio non si è dimostrata fine a se stessa, ma prevedendone gli usi e le elaborazioni successive all'interno del Piano Strutturale, è stata messa a punto una metodologia che ne potenziasse le informazioni. In essa infatti sono state individuate non solo le informazioni inerenti l'uso del suolo, ma parallelamente anche tutta una serie di dati e parametri che in un secondo tempo avrebbero permesso di costruire una serie di carte tematiche. A tal fine in un unico *layer* vettoriale poligonale sono stati rilevati ulteriori elementi come le specie arboree prevalenti, la densità, il tipo di governo per i terreni boscati, le formazioni in successione secondarie, ecc. Inoltre lavorando su un unico *layer* e attribuendo

agli stessi elementi geometrici molteplici attributi, è stato possibile mantenere la coerenza geometrica tra le diverse cartografie tematiche prodotte.

Il DB associato al layer vettoriale ha avuto la seguente struttura:

nome campo	descrizione	tipo	lunghezza
uds	classe uso del suolo	numerico	16
area	m2 di superficie	numerico	16,2
note	commento	text	80
sp1	specie arborea primaria	numerico	5
sp2	specie arborea secondaria	numerico	5
tradiz	sistemazioni agrarie tradizionali	text	1
struttura	governo superfici boscate	text	2
densita	densità superfici boscate	numerico	2
neoform	successione secondaria in atto	text	2
corridoio	formazioni lineari < umc	text	2



Figura 3 - La valle del Cerfone

Dalla interpretazione dei dati di questo *layer* è stato possibile individuare in maniera critica le risorse naturali e attraverso una serie di elaborazioni/semplicità della nomenclatura anche la dinamica territoriale, la capacità d'uso potenziale agricolo-forestale e le criticità funzionali come verrà descritto in seguito.

1. USO E COPERTURA ATTUALE DEL SUOLO

1.1. Finalità

La carta di uso del suolo attuale ha lo scopo di individuare su tutta la superficie comunale aree omogenee che ne descrivano l'uso/copertura. Attraverso una nomenclatura di legenda articolata è stato possibile individuarne gli usi prevalenti (urbano, agricolo, naturale e golenale) e all'interno di questi un dettagliamento ulteriore ha permesso di caratterizzare le tipologie delle colture agricole o quelle delle superfici naturali.

1.2. Materiali

La carta di uso del suolo attuale è stata realizzata per fotointerpretazione di materiale aereofotografico, in particolare i materiali utilizzati sono stati:

- ↳ ortofoto a toni di grigio, volo aereo dell'anno 2001, risoluzione del pixel 1 metro
- ↳ CTR in scala 1:10.000 della Provincia di Arezzo in formato dxf
- ↳ Foto aeree in B/N della CGR di Parma, volo aereo del 24-25 maggio 1996, scala media fotogrammi 1:75.000
- ↳ SW GIS TerraNova Sharc versione 4.0.1., build 6125

Tutti i dati elaborati in ambiente GIS si rifanno al sistema di riferimento Roma40, GaussBoaga fuso Ovest, sul quale si attesta anche la cartografia tecnica regionale (CTR).

L'unità minima cartografabile è stata di 0,5 ha, mentre per gli elementi allungati la larghezza minima è stata di 20m. Tale criterio non è stato applicato per l'identificazione dell'edificato in contesto agricolo.

1.3. Metodologia

Il lavoro ha comportato una approfondita ricerca bibliografica parallela alla fase di fotointerpretazione 2D e 3D durante la consultazione delle foto aeree. Mentre per le fasi di rilievo si sono succedute 2 campagne ben distinte, una per il controllo delle chiavi di interpretazione e la seconda per il controllo finale e per la

risoluzione dei dubbi. I rilievi sono stati effettuati durante l'inverno 2004-2005 e la primavera 2005.

1.3.1. Legende

La leggibilità del materiale aereofotografico digitale e l'alta risoluzione spaziale hanno permesso di poter utilizzare per questa carta una legenda di dettaglio, che ha consentito una caratterizzazione piuttosto approfondita del territorio anghiarese.

La legenda che è stata messa a punto si ispira al modello Corine Land Cover caratterizzata da una strutturazione gerarchica per livelli (a livello maggiore corrisponde dettaglio maggiore), che permette in fase di elaborazione facili accorpamenti e letture sintetiche delle classi di legenda.

La nomenclatura utilizzata per la interpretazione di uso del suolo attuale è stata la seguente:

Aree urbanizzate e artificiali

Aree preval. residenziali

111 a tessuto continuo

112 a tessuto discontinuo

Aree edificate in contesto agricolo

113 residenza e attrezzature agricole (prevalenza)

114 residenza stabile non agricola

115 residenza e altri usi saltuari

116 case abbandonate

117 ruderi

118 altri usi privati

119 altri usi pubblici

Aree produttive e infrastrutture

121 aree industriali, commerciali e assimilabili

122 infrastrutture tecniche

123 grande mobilità

Altri terreni artefatti

131 aree estrattive

134 magazzini e depositi a cielo aperto

Zone verdi artificiali non agricole

141 aree verdi di tipo urbano

142 aree ricreative e sportive

143 cimiteri

Aree agricole

Terreni a riposo

231 prati/pascoli

colture stagionali

2111 seminativi semplici asciutti

2112 seminativi semplici irrigui

212 colture orticole

213 colture in serra e vivai

colture parmanenti

222 oliveti densi

223 oliveti radi

224 vigneti

226 frutteti

229 oliveto/vigneto

999 castageti da frutto

228 arboricoltura da legno

seminativi e prati arborati

241 seminativi e prati arborati con olivo

242 seminativi e prati arborati con vite

247 seminativi e prati arborati con altre specie

aree agricole eterogenee e complesse

243 orti periurbani e assimilabili

colture abbandonate o in fase di successione secondaria a differenti stadi di avanzamento

244 oliveti abbandonati

245 vigneti abbandonati

888 castageti da frutto abbandonati

Aree boscate e ambienti seminaturali

zone boscate

311 boschi di latifoglie

312 boschi di conifere

313 boschi misti di conifere e latifoglie

314 formazioni lineari

1000 rimboschimenti

altre zone naturali

321 aree a pascolo naturale e praterie

322 arbusteti

aree nude

332 affioramenti rocciosi

333 aree con vegetazione rada

Zone fluviali e assimilabili

511 corsi d'acqua (piana ordinaria)

513 corpi idrici

514 vegetazione ripariale

512 aree agricole in golena

517 aree estrattive abbandonate

515 lavaggio inerti

Parallelamente alla individuazione delle aree omogenee che descrivono l'uso del suolo sono state individuate anche altre informazioni come le specie prevalenti delle superfici boscate e arbustive, la tipologia di sistemazione agraria storica, la densità e la struttura dei boschi a cui sono stati associati i seguenti dati alfanumerici:

codice specie prevalente	descrizione
1	faggio
2	carpino nero
3	cerro
4	roverella
5	leccio
6	castagno
7	duglasia
8	ab. Rosso
9	ab. Bianco
10	pino nero
111	cipresso
12	pioppi
13	salici
14	pino marittimo
15	cedri
16	pino domestico
17	robinia
11	ginestra
22	arbusti spinosi
33	ginepri

codice sistemazione agraria storica	descrizione
A	terrazzo
C	ciglione
F	vigna maritata

codice densità boschi	descrizione
1	20-50%
2	>50%

codice struttura boschi	descrizione
AF	alto fusto
CD	ceduo
AV	avviamento alto fusto
MI	mista

Sono state inoltre individuate le formazioni originate da abbandono in cui sono in atto fenomeni di successione secondaria.

1.3.2. Descrizione delle classi di legenda dell'uso del suolo attuale

Aree urbanizzate e artificiali

Aree preval. residenziali a tessuto continuo

Superfici artificiali costituite da terreni ad uso urbano residenziale per una percentuale > del 70% del totale

Aree preval. residenziali a tessuto discontinuo

Superfici artificiali costituite da terreni ad uso urbano residenziale inframezzate da aree di altra natura non artificiali (giardini, orticelli) in cui la parte artificiale ricopre una percentuale tra il 40 ed il 70% del totale.

Aree edificate in contesto agricolo – residenza ed attrezzature agricole

Nuclei urbani in contesto agricolo costituiti sia da case con funzione residenziale e/o strutture edificate ad uso agricolo.

Aree edificate in contesto agricolo –residenza stabile non agricola

Agglomerati urbani immersi in contesto agricolo con sola funzione residenziale (villette a schiera decentrate)

Aree edificate in contesto agricolo –residenza ed altri usi saltuari

Case in contesto agricolo con residenza non continuativa, seconde case.

Aree edificate in contesto agricolo –case abbandonate

Case in contesto agricolo non abitate permanentemente, ma di cui si riconosce la struttura. Vi rientrano anche le case in ristrutturazione.

Aree edificate in contesto agricolo –ruderi

Case in contesto agricolo che hanno perso la loro abitabilità

Aree edificate in contesto agricolo –altri usi privati

Edifici in ambito agricolo con funzioni industriali o commerciali

Aree edificate in contesto agricolo –altri usi pubblici

Edifici in ambito agricolo con funzione pubblica (chiese, scuole, ecc.)

Aree produttive: aree industriali, commerciali e assimilabili

Aree edificate in ambito urbano con funzioni industriali o commerciali (capannoni e grandi edifici)

Aree produttive: infrastrutture tecniche

Aree di origine artificiale infrastrutturali come dighe o condutture per acquedotti, ne fanno parte anche le aree contigue che hanno stessa finalità.

Aree produttive:grande mobilità

Rete viaria con larghezza delle strade maggiore di 20 metri, ne fanno parte anche le aree contigue

Aree produttive:aree estrattive non in zone golenali

Aree adibite ad attività estrattiva che sono localizzate al di fuori delle zone golenali

Aree produttive:magazzini e depositi a cielo aperto

Aree adibite al deposito o allo stoccaggio di materiali di varia natura non legati all'attività estrattiva

Zone verdi artificiali non agricole: aree verdi di tipo urbano

Aree pubbliche entro il perimetro urbano come parchi e giardini

Zone verdi artificiali non agricole:aree ricreative e sportive

Aree caratterizzate dalla presenza di strutture sportive, ne fanno parte anche le pertinenze edificate (spogliatoi).

Zone verdi artificiali non agricole:cimiteri

Aree ad uso cimiteriale

Aree agricole

Terreni a riposo: prati/pascoli

Terreni in ambito agricolo produttivo coltivati di norma con specie annuali , momentaneamente lasciati a riposo

Colture stagionali: seminativi semplici asciutti

Terreni agricoli caratterizzati dalla coltivazione di colture stagionali non serviti da strutture di irrigazione permanenti.

Colture stagionali: seminativi semplici irrigui

Terreni agricoli caratterizzati dalla coltivazione di colture stagionali e irrigati attraverso strutture permanenti

Colture stagionali: colture orticole

Terreni agricoli caratterizzati dalla coltivazione di colture orticole

Colture stagionali:colture in serra e vivai

Terreni agricoli caratterizzati da strutture temporanee (serre) o da appezzamenti adibiti a vivaio

Colture permanenti: oliveti densi

Terreni agricoli adibiti alla coltivazione dell'olivo con una percentuale di copertura delle chiome maggiore del 50%

Colture permanenti: oliveti radi

Terreni agricoli adibiti alla coltivazione dell'ulivo con una percentuale di copertura delle chiome tra il 30 ed il 50 %

Colture permanenti: vigneti

Terreni agricoli adibiti alla coltivazione di vite

Colture permanenti: frutteti

Terreni agricoli adibiti alla coltivazione di piante legnose fruttifere

Colture permanenti: oliveto/vigneto

Terreni agricoli adibiti alla coltivazione promiscua di olivo e vite

Colture permanenti: castagneti da frutto

Aree boscate adibite alla coltivazione di castagno per la produzione di frutti. Le piante arboree sono sottoposte a cure colturali come potature ed il sottobosco viene ripulito per facilitare la raccolta dei frutti

Colture permanenti: arboricoltura da legno

Aree in ambito agricolo in cui sono stati realizzati impianti artificiali arborei per la produzione di legno anche di qualità (pioppo, noce, ciliegio, querce micorrizzate)

Seminativi e prati erborati: con olivo

Seminativi e prati erborati con olivo in cui quest'ultimo ricopre dal 10 al 30 % della superficie

Seminativi e prati erborati: con vite

Seminativi e prati erborati con vite in cui quest'ultima ricopre dal 10 al 30 % della superficie

Seminativi e prati erborati: con altre specie

Seminativi o prati erborati con altre specie arboree (querce) in cui tali specie ricoprono dal 10 al 30% del totale di superficie

Aree agricole eterogenee e complesse: orti periurbani e assimilabili

Aree contigue alle zone edificate caratterizzate da alta frammentazione per tipologia di coltivazione; possono essere aree inferiori all'unità minima cartografabile

Colture abbandonate o in fase di successione secondaria a differenti stadi di avanzamento:oliveti abbandonati/vigneti abbandonati

Aree in cui è stato abbandonato l'intervento antropico, ma vi si riconosce sempre il vecchio impianto agricolo e le specie una volta coltivate, ma la coltivazione e le cure colturali sono cessate e si è avuta l'invasione delle ex aree erbacee con specie invasive a creare una successione secondaria

Colture abbandonate o in fase di successione secondaria a differenti stadi di avanzamento:castagneti da frutto abbandonati

Aree boscate un tempo utilizzate per la produzione di frutti di qualità in cui si riconoscono ancora gli individui di castagno, ma mancano da diverso tempo le cure colturali, la ripulitura del sottobosco che talvolta risulta invaso da specie arboree limitrofe all'impianto

Aree boscate e ambienti seminaturali

Zone boscate: boschi di latifoglie/boschi di conifere/boschi misti

Aree boscate che rientrano nella definizione di bosco della LR 39/2000 e che sono costituiti in prevalenza da specie arboree (

Zone boscate: formazioni lineari

Formazioni arboree/arbustive di forma allungata, di larghezza maggiore di 20 m, disposte lungo i corsi d'acqua ma al di fuori della zona golenale

Zone boscate: rimboschimenti

Aree boscate di origine artificiale in cui il soprassuolo ancora non ha raggiunto i 3 m di altezza

Altre zone naturali: aree a pascolo naturale e praterie

Zone naturali erbacee localizzate in aree marginali o nelle chiarie delle superfici boscate

Altre zone naturali: arbusteti

Aree in cui la copertura ad arbusti è maggiore del 40% (LR 39/2000)

Aree nude: affioramenti rocciosi

Aree caratterizzate dalla presenza di rocce affioranti e dalla mancanza di copertura

Aree nude: aree con vegetazione rada

Aree in cui la copertura di vegetazione è tra il 20 ed il 40%

Zone fluviali e assimilabili

Corsi d'acqua

Zona della piena ordinaria dei corsi idrici

Corpi idrici

Aree caratterizzate dalla presenza di acqua (laghi artificiali e naturali)

Aree agricole in golena

Aree coltivate situate in zona golenale

Vegetazione ripariale

Aree di pertinenza fluviale, di solito di forma allungata, caratterizzate dalla presenza di specie arboree/arbustive prettamente igrofile (pioppi, salici, ontani)

Aree estrattive abbandonate

Aree in zona golenale un tempo adibite all'estrazione di inerti, oggi abbandonate

Lavaggio inerti

Aree di pertinenza fluviale caratterizzate dalla presenza di attività industriali di lavaggio di inerti

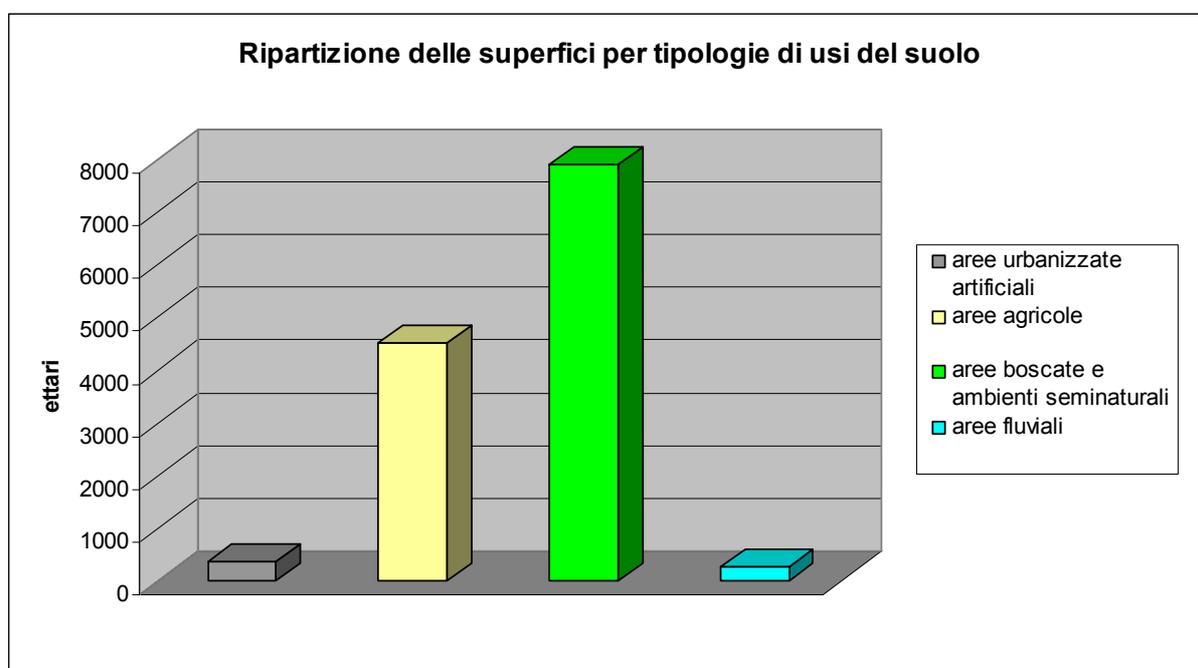
1.4. Risultati

Ad una prima analisi della ripartizione delle superfici per grandi aree di uso del suolo, il territorio anghiarese si presenta per la maggior parte coperto da superfici naturali e agricole. Se si analizzano poi i corrispettivi valori percentuali, più della metà del territorio è coperta da superfici composte da boschi o ambienti seminaturali, tale superficie è quasi il doppio di quella occupata dagli usi agricoli. Per le restanti classi dell'urbanizzato e delle superfici fluviali rimane poco meno del 5% dell'intera superficie.

gruppo uso del suolo	ha	%
aree urbanizzate artificiali	363,99	2,79%
aree agricole	4522,7	34,61%
aree boscate e ambienti seminaturali	7918,62	60,60%
aree fluviali e assimilabili	262,57	2,01%
Totale	13067,88	100,00%

Esaminando in modo più approfondito il gruppo di uds "Aree urbanizzate artificiali" (tab.1) nella sua caratterizzazione per classi di legenda più dettagliate si può notare come la voce di legenda più rappresentata sia quella della "residenza ed attrezzature agricole" individuata dall'edificato sparso nel territorio aperto e adibito a funzione agricola con relativi annessi. Questa voce insieme alle "superfici a tessuto discontinuo" rappresentano poco più del 50% del gruppo in esame. Nel tessuto discontinuo rientrano i maggiori centri abitati del territorio come Tavernelle, San Leo e la maggior parte di Anghiari. Solo una limitata parte del capoluogo, corrispondente al nucleo più antico, rientra nella classe "a tessuto continuo". Da

sottolineare che più del 14% della superficie appartenente a questo gruppo è formata da edifici in contesto agricolo che hanno la sola funzione di residenza non legata all'attività agricola.



descrizione	Ha	%
a tessuto continuo	9,15	2,51%
a tessuto discontinuo	79,73	21,90%
residenza e attrezzature agricole	142,37	39,11%
residenza stabile non agricola	51,63	14,18%
residenza ed altri usi saltuari	7,68	2,11%
case abbandonate	3,2	0,88%
ruderi	2,64	0,73%
altri usi privati	20,66	5,68%
altri usi pubblici	0,33	0,09%
aree industriali, commerciali	10,37	2,85%
infrastrutture tecniche	11,78	3,24%
infrastrutture tecniche	3,69	1,01%
aree astrattive non in zone golenali	0,49	0,13%
magazzini e depositi a cielo aperto	3,4	0,93%
aree verdi di tipo urbano	5,85	1,61%
aree ricreative e sportive	8,08	2,22%
aree ricreative e sportive	2,94	0,81%
TOTALE	363,99	100,00%

Tabella 1 - Ripartizione dettagliata "Aree urbanizzate artificiali"

descrizione	Ha	%
colture orticole	9,01	0,20%
colture in serra e vivai	1,39	0,03%
oliveti densi	81,59	1,80%
oliveti radi	20,95	0,46%
vigneti	79,55	1,76%
frutteti	11,88	0,26%
arboricoltura da legno	42,53	0,94%
oliveto/vigneto	1,73	0,04%
prati/pascoli	215,7	4,77%
seminati e prati arborati con olivo	75,39	1,67%
seminativi e prati arborati con vite	14,64	0,32%
seminativi e prati arborati con altre specie	66,33	1,47%
orti periurbani e assimilabili	24,4	0,54%
castagneti da frutto	172,16	3,81%
oliveto abbandonato	4,28	0,09%
vigneti abbandonati	0,62	0,01%
castagneti da frutto abbandonati	25,86	0,57%
seminativi semplici asciutti	1581,16	34,96%
seminativi semplici irrigui	2093,53	46,29%
TOTALE	4522,7	100,00%

Tabella 2 - Ripartizione dettagliata "Aree agricole"

Il gruppo "Aree agricole" rappresenta più di 4.500 ha di superficie ed è rappresentato per la maggior parte (poco più dell'80%) da seminativi irrigui e semplici localizzati i primi nelle zone pianeggianti delle principali valli mentre i secondi sulle pendici della collina di Anghiari, sul versante esposto a sud in cui si trova Ponte alla Piera e in superfici estremamente frammentate e limitate in estensione in prossimità dell'edificato in contesto agricolo nel territorio aperto. Le colture legnose permanenti agricole non sono molto diffuse, sono nella maggior parte dei casi limitate superfici molto frammentate di solito in prossimità dei seminativi asciutti. La maggior concentrazione di queste colture si ritrova con i vigneti a sud della collina di Anghiari. Stessa descrizione si potrebbe fare anche per i seminativi e prati arborati che dimostrano una distribuzione piuttosto omogenea prevalentemente nel territorio collinare. I "prati/pascoli", qui intesi come terreni a riposo dei seminativi, rappresentano circa il 5% della superficie totale del gruppo e sono formati per la maggior parte da superfici molto limitate e frammentate in zone periferiche rispetto ai nuclei agricoli del territorio aperto nelle

zone collinari. I “castagneti da frutto” rappresentano circa 173 ha, pari a il 3,81% del totale del gruppo. Sono localizzati in aree piuttosto estese a nord di Ponte alla Piera e sulle pendici est dell'Alpe di Poti, piccoli nuclei inoltre si ritrovano a sud della valle del Cerfone. Si tratta di boschi produttivi, sottoposti a cure colturali come potature e ripuliture del sottobosco. Queste formazioni si ritrovano in abbandono sul versante esposto a W-SW a nord della località Spilino di Sopra. Qui l'abbandono ha favorito l'inserimento di altre specie arboree come le querce che hanno progressivamente colonizzato il sottobosco, mentre sull'altro versante le cure e l'attività selvicolturale esercitate dalla Comunità Montana hanno favorito la persistenza di questi soprassuoli. Da sottolineare 42,53 ha adibiti ad “arboricoltura da legno” con specie come ciliegio, noce, querce micorrizzate ecc. Tale attività è stata fortemente favorita e implementata diversi anni fa con il Regolamento CE 2080/92, che permetteva di imboschire terreni agricoli con specie a rapido accrescimento, o di pregio o micorrizzate. Tali superfici si ritrova nella maggior parte dei casi in zone marginali, isolate, altrimenti in abbandono.

descrizione	ha	%
boschi di latifoglie	6408,8	80,93%
boschi di conifere	942,07	11,90%
boschi misti di conifere e latifoglie	75,03	0,95%
formazioni lineari	18,04	0,23%
aree a pascolo naturale e praterie	200,98	2,54%
arbusteti	226,57	2,86%
affioramenti rocciosi	2,09	0,03%
aree con vegetazione rada	14,06	0,18%
rimboschimenti	30,98	0,39%
TOTALE	7918,62	100,00%

Tabella 3 - Ripartizione dettagliata "Superfici naturali"

Il gruppo “Superfici naturali” ricopre quasi 8.000 ha del territorio comunale. Di questi più del 90% è formato da superfici arboree per la maggior parte costituite da latifoglie. Le superfici boscate ricoprono tutto il territorio anghiarese eccetto le zone di valle in cui si ritrovano piccoli nuclei di vegetazione planiziaria fortemente minacciati dall'attività agricola, e l'intorno dei nuclei agricoli nel territorio aperto. Sono fortemente compatti e molto estesi in tutte le formazioni collinari e montuose,

eccetto che sulla collina di Anghiari in cui, esclusi pochi casi, i boschi sono molto limitati e relegati nelle zone più acclivi perché non sfruttabili dall'attività agricola. I boschi a conifera sono tutti di origine artificiale e i più estesi si ritrovano sui rilievi dei Monti Rognosi. I boschi misti a conifera e latifolia sono molto limitati e di solito originati dalla rinnovazione spontanea delle conifere sotto i soprassuoli a latifoglie contigui, soprattutto per specie con spiccata sciafilia, o dall'invasione di latifoglie nel sottobosco di conifere laddove le condizioni stazionarie lo permettono. Le aree a "pascolo naturale" occupano 200 ha e sono rappresentate da superfici caratterizzate dalla bassa estensione e dall'elevata frammentarietà. Si localizzano prevalentemente sui rilievi collinari e montani, in zone degradate dove l'accessibilità è compromessa o dove l'isolamento non favorisce alcuna attività antropica. Le formazioni arbustive rappresentano quasi il 3% della superficie totale del gruppo. Sono nella maggior parte dei casi la naturale evoluzione di successioni secondarie originate dall'abbandono di attività agricole. Si riscontrano infatti in superfici limitate nelle zone periferiche dei nuclei agricoli. Solo sul crinale dell'Alpe di Poti si possono ritrovare estese superfici continue di arbusti, originate dall'eccessivo carico di pascolo in passato che ha causato una acidificazione del terreno con conseguente comparsa di piante acidofile come la calluna e l'erica scoparla.

descrizione	ha	%
corsi d'acqua	64,97	24,74%
aree agricole in golena	41,82	15,93%
corpi idrici	37,49	14,28%
vegetazione ripariale in zona golenale	41,88	15,95%
lavaggio inerti	8,4	3,20%
aree estrattive abbandonate	68,01	25,90%
TOTALE	262,57	100,00%

Tabella 4 - Ripartizione dettagliata "Aree fluviali"

L'ultimo gruppo rappresentato dalle "aree fluviali" è formato per circa ¼ della superficie dai corsi d'acqua in piena ordinaria: ne fanno parte i tracciati fluviali delle principali valli (Tevere, Sovara, Cerfone). Tali superfici sono uguali per estensione a quelle caratterizzate dalle zone di cava abbandonate sul Tevere. I

corpi idrici sono costituiti sia da una parte limitata del Lago di Montedoglio sia da tutta una serie di laghetti prevalentemente concentrati sulla collina di Anghiari costruiti a supporto dell'attività agricola.

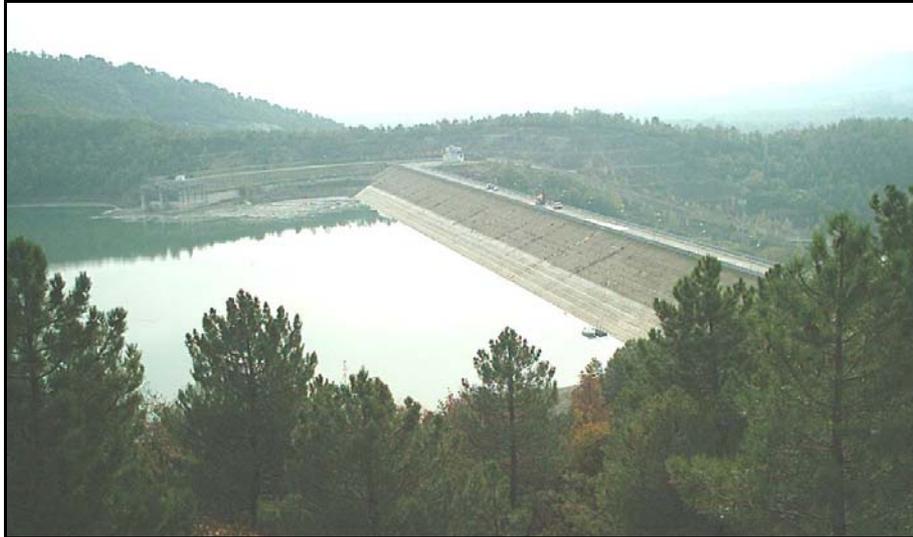


Figura 4 - La diga di Montedoglio



Figura 5 - Villa Barbolana

1.5. Conclusioni

Il territorio anghiarese è fortemente caratterizzato da due tipologie di uso del suolo: aree agricole e superfici naturali. Le aree agricole sono per la maggior parte occupate da seminativi che si estendono per ampie superfici continue nelle

zone di valle pianeggianti, mentre le superfici naturali occupano il 60% dell'intero territorio comunale e sono costituite prevalentemente da boschi di latifoglie.



Figura 6 - Gli insediamenti si localizzano lungo le dorsali
nella zona ovest del territorio profondamente immersa in un contesto boscato

3. CARTA DELLE DINAMICHE

3.1. Finalità

Attraverso il confronto degli usi/coperture del suolo tra il 1800 e gli anni attuali è possibile valutare e quantificare le trasformazioni/persistenze dell'uso del territorio sia in termini qualitativi che quantitativi interpretandone tendenze peggiorative e migliorative.

3.2. Metodologia

La carta ha avuto origine dal confronto delle classi di uso del suolo tra il periodo Leopoldino e quello attuale.

La carta del Leopoldino desunta dalle schede indicative e dalla cartografia originale del 1824 presentava una nomenclatura di legenda eccessivamente dettagliata per questo scopo, è stato quindi necessario applicare una serie di accorpamenti delle classi di legenda in modo da costituire una nomenclatura che fosse omogenea con quella utilizzata oggi e quindi confrontabile. Va comunque sottolineato che nonostante le voci di legenda siano uguali per i due periodi, l'uso del suolo non lo è sia in termini di impatto ambientale, sia di input energetici per unità di superficie, sia per tutti quegli aspetti storici, sociali, economici ecc. che nell'arco di tempo considerato hanno fortemente cambiato il rapporto tra l'uomo ed il territorio. Quindi questo lavoro vuole innanzitutto definire le variazioni/persistenze che ha subito il territorio anghiarese in termini di tipologia di copertura.

Come descritto nella relazione relativa alle carte storiche, le classi di legenda originarie delle tavole indicative del Leopoldino sono state accorpate nella nomenclatura riportata nella tabella seguente. Anche in questo caso sono stati individuati dei macrogruppi di "uso del suolo".

riclass	descrizione	macro
1	aree prev. residenziali a tessuto continuo	aree urbane
2	aree prev. residenziali a tessuto discontinuo	
3	aree edificate in contesto agricolo	
4	aree produttive	
5	infrastrutture tecniche e viabilità	
6	terreni artefatti	
7	zone verdi artificiali non agricole	
8	prati/pascoli	aree agricole
9	seminativi (colture stagionali)	
10	colture legnose permanenti	
11	boschi da frutto	
12	arboricoltura da legno	
13	seminativi e prati con specie arboree da frutto o assimilabili	
14	seminativi e prati con altre specie	
15	orti	
16	colture legnose permanenti abbandonate	
17	boschi da frutto abbandonati	
18	boschi di latifoglie	aree naturali e seminaturali
19	boschi di conifere	
20	boschi misti di conifere e latifoglie	
21	pascoli	
22	arbusteti	
23	aree nude	
24	corso d'acqua	aree golenali
25	corpi idrici	
26	aree agricole in golena	
27	aree estrattive abbandonate e non	

Tabella 5 - Legenda utilizzata per il confronto delle dinamiche

Per quanto riguarda l'uso del suolo attuale, anche su di esso sono state apportate una serie di riclassificazioni in modo da ottenere una nomenclatura omogenea con la tabella appena descritta.

Uds attuale	descrizione uds attuale	riclass	descrizione riclassificazione
111	a tessuto continuo	1	aree prev. residenziali a tessuto continuo
112	a tessuto discontinuo	2	aree prev. residenziali a tessuto discontinuo
113	residenza e attrezzature agricole	3	aree edificate in contesto agricolo
114	residenza stabile non agricola	3	aree edificate in contesto agricolo
115	residenza e altri usi saltuari	3	aree edificate in contesto agricolo
116	case abbandonate	3	aree edificate in contesto agricolo
117	ruderi	3	aree edificate in contesto agricolo
118	altri usi privati	3	aree edificate in contesto agricolo

119	altri usi pubblici	3	aree edificate in contesto agricolo
121	aree industriali, commerciali e assimilabili	4	aree produttive
122	infrastrutture tecniche	5	infrastrutture tecniche e viabilità
123	grande mobilità	5	infrastrutture tecniche e viabilità
131	aree estrattive non in zone golenali	6	terreni artefatti
134	magazzini e depositi a cielo aperto	6	terreni artefatti
141	aree verdi di tipo urbano	7	zone verdi artificiali non agricole
142	aree ricreative e sportive	7	zone verdi artificiali non agricole
143	cimiteri	7	zone verdi artificiali non agricole
231	prati/pascoli	8	prati/pascoli
2111	seminativi semplici asciutti	9	seminativi (colture stagionali)
2112	seminativi semplici irrigui	9	seminativi (colture stagionali)
212	colture orticole	9	seminativi (colture stagionali)
213	colture in serra e vivai	9	seminativi (colture stagionali)
222	oliveti densi	10	colture legnose permanenti
223	oliveti radi	10	colture legnose permanenti
224	vigneti	10	colture legnose permanenti
226	frutteti	10	colture legnose permanenti
229	oliveto/vigneto	10	colture legnose permanenti
999	castagenti da frutto	11	boschi da frutto
228	arboricoltura da legno	12	arboricoltura da legno
241	seminativi e prati arborati con olivo	13	seminativi e prati con specie arboree da frutto o assimilabili
242	seminativi e prati arborati con vite	13	seminativi e prati con specie arboree da frutto o assimilabili
247	seminativi e prati arborati con altre specie	14	seminativi e prati con altre specie
243	orti periurbani e assimilabili	15	Orti
244	oliveti abbandonati	16	colture legnose permanenti abbandonate
245	vigneti abbandonati	16	colture legnose permanenti abbandonate
888	castagneti da frutto abbandonati	17	boschi da frutto abbandonati
311	boschi di latifoglie	18	boschi di latifoglie
312	boschi di conifere	19	boschi di conifere
313	boschi misti di conifere e latifoglie	20	boschi misti di conifere e latifoglie
314	formazioni igrofile	18	boschi di latifoglie
1000	rimboschimenti	18	boschi di latifoglie
321	aree a pascolo naturale e praterie	21	Pascoli
322	arbusteti	22	Arbusteti
332	affioramenti rocciosi	23	aree nude

333	aree con vegetazione rada	23	aree nude
511	corsi d'acqua (piana ordinaria)	24	corso d'acqua
513	corpi idrici	25	corpi idrici
514	vegetazione ripariale in zona golenale	24	corso d'acqua
512	aree agricole in golena	26	aree agricole in golena
517	aree estrattive abbandonate in zona golenale	27	aree estrattive abbandonate e non
515	aree estrattive attive in zona golenale	27	aree estrattive abbandonate e non

Tabella 6 - Riclassificazione UDS attuale

L'opera di riclassificazione del leopoldino è stata una operazione piuttosto complessa e non facile. La grande variabilità di voci di legenda e la loro interpretazione in nuove classi semplificate ha comportato la realizzazione di diverse versioni nel tempo. Un supporto nella interpretazione delle voci di legenda è stata la loro localizzazione spaziale ed il contesto di appartenenza. Inoltre c'è da tenere conto che alcune voci di legenda uguali o simili nella carta del 1800 per dicitura non sempre analizzandone il contesto avrebbero potuto rappresentare le stesse coperture del suolo. Un esempio di questa situazione è stata la voce di legenda del 1800 "pastura" che si localizzava sia in contesti che avrebbero interpretato la voce come aree agricole coltivate sia in zone come i Monti Rognosi dove la superficialità del suolo e le condizioni edafiche potevano permettere il solo pascolo su superfici naturali fortemente povere e sterili. Si è quindi proceduto a classificare il primo caso come "seminativi arborati e/o seminativi" (a seconda della compresenza o meno di individui arborei), mentre sui Monti Rognosi nelle zone più acclivi e caratterizzate da substrati a serpentini è stata attribuita la voce "pascoli naturali" (i primi quindi come aree agricole, i secondi come aree naturali).

Il risultato delle due riclassificazioni è stato quello di ottenere una coppia di carte di uso del suolo di periodi diversi con legenda confrontabile.

Attraverso una operazione di *intersect* è stato possibile determinare per ogni punto del territorio comunale l'uso del suolo nel 1800 e quello attuale, permettendo di determinare la trasformazione subita nell'arco di tempo considerato.

La nuova classificazione ha permesso anche di analizzare gli usi del suolo raggruppandoli in macroclassi potendone definire così anche la prevalenza di uso che ne è stata fatta individuando 4 macroclassi simili a quelle utilizzate per l'uso del suolo attuale:

- Aree urbane
- Aree agricole
- Aree naturali
- Aree golenali

3.3. Analisi dei risultati

3.3.1. Macroclassi

Confrontando i due usi del suolo e prendendo in esame in primo luogo le macroclassi del 1800 si può notare che la maggior parte del territorio era ricoperta da aree agricole e aree naturali che quasi si equivalgono in termini di superficie con una differenza di poco superiore a 1.000 ha a vantaggio delle aree naturali. Le aree urbane sono molto limitate e rappresentano il 12,1% dell'intera superficie comunale.

Le aree golenali invece sono localizzate in corrispondenza dei principali percorsi fluviali e raggiungono la superficie di 177,27 ha. Da sottolineare che circa 100 ha del territorio rappresentato nella carta del 1800 non può essere classificato in quanto il dato nei documenti originali è inesistente.

Le aree urbane nel 1800 si localizzavano in un nucleo più esteso corrispondente al capoluogo ed in numerose aree limitate di superficie e altamente frammentate nel resto del territorio. Alcuni centri che oggi hanno una loro importanza per grandezza e consistenza all'epoca erano solo pochi edifici sparsi.

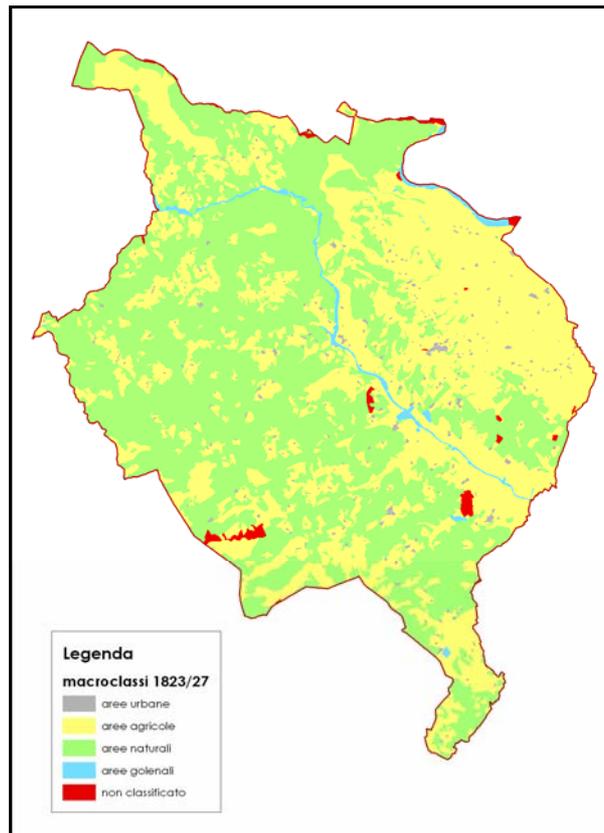


Figura 7- Uso del suolo (macroclassi) al 1823/27

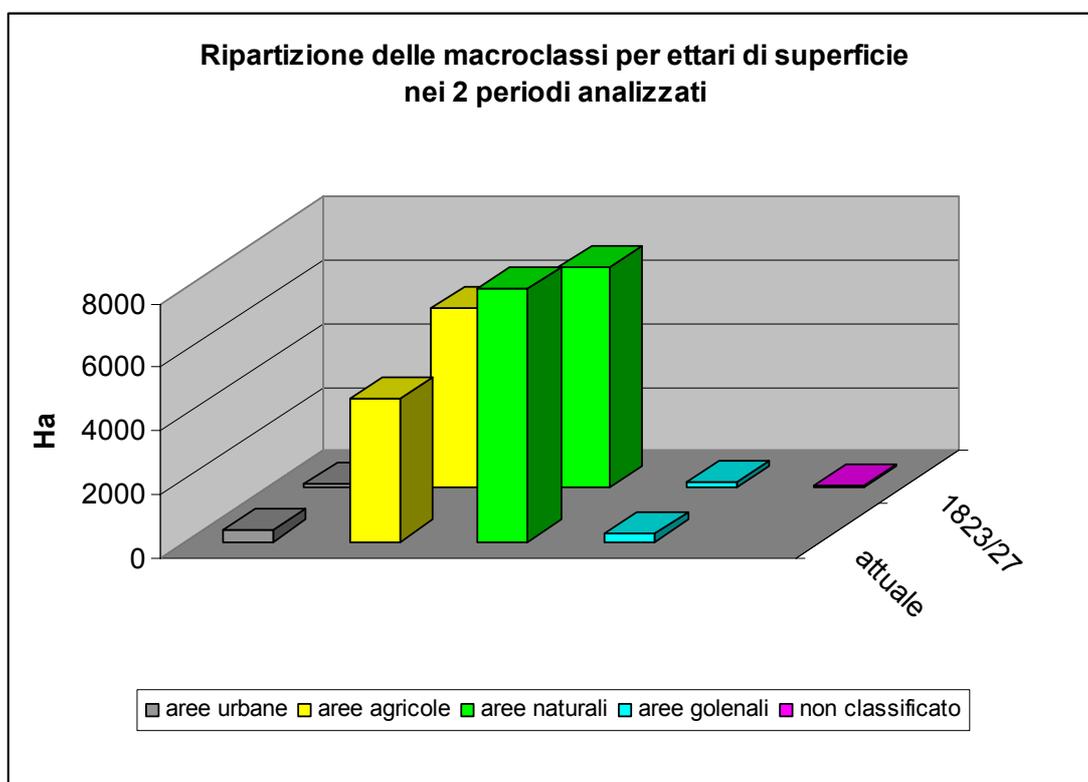
		2005				Totale
		aree urbane	aree agricole	aree naturali	aree golenali	
1823/27	aree urbane	123,56	18,44	3,76		145,76
	aree agricole	188,83	3612,70	1749,73	116,96	5668,22
	aree naturali	57,76	772,94	6138,81	11,78	6981,29
	aree golenali	1,06	45,26	8,94	122,01	177,27
	non classificato	1,87	28,99	54,39	9,72	94,96
	Totale	373,09	4478,32	7955,62	260,47	13067,50

Tabella 7 - Ripartizione delle superfici in ettari delle macroclassi di uds

Le aree agricole erano rappresentate da superfici molto estese nelle valli principali ed in aree più limitate in nuclei immersi all'interno di superfici boscate, che caratterizzavano anche all'epoca la maggior parte del territorio (vedi Fig. 5). Se nelle estese superfici delle zone pianeggianti si riscontravano "seminativi arborati"

con numerose specie arboree come pioppo, gelso, quercia utilizzati come tutori della vite, o "seminativi" ("lavorativi") di modeste dimensioni, nelle zone collinari e montane l'attività agricola era molto più diversificata e costituita prevalentemente dalle seguenti tipologie di copertura del suolo: l'agglomerato di edifici con all'intorno seminativi arborei caratterizzati dalla presenza di olivo, vite, talvolta castagno, seminativi, castagneti da frutto, aree a pascolo naturale piuttosto estese e boschi. Tali aspetti denotano una agricoltura autosufficiente organizzata sulla coltivazione dei campi, sul pascolo, sulla raccolta dei prodotti del bosco come legna e castagne. La castanicoltura era infatti una delle principali risorse delle popolazioni montane: accanto alla produzione di farina di castagne per l'alimentazione e per il mercato, il legno di castagno veniva utilizzato per realizzare manufatti utili per l'agricoltura o per la fabbricazione di botti. L'altra fonte di sostentamento era la pastorizia, di solito ovini, ma anche suini che venivano lasciati a pascolare nei boschi di querce.

Le superfici naturali erano rappresentate prevalentemente dalle superfici boscate e dai pascoli, mentre gli arbusteti ricoprivano una limitatissima superficie.



Per quanto riguarda le aree golenali, all'epoca si poteva individuare solo la classe corso d'acqua.

uds 1823/27	ha	%
aree prev. residenziali a tessuto continuo	6,91	0,05%
aree edificate in contesto agricolo	138,84	1,06%
seminativi	831,18	6,36%
boschi da frutto	1026,19	7,85%
arboricoltura da legno	65,41	0,50%
seminativi e prati con specie arboree da frutto o assimilabili	3244,09	24,83%
seminativi e prati con altre specie	486,53	3,72%
orti	13,49	0,10%
boschi di latifoglie	4518,43	34,58%
pascoli	2435,61	18,64%
arbusteti	9,72	0,07%
aree nude	18,86	0,14%
corso d'acqua	177,27	1,36%
non classificato	94,96	0,73%
Totale complessivo	13067,50	100,00%

Tabella 8 - Ripartizione delle superfici per riclassificazione al 1823/27

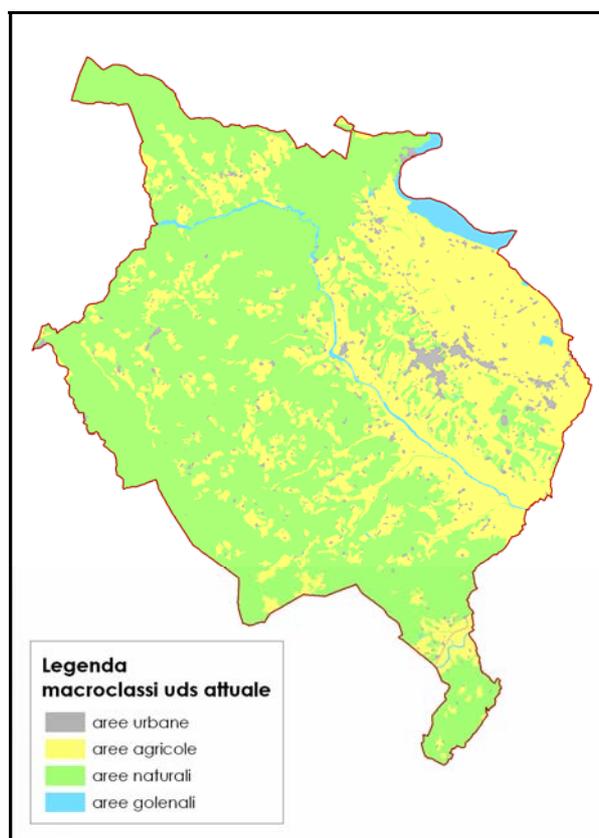


Figura 8- Uso del suolo attuale (macroclassi)

La situazione odierna si caratterizza nelle classi di uso del suolo riclassificate in un numero di classi maggiore rispetto al 1800, questo è dovuto alla mancanza

oggettiva di alcune classi di uso del suolo presenti oggi ma inesistenti al 1800 come il tessuto residenziale discontinuo, le aree produttive, le infrastrutture, le aree verdi urbane. Un altro aspetto da sottolineare che può aver portato a questa variabilità nel numero di classi individuate nei due anni è la diversa tipologia di materiale utilizzato per il confronto: se da una parte, per l'anno attuale, si è individuato delle classi di uso del suolo per fotointerpretazione, dall'altro, il 1800, si è partiti da una classificazione già fatta per scopi fiscali, con la quale non si è potuto prendere in considerazione nessun aspetto contestualizzante o di valutazione qualiquantitativa. Questo fattore ha probabilmente limitato nella fase di riclassificazione del Leopoldino la possibilità di individuare un numero di classi più ampio.

uds 2005	ha	%
aree prev. residenziali a tessuto continuo	9,15	0,07%
aree prev. residenziali a tessuto discontinuo	74,14	0,57%
aree edificate in contesto agricolo	242,42	1,86%
aree produttive	10,36	0,08%
infrastrutture tecniche e viabilità	15,48	0,12%
terreni artefatti	3,89	0,03%
zone verdi artificiali non agricole	17,64	0,14%
prati/pascoli	196,95	1,51%
seminativi (colture stagionali)	3733,31	28,57%
colture legnose permanenti	141,86	1,09%
boschi da frutto	173,77	1,33%
arboricoltura da legno	42,34	0,32%
seminativi e prati con specie arboree da frutto o assimilabili	80,72	0,62%
seminativi e prati con altre specie	64,68	0,49%
orti	13,23	0,10%
colture legnose permanenti abbandonate	5,60	0,04%
boschi da frutto abbandonati	25,86	0,20%
boschi di latifoglie	6539,73	50,05%
boschi di conifere	939,65	7,19%
boschi misti di conifere e latifoglie	75,65	0,58%
pascoli	169,11	1,29%
arbusteti	216,36	1,66%
aree nude	15,13	0,12%
corso d'acqua	112,11	0,86%
corpi idrici	32,09	0,25%
aree agricole in golena	39,85	0,30%
aree estrattive abbandonate e non	76,42	0,58%
Totale complessivo	13067,50	100,00%

Figura 9 - Ripartizione delle superfici per riclassificazione all'attuale

3.3.2. Matrice

Il confronto dei due usi del suolo può essere facilmente apprezzato attraverso la realizzazione di una "*matrice di dispersione*" nella quale si possono evidenziare le trasformazioni subite dal territorio in termini di superficie.

Si tratta di una tabella in cui in ordinata si trovano le voci di legenda del 1800 e in ascissa quelle attuali. Sulla diagonale si trovano le superfici di quelle voci di legenda che non hanno subito alcuna variazione e sono rimaste invariate (persistenze). Nell'ultima colonna a destra ci sono i totali delle superfici del 1800, in quella in basso quelle attuali. Attraverso gli incroci tra i due anni si può valutare come ogni classe di legenda del 1800 si è trasformata nelle voci di legenda dell'uds attuale.

Nella matrice sono inoltre state evidenziate le macroclassi e a seconda della combinazione tra di esse si è cercato di definirne la dinamica.

		2005																														
		aree urbane							aree agricole							aree naturali						aree golenali										
		aree prev. residenziali a tessuto continuo	aree prev. residenziali a tessuto discontinuo	aree edificate in contesto agricolo	aree produttive	infrastrutture tecniche e viabilità	terreni artefatti	zone verdi artificiali non agricole	prati/pascoli	seminativi (colture stagionali)	colture legnose permanenti	boschi da frutto	arboricoltura da legno	sem. e prati con specie arb. da frutto o ass.	seminativi e prati con altre specie	orti	colture legnose permanenti abbandonate	boschi da frutto abbandonati	boschi di latifoglie	boschi di conifere	boschi misti di conifere e latifoglie	pascoli	arbusteti	aree nude	corso d'acqua	corpi idrici	aree agricole in golena	aree estrattive abbandonate e non	Totale			
1823/27	aree urbane	aree prev. residenziali a tessuto continuo	6,91																											6,91		
		aree prev. residenziali a tessuto discontinuo																														
		aree edificate in contesto agricolo	0,42	7,80	107,38	0,34			0,70	1,33	11,65	2,81	0,11		1,48		1,05			3,44	0,07		0,25								138,84	
		aree produttive																														
		infrastrutture tecniche e viabilità																														
		terreni artefatti																														
		zone verdi artificiali non agricole																														
	aree agricole	prati/pascoli																														
		seminativi (colture stagionali)		1,58	16,11	0,82	0,52	0,60	1,18	44,20	439,94	15,88	2,35	8,49	10,59	15,35	2,48			171,22	22,66	3,13	25,08	24,71			6,61	5,77	11,31		831,18	
		colture legnose permanenti																														
		boschi da frutto			1,55					4,46	24,36	0,82	134,58	1,00		0,57	0,82	14,36		819,31	7,28	1,62	4,38	11,08						1,026,19		
		arboricoltura da legno									2,84																				65,41	
		sem. e prati con specie arb. da frutto o ass.	1,63	62,65	66,94	8,98	3,69	2,33	13,53	67,45	2.558,67	77,08	1,17	8,26	43,29	20,37	8,91	4,78		186,71	5,67	1,00	43,18	23,16	4,52	8,02	7,48	6,88	7,72	3.244,09		
		seminativi e prati con altre specie		0,80	4,61				0,59	3,07	65,05	5,68	4,60	0,62	5,74	2,94	0,79			255,26	107,80	10,79	3,23	14,96							486,53	
		orti	0,19		0,54					1,03	8,48	1,61								1,64											13,49	
		colture legnose permanenti abbandonate																														
		boschi da frutto abbandonati																														
	aree naturali	boschi di latifoglie			28,75	0,16	1,35	0,47	0,94	27,76	376,85	27,90	23,29	15,55	10,41	15,87				3.861,05	63,29	23,14	20,08	20,41	0,53		0,60			4.518,43		
		boschi di conifere																														
		boschi misti di conifere e latifoglie																														
pascoli			0,40	13,98	0,06	9,40	0,49	0,59	44,54	169,06	9,48	5,23	5,69	8,67	8,47		11,49		1.169,27	728,78	35,96	72,35	120,45	10,08	0,63	9,50	1,05		2.435,61			
arbusteti																			8,72											9,72		
aree nude			0,42	0,76						11,15					0,53				5,29				0,72							18,86		
corso d'acqua			0,07	0,47		0,52				42,43			1,73		1,10				8,38			0,56				98,76	4,38	9,52	9,34	177,27		
aree golenali	corpi idrici																															
	aree agricole in golena																															
	aree estrattive abbandonate e non																															
non classificato			0,43	1,34			0,11	3,12	22,84	0,60	2,43							49,42	4,10			0,87			2,92	3,51	0,58	2,71	94,96			
Totale		9,15	74,14	242,42	10,36	15,48	3,89	17,64	196,95	3.733,31	141,86	173,77	42,34	80,72	64,68	13,23	5,60	25,86	6.539,73	939,65	75,65	169,11	216,36	15,13	112,11	32,09	39,85	76,42	13.067,50			

	persistenza di microclasse			persistenza entro la stessa macroclasse
	urbanizzazione			modifica area golenale
	abbandono dell'attività agricola			aumento attività agricola a svantaggio delle superfici naturali
	abbandono insediamenti			dinamica naturale

3.3.3. Microclassi

Di seguito sarà analizzata la carta delle dinamiche esaminando separatamente gli abbinamenti per **macroclassi** andando poi a vederne quelli interni per microclassi. Le celle in arancione corrispondono alle coperture di uso del suolo rimaste invariate a livello di microclassi (diagonale della matrice di dispersione).

Nell'abbinamento di macroclasse "*aree agricole/aree agricole*", la superficie più rappresentata pari al 70% della superficie totale è rappresentato dal passaggio "seminativi e prati con specie arb. da frutto o assim." a "seminativo". Tale fenomeno è prevalentemente localizzato nelle zone di valle del Tevere, del Sovara e del Cerfone, e limitatamente nelle zone di collina a est del Sovara e nei dintorni di Ponte alla Piera. Fino agli anni '50 infatti l'agricoltura di valle era caratterizzata dalla coltivazione della vite con tutore vivo, di solito pioppo o acero campestre. Inoltre sovente ai piedi dei filari di vite scorrevano dei canaletti di scolo che avevano una importantissima funzione di regimazione idrica del terreno. I filari costituiti da specie arboree rappresentavano inoltre importanti vie di connessione biotica in contesto agricolo. Oggi purtroppo con una agricoltura estensiva ed intensiva si tende a semplificare la struttura ed il mosaico agrario sia attraverso appezzamenti che sono di estensione sempre più grande, sia in termini di coltivazione con monoculture.

uds 1800	uds 2005	ha	%
arboricoltura da legno	seminativi (colture stagionali)	2,84	0,08%
boschi da frutto	arboricoltura da legno	1,00	0,03%
boschi da frutto	boschi da frutto	134,58	3,73%
boschi da frutto	boschi da frutto abbandonati	14,36	0,40%
boschi da frutto	colture legnose permanenti	0,82	0,02%
boschi da frutto	colture legnose permanenti abbandonate	0,82	0,02%
boschi da frutto	prati/pascoli	4,46	0,12%
boschi da frutto	seminativi (colture stagionali)	24,36	0,67%
boschi da frutto	seminativi e prati con altre specie	0,57	0,02%
orti	colture legnose permanenti	1,61	0,04%
orti	prati/pascoli	1,03	0,03%
orti	seminativi (colture stagionali)	8,48	0,23%
seminativi (colture stagionali)	arboricoltura da legno	8,49	0,24%
seminativi (colture stagionali)	boschi da frutto	2,35	0,07%
seminativi (colture stagionali)	colture legnose permanenti	15,88	0,44%

seminativi (colture stagionali)	orti	2,48	0,07%
seminativi (colture stagionali)	prati/pascoli	44,20	1,22%
seminativi (colture stagionali)	seminativi (colture stagionali)	439,94	12,18%
seminativi (colture stagionali)	seminativi e prati con altre specie	15,35	0,42%
seminativi (colture stagionali)	seminativi e prati con specie arb. da frutto o assim.	10,59	0,29%
seminativi e prati con altre specie	arboricoltura da legno	0,62	0,02%
seminativi e prati con altre specie	boschi da frutto	4,60	0,13%
seminativi e prati con altre specie	colture legnose permanenti	5,68	0,16%
seminativi e prati con altre specie	orti	0,79	0,02%
seminativi e prati con altre specie	prati/pascoli	3,07	0,08%
seminativi e prati con altre specie	seminativi (colture stagionali)	65,05	1,80%
seminativi e prati con altre specie	seminativi e prati con altre specie	2,94	0,08%
seminativi e prati con altre specie	seminativi e prati con specie arb. da frutto o assim.	5,74	0,16%
seminativi e prati con specie arb. da frutto o assim.	arboricoltura da legno	8,26	0,23%
seminativi e prati con specie arb. da frutto o assim.	boschi da frutto	1,17	0,03%
seminativi e prati con specie arb. da frutto o assim.	colture legnose permanenti	77,08	2,13%
seminativi e prati con specie arb. da frutto o assim.	colture legnose permanenti abbandonate	4,78	0,13%
seminativi e prati con specie arb. da frutto o assim.	orti	8,91	0,25%
seminativi e prati con specie arb. da frutto o assim.	prati/pascoli	67,45	1,87%
seminativi e prati con specie arb. da frutto o assim.	seminativi (colture stagionali)	2558,67	70,82%
seminativi e prati con specie arb. da frutto o assim.	seminativi e prati con altre specie	20,37	0,56%
seminativi e prati con specie arb. da frutto o assim.	seminativi e prati con specie arb. da frutto o assim.	43,29	1,20%
Totale complessivo		3612,7	100,00%

L'abbinamento macroclasse "aree urbane/aree urbane" interessa circa 124 ha di superficie. Le superfici più rappresentate sono quelle dell'edificato extraurbano e del tessuto continuo corrispondente al nucleo antico del capoluogo, anche se un 6, 31% della classe analizzata è rappresentato dal passaggio da "aree edificate in contesto agricolo" a "tessuto discontinuo" che rappresentano nuclei edificati isolati al di fuori un tempo delle aree artificiali, oramai inglobati nel tessuto urbano.

uds 1800	uds 2005	ha	%
aree edificate in contesto agricolo	aree edificate in contesto agricolo	107,37	86,90%
aree edificate in contesto agricolo	aree prev. residenziali a tessuto continuo	0,42	0,34%
aree edificate in contesto agricolo	aree prev. residenziali a tessuto discontinuo	7,80	6,31%
aree edificate in contesto agricolo	aree produttive	0,34	0,28%
aree edificate in contesto agricolo	zone verdi artificiali non agricole	0,70	0,57%
aree prev. residenziali a tessuto continuo	aree prev. residenziali a tessuto continuo	6,91	5,59%
Totale complessivo		123,55	100,00%

L'analisi del passaggio di macroclasse "aree naturali/aree naturali" interessa più di 6.000 ha del territorio comunale. A livello di microclasse la categoria più rappresentata è quella della persistenza dei boschi di latifoglie con il 62,90% della tipologia esaminata. Da rilevare che nel 1800 i boschi di conifera non c'erano e

che da allora ben quasi 800 ha di soprassuoli a conifera di origine artificiale sono stati realizzati su pascoli. La maggiore concentrazione di questi impianti si localizza sui Monti Rognosi e da questi lungo una striscia che segue il crinale che dal Monte della Croce attraverso il Castello di Montauto e arriva al rilievo a nord di Scille.

uds 1800	uds 2005	ha	%
arbusteti	boschi di latifoglie	8,72	0,14%
aree nude	arbusteti	0,72	0,01%
aree nude	boschi di latifoglie	5,29	0,09%
boschi di latifoglie	arbusteti	20,41	0,33%
boschi di latifoglie	aree nude	0,53	0,01%
boschi di latifoglie	boschi di conifere	63,29	1,03%
boschi di latifoglie	boschi di latifoglie	3861,05	62,90%
boschi di latifoglie	boschi misti di conifere e latifoglie	23,14	0,38%
boschi di latifoglie	pascoli	20,08	0,33%
pascoli	arbusteti	120,45	1,96%
pascoli	aree nude	10,08	0,16%
pascoli	boschi di conifere	728,78	11,87%
pascoli	boschi di latifoglie	1167,94	19,03%
pascoli	boschi misti di conifere e latifoglie	35,96	0,59%
pascoli	pascoli	72,35	1,18%
Totale complessivo		6138,81	100,00%

Più di 1.100 ha invece per dinamica naturale hanno dato origine attraverso una successione secondaria a boschi di latifoglie, tali formazioni si ritrovano nelle zone a nord di P.Piera sui versanti montani piuttosto alti di quota e difficili da raggiungere, sulle pendici esposte a nord dei Monti Rognosi che danno sul Sovara e una zona piuttosto articolata sulle pendici esposte a nord che da Monte S. Angelo lambisce il crinale a nord di Montemercole fino ad arrivare al Poggio di Camugnano; un'altra zona piuttosto estesa si trova a ovest della ex scuola Casale Elci. Questa dinamica non si riscontra se non per piccolissime superfici nelle zone di valle pianeggianti.

Da sottolineare inoltre che ben 120 ha hanno subito la trasformazione pascoli arbusteti, anche questa può essere considerata una forma di dinamica naturale all'interno della macroclasse esaminata, originata dall'abbandono di attività come il pascolo sulle superfici naturali in quota.

L'abbinamento di macroclasse "aree golenali/aree golenali" interessa solo 122 ha del territorio comunale. La classe più rappresentata è quella che riguarda la

persistenza di microclasse dei corsi d'acqua. Su questa classe bisogna fare alcune considerazioni e cioè che l'individuazione nell'uds attuali è stata fatta seguendo un criterio morfologico individuando gli ambiti golenali in funzione dei livelli del terreno, nel 1800 la perimetrazione dei lotti è stata fatta secondo un criterio di limiti di proprietà quindi fortemente diverso. L'attribuzione delle superfici del 1800 alla macroclasse "area golenale" è stata fatta interpretando le coperture vegetazionali tenendo conto della loro vicinanza ai corsi d'acqua e alle caratteristiche igrofile. Queste considerazioni hanno evidenziato lievi variazioni della zona golenale lungo il Sovara, mentre lungo il Tevere le grandi modifiche morfologiche sia per la costruzione del l'invaso di Montedoglio che per la sistemazione idraulica della zona del Tevere con la costruzione di pennelli ne hanno fortemente modificato la morfologia rispetto al passato. Infatti le altre 2 classi che si notano nella tabella sottostante sono dovute la prima alla trasformazione del corso d'acqua in corpo idrico e la seconda del corso d'acqua in area agricola e in area estrattiva abbandonata.

uds 1800	uds 2005	ha	%
corso d'acqua	aree agricole in golena	9,52	7,81%
corso d'acqua	aree estrattive abbandonate e non	9,34	7,66%
corso d'acqua	corpi idrici	4,38	3,59%
corso d'acqua	corso d'acqua	98,76	80,94%
Totale complessivo		122,01	100,00%

Veniamo ora ad analizzare le trasformazioni che hanno portato al passaggio tra macroclassi diverse.

L'abbinamento "aree urbane/aree agricole" ha interessato una piccolissima superficie pari a 18,44 ha, che possono essere attribuiti per la maggior parte alle microaree create per il criterio differente utilizzato per le due carte. Le maggiori variazioni che hanno portato alla trasformazione da superficie edificata a area agricola si riscontrano nella valle del Tevere per cambiamenti delle pertinenze dell'edificato.

uds 1800	uds 2005	ha	%
aree edificate in contesto agricolo	boschi da frutto	0,11	0,59%
aree edificate in contesto agricolo	colture legnose permanenti	2,81	15,22%
aree edificate in contesto agricolo	orti	1,05	5,71%

aree edificate in contesto agricolo	prati/pascoli	1,33	7,24%
aree edificate in contesto agricolo	seminativi (colture stagionali)	11,65	63,20%
aree edificate in contesto agricolo	seminativi e prati con specie arb. da frutto o assim.	1,48	8,04%
Totale complessivo		18,44	100,00%

Il passaggio tra macroclassi "area urbana/area naturale" ha interessato solamente circa 4 ha. E anche questa trasformazione può essere attribuita agli stessi motivi descritti per la classe precedente.

uds 1800	uds 2005	ha	%
aree edificate in contesto agricolo	boschi di conifere	0,07	1,88%
aree edificate in contesto agricolo	boschi di latifoglie	3,44	91,59%
aree edificate in contesto agricolo	pascoli	0,25	6,53%
Totale complessivo		3,76	100,00%

Il passaggio di macroclasse "area agricola/area urbana" definibile come **urbanizzazione**, ha interessato ben 188, 83 ha. Le trasformazioni più rappresentate che interessano circa il 70% dell'abbinamento delle macroclassi sono quelle che da seminativi o seminativi arborati sono passate ad "aree edificate in contesto agricolo" o "tessuti residenziali discontinui". La maggior parte di queste trasformazioni si ritrovano nell'espansione edilizia del capoluogo, di Tavernelle e di San Leo. In maniera discontinua e molto frammentata nelle zone agricole di valle e di collina, ma in quest'ultima molto meno numerose. Da tenere presente inoltre che parte di questa urbanizzazione è dovuta anche alle zone produttive e alle infrastrutture tecniche. L'espansione di Anghiari ha seguito i crinali della collina su cui si trovava il nucleo iniziale, e solo una parte a est si è sviluppata ai piedi della stessa nella zona pianeggiante. Tavernelle e San Leo si sono ampliate in prossimità della viabilità che le attraversa. Circa il 7% della classe è rappresentato dal passaggio da seminativo arborato ad area sportiva o cimitero.

uds 1800	uds 2005	ha	%
boschi da frutto	aree edificate in contesto agricolo	1,55	0,82%
orti	aree edificate in contesto agricolo	0,54	0,29%
orti	aree prev. residenziali a tessuto continuo	0,19	0,10%
seminativi (colture stagionali)	aree edificate in contesto agricolo	16,11	8,53%
seminativi (colture stagionali)	aree prev. residenziali a tessuto discontinuo	1,58	0,84%
seminativi (colture stagionali)	aree produttive	0,82	0,44%
seminativi (colture stagionali)	infrastrutture tecniche e viabilità	0,52	0,27%
seminativi (colture stagionali)	terreni artefatti	0,60	0,32%

seminativi (colture stagionali)	zone verdi artificiali non agricole	1,18	0,63%
seminativi e prati con altre specie	aree edificate in contesto agricolo	4,61	2,44%
seminativi e prati con altre specie	aree prev. residenziali a tessuto discontinuo	0,80	0,42%
seminativi e prati con altre specie	zone verdi artificiali non agricole	0,59	0,31%
seminativi e prati con specie arb. da frutto o assim.	aree edificate in contesto agricolo	66,94	35,45%
seminativi e prati con specie arb. da frutto o assim.	aree prev. residenziali a tessuto continuo	1,63	0,86%
seminativi e prati con specie arb. da frutto o assim.	aree prev. residenziali a tessuto discontinuo	62,65	33,18%
seminativi e prati con specie arb. da frutto o assim.	aree produttive	8,98	4,75%
seminativi e prati con specie arb. da frutto o assim.	infrastrutture tecniche e viabilità	3,69	1,95%
seminativi e prati con specie arb. da frutto o assim.	terreni artefatti	2,33	1,24%
seminativi e prati con specie arb. da frutto o assim.	zone verdi artificiali non agricole	13,53	7,16%
Totale complessivo		188,83	100,00%

Il successivo abbinamento “*aree agricole/aree naturali*” rappresenta la classe di trasformazione **abbandono** essendo originata dalla cessazione dell’attività agricola. Interessa più di 1.700 ha e le più ampie trasformazioni in termini di superficie sono state caratterizzate dai passaggi “castagneto da frutto”-“bosco di latifoglie” per quasi la metà della superficie della classe esaminata, “seminativo arborato con altre specie o con specie da frutto”-“bosco di latifoglie”. La prima dinamica è dovuta in primo luogo alla cessazione della castanicoltura e quindi all’interruzione di tutte quelle attività colturali che ne favoriscono il perpetrarsi nel tempo; l’abbandono ha innescato una serie di processi che progressivamente hanno portato alla costituzione dei soprassuoli tipici della zona (quer ceti) o altrimenti al cambiamento di governo del bosco che da struttura ad alto fusto dei castagneti da frutto si è passati ad un regime ceduo sia di castagno puro che con specie secondarie (castagno e quercia). Le zone infatti sopra P. Piera erano caratterizzate nel passato da numerosi soprassuoli a castagneto da frutto lungo la pendice sulla riva destra del Rio Cerfone, oggi tali aree solo per limitate superfici presentano ancora la stessa coltura, nella maggior parte dei casi sono diventati boschi ceduo di castagno o misti castagno/cerro o castagno/faggio , sovente con matricine di quercia o faggio e polloni di castagno. Da sottolineare inoltre che numerosi soprassuoli a castagno in passato hanno fortemente risentito delle malattie del cancro corticale e del mal dell’inchiostro che ne hanno condizionato la coltura e permanenza nei terreni montani.

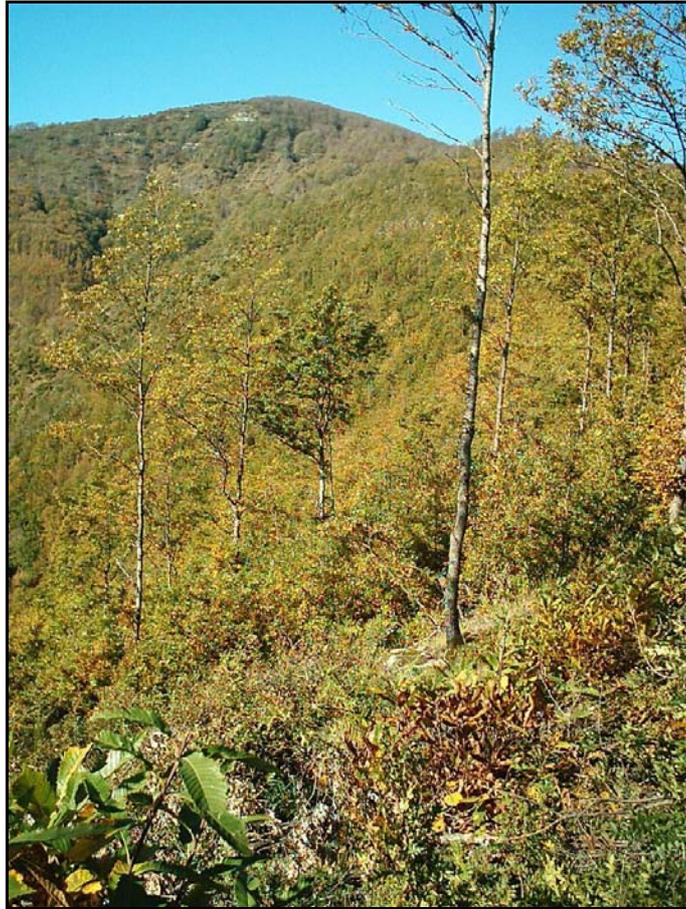


Figura 10 - Soprassuolo misto a castagno e cerro

Il passaggio “seminativo o prato con altre specie”-“bosco di latifoglie” è la normale successione naturale originata dall'abbandono dell'attività agricola: si assiste al progressivo ingresso di specie arbustive ed arboree dai soprassuoli limitrofi, fino alla chiusura delle chiome.

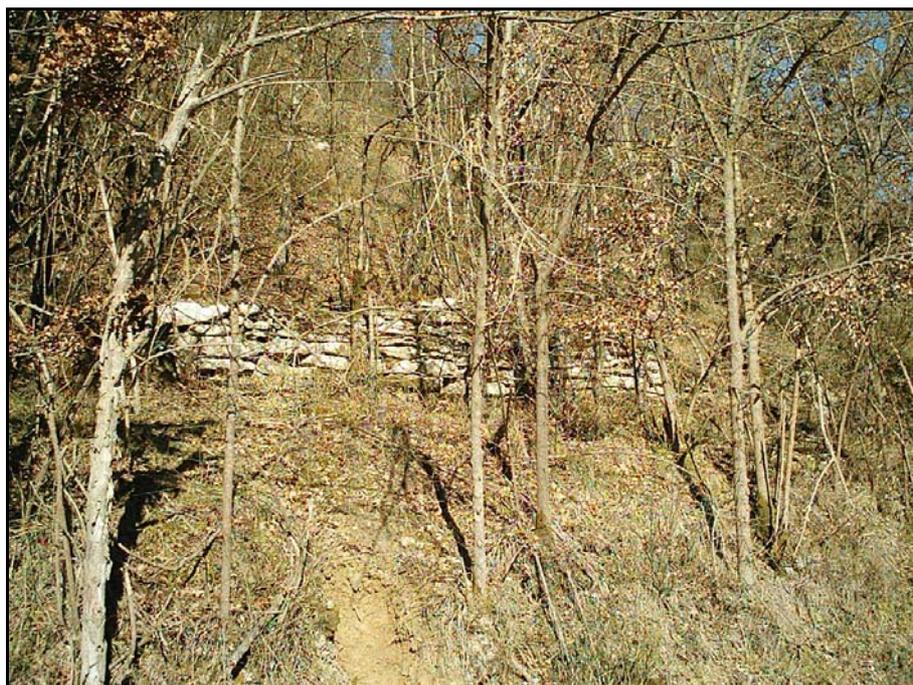


Figura 11 - In alcuni boschi nei pressi di Toppole all'interno dei boschi sono ancora visibili i terrazzamenti

La coltivazione dei castagneti da frutto era molto più estesa sul territorio in passato rispetto ad oggi e questi soprassuoli si ritrovavano sia sulla collina di Anghiari che diffusamente in numerosi appezzamenti dalle pendici est dell'Alpe di Poti seguendo il Monte Veriano fino alla valle del Cerfone e anche oltre.

uds 1800	uds 2005	ha	%
boschi da frutto	arbusteti	11,08	0,63%
boschi da frutto	boschi di conifere	7,28	0,42%
boschi da frutto	boschi di latifoglie	819,31	46,83%
boschi da frutto	boschi misti di conifere e latifoglie	1,62	0,09%
boschi da frutto	pascoli	4,38	0,25%
orti	boschi di latifoglie	1,64	0,09%
pascoli	boschi di latifoglie	1,33	0,08%
seminativi (colture stagionali)	arbusteti	24,71	1,41%
seminativi (colture stagionali)	boschi di conifere	22,66	1,29%
seminativi (colture stagionali)	boschi di latifoglie	171,22	9,79%
seminativi (colture stagionali)	boschi misti di conifere e latifoglie	3,13	0,18%
seminativi (colture stagionali)	pascoli	25,08	1,43%
seminativi e prati con altre specie	arbusteti	14,96	0,85%
seminativi e prati con altre specie	boschi di conifere	107,80	6,16%
seminativi e prati con altre specie	boschi di latifoglie	255,26	14,59%
seminativi e prati con altre specie	boschi misti di conifere e latifoglie	10,79	0,62%
seminativi e prati con altre specie	pascoli	3,23	0,18%
seminativi e prati con specie arb. da frutto o assim.	arbusteti	23,16	1,32%
seminativi e prati con specie arb. da frutto o assim.	aree nude	4,52	0,26%
seminativi e prati con specie arb. da frutto o assim.	boschi di conifere	5,67	0,32%
seminativi e prati con specie arb. da frutto o assim.	boschi di latifoglie	186,71	10,67%

seminativi e prati con specie arb. da frutto o assim.	boschi misti di conifere e latifoglie	1,00	0,06%
seminativi e prati con specie arb. da frutto o assim.	pascoli	43,18	2,47%
Totale complessivo		1749,73	100,00%

Il passaggio “*aree agricole/aree golenali*” ha interessato più di 100 ha nella maggior parte individuati nella zona golenale del Tevere. Qui grazie alla costruzione dei pennelli è stata fatta una rimodellazione della morfologia che ha ampliato la zona golenale.

uds 1800	uds 2005	ha	%
arboricoltura da legno	aree agricole in golena	17,10	14,62%
arboricoltura da legno	aree estrattive abbandonate e non	43,69	37,35%
arboricoltura da legno	corso d'acqua	1,78	1,53%
seminativi (colture stagionali)	aree agricole in golena	5,77	4,93%
seminativi (colture stagionali)	aree estrattive abbandonate e non	11,91	10,18%
seminativi (colture stagionali)	corpi idrici	6,61	5,65%
seminativi e prati con specie arb. da frutto o assim.	aree agricole in golena	6,88	5,89%
seminativi e prati con specie arb. da frutto o assim.	aree estrattive abbandonate e non	7,72	6,60%
seminativi e prati con specie arb. da frutto o assim.	corpi idrici	7,48	6,40%
seminativi e prati con specie arb. da frutto o assim.	corso d'acqua	8,02	6,86%
Totale complessivo		116,96	100,00%

Il passaggio “*aree naturali/aree urbane*” rientra nella dinamica **urbanizzazione**. Le trasformazioni più rappresentate sono quelle che hanno portato alla realizzazione di aree edificate in contesto agricolo sia partendo da boschi di latifoglie che da pascoli naturali. Un'altra casistica è quella che dai pascoli ha originato infrastrutture tecniche come nel caso delle opere della diga di Montedoglio con tutte le pertinenze a valle comprese. Nelle zone collinari l'urbanizzazione ha interessato superfici limitate e molto frammentate che hanno avuto origine da nuove edificazioni. Nella zona di pianura della valle del Tevere in alcuni casi le aree edificate di tipo produttivo sono state realizzate laddove nell'800 c'era bosco.

uds 1800	uds 2005	ha	%
aree nude	aree edificate in contesto agricolo	0,76	1,32%
aree nude	aree prev. residenziali a tessuto discontinuo	0,42	0,72%
boschi di latifoglie	aree edificate in contesto agricolo	28,75	49,78%
boschi di latifoglie	aree produttive	0,16	0,28%
boschi di latifoglie	infrastrutture tecniche e viabilità	1,35	2,34%
boschi di latifoglie	terreni artefatti	0,47	0,81%
boschi di latifoglie	zone verdi artificiali non agricole	0,94	1,62%

pascoli	aree edificate in contesto agricolo	13,98	24,20%
pascoli	aree prev. residenziali a tessuto discontinuo	0,40	0,69%
pascoli	aree produttive	0,06	0,10%
pascoli	infrastrutture tecniche e viabilità	9,40	16,27%
pascoli	terreni artefatti	0,49	0,85%
pascoli	zone verdi artificiali non agricole	0,59	1,03%
Totale complessivo		57,76	100,00%

La variazione di macroclasse “aree naturali/aree agricole” ha coinvolto poco più di 770 ha, di questi le superfici più rappresentate sono quelle che hanno subito il passaggio boschi di latifoglie-seminativi e pascolo-seminativo. I primi con superfici piuttosto ampie si ritrovano principalmente sulla collina di Anghiari dove l'agricoltura ha “rubato” alle superfici boscate i terreni meno acclivi, mentre nella parte collinare a ovest del Sovara le superfici sono molto più limitate e frammentate ma il criterio di scelta del terreno è lo stesso. Riguardo alla trasformazione pascolo-seminativo, in prevalenza queste aree si ritrovano nella parte a est della valle del Sovara e sono localizzate nella maggior parte dei casi in terreni piuttosto pianeggianti in prossimità dei crinali dei rilievi e comunque vicino ad abitazioni. Si veda il grafico seguente per la relazione esistente tra queste trasformazioni e la classe di pendenza del terreno interessato.

uds 1800	uds 2005	ha	%
arbusteti	arboricoltura da legno	1,00	0,13%
aree nude	seminativi (colture stagionali)	11,15	1,44%
aree nude	seminativi e prati con specie arb. da frutto o assim.	0,53	0,07%
boschi di latifoglie	arboricoltura da legno	15,55	2,01%
boschi di latifoglie	boschi da frutto	23,29	3,01%
boschi di latifoglie	colture legnose permanenti	27,90	3,61%
boschi di latifoglie	prati/pascoli	27,76	3,59%
boschi di latifoglie	seminativi (colture stagionali)	376,85	48,76%
boschi di latifoglie	seminativi e prati con altre specie	15,87	2,05%
boschi di latifoglie	seminativi e prati con specie arb. da frutto o assim.	10,41	1,35%
pascoli	arboricoltura da legno	5,69	0,74%
pascoli	boschi da frutto	5,23	0,68%
pascoli	boschi da frutto abbandonati	11,49	1,49%
pascoli	colture legnose permanenti	9,48	1,23%
pascoli	prati/pascoli	44,54	5,76%
pascoli	seminativi (colture stagionali)	169,06	21,87%
pascoli	seminativi e prati con altre specie	8,47	1,10%
pascoli	seminativi e prati con specie arb. da frutto o assim.	8,67	1,12%
Totale complessivo		772,94	100,00%

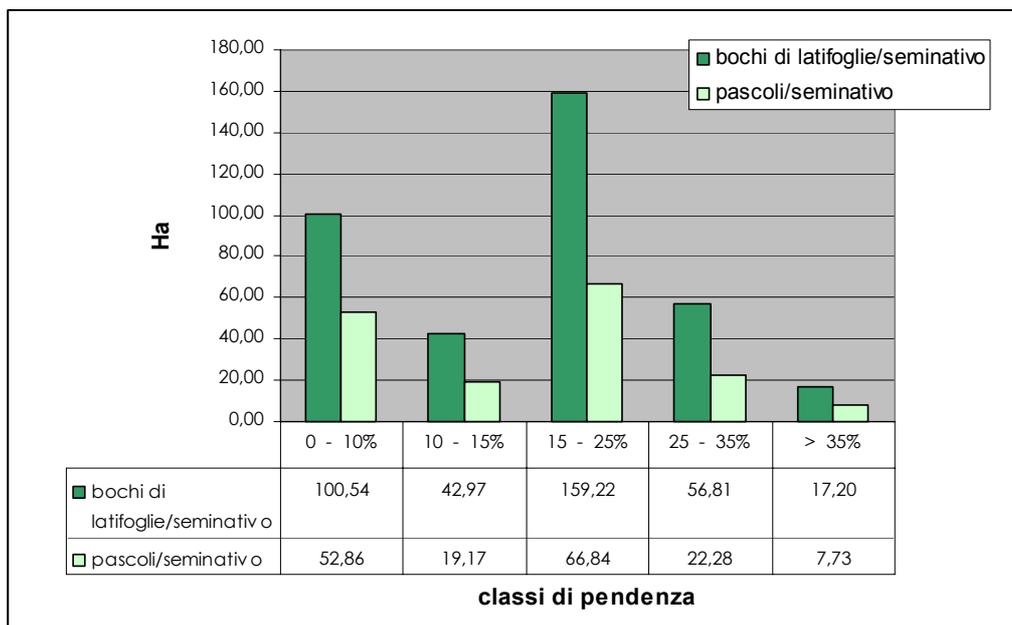


Figura 12 - Ripartizione delle superfici per classi di pendenza delle trasformazioni indicate

Il passaggio di macroclasse "aree naturali/aree golenali" ha interessato una superficie molto limitata. Quella parte di territorio che si è trasformata in corpo idrico riguarda l'invaso di Montedoglio, quello di Albiano e per superfici più limitate gli invasi realizzati di supporto all'attività agricola.

uds 1800	uds 2005	ha	%
boschi di latifoglie	corpi idrici	0,60	5,11%
pascoli	aree estrattive abbandonate e non	1,05	8,90%
pascoli	corpi idrici	9,50	80,65%
pascoli	corso d'acqua	0,63	5,34%
Totale complessivo		11,78	100,00%

L'abbinamento macroclasse "Aree golenali/aree urbane" è il risultato di microaree che si sono originate dalla operazione di *intersect* e non hanno alcuna importanza.

uds 1800	uds 2005	ha	%
corso d'acqua	aree edificate in contesto agricolo	0,47	44,02%
corso d'acqua	aree prev. residenziali a tessuto discontinuo	0,07	6,59%
corso d'acqua	infrastrutture tecniche e viabilità	0,52	49,40%
Totale complessivo		1,06	100,00%

Il passaggio di macroclasse “Area golenale/area agricola” presenta una superficie piuttosto ampia interessata dalla trasformazione da corso d'acqua a seminativo. Tale classe si localizza principalmente lungo il torrente Sovara sul quale da una parte le opere di canalizzazione e di ricostruzione del profilo hanno portato ad una modifica della zona golenale, ma d'altra parte anche la interpretazione delle classi delle tavole indicative può avere portato a degli errori di cui si è parlato precedentemente.

uds 1800	uds 2005	ha	%
corso d'acqua	arboricoltura da legno	1,73	3,82%
corso d'acqua	seminativi (colture stagionali)	42,43	93,75%
corso d'acqua	seminativi e prati con altre specie	1,10	2,43%
Totale complessivo		45,26	100,00%

L'abbinamento macroclasse “Aree golenali/aree naturali” è in larga misura rappresentato dal passaggio da corso d'acqua a bosco di latifoglie. Tali aree si localizzano principalmente lungo il Sovara in limitate forme allungate che costituiscono formazioni arboree igrofile o aree definite come “argine” nel Leopoldino, ma oggi individuate come “formazioni igrofile”, quest'ultimo caso dovuto alla differenza di interpretazione con cui sono state fatte le due carte.

uds 1800	uds 2005	ha	%
corso d'acqua	boschi di latifoglie	8,38	93,73%
corso d'acqua	pascoli	0,56	6,27%
Totale complessivo		8,94	100,00%

3.3.3. Bilancio delle trasformazioni

Nella tabelle seguente sono riportate le differenze delle superfici delle classi in valore assoluto tra i due anni di riferimento ed il rapporto delle superfici 1824/2005 per meglio comprendere la variazione in termini percentuali: dove il rapporto è 1, la classe nel periodo considerato non ha subito variazioni di superficie, se è inferiore a 1, la classe ha subito una diminuzione proporzionale al valore del rapporto, se maggiore di 1 la classe è aumentata tante volte quanto indicato dal

valore. La tabella aiuta anche a fare alcune considerazioni sulla metodologia applicata.

descrizione	1823/27 ha	2005 ha	2005-1824 ha	2005/1824
aree prev. residenziali a tessuto continuo	6,91	9,15	2,24	1,32
aree prev. residenziali a tessuto discontinuo		74,14	74,14	
aree edificate in contesto agricolo	138,84	242,42	103,57	1,75
aree produttive		10,36	10,36	
infrastrutture tecniche e viabilità		15,48	15,48	
terreni artefatti		3,89	3,89	
zone verdi artificiali non agricole		17,64	17,64	
prati/pascoli		196,95	196,95	
seminativi (colture stagionali)	831,18	3.733,31	2.902,13	4,49
colture legnose permanenti		141,86	141,86	
boschi da frutto	1.026,19	173,77	-852,42	0,17
arboricoltura da legno	65,41	42,34	-23,07	0,65
seminativi e prati con specie arboree da frutto o assimilabili	3.244,09	80,72	-3.163,37	0,02
seminativi e prati con altre specie	486,53	64,68	-421,85	0,13
orti	13,49	13,23	-0,26	0,98
colture legnose permanenti abbandonate		5,60	5,60	
boschi da frutto abbandonati		25,86	25,86	
boschi di latifoglie	4.518,43	6.539,73	2.021,31	1,45
boschi di conifere		939,65	939,65	
boschi misti di conifere e latifoglie		75,65	75,65	
pascoli	2.435,61	169,11	-2.266,50	0,07
arbusteti	9,72	216,36	206,64	22,26
aree nude	18,86	15,13	-3,74	0,80
corso d'acqua	177,27	112,11	-65,16	0,63
corpi idrici		32,09	32,09	
aree agricole in golena		39,85	39,85	
aree estrattive abbandonate e non		76,42	76,42	
non classificato	94,96			
Totale complessivo	13.067,50	13.067,50		

Tabella 9 - Confronto uds 1823/uds attuale

La prima cosa che si evidenzia subito è che alcune classi di uso del suolo non ci sono al 1823/27: questo è dovuto in parte all'aspetto che **realmente non c'erano** come il tessuto residenziale discontinuo, le aree produttive, le infrastrutture, le zone verdi artificiali o i boschi di conifera così come le coltivazioni, in parte al fatto che la classificazione delle categorie di uso del suolo originali delle tavole indicative, non sempre hanno permesso **una facile riclassificazione** nelle classi di legenda utilizzate per questo studio. Si osservi la classe "arbusteto" rispetto al 1800 è aumentata di ben più di 22 volte passando da 9,72 ha a 216,36 ha. L'attribuzione a questa classe degli originari usi del suolo ha coinvolto solo quelle classi che

indicavano “scopeti” sia puri, che con querce che su pastura; il criterio invece utilizzato per la loro individuazione nell'uds attuale invece si è basato non solo su la composizione specifica della componente vegetale ma anche sul grado di copertura che è superiore al 40%. Con la riclassificazione del Leopoldino non è stato possibile utilizzare il criterio di copertura e quindi è probabile che l'attribuzione alla classe “arbusteti” degli usi del suolo del 1800 abbia coinvolto una superficie inferiore a quella che effettivamente poteva esserlo.

Venendo ad un commento molto più generico della tabella precedente si può affermare che le classi che hanno avuto maggiore aumento di superficie sono i seminativi, che sono aumentati 4,5 volte rispetto al dato del 1800, e le superfici a boschi di latifoglie, che hanno avuto un forte incremento in termini di superficie, ma basso in termini di percentuale, poiché già all'origine la superficie a bosco era molto estesa.

I quasi 200 anni di tempo che è intercorso nelle date analizzate in questo studio si è assistito a grossi cambiamenti sia in termini economici che di attività legate al territorio: l'attività di pascolo non è più diffusa come lo era un tempo, e per questo tali superfici si sono fortemente contratte fino a rimanerne solo un 7% della superficie originaria, il resto per l'abbandono si è evoluta naturalmente in formazioni boschive di latifoglie o artificialmente in formazioni boscate di conifere.

La classe che ha subito le più grandi diminuzioni è quella dei seminativi arborati che con una diminuzione di più di 3.000 ha ha mantenuto solo un 2% della superficie originaria. Tale uso del suolo nella maggior parte dei casi si è trasformato in seminativi nelle zone pianeggianti o nei terreni meno acclivi, relegando tale attività in appezzamenti limitati e molto frammentati solo nelle zone collinari e comunque il tipo di coltura odierno solo raramente mantiene la struttura del passato con specie arboree tutrici della vite. Anche i castagneti da frutto hanno mantenuto solo un 17% della superficie originaria e nella maggior parte dei casi si sono evoluti per abbandono in boschi di latifoglie ceduati con castagno puro o con specie accessoria come querce o faggi nella zone più alte di quota.

Anche l'arboricoltura da legno si è contratta mantenendo solo un 65% della superficie originaria, ma su questa classe occorre fare alcune precisazioni. La riclassificazione del Leopoldino in questa classe ha interessato le “alberete” in

prossimità degli argini ed i “vetriciai” che al tempo erano utilizzati per la raccolta di vimini impiegati intrecciati per fabbricare piccoli oggetti di uso quotidiano. Per arboricoltura da legno si intende oggi un impianto di origine artificiale le cui specie sono sottoposte ad una serie di cure colturali per ricavarne legno di pregio o frutti, si tratta quindi di veri e propri impianti industriali supportati anche da leggi di finanziamento. La situazione quindi era molto diversa e il risultato va interpretato.

Le aree edificate in contesto agricolo sono aumentate di quasi il doppio, mentre nel capoluogo e nei principali centri si è assistito ad un aumento del tessuto residenziale continuo e alla apparizione del tessuto residenziale discontinuo che nel 1800 era inesistente.

3.4. Conclusioni

Dare una definizione ben precisa della trasformazione subita dal territorio in un arco di tempo così lungo non è cosa semplice, sarebbe stato più facile capire certe trasformazioni se ci fosse stata un'altra data intermedia che avrebbe permesso di comprendere in maniera “dinamica” certi cambiamenti dando loro anche una interpretazione più veritiera. Il limite inoltre dei criteri di classificazione utilizzati per le tavole indicative dell'800 e la fotointerpretazione attuale portano inevitabilmente a una serie di errori non eliminabili.

4. CAPACITA' D'USO POTENZIALE AGRICOLO-FORESTALE

4.1. Introduzione

Questa carta ha lo scopo di definire aree diverse all'interno delle quali i suoli possono essere considerati "simili" per tipologia di coltivazione, gestione e conservazione.

Partendo dalla carta del rischio potenziale di erosione confrontata con la carta delle pendenze e dell'uso del suolo, sono state ricavate 6 classi diverse adatte a certe tipologie di uso del suolo bene definite e caratterizzate da limitazioni di uso più o meno spinto.

4.2. Metodologia

La metodologia è stata ripresa dal lavoro di E. Favi, P. Nafissi, R. Rossi – *Carta della capacità d'uso agricolo-forestale* del 1993 e opportunamente modificata in funzione delle caratteristiche del territorio in esame.

La *carta del rischio di erosione potenziale* valutava 4 classi diverse da rischio nullo a molto severo. Il rischio nullo è localizzato nelle valli principali pianeggianti, il rischio scarso ai piedi della collina di Anghiari a est e lungo i principali crinali del territorio comunale, quello moderato nel resto del territorio eccetto le zone occupate dal rischio severo, che interessano la zona dei Monti Rognosi e le pendici dell'Alpe di Catenaria, i versanti est dell'Alpe di Poti e quelli della valle della Chiassaccia, e le zone con rischio molto severo relegate principalmente nelle aree più acclivi dei Monti Rognosi. Va sottolineato che tale classificazione è *potenziale* ed è stata attribuita considerando le caratteristiche litologiche e idriche peggiori cioè senza alcuna copertura arborea e applicando un tipo di agricoltura che non mettesse in atto alcuna pratica antierosiva.

La *carta delle pendenze* è stata realizzata attraverso la costruzione di un DTM rielaborato che è stato poi trasformato in *raster* con risoluzione spaziale di 15m.

Le classi ottenute sono state 5:

0-10%	10-15%	15-25%	25-35%	>35%
-------	--------	--------	--------	------

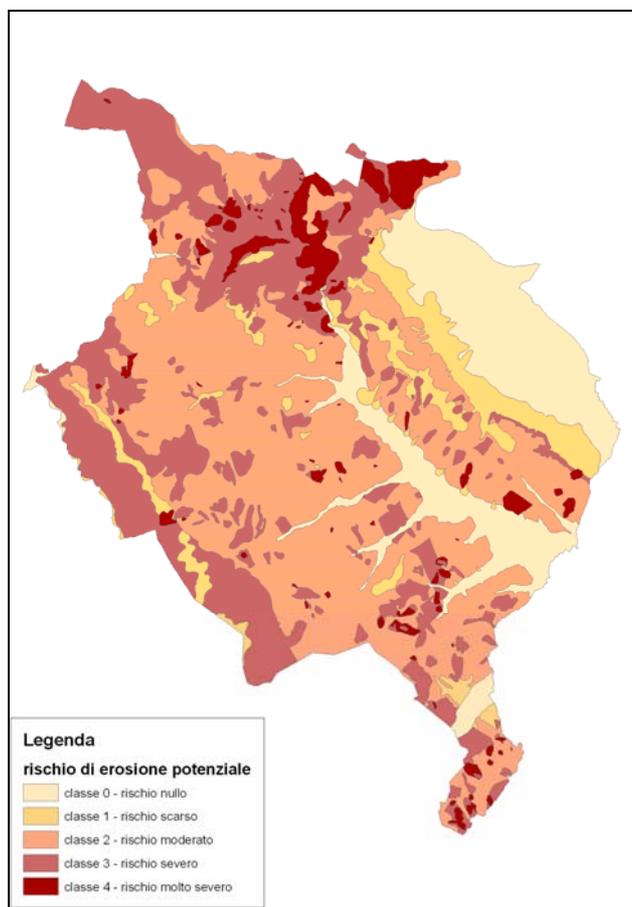


Figura 13 - Carta del rischio potenziale di erosione

La *carta di uso del suolo* è stata originata da una rielaborazione della carta dell'uds attuale che è stata riclassificata con voci finalizzate a questo scopo. Le voci di legenda sono state definite prendendo in considerazione non solo la copertura del suolo che rappresentavano, ma anche altri aspetti come la densità e il governo dei soprassuoli boscati. Le superfici artificiali sono state considerate seminativi.

Il confronto di queste 3 carte e le diverse combinazioni di pendenza, rischio di erosione potenziale e uds ha portato alla individuazione delle 6 classi della capacità d'uso agricolo-forestale come descritto nella tabella seguente.

capacità uso agricolo forestale	classe uds	pendenza	rischio erosione potenziale
I	seminativi semplici asciutti oliveti densi oliveti radi vigneti oliveto/vigneto arboricoltura da legno prati seminativi o prati arborati con olivo seminativi o prati arborati con vite seminativi o prati arborati con altre specie	0-10	0-1
	orti periurbani e assimilabili seminativi semplici irrigui colture orticole serre frutteti	0-15	
II	seminativi semplici asciutti oliveti densi oliveti radi vigneti oliveto/vigneto prati seminativi o prati arborati con olivo seminativi o prati arborati con vite seminativi o prati arborati con altre specie	10-25	1-2
	orti periurbani e assimilabili seminativi semplici irrigui colture orticole serre frutteti	15-25	
III	seminativi semplici asciutti oliveti densi oliveti radi vigneti frutteti oliveto/vigneto prati seminativi o prati arborati con olivo seminativi o prati arborati con vite seminativi o prati arborati con altre specie orti periurbani e assimilabili colture orticole serre	0-35	3-4
	aree a pascolo naturale e praterie	0-25	
IV	tutte le categorie agricole non comprese nelle precedenti		3
	aree a pascolo naturale e praterie arbusteti	25-35	4
	aree agricole in golena	0-10	0

	arboricoltura da legno		
	arboricoltura da legno		
	boschi latif. AF densi		
	boschi conif. AF densi		
	boschi misti densi	0-25	0-1-2-3
	castagneti da frutto abbandonati		
	boschi cedui densi		
	rimboschimenti		
	castagneti da frutto	0-35	0-1-2-3-4
V	boschi latif. AF radi		
	boschi conif. AF radi		
	boschi misti radi		0-1-2-3-4
	boschi cedui radi		
	vegetazione ripariale in zona golenale		
	rimboschimenti	>25	4
	tutte le categorie che non ricadono in classe VI	>35	4
VI	affioramenti rocciosi		
	aree con vegetazione rada		
	corsi d'acqua		
	corpi idrici		
	aree estrattive non in zone golenali		
	aree estrattive attive in zone golenali		
	aree estrattive abbandonate in zone golenali		

Tabella 10 - Costruzione della Carta della capacità d'uso agricolo-forestale

4.3. Risultati

Per quanto riguarda la descrizione e le caratteristiche di ogni singola classe individuata si veda lo schema seguente.

I classe	Suoli senza o con poche limitazioni che ne restringono l'uso e che possono richiedere alcune piccole pratiche agronomiche di conservazione; questi suoli sono adatti o molto adatti ad un'ampia gamma di colture
II classe	Suoli con limitazioni tali da ridurre la possibilità di scelta delle colture e che possono richiedere speciali pratiche agronomiche di conservazione; questi suoli possono essere o molto adatti ad un numero limitato di colture o solo adatti ad un numero maggiore fra le colture comuni nella zona
III classe	Suoli con limitazioni severe o molto severe che restringono la scelta delle colture e che li rendono solo moderatamente adatti a due o più fra le colture più comuni della zona; la coltivazione di questi suoli richiede precise pratiche colturali per la conservazione della loro fertilità
IV classe	Suoli con limitazioni severe o molto severe permanenti o non convenientemente eliminabili che restringono il loro uso a pascolo e alla produzione forestale; in casi specifici possono essere possibili alcuni particolari tipi di colture (mirtilli, lamponi, piante officinali, ecc.)
V classe	Suoli con limitazioni severe o molto severe permanenti o non convenientemente eliminabili che pongono forti restrizioni anche al loro uso per il pascolo e la produzione forestale
VI	

Suoli con limitazioni tali da renderle inadatte a qualsiasi tipo di produzione agricolo forestale a meno di una distruzione nel tempo della risorsa

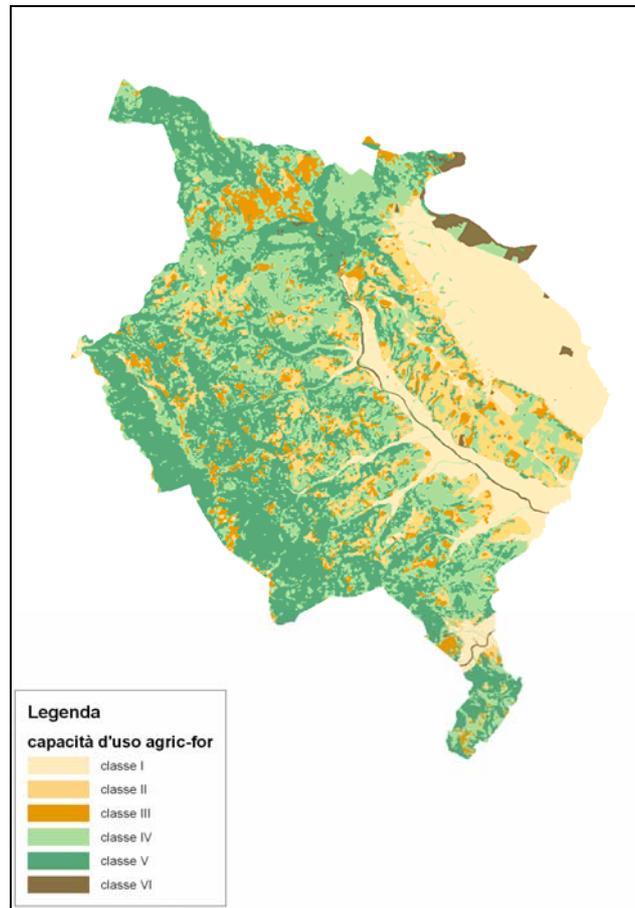


Figura 14 - Carta della capacità d'uso agricolo-forestale

La tavola individua la “*predisposizione*” del territorio ai diversi usi del suolo. Dalla classe più bassa a quella più alta le limitazioni aumentano e le potenzialità agricole del terreno diminuiscono. Se si osserva come l’espansione urbana dei principali centri del territorio comunale si sia allargata sul territorio si può notare che le aree edificate hanno “rubato” superficie a terreni adatti all’agricoltura con le classi I e II (vedi figura seguente).

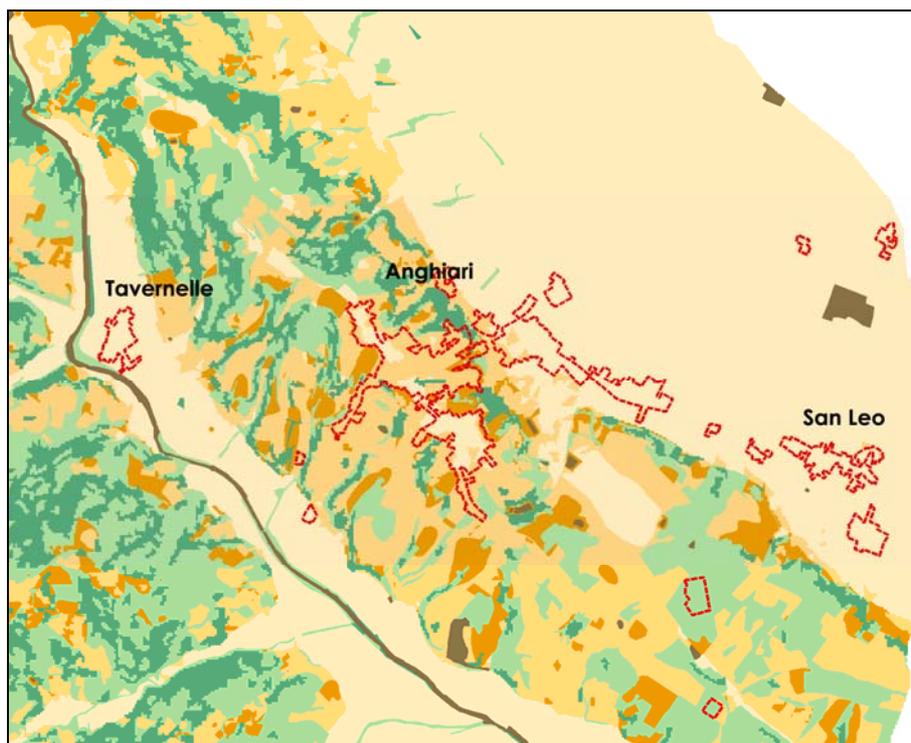


Figura 15 - Perimetri urbani confrontati con la capacità d'uso agricolo-forestale

4.4. Conclusioni

E' un elaborato intermedio Una volta individuate le attitudini del territorio, confrontandole con l'uso del suolo attuale si possono evidenziare quelle situazioni di criticità che esprimono come l'uso sia adatto o meno alle capacità del suolo. Tale analisi è stata fatta nella tavola delle "Criticità funzionali"

5. CARTA DELLE CRITICITA' FUNZIONALI

5.1. Introduzione

Il confronto della carta delle capacità d'uso agricolo-forestale con l'uds attuale permette di individuare tutti quegli usi del suolo attuali che divergono dalla attitudine della superficie su cui insistono.

5.2. Metodologia

Il confronto tra le due carte ha permesso attraverso l'analisi di alcuni abbinamenti di individuare le situazioni di divergenza. I criteri per l'individuazione di tali aree sono stati i seguenti:

ID	capacità d'uso agricolo-forestale	classe uds	descrizione divergenza
1	I	aree residenziali a tessuto discontinuo residenza stabile non agricola in contesto agricolo residenza e altri usi saltuari in contesto agricolo altri usi rivati in contesto agricolo altri usi pubblici in contesto agricolo aree industriali, commerciali e assimilabili	Insedimenti radi su suoli ad elevata capacità agricola
2	I	magazzini e depositi a cielo aperto	Aree prevalentemente scoperte ad elevata capacità agricola adibite ad usi antropici non urbani (magazzini o aree produttive a cielo aperto, marginali, non agricoli ecc.)
3	VI	aree estrattive non in zona golenale	Aree prevalentemente scoperte rese sterili da usi antropici (cave e assimilabili) da recuperare ad altro uso
4	III	prati seminativi semplici asciutti seminativi semplici irrigui colture in serra o vivai colture orticole oliveti densi oliveti radi vigneti frutteti vigneto/oliveto	
	IV	seminativi semplici asciutti seminativi semplici irrigui prati	

5		<p>colture in serra o vivai</p> <p>colture orticole</p> <p>oliveti densi</p> <p>oliveti radi</p> <p>vigneti</p> <p>frutteti</p> <p>vigneto/oliveto</p> <p>arboricoltura da legno</p> <p>seminativi e prati arborati con olivo</p> <p>seminativi o prati arborati con vite</p> <p>seminativi o prati arborati con altre specie</p> <p>orti periurbani</p>	<p>Aree agricole in situazioni di criticità per limitazioni fisiche da naturalizzare (bassa incompatibilità)</p>
6	V	<p>seminativi semplici asciutti</p> <p>seminativi semplici irrigui</p> <p>prati</p> <p>colture in serra o vivai</p> <p>colture orticole</p> <p>oliveti densi</p> <p>oliveti radi</p> <p>vigneti</p> <p>frutteti</p> <p>vigneto/oliveto</p> <p>arboricoltura da legno</p> <p>seminativi e prati arborati con olivo</p> <p>seminativi o prati arborati con vite</p> <p>seminativi o prati arborati con altre specie</p> <p>orti periurbani</p>	<p>Aree agricole in situazioni di criticità per limitazioni fisiche da naturalizzare (alta incompatibilità)</p>
7	I-II	<p>aree a pascolo naturale e praterie</p> <p>arbusteti</p>	<p>Aree naturali o rinaturalizzate in zone ad elevata o discreta capacità agricola (quote inferiori a 500m slm)</p>
8	IV-V	<p>aree agricole in zona golenale</p>	<p>Aree agricole (colture di pregio) in alveo o golena in potenziale situazione di criticità temporanea</p>
9	VI	<p>aree estrattive abbandonate in zona golenale</p> <p>lavaggio inerti in zona golenale</p> <p>aree industriali, commerciali e assimilabili</p>	<p>Aree in alveo o in golena rese sterili da usi antropici (cave e assimilabili, attività produttive) da naturalizzare</p>
10	V	<p>oliveti abbandonati</p> <p>vigneti abbandonati</p>	<p>Aree agricole in stato di abbandono avanzato in situazioni di criticità per limitazioni fisiche (alta incompatibilità)</p>
11	II-III-IV	<p>seminativi e prati arborati con olivo</p> <p>seminativi o prati arborati con vite</p> <p>seminativi o prati arborati con altre specie</p> <p>aree terrazzate e ciglionate</p>	<p>Aree con impianti agrari storici in contesto marginale</p>

5.3. Risultati

Sono state individuate 11 tipologie di divergenza funzionale. La superficie totale interessata da divergenze è pari a 1.045,96 ha, e la classe più rappresentata è la 4 "Aree agricole marginali per limitazioni fisiche", tali aree si ritrovano sparse in appezzamenti più o meno estesi un po' in tutto il territorio collinare e montano, in special modo una grossa concentrazione si localizza nella zona di Ponte alla Piera, il resto si trova con superfici limitate e molto frammentate nel territorio aperto in corrispondenza di aree agricole isolate o periferiche di nuclei agricoli del territorio aperto.

La classe 1 "Insediamenti radi su suoli ad elevata capacità agricola" ha interessato 90 ha e ricopre le aree pianeggianti utilizzate per l'espansione urbana dei centri di Tavernelle, San Leo e Anghiari. Le zone caratterizzate da sistemazioni agrarie storiche in classe di capacità d'uso agricolo-forestale II, III, IV rappresentano le "aree con impianti storici in contesto marginale", e sono per la maggior parte individuabili nelle zone collinari in vicinanza degli edifici agricoli.

classe divergenza	ha	%
classe1	90,88	8,69%
classe2	2,25	0,22%
classe3	0,49	0,05%
classe4	546,15	52,22%
classe5	56,90	5,44%
classe6	19,41	1,86%
classe7	14,55	1,39%
classe8	41,81	4,00%
classe9	76,26	7,29%
classe10	1,69	0,16%
classe11	195,58	18,70%
totale	1045,96	100,00%

5.4. Indicazioni normative

5.4.1. Sistemazioni agrarie storiche

Manutenzione delle sistemazioni agrarie storiche (terrazzamenti e ciglionamenti)

5.4.2. Aree agricole in zona golendale

Fare in modo che l'eccessivo trasporto dei materiali derivati dalla coltivazione non vada direttamente nel fiume, in quanto provocherebbe eccessivo intorbidimento

dell'acqua. Per evitare questa situazione, creare una barriera di arbusti tra la vegetazione ripariale lungo il corso del fiume e il campo coltivato.

5.4.3. Rinaturalizzazione delle aree golenali rese sterili per usi antropici

Le aree di cava abbandonate oramai da diverso tempo hanno subito una successione secondaria naturale che ha in parte portato alla formazione di cenosi arbustive e arboree. Se si intende accelerare il processo con l'impiego di specie arboree, sarà necessario utilizzare specie autoctone, cercando per quanto possibile di utilizzare specie pregiate come la farnia e la rovere di provenienza italiana, anche cercando alberi portaseme della zona.

Le formazioni ripariali presentano inoltre una certa concentrazione di robinia che dovrà essere limitata nella diffusione e propagazione.

6. CARTA DELLE RISORSE BOSCHIVE E ARBUSTIVE – COMPOSIZIONI SPECIFICHE PREVALENTI E DENSITA' E GOVERNO

6.1. Finalità

Gli aspetti descrittivi delle superfici boscate ai sensi della LR39/2000 sono riportati nelle due tavole A.5.1 e A.5.2. Le carte indicano le composizioni specifiche prevalenti con indicazione di una o due specie, la forma di governo dei soprassuoli e la densità. Scopo di queste tavole è valutare la ricchezza specifica di queste superfici, la loro tipologia di utilizzazione e la densità.

6.2. Metodologia

Come accennato nella descrizione dell'uso del suolo, la maggior parte della superficie anghiarese è coperta da boschi e superfici naturali in genere. L'attribuzione delle specie prevalenti, del governo e della densità è stata fatta sullo stesso *layer* dell'uds dopo aver opportunamente strutturato il DB. Questo ha permesso di mantenere la coerenza geometrica con tutti i tematismi originati da esso (un poligono di bosco ha la stessa geometria delle specie arboree che insistono su di esso, così come la tipologia di governo e la classe di densità).

6.3. Analisi dei risultati

Le superfici boscate del comune sono in prevalenza costituite da latifoglie e nello specifico da specie quercine. Le conifere invece, tutte di origine artificiale, sono formate principalmente da pini localizzati, nella maggior parte dei casi, nella zona dei Monti Rognosi.

6.3.1. Boschi di latifoglie

Riguardo alle specie presenti si tratta della tipica vegetazione che dalle zone delle valli interne si spinge fino all'orizzonte del faggio oltre i 1000 m slm. Dalle zone di pianura caratterizzate dalla presenza di specie quercine talvolta con specie

pregiate come rovere e farnia (relicti della vecchia foresta planiziale oramai quasi scomparsa) si passa alle zone collinari caratterizzate dalla massiccia presenza di cerro che nelle zone con terreni superficiali o in prossimità dei crinali lascia il posto alla roverella, specie più avveza a condizioni edafiche meno. Si passa quindi al piano del castagno, caratterizzato da boschi cedui e da castagneti da frutto che per una zona di transizione si compenetra con le querce e nelle zone più alte di quota fa da passaggio ai boschi di faggio. Solo limitatamente si ritrovano boschi di carpino nero, come nelle valli strette del Sovara in esposizioni nord. La robinia invece si ritrova piuttosto diffusa come specie accessoria sia lungo i corsi d'acqua come il Tevere e il Sovara, che nelle zone periferiche dei boschetti in contesto agricolo. Da sottolineare la presenza di vegetazione ripariale costituita da pioppi e salici, talvolta accompagnati dall'ontano nero nelle zone più fresche o in prossimità delle anse dei corsi d'acqua. Le formazioni arbustive sono per la maggior parte costituite da ginestra e da arbusti spinosi come rosa canina, rovo ecc.

SPECIE 1	SPECIE 2	HA	TOTALE
faggio		95,04	
faggio	castagno	33,76	128,80
carpino nero		38,81	
carpino nero	cerro	10,32	49,13
cerro		4289,92	
cerro	roverella	482,51	
cerro	castagno	86,29	
cerro	ginestra	11,84	
cerro	robinia	9,37	
cerro	rovere	1,16	4881,10
roverella		546,52	
roverella	cerro	56,41	
roverella	ginestra	25,95	
roverella	pioppi	2,73	631,61
leccio		2,26	
leccio	cerro	1,10	3,36
castagno		813,74	
castagno	faggio	11,15	
castagno	cerro	82,47	907,35

pioppi		9,00	
pioppi	salici	107,19	116,20
robinia		2,68	
robinia	cerro	2,27	4,94
latifoglie miste		5,55	5,55
rovere		5,20	5,20
ginestra		72,69	
ginestra	arbusti spinosi	11,48	
ginestra	erica	2,64	
ginestra	brugo	13,25	100,06
arbusti spinosi		41,01	
arbusti spinosi	roverella	0,98	
arbusti spinosi	ginestra	8,59	50,58
erica		0,86	
erica	brugo	34,99	35,85
brugo		0,73	
brugo	ginestra	3,32	4,05

6.3.2. Boschi di conifere

Le formazioni a conifere sono in maggior parte costituite da pino nero e pino marittimo che si localizzano prevalentemente nei rimboschimenti di origine artificiale dei Monti Rognosi. Altri nuclei a conifera si riscontrano in una serie di rimboschimenti a nord di Ponte alla Piera e in limitati nuclei sulla collina di Anghiari e rarissimi nei rilievi a ovest del Sovara.

SPECIE 1	SPECIE 2	HA	TOTALE
duglasia		9,89	9,89
ab. Rosso		6,03	
ab. Rosso	pino nero	8,29	14,31
ab. Bianco		19,65	
ab. Bianco	ab. Rosso	1,49	21,14
pino nero		519,13	
pino nero	duglasia	1,90	
pino nero	cipresso	2,57	523,60
pino marittimo		348,47	
pino marittimo	cipresso	2,96	351,42
cedri		1,09	
cedri	pino nero	0,96	2,05
pino domestico		1,27	1,27
cipresso		2,45	
cipresso	pino nero	1,61	
cipresso	cedri	0,56	4,62
ginepri		14,93	14,93

6.3.3. Boschi misti di conifere e latifoglie

I boschi misti prevalentemente individuabili nelle zone di adiacenza tra le formazioni a conifere e quelle a latifoglie nelle zone dei Monti Rognosi, sono state originate laddove il terreno era meno acclive e non sottoposto a forte erosione superficiale dalla progressiva penetrazione di specie pioniere di latifoglie sotto i soprassuoli a conifera.

SPECIE 1	SPECIE 2	HA
faggio	ab. Bianco	5,41
cerro	pino nero	23,86
pino nero	cerro	1,59
pino nero	roverella	40,09
ginestra	ginepri	19,98
pino marittimo	carpino nero	10,11
pino marittimo	cerro	7,79
ginepri	ginestra	4,37
ginepri	erica	3,82
ginepri	brugo	0,64

6.3.4. Governo del bosco

Poiché la maggior parte dei soprassuoli boscati sono caratterizzati da specie quercine, la più diffusa forma di governo è quella del ceduo, sia semplice che composto. L'alto fusto è rappresentato dalle formazioni a conifera e dai castagneti da frutto. Gli avviamenti ad alto fusto non sono facilmente individuabili da foto aerea e quelli riportati in tavola sono il risultato di osservazioni in campo capillari rilevate durante i rilievi a terra, ed è probabile che nella realtà tali formazioni sia più estese grazie soprattutto alle utilizzazioni effettuate dalla Comunità Montana nei terreni demaniali dove si tende principalmente a fare conversioni all'alto fusto.

STRUTTURA BOSCHI	ha	%
alto fusto	1214,02	15,67%
avviamento	0,93	0,01%
ceduo	6257,18	80,75%
non definibile	276,41	3,57%

Totale complessivo	7748,53	100,00%
---------------------------	----------------	---------

6.3.5. Classe di copertura del bosco

I boschi presentano una classe di copertura prevalentemente alta, i pochi casi di boschi radi si riscontrano in limitatissime zone caratterizzate da superfici particolarmente acclivi e con terreni superficiali o in zone in cui sono in atto successioni secondarie come per esempio succede nelle zone delle golene del Tevere.

DENSITA'	ha
20-50%	105,25
>50%	7643,29

6.4. Conclusioni

Le superfici boscate si trovano prevalentemente sulle pendici collinari e montane del territorio comunale e sono costituite per la maggior parte da boschi di latifoglie, in prevalenza cerro. Le conifere, a parte qualche boschetto sparso, costituiscono una estesa superficie continua che occupa i Monti Rognosi, i Monti della Croce e a seguire 2 direzioni una lungo il crinale verso W fino a oltre Montauto, l'altra verso sud sulle pendici dei rilievi in riva destra del Torrente Sovara. Sono soprassuoli di origine artificiale impiantati diversi decenni fa che oramai si sono affermati e costituiscono boschi stabili. Le specie più utilizzate sono state il pino nero ed il pino marittimo che costituiscono la prevalenza delle formazioni sui Monti Rognosi. In tali stazioni a causa delle condizioni edafiche estreme e la superficialità del terreno gli individui arborei non raggiungono densità elevate ed hanno ritmi di accrescimento molto rallentati. Nonostante questo ai margini del bosco si assiste ad una progressiva rinnovazione dei pini. Il sottobosco è formato da ornello, ginepri e erica.



Figura 16 - Monti Rognosi: soprassuolo di pini con sottobosco a ginepri

Esistono poi una serie di boschi molto frammentati in prevalenza di latifoglie sulle colline del capoluogo che si spingono fino alla valle del Tevere in territorio pianeggiante tra il Sovara e la cittadina di San Leo. Da segnalare che questi boschetti immersi in un contesto prevalentemente agricolo, presentano una composizione specifica a prevalenza di querce caducifoglie, talvolta con governo a fustaia ove sono presenti individui di farnia (*Quercus robur*) o ibridi tra farnia e cerro. Nelle formazioni allungate delle zone di pianura che seguono l'andamento dei corsi d'acqua si ritrovano invece pioppi neri, pioppi cipressini, salici, aceri campestri, spesso robinia, qualche quercia caducifoglia, ornello.

Sull'Alpe di Poti sia per un passato con eccessivo carico di pascolo, sia per una acidificazione dei terreni conseguente, ci sono formate estese superfici ad arbusto nelle zone di crinale in cui la composizione specifica è formata da erica, ginestra dei carbonai e talvolta brugo che si trovano in formazioni piuttosto fitte



Figura 17 - Valle del Tevere: all'uso prettamente agricolo si accompagnano numerose formazioni arboree lineari o isolate

7. CARTA DELLE RISORSE NATURALI

7.1. Introduzione

Scopo della tavola è quello di rappresentare la sintesi dei valori naturalistici desunti dal quadro conoscitivo. La tavola prende in considerazione la componente vegetale e quella animale che sono state individuate in una legenda ad albero. Ad un livello trasversale sono state perimetrate 4 aree di particolare pregio spiegate più avanti.

7.2. Metodologia

Attraverso l'analisi del quadro conoscitivo inteso come realizzazione di cartografie tematiche che come ricerca bibliografica sono state fatte una serie di considerazioni che hanno portato alla individuazione di alcuni elementi del territorio naturale classificati come "*di valore*".

7.3. Risultati

Nell'ambito delle risorse floristiche sono stati evidenziati tutti i soprassuoli boscati e arbustivi, le formazioni ripariali e quelle lineari costituite da siepi e filari. All'interno di questi sono stati localizzati in maniera puntiforme una serie di elementi di valore sia per rarità che per "monumentalità". Laddove non era possibile la localizzazione precisa è stata utilizzato un simbolo specifico per indicarne la "segnalazione".

7.3.1. Alberi monumentali

Il territorio anghiarese presenta già alcune piante che si ritrovano in bibliografia come segnalate o in parte già presenti nell'elenco regionale degli alberi monumentali. Tali piante singole o gruppi di piante sono in numero di 7 e sono riportate nella tabella seguente.

ID	SPECIE	NOME_SC
2	LECCIO	Quercus ilex L.
9	LECCIO	Quercus ilex L.
15	CIPRESSO	Cupressus sempervirens L.
16	ROVERELLA	Quercus pubescens L.
17	ABETE BIANCO	Abies alba
18	CIPRESSO	Cupresso sempervirens
19	CASTAGNO	Castanea sativa

Tabella 11 - Lista delle piante segnalate

Gli alberi di nuova identificazione sono stati individuati attraverso le segnalazioni dell'Ufficio di Piano e del CFS. Tali alberi, di cui sono state prese una serie di informazioni in una scheda descrittiva di cui si riportano i risultati in appendice A, sono per la maggior parte individui di specie quercine piuttosto vetusti che presentano già forme di senescenza come la parte periferica delle chiome in alcuni casi secca. La localizzazione, salvo pochi casi, è sempre in prossimità di abitazioni o sulla linea di confine tra campi: tali luoghi hanno permesso la loro sopravvivenza nel tempo.

Le piante di nuova individuazione sono 12 e le caratteristiche di "monumentalità" riguardano la dimensione, la rarità della specie ma anche il contesto storico-culturale in cui si localizzano come le pertinenze di vecchie abitazioni. La scheda utilizzata per il loro rilievo prende in considerazione sia i caratteri generali del luogo che le particolari caratteristiche biometriche dell'individuo, oltre ad una valutazione della condizione fitosanitaria e ad una stima della tipologia di importanza.

ID	SPECIE	NOME_SC
1	ROVERELLA	Quercus pubescens L.
3	MAGNOLIA	Magnolia grandiflora L.
4	ROVERELLA	Quercus pubescens L.
5	LECCIO	Quercus ilex L.
6	FARNIA	Quercus robur L.
7	CEDRO DELL'ATLANTE	Cedrus atlantica Manetti
8	ROVERELLA	Quercus pubescens L.
10	ROVERELLA	Quercus pubescens L.
11	ROVERELLA	Quercus pubescens L.
12	ROVERELLA	Quercus pubescens L.
13	ROVERELLA	Quercus pubescens L.
14	ROVERELLA	Quercus pubescens L.

Tabella 12 - Lista delle piante di nuova identificazione

La Regione Toscana tutela queste piante attraverso la LR 13 agosto 1998, n. 60.

7.3.2. Emergenze floristiche

La individuazione di questi elementi è stata il frutto dei sopralluoghi e delle indicazioni del CFS. Come più volte sottolineato il territorio anghiarese è costituito per la maggior parte da superfici naturali come boschi arbusteti, formazioni ripariali. Tutte quante costituiscono un valore per il territorio grazie alla loro multifunzionalità: produttiva, di tutela geomorfologia, di risorsa paesaggistica, di *habitat* per animali e piante, di riserva di ossigeno e quant'altro. All'interno di queste estese superfici naturali sono state individuate alcune emergenze floristiche che per la loro rarità nel territorio ne fanno elementi di "particolare valore" e quindi da salvaguardare.



Farnia e rovere

Nelle zone di valle, ora fortemente caratterizzate da una agricoltura intensiva, in passato si trovavano estesi boschi planiziali caratterizzati dalla presenza di specie quercine come la farnia e la rovere. Oggi di queste specie rimangono pochissimi esemplari spesso misti ad altre specie come cerro e roverella o in boschetti dalla superficie molto limitata governati a fustaia. Grazie alle indicazioni del CFS e ai rilievi sono stati individuati alcuni soprassuoli in cui, per individui isolati o per gruppi di individui è stata riscontrata la presenza di tali specie. E' bene sottolineare che le indicazioni in cartografia NON esauriscono tutte le presenze di tali specie nel territorio comunale.



Leccio

La piccola formazione a prevalenza di leccio (Q



Figura 18 - Il nucleo a leccio nei pressi di Valle di Mezzo

 *Tiglio*

Tale formazione sulle pendici dell'Alpe di Catenaria è una segnalazione del CFS.

 *Abete bianco*

La formazione pura ad abete bianco che si trova nella valle del Torrente Libbia a ovest di Ponte Eleonora su una pendice esposta a nord tra i 350-420 m slm. E' un soprassuolo già individuato nel Piano Paesistico della Provincia di Arezzo-Boschi di pregio del 1997 e definito "nucleo di abete bianco a bassa quota". Si tratta infatti di un bosco di origine artificiale che si è affermato in un contesto di norma al di fuori dell'areale tipico di questa specie che usualmente predilige quote superiori.

Come riportato nel Piano Paesistico gli individui di abete bianco mostrano una capacità di rinnovazione spontanea in special modo nei boschi contigui a quercia grazie alla spiccata sciafilia di questa specie. Da sottolineare che le recenti utilizzazioni dei boschi di quercia limitrofi hanno preservato dal taglio gli individui di abete bianco che qui si erano rinnovati spontaneamente.

 *Brughiere*

Le formazioni arbustive che si estendono sul crinale dell'Alpe di Poti sono costituite prevalentemente da *Cytisus scoparius*, *Erica scoparla* e *Calluna vulgaris*, tali formazioni testimoniano un passato di pascolo di queste aree. Fanno parte del SIR

“Brughiere dell’Alpe di Poti”. Anche queste formazioni sono state messe in evidenza dal Piano Paesistico Provinciale e dal progetto “Carta del rispetto della Natura”.

La fascia altitudinale in cui si trovano questi arbusteti va da le vicinanze della Comunità Agricola di Montemercole intorno ai 750 m slm e seguendo il crinale percorre il Monte Castiglione, Monte della Striscia, Capomonte e Monte Pian di Maggio fino a 863 m slm. Queste formazioni arbustive si localizzano all’interno di una corona di boschi a prevalenza di querceti caducifolia (cerro e roverella) e castagneti cedui o castagneti da frutto, questi ultimi in limitate superfici, mentre inframezzati agli arbusteti si collocano aree a prateria anche piuttosto estese come in corrispondenza del Monte della Striscia. L’alternanza di cenosi rende questo luogo particolarmente ricco in biodiversità e in special modo per l’avifauna che in questi luoghi presenta popolamenti di *Sylvia undata* (magnanina), *Circus pygargus* (albanella minore), *Caprimulgus europaeus* (succiacapre), *Anthus campestris* (calandro), *Pullula arborea* (tottavilla).

Si riscontrano inoltre limitatissime superfici a conifere di origine artificiale caratterizzate da specie esotiche.

Attualmente nella zona non vengono fatti alcuni interventi che ne alterino le caratteristiche. Ma la mancanza di azione causerà una serie di processi naturali che porteranno progressivamente da una parte all’imboschimento delle aree arbustive e alla loro progressiva scomparsa per la rinnovazione naturale originata dai popolamenti limitrofi arborei. Inoltre la riduzione o scomparsa del pascolamento nelle aree a prateria rimaste provocherà la chiusura anche di queste ad opera di successioni secondarie.



Garighe dei Monti Rognosi

La zona dei Monti Rognosi si caratterizza per il substrato di tipo ofiolitico costituito da serpentina con gabbro e diabase. Questi terreni sono sterili e improduttivi, ma ricchi di endemisti erbacei e arbustivi tipici di questi soprassuoli. Le estreme condizioni stagionali hanno fortemente condizionato la presenza di vegetali che hanno messo a punto una serie di adattamenti per sopravvivere su questi terreni venendo a formare un “ambiente unico” con specie molto diversificate dal resto del territorio.



Figura 19- Gli affioramenti rocciosi di colore scuro rendono questo territorio particolarmente ostile

Originariamente queste formazioni serpentinicole erano molto più diffuse, ma le grandi opere di rimboschimento effettuate fin dagli anni della prima Guerra Mondiale hanno fortemente ristretto le superfici con vegetazione tipica di questi substrati, tanto che oggi queste superfici sono molto limitate e fortemente compromesse dalla rinnovazione spontanea dei soprassuoli a conifera. I nuclei più estesi si trovano in prossimità del Poggio Pian della Croce.



Figura 20 - *Stipa firsca*, tipica specie delle praterie ofiolitiche



Tifa minima

Segnalazione della specie durante dei sopralluoghi sulle sponde del Tevere



Figura 21 - tifa minor fotografata sulle sponde del Tevere

7.3.3. Principali direttrici di connessione

Il territorio anghiarese, nonostante la grande componente in superfici naturali presenta delle zone fortemente antropizzate per l'attività agricola che ne hanno fortemente condizionato la maglia ecologica, intesa come l'insieme di quegli elementi di collegamento che insieme alle grandi aree naturali partecipano alla formazione di una rete. Le zone che più risentono della mancanza di questi elementi sono le aree di fondovalle in special modo quella del Tevere: qui il riordino fondiario ha fortemente cambiato la trama agraria originale, modificando le dimensioni geometriche dei campi coltivati, ridisegnando la viabilità e la rete scolante, semplificandola fortemente e diminuendone la biodiversità. La perdita di elementi di collegamento nella zona riordinata ha avuto anche come conseguenza il forte isolamento della zona rinaturalizzata delle Golene del Tevere: qui l'abbandono delle attività estrattive ha favorito l'innescò di successioni secondarie che stanno progressivamente evolvendosi in superfici arbustive e arboree per rinnovazione naturale.

In linea generale il territorio anghiarese non ha grossi problemi di frammentazione, eccetto quello descritto sopra. Sono stati individuate le principali direttrici di connessione longitudinale e trasversale scegliendo quelle che per consistenza (numero di elementi e caratteristiche delle specie vegetali), localizzazione e contesto sono state considerate le più importanti. Le direttrici hanno un andamento principale longitudinale che segue il corso dei maggiori corsi d'acqua e per una parte limitata linee parallele a questi o trasversali a questi per le valli laterali. I collegamenti trasversali individuati cercano di mettere in evidenza i corridoi secondari che contribuiscono a creare la rete vera e propria in special modo tra le lingue dei boschi della collina di Anghiari verso la valle del Sovara, tra le pendici divise dal fiume Cerfone e tra la valle del Tevere e i boschi della collina di Anghiari che sono interrotti dalla direttrice Anghiari/San Leo.

La rete contribuisce alla eterogeneità del territorio aumentandone la biodiversità e la stabilità, inoltre le siepi ed i filari oltre ad essere un importante biotopo, sono corridoi di passaggio per gli animali, luoghi di rifugio, tappa intermedia per gli spostamenti e luogo di riproduzione. Riducono inoltre i fenomeni di erosione in

aree coltivate e proteggono le coltivazione dal vento e dall'eccessiva evapotraspirazione.

Nella tavola delle criticità sono individuate quelle direttrici che presentano fenomeni di discontinuità e che vanno quindi ripristinate.

7.3.4. Fauna

Come indicato dal PTCP le aree umide definite "di pregio" sono importanti punti di appoggio per gli uccelli acquatici. Essi sfruttano come fonte trofica sia i laghetti originati dalle aree di escavazione della zona golenale sia i laghetti della valle del Tevere al di fuori della zona golenale. I primi sono caratterizzati da profili delle sponde molto acclivi e profondità dell'acqua subito alta. I secondi invece hanno acque basse che permettono l'insediamento di vegetazione a canne con talvolta isole interne di affioramenti sabbiosi. La differente profondità del livello dell'acqua infatti oltre a favorire la presenza di certe specie vegetali rispetto ad altre consente o limita la presenza di certe specie di uccelli, infatti aumentando progressivamente la profondità dell'acqua si passa dai limicoli, agli ardeidi, agli anatidi, che prediligono le acque più profonde.

7.4. Indicazioni normative

7.4.1. Emergenze floristiche

Come sottolineato dal PTCP nell'art. 26, per la tutela della fauna, della flora e degli habitat di pregio naturalistico, bisogna perseguire la conservazione degli ecosistemi con particolare riferimento alla biodiversità. In quest'ottica la tutela e la conservazione delle emergenze floristiche è uno degli aspetti fondamentali per questo scopo. La presenza di specie particolarmente rare e di interesse come la farnia e la rovere, individuate nella tavola in alcuni soprassuoli a quercia, devono essere salvaguardate e protette dal taglio.

La stazione a leccio nei pressi di Valle di Mezzo di estensione molto limitata ma con presenza di elementi termofili come lentisco e leccio la rendono un nucleo di

grande importanza per la rarità delle specie che vi insistono. Favorire la tutela e salvaguardia di questi soprassuoli e/o individui isolati.

Per il bosco di abete bianco favorirne la preservazione e assicurarne la rinnovazione naturale con una selvicoltura che preservi dal taglio gli individui portaseme e gli individui che si sono rinnovati nei boschi contigui.

Le brughiere dell'Alpe di Poti devono essere mantenute nel loro mosaico di alternanza bosco/arbusteto/prateria che favorisce una alta ricchezza di biocenosi e di popolamenti animali in special modo avifauna. Per il mantenimento delle praterie non va abbandonata l'attività di pascolo anche con capre, per il mantenimento degli arbusteti a scopa ne va incentivata l'attività di raccolta in modo da favorirne il perpetrarsi anche eventualmente con l'incendio controllato. Nelle superfici boscate mantenere i castagneti da frutto che ospitano specie diverse dagli altri soprassuoli arborei e riguardo ai rimboschimenti di conifere esotiche, tendere ad una loro progressiva sostituzione con specie autoctone. Inoltre il sito è utilizzato da persone che vanno a fare il motocross impedire tale attività (almeno nei periodi di passo degli uccelli).

Per le praterie/garighe delle ofioliti non effettuare alcun nuovo intervento di rimboschimento. Ostacolare la rinnovazione su queste cenosi delle conifere con tagli puntuali. Mantenere/ripristinare le formazioni vegetali caratteristiche.

7.4.2. Aree naturali/seminaturali

Salvaguardia e manutenzione delle formazioni ripariali, con interventi che limitino la diffusione di specie esotiche come la robinia.

Attuare una serie di interventi che favoriscano l'inserimento progressivo delle latifoglie nei soprassuoli a conifera dei Monti Rognosi.

Per le formazioni di collegamento (siepi e filari) ripristinare le direttrici che presentano elementi di discontinuità, utilizzando specie endogene. (prevedere una norma che in cambio del volume in più presume la realizzazione della continuità di un corridoio o il suo ripristino).

7.4.3. Fauna

Per i laghetti originati dalle escavazioni rendere meno rigido e geometrico il perimetro dei laghi creando sinuosità e irregolarità, oltre a rendere il profilo della sponda più dolce, consentendo quindi una diversificazione degli habitat e la possibilità di ospitare un numero di specie avicole maggiore, aumentando così la biodiversità.

Bibliografia consultata

G. Bernetti - *I boschi della Toscana* – Quaderni di Monti e Boschi – Giunta Regionale Toscana-Edagricole 1987 Bologna

A cura di G. Galli – *Linee guida per la caratterizzazione della biodiversità nelle fasce fluviali: casi studio per l'Arno* – Autorità di Bacino del Fiume Arno 2006

E. Favi, P. Nafissi, R. Rossi – *Carta della capacità d'uso agricolo-forestale* – prima approssimazione - Regione Toscana/Giunta Regionale-1993

M. Agnoletti (a cura di)– *Il paesaggio agro-forestale toscano* – strumenti per l'analisi, la gestione e la conservazione – ARSIA Regione Toscana 2002

C. Battisti – *Frammentazione ambientale connettività e reti ecologiche* – un contributo teorico e metodologico con particolare riferimento alla fauna selvatica – Provincia di Roma, Assessorato alle Politiche agricole, ambientali e Protezione Civile, 2004

Ecoregioni e reti ecologiche: la pianificazione incontra la conservazione – Atti del Convegno nazionale Roma, 27-28 Maggio 2004; organizzato da Provincia di Roma-Assessorato alle Politiche dell'Agricoltura, dell'Ambiente e della Protezione Civile, Unione Provincie Italiane, WWF Italia – Onlus.

Gestione delle aree di collegamento ecologico funzionale – Indirizzi e modalità operative per l'adeguamento degli strumenti di pianificazione del territorio in funzione della costruzione di reti ecologiche a scala locale – Manuali e Linee Guida 26/2003 APAT

G. Bernetti – *Atlante di selvicoltura: dizionario illustrato di alberi e foreste* – Ed agricole Bologna 2005

V. Perrone – *Latifoglie: guida al riconoscimento degli alberi* – Collana Verde 80/1990 Ministero dell'Agricoltura e delle Foreste Corpo Forestale dello Stato

P. Fabbri – *Ecologia del paesaggio per la pianificazione* – Aracne editrice srl, Roma 2005

V. de Dominicis (responsabile) – *Riserva Naturale Monti Rognosi: studio fitoecologico e proposte gestionali* - Univ. Studi di Siena e Provincia di Arezzo

Manuale tecnico di Ingegneria Naturalistica della Provincia di Terni – Provincia di Terni, Agenzia Umbria Ricerche, Terni 2003

M. Agnoletti (a cura di) – *Storia e risorse forestali* – Accademia Italiana di Scienze Forestali, Firenze 2001

P. Casati (a cura di) – *Scienze della terra, vol1 Elementi di Geologia Generale* – Città Studi Edizioni/Istituto Geografico De Agostini spa, 2005

A. Sacconi (a cura di) *Atti del Convegno Nazionale Le ofioliti: isole sulla terraferma, 22-23 giugno 2001*

APPENDICI

APPENDICE A - Censimento degli alberi monumentali di nuova identificazione – schede descrittive

Il territorio comunale presenta già alcuni alberi segnalati come monumentali o comunque identificati e riportati nelle diverse bibliografie. Il presente lavoro riporta le schede di rilevazione degli individui arborei di nuova segnalazione individuati durante la realizzazione del Piano Strutturale e identificati durante i rilievi del GdL dell'Ufficio di Piano.

SCHEDA RILIEVO ALBERI MONUMENTALI ANGHIARI

Id albero	1	
Monumentale	S	N
Data	12/11/2005	
Rilevatori	Ilaria Scatarzi, Monica Gnaldi	
Località	Carmine	
Coordinate (DatumRoma40)	E	N

CARATTERISTICHE GENERALI

Specie	<i>Quercus pubescens L</i>
Nome comune	Roverella
Localizzazione	marginale di piazzale privato
Tipologia	all'interno di un filare di siepi e alberi

CARATTERISTICHE DENDROMETRICHE

Diametro	114,6 cm
Circonferenza	360 cm
Altezza	16,00 m
Altezza di inserzione della chioma	2,75 m
Raggio medio chioma	11,10 m

DATI DESCRITTIVI

Dimora

Si trova su un pendio erboso tra il piazzale privato e la sede stradale. Ai piedi della pianta è stata costruita una scaletta in pietra per il passaggio tra la strada e il piazzale privato

Apparato radicale

Forse la costruzione delle scalette può avere danneggiato un po' l'apparato radicale

Fusto

Il fusto non presenta ferite e si è sviluppato bene. Alla base dello stesso ha cominciato ad arrampicarsi un'edera

Chioma

Si possono riconoscere tagli non recenti di un ramo alla base della chioma verso il piazzale privato e di un altro verso la strada

Stato sanitario

Alcuni rami periferici della chioma sono secchi

Interesse

Storico
Paesaggistico

Architettonico
Naturalistico

Nelle vicinanze si trova la Chiesa del Comorbio



Figura 22 - Foto della pianta descritta

SCHEDA RILIEVO ALBERI MONUMENTALI ANGHIARI

Id albero	3	
Monumentale	S	N
Data	18/11/05	
Rilevatori	Monica Gnaldi, Ilaria Scatarzi	
Località	Castello di Galbino	
Coordinate (DatumRoma40)	E	N

CARATTERISTICHE GENERALI

Specie	<i>Magnolia grandiflora L.</i>
Nome comune	magnolia
Localizzazione	giardino privato
Tipologia	pianta isolata

CARATTERISTICHE DENDROMETRICHE

Diametro	52 cm
Circonferenza	163 cm
Altezza	14,00 m
Altezza di inserzione della chioma	3,00 m
Raggio medio chioma	4,95 m

DATI DESCRITTIVI

Dimora

La pianta si trova davanti al castello su un terrapieno pianeggiante adibito a prato.

Apparato radicale

Poiché la pianta si trova su un terrapieno il cui limite è piuttosto vicino al fusto, l'apparato radicale può subire delle limitazioni nella crescita per la presenza del muro

Fusto

Il fusto si è sviluppato senza alcuna limitazione o impedimento. Da segnalare la presenza di un impianto di illuminazione appoggiato al fusto ed ad uno dei rami laterali più bassi che serve un faretto alogeno.

Chioma

La chioma non presenta problemi

Stato sanitario

La pianta ospita numerosi licheni

Interesse

Storico
Paesaggistico

Architettonico
Naturalistico



Figura 23 - Fronte del castello con la pianta

SCHEDA RILIEVO ALBERI MONUMENTALI ANGHIARI

Id albero	4	
Monumentale	S	N
Data	18/11/05	
Rilevatori	Monica Gnaldi, Ilaria Scatarzi	
Località	Castello di Galbino	
Coordinate (DatumRoma40)	E	N

CARATTERISTICHE GENERALI

Specie	<i>Quercus pubescens L.</i>
Nome comune	Roverella
Localizzazione	giardino privato
Tipologia	pianta isolata

CARATTERISTICHE DENDROMETRICHE

Diametro	83,5 cm
Circonferenza	262 cm
Altezza	16 m
Altezza di inserzione della chioma	3,00 m
Raggio medio chioma	9,50 m

DATI DESCRITTIVI

Dimora

La pianta si trova nel giardino del castello sul lato Nord dell'edificio su terreno piuttosto pianeggiante

Apparato radicale

In prossimità della base del fusto è stato costruito uno scalino in pietra

Fusto

Il fusto non presenta problemi, né impedimenti nella crescita, è caratterizzato da una alta presenza di licheni

Chioma

La chioma è più sviluppata dalla parte nord piuttosto che dalla parte del castello che con le sue alte pareti impedisce l'accrescimento dei rami laterali più bassi, mentre quelli più alti sovrastano il tetto dell'edificio.

Stato sanitario

Numerosi rametti secchi periferici. Da segnalare la presenza di un impianto di illuminazione del giardino che si appoggia alla pianta e che serve un faretto alogeno.

Interesse

Storico

Architettonico

Paesaggistico

Naturalistico



Figura 24 - Foto della pianta descritta

SCHEDA RILIEVO ALBERI MONUMENTALI ANGHIARI

Id albero	5	
Monumentale	S	N
Data	18/11/2005	
Rilevatori	Monica Gnaldi, Ilaria Scatarzi	
Località	Cenacolo di Montauto, Convento dei Cappuccini	
Coordinate (DatumRoma40)	E	N

CARATTERISTICHE GENERALI

Specie	<i>Quercus ilex L.</i>
Nome comune	leccio
Localizzazione	giardino-parco privato
Tipologia	pianta isolata

CARATTERISTICHE DENDROMETRICHE

Diametro	100 cm
Circonferenza	314 cm
Altezza	16,5 m
Altezza di inserzione della chioma	5,5 m
Raggio medio chioma	5,10 m

DATI DESCRITTIVI

Dimora

La pianta si trova su un piccolo terrapieno rialzato nel parco del Cenacolo di Montauto

Apparato radicale
Non ci sono limitazioni

Fusto
La pianta non presenta ferite

Chioma

La chioma della pianta ha subito delle forti potature 3 anni fa in occasione del restauro dell'edificio vicino. La pianta ha risposto bene alla potatura con numerosi ricacci distribuiti su tutta la chioma, che appare però disomogenea e ancora povera in consistenza fogliare.

Stato sanitario
Niente da segnalare

Interesse

Storico
Paesaggistico

Architettonico
Naturalistico

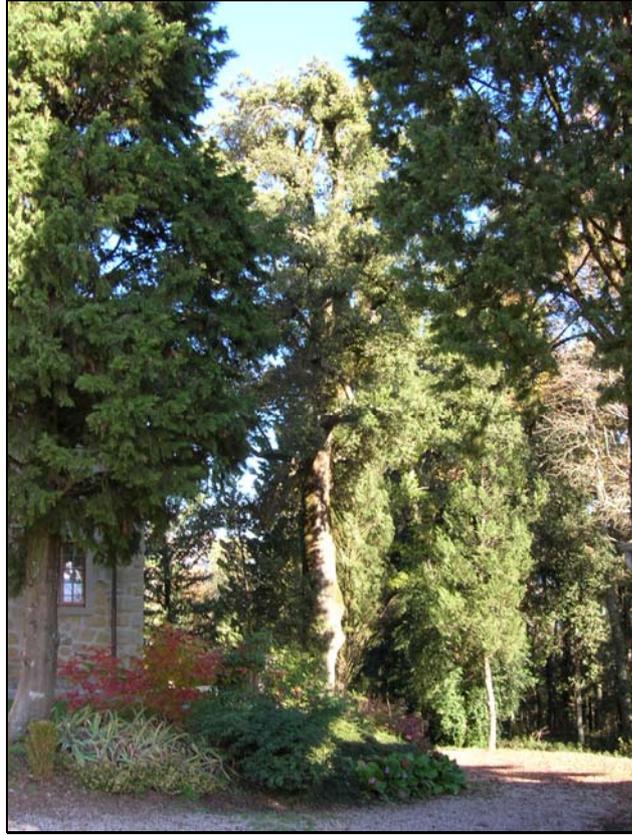


Figura 25 - Foto della pianta

SCHEDA RILIEVO ALBERI MONUMENTALI ANGHIARI

Id albero	6	
Monumentale	S	N
Data	18/11/2005	
Rilevatori	Monica Gnaldi, Ilaria Scatarzi	
Località	Valle del Sovara a est della Barbolana	
Coordinate (DatumRoma40)	E	N

CARATTERISTICHE GENERALI

Specie	<i>Quercus robur L.</i>
Nome comune	farnia
Localizzazione	marginie di bosco, pianta di confine
Tipologia	pianta isolata

CARATTERISTICHE DENDROMETRICHE

Diametro	73 cm
Circonferenza	230 cm
Altezza	22 m
Altezza di inserzione della chioma	2,5 m
Raggio medio chioma	7,5 m

DATI DESCRITTIVI

Dimora

La pianta si trova su terreno pianeggiante in corrispondenza del confine tra un bosco ed un terreno agricolo adesso adibito ad arboricoltura da legno

Apparato radicale
Non ci sono limitazioni

Fusto
E' caratterizzato dalla presenza di più individui di edera di notevoli dimensioni (diametro anche di 10 cm) che lo avvolgono.

Chioma

Anche questa parte della pianta risente della presenza dell'edera e specie nella parte interna è poco folta.

Stato sanitario
Rami periferici secchi.

Interesse

Storico
Paesaggistico

Architettonico
Naturalistico



Figura 26 - Foto della pianta



Figura 27 - Particolare del piede della pianta caratterizzato dalla presenza di edere

SCHEDA RILIEVO ALBERI MONUMENTALI ANGHIARI

Id albero	7	
Monumentale	S	N
Data	18/11/2005	
Rilevatori	Monica Gnaldi, Ilaria Scatarzi	
Località	P.ggio di Castiglione	
Coordinate (DatumRoma40)	E	N

CARATTERISTICHE GENERALI

Specie	<i>Cedrus atlantica Manetti</i>
Nome comune	cedro dell'Atlante
Localizzazione	in bosco rado, su terreno acclive in prossimità delle rovine di Castel Fatalbecco
Tipologia	pianta piuttosto isolata

CARATTERISTICHE DENDROMETRICHE

Diametro	90 cm
Circonferenza	280 cm
Altezza	20,5 m
Altezza di inserzione della chioma	3,75 m
Raggio medio chioma	7,6 m

DATI DESCRITTIVI

Dimora

Su terreno acclive con pendenza del 10% circa. In bosco rado a prevalenza di conifere (cedri, pino nero e cipressi nel piano dominante e ginepri nel piano dominato). Rinnovazione rada nel sottobosco di cedri e roverelle. Il terreno è superficiale con affioramenti rocciosi.

Apparato radicale
Non ci sono limitazioni

Fusto
Sviluppato bene

Chioma

Sviluppata bene con radi rametti periferici secchi

Stato sanitario

Interesse

Storico
Paesaggistico

Architettonico
Naturalistico

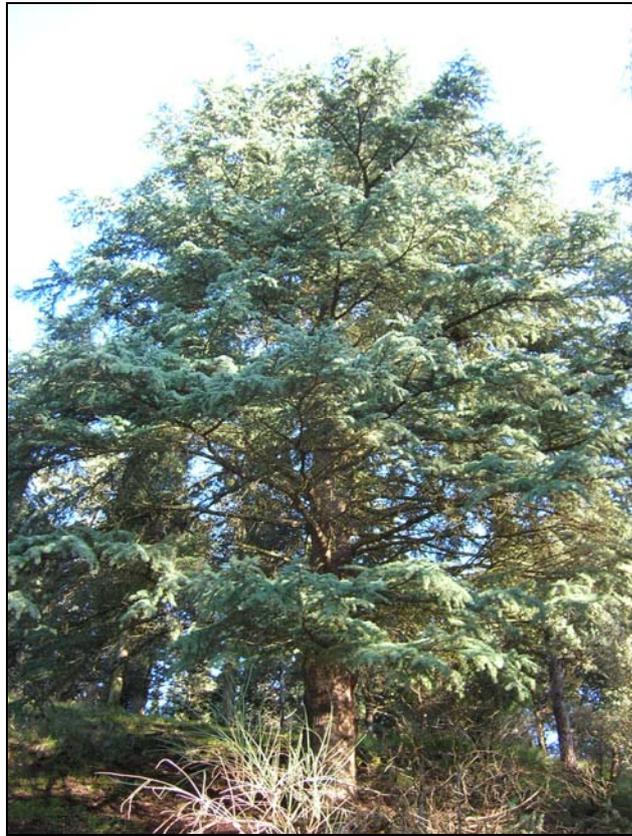


Figura 28 - Foto della pianta

SCHEDA RILIEVO ALBERI MONUMENTALI ANGHIARI

Id albero	8	
Monumentale	S	N
Data	18/11/2005	
Rilevatori	Monica Gnaldi, Ilaria Scatarzi	
Località	Pievaccia	
Coordinate (DatumRoma40)	E	N

CARATTERISTICHE GENERALI

Specie	<i>Quercus pubescens L.</i>
Nome comune	roverella
Localizzazione	pertinenza di casa colonica
Tipologia	pianta isolata

CARATTERISTICHE DENDROMETRICHE

Diametro	117 cm
Circonferenza	370 cm
Altezza	20,5 m
Altezza di inserzione della chioma	1,7 m
Raggio medio chioma	11,20 m

DATI DESCRITTIVI

Dimora

La pianta si trova su un pendio in corrispondenza di un limite di campo

Apparato radicale
Non ci sono limitazioni

Fusto

Chioma

Alcuni rami periferici secchi. Segni di tagli nella parte bassa della chioma.

Stato sanitario
La pianta ospita licheni

Interesse

Storico
Paesaggistico

Architettonico
Naturalistico



Figura 29 - Foto della pianta

SCHEDA RILIEVO ALBERI MONUMENTALI ANGHIARI

Id albero	10	
Monumentale	S	N
Data	20/07/2006	
Rilevatori	Monica Gnaldi, Ilaria Scatarzi	
Località	La Doccia, a sud di Monte Sant'Angelo	
Coordinate (DatumRoma40)	E	N

CARATTERISTICHE GENERALI

Specie	<i>Quercus pubescens L.</i>
Nome comune	roverella
Localizzazione	nei pressi di una casa colonica, vicino a tettoia adibita a rimessaggio di mezzi agricoli
Tipologia	pianta di filare con altre specie arboree (cipressi)

CARATTERISTICHE DENDROMETRICHE

Diametro	100 cm
Circonferenza	314 cm
Altezza	24 m
Altezza di inserzione della chioma	4 m
Raggio medio chioma	11,1 m

DATI DESCRITTIVI

Dimora

La pianta si trova nelle vicinanze di una casa che è stata in parte ristrutturata, ma da diversi anni i lavori si sono interrotti.

Apparato radicale
Non ci sono limitazioni

Fusto

Il fusto presenta segni di potature passate e ospita un'edera oramai secca. Alcuni rami anche di dimensioni ragguardevoli nella parte bassa della chioma sono secchi.

Chioma

La chioma è asimmetrica e presenta numerosi rami periferici secchi e defoglianti.

Stato sanitario

Niente da segnalare

Interesse

Storico
Paesaggistico

Architettonico
Naturalistico



Figura 30 - Foto della pianta

SCHEDA RILIEVO ALBERI MONUMENTALI ANGHIARI

Id albero	11	
Monumentale	S	N
Data	20/07/2006	
Rilevatori	Monica Gnaldi, Ilaria Scatarzi	
Località	La Doccia, a sud di Monte Sant'Angelo	
Coordinate (DatumRoma40)	E	N

CARATTERISTICHE GENERALI

Specie	<i>Quercus pubescens L.</i>
Nome comune	roverella
Localizzazione	nei pressi di una casa colonica in ristrutturazione
Tipologia	pianta isolata

CARATTERISTICHE DENDROMETRICHE

Diametro	320 cm
Circonferenza	101 cm
Altezza	19,5 m
Altezza di inserzione della chioma	7,5 m
Raggio medio chioma	9,00 m

DATI DESCRITTIVI

Dimora

La pianta si trova su un muretto a secco che è stato distrutto dalle dimensioni che ha raggiunto la quercia, nella pertinenza di una casa in parte restaurata, ma i lavori si sono interrotti diverso tempo fa.

Apparato radicale

La crescita della pianta ha causato il crollo del muretto a secco.

Fusto

Il fusto risulta esposto verso valle per il muretto crollato e a monte protetto dal terrapieno. Presenza di chiodi conficcati.

Chioma

La chioma si sviluppa nella parte alta della pianta, con numerosi rami periferici secchi

Stato sanitario

Niente da segnalare

Interesse

Storico
Paesaggistico

Architettonico
Naturalistico

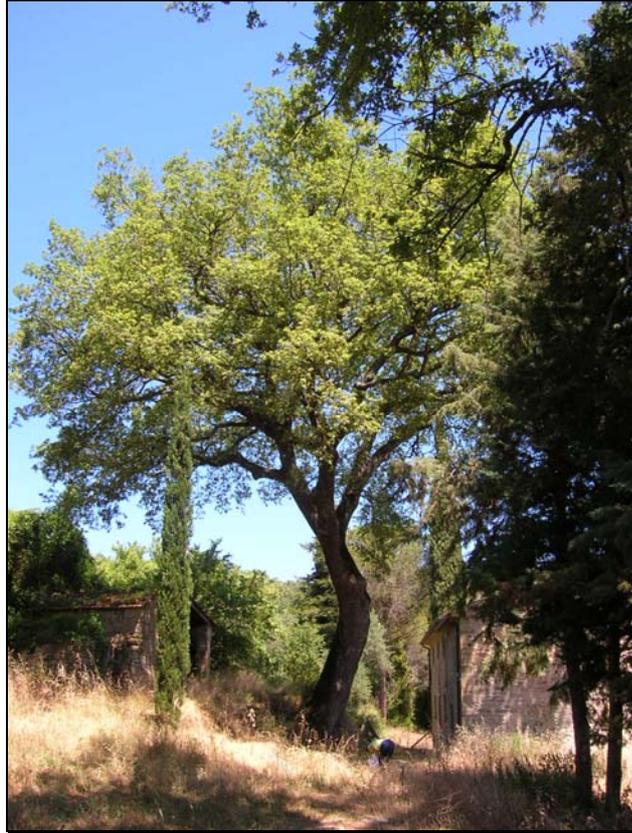


Figura 31 - Foto della pianta



Figura 32 - Particolare del piede dell'albero verso valle

SCHEDA RILIEVO ALBERI MONUMENTALI ANGHIARI

Id albero	12	
Monumentale	S	N
Data	20/07/2006	
Rilevatori	Monica Gnaldi, Ilaria Scatarzi	
Località	A sud di Torchiale	
Coordinate (DatumRoma40)	E	N

CARATTERISTICHE GENERALI

Specie	<i>QUercus pubescens L.</i>
Nome comune	roverella
Localizzazione	lungo la strada da Tavernelle ad Anghiari in prossimità del capoluogo
Tipologia	pianta isolata

CARATTERISTICHE DENDROMETRICHE

Diametro	330 cm
Circonferenza	105 cm
Altezza	15,00 m
Altezza di inserzione della chioma	7,0 m
Raggio medio chioma	9,30 m

DATI DESCRITTIVI

Dimora

La pianta si trova sul terrapieno della strada in prossimità di un pendio.

Apparato radicale
Non ci sono impedimenti.

Fusto
Ben sviluppato e cilindrico

Chioma

La chioma è asimmetrica e sviluppata in senso radiale maggiormente verso il pendio e meno verso la strada

Stato sanitario
Rametti periferici secchi e defogliati

Interesse

Storico
Paesaggistico

Architettonico
Naturalistico



Figura 33 - Foto della pianta

SCHEDA RILIEVO ALBERI MONUMENTALI ANGHIARI

Id albero	13	
Monumentale	S	N
Data	20/07/2006	
Rilevatori	Monica Gnaldi, Ilaria Scatarzi	
Località	Campalone a est di Pietto	
Coordinate (DatumRoma40)	E	N

CARATTERISTICHE GENERALI

Specie	<i>Quercus pubescens L.</i>
Nome comune	roverella
Localizzazione	su pertinenza di casa colonica
Tipologia	pianta isolata

CARATTERISTICHE DENDROMETRICHE

Diametro	350 cm
Circonferenza	111 cm
Altezza	18,00 m
Altezza di inserzione della chioma	6,5 m
Raggio medio chioma	10,5 m

DATI DESCRITTIVI

Dimora

La pianta si trova su un dosso che ospita anche la casa colonica

Apparato radicale
Non ci sono impedimenti.

Fusto
Ben sviluppato

Chioma

La chioma è ben sviluppata

Stato sanitario
Alcuni rametti periferici secchi e defogliati

Interesse

Storico
Paesaggistico

Architettonico
Naturalistico



Figura 34 - Foto della pianta

SCHEDA RILIEVO ALBERI MONUMENTALI ANGHIARI

Id albero	14	
Monumentale	S	N
Data	20/07/2006	
Rilevatori	Monica Gnaldi, Ilaria Scatarzi	
Località	Paciano	
Coordinate (DatumRoma40)	E	N

CARATTERISTICHE GENERALI

Specie	<i>Quercus pubescens L.</i>
Nome comune	roverella
Localizzazione	su pertinenza di casa colonica
Tipologia	pianta isolata

CARATTERISTICHE DENDROMETRICHE

Diametro	360 cm
Circonferenza	114 cm
Altezza	11,5 m
Altezza di inserzione della chioma	4,00 m
Raggio medio chioma	8,80 m

DATI DESCRITTIVI

Dimora

La pianta è cresciuta sul limite di un terrapieno in parte direttamente su affioramenti rocciosi.

Apparato radicale

Presenza di affioramenti rocciosi al piede della pianta

Fusto

Ben sviluppato, cilindrico. La pianta si trova in prossimità di una tettoia piuttosto ampia utilizzata come ricovero per attrezzi agricoli. Alcuni oggetti anche di dimensioni grandi sono appoggiati al fusto. Presenza di edera. Da testimonianze verbali risulta che una trentina di anni fa la pianta fu colpita da un fulmine che ferì il fusto per tutta la lunghezza. La pianta ha reagito bene al trauma tanto che oggi non si ha alcuna traccia dell'evento.

Chioma

Chioma piuttosto simmetrica con alcuni rametti periferici secchi e defoglianti.

Stato sanitario

Interesse

Storico
Paesaggistico

Architettonico
Naturalistico



Figura 35 - Foto della pianta



Figura 36 - Particolare degli affioramenti rocciosi su cui è cresciuta la pianta

APPENDICE B - Riferimenti legislativi

Risorse Naturali

L.R 13 agosto 1998, n.60 – Tutela e valorizzazione degli alberi monumentali e modifica dell'art. 3 della legge regionale 11 aprile 1995, n. 49

Delibera Cons. Prov.le n. 31 del 18.03.98: All. 1 – 2° Programma Regionale 1997/99 per le Aree Protette, Sistema delle Aree Naturali Protette della Valtiberina Toscana – Istituzione delle Riserve Naturali “Alta Valle del Tevere (Monte Nero)”, “Monti Rognosi”, “Alpe della Luna”, “Bosco di Montalto”.I Provincia di Arezzo Assessorato alle Politiche del Territorio