



Servizio Ambiente
e paesaggio

QUADRO CONOSCITIVO E SINTESI INTERPRETATIVE

RELAZIONE GENERALE

Quadri conoscitivi e
Sintesi interpretative



Spin Off di UNICAM

Indice

QUADRI CONOSCITIVI.....	4
1. Premessa.....	4
2. Sistema botanico.....	5
2.1. Unità del Paesaggio Vegetale (UPV).....	5
2.2. Vegetazione potenziale.....	26
2.3. Naturalità.....	28
2.4. Struttura del paesaggio vegetale.....	33
2.5. Valenza Geobotanica.....	36
2.6. Nodi della Vegetazione.....	46
3. Sistema faunistico.....	48
3.1. Le comunità ornitiche e l'Indice Faunistico cenotico medio.....	49
3.1.1. Premessa.....	49
3.1.2. Metodologia.....	50
3.1.3. Analisi territoriale per la definizione del progetto di Rete Ecologica locale: il percorso metodologico.....	50
3.1.4. Rilievo dell'ornitofauna.....	55
3.1.5. Indice conservazionistico (IFm).....	56
3.1.6. Interpolazione dei valori di IFm e rappresentazione cartografica.....	57
3.1.7. Modello di idoneità faunistica: modello "Uccelli".....	59
3.1.8. Rappresentazione cartografica dei valori di Ifm.....	70
3.1.9. Cluster Analysis.....	86
3.1.10. Distribuzione dei valori di IFm in ogni UEF.....	88
3.2. Specie target.....	95
3.2.1. Elenco dei nodi valutati ed individuati.....	98
3.3. Nuova Lista Rossa degli Uccelli nidificanti nelle Marche.....	102
4. Sistema agro-silvo-pastorale.....	106
4.1. sistema agricolo.....	106
4.1.1. I dati raccolti.....	107
4.1.2. Elaborazioni.....	110
4.2. Sistema forestale.....	127
4.3. PSR e la Rete Natura 2000.....	133
5. Sistema antropico.....	136
5.1. Assetto insediativo.....	136
5.2. Fruizione turistica.....	137
5.3. Paesaggi della frammentazione (U.F.I. – I.F.I.).....	138
5.4. Elementi attuali e di progetto di interferenza potenziale.....	140
5.5. Sensibilità alla diffusione insediativa.....	142
SINTESI INTERPRETATIVE.....	146
6. Unità ecosistemiche, Sistemi ambientali e tessuto ecologico.....	147
6.1. Unità ecosistemiche.....	147
6.2. Sistemi ambientali.....	152
6.3. Tessuto ecologico.....	153
7. Nodi e connessioni.....	154
7.1. Nodi.....	154
7.1.1. Individuazione specie e habitat target.....	154
7.1.2. Distribuzione specie e habitat target.....	156
7.1.3. Individuazione dei nodi della REM.....	156
7.1.4. Specie target e Sistemi ambientali.....	158
7.1.5. Nodi e Sistemi ambientali.....	159
7.1.6. Individuazione dei complessi e delle aree buffer.....	161
7.2. Sistemi di connessione.....	162
7.2.1. Aree rupestri.....	162
7.2.2. Aree umide.....	163
7.2.3. Litorali.....	163
7.2.4. Praterie.....	164
7.2.5. Foreste.....	165
7.3. Aree di connessione sensibili.....	172
7.3.1. Area di contatto "Dorsale – Sistemi di connessione".....	172
7.3.2. Area di indebolimento interno alla Dorsale.....	172
7.3.3. Tratti fluviali in ambito urbano.....	172

7.4.	Altri elementi.....	173
7.4.1.	Aree inserite nel Catasto delle Zone Umide Italiane	173
8.	Opportunità.....	174
8.1.1.	Cave dismesse.....	174
8.1.2.	Progetti ambientali speciali	174
8.1.3.	Aree inedificate (Piano regionale difesa costa)	175
8.1.4.	Foreste demaniali e demanio militare	175
8.1.5.	Aree industriali dismesse.....	175
8.1.6.	P.A.I.	176
8.1.7.	Previsioni PTC riferite alla rete ecologica	176
8.1.8.	Sistema della fruizione naturalistica.....	177
9.	Minacce potenziali.....	178
9.1.1.	Sistema della mobilità	178
9.1.2.	Mobilità aerea.....	181
9.1.3.	Viabilità di progetto	182
9.1.4.	Turismo.....	184
9.1.5.	Cave attive	187
9.1.6.	Discariche attive.....	187
9.1.7.	Aerogeneratori	187
9.1.8.	Area Leader Quadrilatero	188
9.1.9.	Interporto Jesi	188
9.1.10.	Rete elettrica.....	188
10.	Le Unità ecologico-funzionali.....	189

QUADRI CONOSCITIVI

1. PREMESSA

La presente relazione ha lo scopo di esporre sinteticamente i risultati della prima fase del progetto REM, quella della definizione dei Quadri conoscitivi.

Sulla base del progetto concordato con la Regione Marche sono state raccolte ed elaborate, per i singoli settori disciplinari coinvolti, le informazioni disponibili utili alla definizione della rete in modo da poter essere, nella seconda fase, quella delle sintesi interpretative, elaborate dal gruppo di progettazione in modo interdisciplinare.

Questa procedura fa sì che il processo conoscitivo non possa considerarsi concluso con questa prima consegna, dato che nelle successive elaborazioni potranno emergere, dal confronto delle diverse competenze disciplinari e dai risultati delle analisi svolte, nuove esigenze che porteranno ad un'integrazione dei quadri conoscitivi. A questo va aggiunto che per alcuni aspetti, in particolare la fauna, la disponibilità dei dati è ancora incompleta sia per ragioni già note alla Regione, i nuovi rilievi previsti dal contratto non possono essere realizzati che in maggio – giugno, sia per l'impossibilità di esaminare informazioni di alcuni enti che hanno comunque garantito entro giugno che saranno messi a disposizione del gruppo di lavoro. Per questa ragione sia il presente documento che le cartografie allegate debbono essere considerate una bozza che sarà soggetta a revisione nel corso delle successive fasi.

Di seguito saranno trattati sinteticamente i diversi sistemi nell'ordine con cui sono inseriti nell'Allegato B della convenzione. Le cartografie, in cui scopo adesso è soprattutto quello di mostrare i risultati di questa prima fase, le sintesi interpretative avverranno ovviamente in ambiente GIS, sono state predisposte in due formati scelti per ragioni di impaginazione. Il primo, usato per la fauna e per il sistema agricolo, è l'A4 in modo che le carte potranno essere allegate alla relazione che ne costituisce un indispensabile complemento; il secondo è l'A0 utilizzato per gli altri sistemi nei quali le carte sono già di per ampiamente esplicative e la relazione ha una mera funzione di descrizione metodologica.

2. SISTEMA BOTANICO

Il sistema botanico è sicuramente quello a cui nel corso degli ultimi anni la Regione Marche ha dedicato più attenzione, rispetto al problema della REM, tanto da essere l'unico ad aver già avuto la possibilità di produrre un quadro di conoscenze di base omogenee per tutto il territorio regionale che si è tradotto nella Carta della Vegetazione 1:50.000.

Per questa ragione in questa prima fase si è partiti dai dati disponibili per giungere alla definizione delle sei carte previste in convenzione. La settima, *Carta della struttura del Paesaggio vegetale con caratterizzazione della matrice e delle patches e del mosaico paesaggistico secondo le tipologie di Forman*, non è stata realizzata poiché cartograficamente ha senso solo per le Unità Ecologico Funzionali dato che le Unità del Paesaggio Vegetale sono spesso troppo piccole per fornire informazioni significative.

2.1. UNITÀ DEL PAESAGGIO VEGETALE (UPV).

Le Unità del Paesaggio Vegetale sono state definite utilizzando i Geosigmeti della Carta della Vegetazione che, basandosi sulla geologia e sulle unità bioclimatiche, sembrano il miglior punto di partenza per una caratterizzazione ecologica del territorio regionale. Rispetto ai dati già disponibili la cartografia è stata integrata analizzando anche le superfici coperte da insediamenti in modo da rendere le UPV totalmente coprenti. Questo si è reso necessario in particolare per poter utilizzare le unità nelle analisi del sistema faunistico ed antropico. La Tabella 1 mostra sinteticamente le tipologie di UPV rilevate, il numero di aree in ogni tipologia, la superficie complessiva e quella media per ogni unità.

Tabella 1: Sintesi delle Unità del Paesaggio Vegetale

Unità del Paesaggio Vegetale	Numero aree	Superficie totale	Superficie media
Elemento di paesaggio vegetale dei substrati calcarei del piano bioclimatico mesomediterraneo superiore	1	769,9	769,9
Elemento di paesaggio vegetale dei calanchi	2	344,86	172,43
Elemento di paesaggio vegetale dei depositi fluviali antichi del piano bioclimatico mesomediterraneo superiore	8	2214,01	276,75
Elemento di paesaggio vegetale dei substrati arenacei (arenarie del Monte Vicino) del piano bioclimatico mesotemperato superiore	2	3278,74	1639,37
Elemento di paesaggio vegetale dei substrati arenacei (arenarie del Monte Vicino) del piano bioclimatico supratemperato inferiore	1	260,23	260,23

Unità del Paesaggio Vegetale	Numero aree	Superficie totale	Superficie media
Elemento di paesaggio vegetale dei substrati arenacei del piano bioclimatico mesotemperato inferiore	28	28294,56	1010,52
Elemento di paesaggio vegetale dei substrati arenacei del piano bioclimatico mesotemperato superiore	27	43709,5	1618,87
Elemento di paesaggio vegetale dei substrati arenacei del piano bioclimatico orotemperato	1	190,7	190,7
Elemento di paesaggio vegetale dei substrati arenacei del piano bioclimatico supratemperato inferiore	3	6244,74	2081,58
Elemento di paesaggio vegetale dei substrati arenacei del piano bioclimatico supratemperato superiore	1	1565,15	1565,15
Elemento di paesaggio vegetale dei substrati argillosi del piano bioclimatico mesotemperato inferiore	1	172,36	172,36
Elemento di paesaggio vegetale dei substrati argillosi del piano bioclimatico mesotemperato superiore	18	14040,06	780
Elemento di paesaggio vegetale dei substrati argillosi del piano bioclimatico supratemperato inferiore	2	2302,68	1151,34
Elemento di paesaggio vegetale dei substrati calcarei del piano bioclimatico criotemperato	1	228,02	228,02
Elemento di paesaggio vegetale dei substrati calcarei del piano bioclimatico mesotemperato inferiore	14	7392,71	528,05
Elemento di paesaggio vegetale dei substrati calcarei del piano bioclimatico mesotemperato inferiore variante submediterranea	10	3485,52	348,55
Elemento di paesaggio vegetale dei substrati calcarei del piano bioclimatico mesotemperato superiore	33	116664,18	3535,28
Elemento di paesaggio vegetale dei substrati calcarei del piano bioclimatico orotemperato	4	2580,89	645,22
Elemento di paesaggio vegetale dei substrati calcareo-marnosi del piano bioclimatico mesotemperato inferiore	8	2082,17	260,27
Elemento di paesaggio vegetale dei substrati calcareo-marnosi del piano bioclimatico mesotemperato superiore	17	7203,54	423,74
Elemento di paesaggio vegetale dei substrati calcareo-marnosi del piano bioclimatico supratemperato inferiore	3	3473,74	1157,91
Elemento di paesaggio vegetale dei substrati carbonatici del piano bioclimatico supratemperato inferiore	20	33377,91	1668,9
Elemento di paesaggio vegetale dei substrati carbonatici del piano bioclimatico supratemperato superiore	9	13972,71	1552,52
Elemento di paesaggio vegetale dei substrati marnoso-arenacei del piano bioclimatico mesotemperato inferiore	14	5150,4	367,89
Elemento di paesaggio vegetale dei substrati marnoso-arenacei del piano bioclimatico mesotemperato superiore	7	34806,81	4972,4
Elemento di paesaggio vegetale dei substrati marnoso-arenacei del piano bioclimatico supratemperato inferiore	1	512,18	512,18
Elemento di paesaggio vegetale dei substrati marnoso-calcarei del piano bioclimatico mesotemperato inferiore	22	11612,46	527,84
Elemento di paesaggio vegetale dei substrati marnoso-calcarei del piano bioclimatico mesotemperato inferiore variante submediterranea	1	2665,86	2665,86
Elemento di paesaggio vegetale dei substrati marnoso-calcarei del piano bioclimatico mesotemperato superiore	44	80696,97	1834,02
Elemento di paesaggio vegetale dei substrati marnoso-calcarei del piano bioclimatico supratemperato inferiore	1	922,77	922,77
Elemento di paesaggio vegetale dei substrati pelitici del piano bioclimatico mesomediterraneo superiore	3	3163,58	1054,53
Elemento di paesaggio vegetale dei substrati pelitici del piano bioclimatico mesotemperato inferiore	55	111001,1	2018,2
Elemento di paesaggio vegetale dei substrati pelitici del piano bioclimatico mesotemperato superiore	10	9755,34	975,53
Elemento di paesaggio vegetale dei substrati pelitici e pelitico-arenacei del piano bioclimatico mesotemperato inferiore	13	26767,7	2059,05
Elemento di paesaggio vegetale dei substrati pelitico-arenacei del piano bioclimatico mesotemperato inferiore	50	45943,46	918,87
Elemento di paesaggio vegetale dei substrati pelitico-arenacei del piano bioclimatico mesotemperato superiore	25	27738,17	1109,53
Elemento di paesaggio vegetale dei substrati pelitico-marnoso-arenacei del piano bioclimatico mesotemperato superiore	2	3366,57	1683,29
Elemento di paesaggio vegetale dei substrati pelitico-sabbiosi del piano bioclimatico mesomediterraneo superiore	18	26587,46	1477,08
Elemento di paesaggio vegetale dei substrati pelitico-sabbiosi del piano bioclimatico mesotemperato inferiore variante submediterranea	33	104417,87	3164,18

Unità del Paesaggio Vegetale	Numero aree	Superficie totale	Superficie media
Elemento di paesaggio vegetale dei substrati sabbioso-conglomeratici del piano bioclimatico mesomediterraneo superiore	14	12587,13	899,08
Elemento di paesaggio vegetale dei travertini del piano bioclimatico mesotemperato inferiore	1	356,43	356,43
Elemento di paesaggio vegetale dei travertini del piano bioclimatico mesotemperato superiore	1	268,22	268,22
Elemento di paesaggio vegetale delle alluvioni terrazzate del piano bioclimatico mesotemperato inferiore	51	30915,97	606,2
Elemento di paesaggio vegetale delle conche carsico-tettoniche del piano bioclimatico supratemperato inferiore	1	256,44	256,44
Elemento di paesaggio vegetale delle conche carsico-tettoniche del piano mesotemperato superiore	2	620,47	310,24
Elemento di paesaggio vegetale delle foci e del tratto finale dei fiumi	1	129,2	129,2
Elemento di paesaggio vegetale delle pianure alluvionali attuali e recenti delle aste fluviali	45	95065,97	2112,58
Elemento di paesaggio vegetale delle spiagge sabbiose	1	171,19	171,19
Totale	630	929328,59	53410,46

Nella seguente tabella sono elencati i tipi fisionomici e le associazioni fitosociologiche rilevate nelle singole Unità del Paesaggio Vegetale, così come emergono dalla Carta del Vegetazione della REM.

Elementi di paesaggio vegetale dei substrati calcarei del piano bioclimatico mesomediterraneo superiore	
Arbusteto deciduo di <i>Spartium junceum</i> L.	<i>Spartio juncei-Cytisetum sessilifolii</i> Biondi, Allegrezza & Guitian 1988 var. a <i>Spartium junceum</i>
Arbusteto sempreverde di <i>Ampelodesmos mauritanicus</i> (Poiret) Dur. et Sch.	<i>Coronillo valentinae-Ampelodesmetum mauritanici</i> Biondi 1986 <i>Coronillo valentinae-Ampelodesmetum mauritanici</i> Biondi 1986 var. a <i>Juniperus oxycedrus</i>
Bosco deciduo di <i>Ostrya carpinifolia</i> Scop.	<i>Asparago acutifolii-Ostryetum carpinifoliae</i> Biondi 1986 subass. <i>asparagetosum acutifolii</i> subass. nova
Bosco deciduo di <i>Quercus pubescens</i> Willd.	<i>Roso sempervirentis-Quercetum pubescentis</i> Biondi 1986 subass. <i>quercetosum pubescentis</i> Allegrezza et al. 2002
Prateria aperta discontinua di <i>Brassica oleracea</i> L. ssp. <i>robertiana</i> (Gay) Rouy et Fouc.	<i>Matthiolo incanae-Brassicetum robertianae</i> ass. nova <i>Reichardio maritimae-Brassicetum robertianae</i> Biondi 1982
Prateria chiusa continua di <i>Bromus erectus</i> Hudson	<i>Centaureo bracteatae-Brometum erecti</i> Biondi, Ballelli, Allegrezza, Guitian & Taffetani 1986
Rimboschimento sempreverde a leccio	<i>Cephalanthero longifoliae-Quercetum ilicis</i> Biondi & Venanzoni ex Biondi, Gigante, Pignatelli & Venanzoni 2002 subass. <i>lathyretosum veneti</i> Biondi, Casavecchia & Gigante 2003 <i>Cyclamino hederifolii-Quercetum ilicis</i> Biondi, Casavecchia & Gigante 2003 subass. <i>cyclaminetosum hederifolii</i> Biondi, Casavecchia & Gigante 2003
Elementi di paesaggio vegetale dei calanchi	
Arbusteto deciduo di <i>Spartium junceum</i> L.	<i>Spartio juncei-Cytisetum sessilifolii</i> Biondi, Allegrezza & Guitian 1988 var. a <i>Spartium junceum</i>
Prateria aperta discontinua di <i>Brachypodium distachyum</i> (L.) Beauv.	<i>Brachypodio distachyae-Parapholidetum incurvae</i> Taffetani 2000
Elementi di paesaggio vegetale dei depositi fluviali antichi del piano bioclimatico mesomediterraneo superiore	
Arbusteto deciduo di <i>Prunus spinosa</i> L.	Aggr. a <i>Prunus spinosa</i> e <i>Clematis vitalba</i>
Bosco deciduo di <i>Quercus pubescens</i> Willd.	<i>Roso sempervirentis-Quercetum pubescentis</i> Biondi 1986 subass. <i>lauretosum nobilis</i> Biondi & Allegrezza 2004
Bosco deciduo di <i>Salix alba</i> L.	<i>Rubo ulmifolii-Salicetum albae</i> Allegrezza, Biondi & Felici 2006
Prateria aperta discontinua di <i>Inula viscosa</i> (L.) Aiton	<i>Senecio erucifolii-Inuletum viscosae</i> Biondi & Allegrezza 1996
Elementi di paesaggio vegetale dei substrati arenacei (arenarie del Monte Vicino) del piano bioclimatico mesotemperato superiore	
Arbusteto sempreverde di <i>Juniperus communis</i> L.	<i>Junipero communis-Pyracanthetum coccineae</i> Biondi, Allegrezza & Guitian 1988

Bosco deciduo di <i>Carpinus betulus</i> L.	Geranio nodosi-Carpinetum betuli Pedrotti & al. 1982 subass. arisaretosum proboscidei Biondi et al. 1988
Bosco deciduo di <i>Fagus sylvatica</i> L.	Dactylorhyzo-Fagetum sylvaticae (Biondi et al., 1989) Biondi & Izco 1992
Bosco deciduo di <i>Quercus cerris</i> L.	Aceri obtusati-Quercetum cerris Ubaldi & Speranza 1982 subass. aceretosum obtusati Ubaldi & Speranza 1982 Aceri obtusati-Quercetum cerris Ubaldi & Speranza 1982 subass. pyretosum Biondi et al. 1988
Prateria chiusa continua di <i>Bromus erectus</i> Hudson	Centaureo bracteatae-Brometum erecti Biondi, Ballelli, Allegrezza, Guitian & Taffetani 1986
Prateria chiusa continua di <i>Cynosurus cristatus</i> L.	Achilleo collinae-Cynosuretum cristati Biondi et al. 1987
Elementi di paesaggio vegetale dei substrati arenacei (arenarie del Monte Vicino) del piano bioclimatico supratemperato inferiore	
Arbusteto sempreverde di <i>Calluna vulgaris</i> (L.) Hull	Aggr. a <i>Calluna vulgaris</i>
Bosco deciduo di <i>Fagus sylvatica</i> L.	Dactylorhyzo-Fagetum sylvaticae (Biondi et al., 1989) Biondi & Izco 1992
Prateria chiusa continua di <i>Cynosurus cristatus</i> L.	Achilleo collinae-Cynosuretum cristati Biondi et al. 1987
Elementi di paesaggio vegetale dei substrati arenacei del piano bioclimatico mesotemperato inferiore	
Arbusteto deciduo di <i>Arundo pliniana</i> Turra	Arundinetum pliniana Biondi, Brugiapaglia, Allegrezza & Ballelli 1992 Arundinetum pliniana Biondi, Brugiapaglia, Allegrezza & Ballelli 1992 var. a <i>Spartium junceum</i>
Arbusteto deciduo di <i>Cornus sanguinea</i> L.	Clematido vitalbae-Rubetum ulmifolii Poldini 1980 subass. cornetosum sanguinea subass. nova Lonicerio etruscae-Cornetum sanguinea Biondi, Bagella, Casavecchia & Pinzi 2002 Lonicerio etruscae-Cornetum sanguinea Biondi, Bagella, Casavecchia & Pinzi 2002 var. a <i>Rosa canina</i> e <i>Prunus spinosa</i>
Arbusteto deciduo di <i>Prunus spinosa</i> L.	Aggr. a <i>Prunus spinosa</i> e <i>Rosa canina</i>
Arbusteto deciduo di <i>Rubus ulmifolius</i> Schott	Clematido vitalbae-Rubetum ulmifolii Poldini 1980
Arbusteto deciduo di <i>Spartium junceum</i> L.	Lonicerio etruscae-Cornetum sanguinea Biondi, Bagella, Casavecchia & Pinzi 2002 var. a <i>Spartium junceum</i> Spartio juncei-Cytisetum sessilifolii Biondi, Allegrezza & Guitian 1988 var. a <i>Spartium junceum</i>
Arbusteto sempreverde di <i>Ampelodesmos mauritanicus</i> (Poiret) Dur. et Sch.	Chamaecyiso polytrichi-Ampelodesmetum mauritanici Taffetani 2000 Chamaecyiso polytrichi-Ampelodesmetum mauritanici Taffetani 2000 subass. juniperetosum oxycedri Taffetani 2000
Bosco deciduo di <i>Castanea sativa</i> Miller	Cyclamino hederifolii-Castaneetum sativae M. Allegrezza 2003 subass. carpinetosum orientalis subass. nova
Bosco deciduo di <i>Ostrya carpinifolia</i> Scop.	Anemone trifoliae-Ostryetum carpinifoliae ass. nova Asparago acutifolii-Ostryetum carpinifoliae Biondi 1986 subass. aceretosum obtusati Ubaldi 1995 Asparago acutifolii-Ostryetum carpinifoliae Biondi 1986 subass. asparagetosum acutifolii subass. nova Hieracio murori-Ostryetum carpinifoliae ass. nova subass. asparagetosum acutifolii subass. nova
Bosco deciduo di <i>Populus nigra</i> L.	Aggr. a <i>Populus nigra</i> o <i>Populus alba</i> o <i>Salix alba</i> Salici albae-Populetum nigrae (Tx. 1931) Meyer-Drees 1936 subass. populetosum nigrae (Tx. 1931) Meyer-Drees 1936
Bosco deciduo di <i>Quercus pubescens</i> Willd.	Roso sempervirentis-Quercetum pubescentis Biondi 1986 subass. ericetosum arborae Taffetani 2000 Roso sempervirentis-Quercetum pubescentis Biondi 1986 subass. prunetosum avii subass. nova Roso sempervirentis-Quercetum pubescentis Biondi 1986 subass. quercetosum pubescentis Allegrezza et al. 2002
Bosco deciduo di <i>Quercus robur</i> L.	Fraxino oxycarpae-Quercetum roboris Gellini, Pedrotti & Venanzoni 1986
Bosco deciduo di <i>Salix alba</i> L.	Rubo ulmifolii-Salicetum albae Allegrezza, Biondi & Felici 2006
Bosco deciduo di <i>Ulmus minor</i> Miller	Aggr. ad <i>Ulmus minor</i> Symphyto bulbosi-Ulmetum minoris Biondi & Allegrezza 1996
Gariga camefitica di <i>Fumana thymifolia</i> (L.) Spach	Asperulo aristatae-Fumanetum thymifoliae Allegrezza, Biondi, Formica & Ballelli 1997 subass. scabietosum crenatae Taffetani 2000
Prateria aperta discontinua di <i>Bromus erectus</i> Hudson	Achilleo tomentosae-Brometum erecti Catorci, Ballelli, Gatti, Iocchi, Paura & Vitanzi 2006
Prateria aperta discontinua di <i>Hedysarum coronarium</i> L.	Agropyro-Asteretum inosyris Ferrari 1971 var. ad <i>Hedysarum coronarium</i>

Prateria chiusa continua di <i>Brachypodium rupestre</i> (Host) R. et S.	Centaureo bracteatae-Brometum erecti Biondi, Ballelli, Allegrezza, Guitian & Taffetani 1986 Centaureo bracteatae-Brometum erecti Biondi, Ballelli, Allegrezza, Guitian & Taffetani 1986 var. a <i>Brachypodium rupestre</i>
Prateria chiusa continua di <i>Bromus erectus</i> Hudson	Centaureo bracteatae-Brometum erecti Biondi, Ballelli, Allegrezza, Guitian & Taffetani 1986 Ononido masquillieri-Brometum erecti Biondi et al. 1988
Prateria chiusa continua di <i>Inula viscosa</i> (L.) Aiton	Senecio erucifolii-Inuletum viscosae Biondi & Allegrezza 1996
Elementi di paesaggio vegetale dei substrati arenacei del piano bioclimatico mesotemperato superiore	
Arbusteto deciduo di <i>Cornus sanguinea</i> L.	Lonicero etruscae-Cornetum sanguineae Biondi, Bagella, Casavecchia & Pinzi 2002
Arbusteto deciduo di <i>Prunus spinosa</i> L.	Aggr. a <i>Prunus spinosa</i> e <i>Clematis vitalba</i>
	Aggr. a <i>Prunus spinosa</i> e <i>Rosa canina</i>
Arbusteto deciduo di <i>Spartium junceum</i> L.	Spartio juncei-Cytisetum sessilifolii Biondi, Allegrezza & Guitian 1988 var. a <i>Spartium junceum</i>
Arbusteto sempreverde di <i>Erica arborea</i> L.	Aggr. a <i>Cytisus scoparius</i>
	Junipero communis-Ericetum arboreae Allegrezza 2003
	Junipero oxycedri-Ericetum arboreae Catorci, Ballelli, Gatti, Iocchi, Paura & Vitanzi 2006
Bosco deciduo di <i>Alnus glutinosa</i> (L.) Gaertner	Aro italici-Alnetum glutinosae Gafta & Pedrotti 1995
Bosco deciduo di <i>Castanea sativa</i> Miller	Cardamino kitaibellii-Castaneetum sativae Taffetani 2000
	Cyclamino hederifolii-Castaneetum sativae M. Allegrezza 2003
	Melampyro italici-Castanetum sativae Hruska 1988
Bosco deciduo di <i>Fagus sylvatica</i> L.	Solidagini-Fagetum sylvaticae (Longhitano & Ronsisvalle 1974) ex Ubaldi & al. Ubaldi 1995 subass. luzuletosum sylvaticae subass. nova
Bosco deciduo di <i>Ostrya carpinifolia</i> Scop.	Anemone trifoliae-Ostryetum carpinifoliae ass. nova
	Asparago acutifolii-Ostryetum carpinifoliae Biondi 1986 subass. asparagetosum acutifolii subass. nova
	Hieracio murori-Ostryetum carpinifoliae ass. nova subass. asparagetosum acutifolii subass. nova
	Hieracio murori-Ostryetum carpinifoliae ass. nova subass. luzuletosum forsteri subass. nova
	Scutellario columnae-Ostryetum carpinifoliae Pedrotti, Ballelli & Biondi ex Pedrotti, Ballelli, Biondi, Cortini & Orsomando 1980 subass. prunetosum avii
Bosco deciduo di <i>Populus nigra</i> L.	Salici albae-Populetum nigrae (Tx. 1931) Meyer-Drees 1936 subass. populetosum nigrae (Tx. 1931) Meyer-Drees 1936
Bosco deciduo di <i>Quercus cerris</i> L.	Aceri obtusati-Quercetum cerris Ubaldi & Speranza 1982 subass. aceretosum obtusati Ubaldi & Speranza 1982
	Aceri obtusati-Quercetum cerris Ubaldi & Speranza 1982 subass. teucrietosum siculi subass. nova
	Listero ovatae-Quercetum cerridis Di Pietro & Tondi 2005
Bosco deciduo di <i>Quercus pubescens</i> Willd.	Erico arboreae-Quercetum pubescentis Catorci, Ballelli, Gatti, Iocchi, Paura & Vitanzi 2006 subass. violetosum albae subass. nova
	Peucedano cervariae-Quercetum pubescentis (Ubaldi, Puppi, Speranza & Zanotti. 1984) Ubaldi 1988 subass. peucedanetosum cervariae (Ubaldi, Puppi, Speranza & Zanotti. 1984) Ubaldi 1988
	Roso sempervirentis-Quercetum pubescentis Biondi 1986 subass. ericetosum arboreae Taffetani 2000
	Roso sempervirentis-Quercetum pubescentis Biondi 1986 subass. prunetosum avii subass. nova
	Roso sempervirentis-Quercetum pubescentis Biondi 1986 subass. quercetosum pubescentis Allegrezza et al. 2002
Bosco deciduo di <i>Salix alba</i> L.	Rubo ulmifolii-Salicetum albae Allegrezza, Biondi & Felici 2006
Bosco misto di <i>Quercus pubescens</i> Willd.	Roso sempervirentis-Quercetum pubescentis Biondi 1986 subass. quercetosum pubescentis Allegrezza et al. 2002
Gariga camefitica di <i>Fumana thymifolia</i> (L.) Spach	Asperulo aristatae-Fumanetum thymifoliae Allegrezza, Biondi, Formica & Ballelli 1997 subass. scabietosum crenatae Taffetani 2000
Prateria aperta discontinua di <i>Bromus erectus</i> Hudson	Achilleo tomentosae-Brometum erecti Catorci, Ballelli, Gatti, Iocchi, Paura & Vitanzi 2006 Centaureo bracteatae-Brometum erecti Biondi, Ballelli, Allegrezza, Guitian & Taffetani 1986
Prateria aperta discontinua di <i>Hedysarum coronarium</i> L.	Agropyro-Asteretum inosyris Ferrari 1971 var. ad <i>Hedysarum coronarium</i>
Prateria chiusa continua di <i>Arrhenatherum elatius</i> (L.) Presl	Festuco circummediterraneae-Arrhenatheretum elatioris Allegrezza 2003

Prateria chiusa continua di Bromus erectus Hudson	Centaureo bracteatae-Brometum erecti Biondi, Ballelli, Allegrezza, Guitian & Taffetani 1986
Prateria chiusa continua di Inula viscosa (L.) Aiton	Senecio erucifolii-Inuletum viscosae Biondi & Allegrezza 1996
Prateria chiusa continua di Nardus stricta L.	Poo violaceae-Nardetum strictae Pedrotti 1981
Rimboschimento sempreverde a leccio	Cyclamino hederifolii-Quercetum ilicis Biondi, Casavecchia & Gigante 2003 subass. cyclaminetosum hederifolii Biondi, Casavecchia & Gigante 2003
Elementi di paesaggio vegetale dei substrati arenacei del piano bioclimatico orotemperato	
Prateria chiusa continua di Nardus stricta L.	Aggr. a Nardus stricta, Luzula italica, Polygonum viviparum
Elementi di paesaggio vegetale dei substrati arenacei del piano bioclimatico supratemperato inferiore	
Arbusteto sempreverde di Erica arborea L.	Junipero communis-Ericetum arboreae Allegrezza 2003
Bosco deciduo di Castanea sativa Miller	Cardamino kitaibelii-Castaneetum sativae Taffetani 2000
	Cyclamino hederifolii-Castaneetum sativae M.Allegrezza 2003
Bosco deciduo di Fagus sylvatica L.	Cardamino kitaibelii-Fagetum sylvaticae Ubaldi et al. ex Ubaldi 1995
	Solidagini-Fagetum sylvaticae (Longhitano & Ronsisvalle 1974) ex Ubaldi & al. Ubaldi 1995 subass. luzuletosum sylvaticae subass. nova
Bosco deciduo di Ostrya carpinifolia Scop.	Hieracio murori-Ostryetum carpinifoliae ass. nova subass. luzuletosum forsteri subass. nova
Bosco deciduo di Quercus cerris L.	Aceri obtusati-Quercetum cerris Ubaldi & Speranza 1982 subass. teucrietosum siculi subass. nova
	Listero ovatae-Quercetum cerridis Di Pietro & Tondi 2005
Prateria chiusa continua di Nardus stricta L.	Poo violaceae-Nardetum strictae Pedrotti 1981
Elementi di paesaggio vegetale dei substrati arenacei del piano bioclimatico supratemperato superiore	
Arbusteto sempreverde di Erica arborea L.	Aggr. a Cytisus scoparius
Bosco deciduo di Fagus sylvatica L.	Solidagini-Fagetum sylvaticae (Longhitano & Ronsisvalle 1974) ex Ubaldi & al. Ubaldi 1995 subass. moheringetosum Ubaldi & al. 1987
Prateria chiusa continua di Nardus stricta L.	Poo violaceae-Nardetum strictae Pedrotti 1981
Elementi di paesaggio vegetale dei substrati argillosi del piano bioclimatico mesotemperato superiore	
Arbusteto deciduo di Cornus sanguinea L.	Lonicero etruscae-Cornetum sanguineae Biondi, Bagella, Casavecchia & Pinzi 2002
Bosco deciduo di Fagus sylvatica L.	Lathyro veneti-Fagetum sylvaticae Biondi, Casavecchia, Pinzi, Allegrezza & Baldoni 2002 subass. lathyretosum veneti Biondi et al. 2002
Bosco deciduo di Ostrya carpinifolia Scop.	Anemone trifoliae-Ostryetum carpinifoliae ass. nova
	Lamiastro galeobdoli-Ostryetum carpinifoliae Ubaldi, Zanotti, Puppi, Speranza & Corbetta 1987
Bosco deciduo di Populus nigra L.	Salici albae-Populetum nigrae (Tx. 1931) Meyer-Drees 1936 subass. populetosum nigrae (Tx. 1931) Meyer-Drees 1936
Bosco deciduo di Quercus cerris L.	Centaureo montanae-Carpinetum betuli Ubaldi et al. ex Ubaldi 1995
	Erythronio dentis-canis-Quercetum cerris Biondi, Casavecchia, Pinzi, Allegrezza & Baldoni 2002
Bosco deciduo di Quercus pubescens Willd.	Peucedano cervariae-Quercetum pubescentis (Ubaldi, Puppi, Speranza & Zanotti. 1984) Ubaldi 1988 subass. peucedanetosum cervariae (Ubaldi, Puppi, Speranza & Zanotti. 1984) Ubaldi 1988
Bosco deciduo di Salix alba L.	Rubo ulmifolii-Salicetum albae Allegrezza, Biondi & Felici 2006
Bosco deciduo di Ulmus minor Miller	Symphyto bulbosi-Ulmetum minoris Biondi & Allegrezza 1996
Prateria aperta discontinua di Artemisia cretacea (Fiori) Pign.	Agropyro-Artemisietum cretaceae Ferrari & Grandi 1974 subass. plantaginetosum maritimae Allegrezza, Biondi, Brilli-Cattarini & Gubellini 1993
Prateria aperta discontinua di Bromus erectus Hudson	Brizo mediae-Brometum erecti Bruno in Bruno & Covarelli corr. Biondi & Ballelli 1982
Prateria aperta discontinua di Scorzonera cana (C.A. Meyer) O. Hoffman	Agropyro-Asteretum inosyris Ferrari 1971 var. a Podospermum canum
Prateria chiusa continua di Bromus erectus Hudson	Centaureo bracteatae-Brometum erecti Biondi, Ballelli, Allegrezza, Guitian & Taffetani 1986
	Ononido masquillierii-Brometum erecti Biondi et al. 1988
Prateria chiusa continua di Salvia pratensis L. ssp. bertolonii (Vis.) Briq.	Salvio pratensis-Dactyletum glomeratae Ubaldi, Zanotti & Corticelli 1990
Elementi di paesaggio vegetale dei substrati argillosi del piano bioclimatico supratemperato inferiore	
Arbusteto deciduo di Prunus spinosa L.	Roso arvensis-Prunetum spinosae Biondi & Casavecchia 2002
Arbusteto sempreverde di Juniperus	Roso arvensis-Prunetum spinosae Biondi & Casavecchia 2002 var. a Juniperus

communis L.	communis ssp. communis
Bosco deciduo di <i>Fagus sylvatica</i> L.	Lathyro veneti-Fagetum sylvaticae Biondi, Casavecchia, Pinzi, Allegrezza & Baldoni 2002 subass. lathyretosum veneti Biondi et al. 2002
Bosco deciduo di <i>Fraxinus excelsior</i> L.	Fraxino excelsioris-Aceretum obtusati Ubaldi & Speranza ex Ubaldi 1995 subass. aceretosum obtusati
Bosco deciduo di <i>Quercus cerris</i> L.	Centaureo montanae-Carpinetum betuli Ubaldi et al. ex Ubaldi 1995
Prateria chiusa continua di <i>Bromus erectus</i> Hudson	Centaureo bracteatae-Brometum erecti Biondi, Ballelli, Allegrezza, Guitian & Taffetani 1986 Ononido masquillierii-Brometum erecti Biondi et al. 1988
Elementi di paesaggio vegetale dei substrati calcarei del piano bioclimatico criotemperato	
Prateria aperta discontinua di <i>Carex kitaibeliana</i> Degen	Caricetum kitaibeliana-rupestris Biondi, Allegrezza, Ballelli & Taffetani 2000
Prateria aperta discontinua di <i>Sesleria apennina</i> Ujhelyi	Seslerietum apenninae Migliaccio 1970 em. Bonin 1978 Seslerio apenninae-Dryadetum octopetalae Biondi, Ballelli, Allegrezza, Taffetani, Frattaroli, Guitian & Zuccarello 1999
Elementi di paesaggio vegetale dei substrati calcarei del piano bioclimatico mesotemperato inferiore	
Arbusteto deciduo di <i>Cornus sanguinea</i> L.	Lonicero etruscae-Cornetum sanguineae Biondi, Bagella, Casavecchia & Pinzi 2002
Arbusteto deciduo di <i>Spartium junceum</i> L.	Spartio juncei-Cytisetum sessilifolii Biondi, Allegrezza & Guitian 1988 var. a <i>Spartium junceum</i>
Arbusteto misto di <i>Cercis siliquastrum</i> L.	Roso sempervirentis-Cercidetum siliquastri Allegrezza 2003
Arbusteto misto di <i>Cotinus coggygria</i> Scop.	Junipero oxycedri-Cotinetum coggygriae Biondi, Allegrezza & Guitian 1988
Arbusteto sempreverde di <i>Juniperus oxycedrus</i> L.	Spartio juncei-Cytisetum sessilifolii Biondi, Allegrezza & Guitian 1988 var. a <i>Juniperus oxycedrus</i>
Bosco deciduo di <i>Ostrya carpinifolia</i> Scop.	Anemone trifoliae-Ostryetum carpinifoliae ass. nova
	Asparago acutifolii-Ostryetum carpinifoliae Biondi 1986 subass. asparagetosum acutifolii subass. nova
	Asparago acutifolii-Ostryetum carpinifoliae Biondi 1986 subass. cornetosum maris subass. nova
	Scutellario columnae-Ostryetum carpinifoliae Pedrotti, Ballelli & Biondi ex Pedrotti, Ballelli, Biondi, Cortini & Orsomando 1980 subass. violetosum reichenbachiana Allegrezza 2003
Bosco deciduo di <i>Populus nigra</i> L.	Aggr. a <i>Populus nigra</i> o <i>Populus alba</i> o <i>Salix alba</i>
	Salici albae-Populetum nigrae (Tx. 1931) Meyer-Drees 1936 subass. populetosum nigrae (Tx. 1931) Meyer-Drees 1936
Bosco deciduo di <i>Quercus cerris</i> L.	Lonicero xylostei-Quercetum cerris (Taffetani & Biondi 1995) Biondi & Allegrezza 1996
Bosco deciduo di <i>Quercus pubescens</i> Willd.	Cytiso sessilifolii-Quercetum pubescentis Blasi, Feoli & Avena 1982
	Roso sempervirentis-Quercetum pubescentis Biondi 1986 subass. cotinetosum coggygriae Allegrezza, Baldoni, Biondi & Taffetani 2002
	Roso sempervirentis-Quercetum pubescentis Biondi 1986 subass. ericetosum arborae Taffetani 2000
	Roso sempervirentis-Quercetum pubescentis Biondi 1986 subass. quercetosum pubescentis Allegrezza et al. 2002
Bosco deciduo di <i>Salix alba</i> L.	Rubo ulmifolii-Salicetum albae Allegrezza, Biondi & Felici 2006
Gariga camefitica di <i>Satureja montana</i> L.	Cephalario leucanthae-Saturejetum montanae Allegrezza, Biondi, Formica & Ballelli 1997
Prateria aperta discontinua di <i>Bromus erectus</i> Hudson	Asperulo purpureae-Brometum erecti Biondi & Ballelli ex Biondi, Ballelli, Allegrezza & Zuccarello 1995
	Asperulo purpureae-Brometum erecti Biondi & Ballelli ex Biondi, Ballelli, Allegrezza & Zuccarello 1995 subass. cephalarietosum leucanthae Baldoni, Ballelli, Biondi, Catorci & Orsomando 1996
	Centaureo bracteatae-Brometum erecti Biondi, Ballelli, Allegrezza, Guitian & Taffetani 1986
Prateria chiusa continua di <i>Bromus erectus</i> Hudson	Centaureo bracteatae-Brometum erecti Biondi, Ballelli, Allegrezza, Guitian & Taffetani 1986
Rimboschimento sempreverde a leccio	Cyclamino hederifolii-Quercetum ilicis Biondi, Casavecchia & Gigante 2003 subass. cyclaminetosum hederifolii Biondi, Casavecchia & Gigante 2003
Elementi di paesaggio vegetale dei substrati calcarei del piano bioclimatico mesotemperato inferiore variante submediterranea	
Arbusteto deciduo di <i>Spartium junceum</i> L.	Spartio juncei-Cytisetum sessilifolii Biondi, Allegrezza & Guitian 1988 var. a <i>Spartium junceum</i>
Bosco deciduo di <i>Ostrya carpinifolia</i> Scop.	Scutellario columnae-Ostryetum carpinifoliae Pedrotti, Ballelli & Biondi ex Pedrotti, Ballelli, Biondi, Cortini & Orsomando 1980 subass. violetosum reichenbachiana Allegrezza 2003
Bosco deciduo di <i>Populus nigra</i> L.	Aggr. a <i>Populus nigra</i> o <i>Populus alba</i> o <i>Salix alba</i>

Bosco deciduo di <i>Quercus cerris</i> L.	Lonicero xylostei-Quercetum <i>cerris</i> (Taffetani & Biondi 1995) Biondi & Allegrezza 1996
Bosco deciduo di <i>Quercus pubescens</i> Willd.	Cytiso sessilifolii-Quercetum <i>pubescentis</i> Blasi, Feoli & Avena 1982
	Roso sempervirentis-Quercetum <i>pubescentis</i> Biondi 1986 subass. <i>cotinetosum coggygriae</i> Allegrezza, Baldoni, Biondi & Taffetani 2002
	Roso sempervirentis-Quercetum <i>pubescentis</i> Biondi 1986 subass. <i>ericetosum arborae</i> Taffetani 2000
Gariga camefitica di <i>Satureja montana</i> L.	Cephalario <i>leucanthae</i> -Saturejetum <i>montanae</i> Allegrezza, Biondi, Formica & Ballelli 1997 subass. <i>cephalarietosum leucanthae</i> subass. <i>nova</i>
Prateria aperta discontinua di <i>Bromus erectus</i> Hudson	Asperulo <i>purpureae</i> -Brometum <i>erecti</i> Biondi & Ballelli ex Biondi, Ballelli, Allegrezza & Zuccarello 1995
Prateria chiusa continua di <i>Bromus erectus</i> Hudson	Asperulo <i>purpureae</i> -Brometum <i>erecti</i> Biondi & Ballelli ex Biondi, Ballelli, Allegrezza & Zuccarello 1995
	Brizo <i>mediae</i> -Brometum <i>erecti</i> Bruno in Bruno & Covarelli corr. Biondi & Ballelli 1982
	Centaureo <i>bracteatae</i> -Brometum <i>erecti</i> Biondi, Ballelli, Allegrezza, Guitian & Taffetani 1986
Prateria chiusa continua di <i>Dactylis glomerata</i> L.	Agropyro <i>repentis</i> -Dactyletum <i>glomeratae</i> (Ualdi 1976) em. Ualdi, Puppi & Speranza 1983
Prateria chiusa continua di <i>Inula viscosa</i> (L.) Aiton	Senecio <i>erucifolii</i> -Inuletum <i>viscosae</i> Biondi & Allegrezza 1996
Rimboschimento sempreverde a leccio	Cyclamino <i>hederifolii</i> -Quercetum <i>ilicis</i> Biondi, Casavecchia & Gigante 2003 subass. <i>cyclaminetosum hederifolii</i> Biondi, Casavecchia & Gigante 2003
Elementi di paesaggio vegetale dei substrati calcarei del piano bioclimatico mesotemperato superiore	
Arbusteto deciduo di <i>Crataegus laevigata</i> (Poir.) DC.	Cytiso sessilifolii-Crataegetum <i>lavigatae</i> Catorci & Orsomando 2001
Arbusteto deciduo di <i>Crataegus laevigata</i> (Poir.) DC.	Cytiso sessilifolii-Crataegetum <i>lavigatae</i> Catorci & Orsomando 2001 subass. <i>rosetosum arvensis</i> Catorci & Orsomando 2001 var. a <i>Juniperus communis</i> ssp. <i>communis</i>
Arbusteto deciduo di <i>Prunus mahaleb</i> L.	Lonicero <i>etruscae</i> -Prunetum <i>mahaleb</i> Biondi, Allegrezza & Guitian 1988 var. a <i>spartium junceum</i>
Arbusteto deciduo di <i>Prunus spinosa</i> L.	Aggr. a <i>Prunus spinosa</i> e <i>Rosa canina</i>
Arbusteto deciduo di <i>Spartium junceum</i> L.	Spartio <i>juncei</i> -Cytisetum <i>sessilifolii</i> Biondi, Allegrezza & Guitian 1988 var. a <i>Spartium junceum</i>
Arbusteto misto di <i>Cotinus coggygria</i> Scop.	Junipero <i>oxycedri</i> -Cotinetum <i>coggygriae</i> Biondi, Allegrezza & Guitian 1988
Arbusteto misto di <i>Juniperus oxycedrus</i> L. ssp. <i>oxycedrus</i>	Junipero <i>oxycedri</i> -Amelanchieretum <i>ovalis</i> Pedrotti 1994
Arbusteto sempreverde di <i>Juniperus communis</i> L.	Juniperetum <i>oxycedri</i> - <i>communis</i> ass. <i>nova</i>
	Spartio <i>juncei</i> -Cytisetum <i>sessilifolii</i> Biondi, Allegrezza & Guitian 1988 var. a <i>Juniperus communis</i> ssp. <i>communis</i>
Arbusteto sempreverde di <i>Juniperus oxycedrus</i> L.	Spartio <i>juncei</i> -Cytisetum <i>sessilifolii</i> Biondi, Allegrezza & Guitian 1988 var. a <i>Juniperus oxycedrus</i>
Bosco deciduo di <i>Carpinus betulus</i> L.	Carpino <i>betuli</i> -Coryletum <i>avellanae</i> Ballelli, Biondi & Pedrotti 1979
Bosco deciduo di <i>Castanea sativa</i> Miller	Cyclamino <i>hederifolii</i> -Castaneetum <i>sativae</i> M. Allegrezza 2003
Bosco deciduo di <i>Fagus sylvatica</i> L.	Cardamino <i>kitaibelii</i> -Fagetum <i>sylvaticae</i> Ualdi et al. ex Ualdi 1995 subass. <i>ruscetosum hypoglossi</i> Biondi, Pinzi & Gubellini 2004
	Lathyro <i>veneti</i> -Fagetum <i>sylvaticae</i> Biondi, Casavecchia, Pinzi, Allegrezza & Baldoni 2002 subass. <i>carpinetosum betuli</i> Biondi et al. 2002
	Lathyro <i>veneti</i> -Fagetum <i>sylvaticae</i> Biondi, Casavecchia, Pinzi, Allegrezza & Baldoni 2002 subass. <i>lathyretosum veneti</i> Biondi et al. 2002
Bosco deciduo di <i>Fraxinus excelsior</i> L.	Lathyro <i>veneti</i> -Fagetum <i>sylvaticae</i> Biondi, Casavecchia, Pinzi, Allegrezza & Baldoni 2002 subass. <i>lathyretosum veneti</i> Biondi et al. 2002 var. a <i>Sorbus aria</i>
	Fraxino <i>excelsioris</i> -Aceretum <i>obtusati</i> Ualdi & Speranza ex Ualdi 1995 subass. <i>polystichetosum setiferi</i> Biondi et al. 2002
Bosco deciduo di <i>Ostrya carpinifolia</i> Scop.	Anemone <i>trifoliae</i> -Ostryetum <i>carpinifoliae</i> ass. <i>nova</i>
	Asparago <i>acutifolii</i> -Ostryetum <i>carpinifoliae</i> Biondi 1986 subass. <i>cornetosum maris</i> subass. <i>nova</i>
	Cytiso sessilifolii-Quercetum <i>pubescentis</i> Blasi, Feoli & Avena 1982
	Scutellario <i>columnae</i> -Ostryetum <i>carpinifoliae</i> Pedrotti, Ballelli & Biondi ex Pedrotti, Ballelli, Biondi, Cortini & Orsomando 1980 subass. <i>prunetosum avii</i>
	Scutellario <i>columnae</i> -Ostryetum <i>carpinifoliae</i> Pedrotti, Ballelli & Biondi ex Pedrotti, Ballelli, Biondi, Cortini & Orsomando 1980 subass. <i>seslerietosum nitidae</i>
	Scutellario <i>columnae</i> -Ostryetum <i>carpinifoliae</i> Pedrotti, Ballelli & Biondi ex Pedrotti, Ballelli, Biondi, Cortini & Orsomando 1980 subass. <i>violetosum reichenbachianae</i> Allegrezza 2003
	Scutellario <i>columnae</i> -Ostryetum <i>carpinifoliae</i> Pedrotti, Ballelli & Biondi ex Pedrotti, Ballelli, Biondi, Cortini & Orsomando 1980 subass. <i>violetosum reichenbachianae</i> Allegrezza 2003 var. a <i>Quercus cerris</i>
	Scutellario <i>columnae</i> -Ostryetum <i>carpinifoliae</i> Pedrotti, Ballelli & Biondi ex Pedrotti, Ballelli, Biondi, Cortini & Orsomando 1980 subass. <i>violetosum reichenbachianae</i> Allegrezza 2003 var. a <i>Quercus cerris</i>

	Scutellario columnae-Ostryetum carpinifoliae Pedrotti, Ballelli & Biondi ex Pedrotti, Ballelli, Biondi, Cortini & Orsomando 1980 subass. violetosum reichenbachianae Allegrezza 2003 var. a Quercus ilex
	Scutellario columnae-Ostryetum carpinifoliae Pedrotti, Ballelli & Biondi ex Pedrotti, Ballelli, Biondi, Cortini & Orsomando 1980 subass. violetosum reichenbachianae Allegrezza 2003 var. a Sorbus aria
Bosco deciduo di Populus nigra L.	Aggr. a Populus nigra o Populus alba o Salix alba Salici albae-Populetum nigrae (Tx. 1931) Meyer-Drees 1936 subass. populetosum nigrae (Tx. 1931) Meyer-Drees 1936
Bosco deciduo di Quercus cerris L.	Aceri obtusati-Quercetum cerris Ubaldi & Speranza 1982 subass. aceretosum obtusati Ubaldi & Speranza 1982 Aceri obtusati-Quercetum cerris Ubaldi & Speranza 1982 subass. fagetosum sylvaticae Allegrezza 2003 Carici sylvaticae-Quercetum cerris Catorci & Orsomando 2001 Loniceri xylostei-Quercetum cerris (Taffetani & Biondi 1995) Biondi & Allegrezza 1996
Bosco deciduo di Quercus pubescens Willd.	Cytiso sessilifolii-Quercetum pubescentis Blasi, Feoli & Avena 1982 Cytiso sessilifolii-Quercetum pubescentis Blasi, Feoli & Avena 1982 var. a Quercus cerris Peucedano cervariae-Quercetum pubescentis (Ubaldi, Puppi, Speranza & Zanotti. 1984) Ubaldi 1988 subass. peucedanetosum cervariae (Ubaldi, Puppi, Speranza & Zanotti. 1984) Ubaldi 1988 Roso sempervirentis-Quercetum pubescentis Biondi 1986 subass. cotinetosum coggygriae Allegrezza, Baldoni, Biondi & Taffetani 2002 Roso sempervirentis-Quercetum pubescentis Biondi 1986 subass. ericetosum arborae Taffetani 2000 Roso sempervirentis-Quercetum pubescentis Biondi 1986 subass. quercetosum pubescentis Allegrezza et al. 2002
Bosco deciduo di Salix alba L.	Rubo ulmifolii-Salicetum albae Allegrezza, Biondi & Felici 2006
Gariga camefitica di Artemisia alba Turra	Potentillo arenariae-Artemisietum albae ass. nova
Gariga camefitica di Satureja montana L.	Cephalario leucanthae-Saturejetum montanae Allegrezza, Biondi, Formica & Ballelli 1997 subass. cephalarietosum leucanthae subass. nova Cephalario leucanthae-Saturejetum montanae Allegrezza, Biondi, Formica & Ballelli 1997 subass. seslerietosum apenninae Allegrezza, Biondi, Formica & Ballelli 1997
Prateria aperta discontinua di Bromus erectus Hudson	Asperulo purpureae-Brometum erecti Biondi & Ballelli ex Biondi, Ballelli, Allegrezza & Zuccarello 1995 Asperulo purpureae-Brometum erecti Biondi & Ballelli ex Biondi, Ballelli, Allegrezza & Zuccarello 1995 subass. onobrychietosum vicifoliae Catorci, Gatti & Ballelli 2006 Centaureo bracteatae-Brometum erecti Biondi, Ballelli, Allegrezza, Guitian & Taffetani 1986 Potentillo cinereae-Brometum erecti Biondi, Pinzi & Gubellini 2004 subass. pontentilletosum cinereae Biondi et al. 2004
Prateria aperta discontinua di Festuca circummediterranea Patzke	Helianthemo apenninae-Festucetum circummediterranea ass. nova
Prateria aperta discontinua di Inula viscosa (L.) Aiton	Senecio erucifolii-Inuletum viscosae Biondi & Allegrezza 1996
Prateria aperta discontinua di Saxifraga lingulata Bellardi ssp. australis (Morici.) Pign.	Saxifrago australis-Trisetetum bertolonii Biondi & Ballelli 1982
Prateria aperta discontinua di Sesleria apennina Ujhelyi	Carici humilis-Seslerietum apenninae Biondi, Guitian, Allegrezza & Ballelli 1988
Prateria aperta discontinua di Sesleria nitida Ten.	Seslerio nitidae-Brometum erecti Bruno in Bruno & Covarelli 1968
Prateria chiusa continua di Arrhenatherum elatius (L.) Presl	Festuco circummediterranea-Arrhenatheretum elatioris Allegrezza 2003
Prateria chiusa continua di Brachypodium rupestre (Host) R. et S.	Centaureo bracteatae-Brometum erecti Biondi, Ballelli, Allegrezza, Guitian & Taffetani 1986
Prateria chiusa continua di Bromus erectus Hudson	Asperulo purpureae-Brometum erecti Biondi & Ballelli ex Biondi, Ballelli, Allegrezza & Zuccarello 1995 Brizo mediae-Brometum erecti Bruno in Bruno & Covarelli corr. Biondi & Ballelli 1982 Brizo mediae-Brometum erecti Bruno in Bruno & Covarelli corr. Biondi & Ballelli 1982 subass. brizetosum mediae Biondi, Pinzi & Gubellini 2004 Brizo mediae-Brometum erecti Bruno in Bruno & Covarelli corr. Biondi & Ballelli 1982 subass. cynosuretosum cristati Catorci, Gatti & Ballelli 2006 Brizo mediae-Brometum erecti Bruno in Bruno & Covarelli corr. Biondi & Ballelli 1982 subass. danthonietosum alpinae Catorci in Ballelli, Castagnari, Catorci & Fortunati 2000 Brizo mediae-Brometum erecti Bruno in Bruno & Covarelli corr. Biondi & Ballelli 1982 subass. festucetosum commutatae Catorci, Gatti & Ballelli 2006

	Brizo mediae-Brometum erecti Bruno in Bruno & Covarelli corr. Biondi & Ballelli 1982 var. a Brachypodium rupestre
	Centaureo bracteatae-Brometum erecti Biondi, Ballelli, Allegrezza, Guitian & Taffetani 1986
Prateria chiusa continua di Carex distans L.	Deschampsio-Caricetum distantis Pedrotti 1976
Prateria chiusa continua di Cynosurus cristatus L.	Colchico lusitani-Cynosuretum cristati Biondi & Ballelli 1995
Prateria chiusa continua di Dactylis glomerata L.	Agropyro repentis-Dactyletum glomeratae (Ualdi 1976) em. Ualdi, Puppi & Speranza 1983
Prateria chiusa continua di Inula viscosa (L.) Aiton	Senecio erucifolii-Inuletum viscosae Biondi & Allegrezza 1996
Prateria chiusa continua di Sesleria nitida Ten.	Seslerio nitidae-Brometum erecti Bruno in Bruno & Covarelli 1968
Rimboscimento sempreverde a leccio	Cephalanthero longifoliae-Quercetum ilicis Biondi & Venanzoni ex Biondi, Gigante, Pignatelli & Venanzoni 2002 subass. lathyretosum veneti Biondi, Casavecchia & Gigante 2003
	Cyclamino hederifolii-Quercetum ilicis Biondi, Casavecchia & Gigante 2003 subass. cyclaminetosum hederifolii Biondi, Casavecchia & Gigante 2003
Elementi di paesaggio vegetale dei substrati calcarei del piano bioclimatico orotemperato	
Arbusteto deciduo di Salix retusa L.	Carici kitaibelianae-Salicetum retusae Biondi & al. 1996
Arbusteto deciduo di Vaccinium myrtillus L.	Luzulo italicae-Vaccinietum myrtilli ass. nova
Arbusteto sempreverde di Juniperus nana Willd.	Helianthemo grandiflori-Juniperetum alpinae Stanisci 1997
Prateria aperta discontinua di Carex kitaibeliana Degen	Caricetum kitaibelianae-rupestris Biondi, Allegrezza, Ballelli & Taffetani 2000
Prateria aperta discontinua di Sesleria apennina Ujhelyi	Carici humilis-Seslerietum apenninae Biondi, Guitian, Allegrezza & Ballelli 1988 subass. dryadetosum octopetalae Biondi, Ballelli, Allegrezza, Taffetani, Frattaroli, Guitian & Zuccarello 1999
	Seslerietum apenninae Migliaccio 1970 em. Bonin 1978
	Seslerio apenninae-Dryadetum octopetalae Biondi, Ballelli, Allegrezza, Taffetani, Frattaroli, Guitian & Zuccarello 1999
Prateria chiusa continua di Nardus stricta L.	Luzulo italicae-Nardetum strictae Biondi, Ballelli, Allegrezza, Frattaroli & Taffetani 1992
Prateria chiusa continua di Plantago atrata Hoppe	Gnaphalio-Plantaginetum atratae Feoli-Chiapella & Feoli 1977
Elementi di paesaggio vegetale dei substrati calcareo-marnosi del piano bioclimatico mesotemperato inferiore	
Bosco deciduo di Quercus pubescens Willd.	Peucedano cervariae-Quercetum pubescentis (Ualdi, Puppi, Speranza & Zanotti. 1984) Ualdi 1988 subass. peucedanetosum cervariae (Ualdi, Puppi, Speranza & Zanotti. 1984) Ualdi 1988
Elementi di paesaggio vegetale dei substrati calcareo-marnosi del piano bioclimatico mesotemperato superiore	
Arbusteto deciduo di Spartium junceum L.	Spartio juncei-Cytisetum sessilifolii Biondi, Allegrezza & Guitian 1988 var. a Spartium junceum
Arbusteto sempreverde di Juniperus communis L.	Spartio juncei-Cytisetum sessilifolii Biondi, Allegrezza & Guitian 1988 var. a Juniperus communis ssp. communis
Bosco deciduo di Ostrya carpinifolia Scop.	Lamiastro galeobdoli-Ostryetum carpinifoliae Ualdi, Zanotti, Puppi, Speranza & Corbetta 1987
	Scutellario columnae-Ostryetum carpinifoliae Pedrotti, Ballelli & Biondi ex Pedrotti, Ballelli, Biondi, Cortini & Orsomando 1980 subass. violetosum reichenbachianae Allegrezza 2003
Bosco deciduo di Quercus pubescens Willd.	Peucedano cervariae-Quercetum pubescentis (Ualdi, Puppi, Speranza & Zanotti. 1984) Ualdi 1988 subass. peucedanetosum cervariae (Ualdi, Puppi, Speranza & Zanotti. 1984) Ualdi 1988
Bosco deciduo di Salix alba L.	Rubo ulmifolii-Salicetum albae Allegrezza, Biondi & Felici 2006
Prateria chiusa continua di Bromus erectus Hudson	Centaureo bracteatae-Brometum erecti Biondi, Ballelli, Allegrezza, Guitian & Taffetani 1986
Prateria chiusa continua di Salvia pratensis L. ssp. bertolonii (Vis.) Briq.	Salvio pratensis-Dactyletum glomeratae Ualdi, Zanotti & Corticelli 1990
Elementi di paesaggio vegetale dei substrati calcareo-marnosi del piano bioclimatico supratemperato inferiore	
Arbusteto sempreverde di Juniperus communis L.	Spartio juncei-Cytisetum sessilifolii Biondi, Allegrezza & Guitian 1988 var. a Juniperus communis ssp. communis
Bosco deciduo di Fagus sylvatica L.	Lathyro veneti-Fagetum sylvaticae Biondi, Casavecchia, Pinzi, Allegrezza & Baldoni 2002 subass. lathyretosum veneti Biondi et al. 2002
Prateria aperta discontinua di Valeriana montana L.	Valeriano montanae-Seslerietum italicae Ualdi 1974
Prateria chiusa continua di Bromus erectus Hudson	Brizo mediae-Brometum erecti Bruno in Bruno & Covarelli corr. Biondi & Ballelli 1982

	Centaureo bracteatae-Brometum erecti Biondi, Ballelli, Allegrezza, Guitian & Taffetani 1986
Prateria chiusa continua di <i>Cynosurus cristatus</i> L.	Campanulo glomeratae-Cynosuretum cristati Ubaldi 1978
Prateria chiusa continua di <i>Salvia pratensis</i> L. ssp. <i>bertolonii</i> (Vis.) Briq.	Salvio pratensis-Dactyletum glomeratae Ubaldi, Zanotti & Corticelli 1990
Elementi di paesaggio vegetale dei substrati carbonatici del piano bioclimatico supratemperato inferiore	
Arbusteto deciduo di <i>Crataegus laevigata</i> (Poir.) DC.	Cytiso sessilifolii-Crataegetum laevigatae Catorci & Orsomando 2001 var. a <i>Juniperus communis</i> ssp. <i>Communis</i>
Arbusteto deciduo di <i>Prunus mahaleb</i> L.	Lonicero etruscae-Prunetum mahaleb Biondi, Allegrezza & Guitian 1988
Arbusteto deciduo di <i>Spartium junceum</i> L.	Spartio juncei-Cytisetum sessilifolii Biondi, Allegrezza & Guitian 1988 var. a <i>Spartium junceum</i>
Arbusteto misto di <i>Juniperus oxycedrus</i> L. ssp. <i>oxycedrus</i>	Junipero oxycedri-Amelanchieretum ovalis Pedrotti 1994
Bosco deciduo di <i>Acer obtusatum</i> W. et K.	Aceretum obtusati-pseudoplatani Biondi, Casavecchia, Pinzi, Allegrezza & Baldoni 2002
Bosco deciduo di <i>Fagus sylvatica</i> L.	Lathyro veneti-Fagetum sylvaticae Biondi, Casavecchia, Pinzi, Allegrezza & Baldoni 2002 subass. <i>lathyretosum veneti</i> Biondi et al. 2002
	Lathyro veneti-Fagetum sylvaticae Biondi, Casavecchia, Pinzi, Allegrezza & Baldoni 2002 subass. <i>lathyretosum veneti</i> Biondi et al. 2002 var. a <i>Fraxinus excelsior</i>
	Lathyro veneti-Fagetum sylvaticae Biondi, Casavecchia, Pinzi, Allegrezza & Baldoni 2002 subass. <i>lathyretosum veneti</i> Biondi et al. 2002 var. a <i>Sorbus aria</i>
Bosco deciduo di <i>Fraxinus excelsior</i> L.	Fraxino excelsioris-Aceretum obtusati Ubaldi & Speranza ex Ubaldi 1995 subass. <i>polystichetosum setiferi</i> Biondi et al. 2002
Bosco deciduo di <i>Ostrya carpinifolia</i> Scop.	Scutellario columnae-Ostryetum carpinifoliae Pedrotti, Ballelli & Biondi ex Pedrotti, Ballelli, Biondi, Cortini & Orsomando 1980 subass. <i>seslerietosum nitidae</i>
	Scutellario columnae-Ostryetum carpinifoliae Pedrotti, Ballelli & Biondi ex Pedrotti, Ballelli, Biondi, Cortini & Orsomando 1980 subass. <i>violetosum reichenbachianae</i> Allegrezza 2003
Bosco deciduo di <i>Quercus cerris</i> L.	Carici sylvaticae-Quercetum cerris Catorci & Orsomando 2001
Bosco deciduo di <i>Quercus pubescens</i> Willd.	Cytiso sessilifolii-Quercetum pubescentis Blasi, Feoli & Avena 1982 subass. <i>quercetosum cerridis</i> Ballelli, Gatti, Raponi & Catorci 2006
Bosco deciduo di <i>Salix alba</i> L.	Rubo ulmifolii-Salicetum albae Allegrezza, Biondi & Felici 2006
Prateria aperta discontinua di <i>Bromus erectus</i> Hudson	Asperulo purpureae-Brometum erecti Biondi & Ballelli ex Biondi, Ballelli, Allegrezza & Zuccarello 1995
	Potentillo cinereae-Brometum erecti Biondi, Pinzi & Gubellini 2004 subass. <i>pontentilletosum cinereae</i> Biondi et al. 2004
Prateria aperta discontinua di <i>Drypis spinosa</i> L.	Aggr. a <i>Drypis spinosa</i>
Prateria aperta discontinua di <i>Saxifraga lingulata</i> Bellardi ssp. <i>australis</i> (Moric.) Pign.	Saxifrago australis-Trisetetum bertolonii Biondi & Ballelli 1982
Prateria aperta discontinua di <i>Sesleria apennina</i> Ujhelyi	Carici humilis-Seslerietum apenninae Biondi, Guitian, Allegrezza & Ballelli 1988
	Astragalo sempervirentis-Seslerietum nitidae Biondi & Ballelli 1995
	Polygalo majoris-Seslerietum nitidae Biondi, Ballelli, Allegrezza & Zuccarello 1995
Prateria aperta discontinua di <i>Sesleria nitida</i> Ten.	Seslerio nitidae-Brometum erecti Bruno in Bruno & Covarelli 1968
Prateria chiusa continua di <i>Arrhenatherum elatius</i> (L.) Presl	Festuco circummediterraneae-Arrhenatheretum elatioris Allegrezza 2003
Prateria chiusa continua di <i>Brachypodium rupestre</i> (Host) R. et S.	Potentillo cinereae-Brometum erecti Biondi, Pinzi & Gubellini 2004 subass. <i>pontentilletosum cinereae</i> Biondi et al. 2004
	Asperulo purpureae-Brometum erecti Biondi & Ballelli ex Biondi, Ballelli, Allegrezza & Zuccarello 1995
Prateria chiusa continua di <i>Bromus erectus</i> Hudson	Brizo mediae-Brometum erecti Bruno in Bruno & Covarelli corr. Biondi & Ballelli 1982
	Brizo mediae-Brometum erecti Bruno in Bruno & Covarelli corr. Biondi & Ballelli 1982 subass. <i>brizetosum mediae</i> Biondi, Pinzi & Gubellini 2004
	Brizo mediae-Brometum erecti Bruno in Bruno & Covarelli corr. Biondi & Ballelli 1982 subass. <i>festucetosum commutatae</i> Catorci, Gatti & Ballelli 2006
	Brizo mediae-Brometum erecti Bruno in Bruno & Covarelli corr. Biondi & Ballelli 1982 var. a <i>Brachypodium rupestre</i>
	Brizo mediae-Brometum erecti Bruno in Bruno & Covarelli corr. Biondi & Ballelli 1982 var. a <i>Cynosurus cristatus</i>
Prateria chiusa continua di <i>Cynosurus cristatus</i> L.	Campanulo glomeratae-Cynosuretum cristati Ubaldi 1978
	Colchico lusitani-Cynosuretum cristati Biondi & Ballelli 1995
Prateria chiusa continua di <i>Poa violacea</i> Bellardi	Senecio scopoli-Ranunculetum pollinensis Biondi & Ballelli 1995 subass. <i>plantagnetosum atratae</i>
Prateria chiusa continua di <i>Sesleria nitida</i> Ten.	Seslerio nitidae-Brometum erecti Bruno in Bruno & Covarelli 1968

Elementi di paesaggio vegetale dei substrati carbonatici del piano bioclimatico supratemperato superiore	
Arbusteto deciduo di <i>Crataegus laevigata</i> (Poir.) DC.	Cytiso sessilifolii-Crataegetum lavigatae Catorci & Orsomando 2001 var. a Juniperus communis ssp. Communis
Arbusteto deciduo di <i>Rhamnus alpinus</i> L.	Rhamno alpinae-Amelanchieretum ovalis Pedrotti 1994
Bosco deciduo di <i>Fagus sylvatica</i> L.	Cardamino kitaibelii-Fagetum sylvaticae Ubaldi et al. ex Ubaldi 1995
	Cardamino kitaibelii-Fagetum sylvaticae Ubaldi et al. ex Ubaldi 1995 subass. cardaminetosum kitaibelii Biondi, Pinzi & Gubellini 2004
	Lathyro veneti-Fagetum sylvaticae Biondi, Casavecchia, Pinzi, Allegrezza & Baldoni 2002 subass. lathyretosum veneti Biondi et al. 2002
Bosco deciduo di <i>Quercus cerris</i> L.	Carici sylvaticae-Quercetum cerris Catorci & Orsomando 2001
Prateria aperta discontinua di <i>Bromus erectus</i> Hudson	Potentillo cinereae-Brometum erecti Biondi, Pinzi & Gubellini 2004 subass. pontentilletosum cinereae Biondi et al. 2004
Prateria aperta discontinua di <i>Saxifraga lingulata</i> Bellardi ssp. australis (Moric.) Pign.	Saxifrago australis-Trisetetum bertolonii Biondi & Ballelli 1982
Prateria aperta discontinua di <i>Sesleria apennina</i> Ujhelyi	Carici humilis-Seslerietum apenninae Biondi, Guitian, Allegrezza & Ballelli 1988
	Seslerietum apenninae Migliaccio 1970 em. Bonin 1978
Prateria aperta discontinua di <i>Sesleria nitida</i> Ten.	Polygalo majoris-Seslerietum nitidae Biondi, Ballelli, Allegrezza & Zuccarello 1995
Prateria chiusa continua di <i>Bromus erectus</i> Hudson	Brizo mediae-Brometum erecti Bruno in Bruno & Covarelli corr. Biondi & Ballelli 1982
	Brizo mediae-Brometum erecti Bruno in Bruno & Covarelli corr. Biondi & Ballelli 1982 subass. festucetosum commutatae Catorci, Gatti & Ballelli 2006
	Filipendulo vulgaris-Trifolietum montani Hruska et al. In Francalancia et al., 1981 subass. gentianelletosum columnae Catorci, Gatti & Ballelli 2006
Prateria chiusa continua di <i>Nardus stricta</i> L.	Luzulo italicae-Nardetum strictae Biondi, Ballelli, Allegrezza, Frattaroli & Taffetani 1992
Prateria chiusa continua di <i>Plantago atrata</i> Hoppe	Gnaphalio-Plantaginetum atratae Feoli-Chiapella & Feoli 1977
Prateria chiusa continua di <i>Poa violacea</i> Bellardi	Senecio scopoli-Ranunculetum pollinensis Biondi & Ballelli 1995 subass. plantaginetosum atratae
Elementi di paesaggio vegetale dei substrati marnoso-arenacei del piano bioclimatico mesotemperato inferiore	
Arbusteto deciduo di <i>Spartium junceum</i> L.	Spartio juncei-Cytisetum sessilifolii Biondi, Allegrezza & Guitian 1988 var. a Spartium junceum
Bosco deciduo di <i>Ostrya carpinifolia</i> Scop.	Anemone trifoliae-Ostryetum carpinifoliae ass. nova
Bosco deciduo di <i>Populus nigra</i> L.	Salici albae-Populetum nigrae (Tx. 1931) Meyer-Drees 1936 subass. populetosum nigrae (Tx. 1931) Meyer-Drees 1936
Bosco deciduo di <i>Quercus cerris</i> L.	Aceri obtusati-Quercetum cerris Ubaldi & Speranza 1982 subass. aceretosum obtusati Ubaldi & Speranza 1982
Bosco deciduo di <i>Quercus pubescens</i> Willd.	Peucedano cervariae-Quercetum pubescentis (Ubaldi, Puppi, Speranza & Zanotti. 1984) Ubaldi 1988 subass. peucedanetosum cervariae (Ubaldi, Puppi, Speranza & Zanotti. 1984) Ubaldi 1988
Bosco deciduo di <i>Salix alba</i> L.	Rubo ulmifolii-Salicetum albae Allegrezza, Biondi & Felici 2006
Prateria aperta discontinua di <i>Astragalus monspessulanus</i> L.	Coronillo minima-Astragaletum monspessulani Biondi & Ballelli in Biondi, Ballelli & Principi 1985
Prateria aperta discontinua di <i>Astragalus monspessulanus</i> L. ssp. monspessulanus	Coronillo minima-Astragaletum monspessulani Biondi & Ballelli in Biondi, Ballelli & Principi 1985
Prateria chiusa continua di <i>Bromus erectus</i> Hudson	Centaureo bracteatae-Brometum erecti Biondi, Ballelli, Allegrezza, Guitian & Taffetani 1986
Elementi di paesaggio vegetale dei substrati marnoso-arenacei del piano bioclimatico mesotemperato superiore	
Arbusteto deciduo di <i>Spartium junceum</i> L.	Spartio juncei-Cytisetum sessilifolii Biondi, Allegrezza & Guitian 1988 var. a Spartium junceum
Arbusteto sempreverde di <i>Juniperus communis</i> L.	Junipero communis-Pyraacanthetum coccineae Biondi, Allegrezza & Guitian 1988
	Spartio juncei-Cytisetum sessilifolii Biondi, Allegrezza & Guitian 1988 var. a Juniperus communis ssp. communis
Bosco deciduo di <i>Fagus sylvatica</i> L.	Cardamino heptaphyllae-Fagetum sylvaticae Hoffmann & Oberd. 1967
Bosco deciduo di <i>Ostrya carpinifolia</i> Scop.	Anemone trifoliae-Ostryetum carpinifoliae ass. nova
	Cephalanthero damasoni-Ostryetum carpinifoliae ass. nova
	Scutellario columnae-Ostryetum carpinifoliae Pedrotti, Ballelli & Biondi ex Pedrotti, Ballelli, Biondi, Cortini & Orsomando 1980 subass. violetosum reichenbachianae Allegrezza 2003
Bosco deciduo di <i>Populus nigra</i> L.	Salici albae-Populetum nigrae (Tx. 1931) Meyer-Drees 1936 subass. populetosum nigrae (Tx. 1931) Meyer-Drees 1936
Bosco deciduo di <i>Quercus cerris</i> L.	Aceri obtusati-Quercetum cerris Ubaldi & Speranza 1982 subass. aceretosum obtusati Ubaldi & Speranza 1982

Bosco deciduo di <i>Quercus pubescens</i> Willd.	Peucedano cervariae-Quercetum pubescentis (Ubaldi, Puppi, Speranza & Zanotti. 1984) Ubaldi 1988 subass. peucedanetosum cervariae (Ubaldi, Puppi, Speranza & Zanotti. 1984) Ubaldi 1988
Bosco deciduo di <i>Salix alba</i> L.	Rubo ulmifolii-Salicetum albae Allegrezza, Biondi & Felici 2006
Prateria aperta discontinua di <i>Astragalus monspessulanus</i> L.	Coronillo minima-Astragaletum monspessulani Biondi & Ballelli in Biondi, Ballelli & Principi 1985
Prateria aperta discontinua di <i>Astragalus monspessulanus</i> L. ssp. <i>monspessulanus</i>	Coronillo minima-Astragaletum monspessulani Biondi & Ballelli in Biondi, Ballelli & Principi 1985
Prateria aperta discontinua di <i>Bromus erectus</i> Hudson	Centaureo bracteatae-Brometum erecti Biondi, Ballelli, Allegrezza, Guitian & Taffetani 1986
Prateria aperta discontinua di <i>Scorzonera cana</i> (C.A. Meyer) O. Hoffman	Podospermo canae-Plantagnetum maritima Biondi, Allegrezza, Guitian & Taffetani 1986
Prateria chiusa continua di <i>Bromus erectus</i> Hudson	Centaureo bracteatae-Brometum erecti Biondi, Ballelli, Allegrezza, Guitian & Taffetani 1986
Prateria chiusa continua di <i>Inula viscosa</i> (L.) Aiton	Senecio erucifolii-Inuletum viscosae Biondi & Allegrezza 1996
Elementi di paesaggio vegetale dei substrati marnoso-arenacei del piano bioclimatico supratemperato inferiore	
Bosco deciduo di <i>Fagus sylvatica</i> L.	Cardamino heptaphyllae-Fagetum sylvaticae Hoffmann & Oberd. 1967
Bosco deciduo di <i>Quercus cerris</i> L.	Aceri obtusati-Quercetum cerris Ubaldi & Speranza 1982 subass. aceretosum obtusati Ubaldi & Speranza 1982
Bosco deciduo di <i>Salix alba</i> L.	Rubo ulmifolii-Salicetum albae Allegrezza, Biondi & Felici 2006
Prateria chiusa continua di <i>Bromus erectus</i> Hudson	Brizo mediae-Brometum erecti Bruno in Bruno & Covarelli corr. Biondi & Ballelli 1982
Elementi di paesaggio vegetale dei substrati marnoso-calcarei del piano bioclimatico mesotemperato inferiore	
Arbusteto deciduo di <i>Arundo pliniana</i> Turra	Arundinetum pliniana Biondi, Brugiapaglia, Allegrezza & Ballelli 1992
Arbusteto deciduo di <i>Cornus sanguinea</i> L.	Lonicero etruscae-Cornetum sanguinea Biondi, Bagella, Casavecchia & Pinzi 2002
Arbusteto deciduo di <i>Prunus spinosa</i> L.	Aggr. a <i>Prunus spinosa</i> e <i>Rosa canina</i>
Arbusteto deciduo di <i>Spartium junceum</i> L.	Spartio juncei-Cytisetum sessilifolii Biondi, Allegrezza & Guitian 1988 var. a <i>Spartium junceum</i>
Bosco deciduo di <i>Castanea sativa</i> Miller	Cyclamino hederifolii-Castaneetum sativae M.Allegrezza 2003 subass. carpinetosum orientalis subass. nova
Bosco deciduo di <i>Ostrya carpinifolia</i> Scop.	Anemone trifoliae-Ostryetum carpinifoliae ass. nova
	Asparago acutifolii-Ostryetum carpinifoliae Biondi 1986 subass. aceretosum obtusati Ubaldi 1995
	Asparago acutifolii-Ostryetum carpinifoliae Biondi 1986 subass. asparagetum acutifolii subass. nova
	Hieracio murori-Ostryetum carpinifoliae ass. nova subass. asparagetum acutifolii subass. nova
Bosco deciduo di <i>Populus nigra</i> L.	Aggr. a <i>Populus nigra</i> o <i>Populus alba</i> o <i>Salix alba</i>
	Salici albae-Populetum nigrae (Tx. 1931) Meyer-Drees 1936 subass. populetosum nigrae (Tx. 1931) Meyer-Drees 1936
Bosco deciduo di <i>Quercus pubescens</i> Willd.	Cytiso sessilifolii-Quercetum pubescentis Blasi, Feoli & Avena 1982
	Roso sempervirentis-Quercetum pubescentis Biondi 1986 subass. cotinetosum coggygriae Allegrezza, Baldoni, Biondi & Taffetani 2002
	Roso sempervirentis-Quercetum pubescentis Biondi 1986 subass. ericetosum arborae Taffetani 2000
	Roso sempervirentis-Quercetum pubescentis Biondi 1986 subass. prunetosum avii subass. nova
Bosco deciduo di <i>Salix alba</i> L.	Roso sempervirentis-Quercetum pubescentis Biondi 1986 subass. quercetosum pubescentis Allegrezza et al. 2002
	Rubo ulmifolii-Salicetum albae Allegrezza, Biondi & Felici 2006
Prateria chiusa continua di <i>Brachypodium rupestre</i> (Host) R. et S.	Centaureo bracteatae-Brometum erecti Biondi, Ballelli, Allegrezza, Guitian & Taffetani 1986
Prateria chiusa continua di <i>Bromus erectus</i> Hudson	Centaureo bracteatae-Brometum erecti Biondi, Ballelli, Allegrezza, Guitian & Taffetani 1986
Prateria chiusa continua di <i>Dactylis glomerata</i> L.	Agropyro repentis-Dactyletum glomeratae (Ubaldi 1976) em. Ubaldi, Puppi & Speranza 1983
Prateria chiusa continua di <i>Inula viscosa</i> (L.) Aiton	Senecio erucifolii-Inuletum viscosae Biondi & Allegrezza 1996
Elementi di paesaggio vegetale dei substrati marnoso-calcarei del piano bioclimatico mesotemperato inferiore variante submediterranea	

Arbusteto deciduo di <i>Arundo pliniana</i> Turra	Arundinetum plinianae Biondi, Brugiapaglia, Allegrezza & Ballelli 1992
	Arundinetum plinianae Biondi, Brugiapaglia, Allegrezza & Ballelli 1992 var. a <i>Spartium junceum</i>
Arbusteto deciduo di <i>Cornus sanguinea</i> L.	Lonicero etruscae-Cornetum sanguineae Biondi, Bagella, Casavecchia & Pinzi 2002
Arbusteto deciduo di <i>Spartium junceum</i> L.	Spartio juncei-Cytisetum sessilifolii Biondi, Allegrezza & Guitian 1988 var. a <i>Spartium junceum</i>
Bosco deciduo di <i>Fraxinus oxycarpa</i> Bieb.	Rubio peregrinae-Fraxinetum oxycarpae (Pedrotti & Gafta 1992) Biondi & Allegrezza 2004
Bosco deciduo di <i>Ostrya carpinifolia</i> Scop.	Asparago acutifolii-Ostryetum carpinifoliae Biondi 1986 subass. asparagetosum acutifolii subass. nova
Bosco deciduo di <i>Populus nigra</i> L.	Aggr. a <i>Populus nigra</i> o <i>Populus alba</i> o <i>Salix alba</i>
Bosco deciduo di <i>Quercus pubescens</i> Willd.	Roso sempervirentis-Quercetum pubescentis Biondi 1986 subass. quercetosum pubescentis Allegrezza et al. 2002
Bosco deciduo di <i>Ulmus minor</i> Miller	Symphyto bulbosi-Ulmetum minoris Biondi & Allegrezza 1996
Prateria aperta discontinua di <i>Brassica oleracea</i> L. ssp. <i>robertiana</i> (Gay) Rouy et Fouc.	Matthiolo incanae-Brassicetum robertianae ass. nova
Prateria aperta discontinua di <i>Bromus erectus</i> Hudson	Convolvulo elegantissimi-Brometum erecti Biondi 1986
Prateria aperta discontinua di <i>Daucus carota</i> L.	Dauco carotae-Tussilaginetum farfarae Biondi, Brugiapaglia, Allegrezza & Ballelli 1992
Prateria chiusa continua di <i>Bromus erectus</i> Hudson	Convolvulo elegantissimi-Brometum erecti Biondi 1986
Rimboschimento sempreverde a leccio	Cyclamino hederifolii-Quercetum ilicis Biondi, Casavecchia & Gigante 2003 subass. cyclaminetosum hederifolii Biondi, Casavecchia & Gigante 2003
Vegetazione psammofila di <i>Cakile maritima</i> Scop.	Salsolo Kali-Cakiletum maritimae Costa & Mansanet 1981 Salsolo Kali-Cakiletum maritimae Costa & Mansanet 1981 subass. xanthietosum italici (Pignatti 1953) Gehu & Scoppola 1994
Elementi di paesaggio vegetale dei substrati marnoso-calcarei del piano bioclimatico mesotemperato superiore	
Arbusteto deciduo di <i>Cornus sanguinea</i> L.	Lonicero etruscae-Cornetum sanguineae Biondi, Bagella, Casavecchia & Pinzi 2002
Arbusteto deciduo di <i>Prunus spinosa</i> L.	Aggr. a <i>Prunus spinosa</i> e <i>Rosa canina</i>
Arbusteto deciduo di <i>Spartium junceum</i> L.	Spartio juncei-Cytisetum sessilifolii Biondi, Allegrezza & Guitian 1988 subass. ligustretosum vulgaris subass. nova Spartio juncei-Cytisetum sessilifolii Biondi, Allegrezza & Guitian 1988 var. a <i>Spartium junceum</i>
Arbusteto sempreverde di <i>Erica arborea</i> L.	Junipero communis-Ericetum arboreae Allegrezza 2003
Arbusteto sempreverde di <i>Juniperus communis</i> L.	Spartio juncei-Cytisetum sessilifolii Biondi, Allegrezza & Guitian 1988 var. a <i>Juniperus communis</i> ssp. <i>communis</i>
Arbusteto sempreverde di <i>Juniperus oxycedrus</i> L.	Spartio juncei-Cytisetum sessilifolii Biondi, Allegrezza & Guitian 1988 var. a <i>Juniperus oxycedrus</i>
Bosco deciduo di <i>Castanea sativa</i> Miller	Cyclamino hederifolii-Castaneetum sativae M. Allegrezza 2003
Bosco deciduo di <i>Ostrya carpinifolia</i> Scop.	Anemono trifoliae-Ostryetum carpinifoliae ass. nova
	Asparago acutifolii-Ostryetum carpinifoliae Biondi 1986 subass. asparagetosum acutifolii subass. nova
	Cytiso sessilifolii-Quercetum pubescentis Blasi, Feoli & Avena 1982
	Hieracio murori-Ostryetum carpinifoliae ass. nova subass. luzuletosum forsteri subass. nova
	Scutellario columnae-Ostryetum carpinifoliae Pedrotti, Ballelli & Biondi ex Pedrotti, Ballelli, Biondi, Cortini & Orsomando 1980 subass. prunetosum avii Scutellario columnae-Ostryetum carpinifoliae Pedrotti, Ballelli & Biondi ex Pedrotti, Ballelli, Biondi, Cortini & Orsomando 1980 subass. violetosum reichenbachianae Allegrezza 2003
Bosco deciduo di <i>Populus nigra</i> L.	Aggr. a <i>Populus nigra</i> o <i>Populus alba</i> o <i>Salix alba</i> Salici albae-Populetum nigrae (Tx. 1931) Meyer-Drees 1936 subass. populetosum nigrae (Tx. 1931) Meyer-Drees 1936
Bosco deciduo di <i>Quercus cerris</i> L.	Aceri obtusati-Quercetum cerris Ubaldi & Speranza 1982 subass. serratuletosum tinctoriae Ubaldi & Speranza 1982 var. a <i>Rubia peregrina</i>
Bosco deciduo di <i>Quercus pubescens</i> Willd.	Anemono trifoliae-Ostryetum carpinifoliae ass. nova Cytiso sessilifolii-Quercetum pubescentis Blasi, Feoli & Avena 1982 Erico arboreae-Quercetum pubescentis Catorci, Ballelli, Gatti, Iocchi, Paura & Vitanzi 2006 subass. violetosum albae subass. nova Peucedano cervariae-Quercetum pubescentis (Ubaldi, Puppi, Speranza & Zanotti. 1984) Ubaldi 1988 subass. peucedanetosum cervariae (Ubaldi, Puppi, Speranza & Zanotti. 1984) Ubaldi 1988

	Roso sempervirentis-Quercetum pubescentis Biondi 1986 subass. ericetosum arborae Taffetani 2000
	Roso sempervirentis-Quercetum pubescentis Biondi 1986 subass. prunetosum avii subass. nova
	Roso sempervirentis-Quercetum pubescentis Biondi 1986 subass. quercetosum pubescentis Allegrezza et al. 2002
Bosco deciduo di Salix alba L.	Rubo ulmifolii-Salicetum albae Allegrezza, Biondi & Felici 2006
Gariga camefitica di Coronilla minima L.	Coronillo minimae-Astragaletum monspessulani Biondi & Ballelli in Biondi, Ballelli & Principi 1985
Gariga camefitica di Satureja montana L.	Cephalario leucanthae-Saturejetum montanae Allegrezza, Biondi, Formica & Ballelli 1997 subass. seslerietosum apenninae Allegrezza, Biondi, Formica & Ballelli 1997
Prateria aperta discontinua di Bromus erectus Hudson	Asperulo purpureae-Brometum erecti Biondi & Ballelli ex Biondi, Ballelli, Allegrezza & Zuccarello 1995
	Centaureo bracteatae-Brometum erecti Biondi, Ballelli, Allegrezza, Guitian & Taffetani 1986
Prateria chiusa continua di Brachypodium rupestre (Host) R. et S.	Centaureo bracteatae-Brometum erecti Biondi, Ballelli, Allegrezza, Guitian & Taffetani 1986
Prateria chiusa continua di Bromus erectus Hudson	Asperulo purpureae-Brometum erecti Biondi & Ballelli ex Biondi, Ballelli, Allegrezza & Zuccarello 1995
	Centaureo bracteatae-Brometum erecti Biondi, Ballelli, Allegrezza, Guitian & Taffetani 1986
Prateria chiusa continua di Dactylis glomerata L.	Agropyro repentis-Dactyletum glomeratae (Ualdi 1976) em. Ualdi, Puppi & Speranza 1983
Prateria chiusa continua di Inula viscosa (L.) Aiton	Senecio erucifolii-Inuletum viscosae Biondi & Allegrezza 1996
Elementi di paesaggio vegetale dei substrati marnoso-calcarei del piano bioclimatico supratemperato inferiore	
Arbusteto deciduo di Crataegus laevigata (Poir.) DC.	Cytiso sessilifolii-Crataegetum lavigatae Catorci & Orsomando 2001 var. a Juniperus communis ssp. Communis
Bosco deciduo di Fagus sylvatica L.	Lathyro veneti-Fagetum sylvaticae Biondi, Casavecchia, Pinzi, Allegrezza & Baldoni 2002 subass. lathyretosum veneti Biondi et al. 2002
Bosco deciduo di Ostrya carpinifolia Scop.	Scutellario columnae-Ostryetum carpinifoliae Pedrotti, Ballelli & Biondi ex Pedrotti, Ballelli, Biondi, Cortini & Orsomando 1980 subass. seslerietosum nitidae
Prateria aperta discontinua di Bromus erectus Hudson	Potentillo cinerea-Brometum erecti Biondi, Pinzi & Gubellini 2004 subass. pontilletosum cinerea Biondi et al. 2004
Prateria chiusa continua di Brachypodium rupestre (Host) R. et S.	Centaureo bracteatae-Brometum erecti Biondi, Ballelli, Allegrezza, Guitian & Taffetani 1986
Prateria chiusa continua di Bromus erectus Hudson	Brizo mediae-Brometum erecti Bruno in Bruno & Covarelli corr. Biondi & Ballelli 1982 subass. festucetosum commutatae Catorci, Gatti & Ballelli 2006
Elementi di paesaggio vegetale dei substrati pelitici del piano bioclimatico mesomediterraneo superiore	
Arbusteto deciduo di Arundo pliniana Turra	Arundinetum pliniana Biondi, Brugiapaglia, Allegrezza & Ballelli 1992
Bosco deciduo di Quercus pubescens Willd.	Roso sempervirentis-Quercetum pubescentis Biondi 1986 subass. lauretosum nobilis Biondi & Allegrezza 2004
Bosco deciduo di Salix alba L.	Rubo ulmifolii-Salicetum albae Allegrezza, Biondi & Felici 2006
Prateria aperta discontinua di Brachypodium distachyum (L.) Beauv.	Brachypodio distachyae-Parapholidetum incurvae Taffetani 2000
Prateria aperta discontinua di Inula viscosa (L.) Aiton	Senecio erucifolii-Inuletum viscosae Biondi & Allegrezza 1996
Elementi di paesaggio vegetale dei substrati pelitici del piano bioclimatico mesotemperato inferiore	
Arbusteto deciduo di Arundo pliniana Turra	Arundinetum pliniana Biondi, Brugiapaglia, Allegrezza & Ballelli 1992
Arbusteto deciduo di Cornus sanguinea L.	Lonicero etruscae-Cornetum sanguinea Biondi, Bagella, Casavecchia & Pinzi 2002
	Lonicero etruscae-Cornetum sanguinea Biondi, Bagella, Casavecchia & Pinzi 2002 var. a Rosa canina e Prunus spinosa
Arbusteto deciduo di Prunus spinosa L.	Aggr. a Prunus spinosa e Rosa canina
Arbusteto deciduo di Rubus ulmifolius Schott	Clematido vitalbae-Rubetum ulmifolii Poldini 1980
Arbusteto deciduo di Spartium junceum L.	Lonicero etruscae-Cornetum sanguinea Biondi, Bagella, Casavecchia & Pinzi 2002 var. a Spartium junceum
	Spartio juncei-Cytisetum sessilifolii Biondi, Allegrezza & Guitian 1988 var. a Spartium junceum
Arbusteto sempreverde di Erica arborea L.	Junipero communis-Ericetum arborea Allegrezza 2003
Bosco deciduo di Fraxinus oxycarpa Bieb.	Rubio peregrinae-Fraxinetum oxycarpae (Pedrotti & Gafta 1992) Biondi & Allegrezza 2004
Bosco deciduo di Ostrya carpinifolia Scop.	Anemone trifoliae-Ostryetum carpinifoliae ass. nova
	Asparago acutifolii-Ostryetum carpinifoliae Biondi 1986 subass. asparagetosum acutifolii subass. nova

	Scutellario columnae-Ostryetum carpinifoliae Pedrotti, Ballelli & Biondi ex Pedrotti, Ballelli, Biondi, Cortini & Orsomando 1980 subass. prunetosum avii
Bosco deciduo di Populus nigra L.	Aggr. a Populus nigra o Populus alba o Salix alba Salici albae-Populetum nigrae (Tx. 1931) Meyer-Drees 1936 subass. populetosum nigrae (Tx. 1931) Meyer-Drees 1936
Bosco deciduo di Quercus cerris L.	Aceri obtusati-Quercetum cerris Ubaldi & Speranza 1982 subass. aceretosum obtusati Ubaldi & Speranza 1982 Aceri obtusati-Quercetum cerris Ubaldi & Speranza 1982 subass. serratuletosum tinctoriae Ubaldi & Speranza 1982
Bosco deciduo di Quercus pubescens Willd.	Peucedano cervariae-Quercetum pubescentis (Ubaldi, Puppi, Speranza & Zanotti. 1984) Ubaldi 1988 subass. peucedanetosum cervariae (Ubaldi, Puppi, Speranza & Zanotti. 1984) Ubaldi 1988 Peucedano cervariae-Quercetum pubescentis (Ubaldi, Puppi, Speranza & Zanotti. 1984) Ubaldi 1988 subass. ruscetosum aculeati Allegrezza, Baldoni, Biondi, Taffetani & Zuccarello 2002 Roso sempervirentis-Quercetum pubescentis Biondi 1986 subass. ericetosum arborae Taffetani 2000 Roso sempervirentis-Quercetum pubescentis Biondi 1986 subass. prunetosum avii subass. nova Roso sempervirentis-Quercetum pubescentis Biondi 1986 subass. quercetosum pubescentis Allegrezza et al. 2002
Bosco deciduo di Salix alba L.	Rubo ulmifolii-Salicetum albae Allegrezza, Biondi & Felici 2006
Bosco deciduo di Ulmus minor Miller	Symphyto bulbosi-Ulmetum minoris Biondi & Allegrezza 1996
Bosco misto di Quercus pubescens Willd.	Roso sempervirentis-Quercetum pubescentis Biondi 1986 subass. quercetosum pubescentis Allegrezza et al. 2002
Prateria aperta discontinua di Astragalus monspessulanus L.	Coronillo minima-Astragaletum monspessulani Biondi & Ballelli in Biondi, Ballelli & Principi 1985
Prateria aperta discontinua di Brachypodium distachyum (L.) Beauv.	Brachypodium distachyae-Parapholidetum incurvae Taffetani 2000
Prateria aperta discontinua di Bromus erectus Hudson	Centaureo bracteatae-Brometum erecti Biondi, Ballelli, Allegrezza, Guitian & Taffetani 1986
Prateria aperta discontinua di Hedysarum coronarium L.	Agropyro-Asteretum inosyris Ferrari 1971 var. ad Hedysarum coronarium
Prateria aperta discontinua di Inula viscosa (L.) Aiton	Senecio erucifolii-Inuletum viscosae Biondi & Allegrezza 1996
Prateria aperta discontinua di Scorzonera cana (C.A. Meyer) O. Hoffman	Agropyro-Asteretum inosyris Ferrari 1971 var. a Podospermum canum Podospermo canae-Plantaginetum maritimae Biondi, Allegrezza, Guitian & Taffetani 1986
Prateria chiusa continua di Agropyron repens (L.) Beauv.	Aggr. ad Agropyron repens
Prateria chiusa continua di Brachypodium rupestre (Host) R. et S.	Centaureo bracteatae-Brometum erecti Biondi, Ballelli, Allegrezza, Guitian & Taffetani 1986 var. a Brachypodium rupestre Senecio erucifolii-Inuletum viscosae Biondi & Allegrezza 1996 var. a Brachypodium rupestre
Prateria chiusa continua di Bromus erectus Hudson	Centaureo bracteatae-Brometum erecti Biondi, Ballelli, Allegrezza, Guitian & Taffetani 1986 Ononido masquillierii-Brometum erecti Biondi et al. 1988
Prateria chiusa continua di Inula viscosa (L.) Aiton	Senecio erucifolii-Inuletum viscosae Biondi & Allegrezza 1996
Vegetazione elofitica d'acqua dolce di Phragmites australis (Cav.) Trin.	Phragmitetum communis (All. 1921) Pignatti 1953
Elementi di paesaggio vegetale dei substrati pelitici del piano bioclimatico mesotemperato superiore	
Arbusteto deciduo di Cornus sanguinea L.	Lonicero etruscae-Cornetum sanguineae Biondi, Bagella, Casavecchia & Pinzi 2002
Arbusteto deciduo di Spartium junceum L.	Spartio juncei-Cytisetum sessilifolii Biondi, Allegrezza & Guitian 1988 var. a Spartium junceum
Arbusteto sempreverde di Juniperus communis L.	Spartio juncei-Cytisetum sessilifolii Biondi, Allegrezza & Guitian 1988 var. a Juniperus communis ssp. communis
Bosco deciduo di Ostrya carpinifolia Scop.	Anemone trifoliae-Ostryetum carpinifoliae ass. nova
Bosco deciduo di Quercus cerris L.	Aceri obtusati-Quercetum cerris Ubaldi & Speranza 1982 subass. aceretosum obtusati Ubaldi & Speranza 1982
Bosco deciduo di Quercus pubescens Willd.	Peucedano cervariae-Quercetum pubescentis (Ubaldi, Puppi, Speranza & Zanotti. 1984) Ubaldi 1988 subass. peucedanetosum cervariae (Ubaldi, Puppi, Speranza & Zanotti. 1984) Ubaldi 1988 Roso sempervirentis-Quercetum pubescentis Biondi 1986 subass. prunetosum avii subass. nova
Bosco deciduo di Salix alba L.	Rubo ulmifolii-Salicetum albae Allegrezza, Biondi & Felici 2006
Prateria aperta discontinua di Astragalus monspessulanus L.	Coronillo minima-Astragaletum monspessulani Biondi & Ballelli in Biondi, Ballelli & Principi 1985

Prateria aperta discontinua di <i>Bromus erectus</i> Hudson	Centaureo bracteatae-Brometum erecti Biondi, Ballelli, Allegrezza, Guitian & Taffetani 1986
Prateria aperta discontinua di <i>Scorzoneraca</i> (C.A. Meyer) O. Hoffman	Agropyro-Asteretum inosyris Ferrari 1971 var. a <i>Podospermum canum</i>
Prateria chiusa continua di <i>Bromus erectus</i> Hudson	Centaureo bracteatae-Brometum erecti Biondi, Ballelli, Allegrezza, Guitian & Taffetani 1986
Elementi di paesaggio vegetale dei substrati pelitici e pelitico-arenacei del piano bioclimatico mesotemperato inferiore	
Arbusteto deciduo di <i>Cornus sanguinea</i> L.	Lonicerio etruscae-Cornetum sanguineae Biondi, Bagella, Casavecchia & Pinzi 2002
Arbusteto deciduo di <i>Prunus spinosa</i> L.	Aggr. a <i>Prunus spinosa</i> e <i>Rosa canina</i>
Arbusteto deciduo di <i>Rubus ulmifolius</i> Schott	Clematido vitalbae-Rubetum ulmifolii Poldini 1980
Arbusteto deciduo di <i>Spartium junceum</i> L.	<i>Spartium junceum</i> - <i>Cytisetum sessilifolii</i> Biondi, Allegrezza & Guitian 1988 var. a <i>Spartium junceum</i>
Bosco deciduo di <i>Ostrya carpinifolia</i> Scop.	<i>Asparago acutifolii</i> - <i>Ostryetum carpinifoliae</i> Biondi 1986 subass. <i>asparagetosum acutifolii</i> subass. nova <i>Scutellario columnae</i> - <i>Ostryetum carpinifoliae</i> Pedrotti, Ballelli & Biondi ex Pedrotti, Ballelli, Biondi, Cortini & Orsomando 1980 subass. <i>violetosum reichenbachianae</i> Allegrezza 2003
Bosco deciduo di <i>Populus nigra</i> L.	Aggr. a <i>Populus nigra</i> o <i>Populus alba</i> o <i>Salix alba</i> <i>Salici albae</i> - <i>Populetum nigrae</i> (Tx. 1931) Meyer-Drees 1936 subass. <i>populetosum nigrae</i> (Tx. 1931) Meyer-Drees 1936
Bosco deciduo di <i>Quercus pubescens</i> Willd.	<i>Cytiso sessilifolii</i> - <i>Quercetum pubescentis</i> Blasi, Feoli & Avena 1982 <i>Roso sempervirentis</i> - <i>Quercetum pubescentis</i> Biondi 1986 subass. <i>cotinetosum coggygriae</i> Allegrezza, Baldoni, Biondi & Taffetani 2002 <i>Roso sempervirentis</i> - <i>Quercetum pubescentis</i> Biondi 1986 subass. <i>prunetosum avii</i> subass. nova
Bosco deciduo di <i>Salix alba</i> L.	<i>Rubus ulmifolii</i> - <i>Salicetum albae</i> Allegrezza, Biondi & Felici 2006
Bosco deciduo di <i>Ulmus minor</i> Miller	<i>Symphyto bulbosi</i> - <i>Ulmatum minoris</i> Biondi & Allegrezza 1996
Gariga camefitica di <i>Satureja montana</i> L.	<i>Cephalario leucanthae</i> - <i>Saturejetum montanae</i> Allegrezza, Biondi, Formica & Ballelli 1997 subass. <i>cephalarietosum leucanthae</i> subass. nova
Prateria aperta discontinua	Agropyro-Asteretum inosyris Ferrari 1971
Prateria aperta discontinua di <i>Hedysarum coronarium</i> L.	Aggr. ad <i>Hedysarum coronarium</i> e <i>Agropyron pungens</i> Agropyro-Asteretum inosyris Ferrari 1971 var. ad <i>Hedysarum coronarium</i>
Prateria chiusa continua di <i>Bromus erectus</i> Hudson	Centaureo bracteatae-Brometum erecti Biondi, Ballelli, Allegrezza, Guitian & Taffetani 1986
Prateria chiusa continua di <i>Dactylis glomerata</i> L.	Agropyro repentis-Dactyletum glomeratae (Ualdi 1976) em. Ualdi, Puppi & Speranza 1983
Prateria chiusa continua di <i>Inula viscosa</i> (L.) Aiton	<i>Senecio erucifolii</i> - <i>Inuletum viscosae</i> Biondi & Allegrezza 1996
Elementi di paesaggio vegetale dei substrati pelitico-arenacei del piano bioclimatico mesotemperato inferiore	
Arbusteto deciduo di <i>Arundo pliniana</i> Turra	<i>Arundinetum pliniana</i> Biondi, Brugiapaglia, Allegrezza & Ballelli 1992
Arbusteto deciduo di <i>Prunus spinosa</i> L.	Aggr. a <i>Prunus spinosa</i> e <i>Clematis vitalba</i> Aggr. a <i>Prunus spinosa</i> e <i>Rosa canina</i>
Arbusteto deciduo di <i>Rubus ulmifolius</i> Schott	Clematido vitalbae-Rubetum ulmifolii Poldini 1980
Arbusteto deciduo di <i>Spartium junceum</i> L.	<i>Spartium junceum</i> - <i>Cytisetum sessilifolii</i> Biondi, Allegrezza & Guitian 1988 var. a <i>Spartium junceum</i>
Arbusteto sempreverde di <i>Ampelodesmos mauritanicus</i> (Poir.) Dur. et Sch.	<i>Chamaecytiso polytrichi</i> - <i>Ampelodesmetum mauritanici</i> Taffetani 2000 <i>Chamaecytiso polytrichi</i> - <i>Ampelodesmetum mauritanici</i> Taffetani 2000 subass. <i>juniperetosum oxycedri</i> Taffetani 2000
Bosco deciduo di <i>Castanea sativa</i> Miller	<i>Cyclamino hederifolii</i> - <i>Castaneetum sativae</i> M. Allegrezza 2003 subass. <i>carpinetosum orientalis</i> subass. nova
Bosco deciduo di <i>Fraxinus oxycarpa</i> Bieb.	<i>Rubio peregrinae</i> - <i>Fraxinetum oxycarpae</i> (Pedrotti & Gafta 1992) Biondi & Allegrezza 2004
Bosco deciduo di <i>Ostrya carpinifolia</i> Scop.	<i>Anemone trifoliae</i> - <i>Ostryetum carpinifoliae</i> ass. nova <i>Asparago acutifolii</i> - <i>Ostryetum carpinifoliae</i> Biondi 1986 subass. <i>asparagetosum acutifolii</i> subass. nova <i>Hieracio murori</i> - <i>Ostryetum carpinifoliae</i> ass. nova subass. <i>asparagetosum acutifolii</i> subass. nova <i>Scutellario columnae</i> - <i>Ostryetum carpinifoliae</i> Pedrotti, Ballelli & Biondi ex Pedrotti, Ballelli, Biondi, Cortini & Orsomando 1980 subass. <i>prunetosum avii</i> <i>Scutellario columnae</i> - <i>Ostryetum carpinifoliae</i> Pedrotti, Ballelli & Biondi ex Pedrotti, Ballelli, Biondi, Cortini & Orsomando 1980 subass. <i>violetosum reichenbachianae</i> Allegrezza 2003

Bosco deciduo di <i>Populus nigra</i> L.	Aggr. a <i>Populus nigra</i> o <i>Populus alba</i> o <i>Salix alba</i> Salici albae-Populetum nigrae (Tx. 1931) Meyer-Drees 1936 subass. populetosum nigrae (Tx. 1931) Meyer-Drees 1936
Bosco deciduo di <i>Quercus cerris</i> L.	Lonicero xylostei-Quercetum cerris (Taffetani & Biondi 1995) Biondi & Allegrezza 1996
Bosco deciduo di <i>Quercus pubescens</i> Willd.	Cytiso sessilifolii-Quercetum pubescentis Blasi, Feoli & Avena 1982
Bosco deciduo di <i>Quercus pubescens</i> Willd.	Peucedano cervariae-Quercetum pubescentis (Ubaldi, Puppi, Speranza & Zanotti. 1984) Ubaldi 1988 subass. peucedanetosum cervariae (Ubaldi, Puppi, Speranza & Zanotti. 1984) Ubaldi 1988
	Peucedano cervariae-Quercetum pubescentis (Ubaldi, Puppi, Speranza & Zanotti. 1984) Ubaldi 1988 subass. ruscetosum aculeati Allegrezza, Baldoni, Biondi, Taffetani & Zuccarello 2002
	Roso sempervirentis-Quercetum pubescentis Biondi 1986 subass. ericetosum arborae Taffetani 2000
	Roso sempervirentis-Quercetum pubescentis Biondi 1986 subass. lauretosum nobilis Biondi & Allegrezza 2004
	Roso sempervirentis-Quercetum pubescentis Biondi 1986 subass. quercetosum pubescentis Allegrezza et al. 2002
Bosco deciduo di <i>Quercus robur</i> L.	Fraxino oxycarpae-Quercetum roboris Gellini, Pedrotti & Venanzoni 1986
Bosco deciduo di <i>Salix alba</i> L.	Rubo ulmifolii-Salicetum albae Allegrezza, Biondi & Felici 2006
Bosco deciduo di <i>Ulmus minor</i> Miller	Symphyto bulbosi-Ulmetum minoris Biondi & Allegrezza 1996
Bosco misto di <i>Quercus pubescens</i> Willd.	Roso sempervirentis-Quercetum pubescentis Biondi 1986 subass. lauretosum nobilis Biondi & Allegrezza 2004
	Roso sempervirentis-Quercetum pubescentis Biondi 1986 subass. quercetosum pubescentis Allegrezza et al. 2002
Prateria aperta discontinua di <i>Brachypodium distachyum</i> (L.) Beauv.	Brachypodio distachyae-Parapholidetum incurvae Taffetani 2000
Prateria aperta discontinua di <i>Bromus erectus</i> Hudson	Centaureo bracteatae-Brometum erecti Biondi, Ballelli, Allegrezza, Guitian & Taffetani 1986
Prateria chiusa continua di <i>Brachypodium rupestre</i> (Host) R. et S.	Centaureo bracteatae-Brometum erecti Biondi, Ballelli, Allegrezza, Guitian & Taffetani 1986 subass. elytrigietosum athericae Taffetani 2000
Prateria chiusa continua di <i>Inula viscosa</i> (L.) Aiton	Senecio erucifolii-Inuletum viscosae Biondi & Allegrezza 1996
Prebosco di <i>Ulmus minor</i> Miller	Aggr. ad <i>Acer campestre</i> e <i>Ulmus minor</i>
Rimboschimento sempreverde a leccio	Cyclamino hederifolii-Quercetum ilicis Biondi, Casavecchia & Gigante 2003 subass. cyclaminetosum hederifolii Biondi, Casavecchia & Gigante 2003
Elementi di paesaggio vegetale dei substrati pelitico-arenacei del piano bioclimatico mesotemperato superiore	
Arbusteto deciduo di <i>Arundo pliniana</i> Turra	Arundinetum pliniana Biondi, Brugiapaglia, Allegrezza & Ballelli 1992
Arbusteto deciduo di <i>Spartium junceum</i> L.	Spartio juncei-Cytisetum sessilifolii Biondi, Allegrezza & Guitian 1988 subass. ligustretosum vulgaris subass. nova
	Spartio juncei-Cytisetum sessilifolii Biondi, Allegrezza & Guitian 1988 var. a <i>Spartium junceum</i>
Arbusteto sempreverde di <i>Erica arborea</i> L.	Junipero oxycedri-Ericetum arborea Catorci, Ballelli, Gatti, Iocchi, Paura & Vitanzi 2006
Bosco deciduo di <i>Ostrya carpinifolia</i> Scop.	Asparago acutifolii-Ostryetum carpinifoliae Biondi 1986 subass. asparagetosum acutifolii subass. nova
	Hieracio murori-Ostryetum carpinifoliae ass. nova subass. luzuletosum forsteri subass. nova
	Scutellario columnae-Ostryetum carpinifoliae Pedrotti, Ballelli & Biondi ex Pedrotti, Ballelli, Biondi, Cortini & Orsomando 1980 subass. prunetosum avii
Bosco deciduo di <i>Populus nigra</i> L.	Salici albae-Populetum nigrae (Tx. 1931) Meyer-Drees 1936 subass. populetosum nigrae (Tx. 1931) Meyer-Drees 1936
Bosco deciduo di <i>Quercus cerris</i> L.	Daphno laureolae-Quercetum cerris Taffetani & Biondi 1993
Bosco deciduo di <i>Quercus pubescens</i> Willd.	Erico arborea-Quercetum pubescentis Catorci, Ballelli, Gatti, Iocchi, Paura & Vitanzi 2006 subass. violetosum albae subass. nova
	Peucedano cervariae-Quercetum pubescentis (Ubaldi, Puppi, Speranza & Zanotti. 1984) Ubaldi 1988 subass. peucedanetosum cervariae (Ubaldi, Puppi, Speranza & Zanotti. 1984) Ubaldi 1988
	Peucedano cervariae-Quercetum pubescentis (Ubaldi, Puppi, Speranza & Zanotti. 1984) Ubaldi 1988 subass. ruscetosum aculeati Allegrezza, Baldoni, Biondi, Taffetani & Zuccarello 2002
	Roso sempervirentis-Quercetum pubescentis Biondi 1986 subass. ericetosum arborae Taffetani 2000
Bosco deciduo di <i>Salix alba</i> L.	Rubo ulmifolii-Salicetum albae Allegrezza, Biondi & Felici 2006
Bosco deciduo di <i>Ulmus minor</i> Miller	Symphyto bulbosi-Ulmetum minoris Biondi & Allegrezza 1996
Nessuna caratterizzazione	Polygono-Xanthietum italici; Polygono lapathifoli-Bidendetum Pirola & Rossetti 1974

Prateria aperta discontinua di <i>Brachypodium distachyum</i> (L.) Beauv.	Brachypodio distachyae-Parapholidetum incurvae Taffetani 2000
Prateria chiusa continua di <i>Brachypodium rupestre</i> (Host) R. et S.	Centaureo bracteatae-Brometum erecti Biondi, Ballelli, Allegrezza, Guitian & Taffetani 1986
Elementi di paesaggio vegetale dei substrati pelitico-marnoso-arenacei del piano bioclimatico mesotemperato superiore	
Arbusteto sempreverde di <i>Juniperus communis</i> L.	Junipero communis-Pyracanthetum coccineae Biondi, Allegrezza & Guitian 1988
Bosco deciduo di <i>Quercus cerris</i> L.	Aceri obtusati-Quercetum cerris Ubaldi & Speranza 1982 subass. aceretosum obtusati Ubaldi & Speranza 1982
Prateria aperta discontinua di <i>Astragalus monspessulanus</i> L. ssp. <i>monspessulanus</i>	Coronillo minima-Astragaletum monspessulani Biondi & Ballelli in Biondi, Ballelli & Principi 1985
Prateria aperta discontinua di <i>Bromus erectus</i> Hudson	Centaureo bracteatae-Brometum erecti Biondi, Ballelli, Allegrezza, Guitian & Taffetani 1986
Prateria chiusa continua di <i>Bromus erectus</i> Hudson	Centaureo bracteatae-Brometum erecti Biondi, Ballelli, Allegrezza, Guitian & Taffetani 1986
Elementi di paesaggio vegetale dei substrati pelitico-sabbiosi del piano bioclimatico mesomediterraneo superiore	
Bosco deciduo di <i>Quercus pubescens</i> Willd.	Roso sempervirentis-Quercetum pubescentis Biondi 1986 subass. ampelodesmetosum mauritanici Allegrezza, Biondi & Felici 2006
Bosco deciduo di <i>Salix alba</i> L.	Rubo ulmifolii-Salicetum albae Allegrezza, Biondi & Felici 2006
Bosco misto di <i>Quercus pubescens</i> Willd.	Roso sempervirentis-Quercetum pubescentis Biondi 1986 subass. lauretosum nobilis Biondi & Allegrezza 2004
Prateria aperta discontinua di <i>Brachypodium distachyum</i> (L.) Beauv.	Brachypodio distachyae-Parapholidetum incurvae Taffetani 2000
Prateria aperta discontinua di <i>Inula viscosa</i> (L.) Aiton	Senecio erucifolii-Inuletum viscosae Biondi & Allegrezza 1996
Prebosco di <i>Ulmus minor</i> Miller	Aggr. ad <i>Acer campestre</i> e <i>Ulmus minor</i>
Vegetazione psammofila di <i>Salsola kali</i> L.	Salsolo Kali-Cakiletum maritima Costa & Mansanet 1981
Elementi di paesaggio vegetale dei substrati pelitico-sabbiosi del piano bioclimatico mesotemperato inferiore variante submediterranea	
Arbusteto deciduo di <i>Arundo pliniana</i> Turra	Arundinetum pliniana Biondi, Brugiapaglia, Allegrezza & Ballelli 1992
Arbusteto deciduo di <i>Prunus spinosa</i> L.	Aggr. a <i>Prunus spinosa</i> e <i>Rosa canina</i>
Arbusteto deciduo di <i>Spartium junceum</i> L.	Lonicero etruscae-Cornetum sanguinea Biondi, Bagella, Casavecchia & Pinzi 2002 var. a <i>Spartium junceum</i> Spartio juncei-Cytisetum sessilifolii Biondi, Allegrezza & Guitian 1988 var. a <i>Spartium junceum</i>
Bosco deciduo di <i>Populus nigra</i> L.	Aggr. a <i>Populus nigra</i> o <i>Populus alba</i> o <i>Salix alba</i> Salici albae-Populetum nigrae (Tx. 1931) Meyer-Drees 1936 subass. populetosum nigrae (Tx. 1931) Meyer-Drees 1936
Bosco deciduo di <i>Quercus pubescens</i> Willd.	Peucedano cervariae-Quercetum pubescentis (Ubaldi, Puppi, Speranza & Zanotti. 1984) Ubaldi 1988 subass. ruscetosum aculeati Allegrezza, Baldoni, Biondi, Taffetani & Zuccarello 2002 Roso sempervirentis-Quercetum pubescentis Biondi 1986 subass. lauretosum nobilis Biondi & Allegrezza 2004 Roso sempervirentis-Quercetum pubescentis Biondi 1986 subass. quercetosum pubescentis Allegrezza et al. 2002
Bosco deciduo di <i>Salix alba</i> L.	Rubo ulmifolii-Salicetum albae Allegrezza, Biondi & Felici 2006
Bosco deciduo di <i>Ulmus minor</i> Miller	Symphyto bulbosi-Ulmetum minoris Biondi & Allegrezza 1996
Bosco misto di <i>Quercus pubescens</i> Willd.	Roso sempervirentis-Quercetum pubescentis Biondi 1986 subass. lauretosum nobilis Biondi & Allegrezza 2004
Prateria aperta discontinua di <i>Brachypodium distachyum</i> (L.) Beauv.	Brachypodio distachyae-Parapholidetum incurvae Taffetani 2000
Prateria aperta discontinua di <i>Inula viscosa</i> (L.) Aiton	Senecio erucifolii-Inuletum viscosae Biondi & Allegrezza 1996
Prateria chiusa continua di <i>Brachypodium rupestre</i> (Host) R. et S.	Senecio erucifolii-Inuletum viscosae Biondi & Allegrezza 1996 var. a <i>Brachypodium rupestre</i>
Prateria chiusa continua di <i>Inula viscosa</i> (L.) Aiton	Senecio erucifolii-Inuletum viscosae Biondi & Allegrezza 1996
Prebosco di <i>Ulmus minor</i> Miller	Aggr. ad <i>Acer campestre</i> e <i>Ulmus minor</i>
Elementi di paesaggio vegetale dei substrati sabbioso-conglomeratici del piano bioclimatico mesomediterraneo superiore	
Arbusteto sempreverde di <i>Ampelodesmos mauritanicus</i> (Poiret) Dur. et Sch.	Coronillo valentinae-Ampelodesmetum mauritanici Biondi 1986
Bosco deciduo di <i>Quercus pubescens</i> Willd.	Roso sempervirentis-Quercetum pubescentis Biondi 1986 subass. ampelodesmetosum mauritanici Allegrezza, Biondi & Felici 2006
Bosco deciduo di <i>Salix alba</i> L.	Rubo ulmifolii-Salicetum albae Allegrezza, Biondi & Felici 2006

Bosco deciduo di <i>Ulmus minor</i> Miller	Symphyto bulbosi-Ulmetum minoris Biondi & Allegrezza 1996
Bosco misto di <i>Quercus pubescens</i> Willd.	Roso sempervirentis-Quercetum pubescentis Biondi 1986 subass. lauretosum nobilis Biondi & Allegrezza 2004
Bosco sempreverde di <i>Pinus halepensis</i> Miller	Coronillo emeraldoidis-Pinetum halepensis Allegrezza, Biondi & Felici 2006
Prateria aperta discontinua di <i>Cymbopogon hirtus</i> (L.) Janchen	Scabioso maritimae-Cymbopogonetum hirti Allegrezza, Biondi & Felici 2006
Prateria aperta discontinua di <i>Inula viscosa</i> (L.) Aiton	Senecio erucifolii-Inuletum viscosae Biondi & Allegrezza 1996
Rimboscimento sempreverde a leccio	Cyclamino repandi-Quercetum ilicis Riv.-Mart., Cant'4, Fernández-González & Sánchez-Mata 1995
Elementi di paesaggio vegetale dei travertini del piano bioclimatico mesotemperato inferiore	
Arbusteto misto di <i>Cercis siliquastrum</i> L.	Roso sempervirentis-Cercidatum siliquastrum Allegrezza 2003
Arbusteto misto di <i>Cotinus coggygria</i> Scop.	Junipero oxycedri-Cotinetum coggygriae Biondi, Allegrezza & Guitian 1988
Bosco deciduo di <i>Ostrya carpinifolia</i> Scop.	Asparago acutifolii-Ostryetum carpinifoliae Biondi 1986 subass. asparagetosum acutifolii subass. nova Asparago acutifolii-Ostryetum carpinifoliae Biondi 1986 subass. cornetosum maris subass. nova
Bosco deciduo di <i>Quercus pubescens</i> Willd.	Roso sempervirentis-Quercetum pubescentis Biondi 1986 subass. cotinetosum coggygriae Allegrezza, Baldoni, Biondi & Taffetani 2002 Roso sempervirentis-Quercetum pubescentis Biondi 1986 subass. quercetosum pubescentis Allegrezza et al. 2002
Bosco deciduo di <i>Salix alba</i> L.	Rubo ulmifolii-Salicetum albae Allegrezza, Biondi & Felici 2006
Elementi di paesaggio vegetale dei travertini del piano bioclimatico mesotemperato superiore	
Arbusteto deciduo di <i>Spartium junceum</i> L.	Spartio juncei-Cytisetum sessilifolii Biondi, Allegrezza & Guitian 1988 var. a Spartium junceum
Bosco deciduo di <i>Castanea sativa</i> Miller	Cyclamino hederifolii-Castaneetum sativae M. Allegrezza 2003
Bosco deciduo di <i>Ostrya carpinifolia</i> Scop.	Scutellario columnae-Ostryetum carpinifoliae Pedrotti, Ballelli & Biondi ex Pedrotti, Ballelli, Biondi, Cortini & Orsomando 1980 subass. violetosum reichenbachianae Allegrezza 2003
Prateria chiusa continua di <i>Bromus erectus</i> Hudson	Brizo mediae-Brometum erecti Bruno in Bruno & Covarelli corr. Biondi & Ballelli 1982 subass. brizetosum mediae Biondi, Pinzi & Gubellini 2004
Elementi di paesaggio vegetale delle alluvioni terrazzate del piano bioclimatico mesotemperato inferiore	
Arbusteto deciduo di <i>Spartium junceum</i> L.	Aggr. a <i>Cornus sanguinea</i> Spartio juncei-Cytisetum sessilifolii Biondi, Allegrezza & Guitian 1988 var. a Spartium junceum
Bosco deciduo di <i>Ostrya carpinifolia</i> Scop.	Anemone trifoliae-Ostryetum carpinifoliae ass. nova Asparago acutifolii-Ostryetum carpinifoliae Biondi 1986 subass. asparagetosum acutifolii subass. nova
Bosco deciduo di <i>Populus nigra</i> L.	Aggr. a <i>Populus nigra</i> o <i>Populus alba</i> o <i>Salix alba</i> Salici albae-Populetum nigrae (Tx. 1931) Meyer-Drees 1936 subass. populetosum nigrae (Tx. 1931) Meyer-Drees 1936
Bosco deciduo di <i>Quercus cerris</i> L.	Lonicero xylostei-Quercetum cerris (Taffetani & Biondi 1995) Biondi & Allegrezza 1996
Bosco deciduo di <i>Quercus pubescens</i> Willd.	Cytiso sessilifolii-Quercetum pubescentis Blasi, Feoli & Avena 1982 Peucedano cervariae-Quercetum pubescentis (Ubaldi, Puppi, Speranza & Zanotti. 1984) Ubaldi 1988 subass. peucedanetosum cervariae (Ubaldi, Puppi, Speranza & Zanotti. 1984) Ubaldi 1988 Roso sempervirentis-Quercetum pubescentis Biondi 1986 subass. prunetosum avii subass. nova Roso sempervirentis-Quercetum pubescentis Biondi 1986 subass. quercetosum pubescentis Allegrezza et al. 2002
Bosco deciduo di <i>Salix alba</i> L.	Rubo ulmifolii-Salicetum albae Allegrezza, Biondi & Felici 2006
Bosco misto di <i>Quercus pubescens</i> Willd.	Roso sempervirentis-Quercetum pubescentis Biondi 1986 subass. quercetosum pubescentis Allegrezza et al. 2002
Prateria aperta discontinua di <i>Inula viscosa</i> (L.) Aiton	Senecio erucifolii-Inuletum viscosae Biondi & Allegrezza 1996
Prateria chiusa continua di <i>Brachypodium rupestre</i> (Host) R. et S.	Senecio erucifolii-Inuletum viscosae Biondi & Allegrezza 1996 var. a Brachypodium rupestre
Prateria chiusa continua di <i>Inula viscosa</i> (L.) Aiton	Senecio erucifolii-Inuletum viscosae Biondi & Allegrezza 1996
Vegetazione psammofila di <i>Cakile maritima</i> Scop.	Salsolo Kali-Cakiletum maritimae Costa & Mansanet 1981
Elementi di paesaggio vegetale delle conche carsico-tettoniche del piano bioclimatico supratemperato inferiore	

Prateria chiusa continua di <i>Bromus erectus</i> Hudson	Colchico lusitani-Cynosuretum cristati Biondi & Ballelli 1995
Elementi di paesaggio vegetale delle conche carsico-tettoniche del piano mesotemperato superiore	
Prateria chiusa continua di <i>Carex distans</i> L.	Deschampsio-Caricetum distantis Pedrotti 1976
Elementi di paesaggio vegetale delle foci e del tratto finale dei fiumi	
Vegetazione psammofila di <i>Salsola kali</i> L.	Salsolo Kali-Cakiletum maritimae Costa & Mansanet 1981
Elementi di paesaggio vegetale delle pianure alluvionali attuali e recenti delle aste fluviali	
Arbusteto deciduo di <i>Arundo pliniana</i> Turra	Arundinetum plinianae Biondi, Brugiapaglia, Allegrezza & Ballelli 1992
Arbusteto deciduo di <i>Prunus spinosa</i> L.	Aggr. a <i>Prunus spinosa</i> e <i>Clematis vitalba</i>
	Aggr. a <i>Prunus spinosa</i> e <i>Rosa canina</i>
	Clematido vitalbae-Rubetum ulmifolii Poldini 1980 var. a <i>Prunus spinosa</i>
Arbusteto deciduo di <i>Rubus ulmifolius</i> Schott	Clematido vitalbae-Rubetum ulmifolii Poldini 1980
Arbusteto deciduo di <i>Salix eleagnos</i> Scop. ssp. <i>angustifolia</i> (Cariot) Rech. fil.	Aggr. a <i>Salix purpurea</i> , <i>Salix triandra</i> e <i>Salix eleagnos</i>
Arbusteto deciduo di <i>Salix purpurea</i> L.	Salicetum incano-purpureae Sillinger 1933
Arbusteto deciduo di <i>Spartium junceum</i> L.	<i>Spartium juncei</i> -Cytisetum sessilifolii Biondi, Allegrezza & Guitian 1988 var. a <i>Spartium junceum</i>
Arbusteto sempreverde di <i>Ampelodesmos mauritanicus</i> (Poiret) Dur. et Sch.	<i>Chamaecytis</i> o polytrichi-Ampelodesmetum mauritanici Taffetani 2000
	<i>Chamaecytis</i> o polytrichi-Ampelodesmetum mauritanici Taffetani 2000 subass. <i>juniperetosum oxycedri</i> Taffetani 2000
	Coronillo valentinae-Ampelodesmetum mauritanici Biondi 1986
Arbusteto sempreverde di <i>Erica arborea</i> L.	<i>Juniper</i> o oxycedri-Ericetum arborea Catorci, Ballelli, Gatti, Iocchi, Paura & Vitanzi 2006
Arbusteto sempreverde di <i>Juniperus oxycedrus</i> L.	<i>Spartium juncei</i> -Cytisetum sessilifolii Biondi, Allegrezza & Guitian 1988 var. a <i>Juniperus oxycedrus</i>
Bosco deciduo di <i>Castanea sativa</i> Miller	<i>Cyclamino hederifolii</i> -Castaneetum sativae M.Allegrezza 2003
	<i>Cyclamino hederifolii</i> -Castaneetum sativae M.Allegrezza 2003 subass. <i>carpinetosum orientalis</i> subass. nova
Bosco deciduo di <i>Ostrya carpinifolia</i> Scop.	<i>Anemone trifoliae</i> -Ostryetum carpinifoliae ass. nova
	<i>Asparago acutifolii</i> -Ostryetum carpinifoliae Biondi 1986 subass. <i>asparagetosum acutifolii</i> subass. nova
	<i>Hieracio murori</i> -Ostryetum carpinifoliae ass. nova subass. <i>asparagetosum acutifolii</i> subass. nova
	<i>Hieracio murori</i> -Ostryetum carpinifoliae ass. nova subass. <i>luzuletosum forsteri</i> subass. nova
	<i>Scutellario columnae</i> -Ostryetum carpinifoliae Pedrotti, Ballelli & Biondi ex Pedrotti, Ballelli, Biondi, Cortini & Orsomando 1980 subass. <i>prunetosum avii</i>
	<i>Scutellario columnae</i> -Ostryetum carpinifoliae Pedrotti, Ballelli & Biondi ex Pedrotti, Ballelli, Biondi, Cortini & Orsomando 1980 subass. <i>violetosum reichenbachianae</i> Allegrezza 2003
Bosco deciduo di <i>Populus nigra</i> L.	Aggr. a <i>Populus nigra</i> o <i>Populus alba</i> o <i>Salix alba</i>
	Salici albae-Populetum nigrae (Tx. 1931) Meyer-Drees 1936 subass. <i>populetosum nigrae</i> (Tx. 1931) Meyer-Drees 1936
Bosco deciduo di <i>Quercus pubescens</i> Willd.	<i>Cytis</i> o sessilifolii-Quercetum pubescentis Blasi, Feoli & Avena 1982
	<i>Erica arborea</i> -Quercetum pubescentis Catorci, Ballelli, Gatti, Iocchi, Paura & Vitanzi 2006 subass. <i>violetosum albae</i> subass. nova
	<i>Peucedano cervariae</i> -Quercetum pubescentis (Ubaldi, Puppi, Speranza & Zanotti. 1984) Ubaldi 1988 subass. <i>peucedanetosum cervariae</i> (Ubaldi, Puppi, Speranza & Zanotti. 1984) Ubaldi 1988
	<i>Peucedano cervariae</i> -Quercetum pubescentis (Ubaldi, Puppi, Speranza & Zanotti. 1984) Ubaldi 1988 subass. <i>ruscetosum aculeati</i> Allegrezza, Baldoni, Biondi, Taffetani & Zuccarello 2002
	<i>Roso sempervirentis</i> -Quercetum pubescentis Biondi 1986 subass. <i>ampelodesmetosum mauritanici</i> Allegrezza, Biondi & Felici 2006
	<i>Roso sempervirentis</i> -Quercetum pubescentis Biondi 1986 subass. <i>ericetosum arborae</i> Taffetani 2000
	<i>Roso sempervirentis</i> -Quercetum pubescentis Biondi 1986 subass. <i>lauretosum nobilis</i> Biondi & Allegrezza 2004
	<i>Roso sempervirentis</i> -Quercetum pubescentis Biondi 1986 subass. <i>prunetosum avii</i> subass. nova
<i>Roso sempervirentis</i> -Quercetum pubescentis Biondi 1986 subass. <i>quercetosum pubescentis</i> Allegrezza et al. 2002	
Bosco deciduo di <i>Quercus robur</i> L.	<i>Fraxino oxycarpae</i> -Quercetum roboris Gellini, Pedrotti & Venanzoni 1986

Bosco deciduo di <i>Salix alba</i> L.	Rubo ulmifolii-Salicetum albae Allegrezza, Biondi & Felici 2006
Bosco deciduo di <i>Ulmus minor</i> Miller	Symphyto bulbosi-Ulmetum minoris Biondi & Allegrezza 1996
Bosco misto di <i>Quercus pubescens</i> Willd.	Roso sempervirentis-Quercetum pubescentis Biondi 1986 subass. quercetosum pubescentis Allegrezza et al. 2002
Bosco sempreverde di <i>Pinus halepensis</i> Miller	Coronillo emeroidis-Pinetum halepensis Allegrezza, Biondi & Felici 2006
Nessuna caratterizzazione	Polygono-Xanthietum italici; Polygono lapathifoli-Bidendetum Pirola & Rossetti 1974
Prateria aperta discontinua di <i>Brachypodium distachyum</i> (L.) Beauv.	Brachypodium distachyae-Parapholidetum incurvae Taffetani 2000
Prateria aperta discontinua di <i>Bromus erectus</i> Hudson	Asperulo purpureae-Brometum erecti Biondi & Ballelli ex Biondi, Ballelli, Allegrezza & Zuccarello 1995
Prateria aperta discontinua di <i>Xanthium italicum</i> Moretti	Polygono-Xanthietum italici; Polygono lapathifoli-Bidendetum Pirola & Rossetti 1974
Prateria chiusa continua di <i>Agropyron repens</i> (L.) Beauv.	Loto tenuis-Agropyretum repentis Biondi, Vagge, Baldoni & Taffetani 1997
Prateria chiusa continua di <i>Brachypodium rupestre</i> (Host) R. et S.	Centaureo bracteatae-Brometum erecti Biondi, Ballelli, Allegrezza, Guitian & Taffetani 1986 Centaureo bracteatae-Brometum erecti Biondi, Ballelli, Allegrezza, Guitian & Taffetani 1986 subass. elytrigietosum athericae Taffetani 2000
Prateria chiusa continua di <i>Bromus erectus</i> Hudson	Brizo mediae-Brometum erecti Bruno in Bruno & Covarelli corr. Biondi & Ballelli 1982 subass. brizetosum mediae Biondi, Pinzi & Gubellini 2004 Centaureo bracteatae-Brometum erecti Biondi, Ballelli, Allegrezza, Guitian & Taffetani 1986
Prateria chiusa continua di <i>Dactylis glomerata</i> L.	Agropyro repentis-Dactyletum glomeratae (Ualdi 1976) em. Ualdi, Puppi & Speranza 1983
Prateria chiusa continua di <i>Inula viscosa</i> (L.) Aiton	Senecio erucifolii-Inuletum viscosae Biondi & Allegrezza 1996
Prebosco di <i>Ulmus minor</i> Miller	Aggr. ad <i>Acer campestre</i> e <i>Ulmus minor</i>
Vegetazione elfotica d'acqua dolce di <i>Phragmites australis</i> (Cav.) Trin.	Phragmitetum communis (All. 1921) Pignatti 1953
Vegetazione idrofita d'acqua dolce di <i>Ceratophyllum demersum</i> L.	Myriophylletum verticillatum; Lemnetum gibbae LemUe 1936
Vegetazione psammofila di <i>Agropyron junceum</i> (L.) Beauv.	Aggr. ad <i>Agropyron junceum</i>
Vegetazione psammofila di <i>Cakile maritima</i> Scop.	Salsolo Kali-Cakiletum maritimae Costa & Mansanet 1981
Elementi di paesaggio vegetale delle spiagge sabbiose	
Vegetazione psammofila	Raphano maritimi-Glaucetum flavi Biondi et al. 1992
Vegetazione psammofila di <i>Cakile maritima</i> Scop.	Salsolo Kali-Cakiletum maritimae Costa & Mansanet 1981

2.2. VEGETAZIONE POTENZIALE

Anche la Carta della Vegetazione potenziale è una derivazione diretta di quella della vegetazione. Essi si basa sulle Serie di Vegetazione e permette di valutare per ogni parte del territorio la formazione vegetazionale verso la quale tenderebbe il sistema se cessasse il disturbo. Essa è quindi molto utile sia perché permette di far emergere le differenze ecologiche esistenti nelle diverse parti della regione che per indicare le azioni più opportune, rispetto alle potenzialità naturali, per la realizzazione di interventi volti a consolidare i sistemi ambientali.

La tabella 2 mostra sinteticamente l'intero elenco delle serie con il numero di aree

interessate, la superficie complessiva e quella media. Nella carta per praticità sono state graficamente raggruppate in categorie generali (es. Serie del carpino nero, Serie della roverella ecc.). In questo caso le aree urbanizzate non sono state classificate poiché si ritiene che le possibilità di una loro evoluzione verso condizioni di maggior naturalità siano zero, almeno nell'orizzonte temporale del progetto di REM.

Tabella 2 Sintesi delle Serie di Vegetazione che definiscono la Carta della Vegetazione Potenziale

Serie	Numero aree	Superficie totale	Superficie media
MICROGEOSIGMETO - Vegetazione boschiva ripariale a mosaico con pioppo nero, pioppo bianco e salice bianco.	212	3232,21	15,25
MICROGEOSIGMETO - Vegetazione alo-rupicola	4	31,26	7,82
MICROGEOSIGMETO - Vegetazione delle aree calanchive	148	2671,34	18,05
MICROGEOSIGMETO - Vegetazione delle spiagge sabbiose e ghiaiose	16	401,9	25,12
Serie del camedrio alpino. Seslerio apenninae-Dryado octopetalae Sigm	3	89,56	29,85
Serie del carpino bianco. Geranio nodosi-Carpino betuli arisaro proboscidei Sigm	3	27,68	9,23
Serie del carpino nero. Anemone trifoliae-Ostryo carpinifoliae Sigm	211	35702,21	169,2
Serie del carpino nero. Asparago acutifolii-Ostryo carpinifoliae acero obtusati Sigm	9	1213,69	134,85
Serie del carpino nero. Asparago acutifolii-Ostryo carpinifoliae asparago acutifolii Sigm	262	65685,68	250,71
Serie del carpino nero. Asparago acutifolii-Ostryo carpinifoliae corno maris Sigm	37	815,55	22,04
Serie del carpino nero. Cephalanthero damasoniae-Ostryo carpinifoliae Sigm	69	3847,1	55,76
Serie del carpino nero. Hieracio murori-Ostryo carpinifoliae asparago acutifolii Sigm	136	5051,05	37,14
Serie del carpino nero. Hieracio murori-Ostryo carpinifoliae luzulo forsteri Sigm	270	17297,42	64,06
Serie del carpino nero. Lamiastrum galeobdoli-Ostryo carpinifoliae Sigm	29	2975,7	102,61
Serie del carpino nero. Scutellario columnae-Ostryo carpinifoliae pruno avii Sigm	407	37675,9	92,57
Serie del carpino nero. Scutellario columnae-Ostryo carpinifoliae seslerio nitidae Sigm	133	8055,15	60,57
Serie del carpino nero. Scutellario columnae-Ostryo carpinifoliae violi reichenbachianae Sigm	293	97421,29	332,5
Serie del cerro e faggio. Aceri obtusati-Quercus cerridis fago sylvaticae Sigm	26	2028,92	78,04
Serie del cerro. Aceri obtusati-Quercus cerridis acero obtusati Sigm	81	34057,54	420,46
Serie del cerro. Aceri obtusati-Quercus cerridis pyro Sigm	2	3248,49	1624,25
Serie del cerro. Aceri obtusati-Quercus cerridis teucro siculi Sigm	43	2598,48	60,43
Serie del cerro. Aceri obtusati-Quercus cerris serratulo tinctoriae Sigm	2	9,9	4,95
Serie del cerro. Carici sylvaticae-Quercus cerridis Sigm	22	3509,81	159,54
Serie del cerro. Centaureo montanae-Carpino betuli Sigm	8	2363,66	295,46
Serie del cerro. Centaureo montanae-Carpino betuli arisaro proboscidei Sigm	5	199,76	39,95
Serie del cerro. Daphno laureolae-Quercus cerridis Sigm	6	240,1	40,02
Serie del cerro. Erythronio dentis-canis-Quercus cerris Sigm	36	13308,59	369,68
Serie del cerro. Listero ovatae-Quercus cerridis Sigm	6	85,79	14,3
Serie del cerro. Lonicero xylostei-Quercus cerris Sigm	12	1219,29	101,61
Serie del faggio e carpino bianco. Lathyro veneti-Fago sylvaticae carpino betuli Sigm	4	102,88	25,72
Serie del faggio. Cardamino heptaphyllae-Fago sylvaticae Sigm	5	569,17	113,83
Serie del faggio. Cardamino kitaibelii-Fago sylvaticae cardamino kitaibelii Sigm	44	12251,45	278,44
Serie del faggio. Cardamino kitaibelii-Fago sylvaticae rusco hypoglossi Sigm	1	6,06	6,06
Serie del faggio. Dactylorhizo-Fago sylvaticae Sigm	15	429,18	28,61
Serie del faggio. Lathyro veneti-Fago sylvaticae lathyro veneti Sigm	98	29262,14	298,59
Serie del faggio. Solidagini-Fago sylvaticae luzulo sylvaticae Sigm	23	6371,1	277
Serie del faggio. Solidagini-Fago sylvaticae moheringio Sigm	1	1565,13	1565,13
Serie del frassino maggiore. Fraxino excelsioris-Acero obtusati acero obtusati Sigm	3	27,44	9,15

Serie	Numero aree	Superficie totale	Superficie media
Serie del frassino maggiore. Fraxino excelsioris-Acero obtusati polysticho Sigm	2	12,59	6,3
Serie del frassino meridionale. Rubio peregrinae-Fraxino oxycarpae Sigm	3	19,84	6,61
Serie del frassino meridionale. Rubio peregrinae-Fraxino oxycarpae arundo plinii Sigm	1	34,62	34,62
Serie del ginepro nano. Helianthemo grandiflori-Junipero alpinae Sigm	30	813	27,1
Serie del leccio. Cephalanthero longifoliae-Querco ilicis Sigm	31	483,84	15,61
Serie del leccio. Cephalanthero longifoliae-Querco ilicis lathyro veneti Sigm	33	1112,97	33,73
Serie del leccio. Cyclamino hederifolii-Querco ilicis cyclamino hederifolii Sigm	80	3246,49	40,58
Serie del leccio. Cyclamino repandi-Querco ilicis Sigm	2	36,79	18,39
Serie del mirtillo nero. Luzulo italicae-Vaccinio myrtilli Sigm	5	37,36	7,47
Serie del mirtillo nero. Vaccinio-Hiperico richeri Sigm	1	190,68	190,68
Serie del nocciolo. Carpino betuli-Corylo avellanae Sigm	3	37,06	12,35
Serie del pino d'aleppo. Coronillo emeraldensis-Pino halepensis Sigm	19	527,11	27,74
Serie del pioppo nero. Salici albae-Populo nigrae populo nigrae Sigm	435	39743,58	91,36
Serie del salice bianco. Rubo ulmifolii-Salico albae Sigm	1208	9922,81	8,21
Serie del salice cinereo. Salico cinerea Sigm	4	900,19	225,05
Serie del salice retuso. Carici kitaibeliana-Salico retusae Sigm	35	825,68	23,59
Serie del sesleria dell'Appennino. Carici humilis-Seslerio apenninae Sigm	97	2005,43	20,67
Serie del sesleria dell'Appennino. Carici humilis-Seslerio apenninae dryado octopetalae Sigm	13	914,96	70,38
Serie del sesleria dell'Appennino. Seslerio apenninae Sigm	4	92,91	23,23
Serie dell'acero di monte. Acero obtusati pseudoplatani Sigm	3	12,01	4
Serie dell'olmo minore. Symphyto bulbosi-Ulmo minoris Sigm	158	2086,3	13,2
Serie dell'ontano nero. Aro italici-Alno minori aro italici Sigm	9	39,37	4,37
Serie della farnia. Fraxino oxycarpae-Querco roboris Sigm	9	68,69	7,63
Serie della festuca violacea. Carici kitaibeliana-rupestris Sigm	5	68,96	13,79
Serie della quercia virgiliana. Roso sempervirentis-Querco pubescentis ampelodesmo mauritanici Sigm	33	11932,52	361,59
Serie della roverella. Cytiso sessilifoliae-Querco pubescentis Sigm	329	57112,13	173,59
Serie della roverella. Cytiso sessilifoliae-Querco pubescentis querco cerridis Sigm	14	670,15	47,87
Serie della roverella. Erico arborea-Querco pubescentis violae albae Sigm	286	13561,43	47,42
Serie della roverella. Peucedano cervariae-Querco pubescentis peucedano cervariae Sigm	730	43196,42	59,17
Serie della roverella. Peucedano cervariae-Querco pubescentis rusco aculeati Sigm	108	25273,92	234,02
Serie della roverella. Roso sempervirentis-Querco pubescentis cotino coggygriae Sigm	70	6705,67	95,8
Serie della roverella. Roso sempervirentis-Querco pubescentis erico arborea Sigm	197	8029,61	40,76
Serie della roverella. Roso sempervirentis-Querco pubescentis lauro nobilis Sigm	142	128730,14	906,55
Serie della roverella. Roso sempervirentis-Querco pubescentis pruno avii Sigm	336	41467,67	123,42
Serie della roverella. Roso sempervirentis-Querco pubescentis querco pubescentis Sigm	426	122408,16	287,34
Vegetazione durevole a Satureja montana L.	3	18,09	6,03
Vegetazione durevole a Saxifraga lingulata Bellardi ssp. australis (Moric.) Pign.	11	285,43	25,95
Vegetazione durevole a Sesleria apennina Ujhelyi	7	56,81	8,12
Vegetazione durevole a Sesleria nitida Ten.	8	70,06	8,76

2.3. NATURALITÀ

Geodatabase delle Vegetazione della REM è stata derivata la carta della naturalità.

Per la redazione di tale carta è stato utilizzato l'indice di conservazione del paesaggio

(o Index of Landscape Conservation - ILC) proposto da PIZZOLOTTO & BRANDMAYR (1996) e utilizzato - anche come Indice di Naturalità della Vegetazione (INV) - in molti studi scientifico-applicativi (FERRARI *et al.*, 2000; APAT, 2003; BLASI *et al.*, 2003).

Si tratta di un indice che esprime la naturalità di un'area valutando, per ogni tipologia di vegetazione, la distanza dalla vegetazione climacica.

	Categoria	Naturalità
1	Aree urbanizzate	Ambienti molto antropizzati
2	Coltivi	Ambienti antropizzati
3	Pascoli secondari ed aree erosive	Ambienti seminaturali
4	Arbusteti secondari	Ambienti seminaturali
5	Formazioni preforestali	Ambienti seminaturali con struttura arborea
5	Castagneti	
5	Rimboschimenti	
6	Boschi	Ambienti naturali
6	Arbusteti primari	
6	Pascoli primari	
6	Vegetazione delle rupi	
6	Canneti	
6	Vegetazione elofitica ed idrofittica	

Riclassificazione dell'uso del suolo per il calcolo dell'indice di conservazione del paesaggio

Funzionale alla determinazione di quest'indice è la costruzione di un grafico avente in ascissa le tipologie di uso del suolo riportate in ordine di naturalità crescente e in ordinata le percentuali cumulative relative alle voci di uso del suolo corrispondenti.

L'area del piano sotto la curva, che esprime il grado di antropizzazione del territorio, può essere espressa come

$$A = \sum_{i=1}^{nc} x_i - 100$$

dove *n* è il numero di classi di naturalità (nel presente caso n=6) e *x_i* rappresenta il valore cumulativo percentuale della categoria *i*-esima. A esprime il grado di antropizzazione del territorio.

Tanto più è elevato il valore che esso assume, tanto maggiore risulta il contributo alla sommatoria da parte delle categorie a determinismo antropico più elevato, ovvero

degli stadi di vegetazione più lontani della tappa matura delle serie di vegetazione.

Il massimo valore di A che può essere raggiunto in contesti pesantemente antropizzati è pari a

$$A_{\max} = 100(n - 1)$$

Di conseguenza, l'ILC, che fornisce un'informazione sintetica sul grado di naturalità del paesaggio, viene formulato come segue

$$ILC = 1 - (A / A_{\max})$$

Il valore di ILC che varia tra 0 e 1 è proporzionale all'area del piano cartesiano sopra la curva dei valori cumulativi percentuali. Valori prossimi all'unità denotano un territorio ad alta naturalità, mentre bassi valori di ILC indicano un paesaggio fortemente antropizzato. La legenda utilizzata in questo studio è costituita da 5 classi di uguale ampiezza (0.2) che individuano ambiti a naturalità crescente (Molto bassa, bassa, media, alta, molto alta).

L'indice è stato calcolato per ognuna delle UPV individuate precedentemente (nella Carta delle Unità del Paesaggio Vegetale), così da mantenere la coerenza con la definizione di naturalità adottata e utilizzare, per ogni unità ambientale, il tipo di vegetazione climacica corrispondente, in modo da fornire una caratterizzazione più dettagliata del paesaggio e attribuire valori di naturalità ad ambiti ecologicamente omogenei.

Tabella 3 Indice di Conservazione del Paesaggio medio per Unità di Paesaggio Vegetale

Unità Paesaggio Vegetale	ILC
Elemento di paesaggio vegetale dei substrati calcarei del piano bioclimatico criotemperato	1
Elemento di paesaggio vegetale dei substrati arenacei del piano bioclimatico orotemperato	1
Elemento di paesaggio vegetale dei substrati calcarei del piano bioclimatico orotemperato	1
Elemento di paesaggio vegetale dei substrati arenacei (arenarie del Monte Vicino) del piano bioclimatico supratemperato inferiore	0,95
Elemento di paesaggio vegetale dei substrati arenacei del piano bioclimatico supratemperato superiore	0,92
Elemento di paesaggio vegetale dei substrati arenacei (arenarie del Monte Vicino) del piano bioclimatico mesotemperato superiore	0,86
Elemento di paesaggio vegetale dei substrati arenacei del piano bioclimatico supratemperato inferiore	0,85
Elemento di paesaggio vegetale dei substrati marnoso-arenacei del piano bioclimatico supratemperato inferiore	0,85
Elemento di paesaggio vegetale dei substrati calcarei del piano bioclimatico mesomediterraneo superiore	0,84
Elemento di paesaggio vegetale dei substrati argillosi del piano bioclimatico supratemperato inferiore	0,82
Elemento di paesaggio vegetale dei substrati calcarei del piano bioclimatico mesotemperato superiore	0,74
Elemento di paesaggio vegetale dei substrati marnoso-arenacei del piano bioclimatico mesotemperato inferiore	0,72

Unità Paesaggio Vegetale	ILC
Elemento di paesaggio vegetale dei substrati carbonatici del piano bioclimatico supratemperato inferiore	0,71
Elemento di paesaggio vegetale dei substrati calcarei del piano bioclimatico mesotemperato inferiore	0,67
Elemento di paesaggio vegetale dei substrati marnoso-arenacei del piano bioclimatico mesotemperato superiore	0,63
Elemento di paesaggio vegetale dei substrati calcareo-marnosi del piano bioclimatico supratemperato inferiore	0,62
Elemento di paesaggio vegetale delle spiagge sabbiose	0,62
Elemento di paesaggio vegetale dei substrati arenacei del piano bioclimatico mesotemperato superiore	0,57
Elemento di paesaggio vegetale dei substrati pelitico-marnoso-arenacei del piano bioclimatico mesotemperato superiore	0,57
Elemento di paesaggio vegetale dei substrati argillosi del piano bioclimatico mesotemperato inferiore	0,53
Elemento di paesaggio vegetale dei substrati carbonatici del piano bioclimatico supratemperato superiore	0,53
Elemento di paesaggio vegetale dei substrati marnoso-calcarei del piano bioclimatico mesotemperato inferiore	0,51
Elemento di paesaggio vegetale dei substrati pelitici del piano bioclimatico mesotemperato superiore	0,49
Elemento di paesaggio vegetale dei substrati calcarei del piano bioclimatico mesotemperato inferiore variante submediterranea	0,47
Elemento di paesaggio vegetale dei substrati marnoso-calcarei del piano bioclimatico mesotemperato superiore	0,46
Elemento di paesaggio vegetale dei substrati marnoso-calcarei del piano bioclimatico supratemperato inferiore	0,46
Elemento di paesaggio vegetale delle pianure alluvionali attuali e recenti delle aste fluviali	0,46
Elemento di paesaggio vegetale dei substrati arenacei del piano bioclimatico mesotemperato inferiore	0,45
Elemento di paesaggio vegetale dei travertini del piano bioclimatico mesotemperato inferiore	0,45
Elemento di paesaggio vegetale dei substrati calcareo-marnosi del piano bioclimatico mesotemperato superiore	0,44
Elemento di paesaggio vegetale dei calanchi	0,42
Elemento di paesaggio vegetale dei substrati argillosi del piano bioclimatico mesotemperato superiore	0,37
Elemento di paesaggio vegetale delle foci e del tratto finale dei fiumi	0,34
Elemento di paesaggio vegetale dei substrati pelitico-arenacei del piano bioclimatico mesotemperato inferiore	0,33
Elemento di paesaggio vegetale dei substrati pelitico-arenacei del piano bioclimatico mesotemperato superiore	0,32
Elemento di paesaggio vegetale delle conche carsico-tettoniche del piano bioclimatico supratemperato inferiore	0,32
Elemento di paesaggio vegetale dei substrati marnoso-calcarei del piano bioclimatico mesotemperato inferiore variante submediterranea	0,29
Elemento di paesaggio vegetale dei substrati pelitici del piano bioclimatico mesotemperato inferiore	0,28
Elemento di paesaggio vegetale delle conche carsico-tettoniche del piano mesotemperato superiore	0,25
Elemento di paesaggio vegetale dei substrati pelitici del piano bioclimatico mesomediterraneo superiore	0,24
Elemento di paesaggio vegetale dei substrati pelitici e pelitico-arenacei del piano bioclimatico mesotemperato inferiore	0,24
Elemento di paesaggio vegetale dei substrati pelitico-sabbiosi del piano bioclimatico mesomediterraneo superiore	0,23
Elemento di paesaggio vegetale dei depositi fluviali antichi del piano bioclimatico mesomediterraneo superiore	0,21
Elemento di paesaggio vegetale dei substrati pelitico-sabbiosi del piano bioclimatico mesotemperato inferiore variante submediterranea	0,21
Elemento di paesaggio vegetale delle alluvioni terrazzate del piano bioclimatico mesotemperato inferiore	0,19
Elemento di paesaggio vegetale dei substrati calcareo-marnosi del piano bioclimatico mesotemperato inferiore	0,8
Elemento di paesaggio vegetale dei travertini del piano bioclimatico mesotemperato superiore	0,8
Elemento di paesaggio vegetale dei substrati sabbioso-conglomeratici del piano bioclimatico mesomediterraneo superiore	0,3

Tabella 4 Indice di Conservazione del Paesaggio per Unità Ecologica Funzionale

Codice	Nome	ILC
1	Monte San Bartolo	0,28
2	Colline tra Tavullia e Gradara	0,21
3	Colline tra Montecalvo in Foglia e l'alto bacino del Conca	0,42
4	Medio ed alto bacino del Foglia	0,53
5	Carpegna	0,54
6	Colline costiere del bacino dell'Arzilla	0,22
7	Fascia medio collinare tra Metauro e Foglia	0,39
8	Monti delle Cesane	0,69
9	Colline dell'alto bacino del Metauro tra Fermignano, Acqualagna e Sant	0,44

10	Monti del Furlo	0,7
11	Colline di Cagli	0,43
12	Colline costiere tra Metauro e Misa	0,17
13	Fascia medio collinare tra Metauro e Cesano	0,24
14	Colline tra Fossombrone e Pergola	0,45
15	Colline di Pergola	0,43
16	Colline costiere di Senigallia	0,18
17	Fascia basso collinare tra Cesano ed Esino	0,2
18	Fascia medio collinare tra Cesano ed Esino	0,23
19	Fascia alto collinare tra Misa ed Esino	0,29
20	Monte Conero	0,34
21	Colline tra Santa Maria Nuova e Osimo	0,19
22	Colline tra Cupramontana e Santa Maria Nuova	0,24
23	Colline tra Esino e Cingoli	0,29
24	Colline costiere tra Musone e Potenza	0,17
25	Fascia basso collinare tra Musone e Potenza	0,2
26	Colline di Cingoli e Treia	0,23
27	Dorsale di Cingoli	0,72
28	Colline tra Airo e San Severino Marche	0,29
29	Colline costiere tra Potenza e Chienti	0,19
30	Fascia basso collinare tra Potenza e Chienti	0,19
31	Fascia medio collinare tra Potenza e Chienti	0,2
32	Fascia basso collinare e costiera tra Chienti e Tenna	0,19
33	Fascia medio collinare del bacino dell'Ete Morto	0,23
34	Aree collinari del bacino del Fiastra	0,26
35	Colline tra Ete Morto e Tenna	0,33
36	Fascia alto collinare tra San Severino Marche e San Ginesio	0,34
37	Fascia alto collinare tra Fiastra e Tenna	0,49
38	Colline costiere di Fermo	0,2
39	Colline tra Tenna ed Aso	0,32
40	Media e bassa valle dell'Aso	0,31
41	Fascia alto collinare tra Tenna e Tesino	0,45
42	Alto bacino dell'Aso	0,7
43	Colline costiere di Ripatransone	0,36
44	Colline costiere di San Benedetto del Tronto	0,23
45	Fascia basso collinare del Menocchia e del Tesino	0,31
46	Fascia basso collinare del bacino del Tronto	0,29
47	Monte dell'Ascensione	0,58
48	Colline di Folignano e Maltignano	0,32
49	Rilievi tra il Fluvione e il Tronto	0,81
50	Alto bacino del Metauro	0,76
51	Rilievi minori tra Sant'Angelo in Vado e Cagli	0,76
52	Massiccio del Nerone	0,77
53	Monte Petrano	0,84
54	Serre di Burano	0,7
55	Massiccio del Catria	0,82
56	Rilievi di Arcevia	0,82
57	Gole della Rossa e do Frasassi	0,74
58	Massiccio del San Vicino	0,78
59	Monte Letegge - Monte d'Aria	0,7
60	Monte Fiegni - Pizzo di Meta	0,72

61	Sinclinale Sassoferrato ù Fabriano	0,36
62	Sinclinale Fabriano - Camerino	0,26
63	Sinclinale Camerino - Sibillini	0,45
64	Monte Cucco	0,74
65	Appennino fabrianese tra il Giano ed il Potenza	0,8
66	Monte Pennino - Montelago	0,8
67	Rilievi tra il Chienti e il Nera	0,72
68	Conche interne tra Colfiorito ed il Nera	0,61
69	Dorsale principale dei Sibillini	0,72
70	Altopiano di Macereto	0,6
71	Dorsale Monte Fema ù Monte Cardosa	0,69
72	Monti della Laga	0,89
73	Fondovalle del Foglia tra Montecalvo in Foglia e Pesaro	0,19
74	Fondovalle del Metauro tra Canavaccio (Urbino) e Fano	0,24
75	Fondovalle del Cesano	0,24
76	Fondovalle dell'Esino da Serra San Quirico a Falconara	0,2
77	Fondovalle del Musone	0,21
78	Fondovalle del Potenza tra San Severino Marche e Porto Recanati	0,21
79	Fondovalle del Chienti tra Tolentino e Civitanova Marche	0,22
80	Fondovalle del Tenna tra Servigliano e Porto sant'Elpidio	0,27
81	Fondovalle del Tronto tra Ascoli Piceno e San Benedetto del Tronto	0,19
82	Ancona	0,1

2.4. STRUTTURA DEL PAESAGGIO VEGETALE

Come detto per questa attività è stato deciso di calcolare, solo per l'intero territorio regionale, alcuni degli indici descrittivi la struttura del paesaggio di maggior uso. La modellizzazione secondo le tipologie di Forman, che richiede la definizione di ambiti di analisi precisi potrà essere effettuata solo per le Unità Ecologico Funzionali che verranno individuate nella fase delle sintesi interpretative. Per le Unità saranno inoltre ripetuti i calcoli degli indici ora eseguiti per tutte le Marche. La tabella successiva mostra i risultati che si riferiscono in particolare al numero, superficie (in ha) e forma delle patches di ogni unità ecosistemica.

Gli indici calcolati sono i seguenti:

Superficie totale	Somma della superficie di tutte le patches appartenenti all'unità ecosistemica (ha)
Numero aree	Numero di patches appartenenti all'unità ecosistemica
MPS	Superficie media delle patches (Superficie totale/Numero aree) (ha)

PSSD	Deviazione standard della superficie media delle patches
MPE	Lunghezza media dei perimetri delle patches (Somma dei perimetri/Numero patches) (m)
MPAR	Media del rapporto Perimetro/Area (m/ha)
MPFD	Media della dimensione frattale delle patches (indica quanto il perimetro sia convoluto, può andare da 1 – perimetro molto semplice a 2 – perimetro molto convoluto)

Tabella 5 Valori degli indici selezionati per le Unità Ecosistemiche naturali o seminaturali

Unità Ecosistemica	Numero aree	Superficie totale	MPS	PSSD,	MPE	MPAR,	MPFD
Arbusteto deciduo	6835	17892,85	2,62	6,35	894,22	1010,99	1,43
Arbusteto sempreverde	1234	5537,2	4,49	11,53	1199,43	836,09	1,41
Querceto deciduo	11954	86038,08	7,2	37,9	1580,5	990,59	1,43
Bosco di carpino nero	7789	101667,7	13,05	70,49	2093,35	984,25	1,43
Boschi misti di latifoglie	1140	5787,21	5,08	10,46	2550,98	1183,99	1,48
Greti e spiagge	166	1808,17	10,89	26,67	5727,59	1174,42	1,52
Bosco ripariale	2523	20086,19	7,96	21,24	3772,19	1041,47	1,49
Faggeta	695	20752,03	29,86	127,84	3076,2	712,2	1,39
Bosco di conifere	1792	17143,55	9,57	21,35	1664,83	755,22	1,39
Lecceta	178	4213,27	23,67	54,08	2682,22	785,76	1,38
Castagneto	311	4716,78	15,17	30,45	2097,1	513,15	1,35
Calanco	32	532,98	16,66	31,77	2806,87	361,07	1,36
Lago	1493	1173,02	0,79	5,3	271,72	943,7	1,37
Prebosco	3000	2528,93	0,84	1,5	530,95	1319,73	1,46
Prateria aperta discontinua	2782	32217,74	11,58	44,72	1943,26	787,54	1,4
Prateria primaria	124	3545,96	28,6	74,94	4347,42	291,38	1,35
Prateria chiusa continua	2805	19941,54	7,11	20,26	1371,05	872,68	1,4
Formazione erbacea a struttura eterogene	366	455,51	1,24	1,36	603,16	685,04	1,38
Vegetazione acquatica	7	31,1	4,44	5,31	2655,71	854,89	1,48
Vegetazione psammofila	6	8,47	1,41	0,72	957,51	816,75	1,45

Tabella 6 Indice di Diversità di Shannon per le Unità Ecologico Funzionali

Codice	UEF	Diversità Shannon
1	Monte San Bartolo	1,48
2	Colline tra Tavullia e Gradara	0,57
3	Colline tra Montecalvo in Foglia e l'alto bacino del Conca	1,59
4	Medio ed alto bacino del Foglia	1,66
5	Carpegna	2,09
6	Colline costiere del bacino dell'Arzilla	0,67
7	Fascia medio collinare tra Metauro e Foglia	1,29
8	Monti delle Cesane	1,53
9	Colline dell'alto bacino del Metauro tra Fermignano, Acqualagna e Sant	1,45

Codice	UEF	Diversità Shannon
10	Monti del Furlo	1,92
11	Colline di Cagli	1,35
12	Colline costiere tra Metauro e Misa	0,67
13	Fascia medio collinare tra Metauro e Cesano	0,59
14	Colline tra Fossombrone e Pergola	1,16
15	Colline di Pergola	1,35
16	Colline costiere di Senigallia	0,72
17	Fascia basso collinare tra Cesano ed Esino	0,47
18	Fascia medio collinare tra Cesano ed Esino	0,61
19	Fascia alto collinare tra Misa ed Esino	0,91
20	Monte Conero	1,65
21	Colline tra Santa Maria Nuova e Osimo	0,67
22	Colline tra Cupramontana e Santa Maria Nuova	0,7
23	Colline tra Esino e Cingoli	1,01
24	Colline costiere tra Musone e Potenza	0,71
25	Fascia basso collinare tra Musone e Potenza	0,46
26	Colline di Cingoli e Treia	0,61
27	Dorsale di Cingoli	1,99
28	Colline tra Apero e San Severino Marche	0,87
29	Colline costiere tra Potenza e Chienti	0,65
30	Fascia basso collinare tra Potenza e Chienti	0,57
31	Fascia medio collinare tra Potenza e Chienti	0,57
32	Fascia basso collinare e costiera tra Chienti e Tenna	0,69
33	Fascia medio collinare del bacino dell'Ete Morto	0,65
34	Aree collinari del bacino del Fiastra	0,77
35	Colline tra Ete Morto e Tenna	1,12
36	Fascia alto collinare tra San Severino Marche e San Ginesio	1,14
37	Fascia alto collinare tra Fiastra e Tenna	1,6
38	Colline costiere di Fermo	0,87
39	Colline tra Tenna ed Aso	1,03
40	Media e bassa valle dell'Aso	1,14
41	Fascia alto collinare tra Tenna e Tesino	1,54
42	Alto bacino dell'Aso	1,97
43	Colline costiere di Ripatransone	1,43
44	Colline costiere di San Benedetto del Tronto	1,18
45	Fascia basso collinare del Menocchia e del Tesino	1,04
46	Fascia basso collinare del bacino del Tronto	1,35
47	Monte dell'Ascensione	2,09
48	Colline di Folignano e Maltignano	1,4
49	Rilievi tra il Fluvione e il Tronto	2,13
50	Alto bacino del Metauro	1,42
51	Rilievi minori tra Sant'Angelo in Vado e Cagli	1,82
52	Massiccio del Nerone	1,58
53	Monte Petrano	1,15
54	Serre di Burano	1,38
55	Massiccio del Catria	1,76
56	Rilievi di Arcevia	1,72
57	Gole della Rossa e do Frasassi	2,03
58	Massiccio del San Vicino	1,84
59	Monte Letegge - Monte d'Aria	1,98

Codice	UEF	Diversità Shannon
60	Monte Fiegni - Pizzo di Meta	2,04
61	Sinclinale Sassoferrato ù Fabriano	1,32
62	Sinclinale Fabriano - Camerino	1,02
63	Sinclinale Camerino - Sibillini	1,42
64	Monte Cucco	1,75
65	Appennino fabrianese tra il Giano ed il Potenza	1,7
66	Monte Pennino - Montelago	1,81
67	Rilievi tra il Chienti e il Nera	1,83
68	Conche interne tra Colfiorito ed il Nera	1,66
69	Dorsale principale dei Sibillini	2,18
70	Altopiano di Macereto	2,01
71	Dorsale Monte Fema ù Monte Cardosa	1,93
72	Monti della Laga	1,75
73	Fondovalle del Foglia tra Montecalvo in Foglia e Pesaro	1,08
74	Fondovalle del Metauro tra Canavaccio (Urbino) e Fano	1,27
75	Fondovalle del Cesano	0,82
76	Fondovalle dell'Esino da Serra San Quirico a Falconara	1,04
77	Fondovalle del Musone	0,78
78	Fondovalle del Potenza tra San Severino Marche e Porto Recanati	0,8
79	Fondovalle del Chienti tra Tolentino e Civitanova Marche	1,02
80	Fondovalle del Tenna tra Servigliano e Porto sant'Elpidio	1,15
81	Fondovalle del Tronto tra Ascoli Piceno e San Benedetto del Tronto	1,22
82	Ancona	1,02

2.5. VALENZA GEBOTANICA

Le carte fitosociologiche della vegetazione reale attuale rappresentano la vegetazione che si osserva sul terreno nel momento in cui viene eseguito il rilevamento; su di esse è rappresentata la distribuzione spaziale delle comunità vegetali appartenenti ai vari syntaxa del sistema gerarchico fitosociologico. Esse esprimono dunque la differenziazione spaziale primaria della vegetazione negli ambienti naturali, scarsamente influenzati dall'uomo e la differenziazione secondaria della vegetazione negli ambienti sottoposti all'azione dell'uomo sull'habitat e sulle fitocenosi primarie, come le zone disboscate ed oggi occupate da aree prative, agricole, ecc. Le carte della vegetazione costituiscono, dunque, un inventario delle risorse vegetali di una zona e della biodiversità a livello fitocenotico di un determinato territorio (PEDROTTI, 2004.). Attraverso esse è possibile rappresentare cartograficamente i poligoni che comprendono lo stesso tematismo fisionomico, floristico, dinamico ed ecologico (syntaxon, sigmetum, geosigmetum, etc.); per tale motivo qualsiasi tipo di dato puntiforme, purché questo sia in qualche misura correlato alle caratteristiche intrinseche delle comunità vegetali (composizione

floristica, struttura architettonica, tendenze dinamiche, proprietà bioclimatiche, ritmi fenologici, etc.) può essere esteso a tutto il poligono.

Applicando indici prestabiliti alle unità cartografico-vegetazionali (fitocenosi) è possibile dedurre numerose stime di carattere botanico ed ambientale; ai fini del presente progetto la Carta della Vegetazione della Regione Marche sarà utilizzata come supporto per l'applicazione di indici di qualità, finalizzati alla redazione della "Carta della valenza geobotanica dei syntaxa presenti nell'area di studio.

La Carta della valenza geobotanica rappresenta, insieme alle altre carte derivate (Carte della struttura del paesaggio, della naturalità e delle traiettorie di paesaggio), un valido strumento per la valutazione del livello di qualità ambientale e di vulnerabilità dell'area di studio e permette di individuare le aree di maggior rilevanza per la conservazione della biodiversità fitosociologica, che contribuiranno alla costruzione del sistema dei nodi della REM.

Per la sua redazione sarà costruita una matrice nelle cui righe saranno inserite le fitocenosi, raggruppate per unità di rango superiore: serie, sottosistemi e sistemi di paesaggio e nelle colonne le caratteristiche di tipo naturalistico e/o biogeografico: diffusione (D), vulnerabilità (V), tipo di frammentazione (F) e valore floristico (VF) delle singole comunità vegetali. Alle variabili saranno attribuiti valori secondo le scale numeriche riportate nella seguente tabella.

Valori utilizzati per la quantificazione del valore naturalistico e/o biogeografico delle comunità vegetali rilevate nel territorio indagato.

		rara (meno di 10 stazioni)	poco comune (>10 stazioni, <di 50 stazioni)		
Diffusione	a scala biogeografica	12	10		
	a scala regionale	8	6		
	a scala locale	4	2		
		minacciata	vulnerabile		
Vulnerabilità	a scala biogeografica	12	10		
	a scala regionale	8	6		
	a scala locale	4	2		
		insula	patches disperse	distruzione dell'habitat	extrazonalità
Tipo di frammentazione	a scala regionale	8	4	4	2
Valore floristico	eccezionale	6			
	elevato	3			

I parametri relativi alla diffusione (D) ed alla vulnerabilità (V) saranno misurati su tre scale di analisi (biogeografica, regionale e locale), mediante una scala numerica che va da 12 (cenosi rara e/o minacciata) a 2 (cenosi poco comune e/o vulnerabile), con

step di 2 punti. Le categorie utilizzate per la vulnerabilità delle cenosi rispecchiano i criteri dell'IUCN (The World Conservation Union, 2001) relativamente allo status "minacciato" e "vulnerabile" (punti A e B

Per quanto riguarda la valutazione del tipo di frammentazione (F) sarà assegnato il valore maggiore (8) per rappresentare la condizione di massima frammentazione, corrispondente all'isolamento della cenosi a scala regionale (insula); il valore intermedio (4) della scala di valutazione è stato utilizzato sia per le cenosi presenti nel territorio regionale in maniera dispersa per cause naturali (patches disperse) o per effetto della frammentazione di tipo antropogenico (distruzione dell'habitat). Il valore più basso, invece, è associato alle cenosi che presentano una condizione di insularità di tipo bioclimatico (extrazonalità).

Un altro parametro che descrive il valore naturalistico delle cenosi presenti nell'area di studio è quello che tende a quantificare il valore floristico (eccezionale=6; elevato=3). L'attribuzione delle unità fitosociologiche ad uno dei due livelli di valore floristico è stata effettuata mediante la valutazione dei criteri IUCN (PALMER et SMART, 2001; ANDERSON, 2002), ovvero: a) il sito contiene popolazioni significative di una o più specie di interesse conservazionistico europeo o globale; b) il sito ha una flora eccezionalmente ricca nel contesto europeo in relazione alla sua zona biogeografica; c) il sito è un esempio eccezionale di un tipo di habitat di interesse botanico e conservazionistico a livello europeo o globale.

Il numero di classi di valenza geobotanica e la loro ampiezza sarà calcolato, dopo aver quantificato in maniera numerica (Valenza Geobotanica = $_ D + V + F + VF$) la valenza geobotanica delle singole cenosi della regione secondo quanto proposto da STURGES (1926),:

$$C = 1 + \frac{10}{3} \times \log_{10}(N)$$

dove N è il numero di osservazioni e C il numero ottimale di classi.

La seguente tabella elenca le formazioni vegetazionali per Valenza geobotanica. Questa indicazione sarà ripresa nella definizione degli obiettivi per tipologia di risorsa (QP Cap. 4) per evidenziare le tipologie di vegetazione su cui concentrare gli sforzi di gestione.

		N° specie lista rossa	%	Qualità floristica	Diffusione	Valenza geobotanica	Classi di valenza geobotanica
VALENZA GEOBOTANICA ELEVATA							
Paesaggi minacciati							
VEGETAZIONE ARBOREA PLANIZIALE		4	0,14	3	4	7	I
Fraxino oxycarpae-Quercetum roboris							
Geranio nodosi-Carpinetum betuli	arisaretosum proboscidei						
Centaureo montanae-Carpinetum betuli							
PASCOLI MEDITERRANEI		17	0,16	4	4	8	I
Scabioso maritimae-Cymbopogonetum hirti							
Convolvulo elegantissimi-Brometum erecti							
Convolvulo elegantissimi-Brometum erecti							
SABBIE LITORANEE E RETRODUNALI		41	0,01	4	4	8	I
Salsolo kali-Cakiletum maritimae							
VEGETAZIONE IDROFITICA		13	0	4	4	8	I
Myriophylletum verticillatum; Lemnetum gibbae							
Paesaggi vulnerabili							
PRATERIE UMIDE		29	0,01	4	4	8	I
Deschampsio-Caricetum distantis							
PASCOLI COLLINARI SU ARENARIA, ARGILLA, PELITI ARENACEE, MARNE CALCAREE		8	0,16	4	4	8	I
Achilleo tomentosae-Brometum erecti							
Ononido masquillierii-Brometum erecti							
Valeriano montanae-Seslerietum italicae							
PASCOLI COLLINARI XERICI SU CALCARE		17	0,23	4	4	8	I
Asperulo purpureae-Brometum erecti							
Asperulo purpureae-Brometum erecti	cephalarietosum leucanthae						
Asperulo purpureae-Brometum erecti	onobrychietosum viciifoliae						
PASCOLI MONTANI MESOFILI SU CALCARE		12	0,62	4	3	7	I
Filipendulo vulgaris-Trifolietum montani	gentianelletosum columnae						

		N° specie lista rossa	%	Qualità floristica	Diffusione	Valenza geobotanica	Classi di valenza geobotanica
Luzulo italicae-Nardetum strictae							
aggr. a Nardus stricta, Luzula italica, Polygonum viviparum							
Poo violaceae-Nardetum strictae							
Senecio scopoli-Ranunculetum pollinensis	plantaginetosum atratae						
GARIGHE		9	0,01	4	4	8	I
Cephalario leucanthae-Saturejetum montanae	seslerietosum apenninae						
Cephalario leucanthae-Saturejetum montanae							
Asperulo aristatae-Fumanetum thymifoliae	scabietosum crenatae						
INCOLTI		33	1,46	4	3	7	I
Loto tenuis-Agropyretum repentis							
Senecio erucifolii-Inuletum viscosae							
Agropyro repentis-Dactyletum glomeratae							
Salvio pratensis-Dactyletum glomeratae							
Centaureo bracteatae-Brometum erecti							
Centaureo bracteatae-Brometum erecti	elytrigietosum athericae						
aggr. a Agropyron repens							
Paesaggi non vulnerabili							
BOSCHI BASSO-MONTANI ARENACEI		9	0,57	4	3	7	I
Solidagini-Fagetum sylvaticae	luzuletosum sylvaticae						
Solidagini-Fagetum sylvaticae	moheringetosum						
Dactylorhyzo-Fagetum sylvaticae							
PRATERIE PRIMARIE APERTE		3	0,4	3	4	7	I
Caricetum kitaibelianaerupestris							
Seslerietum apenninae							
Carici humilis-Seslerietum apenninae							
Carici humilis-Seslerietum apenninae	dryadetosum octopetalae						
PRATERIE PRIMARIE CHIUSE		4	0,08	3	4	7	I

		N° specie lista rossa	%	Qualità floristica	Diffusione	Valenza geobotanica	Classi di valenza geobotanica
Gnaphalio-Plantaginetum atratae							
GHIAIONI MONTANI/SUBALPINI/ALPINI		3	0,01	3	4	7	I
Seslerio apenninae-Dryadetum octopetalae							
RUPI LITORANEE		4	0	3	4	7	I
Reichardio maritimae-Brassicetum robertianae							
Matthiolo incanae-Brassicetum robertianae							
RUPI COLLINARI E MONTANE CALCAREE		22	0,01	4	4	8	I
Saxifrago australis-Trisetetum bertolonii							
RUPI SUBALPINE E ALPINE (> 1800 M)		4		3	4	7	I
VALENZA GEOBOTANICA MEDIA							
Paesaggi minacciati							
VEGETAZIONE RIPARIALE		12	2,57	4	2	6	II
Salicetum incano-purpureae							
aggr. a Salix purpurea, Salix triandra e Salix eleagnos							
Salicetum albae							
Salicetum albae	alnetosum glutinosae						
Salici albae-Populetum nigrae	populetosum nigrae						
Aro italici-Alnetum glutinosae							
Symphyto bulbosi-Ulmetum minoris							
Rubio peregrinae-Fraxinetum oxycarpae							
aggr. a Populus nigra, Populus alba e Salix alba							
aggr. a Ulmus minor							
Polygono-Xanthietum italici; Polygono lapathifolii-Bidendetum							
Paesaggi vulnerabili							
ARBUSTETI MEDITERRANEI		1	0,16	2	4	6	II
Chamaecytis polytrichi-Ampelodesmetum mauritanici	juniperetosum oxycedri						
Chamaecytis polytrichi-Ampelodesmetum mauritanici							

		N° specie lista rossa	%	Qualità floristica	Diffusione	Valenza geobotanica	Classi di valenza geobotanica
Coronillo valentinae-Ampelodesmetum mauritanici							
ARBUSTETI COLLINARI ACIDOFILI/BRUGHIERE		1	0,25	2	4	6	II
Junipero oxycedri-Ericetum arboreae							
Junipero communis-Pyracanthetum coccineae							
ARBUSTETI MONTANI		1	0,05	2	4	6	II
Junipero oxycedri-Amelanchieretum ovalis							
Rhamno alpinae-Amelanchieretum ovalis							
Luzulo italicae-Vaccinietum myrtilli							
PASCOLI MONTANI XERICI SU CALCARE		15	1,09	4	2	6	II
Astragalo sempervirentis-Seslerietum nitidae							
Polygalo majoris-Seslerietum nitidae							
Potentillo cinereae-Brometum erecti	pontentilletosum cinereae						
Potentillo cinereae-Brometum erecti	pontentilletosum cinereae						
Seslerio nitidae-Brometum erecti							
PASCOLI COLLINARI MESOFILI SU CALCARE		4	0,85	3	3	6	II
Brizo mediae-Brometum erecti							
Brizo mediae-Brometum erecti	brizetosum mediae						
Brizo mediae-Brometum erecti	cynosuretosum cristati						
Brizo mediae-Brometum erecti	danthonietosum alpinae						
Brizo mediae-Brometum erecti	festucetosum commutatae						
VEGETAZIONE ELOFITICA		1	0	2	4	6	II
Phragmitetum communis							
Paesaggi non vulnerabili							
ARBUSTETI SUBALPINI		2	0	2	4	6	II
Carici kitaibeliana-Salicetum retusae							
Helianthemo grandiflori-Juniperetum alpinae							
BOSCHI MEDITERRANEI e BOSCHI SEMPREVERDI EXTRAZIONALI		2	0,63	2	3	5	II

		N° specie lista rossa	%	Qualità floristica	Diffusione	Valenza geobotanica	Classi di valenza geobotanica
Roso sempervirentis-Quercetum pubescentis	lauretosum nobilis						
Roso sempervirentis-Quercetum pubescentis	ampelodesmetosum mauritanici						
Cyclamino repandi-Quercetum ilicis							
Cyclamino hederifolii-Quercetum ilicis	cyclaminetosum hederifolii						
Coronillo emeroidis-Pinetum halepensis							
Cephalantero longifoliae-Quercetum ilicis	lathyretosum veneti						
Cephalantero longifoliae-Quercetum ilicis							
BOSCHI BASSO-COLLINARI CALCAREI E SU ARGILLA		4	1,77	3	2	5	II
Roso sempervirentis-Quercetum pubescentis	quercetosum pubescentis						
Roso sempervirentis-Quercetum pubescentis	cotinetosum coggygriae						
Roso sempervirentis-Quercetum pubescentis	prunetosum avium						
Roso sempervirentis-Quercetum pubescentis	ruscetosum aculeati						
Asparago acutifolii-Ostryetum carpinifoliae	asparagetosum acutifolii						
Asparago acutifolii-Ostryetum carpinifoliae	aceretosum obtusati						
Asparago acutifolii-Ostryetum carpinifoliae	cornetosum maris						
BOSCHI BASSO-COLLINARI ACIDOFILI		6	1,06	4	2	6	II
Roso sempervirentis-Quercetum pubescentis	ericetosum arborae						
Daphno laureolae-Quercetum cerridis							
Lonicero xylostei-Quercetum cerridis							
Anemone trifoliae-Ostryetum carpinifoliae							
BOSCHI BASSO-MONTANI CALCAREI E BOSCHI DI IMPLUVIO		14	1,13	4	2	6	II
Lathyro veneti-Fagetum sylvaticae	lathyretosum veneti						
Aceretum obtusati-pseudoplatani							
Fraxino excelsioris-Aceretum obtusati	aceretosum obtusati						
BOSCHI ALTO-MONTANI CALCAREI		2	0,21	2	4	6	II
Cardamino kitaibelii-Fagetum sylvaticae							
CALANCI/BIANCANE		1	0,4	2	4	6	II

		N° specie lista rossa	%	Qualità floristica	Diffusione	Valenza geobotanica	Classi di valenza geobotanica
Agropyro-Asteretum linosyris							
Brachypodio distachyae- Parapholidetum incurvae							
Agropyro-Artemisietum cretaceae							
Agropyro-Artemisietum cretaceae	plantaginetosum maritimae						
Podospermo canae-Plantaginetum maritimae							
Dauco carotae-Tussilaginetum farfarae							
Coronillo minima-Astragalietum monspessulani							
VALENZA GEBOTANICA BASSA							
Paesaggi vulnerabili							
PRATI FALCIABILI		0	0,16	0	4	4	III
Achilleo collinae-Cynosuretum cristati							
Campanulo glomeratae-Cynosuretum cristati							
Colchico lusitani-Cynosuretum cristati							
Festuco circummediterraneae- Arrhenatheretum elatioris							
ARBUSTETI E PREBOSCHI COLLINARI		1	1,57	2	2	4	III
Roso sempervirentis-Cercidietum siliquastri							
aggr. a Acer campestre e Ulmus minor							
Spartio juncei-Cytisetum sessilifolii	ligustretosum vulgaris						
Spartio juncei-Cytisetum sessilifolii							
aggr. a Cytisus scoparius							
Lonicero etruscae-Cornetum sanguineae							
aggr. a Cornus sanguinea							
Clematido-Rubetum ulmifolii	cornetosum sanguineae						
Clematido-Rubetum ulmifolii							
Cytiso sessilifolii-Crataegetum laevigatae	rosetosum arvensis						
Cytiso sessilifolii-Crataegetum laevigatae							
Lonicero etruscae-Prunetum mahaleb							
Roso arvensis-Prunetum spinosae							
aggr. a Prunus spinosa e Rosa canina							
aggr. a Prunus spinosa e Clematis vitalba							

		N° specie lista rossa	%	Qualità floristica	Diffusione	Valenza geobotanica	Classi di valenza geobotanica
Junipero oxycedri-Cotinetum coggygriae							
Arundinetum pliniana							
Paesaggi non vulnerabili							
BOSCHI ALTO-COLLINARI ACIDOFILI		1	3,08	2	1	3	III
Carici sylvaticae-Quercetum cerris							
Erythronio dentis-canis-Quercetum cerridis							
Aceri obtusati-Quercetum cerridis	teucrietosum siculi						
Cyclamino hederifolii-Castaneetum sativae	carpinetosum orientalis						
Cyclamino hederifolii-Castaneetum sativae							
Cardamino kitaibelii-Castaneetum sativae							
Melampyro italici-Castaneetum sativae							
Erico arborea-Quercetum pubescentis	violetosum albae						
Hieracio murori-Ostryetum carpinifoliae	asparagetosum acutifolii						
Hieracio murori-Ostryetum carpinifoliae	luzuletosum forsteri						
Listero ovatae-Quercetum cerridis							
BOSCHI ALTO-COLLINARI CALCAREI		3	10,89	3	0	3	III
Scutellario columnae-Ostryetum carpinifoliae	prunetosum avii						
Scutellario columnae-Ostryetum carpinifoliae	seslerietosum nitidae						
Scutellario columnae-Ostryetum carpinifoliae	violetosum reichenbachiana						
Lamiastro galeobdoli-Ostryetum carpinifoliae							
Aceri obtusati-Quercetum cerridis	aceretosum obtusati						
Aceri obtusati-Quercetum cerridis	fagetosum sylvaticae						
Aceri obtusati-Quercetum cerridis	pyretosum						
Aceri obtusati-Quercetum cerridis	serratuletosum tinctoriae						
Peucedano cervariae-Quercetum pubescentis	peucedanetosum cervariae						
Peucedano cervariae-Quercetum pubescentis	ruscetosum aculeati						
Cytiso sessilifolii-Quercetum pubescentis	quercetosum cerridis						
Cytiso sessilifolii-Quercetum pubescentis							
AVVENTIZIE NATURALIZZATE ARBOREE		0	0,16	0	4	4	III
Bosco deciduo a Robinia pseudoacacia L. e/o Ailanthus altissima (Miller) Swingle							
RIMBOSCHIMENTI		0	1,3	0	3	3	III
Rimboschimento deciduo							
Rimboschimento misto							

		N° specie lista rossa	%	Qualità floristica	Diffusione	Valenza geobotanica	Classi di valenza geobotanica
Rimboschimento sempreverde							

2.6. NODI DELLA VEGETAZIONE

La Regione Marche da molti anni ha avviato iniziative volte alla tutela della vegetazione tanto che ormai sin dal 1974 (L.R. 52/74) si è dotata di una rete di Aree floristiche appositamente individuate per la conservazione delle risorse botanico vegetazionale.

La presenza sia all'Università di Camerino che al Politecnico delle Marche di due centri ricerca di fama internazionale nel settore delle scienze della vegetazione ha permesso nel corso del tempo di dedicare a questa risorsa biologica lo spazio che merita nell'ambito della pianificazione territoriale che della conservazione delle natura tanto che il PPAR ha posto tra gli elementi centrali della sua architettura l'individuazione e tutela delle emergenze botaniche, cartografate e classificate in tre categorie (BA, BB e BC).

A queste indagini volte all'individuazione di aree di particolare importanza per la conservazione della vegetazione si è successivamente aggiunta la definizione della Rete Natura 2000 (dir. 92/43/CEE "Habitat") nell'ambito della quale le comunità vegetali hanno ovviamente giocato un ruolo essenziale per la perimetrazione dei Siti di Importanza Comunitaria (SIC).

Nel complesso quindi dalle analisi condotte sembra emergere che il sistema di aree "protette" esistente copre in modo efficace la biodiversità botanica a scala regionale, anche in considerazione della recente revisione dei perimetri della rete Natura 2000 appena terminata. Ovviamente in un'ottica di scalarità della rete i nodi regionali non esauriscono la struttura del sistema che deve invece essere integrato alle scale di maggior dettaglio dall'individuazione di aree di interesse locale.

Una questione che invece rimane aperta e che dovrà trovare una risposta nelle fasi

successive è quella delle superfici di classificabili come Habitat (Allegato I dir. 92/43/CEE) ma che si è scelto di non comprendere all'interno di SIC. Come garantirne comunque la tutela è tra i nodi da sciogliere nella costruzione dell'apparato progettuale della REM.

La Rete dei Nodi della Vegetazione risulta quindi composta da:

Aree floristiche

Emergenze Botanico Vegetazionali PPAR

SIC

Una carta schematica del sistema dei Nodi della Vegetazione è presente in allegato alla presente relazione.

Nella fase delle sintesi interpretative i nodi sono stati selezionati ed aggregati a quelli per la fauna per giungere alla definizione del sistema dei nodi della REM

3. SISTEMA FAUNISTICO

La REM nella sua struttura di fondo ha cercato di portare avanti, integrandoli, un approccio metodologico per così dire “classico”, basato sull’individuazione di nodi, corridoi, stepping stones, ecc. ed un altro, in qualche modo più “ecologico” in cui l’oggetto dell’analisi è stato il tessuto ecologico nelle sue diverse aticolazioni strutturali e funzionali.

La possibilità di utilizzare il metodo sinfitosociologico ha consentito di procedere, lungo questo percorso, in modo efficace e spedito nell’analisi del sistema botanico vegetazionale; purtroppo la zoologia fornisce una simile chiave di lettura sintetica per cui abbiamo dovuto individuare due approcci differenti dei quali uno, basato su specie target, è stato utilizzato per la lettura “classica” della rete, mentre l’altro, imperniato sulle comunità ornitiche nidificanti, è risultato funzionale alla caratterizzazione del tessuto ecologico di fondo.

Grazie all’integrazione delle due letture si è potuti giungere ad una visione complessiva del territorio regionale che ha collocato nodi e connessioni all’interno di una trama ecologica di fondo di cui essi stessi sono parte integrante.

Di seguito saranno descritti i due approcci, partendo da quello delle comunità ornitiche che è senz’altro il più innovativo.

3.1. LE COMUNITÀ ORNITICHE E L'INDICE FAUNISTICO CENOTICO MEDIO

3.1.1. PREMESSA

La rete ecologica nasce come risposta ai processi di frammentazione, sebbene nel tempo sia stata intesa in modi diversi, a seconda delle funzioni che si intendevano privilegiare, traducibili a loro volta in differenti conseguenze operative che spesso poco hanno a che vedere con le funzioni di una rete ecologica. Attualmente, gli aspetti funzionali complessivi degli elementi costituenti l'ecomosaico emergono progressivamente in modo determinante con una dipendenza diretta tra servizi ecosistemici e funzionalità dell'ecosistema. Se la diversità di specie di un ecosistema corrisponde alla complessità delle interazioni tra queste, cioè al numero delle vie lungo le quali l'energia può attraversare una comunità, l'alterazione della biodiversità (determinata da fattori diretti ed indiretti e indotta anche dalle trasformazioni del paesaggio) causa cambiamenti nella stabilità ecosistemica, la riduzione della funzionalità di habitat ed ecosistemi nonché la loro possibile scomparsa. L'alterazione degli ecosistemi determina una modificazione della loro funzionalità e spesso una progressiva distrofia (perdita di funzioni).

La biodiversità, quale indicatore di funzionalità, diventa elemento chiave per raggiungere obiettivi di gestione economica, sociale ed ecologica. Di conseguenza, una rete ecologica deve mantenere spazio per l'evoluzione del sistema ecologico in cui la biodiversità deve autonomamente progredire senza impedimenti ed il peso delle azioni antropogeniche deve essere commisurato con alti livelli di autopoiesi del sistema, funzionale a mantenere la maggior efficienza dei servizi ecosistemici. Gli elementi strutturali di una rete ecologica possono definire ecosistemi in cui è distribuito il *Capitale Naturale anche Critico* ed i quali assumono un ruolo di invariante del paesaggio, sia sotto forma di struttura paesistica (*invarianti strutturali*), sia in termini di processi (*invarianti funzionali*). La qualità del paesaggio si può associare quindi alla salvaguardia di quei territori che mantengono beni e servizi funzionali al benessere anche dell'uomo, ed a cui deve essere riconosciuta questa funzione come valore tangibile e reale per il territorio. La Rete Ecologica offre così un'opportunità formidabile utile a produrre azioni rivolte ad aumentare la qualità del paesaggio ed a conservare lo Stock di Capitale naturale di risorse tra cui la

biodiversità. Infine diventa uno strumento chiave per indirizzare le trasformazioni su porzioni di risorse rinnovabili e non inibenti i processi da mantenere, acquisendo un valore strutturale di Piano–Programma di miglioramento ecologico del territorio ad integrazione anche degli strumenti di pianificazione utili ad individuare standard di qualità territoriale funzionale alla caratterizzazione del paesaggio e delle produzioni di beni e servizi in esso presenti.

3.1.2. METODOLOGIA

L'approccio metodologico utilizzato per l'individuazione del progetto di Rete Ecologica su scala regionale muove da un'attenta analisi territoriale basata sull'interpretazione, tramite specifici modelli, delle dinamiche ecologiche che caratterizzano l'intera area di studio. Esso procede per fasi successive, partendo dalla ricostruzione dell'attuale assetto del territorio, in termini di uso del suolo e composizione delle diverse tipologie di copertura presenti, e si affida ad appropriati indicatori per valutare la capacità biologica del territorio stesso, elaborando modelli di idoneità utili all'individuazione delle potenzialità dinamiche dei processi ecologici. Tale approccio si è consolidato nell'ambito di diverse esperienze sviluppate sul territorio italiano e descritto metodologicamente in Santolini et al. (2002) e Santolini e Pasini (2007).

3.1.3. ANALISI TERRITORIALE PER LA DEFINIZIONE DEL PROGETTO DI RETE ECOLOGICA LOCALE: IL PERCORSO METODOLOGICO

Il punto di partenza del lavoro è stata la Carta della Vegetazione della REM costruita con i principi del metodo fitosociologico, redatta in scala 1:50.000 per l'intera regione. Tale mappa di base è stata opportunamente modificata, integrata e completata nelle parti non cartografate (ad. es. aree urbane), cercando di raggiungere un grado di approfondimento utile alle successive fasi di elaborazione.

Affiancando l'interpretazione fitosociologica con un prima lettura delle caratteristiche delle comunità faunistiche regionali, ed in particolare dell'avifauna nidificante si è giunti alla definizione delle Unità Ecosistemiche (Cap. 6.1) che sono diventate l'elemento di base per rappresentare l'ecomosaico dell'area di studio; essa è sintesi delle caratteristiche di naturalità del territorio ed elemento di base per lo studio e

l'individuazione delle componenti della rete ecologica e degli elementi di conflitto che ne contrastano le funzioni.

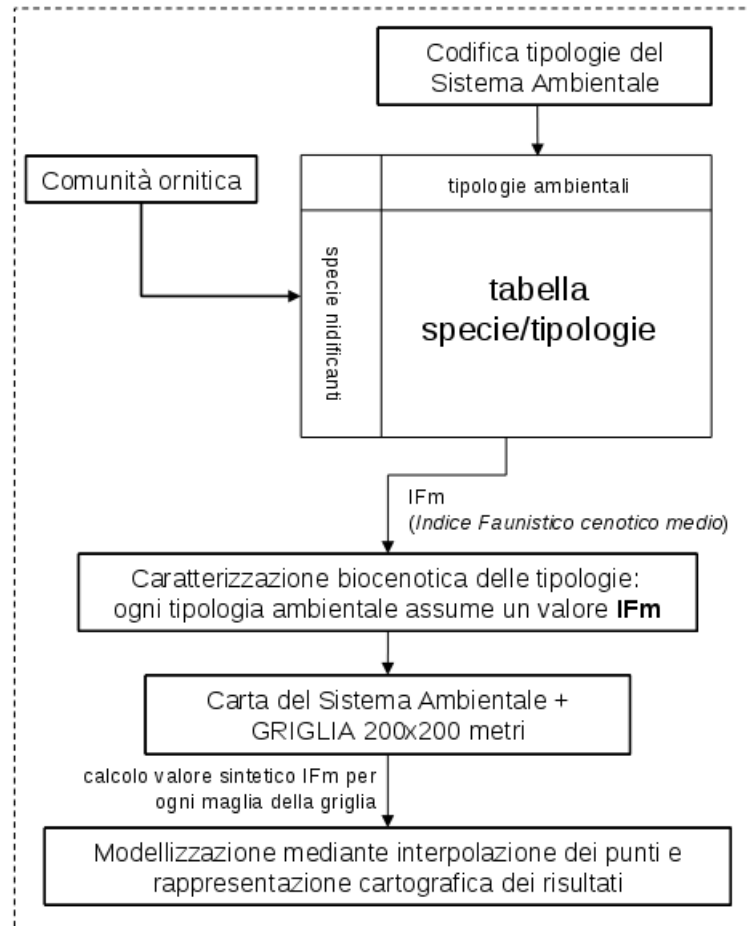
Una volta caratterizzato il sistema ambientale da un punto di vista strutturale e funzionale e redatta, quindi, la Carta delle Unità Ecosistemiche, si sono integrate queste informazioni con quelle degli indicatori di tipo faunistico, raccolte mediante specifici rilievi.

Utilizzando la classe degli Uccelli come indicatore sintetico della qualità degli elementi dell'ecomosaico è stato possibile costruire una graduatoria di importanza, basata sul valore conservazionistico delle specie, per le singole Unità Ecosistemiche individuate nella carta. Se la diversità di specie di un ecosistema corrisponde alla complessità delle interazioni tra queste, cioè al numero delle vie lungo le quali l'energia può attraversare una comunità, l'alterazione della biodiversità (determinata da fattori diretti ed indiretti e indotta anche dalle trasformazioni del paesaggio) causa cambiamenti nella stabilità ecosistemica, la riduzione della funzionalità di habitat ed ecosistemi nonché la loro possibile scomparsa. L'alterazione degli ecosistemi determina una modificazione della loro funzionalità e spesso una progressiva distrofia (perdita di funzioni).

In base a queste considerazioni, il risultato della integrazione di tali informazioni è la mappa del valore conservazionistico e della funzionalità ecologica ottenuta mediante interpolazione dei valori dell'Indice Faunistico cenotico medio (IFm). Tale mappa permette di visualizzare le aree a maggior grado di naturalità, la loro distribuzione spaziale, il grado di frammentazione e la tendenza alla connessione, evidenziando le potenzialità della rete ecologica, mettendo in risalto le criticità e le opportunità oggetto della fase successiva costituita dall'analisi delle possibili soluzioni di intervento. Integrando questa mappa con quella dei nodi e corridoi è stata quindi delineata la REM, in cui si riconoscono le aree sorgente (i nodi ecologici di vario livello) si individuano i stemi di connessione e si definisce un appropriato valore connettivo per la matrice.

Da questa carta è possibile fare emergere le diverse criticità, intese come i punti di conflitto tra l'assetto naturale e quello antropico (esistente e di progetto), ed in particolare con gli infrastrutture, gli insediamenti urbani e produttivi, ecc...; allo stesso tempo, su questa stessa base, si possono valutare le opportunità ai fini della rete ecologica, legate all'esistenza di particolari ambiti e strutture.

Nella figura seguente è riportato il diagramma del percorso metodologico seguito durante il lavoro, mentre nei paragrafi seguenti sono illustrati, nel dettaglio, gli aspetti teorici di base e le modalità realizzative per ciascun singolo “passaggio procedurale”.



3.1.3.1. Indicatori faunistici: le specie guida e gli indici di idoneità faunistica

L’analisi territoriale e la conseguente progettazione delle reti ecologiche assume come riferimento specie o gruppi di specie definite “focali”, che ricoprono le necessità spaziali e funzionali di tutte le altre specie che possono trovarsi nello stesso ecosistema. Inoltre, in relazione alla necessità di ricomporre la connettività di un sistema ambientale, le caratteristiche morfo-funzionali dell’habitat sono elemento di valutazione di idoneità attraverso una unità di campionamento rappresentata dall’area minima vitale delle specie, in modo che questa sia un sottoinsieme dell’estensione della formazione ecologica che vogliamo tentare di realizzare e/o rendere connettivamente funzionale ad un aumento della capacità portante.

In ragione di quanto appena affermato, si è optato per la scelta come indicatori della capacità ecologica del territorio della comunità di Uccelli nidificanti, studiata sulla base di specifici rilievi faunistici realizzati sull'intero territorio regionale.

3.1.3.2. Il modello di idoneità faunistica su base ornitologica

Gli Uccelli sono tra gli organismi che meglio si prestano ad essere utilizzati come indicatori del grado di complessità o di degrado degli ecosistemi terrestri, essendo diffusi sul suolo, nella vegetazione e negli strati inferiori dell'atmosfera e mostrano una notevole sensibilità alle variazioni degli ambienti in cui vivono.

Le relazioni fra la composizione e struttura delle comunità ornitiche e la struttura della vegetazione sono state indagate da numerosi autori (v. fra gli altri Mac Arthur e Mac Arthur 1961, Karr e Roth 1971, Blondel et al. 1973), che hanno individuato l'esistenza di correlazioni fra i caratteri della comunità ornitica e la complessità del sistema ambientale. Infatti, la maggior parte degli autori recenti ha ritenuto di individuare in alcuni parametri descrittivi della comunità un metodo valido per valutare la qualità ambientale e le influenze sulla stabilità dell'ecosistema. Di conseguenza, la scelta di questo modello offre la possibilità di ottenere una serie di valori confrontabili tra i diversi elementi caratterizzanti il paesaggio, per una valutazione delle condizioni attuali del sistema ambientale e quindi della sua reale qualità. L'elaborazione attraverso il metodo geostatistico integra la valutazione sulle cenosi con gli elementi degli ecosistemi presenti, spazialmente considerati in modo da definire degli ambiti delimitati da isolinee con il medesimo valore relativo al parametro considerato, che esprime di fatto una tendenza, mentre i valori dell'indice sottolineano i diversi livelli di criticità.

In ragione di quanto affermato, si è optato per la scelta della comunità di Uccelli dal momento che queste specie sono legate sia alla complessità della struttura del sistema ecologico ed in particolare della vegetazione, sia alla disposizione spaziale delle tessere dell'ecomosaico, rispondendo cioè a molti dei requisiti propri della "specie" focale, utile quindi ad un uso diagnostico del paesaggio.

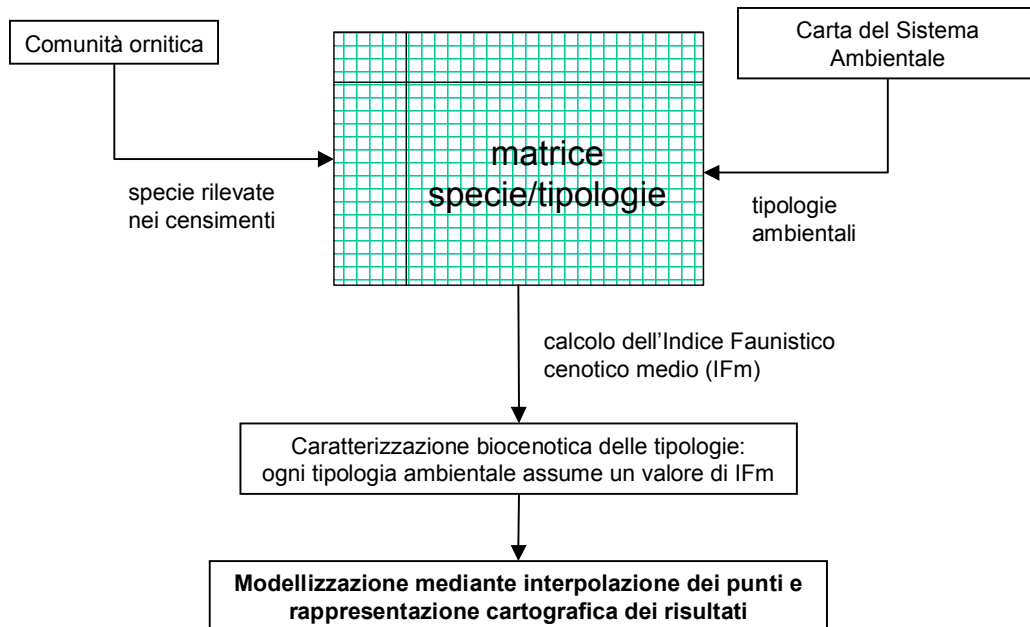
La comunità di Uccelli è stata scelta come "gruppo focale" in quanto ritenuta idonea ad interpretare con efficacia tale complessità, ad analizzare al meglio l'idoneità degli elementi dell'ecomosaico e quindi efficace e funzionale alla realizzazione di una rete ecologica che rispecchi le esigenze non solo del paesaggio ma anche del territorio.

L'analisi puntuale di tutti gli elementi dell'ecosistema presenti, funzionali alla rete, e di cui si è valutata l'idoneità relativamente alle specie guida offre quindi una risposta esaustiva sulla ricettività reale per quelle specie focali che diventano bioindicatori efficienti ed utili alla finalizzazione degli interventi.

La scelta è stata mirata proprio agli Uccelli di cui è nota la grande idoneità del loro habitat come modello per la riconnessione della frammentazione ambientale. In seguito, una opportuna valutazione dei livelli di colonizzazione da parte di queste specie, sarà sicuramente elemento indispensabile di ulteriore monitoraggio anche in relazione all'aggiornamento nel tempo del modello di rete.

3.1.3.3. Approfondimento metodologico

La scelta dell'analisi mediante l'ornitofauna offre la possibilità di ottenere una serie di valori confrontabili tra i diversi elementi caratterizzanti il paesaggio, per una valutazione delle condizioni attuali del sistema ambientale e quindi della sua reale qualità e funzionalità ecologica. Tale analisi è stata compiuta con un approccio di tipo diretto, cioè effettuando rilievi specifici sul campo nelle principali tipologie rilevate nella compilazione della Carta delle Unità Ecosistemiche.



Partendo dal quadro faunistico così ottenuto è stato calcolato l'Indice Faunistico cenotico medio (IFm) per ciascuna tipologia di vegetazione, basato sull'utilizzo degli Uccelli nidificanti come indicatori ecologici, in cui si considerano quali discriminanti:

la presenza delle specie in ciascuna tipologia ambientale (desunta dai rilievi e da dati bibliografici);

il valore conservazionistico di ciascuna specie, elaborato in base agli elenchi allegati a convenzioni e direttive nazionali ed europee.

3.1.4. RILIEVO DELL'ORNITOFAUNA

I rilievi effettuati all'interno del territorio regionale sono stati utilizzati, in questa fase, con il principale obiettivo di individuare e caratterizzare da un punto di vista qualitativo le comunità di uccelli nidificanti nelle principali tipologie fisionomico-strutturali individuate sul territorio nella carta del sistema ambientale.

La tecnica utilizzata è stata quella dei punti d'ascolto (point counts) (Bibby et al., 1992) con raggio e limite fisso (Hutto et al., 1986) che prevede che si registrino separatamente i contatti con individui entro un raggio prefissato, nel nostro caso di 100 metri.

Si è potuto contare anche su dati pregressi raccolti con la medesima tecnica per altri lavori a diverso carattere (MITO, piani di gestione di aree protette, ecc...) in modo da avere una quantità di dati utilizzabile anche per effettuare dettagliate elaborazioni statistiche.

La posizione dei punti d'ascolto è stata decisa preliminarmente su base cartografica e quindi sul campo, dopo un rilievo generale dell'area. Il criterio per la localizzazione delle stazioni di rilevamento è stato quello di effettuare delle stazioni in ogni tipologia ambientale presente, in numero proporzionale alla presenza della tipologia (campionamento stratificato proporzionale). Ogni stazione è stata scelta in modo che non vi fossero interferenze con altre stazioni. Infatti la principale assunzione del metodo consiste nella corretta identificazione delle specie e nel fatto che ogni individuo non venga conteggiato più di una volta.

Durante l'attuazione del censimento sono stati registrati, tramite osservazione diretta e riconoscimento delle vocalizzazioni, tutti gli esemplari presenti entro cento metri dall'osservatore. facendo attenzione a registrare esclusivamente gli individui in attività all'interno della tipologia omogenea oggetto di indagine. Il tempo di rilevamento è stato di 10' per ogni stazione.

I risultati dei singoli rilievi sono stati quindi aggregati per tipologia di uso del suolo

indagata, creando un elenco delle specie trovate nei singoli tipi. Tale elenco, nella forma di matrice con le specie di uccelli nelle righe e i tipi ambientali in colonna, rappresenta il punto di integrazione e sintesi tra i dati relativi alla comunità ornitica nidificante e le caratteristiche dell'ecomosaico rappresentate dalla carta del sistema ambientale. Questa matrice è all'origine del calcolo dell'Indice Faunistico cenotico medio (IFm) utilizzato per la creazione del modello di idoneità faunistica per gli uccelli.

3.1.5. INDICE CONSERVAZIONISTICO (IFM)

Il rilievo degli uccelli e l'integrazione con le tipologie della Carta delle Unità Ecosistemiche ha permesso di ricavare un indice sintetico quali-quantitativo relativo al rapporto tra numero di specie presenti in ogni tipologia e "tipo" di specie, questo ultimo rappresentato dalla ricorrenza e dal punteggio della specie in ogni elenco di direttiva o convenzione in tema di protezione della fauna ornitica. I criteri con cui sono stati redatti gli elenchi delle varie normative comunitarie e nazionali, rispondono ai principi della conservazione delle specie. L'indice sintetico di valutazione, e conseguentemente gli ambienti a cui viene attribuito, concentra in sé i parametri quali la rarità, la complessità, la sensibilità, la fragilità la vulnerabilità ecc., poiché sono i parametri di selezione delle specie negli elenchi sopra citati. Il valore complessivo è un indice faunistico che sintetizza il valore ecologico delle tipologie vegetazionali in quanto formato dalle specie selezionate attraverso quei parametri e quindi componenti dell'indice stesso. Di conseguenza, l'Indice Faunistico cenotico medio riassume in sé, attraverso le sue componenti, numerosi parametri di qualità ambientale valutati faunisticamente, che si riflettono poi sulle tipologie vegetazionali.

Alle comunità ornitiche individuate viene quindi attribuito un valore (zoosociologico) sulla base di parametri descrittivi, definiti anche "criteri" (Usher, 1986), di tipo biologico e conservazionistico.

Tra i "criteri" biologici è stata adottata la ricchezza specifica (S), cioè il numero di specie componenti ogni cenosi (la tipologia indagata), che può esprimere differenti aspetti di maturità e stabilità dell'ecosistema (Margules et Usher, 1981) entrambi componenti concettuali della diversità.

Dal punto di vista conservazionistico e normativo (cfr. "Elenco delle norme e convenzioni di conservazione della fauna" in Appendice) sono state considerate le

liste faunistiche proprie delle varie convenzioni comunitarie (UE, Berna, Bonn), la legge nazionale sulla protezione della fauna omeoterma (157/92 e successive modifiche ed integrazioni), la Species of European Conservation Concern (SPEC), lo stato di conservazione europeo (ETS) e la Lista rossa delle specie minacciate (redatta dal WWF). L'esame di ciascuna norma, convenzione o lista conservazionistica ha permesso di convertire le indicazioni di tutela in una scala di punteggi.

Partendo dall'elenco delle specie di ogni tipologia ambientale vengono ricavati i valori (**SP**) per ogni parametro: il numero di specie presenti nella tipologia (parametro ricchezza), la somma dei punteggi per il parametro UE (Direttiva del Consiglio CEE 09/147/CEE concernente la conservazione degli uccelli selvatici), la somma dei punteggi per il parametro LN (Legge nazionale dell' 11 febbraio 1992, n. 157), e così via per le altre convenzioni o liste conservazionistiche.

Il "peso" (**Isp**) di ogni tipologia per un determinato parametro può quindi essere definito con un semplice rapporto tra il valore SP e il valore massimo calcolato per quel parametro sull'intera lista di uccelli presa in considerazione.

L'Indice Faunistico Cenotico medio (**IFm**) è ottenuto per ogni singola tipologia come media dei valori Isp dei singoli parametri; tale valore viene espresso generalmente normalizzandolo su di una scala di valori compresa tra 0 e 100, ponendo a 100 il valore di IFm più alto.

3.1.6. INTERPOLAZIONE DEI VALORI DI IFM E RAPPRESENTAZIONE CARTOGRAFICA

La rappresentazione cartografica del modello di idoneità faunistica (Tavola 6) si basa sul calcolo del valore sintetico dell'IFm per ogni singola cella derivata dalla sovrapposizione sulla mappa del Sistema Ambientale di una griglia a maglia quadrata. In riferimento all'uso del gruppo degli Uccelli il passo della griglia scelto è stato di 100 metri. In seguito i valori delle singole celle vengono interpolati per produrre la mappa finale.

In base ai dati bibliografici relativi all'influenza negativa delle infrastrutture viarie nei confronti delle specie animali, ed in particolare sulla fauna ornitica, intorno ad ogni strada è stata creata una fascia, con profondità variabile a seconda del tipo di strada (Tab. 7 e Figura 1), su ogni lato rispetto al margine della carreggiata stradale. Per

rendere conto all'interno del modello faunistico di questa influenza negativa, a tale area è stato attribuito un valore pari a quello delle infrastrutture (cioè zero), a prescindere dalla tipologia ambientale confinante con l'infrastruttura.

Tabella 7 Fascia di influenza negativa delle infrastrutture sull'ornitocensi utilizzata nell'analisi

Sigla	TIPO	metri
AA	Autostrada	30
SS	Strada statale	30
SP	Strada provinciale	30
SC	Strada comunale	20
SV	Strada vicinale	0
PR	Strada privata	0

I dati della superficie percentuale occupata dalle varie tipologie derivati dall'intersezione tra mappa e griglia hanno permesso quindi il calcolo dell'IFm di sintesi per ogni cella (V_{cx} della Figura 1). A ciascun quadrato della griglia (cella) è stato attribuito un valore pari alla sommatoria del prodotto del valore IFm di tutte le porzioni di tipologie vegetazionali presenti nella cella e la relativa superficie percentuale occupata all'interno della stessa, come mostrato in Figura 1.

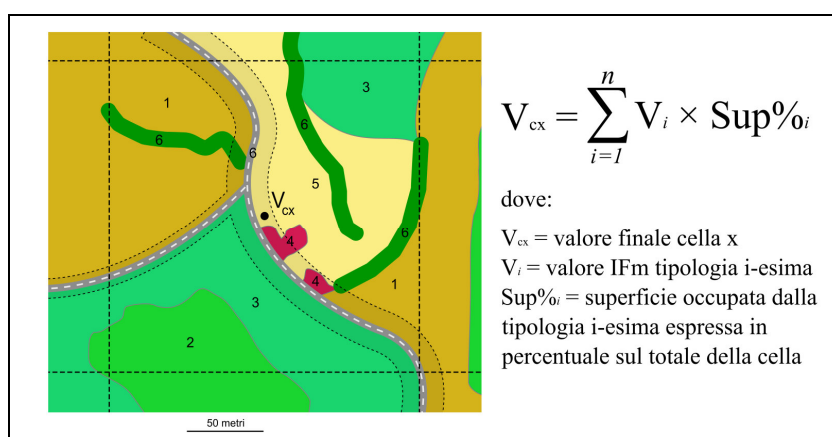


Figura 1 Calcolo del valore sintetico di IFm per una singola cella

Il valore complessivo della cella, quindi, può variare tra il valore minimo di IFm, nel caso di un quadrato occupato interamente dalla tipologia con IFm minimo, e il valore massimo di IFm, caso in cui la cella sia occupata interamente dalla tipologia con tale

valore. La serie dei records relativi alle coordinate del centroide della cella (x,y) e del valore di sintesi di IFm (z , V_{cx} nella Figura 1) è stata poi elaborata attraverso il modulo *v.surf.rst* del software GRASS che, partendo da dati vettoriali puntiformi e attraverso l'algoritmo *regularized spline with tension* (Mitasova H. and Mitas L. 1993), produce una mappa raster frutto dell'interpolazione tra i diversi punti. I parametri *tension* e *smooth* del modulo sono stati impostati rispettivamente ai valori 40 e 0.1, mentre la risoluzione del raster prodotto è stata impostata a 10 metri, in ragione della scala di stampa finale. Alla mappa così ottenuta è stata applicata una scala graduata di colori, compresa tra i valori minimo e massimo di IFm, per visualizzare in modo continuo le variazioni del valore di IFm nel territorio studiato.

Questo tipo di rappresentazione dei dati permette di individuare gli ambiti a diverso grado di idoneità faunistica che attraverso il processo di interpolazione si fondono in modo da evidenziare le tendenze verso potenzialità o criticità del sistema, funzionali al processo di disegno della rete ecologica.

3.1.7. MODELLO DI IDONEITÀ FAUNISTICA: MODELLO “UCCELLI”

3.1.7.1. La comunità ornitica nidificante

I rilievi dell'ornitofauna sono stati eseguiti durante il periodo primaverile in un arco di 4 anni (2005, 2006, 2009 e 2010) per un numero complessivo di oltre 2000 stazioni di ascolto dell'avifauna georeferenziate e distribuite all'interno del territorio regionale e considerate come una mega-comunità per l'anno 2010.

Attraverso questi rilievi è stato possibile raccogliere una serie di dati sulla comunità ornitica nel suo complesso e anche caratterizzare in senso ornitologico alcune delle tipologie della carta delle Unità Ecosistemiche, in modo da poter usare queste informazioni nella fase valutativa delle singole tipologie.

Complessivamente il numero di specie contattate durante i rilievi è stato di 104 che rappresenta circa il 70% delle specie indicate come nidificanti nella Check-list degli uccelli delle Marche (Paolo Giacchini , Riv. ital. Orn., Milano, 73 (1): 25-45, 30-IX-2003). Un numero importante visto che diverse specie tra cui i rapaci notturni, gli uccelli acquatici e altre risultano difficilmente contattabili attraverso la tecnica dei punti di ascolto. Possiamo quindi ritenere che la campagna di rilievi sia stata ben condotta e il quadro faunistico qualitativo in armonia con la scala regionale.

Per un elenco delle specie rilevate si può consultare l'allegato Quadro sinottico, utilizzato nelle elaborazioni concernenti gli uccelli.

3.1.7.2. Indici sintetici di composizione e struttura della comunità

Per caratterizzare le comunità sono stati utilizzati 1245 rilievi che ricadevano in numero sufficiente all'interno delle tipologie considerate con una superficie utile di almeno il 70%. E' stata effettuata anche una cluster analysis (vedi appendice) con lo scopo di indagare le similarità tra gruppi di stazioni per identificare delle sottotipologie ambientali percepite dalla comunità ornitica. Da queste analisi e dal calcolo dei descrittori di comunità riportati nella tabella seguente è possibile effettuare alcune considerazioni di carattere generale e sugli ambiti agricoli che tratteremo a parte.

I descrittori sono i seguenti:

n.st	Numero di stazioni ricadenti per più del 70% nella tipologia ed utilizzate per l'analisi
s	Numero medio di specie per rilievo
S	Numero complessivo di specie contattate nell'Unità Ecosistemica
s/S	Rapporto tra Numero medio per rilievo e Numero complessivo di specie nell'Unità Ecosistemica
Nd	Numero specie dominanti
H'	Indice di diversità di Shannon
J'	Indice di equiripartizione di Pielou

> 70% omogeneità	n. st	s	S	s/S	Nd	H'	J'
ARBUSTETO DECIDUO	14	11,07	45	0,246	6	3,490	0,917
BOSCO DI CARPINO	111	9,60	60	0,160	8	3,275	0,800
BOSCO DI CONIFERE	66	9,65	60	0,161	6	3,377	0,832
FAGGETA	71	9,21	48	0,192	6	3,236	0,836
LECCETA	19	7,53	29	0,260	5	2,956	0,878
QUERCETO DECIDUO	96	10,10	61	0,166	8	3,335	0,811
PRATERIA APERTA DISCONTINUA	169	4,64	49	0,095	2	3,024	0,777
PRATERIA CHIUSA CONTINUA	37	4,73	45	0,105	2	3,311	0,851
1 AMBIENTE AGRICOLO	185	11,07	67	0,115	6	3,478	0,574
2 AMBIENTE AGRICOLO	165	11,06	68	0,113	6	3,513	0,578
3 AMBIENTE AGRICOLO	151	12,89	68	0,132	4	3,644	0,600
4 AMBIENTE AGRICOLO	161	15,68	67	0,163	6	3,627	0,599
	1245						

Ci si sarebbe aspettati una maggiore diversità tra tipologie ambientali: i valori di diversità (H') e di equiripartizione (J) sono decisamente omogenei denotando valori medi di H' e medio alti di J'.

Ciò è evidenziato anche dalla cluster analysis che non separa, almeno in ambiente boschivo ed arbustivo più di due gruppi di stazioni, denotando una elevata omogeneità fisionomico-strutturale delle porzioni indagate;

Analizzando le specie le caratteristiche di omogeneità sono determinate dalle specie dominanti (11 complessivamente) alcune di queste (4) sono le stesse tra le diverse tipologie: Capinera, Merlo Pettiroso e Scricciolo. Le altre subentrano con diversa frequenza caratterizzando in parte le tipologie come ad esempio la Cincia mora per il Bosco di Conifere o la Cinciarella per il Bosco di Carpino.

La ricchezza evidenzia il livello di complessità della tipologia: dai valori più elevati del Querceto deciduo a quelli più bassi della Lecceta che denotano una fisionomia strutturale molto omogenea. Anche la ricchezza media stazionale sottolinea aspetti di relativa complessità con valori generalmente intorno a 10 ma più bassi per la Lecceta confermato dai valori più alti del rapporto s/S che denotano una più bassa eterogeneità.

L'arbusteto deciduo descrive una situazione di omogeneità strutturale con valori relativamente alti di s/S e con specie dominanti come la Sterpazzolina e lo Zigolo nero oltre a quelle ubiquiste già menzionate per i boschi.

Le praterie, sia quella discontinua che continua, annoverano solo due specie

dominanti: l'Allodola e lo Strillozzo. I valori di ricchezza media sono molto bassi mentre più elevati sono i valori di Ricchezza complessiva denotando nel rapporto s/S, una elevata eterogeneità di questi ambienti

Gli ambienti agricoli meritano un ragionamento a parte anche in riferimento alla complessità ed importanza della tipologia ambientale.

Sia la ricchezza media stazionale che la Ricchezza totale risultano relativamente elevate. Ciò risulterebbe anomalo per una ambiente agricolo se non lo confrontassimo con le specie rilevate che annoverano una discreta variabilità ed eterogeneità delle tipologie supportate anche dai più bassi valori del rapporto s/S.

Le specie dominanti (16 complessivamente) hanno Usignolo, Merlo, Capinera e Verzellino che si ritrovano in tutte le tipologie e due di queste (Capinera e Merlo) nella quasi totalità delle tipologie ambientali della regione.

La grande variabilità e ricchezza è determinata dalle tipologie che concorrono a formare il 30% delle stazioni omogenee al 70% e questo offre la misura della omogenea diversità di gran parte delle aree agricole della Regione.

3.1.7.3. Quadro sinottico

La stesura della tabella specie/tipologie ambientali è un momento importante di tutta la metodologia proposta e prevede l'incrocio tra i dati delle specie rilevate e quelli delle tipologie ambientali presenti sul territorio di studio. Per la compilazione si è operato privilegiando le informazioni deducibili dai dati raccolti nei rilievi sul campo e, solo in minor misura, attraverso l'uso di dati bibliografici e la consultazione di esperti ornitologi.

E' stata effettuata un'analisi della composizione delle tipologie della carta del sistema ambientale in un intorno di 100 metri (distanza funzionale alla comunità di Uccelli nidificanti) per ogni stazione di rilevamento. Il risultato è stato quindi "filtrato" per estrarre le stazioni in cui una determinata tipologia riuscisse a coprire almeno il 70% dell'area dell'intorno della stazione (Tabella 8). In questo modo è stato possibile raggruppare stazioni effettuate all'interno delle medesime tipologie; le specie rilevate in questi gruppi di stazioni sono state prese come rappresentative della tipologia e hanno contribuito alla compilazione della tabella specie/tipologie ambientali.

n. di staz	Tipologia
------------	-----------

662	Seminativo
171	Prateria aperta discontinua
112	Bosco di carpino nero
99	Querceto deciduo
72	Faggeta
69	Bosco di conifere
37	Prateria chiusa continua
20	Lecceeta
15	Arbusteto deciduo
14	Castagneto
7	Edificato continuo
7	Arbusteto sempreverde
3	Boschi misti di latifoglie
1	Bosco ripariale
1	Vigneto
1	Prateria

Tabella 8 numero di stazioni in tipologie "omogenee", soglia del 70%

Per alcune tipologie in cui non sono stati eseguiti rilievi (tipologie di piccole dimensioni oppure con forma prevalentemente lineare e quindi rilevabili solo marginalmente) e in quelle in cui il numero di stazioni individuate con i criteri sopra riportati è risultato insufficiente, si è fatto ricorso alla compilazione dell'elenco delle specie secondo criteri di tipo bibliografico e sulla base dell'esperienza.

Per la tipologia Seminativi si è potuto contare su un numero di stazioni molto alto (più di 600) perciò si è scelto di condurre un'analisi più fine, distinguendo le diverse stazioni effettuate all'interno delle Unità Ecologico Funzionali (Cap. 10) precedentemente individuate e classificate (UEF Figura 2 e Tabella 9); ciò ha permesso di elaborare per ogni UEF una propria tabella (unicamente per i seminativi, cfr. Quadro sinottico seminativi allegato). Per la tipologia Seminativi inoltre è stata compiuta una preliminare analisi e cernita delle specie con l'esclusione di alcune non legate per la nidificazione alla tipologia e presumibilmente contattate grazie alla presenza di piccoli elementi a diversa struttura quali siepi, boschetti, alberi isolati, abitazioni isolate, ecc.; al termine si è giunti alla definizione di una lista di specie basata su alcuni criteri:

specie elencate per il Bird Farmland Index (FBI) - Gregory et al., 2005. Developing indicators for European birds. Phil. Trans. R. Soc. B, 360, 269-288. Indicate in tabella con la sigla **eu**;

specie per FBI scelte per l'Italia. Indicate in tabella con la sigla **I**;

specie non comprese nei precedenti elenchi ma caratteristiche degli ambienti agricoli per le marche (in base all'esperienza e alla analisi bibliografica). Indicate in tabella

con la sigla **M**;

specie (per lo più di ambienti umidi, aironi cenerino, folaga, gallinella d'acqua, garzetta, nitticora) che per ragioni trofiche frequentano gli ambienti agricoli e quindi incidono sugli equilibri ecologici di questi ecosistemi, indicate in tabella con la sigla **a**.

In base a questi criteri e alla presenza delle specie nei rilievi, ogni UEF eredita una propria lista (e quindi ricchezza), utilizzata in seguito per i calcoli dell'IFm. Per alcune UEF con pochi rilievi all'interno della tipologia dei Seminativi, è stata inoltre compiuta una analisi atta ad accorpare l'elenco delle specie con quello di UEF vicine e con caratteristiche simile (Quadro sinottico seminativi allegato).

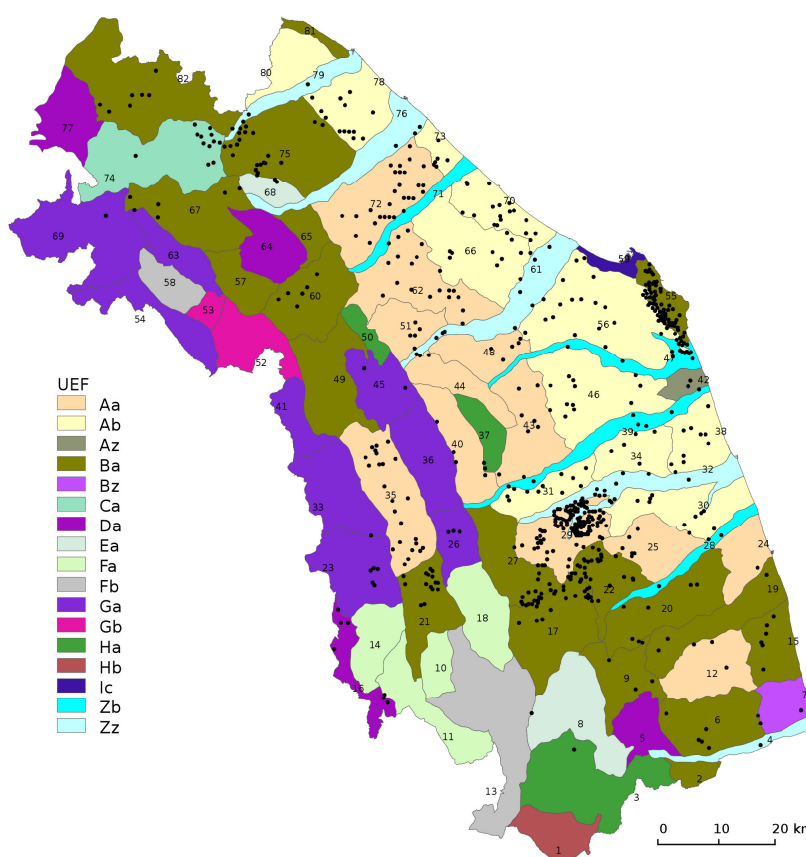


Figura 2 Distribuzione delle stazioni (soli seminativi) all'interno delle diverse UEF

Tabella 9 – Caratterizzazione del mosaico ecologico delle UEF

Codice	Descrizione
Aa	Matrice agricola (>75%) con presenza di vegetazione naturale (>5%).
Ab	Matrice agricola (>5%) con scarsa presenza di vegetazione naturale (<5%).
Az	Matrice agricola (>75%) con caratteri suburbani (superfici artificiali >20%).
Ba	Matrice agricola (>50%) con presenza significativa di vegetazione naturale (>20%).
Bz	Matrice agricola (>50%) con scarsa presenza di vegetazione naturale (<20%) e caratteri suburbani (superfici artificiali >20%).
Ca	Mosaico di aree agricole e naturali (entrambe >20%)
Da	Matrice naturale (>50 %) con presenza di praterie (>5%) e significative superfici coltivate (>20%)

Codice	Descrizione
Ea	Matrice naturale (>50 %) con scarsa o nulla presenza di praterie (<5%) e significative superfici coltivate (>20%)
Fa	Matrice naturale (>75 %) con significativa presenza di praterie (>25%) e presenza di superfici coltivate (>5%)
Fb	Matrice naturale (>75 %) con significativa presenza di praterie (>25%) e scarsa o nulla presenza di superfici coltivate (<5%)
Ga	Matrice naturale (>75 %) con presenza di praterie (>10%) e di superfici coltivate (>5%)
Gb	Matrice naturale (>75 %) con presenza di praterie (>10%) e scarse o nulle superfici coltivate (<5%)
Ha	Matrice naturale (>75 %) con presenza scarsa o nulla di praterie (<10%) presenza di superfici coltivate (>5%)
Hb	Matrice naturale (>75 %) con presenza scarsa o nulla di praterie (<10%) e superfici coltivate (<5%)
Ic	Matrice urbana (superfici artificiali >50%).
Zb	Fondovalle coltivati (agricolo > 50%) con caratteri suburbani (superfici artificiali >20%).
Zz	Fondovalle coltivati (agricolo > 50%) con caratteri rurali (superfici artificiali <20%).

Dal quadro derivato dalla costruzione della tabella “specie/tipologie ambientali”, si è reputato opportuno accorpare alcune stazioni di ascolto effettuate in tipologie fisionomicamente simili, in modo da ottenere un numero significativo di rilievi.

Ne sono derivati due quadri sinottici (cfr. “Quadro sinottico” e “Quadro sinottico seminativi”) che sono stati utilizzati per il calcolo dell’Indice Faunistico cenotico medio. In essi sono elencate tutte le specie della comunità ornitica nidificante nel territorio regionale (dalla Check-list degli uccelli delle Marche) di cui quelle rilevate con i censimenti rappresentano un sottoinsieme, la/e tipologia/e della Carta delle Unità Ecosistemiche, le informazioni relative alla sistematica (Ordine, Famiglia e Nome scientifico) e alla fenologia all’interno del territorio nazionale. Le colonne indicate come *Quadro normativo e conservazionistico* riportano sinteticamente i contenuti di normative, direttive ed elenchi in tema di conservazione della fauna, sia nazionali che europei. In particolare sono prese in considerazione:

Direttiva del Consiglio CEE del 2 aprile 1979, n. 409 concernente la conservazione degli uccelli selvatici (UE)

Legge nazionale dell’ 11 febbraio 1992, n. 157, intitolata “Norme per la protezione della fauna selvatica omeoterma e per il prelievo venatorio” (LN)

Convenzione relativa alla Conservazione della Vita Selvatica e dell’Ambiente Naturale in Europa, adottata a Berna il 19 settembre 1979 (BE)

Convenzione relativa alla Conservazione delle Specie Migratrici di Animali Selvatici, adottata a Bonn il 26 ottobre 1985 (BO)

Livello di importanza conservazionistica europea (SPEC)

Stato di conservazione europeo secondo Tucker e Heath (1994) (ETS)

Lista Rossa dei Vertebrati italiani (LR).

3.1.7.4. Valori dell'Indice Faunistico cenotico medio

In base alla metodologia descritta in dettaglio nella sezione di approfondimento metodologico è stato possibile valutare le tipologie ambientali in termini relativi; i valori utilizzati nel modello sono riportati in Tabella 10. Nel quadro valutativo sono state considerate tutte le specie indicate come nidificanti in regione; ne è risultato un elenco di 149 specie totali. Su tale lista sono stati calcolati i valori dei singoli parametri: per i "criteri" biologici la ricchezza complessiva e per ognuno di quelli di tipo conservazionistico il valore totale come già illustrato. I dati ottenuti sono riportati in Tabella 11; i valori di ogni parametro sono stati utilizzati come massimo a cui rapportare, nel calcolo dell'Isp, quelli delle singole tipologie rilevate, in modo da ottenere dei valori di IFm per ogni tipologia ambientale (Tabella 11 e Tabella 12).

Tabella 10 Numero complessivo di spec per valore conservazionistico

RICCHEZZA		VALORE CONSERVAZIONISTICO							
N specie=149	UE=27	LN=26	BE=392	BO=25	SPEC=137	ETS=273	LR=69		

Tabella 11 Tabella dei calcoli dell'IFm (seminativi esclusi)

AMBIENTI	RICCHEZZA		VALORE CONSERVAZIONISTICO												Indice faunistico cenotico medio		
	N specie=149		UE=27		LN=26		BE=392		BO=25		SPEC=137		ETS=273			LR=69	
	SP	I _{sp}	SP	I _{sp}	SP	I _{sp}	SP	I _{sp}	SP	I _{sp}	SP	I _{sp}	SP	I _{sp}	SP	I _{sp}	
Bosco di carpino nero	60	0,40	3	0,11	8	0,31	145	0,37	6	0,24	50	0,36	96	0,35	6	0,09	0,2794
Querceto deciduo, Bosco	61	0,41	3	0,11	7	0,27	149	0,38	6	0,24	51	0,37	95	0,35	4	0,06	0,2735
Bosco di conifere, Boschi misti di latifoglie	58	0,39	5	0,19	5	0,19	146	0,37	5	0,20	52	0,38	94	0,34	4	0,06	0,2651
Prateria aperta discontinua, Prateria, incolto	51	0,34	7	0,26	4	0,15	132	0,34	3	0,12	52	0,38	97	0,36	10	0,14	0,2615
Faggeta	50	0,34	5	0,19	6	0,23	128	0,33	5	0,20	46	0,34	88	0,32	7	0,10	0,2547
Arbusteto deciduo	53	0,36	4	0,15	4	0,15	129	0,33	2	0,08	43	0,31	81	0,30	2	0,03	0,2133
Prateria chiusa continua	47	0,32	3	0,11	3	0,12	113	0,29	3	0,12	38	0,28	76	0,28	2	0,03	0,1919
Bosco ripariale, Greti fluviali	42	0,28	4	0,15	3	0,12	102	0,26	4	0,16	26	0,19	52	0,19	5	0,07	0,1773
Arbusteto sempreverde	38	0,26	1	0,04	3	0,12	89	0,23	3	0,12	32	0,23	55	0,20	1	0,01	0,1505
Castagneto	33	0,22	0	0,00	3	0,12	76	0,19	3	0,12	27	0,20	45	0,16	1	0,01	0,1284
Lecceta	32	0,21	2	0,07	1	0,04	72	0,18	0	0,00	24	0,18	45	0,16	2	0,03	0,1100
Edificato sparso	26	0,17	0	0,00	0	0,00	59	0,15	1	0,04	19	0,14	38	0,14	0	0,00	0,0804
Verde urbano	25	0,17	0	0,00	1	0,04	63	0,16	0	0,00	14	0,10	30	0,11	0	0,00	0,0724
Frutteto, Vigneto	17	0,11	1	0,04	2	0,08	33	0,08	1	0,04	13	0,09	21	0,08	2	0,03	0,0691
Impianto arboreo, Oliveto, Pioppeta	8	0,05	0	0,00	2	0,08	20	0,05	0	0,00	5	0,04	10	0,04	1	0,01	0,0337
Aree rupestri	11	0,07	0	0,00	0	0,00	22	0,06	0	0,00	6	0,04	13	0,05	0	0,00	0,0277

Tabella 12 Tabella dei calcoli dell'IFm per i seminativi

AMBIENTI	RICCHEZZA		VALORE CONSERVAZIONISTICO												Indice faunistico cenotico medio		
	N specie=149		UE=27		LN=26		BE=392		BO=25		SPEC=137		ETS=273			LR=69	
	SP	I _{sp}	SP	I _{sp}	SP	I _{sp}	SP	I _{sp}	SP	I _{sp}	SP	I _{sp}	SP	I _{sp}		SP	I _{sp}
72 (Aa)	28	0,19	2	0,07	3	0,12	67	0,17	5	0,20	24	0,18	49	0,18	4	0,06	0,1451
70 (Ab)	27	0,18	2	0,07	2	0,08	64	0,16	4	0,16	24	0,18	48	0,18	1	0,01	0,1276
32 (Zz)	26	0,17	3	0,11	2	0,08	62	0,16	3	0,12	24	0,18	47	0,17	1	0,01	0,1253
78 (Ab)	23	0,15	2	0,07	2	0,08	53	0,14	4	0,16	23	0,17	44	0,16	1	0,01	0,1180
29 (Aa)	26	0,17	2	0,07	2	0,08	62	0,16	3	0,12	22	0,16	45	0,16	1	0,01	0,1179
51+62 (Aa)	27	0,18	2	0,07	1	0,04	64	0,16	3	0,12	22	0,16	46	0,17	2	0,03	0,1169
17 (Ba)	25	0,17	2	0,07	2	0,08	59	0,15	3	0,12	22	0,16	44	0,16	1	0,01	0,1157
56 (Ab)	25	0,17	1	0,04	2	0,08	58	0,15	4	0,16	21	0,15	44	0,16	1	0,01	0,1148
61 (Zz)	27	0,18	4	0,15	0	0,00	62	0,16	2	0,08	20	0,15	46	0,17	2	0,03	0,1139
28+39+47+71 (Zb)	23	0,15	3	0,11	1	0,04	53	0,14	3	0,12	22	0,16	44	0,16	1	0,01	0,1119
23+26+33+45+63+69 (Ga)	23	0,15	3	0,11	1	0,04	53	0,14	2	0,08	25	0,18	46	0,17	1	0,01	0,1106
22 (Ba)	23	0,15	2	0,07	2	0,08	53	0,14	3	0,12	20	0,15	40	0,15	1	0,01	0,1084
6+9 (Ba)	25	0,17	2	0,07	1	0,04	59	0,15	2	0,08	24	0,18	44	0,16	1	0,01	0,1077
75 (Ba)	21	0,14	2	0,07	2	0,08	48	0,12	3	0,12	21	0,15	40	0,15	1	0,01	0,1061
60+67 (Ba)	21	0,14	2	0,07	2	0,08	46	0,12	3	0,12	19	0,14	38	0,14	2	0,03	0,1045
73 (Ab)	18	0,12	2	0,07	2	0,08	45	0,11	4	0,16	18	0,13	35	0,13	2	0,03	0,1044
40+44+48 (Aa)	20	0,13	2	0,07	2	0,08	45	0,11	3	0,12	19	0,14	37	0,14	1	0,01	0,1011
15+19+20 (Ba)	23	0,15	2	0,07	1	0,04	54	0,14	2	0,08	22	0,16	40	0,15	1	0,01	0,1008
30 (Ab)	23	0,15	2	0,07	1	0,04	53	0,14	2	0,08	21	0,15	42	0,15	1	0,01	0,1005
66 (Ab)	23	0,15	2	0,07	1	0,04	53	0,14	2	0,08	21	0,15	42	0,15	1	0,01	0,1005
55 (Ba)	23	0,15	1	0,04	2	0,08	55	0,14	3	0,12	18	0,13	34	0,12	1	0,01	0,0999
12+24+25 (Aa)	21	0,14	1	0,04	2	0,08	48	0,12	3	0,12	19	0,14	36	0,13	1	0,01	0,0978
82 (Ba)	21	0,14	1	0,04	2	0,08	49	0,13	3	0,12	19	0,14	36	0,13	0	0,00	0,0963
27 (Ba)	20	0,13	2	0,07	1	0,04	45	0,11	2	0,08	22	0,16	39	0,14	1	0,01	0,0949
35 (Aa)	20	0,13	2	0,07	1	0,04	44	0,11	2	0,08	19	0,14	37	0,14	2	0,03	0,0928
31 (Ab)	21	0,14	1	0,04	2	0,08	46	0,12	2	0,08	15	0,11	32	0,12	2	0,03	0,0885
38 (Ab)	22	0,15	0	0,00	1	0,04	51	0,13	3	0,12	16	0,12	35	0,13	0	0,00	0,0852
43 (Aa)	17	0,11	1	0,04	1	0,04	35	0,09	3	0,12	16	0,12	32	0,12	1	0,01	0,0809
21 (Ba)	16	0,11	2	0,07	1	0,04	33	0,08	2	0,08	17	0,12	33	0,12	1	0,01	0,0804
34 (Ab)	20	0,13	1	0,04	1	0,04	46	0,12	1	0,04	15	0,11	31	0,11	1	0,01	0,0756
74 (Ca)	17	0,11	2	0,07	0	0,00	37	0,09	1	0,04	18	0,13	34	0,12	1	0,01	0,0741
16 (Da)	18	0,12	3	0,11	0	0,00	42	0,11	0	0,00	16	0,12	33	0,12	1	0,01	0,0739
68 (Ea)	15	0,10	2	0,07	1	0,04	37	0,09	1	0,04	17	0,12	28	0,10	1	0,01	0,0736
46 (Ab)	18	0,12	1	0,04	0	0,00	38	0,10	2	0,08	15	0,11	33	0,12	1	0,01	0,0725
4+76+79 (Zz)	19	0,13	0	0,00	0	0,00	42	0,11	1	0,04	12	0,09	26	0,10	0	0,00	0,0572
37 (Ha)	9	0,06	1	0,04	0	0,00	18	0,05	0	0,00	11	0,08	21	0,08	1	0,01	0,0394
13 (Fb)	6	0,04	1	0,04	0	0,00	16	0,04	1	0,04	8	0,06	14	0,05	0	0,00	0,0335
11 (Fa)	4	0,03	2	0,07	0	0,00	10	0,03	0	0,00	6	0,04	10	0,04	1	0,01	0,0277
42 (Az)	9	0,06	0	0,00	0	0,00	16	0,04	0	0,00	5	0,04	10	0,04	0	0,00	0,0218
3 (Ha)	4	0,03	0	0,00	0	0,00	8	0,02	0	0,00	4	0,03	6	0,02	0	0,00	0,0123

I valori dell'indice sono stati in seguito normalizzati su di una scala con massimo a 100 (Tabella 13 e Tabella 14).

Tabella 13 Valori finali utilizzati nel modello

Tipologia	IFm
Bosco di carpino nero	100,0
Querceto deciduo, Bosco	97,9
Bosco di conifere, Boschi misti di latifoglie	94,9
Prateria aperta discontinua, Prateria, Incolto	93,6
Faggeta	91,2
Arbusteto deciduo	76,3
Prateria chiusa continua	68,7
Bosco ripariale, Greti fluviali	63,5
Arbusteto sempreverde	53,9
Castagneto	46,0
Lecceta	39,4
Seminativo (media delle UEF)	32,5
Edificato sparso	28,8
Verde urbano	25,9
Frutteto, Vigneto	24,7
Impianto arboreo, Oliveto, Pioppeta	12,0
Aree rupestri	9,9

Tabella 14 Seminativi, valori dell'IFm normalizzati

Tipologia	IFm	Tipologia	IFm
72 (Aa)	51,94	55 (Ba)	35,75
70 (Ab)	45,68	12+24+25 (Aa)	35,01
32 (Zz)	44,86	82 (Ba)	34,47
78 (Ab)	42,24	27 (Ba)	33,98
29 (Aa)	42,22	35 (Aa)	33,21
51+62 (Aa)	41,84	31 (Ab)	31,68
17 (Ba)	41,41	38 (Ab)	30,48
56 (Ab)	41,1	43 (Aa)	28,97
61 (Zz)	40,76	21 (Ba)	28,8
28+39+47+71 (Zb)	40,06	34 (Ab)	27,05
23+26+33+45+63+69 (Ga)	39,58	74 (Ca)	26,53
22 (Ba)	38,82	16 (Da)	26,45
6+9 (Ba)	38,55	68 (Ea)	26,34
75 (Ba)	37,97	46 (Ab)	25,94
60+67 (Ba)	37,41	4+76+79 (Zz)	20,47
73 (Ab)	37,37	37 (Ha)	14,1

Tipologia	IFm	Tipologia	IFm
40+44+48 (Aa)	36,19	13 (Fb)	11,98
15+19+20 (Ba)	36,07	11 (Fa)	9,904
30 (Ab)	35,96	42 (Az)	7,801
66 (Ab)	35,96	3 (Ha)	4,404

Alle tipologie a forte influenza antropica (Aree artigianali, Aree industriali, Infrastrutture viarie e Zone urbane) è stato attribuito un valore di IFm uguale a zero. Alle tipologie non direttamente indagate, per problemi di ridotta dimensione o numero, sono stati assegnati i valori riportati nella Tabella 15, in cui si elencano i valori per ogni tipologia della Carta delle Unità Ecosistemiche utilizzati nel modello (cfr. paragrafo successivo). Per i seminativi il valore utilizzato nel modello è un valore medio tra i valori calcolati sulle singole UEF (pari a 32,5), utilizzato su tutto il territorio. E' stata fatta questa scelta per l'esigenza di avere un modello che non presentasse "anomalie" dovute a bruschi cambiamenti tra UEF con valori di IFm per i seminativi troppo diversi tra loro: In sostanza, mediando i valori di IFm , sono stati livellati verso il basso, definendo così una soglia che, relativamente al modello, fa emergere in modo evidente le strutture ambientali del paesaggio agrario che determinano i livelli di naturalità diffusa.

Tabella 15 Valori utilizzati nel modello

Unità ecosistemica	Corrispondente valore lfm	lfm
Aeroporto	Aree urbane ed industriali	0,0
Arbusteto deciduo	Arbusteto deciduo	76,3
Arbusteto ripariale	Arbusteto deciduo	76,3
Arbusteto sempreverde	Arbusteto sempreverde	53,9
Area nuda	Aree rupestri	9,9
Area nuda artificiale	Aree urbane ed industriali	0,0
Area urbana	Aree urbane ed industriali	0,0
Autostrada	Infrastrutture viarie	0,0
Boschi misti di latifoglie	Bosco di conifere, Boschi misti di latifoglie	94,9
Bosco di carpino nero	Bosco di carpino nero	100,0
Bosco di conifere	Bosco di conifere, Boschi misti di latifoglie	94,9
Bosco ripariale	Bosco ripariale, Greti fluviali	63,5
Calanco	Calanco	0,0
Castagneto	Castagneto	46,0
Cava	Aree urbane ed industriali	0,0
Discarica	Aree urbane ed industriali	0,0
Edificato continuo	Aree urbane ed industriali	0,0
Edificato sparso	Edificato sparso	28,8
Faggeta	Faggeta	91,2
Filare deciduo	Arbusteto deciduo	76,3

Unità ecosistemica	Corrispondente valore Ifm	Ifm
Frutteto	Frutteto, Vigneto	24,7
Greti e spiagge	Greti e spiagge	0,0
Impianto arboreo	Impianto arboreo, Oliveto, Pioppeta	12,0
Incolto	Prateria aperta discontinua, Prateria, Incolto	93,6
Lago	Bosco ripariale, Greti fluviali	63,5
Lecceta	Lecceta	39,4
Macchia	Arbusteto deciduo	76,3
Oliveto	Impianto arboreo, Oliveto, Pioppeta	12,0
Parchi e giardini	Verde urbano	25,9
Parchi urbani	Verde urbano	25,9
Parco	Verde urbano	25,9
Pioppeta	Impianto arboreo, Oliveto, Pioppeta	12,0
Prateria aperta discontinua	Prateria aperta discontinua, Prateria, Incolto	93,6
Prateria chiusa continua	Prateria chiusa continua	68,7
Prebosco	Arbusteto deciduo	76,3
Querceto deciduo	Querceto deciduo, Bosco	97,9
Seminativo	Seminativo (media valori UEF)	32,5
Strada asfaltata	Infrastrutture viarie	0,0
Strada non asfaltata	Infrastrutture viarie	0,0
Superstrada	Infrastrutture viarie	0,0
Vegetazione acquatica	Bosco ripariale, Greti fluviali	63,5
Vegetazione psammofila	Greti e spiagge	0,0
Verde urbano	Verde urbano	25,9
Vigneto	Frutteto, Vigneto	24,7
Greti fluviali	Bosco ripariale, Greti fluviali	63,5

3.1.8. RAPPRESENTAZIONE CARTOGRAFICA DEI VALORI DI IFM

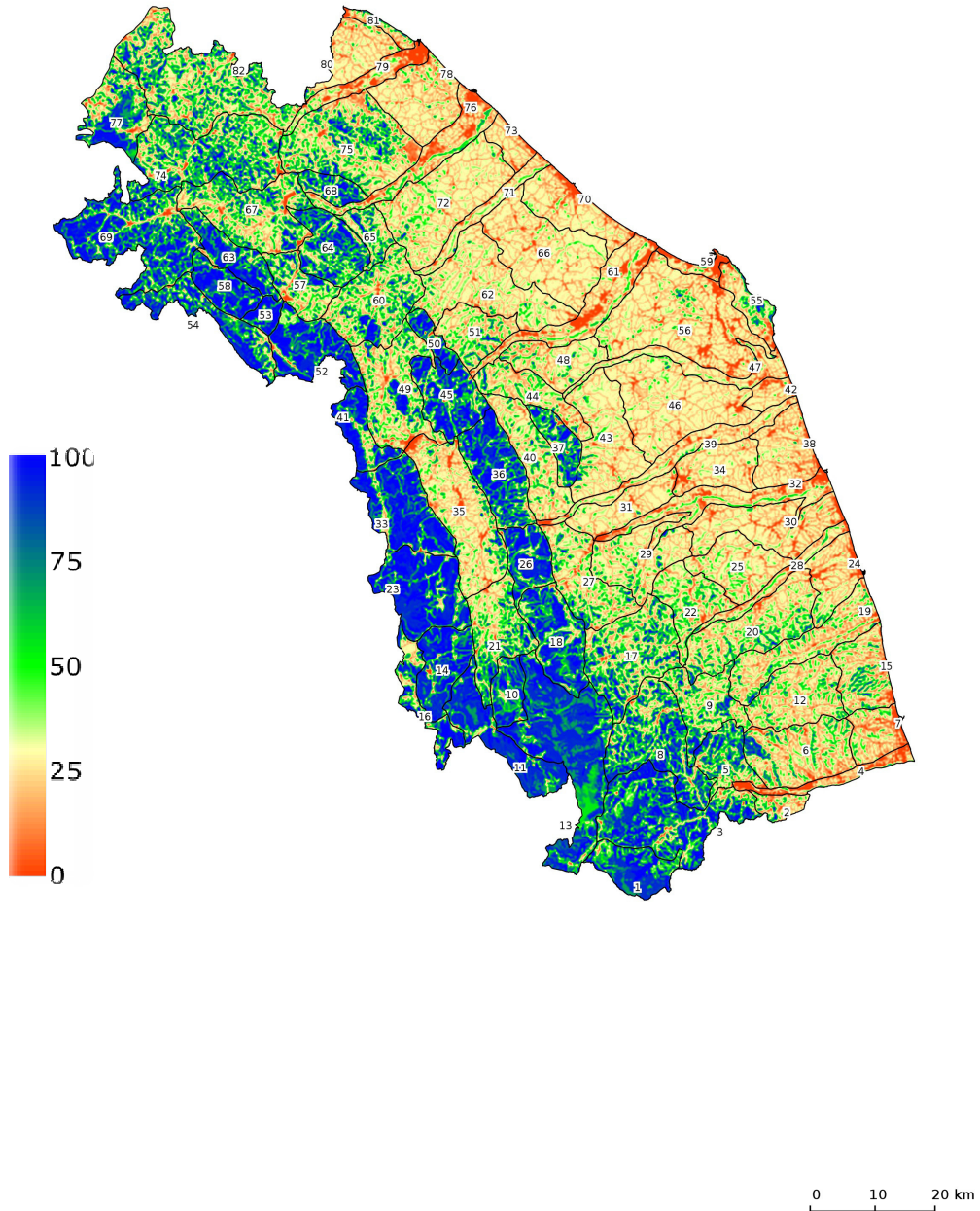
La Carta delle Unità Ecosistemiche e il buffer creato sul reticolo stradale (Tabella 7) sono stati poi convertiti in raster e quindi si è proceduto alla sovrapposizione e fusione degli strati per ottenere la mappa definitiva su cui sovrapporre la griglia di 100 metri. Come descritto nell'approfondimento metodologico, basandosi sul calcolo del valore di IFm per le singole celle di tale griglia è stato possibile elaborare una mappa interpolata dei valori di IFm sull'intera area di studio.

Per fare in modo che l'interpolazione potesse correttamente interpretare i dati presenti lungo i confini amministrativi dell'area regionale, e quindi mostrare le possibili tendenze di idoneità faunistica verso le regioni limitrofe, l'area della carta del sistema ambientale è stata estesa oltre i confini regionali per una profondità di 2 chilometri.

Per la rappresentazione grafica della mappa interpolata e per facilitarne la lettura è stata scelta una scala graduata di colori con variazioni dai toni dal rosso, per i valori

intorno a zero, al giallo e verde, fino al blu per i valori a maggior valore.

Il modello geostatistico sviluppa in maniera evidente lo stato di frammentazione del sistema e le aggregazioni delle diverse tipologie d'uso del suolo che sono funzionali alla rete ecologica; le tessere dell'ecomosaico determinano ambiti a diverso valore di idoneità ambientale e funzionalità ecologica.

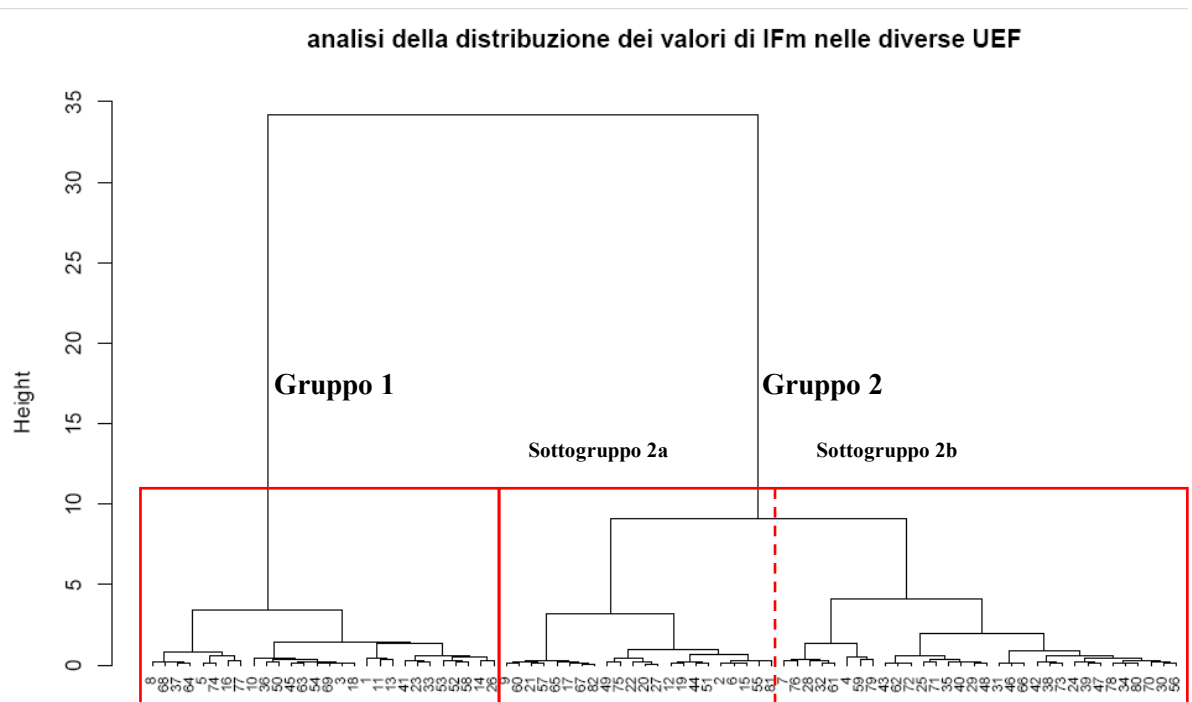


Come si vede il modello di funzionalità ecologica, a cui sono stati sovrapposti i confini delle UEF, descrive gli ecosistemi che meglio rispondono ad un disturbo diffuso dovuto all'infrastrutturazione ed altri disturbi antropici. Per descrivere in modo più appropriato i risultati scaturiti dal modello, è stata effettuata una cluster analysis delle

diverse UEF in modo da valutare il livello di similarità in base ai valori di qualità funzionale espressi e per sottolineare i livelli di vulnerabilità funzionale manifestati dal modello in relazione alle UEF.

I grafici che rappresentano l'andamento dei valori di funzionalità per ogni UEF sono riportati in appendice.

La Cluster Analysis evidenzia invece fondamentalmente due gruppi di cui il secondo suddiviso a sua volta in ulteriori due gruppi.



Gruppo 1: è relativo alle zone a maggior qualità distribuite con estrema continuità lungo le dorsali montuose regionali con scarsi elementi a bassa naturalità costituiti in gran parte da alcuni insediamenti ma, in particolare, dal reticolo stradale che determina il significativo rischio di frammentazione. Le distribuzioni sono evidentemente spostate verso valori elevati dell'indice (vedi appendice).

Gruppo 2: la componente artificiale è elemento di disturbo tanto da rendere relativamente simili i due sottogruppi. Tuttavia, se approfondiamo l'analisi, il sottogruppo 2a è caratterizzato da tutte quelle UEF che evidenziano una distribuzione quasi normale dei valori di qualità ambientale mostrando una moda di distribuzione verso valori medio-bassi. Il sottogruppo 2b ricomprende tutti gli ambiti in cui lo sviluppo agricolo è preponderante. Da notare che il primo cluster del

sottogruppo 2b è formato dalla gran parte degli ambiti fluviali marchigiani ed in particolare UEF 76 F. Metauro, UEF 28 F. Tenna, UEF 32 F. Chienti, UEF 61 F. Esino, UEF 79 F. Foglia. Ciò sta ad indicare come siano vulnerabili questi ambiti in cui bastano poche azioni non rispettose della funzionalità fluviale per aumentare la componente negativa e far scivolare verso il cluster di destra questi ambiti invece di spingerli verso sinistra con azioni di recupero ambientale.

Il peso della componente che determina valori bassi di qualità e quindi di funzionalità ecologica è sicuramente la pesante infrastrutturazione soprattutto nella porzione più a mare, a ridosso dell'autostrada; importante è anche la componente agricola intensiva. Queste aree infatti sono soggette e subiscono programmazioni d'area più vasta a cui si accompagna una urbanizzazione che si sviluppa lungo queste direttrici aumentando ancor più l'effetto barriera.

Si può osservare come la forma delle isolinee del modello, elaborate graficamente dalle sfumature di colore, stia ad indicare la tendenza media dell'insieme degli elementi dell'ecomosaico che sono il risultato del rapporto di contiguità determinante le dinamiche dei diversi singoli elementi in relazione al loro valore di funzionalità ecologica. Si nota in maniera evidente come gli elementi antropogenici, artificiali (zone urbane e industriali, infrastrutture viarie) nonché alcune modalità di gestione agronomica intensiva, determinano alcune evidenti situazioni:

un importante compattamento di tutto il complesso delle tipologie territoriali artificiali generalmente molto energivore e quindi fortemente dipendente dalle funzioni ecologiche del contesto più naturale (es. acqua);

uno sviluppo anche importante di queste tipologie lungo direttrici legate alle infrastrutture lineari che separano in maniera anche importante, elementi di contiguità funzionale con estremo disturbo degli ambiti fluviali;

il profondo interessamento della componente fluviale che tende potenzialmente ad esprimere naturalità e nel contempo ad accompagnare i fenomeni descritti ai punti precedenti con un aumento notevole della vulnerabilità ecologica del sistema territoriale, causato in parte dall'infrastrutturazione dei corsi d'acqua e dalla perdita di funzioni dei sistemi di versante;

una progressiva frammentazione fino ad una separazione netta tra elementi territoriali, che altrimenti determinerebbero una più importante contiguità degli elementi e delle dinamiche in atto.

Dalla distribuzione geografica della funzionalità ecologica del sistema ambientale espressa dal modello a Passeriformi, è possibile formulare alcune altre considerazioni.

Nonostante che nella porzione basso collinare e di pianura la matrice agricola condizioni fortemente gli elementi residui più naturali dell'ecotessuto, le dimensioni di alcuni di questi elementi e lo sviluppo lungo il reticolo idrografico di altri, il modello evidenzia aree dove emerge un certo grado di naturalità. Questo potrebbe essere utilizzato per vari scopi:

riqualificare l'ambito agricolo;

ricollegare e riqualificare le aree di frangia urbana con elementi importanti parzialmente in connessione e comunque caratterizzanti l'area di destinazione d'uso (parchi, aree verdi, zone agricole integrate a filiera corta ecc.);

riqualificare le aree fluviali che attraversano i nuclei urbani, intervenendo anche con azioni di interesse idraulico, tipo piccoli bacini di laminazione, che avrebbero un duplice effetto: controllare il deflusso prima delle strettoie urbane e creare dei bacini di stoccaggio della risorsa utili ad essere utilizzati anche come elemento di valorizzazione urbana;

Per quanto riguarda la parte alto collinare e montana si osserva come qui si inverta la matrice e la componente più naturale, composta dalla vegetazione naturale arboreo-arbustiva, prende il sopravvento, comunque sempre frammentata dalla rete infrastrutturale e dalla porzione urbana legata alle infrastrutture che seguono le porzioni più artificiali del reticolo idrografico. La dinamica del modello quindi, mette in evidenza i punti di permeabilità possibili e gli ambiti la cui tutela è chiave per la continuità ecologica, la salvaguardia delle risorse rimaste e la valorizzazione del territorio anche antropico.

APPENDICE

Elenco delle norme e convenzioni di conservazione della fauna

Per meglio valutare gli aspetti conservazionistici legati alle caratteristiche vegetazionali dell'area su base faunistica, è stato redatto un quadro sinottico (riportato in appendice) dove vengono classificate le specie in relazione al loro inserimento all'interno degli elenchi relativi alle normative nazionali ed europee nonché a studi di carattere biogeografico come di seguito indicato.

UE: Direttiva 92/43/CEE relativa alla conservazione degli habitat naturali e seminaturali, nonché della flora e della fauna selvatica.

Allegato B: specie animali e vegetali d'interesse comunitario la cui conservazione richiede la designazione di zone speciali di conservazione.

Allegato D: specie animali e vegetali di interesse comunitario che richiedono una protezione rigorosa.

Allegato E: specie animali e vegetali di interesse comunitario il cui prelievo nella natura e il cui sfruttamento potrebbero formare oggetto di misure di gestione.

Supplemento ordinario della Gazzetta Ufficiale, n. 248 del 23 ottobre 1997 – Serie generale

Direttiva del Consiglio CEE del 2 aprile 1979, n. 409 concernente la conservazione degli uccelli selvatici, aggiornata dalla direttiva 91/244/CEE. Sono state evidenziate le specie incluse nell'allegato I e II della suddetta.

Allegato I: le specie comprese devono essere soggette a misure speciali di conservazione riguardanti il loro habitat per assicurarne sopravvivenza e riproduzione nel loro areale.

Allegato II/1: comprende le specie che possono essere cacciate nell'area interessata dalla Direttiva (quindi anche Italia).

Allegato II/2: indica le specie di cui può essere autorizzata la caccia in alcuni degli stati membri.

Allegato III/1: delle specie indicate è possibile effettuare commercio qualora si dimostri che l'animale è stato legalmente catturato, ucciso od acquistato.

Allegato III/2: le specie indicate sono commerciabili con specifiche restrizioni.

Nella elaborazione del valore conservazionistico delle tipologie vegetazionali considerate in questo lavoro sono state escluse le specie oggetto di caccia elencate nell'Allegato II/1.

Gazzetta Ufficiale CEE, serie 1 n. 103 del 25.4.1979.

LN: Legge nazionale dell' 11 febbraio 1992, n. 157, intitolata "Norme per la protezione della fauna selvatica omeoterma e per il prelievo venatorio". Con **PP** sono indicate le specie particolarmente protette anche sotto il profilo sanzionatorio (Art. 2, comma a, b e c), mentre con la lettera **C** le specie cacciabili (Art. 18, comma 1). Con la lettera **P** sono indicate le specie escluse da entrambi gli Articoli citati: non particolarmente protette né cacciabili; tali specie sono da considerarsi protette.

Supplemento ordinario, Gazzetta Ufficiale n. 46 del 25.2.1992.

BE: Allegati II o III della Convenzione relativa alla Conservazione della Vita Selvatica e dell'Ambiente Naturale in Europa, adottata a Berna il 19 settembre 1979. Ratificata con la Legge Nazionale 5 agosto 1981, n. 503.

L'Allegato II include le specie per cui sono vietate la cattura, la detenzione, l'uccisione, il deterioramento o la distruzione dei siti di riproduzione o riposo, molestarle intenzionalmente, la distruzione o la raccolta e detenzione di uova e la detenzione e il commercio di animali vivi o morti, imbalsamati nonché parti e prodotti derivati.

L'Allegato III include le specie per cui devono essere adottate leggi e regolamenti per non comprometterne la sopravvivenza. Tali norme legislative dovranno comprendere periodi di chiusura e divieto temporaneo o locale della caccia, la regolamentazione per la vendita, detenzione, trasporto o commercializzazione di animali selvatici vivi o morti.

Supplemento alla Gazzetta Ufficiale n. 250 dell'11 Settembre 1981.

Per il calcolo del valore conservazionistico le specie incluse nell'Allegato II vengono pesate diversamente da quelle incluse nell'Allegato III assegnando alle prime punteggio uguale a 3 ed alle seconde punteggio uguale a 2.

BO: Appendici I e II della Convenzione relativa alla Conservazione delle Specie Migratrici di Animali Selvatici, adottata a Bonn il 26 ottobre 1985. Ratificata con la Legge Nazionale 25 gennaio 1983 n. 42.

Appendice I: include le specie migratorie minacciate.

Appendice II include le specie migratrici che si trovano in cattivo stato di conservazione e che richiedono la conclusione di accordi internazionali per la loro conservazione e gestione, nonché quelle in cui lo stato di conservazione trarrebbe grande vantaggio dalla cooperazione internazionale.

Anche in questo caso le specie incluse nell'Appendice I o II andrebbero teoricamente pesate in maniera diversa; essendo però tutte le specie dell'area presa in considerazione comprese nell'Appendice II è stato assegnato punteggio uguale ad 1 a ciascuna.

Supplemento ordinario alla Gazzetta Ufficiale n. 48 dell'11 febbraio 1983.

SPEC: (solo per le specie di Uccelli) livello di importanza conservazionistica europea secondo Tucker e Heath (1994). Le specie inserite nel SPEC (Species of European Conservation Concern) frequentano regolarmente come migratrici e svernanti il territorio italiano e per queste anche le segnalazioni saltuarie costituiscono motivo di interesse conservazionistico, essendo il loro *status* classificabile come "globalmente minacciato".

Categorie SPEC:

1 Specie di interesse conservazionistico globale, cioè classificate come globalmente minacciate, dipendenti da programmi di conservazione o di cui mancano dati. Vengono pesate con punteggio uguale a 4.

2 Specie concentrate in Europa e con uno Status di conservazione non favorevole. Vengono pesate con punteggio uguale a 3.

3 Specie non concentrate in Europa ma con uno Status di conservazione non favorevole. Vengono pesate con punteggio uguale a 2.

4 Specie concentrate in Europa e con uno Status di conservazione favorevole. Vengono pesate con punteggio uguale ad 1.

ETS Stato di conservazione europeo

E: in pericolo, pesate con punteggio uguale a 6. Uno dei seguenti casi.

- popolazione in forte declino e composta da meno di 10000 coppie nidificanti e non marginale rispetto ad una popolazione non europea più consistente; oppure popolazione europea svernante e popolazione complessiva migrante inferiore ai 40000 individui.

- popolazione in moderato declino e composta da meno di 2500 coppie nidificanti e non marginale rispetto ad una popolazione non europea più consistente; oppure popolazione europea svernante e popolazione complessiva migrante inferiore ai 10000 individui.

- popolazione non in declino ma composta da meno di 250 coppie nidificanti e non marginale rispetto ad una popolazione non europea più consistente; oppure popolazione europea svernante e popolazione complessiva migrante inferiore ai 1000 individui.

V: vulnerabile, pesate con punteggio uguale a 5. Uno dei seguenti casi.

- popolazione in forte declino composta da più di 10000 coppie nidificanti o 40000 individui svernanti.

- popolazione in moderato declino e composta da meno di 10000 coppie nidificanti e non marginale rispetto ad una popolazione non europea più consistente oppure popolazione europea svernante e popolazione complessiva migrante inferiore ai 40000 individui.

- popolazione non in declino ma composta da meno di 2500 coppie nidificanti e non marginale rispetto ad una popolazione non europea più consistente; oppure popolazione europea svernante e popolazione complessiva migrante inferiore ai 10000 individui.

R: rara, pesate con punteggio uguale a 4.

- popolazione in discreto o ampio declino composta da meno di 10000 coppie nidificanti e non marginale rispetto ad una popolazione non europea più consistente oppure popolazione europea svernante e popolazione complessiva migrante inferiore ai 40000 individui.

D: in declino, pesate con punteggio uguale a 3.

- popolazione in moderato declino composta da più di 10000 coppie nidificanti o 40000 individui svernanti.

L: localizzata, pesate con punteggio uguale a 2.

- popolazione superiore alle 10000 coppie nidificanti e ai 40000 individui svernanti, con più del 90% della popolazione presente in un numero di siti inferiore a 10.

Ins: conoscenza insufficiente, pesate con punteggio uguale a. Di specie probabilmente appartenenti ad una delle categorie seguenti.

S: stabile, pesate con punteggio uguale ad 1.

- popolazioni composte da più di 10000 coppie nidificanti o 40000 individui svernanti, né in declino né localizzate. Le specie di questa categoria hanno uno *status* di conservazione favorevole.

LR: Lista Rossa dei Vertebrati italiani, materiali per una definizione ragionata delle specie a priorità di conservazione; a cura del Settore Diversità Biologica, WWF Italia, realizzata a cura di E. Calvario e S. Sarrocco (1997). Le categorie di minaccia utilizzate nel documento sono le seguenti:

EX (= Extinct): estinto. Un *taxon* è estinto quando non vi è alcun ragionevole dubbio che l'ultimo individuo sia morto.

EW (= Extinct in the Wild): estinto allo stato libero. Un *taxon* è estinto allo stato libero (o "in natura") quando sopravvivono solo individui in cattività o in popolazioni/e naturalizzate e al di fuori dell'areale storico.

CR (= Critically Endangered): in pericolo in modo critico. Un *taxon* è "in pericolo in modo critico" quando è di fronte ad un altissimo rischio di estinzione in natura nel futuro immediato.

EN (= Endangered): in pericolo. Un *taxon* è "in pericolo" quando non è "in pericolo in modo critico", ma è di fronte ad un alto rischio di estinzione in natura nel prossimo futuro.

VU (= Vulnerable): vulnerabile. Un *taxon* è "vulnerabile" quando è di fronte ad un alto rischio di estinzione in natura nel futuro a medio termine.

LR (=Lower Risk): a più basso rischio. Un *taxon* è “a più basso rischio” quando non si qualifica per alcuna delle categorie di minaccia sopra elencate. Sono noti tuttavia elementi che inducono a considerare il *taxon* in esame in uno stato di conservazione non scevro da rischi.

DD (=Data Deficient): carenza di informazioni. Un *taxon* è a “carenza di informazioni” quando sono inadeguate le informazioni per effettuare direttamente o indirettamente una valutazione sul suo rischio di estinzione, basato sulla distribuzione e/o sullo *status* della popolazione.

NV (=Not Evaluated): non valutato. Un *taxon* è “non valutato” quando non è stato possibile effettuare valutazioni rispetto alla sua possibile categoria nella lista rossa. Sono quelle specie che si trovano in uno stato particolarmente dinamico (della distribuzione, della consistenza di popolazione, ecc.) per le quali non si è ritenuto opportuno, allo stato attuale, fornire una valutazione.

Cod_Euring	Nome	Specie	Fenologia in Italia	UE	LN	BE	BO	SPEC	ETS	LR	Arbusteto deciduo	Arbusteto sempreverde	Aree rupes tri	Bosco di carpino nero	Bosco di conifere, Boschi misti di latifoglie	Bosco ripariale	Castagneto	Edificato sparso	Faggeta	Frutteto, Vigneto	Impianto arboreo, Oliveto, Pioppeta	Lecceta	Prateria aperta discontinua, Prateria	Prateria chiusa continua	Querceto deciduo, Bosco	Verde urbano	Regione
12730	Bigia padovana*	<i>Sylvia nisoria</i>	M reg, B	I	-	II	-	4	(S)	LR																	
12750	Sterpazzola	<i>Sylvia communis</i>	M reg, B	-	-	II	-	4	S	-																	
12760	Beccaico*	<i>Sylvia borin</i>	M reg, B	-	-	II	-	4	S	-																	
12770	Capinera	<i>Sylvia atricapilla</i>	SB, M reg, W	-	-	II	-	4	S	-																	
13070	Lui bianco	<i>Phylloscopus bonelli</i>	M reg, B, W irr	-	-	II	-	4	S	-																	
13080	Lui verde	<i>Phylloscopus sibilatrix</i>	M reg, B, W irr	-	-	II	-	4	(S)	LR																	
13110	Lui piccolo	<i>Phylloscopus collybita</i>	SB par, M reg, W	-	-	II	-	-	(S)	-																	
13140	Regolo*	<i>Regulus regulus</i>	SB, M reg, W	-	-	II	-	4	(S)	-																	
13150	Fiorellino	<i>Regulus ignicapillus</i>	SB, M reg, W	-	-	II	-	4	S	-																	
13350	Pigliamosche	<i>Muscicapa striata</i>	M reg, B	-	-	II	III	3	D	-																	
13480	Balia dal collare	<i>Ficedula albicollis</i>	M reg, B	I	-	II	III	4	S	LR																	
13640	Basettino*	<i>Panurus biarmicus</i>	SB, M reg, W	-	-	II	-	-	(S)	LR																	
14370	Codibugnolo	<i>Aegithalos caudatus</i>	SB, M reg, W	-	-	II	-	-	S	-																	
14400	Cincia bigia	<i>Parus palustris</i>	SB, M reg, W	-	-	II	-	-	S	-																	
14610	Cincia mora	<i>Parus ater</i>	SB, M reg, W	-	-	II	-	-	S	-																	
14620	Cinciarella	<i>Parus caeruleus</i>	SB, M reg, W	-	-	II	-	4	S	-																	
14640	Cinciallegra	<i>Parus major</i>	SB, M reg, W	-	-	II	-	-	S	-																	
14790	Picchio muratore	<i>Sitta europaea</i>	SB, M irr, W irr	-	-	II	-	-	S	-																	
14820	Picchio muraiolo*	<i>Tichodroma muraria</i>	SB, M reg, W	-	-	III	-	-	(S)	LR																	
14860	Rampichino alpestre	<i>Certhia familiaris</i>	SB M irr	-	-	II	-	-	S	-																	
14870	Rampichino	<i>Certhia brachydactyla</i>	SB, M irr	-	-	II	-	4	S	-																	
14900	Pendolino	<i>Remiz pendulinus</i>	SB, M reg, W	-	-	III	-	-	(S)	-																	
15080	Rigogolo	<i>Oriolus oriolus</i>	M reg, B	-	-	II	-	-	S	-																	
15150	Averla piccola	<i>Lanius collurio</i>	M reg, B	I	-	II	-	3	(D)	-																	
15190	Averla cinerina*	<i>Lanius minor</i>	M reg, B	I	-	II	-	2	(D)	EN																	
15230	Averla capriossa*	<i>Lanius senator</i>	M reg, B, W irr	-	-	II	-	2	V	LR																	
15390	Ghiandaia	<i>Garrulus glandarius</i>	SB, M irr	II*	C	-	-	-	(S)	-																	
15490	Gazza	<i>Pica pica</i>	SB, M irr	II*	C	-	-	-	S	-																	
15580	Gracchio alpino*	<i>Pyrrhocorax graculus</i>	SB, M irr	-	-	II	-	-	(S)	LR																	
15590	Gracchio corallino	<i>Pyrrhocorax pyrrhocorax</i>	SB	I	TU	II	-	3	V	VU																	
15600	Taccola	<i>Corvus monedula</i>	SB, M reg, W par	II	C*	-	-	4	(S)	-																	
15670	Comacchia grigia	<i>Corvus corone</i>	SB, M reg, W par	II*	C	-	-	-	S	-																	
15820	Stomo	<i>Sturnus vulgaris</i>	SB, M reg, W	II	C*	-	-	-	S	-																	
15912	Passera d'Italia	<i>Passer italiae</i>	SB, M reg, W	-	C*	III	-	-	-	-																	
15980	Passera mattugia	<i>Passer montanus</i>	SB, M reg, W	-	C*	III	-	-	S	-																	
16040	Passera lagia*	<i>Petronia petronia</i>	SB, M reg, W par	-	-	II	-	-	S	-																	
16110	Fringuello alpino	<i>Montifringilla nivalis</i>	SB, M irr	-	-	II	-	-	(S)	LR																	
16360	Fringuello	<i>Fringilla coelebs</i>	SB, M reg, W	-	C*	III	-	4	S	-																	
16400	Verzellino	<i>Serinus serinus</i>	SB par, M reg, W par	-	-	II	-	4	S	-																	
16490	Verdone	<i>Carduelis chloris</i>	SB, M reg, W	-	-	II	-	4	S	-																	
16530	Cardellino	<i>Carduelis carduelis</i>	SB, M reg, W	-	-	II	-	-	(S)	-																	
16540	Lucarino*	<i>Carduelis spinus</i>	M reg, W, SB par	-	-	II	-	4	S	VU																	
16600	Fanello	<i>Carduelis cannabina</i>	SB, M reg, W	-	-	II	-	4	S	-																	
16660	Crociere	<i>Loxia curvirostra</i>	SB, M reg, W par	-	-	II	-	-	S	-																	
17100	Ciuffolotto	<i>Pyrrhula pyrrhula</i>	SB, M reg, W	-	-	III	-	-	S	-																	
17170	Frosone	<i>Coccothraustes coccothraustes</i>	SB par, M reg, W	-	-	II	-	-	S	LR																	
18570	Zigolo giallo	<i>Emberiza citrinella</i>	SB par, M reg, W	-	-	II	-	4	(S)	-																	
18580	Zigolo nero	<i>Emberiza citris</i>	SB, M reg, W par	-	-	II	-	4	(S)	-																	
18600	Zigolo muciatto	<i>Emberiza cia</i>	SB, M reg, W	-	-	II	-	3	V	-																	
18660	Ortolano	<i>Emberiza hortulana</i>	M reg, B, W irr	I	-	III	-	2	(V)	LR																	
18820	Strillozzo	<i>Miliaria calandra</i>	SB, M reg, W par	-	-	III	-	4	(S)	-																	

(*) specie segnalate come nidificanti ma non rilevate

53 38 11 60 58 42 33 26 50 17 8 32 51 47 61 25 149

Il quadro sinottico dei seminativo, per le sue dimensioni eccessive rispetto alla pagina è mostrato in Appendice 2

Le seguenti tabelle mostrano le specie osservate nelle diverse Unità ecosistemiche con la relativa frequenza. In giallo sono segnalate quelle dominanti ($F_c > 0.45$) ed in verde le sub dominanti ($F_c > 0.25$).

BOSCO DI CARPINO	Fc	BOSCO DI CONIFERE	Fc	FAGGETA	Fc	LECCETA	Fc	QUERCETO DECIDUO	Fc
allodola	0,009	allodola	0,030	allodola	0,028	capinera	1,000	allodola	0,031
ballerina bianca	0,009	averla piccola	0,015	averla piccola	0,042	cardellino	0,053	averla piccola	0,031
capinera	0,946	ballerina bianca	0,015	baia dal collare	0,070	cincia mora	0,053	ballerina bianca	0,042
cardellino	0,036	calandro	0,015	ballerina bianca	0,014	cincialegra	0,368	ballerina gialla	0,010
cincia bigia	0,252	canapino	0,015	capinera	0,859	cinciarella	0,368	canapino	0,031
cincia mora	0,072	capinera	0,879	cincia bigia	0,225	codibugnolo	0,105	capinera	0,958
cincialegra	0,324	cardellino	0,061	cincia mora	0,197	codiroso	0,105	cardellino	0,042
cinciarella	0,505	cincia bigia	0,106	cincialegra	0,113	colombaccio	0,526	cincia bigia	0,188
ciuffolotto	0,027	cincia mora	0,545	cinciarella	0,366	cornacchia grigia	0,316	cincia mora	0,010
codibugnolo	0,081	cincialegra	0,258	ciuffolotto	0,183	cuculo	0,158	cincialegra	0,313
codiroso	0,063	cinciarella	0,273	codibugnolo	0,028	fagiano comune	0,211	cinciarella	0,438
colombaccio	0,468	codibugnolo	0,136	codiroso	0,056	fringuello	0,632	codibugnolo	0,042
cornacchia grigia	0,423	codiroso	0,061	colombaccio	0,408	ghiandaia	0,368	codiroso	0,042
corriere piccolo	0,009	codiroso spazzacamino	0,015	cornacchia grigia	0,197	gracchio corallino	0,053	colombaccio	0,510
cuculo	0,270	colombaccio	0,470	cuculo	0,465	lui bianco	0,105	cornacchia grigia	0,510
fagiano comune	0,009	cornacchia grigia	0,258	fiorrancino	0,239	lui piccolo	0,368	corriere piccolo	0,010
fanello	0,018	crodiere	0,106	fringuello	0,915	merlo	0,684	cuculo	0,385
fiorrancino	0,036	cuculo	0,258	gheppio	0,014	pettirosso	0,789	fagiano comune	0,021
fringuello	0,766	fagiano comune	0,091	ghiandaia	0,183	rigogolo	0,053	fanello	0,010
gazza	0,027	falco pecchiaiolo	0,015	gracchio corallino	0,014	scricciolo	0,158	fiorrancino	0,063
gheppio	0,009	fanello	0,030	lui bianco	0,028	sterpazzolina	0,105	fringuello	0,802
ghiandaia	0,378	fiorrancino	0,273	lui piccolo	0,676	taccola	0,053	gazza	0,031
gracchio corallino	0,009	fringuello	0,864	lui verde	0,169	tordela	0,053	gheppio	0,021
lui bianco	0,171	gheppio	0,015	merlo	0,549	tortora	0,421	ghiandaia	0,313
lui piccolo	0,622	ghiandaia	0,379	ortolano	0,014	tottavilla	0,053	lui bianco	0,177
lui verde	0,009	lui bianco	0,030	passera mattugia	0,014	upupa	0,053	lui piccolo	0,656
merlo	0,820	lui piccolo	0,424	pettirosso	0,887	verdone	0,053	lui verde	0,010
occhiocotto	0,009	lui verde	0,015	picchio muratore	0,211	verzellino	0,105	merlo	0,917
ortolano	0,009	merlo	0,803	picchio rosso maggiore	0,211	zigolo nero	0,158	occhiocotto	0,021
passera d Italia	0,018	ortolano	0,030	picchio rosso minore	0,028			ortolano	0,010
passera mattugia	0,027	passera d Italia	0,015	picchio verde	0,014			passera d Italia	0,021
pettirosso	0,829	passera scopaiola	0,045	pigliamosche	0,056			pettirosso	0,760
picchio muratore	0,090	pettirosso	0,879	poiana	0,042			picchio muratore	0,146
picchio rosso maggic	0,198	picchio muratore	0,076	prispolone	0,070			picchio rosso magg	0,146
picchio rosso minore	0,027	picchio rosso maggiore	0,182	quaglia	0,014			picchio rosso mino	0,010
picchio verde	0,144	picchio verde	0,091	rampichino	0,155			picchio verde	0,156
pigliamosche	0,009	pigliamosche	0,015	scricciolo	0,493			pigliamosche	0,021
poiana	0,045	poiana	0,030	sterpazzola	0,028			poiana	0,021
quaglia	0,009	quaglia	0,015	strillozzo	0,042			quaglia	0,031
rampichino	0,063	rampichino	0,136	tordela	0,296			rampichino	0,073
rigogolo	0,126	rigogolo	0,045	tordo bottaccio	0,324			rigogolo	0,240
scricciolo	0,550	scricciolo	0,379	tortora	0,028			scricciolo	0,479
sparviere	0,009	sterpazzola	0,061	tottavilla	0,014			sparviere	0,010
sterpazzola	0,036	sterpazzolina	0,076	upupa	0,042			sterpazzola	0,031
sterpazzolina	0,009	storno	0,015	usignolo	0,014			sterpazzolina	0,094
storno	0,009	strillozzo	0,015	verdone	0,028			storno	0,021
taccola	0,018	tordela	0,182	zigolo giallo	0,085			strillozzo	0,031
torcicollo	0,018	tordo bottaccio	0,076	zigolo muciatto	0,056			taccola	0,021
tordela	0,099	tortora	0,182					torcicollo	0,010
tordo bottaccio	0,117	tortora dal collare	0,030					tordela	0,083
tortora	0,261	tottavilla	0,076					tordo bottaccio	0,135
tortora dal collare	0,036	upupa	0,061					tortora	0,281
tottavilla	0,018	usignolo	0,061					tortora dal collare	0,042
upupa	0,117	verdone	0,061					tottavilla	0,031
usignolo	0,072	verzellino	0,076					upupa	0,073
verdone	0,036	zigolo giallo	0,030					usignolo	0,104
verzellino	0,054	zigolo muciatto	0,015					usignolo di fiume	0,010
zigolo giallo	0,009	zigolo nero	0,242					verdone	0,031
zigolo muciatto	0,018							verzellino	0,115
zigolo nero	0,144							zigolo muciatto	0,010
								zigolo nero	0,219

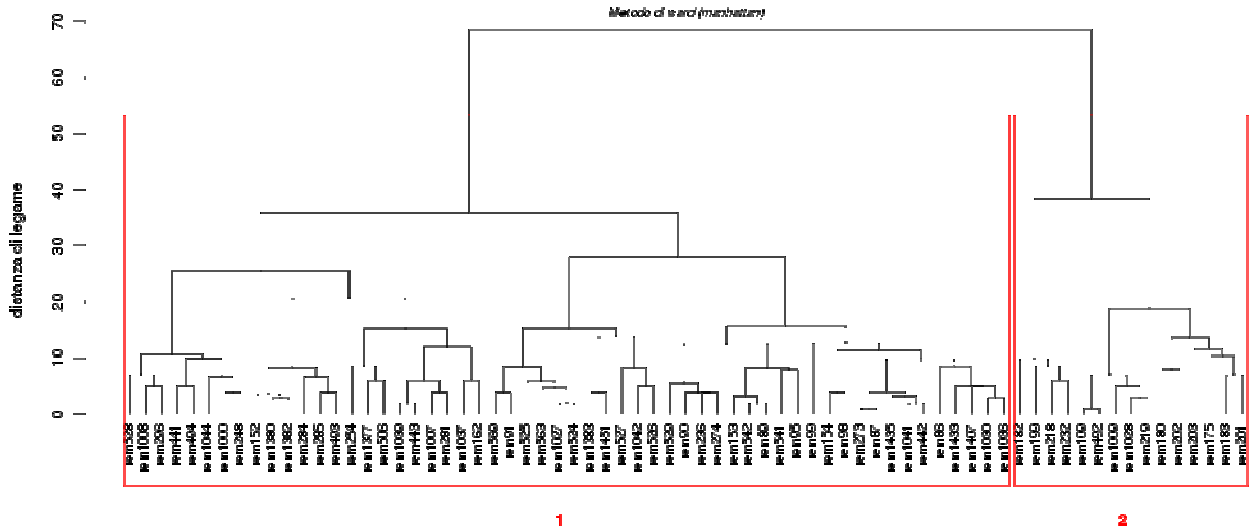
PRATERIA APERTA DISCONTINUA	Fc	PRATERIA CHIUSA CONTINUA	Fc
allodola	0,905	allodola	0,784
averla piccola	0,160	averla piccola	0,216
ballerina bianca	0,030	ballerina bianca	0,054
calandrella	0,006	beccamoschino	0,027
calandro	0,308	calandro	0,081
capinera	0,059	canapino	0,027
cincia bigia	0,012	capinera	0,189
cinciallegra	0,036	cardellino	0,027
cinciarella	0,012	cincia bigia	0,027
codiroso spazzacamino	0,053	cinciallegra	0,108
codirossone	0,006	codiroso	0,027
colombaccio	0,030	codiroso spazzacamino	0,027
cornacchia grigia	0,047	colombaccio	0,054
coturnice	0,006	cornacchia grigia	0,081
cuculo	0,053	cuculo	0,081
culbianco	0,213	culbianco	0,162
falco pecchiaiolo	0,006	fagiano comune	0,027
fanello	0,320	fanello	0,189
fiorrancino	0,012	fringuello	0,081
fringuello	0,077	fringuello alpino	0,027
fringuello alpino	0,030	gazza	0,027
ghiandaia	0,024	gheppio	0,027
gracchio corallino	0,006	ghiandaia	0,027
lui piccolo	0,012	lui piccolo	0,108
merlo	0,053	merlo	0,216
ortolano	0,030	pendolino	0,027
pettirosso	0,036	pettirosso	0,081
picchio muratore	0,018	picchio verde	0,027
poiana	0,006	prispolone	0,216
prispolone	0,373	quaglia	0,216
quaglia	0,207	rigogolo	0,054
saltimpalo	0,172	saltimpalo	0,081
scricciolo	0,065	scricciolo	0,027
spioncello	0,160	spioncello	0,135
sterpazzola	0,047	sterpazzola	0,054
sterpazzola di sardegna	0,006	sterpazzolina	0,054
sterpazzolina	0,018	storno	0,081
stiacchino	0,006	strillozzo	0,486
strillozzo	0,473	tordela	0,054
tordela	0,030	tortora	0,054
tordo bottaccio	0,006	tottavilla	0,081
tortora	0,006	upupa	0,054
tottavilla	0,243	usignolo	0,027
upupa	0,077	verzellino	0,027
usignolo	0,006	zigolo nero	0,189
verdone	0,006		
zigolo giallo	0,036		
zigolo muciatto	0,006		
zigolo nero	0,136		

ARBUSTETO DECIDUO	Fc
allodola	0,143
averla piccola	0,286
ballerina bianca	0,071
beccamoschino	0,071
canapino	0,071
capinera	0,857
cardellino	0,286
cincia bigia	0,071
cinciallegra	0,143
cinciarella	0,071
codibugnolo	0,143
colombaccio	0,143
cornacchia grigia	0,571
cuculo	0,143
cutrettola	0,071
fagiano comune	0,071
fanello	0,143
fringuello	0,429
gazza	0,071
ghiandaia	0,357
lui bianco	0,286
lui piccolo	0,357
merlo	0,929
occhiocotto	0,214
ortolano	0,143
pettirosso	0,357
picchio verde	0,071
poiana	0,071
quaglia	0,143
rigogolo	0,071
saltimpalo	0,143
scricciolo	0,500
sterpazzola	0,357
sterpazzolina	0,500
storno	0,071
strillozzo	0,357
tordela	0,071
tortora	0,429
upupa	0,071
usignolo	0,143
usignolo di fiume	0,143
verdone	0,357
verzellino	0,286
zigolo giallo	0,071
zigolo nero	0,714

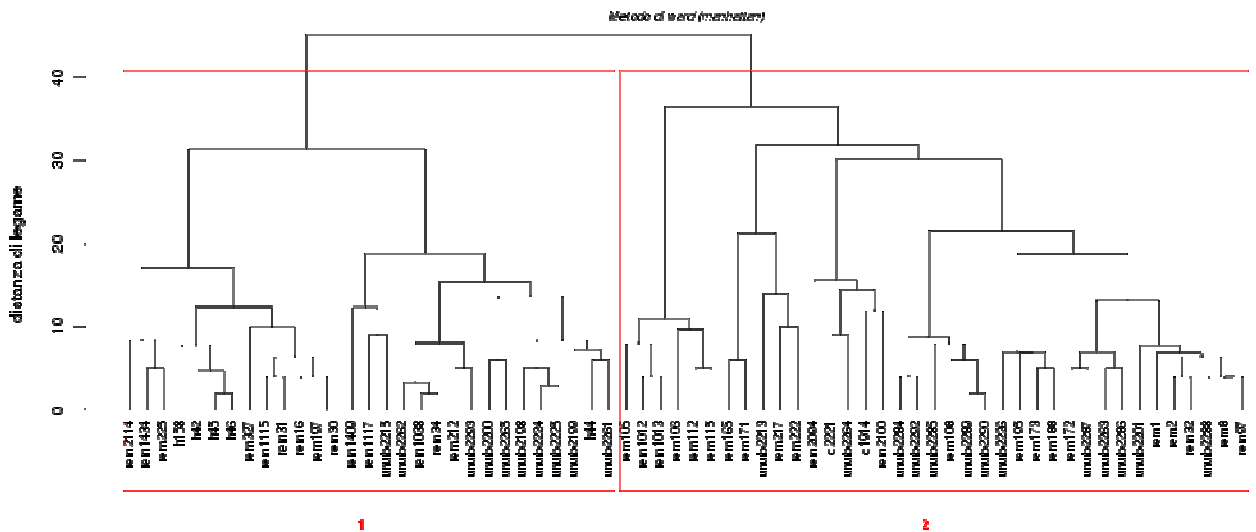
AREE AGRICOLE	1	2	3	4
00070 Tuffetto	0,000	0,000	0,007	0,000
01040 Nitticora	0,000	0,006	0,000	0,012
01190 Garzetta	0,000	0,006	0,000	0,012
01220 Airone cenerino	0,011	0,036	0,013	0,012
01860 Germano reale	0,005	0,000	0,000	0,000
02310 Falco pecchiaiolo	0,011	0,000	0,000	0,019
02690 Sparviere	0,000	0,006	0,000	0,000
02870 Poiana	0,070	0,103	0,126	0,112
03040 Gheppio	0,032	0,164	0,079	0,068
03100 Lodolaia	0,000	0,000	0,000	0,006
03700 Quaglia	0,070	0,382	0,146	0,161
03940 Fagiano comune	0,270	0,273	0,185	0,621
04240 Gallinella d'acqua	0,005	0,018	0,020	0,012
04290 Folaga	0,000	0,000	0,000	0,006
04690 Corriere piccolo	0,000	0,006	0,000	0,012
06700 Colombaccio	0,038	0,018	0,185	0,037
06840 Tortora dal collare	0,384	0,182	0,106	0,292
06870 Tortora	0,389	0,364	0,781	0,832
07240 Cuculo	0,065	0,030	0,060	0,037
07570 Civetta	0,005	0,018	0,000	0,000
08400 Gruccione	0,065	0,006	0,020	0,149
08460 Upupa	0,097	0,091	0,086	0,180
08480 Torcicollo	0,016	0,024	0,053	0,106
08560 Picchio verde	0,092	0,024	0,205	0,112
08760 Picchio rosso maggiore	0,043	0,018	0,199	0,081
08870 Picchio rosso minore	0,000	0,000	0,013	0,025
09720 Cappellaccia	0,016	0,000	0,000	0,000
09740 Tottavilla	0,005	0,061	0,033	0,012
09760 Allodola	0,184	0,873	0,225	0,248
10050 Calandro	0,000	0,024	0,000	0,000
10170 Cutrettola	0,038	0,248	0,026	0,168
10190 Ballerina gialla	0,000	0,000	0,007	0,019
10200 Ballerina bianca	0,076	0,048	0,060	0,106
10660 Scricciolo	0,054	0,085	0,497	0,590
10990 Pettiroso	0,043	0,012	0,331	0,149
11040 Usignolo	0,589	0,715	0,629	0,907
11210 Codiroso spazzacamino	0,005	0,012	0,007	0,000
11220 Codiroso	0,238	0,145	0,119	0,155
11370 Stiaccino	0,000	0,000	0,007	0,000
11390 Saltimpalo	0,097	0,176	0,106	0,081
11460 Culbianco	0,005	0,018	0,000	0,000
11620 Codirossone	0,000	0,006	0,000	0,000
11870 Merlo	0,730	0,448	0,874	0,938
12020 Tordela	0,016	0,036	0,046	0,050
12200 Usignolo di fiume	0,043	0,030	0,113	0,292
12260 Beccamoschino	0,065	0,164	0,113	0,118
12510 Cannaiola	0,005	0,012	0,007	0,000
12530 Cannareccione	0,000	0,000	0,007	0,000
12600 Canapino	0,049	0,127	0,166	0,137
12650 Sterpazzolina	0,032	0,024	0,053	0,043
12670 Occhiocotto	0,081	0,048	0,033	0,056
12750 Sterpazzola	0,054	0,103	0,166	0,087
12770 Capinera	0,892	0,685	0,980	0,975
13070 Lui bianco	0,005	0,000	0,007	0,006
13110 Lui piccolo	0,005	0,012	0,053	0,025
13150 Fiorrancino	0,005	0,000	0,020	0,006
13350 Pigliamosche	0,027	0,006	0,053	0,062
14370 Codibugnolo	0,027	0,006	0,073	0,050
14400 Cincia bigia	0,005	0,000	0,013	0,000
14620 Cinciarella	0,276	0,091	0,397	0,453
14640 Cinciallegra	0,400	0,255	0,325	0,385
14790 Picchio muratore	0,038	0,018	0,099	0,137
14870 Rampichino	0,043	0,000	0,099	0,174
14900 Pendolino	0,000	0,012	0,007	0,006
15080 Rigogolo	0,146	0,121	0,377	0,348
15150 Averla piccola	0,049	0,145	0,119	0,062
15390 Ghiandaia	0,076	0,006	0,166	0,199
15490 Gazza	0,346	0,333	0,192	0,453
15600 Taccola	0,070	0,018	0,046	0,112
15670 Cornacchia grigia	0,351	0,345	0,656	0,739
15820 Storno	0,665	0,642	0,397	0,540
15912 Passera d'Italia	0,892	0,770	0,245	0,820
15980 Passera mattugia	0,086	0,127	0,026	0,099
16360 Fringuello	0,292	0,109	0,490	0,416
16400 Verzellino	0,816	0,624	0,623	0,845
16490 Verdone	0,335	0,303	0,159	0,435
16530 Cardellino	0,465	0,406	0,212	0,602
16600 Fanello	0,000	0,042	0,007	0,000
18570 Zigolo giallo	0,011	0,006	0,000	0,000
18580 Zigolo nero	0,297	0,042	0,517	0,267
18660 Ortolano	0,189	0,358	0,311	0,298
18820 Strillozzo	0,162	0,376	0,311	0,106

3.1.9. CLUSTER ANALYSIS

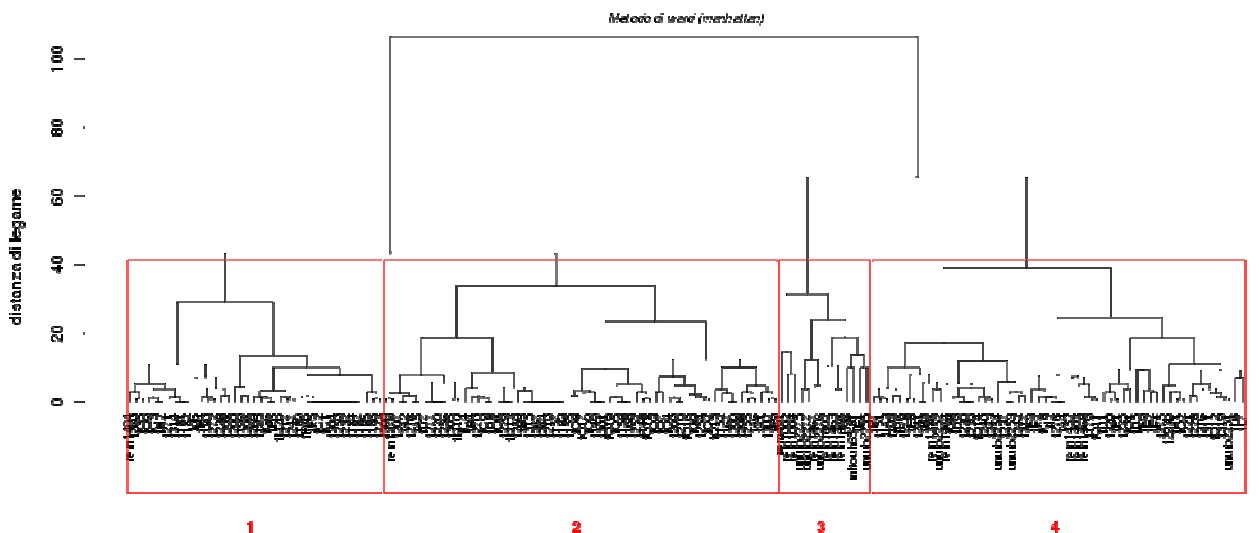
FAGGETA



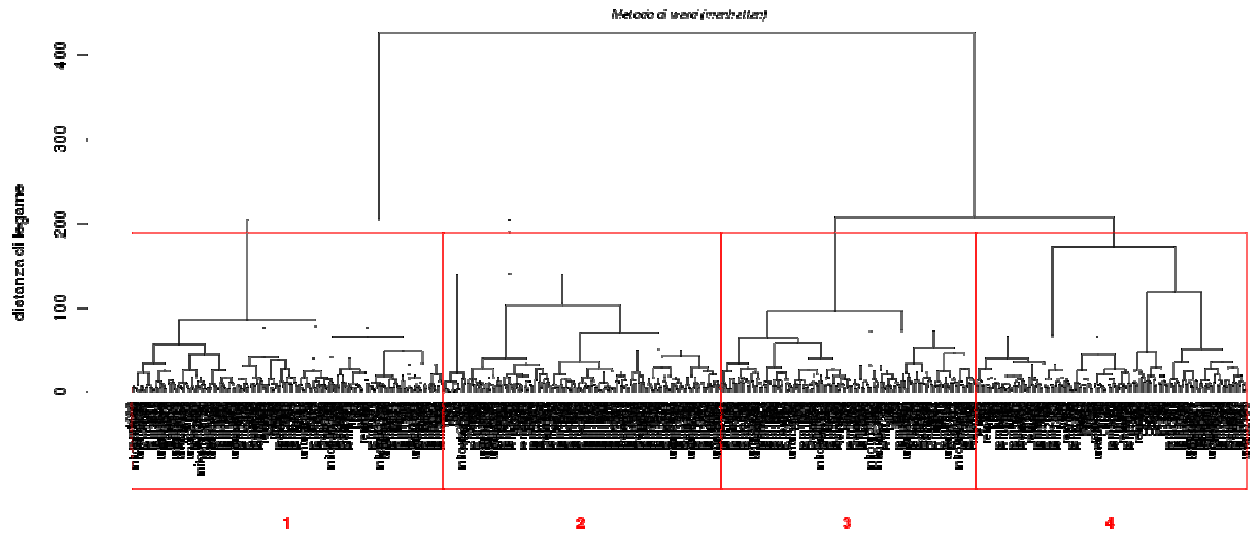
BOSCO DI CONIFERE



PRATERIA APERTA DISCONTINUA

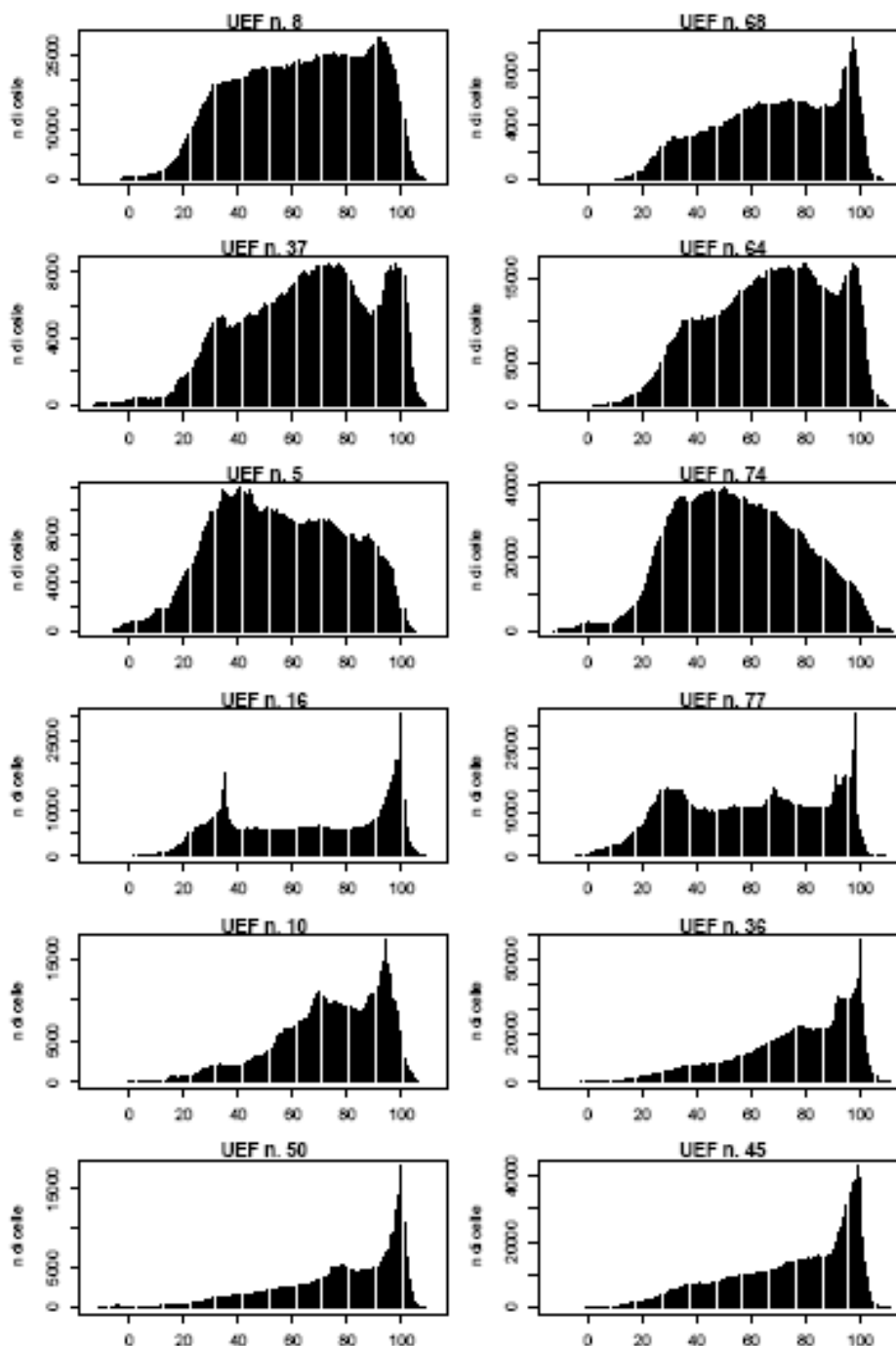


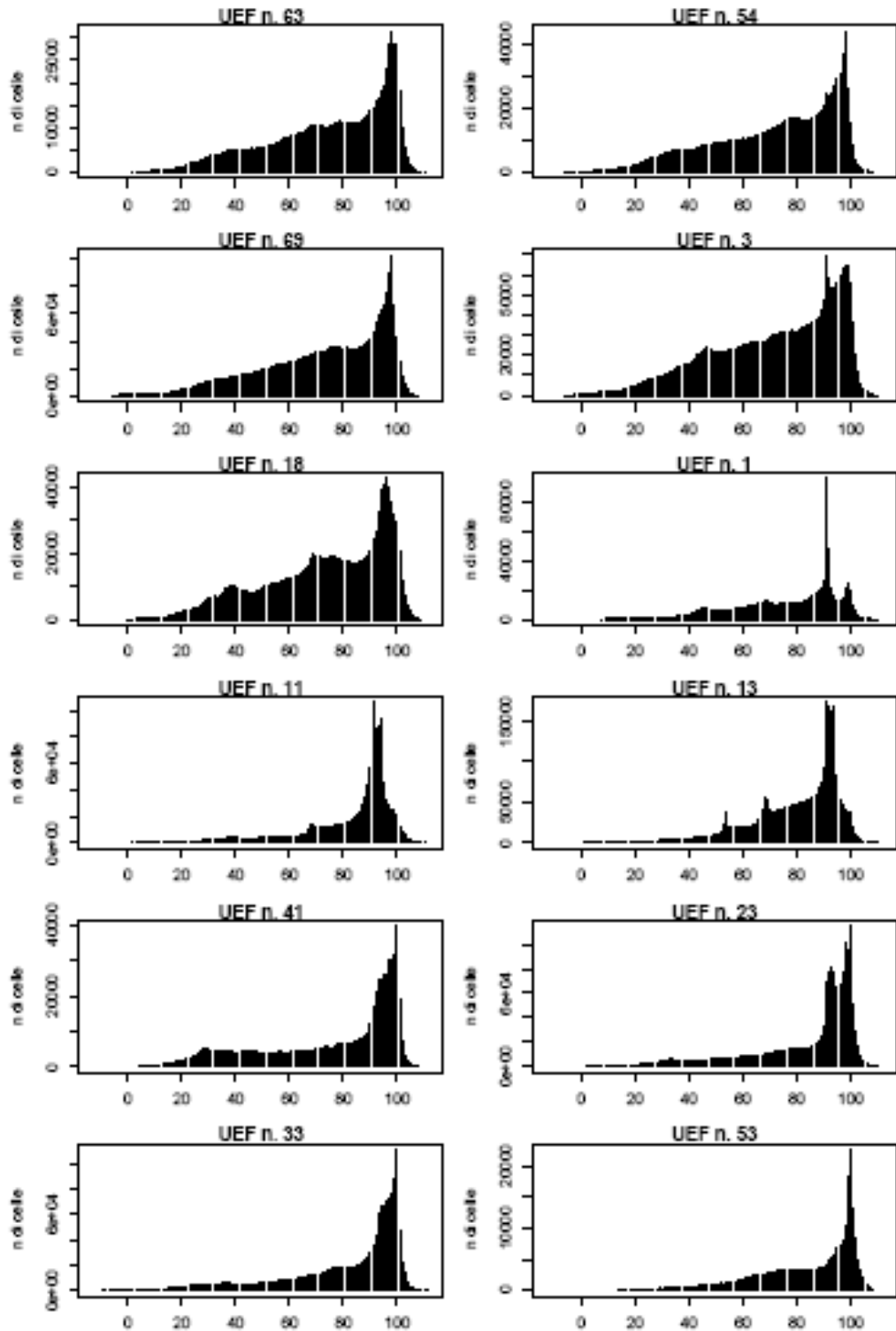
SEMINATIVI

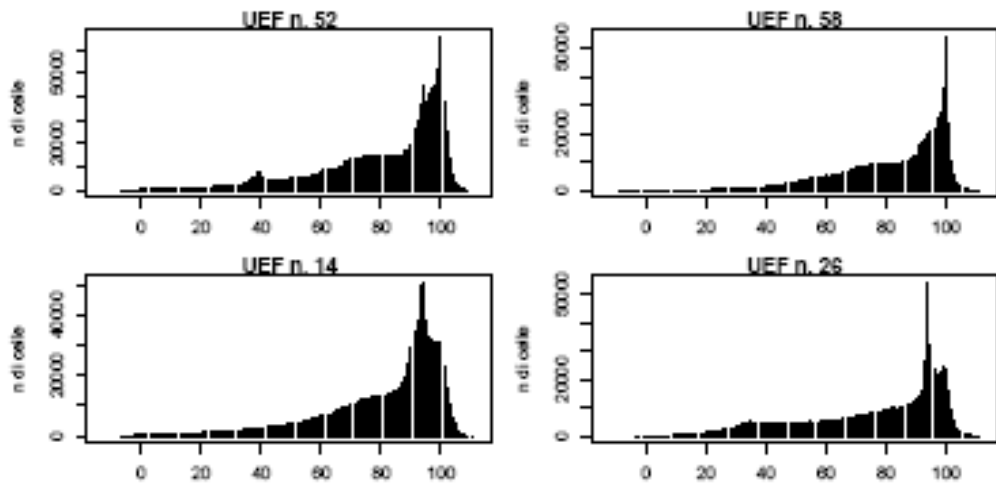


3.1.10. DISTRIBUZIONE DEI VALORI DI IFM IN OGNI UEF

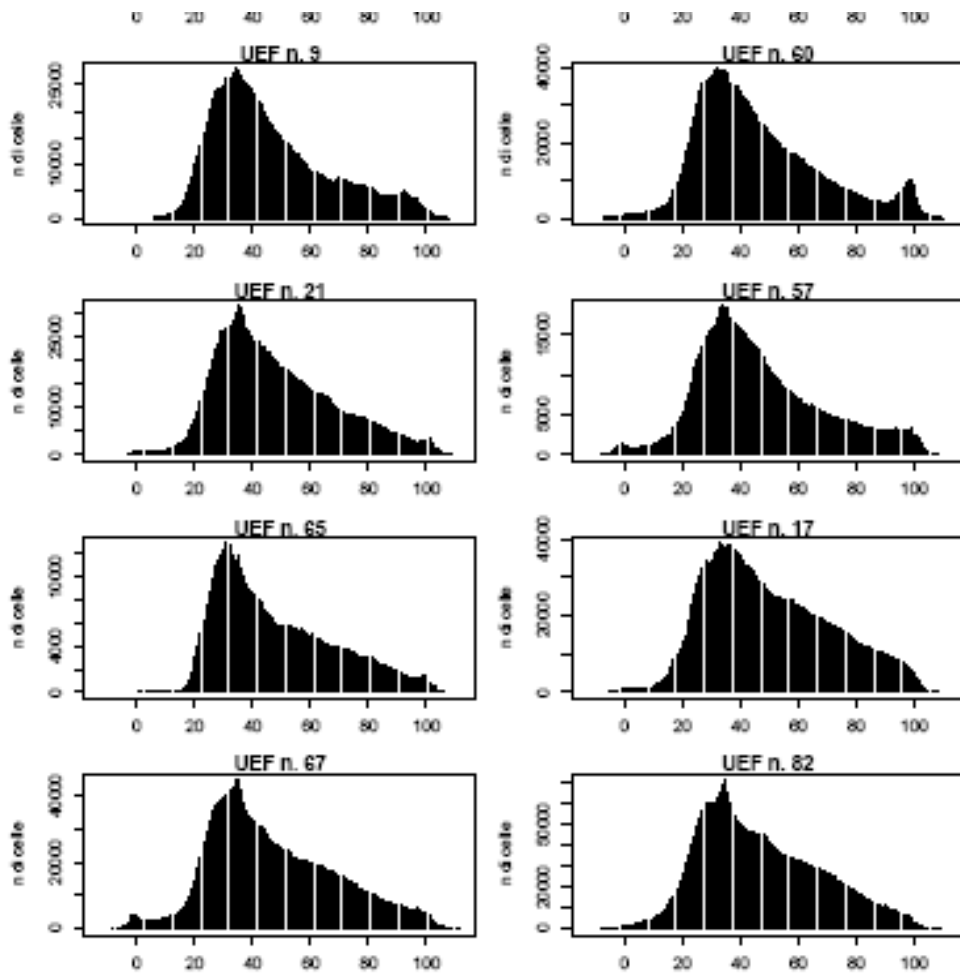
GRUPPO 1

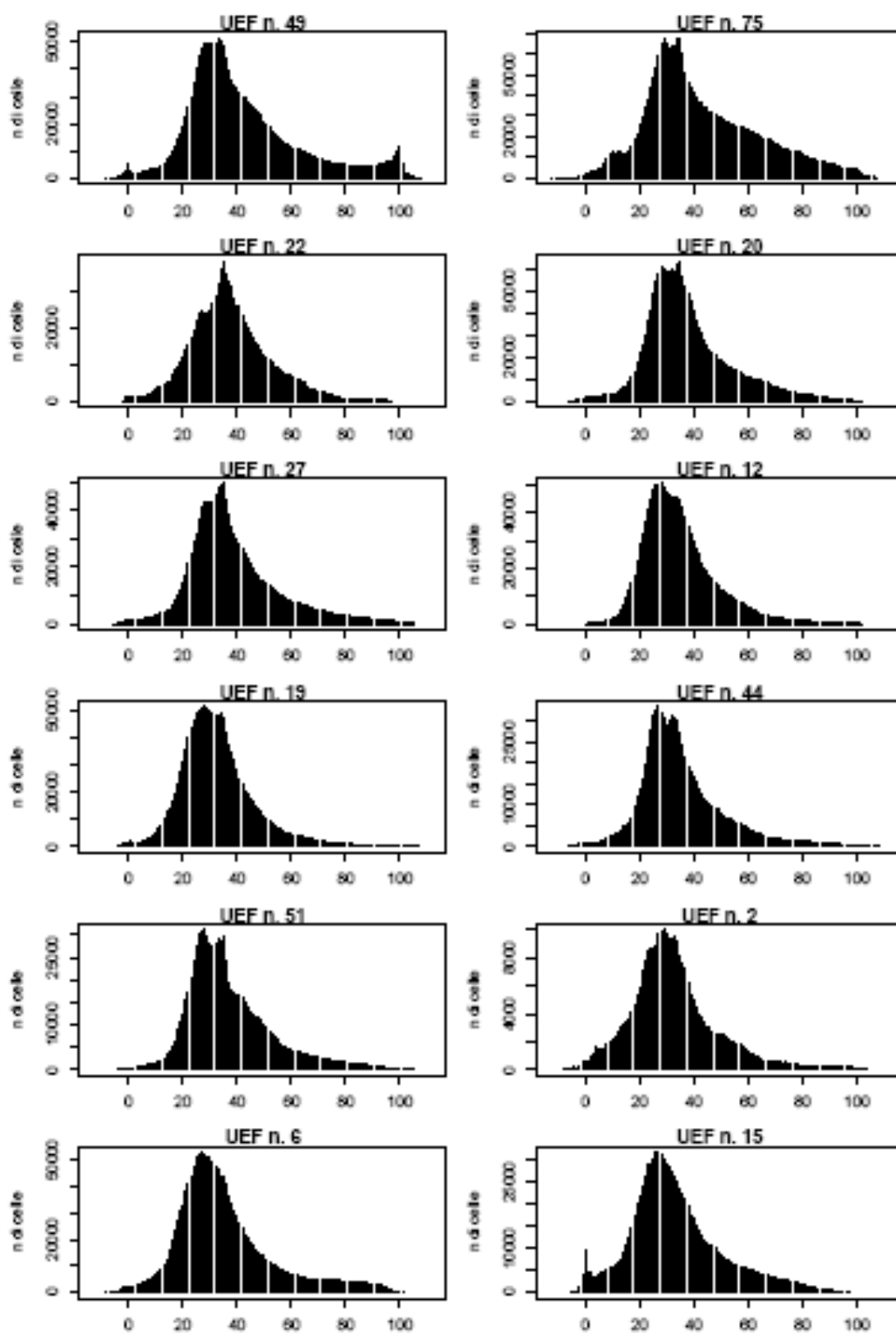


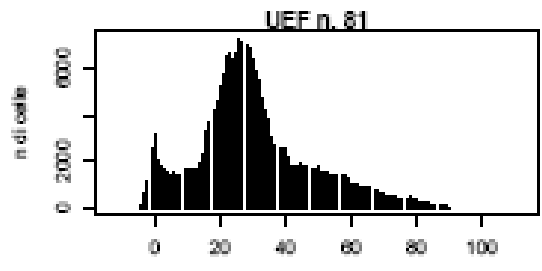
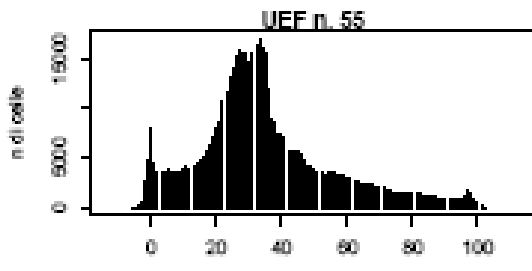




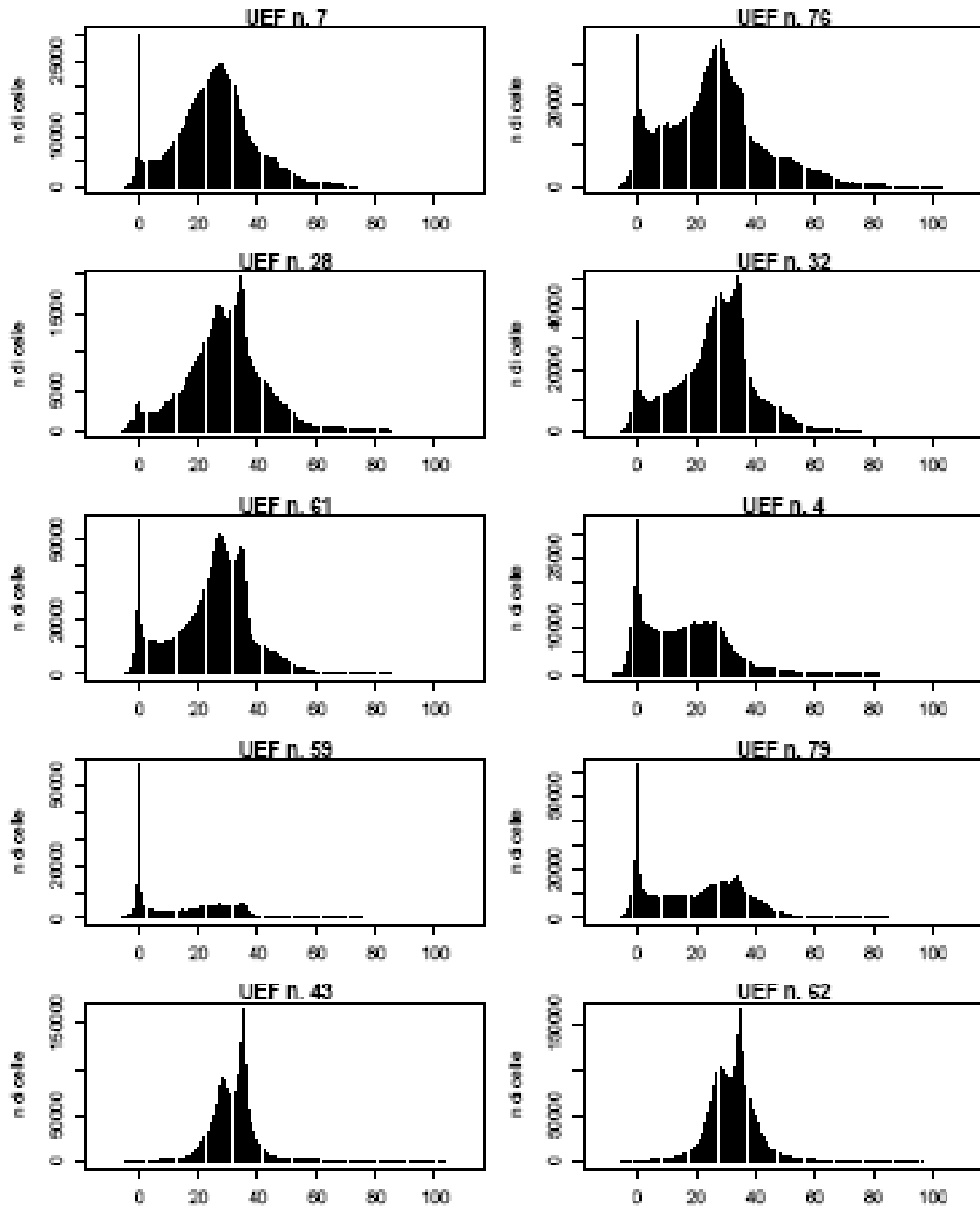
GRUPPO 2a

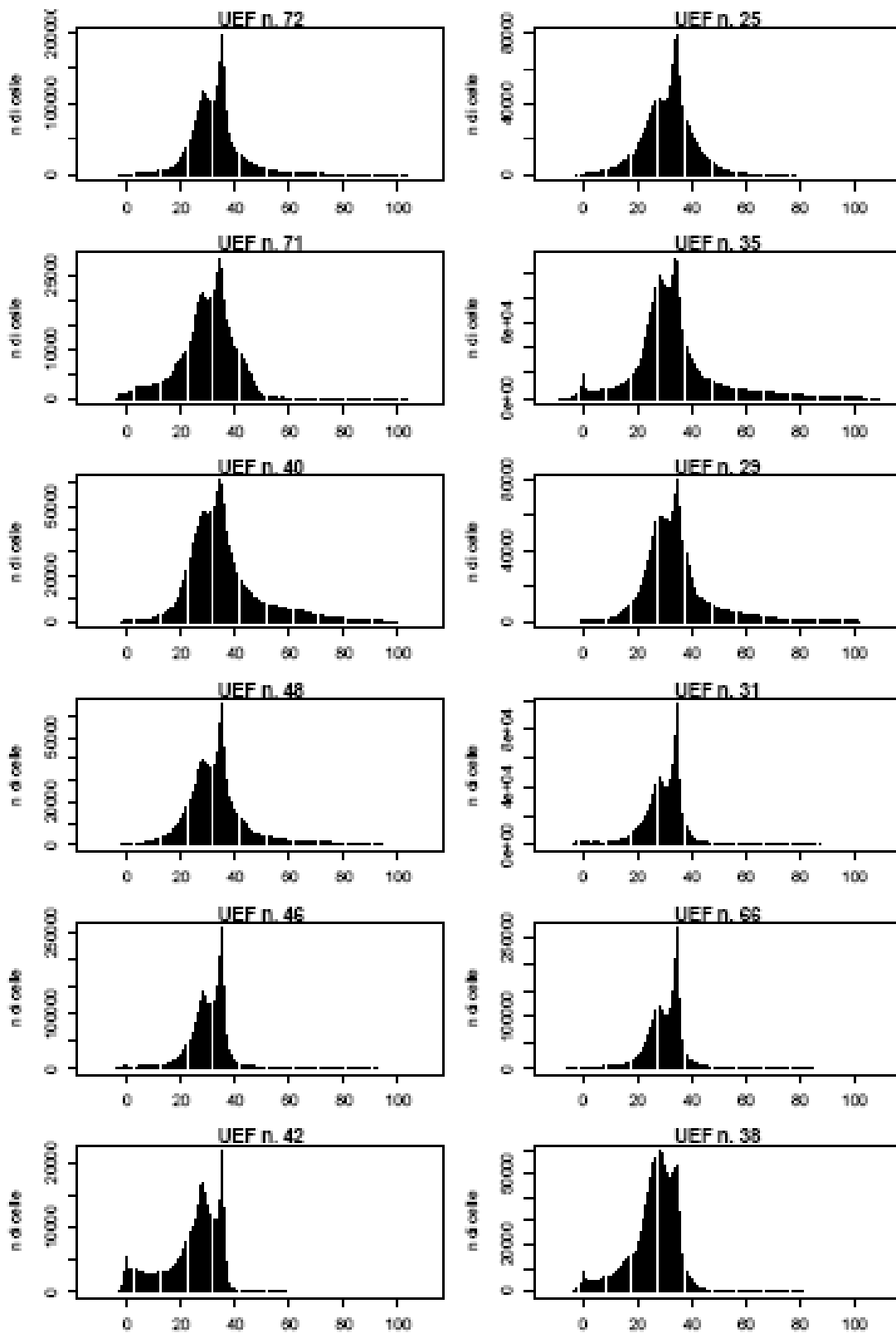






GRUPPO 2b





3.2. SPECIE TARGET

Le specie *target* sono state selezionate in base all'interesse conservazionistico che rivestono e che è stato valutato in relazione alla presenza delle stesse in specifiche liste di riferimento: allegati II e IV della Direttiva CEE "Habitat" del 1992, allegato I della Direttiva CEE "Uccelli" del 1979, Liste Rosse Nazionali e Regionali, Categorie SPEC (Species of European Conservation Concern). Il loro elenco è il seguente:

Airone cenerino	Moretta tabaccata
Albanella minore	Natrice tassellata
Aquila reale	Nibbio reale
Averla piccola	Nitticora
Avocetta	Orso bruno
Balia dal collare	Ortolano
Biancone	Passera lagia
Calandrella	Pellegrino
Calandro	Picchio muraiolo
Camoscio appenninico	Picchio rosso mezzano
Cappellaccia	Porciglione
Cavaliere d'Italia	Puzzola
Cervone	Quercino
Colubro di Riccioli	Rampichino alpestre
Coturnice	Rana appenninica
Falco pecchiaiolo	Rana dalmatina
Folaga	Rana temporaria
Fratino	Rondone maggiore
Fringuello alpino	Rondone pallido
Garzetta	Rospo smeraldino
Gatto selvatico	Salamandra pezzata
Geco comune	Salamandrina dagli occhiali
Geco verrucoso	Sordone
Geotritone italiano	Spioncello
Germano reale	Sterpazzola di Sardegna
Gracchio alpino	Succiacapre
Gracchio corallino	Tarabusino
Gufo reale	Tottavilla
Lanario	Tritone alpestre
Lodolaio	Tritone crestato italiano
Lui verde	Ululone appenninico
Lupo	Vipera dell'Orsini
Magnanina	Zigolo giallo
Martin pescatore	Chiroterri
Merlo acquaiolo	

La distribuzione delle specie target viene valutata in relazione alla loro presenza all'interno di "nodi di distribuzione o di presenza" (o nelle zone limitrofe agli stessi nodi) e che corrispondono principalmente ai Siti d'Importanza Comunitaria (Rete Natura 2000) e ad altri ambiti (Oasi di Protezione, garzaie, Zone di Protezione Speciale, ecc); in questa fase, le aree protette non sono state considerate, sia perché comunque risultano quasi sempre sovrapposte ai siti della Rete Natura 2000, sia perché quelle maggiori (nazionali o regionali) si ritengono non funzionali per valutare la distribuzione sulla base dei nodi, proprio in virtù della loro "eccessiva" estensione.

L'indagine bibliografica sulla distribuzione dei *taxa* considerati, è stata definita partendo dalle informazioni contenute nel *Regional Data – base Management System* Rete della Natura 2000, che convoglia tutti i dati (specie, habitat, ecc.) contenuti nei formulari standard compilati per ognuna delle aree della stessa rete.

Successivamente le località di distribuzione delle specie *target*, sia di interesse comunitario che non, è stata valutata mediante la consultazione di ulteriore materiale bibliografico disponibile e attraverso una valutazione critica degli scriventi e/o da dati inediti rilevati dagli stessi o fornite altri soggetti (comunicazioni personali).

Per quanto riguarda l'avifauna, la distribuzione delle specie *target* risulta incompleta per alcuni settori della regione; in particolare per quanto concerne le province di Fermo ed Ascoli Piceno si resta in attesa delle informazioni riportate nell'atlante degli uccelli nidificanti, che verrà pubblicato a breve, e delle informazioni raccolte nell'ambito dell'atlante del Parco Nazionale del Gran Sasso e dei Monti della Laga, che saranno fornite prossimamente indicate dal personale dello stesso Ente.

Per ogni una delle specie target è stata redatta una breve scheda descrittiva riportante i seguenti "campi" descrittivi: nome specie, distribuzione nota, distribuzione potenziale, stima della consistenza della popolazione, habitat, ruolo della popolazione marchigiana nel contesto nazionale, stato delle conoscenze, elementi territoriali d'importanza per la conservazione, strategie di gestione.

Distribuzione nota:

dove non diversamente specificato, per gli uccelli sono state considerate le informazioni relative alla presenza della specie in tempi recenti (in generale dalla fine degli anni novanta del XX secolo ad oggi) durante il periodo riproduttivo;

per tutte le specie commentate, le località citate sono prevalentemente riferite ai nodi

di distribuzione considerati (SIC, Oasi di Protezione, ecc.);

per gli uccelli acquatici in particolare è stato fatto spesso riferimento alle principali aste fluviali della regione;

l'indicazione della provincia in cui ricade il nodo (o la località) è riportata in sigla (Pesaro-Urbino: PU; Ancona: AN; Macerata MC; Fermo: FM; Ascoli Piceno: AP).

Distribuzione potenziale:

riferita sulla base di una valutazione critica degli scriventi in relazione alle esigenze biologiche delle diverse specie.

Stima della consistenza della popolazione:

per quanto concerne le specie di avifauna, dove non diversamente citato, le informazioni sono state riportate, oltre che in base delle conoscenze degli scriventi, soprattutto in relazione ai dati riferiti nelle seguenti pubblicazioni: Magrini *et al.*, 2004; Forconi *et al.*, 2005; Poggiani *et al.*, 2007, Giacchini, 2007.

Habitat:

per i rettili e gli anfibi questo campo è stato principalmente descritto, oltre che sulla base delle conoscenze degli scriventi, soprattutto in relazione alle informazioni riportate da Fiacchini (2003).

per le specie di avifauna questo campo è stato principalmente descritto, oltre che sulla base delle conoscenze degli scriventi, soprattutto in relazione alle informazioni riportate nelle seguenti pubblicazioni: Brichetti e Gariboldi, 2003, 2004, 2006, 2007; Giacchini, 2007.

per i mammiferi questo campo è stato principalmente descritto, oltre che sulla base delle conoscenze degli scriventi, soprattutto in relazione alle informazioni riportate in Spagnesi e De Marinis, 2002.

Stato delle conoscenze:

in riferimento alle conoscenze della distribuzione su scale regionale.

Ruolo della popolazione marchigiana nel contesto nazionale:

valutata dagli scriventi in relazione all'importanza conservazionistica e biografica delle diverse specie.

Strategie di gestione:

dove non espressamente citato per i rettili e gli anfibi le indicazioni sono state riferite, oltre che sulla base delle conoscenze degli scriventi, soprattutto in relazione alle informazioni riportate da Fiacchini (2003).

per le specie di avifauna le indicazioni sono state riferite, oltre che sulla base delle conoscenze degli scriventi, soprattutto in relazione alle informazioni riportate nelle seguenti pubblicazioni: Brichetti e Gariboldi, 2003, 2004, 2006; Giacchini, 2007.

per i mammiferi le indicazioni sono state riferite, oltre che sulla base delle conoscenze degli scriventi, soprattutto in relazione alle informazioni riportate in Spagnesi e De Marinis, 2002.

3.2.1. ELENCO DEI NODI VALUTATI ED INDIVIDUATI

Il seguente elenco mostra tutte le aree valutate nell'analisi delle specie target. Si tratta di siti istituzionali e di aree aggiunte sulla base delle conoscenze acquisite durante questa prima fase della REM.

Codice	Nome	Tipologia
IT5310001	Valmarecchia tra Ponte Messa e Ponte Otto Martiri	SIC
IT5310002	Calanchi di Maioletto	SIC
IT5310003	Monti Sasso Simone e Simoncello	SIC
IT5310004	Boschi del Carpegna	SIC
IT5310005	Settori sommitali Monte Carpegna e Costa dei Salti	SIC
IT5310006	Colle S. Bartolo	SIC
IT5310007	Litorale della Baia del Re	SIC
IT5310008	Corso dell'Arzilla	SIC
IT5310009	Selva di S. Nicola	SIC
IT5310010	Alpe della Luna - Bocca Trabaria	SIC
IT5310011	Bocca Serriola	SIC
IT5310012	Montecalvo in Foglia	SIC
IT5310013	Mombaroccio	SIC
IT5310014	Valle Avellana	SIC
IT5310015	Tavernelle sul Metauro	SIC

IT5310016	Gola del Furlo	SIC
IT5310017	Monte Nerone - Gola di Gorgo a Cerbara	SIC
IT5310018	Serre del Burano	SIC
IT5310019	Monte Catria, Monte Acuto	SIC
IT5310020	Monte S. Silvestro - Monte Ercole	SIC
IT5310021	Monte della Perticara - Monte Pincio	SIC
IT5310022	Fiume Metauro da Piano di Zucca alla foce	SIC
IT5320001	Monte lo Spicchio - Monte Columeo - Valle di S. Pietro	SIC
IT5320002	Valle Scappuccia	SIC
IT5320003	Gola di Frasassi	SIC
IT5320004	Gola della Rossa	SIC
IT5320005	Costa tra Ancona e Portonovo	SIC
IT5320006	Portonovo e falesia calcarea a mare	SIC
IT5320007	Monte Conero	SIC
IT5320008	Selva di Castelfidardo	SIC
IT5320009	Fiume Esino in localit� Ripa Bianca	SIC
IT5320010	Monte Maggio - Valle dell'Abbadia	SIC
IT5320011	Monte Puro - Rogedano - Valleremita	SIC
IT5320012	Valle Vite - Valle dell'Acquarella	SIC
IT5320013	Faggeto di San Silvestro	SIC
IT5320014	Monte Nero e Serra Santa	SIC
IT5330001	Monte Ragnolo e Monte Meta (versante occidentale)	SIC
IT5330002	Val di Fibbia - Valle dell'Acquasanta	SIC
IT5330003	Rio Terro	SIC
IT5330004	Monte Bove	SIC
IT5330005	Monte Castel Manardo - Tre Santi	SIC
IT5330006	Faggete del S. Lorenzo	SIC
IT5330007	Pian Perduto	SIC
IT5330008	Valle Rapegna e Monte Cardoso	SIC
IT5330009	Monte Giuoco del Pallone - Monte Cafaggio	SIC
IT5330010	Piana di Pioraco	SIC
IT5330011	Monte Letegge - Monte d'Aria	SIC
IT5330012	Macchia di Montenero	SIC
IT5330013	Macchia delle Tassinete	SIC
IT5330014	Fonte delle Bussare	SIC
IT5330015	Monte S. Vicino	SIC
IT5330016	Gola di S. Eustachio	SIC
IT5330017	Gola del Fiastrone	SIC
IT5330018	Gola di Pioraco	SIC
IT5330019	Piani di Montelago	SIC
IT5330020	Monte Pennino - Scurosa	SIC
IT5330021	Boschetto a tasso presso Montecavallo	SIC
IT5330022	Montagna di Torricchio	SIC
IT5330023	Gola della Valnerina - Monte Fema	SIC
IT5330024	Selva dell'Abbadia di Fiastra	SIC
IT5340001	Litorale di Porto d'Ascoli	SIC
IT5340002	Boschi tra Cupramarittima e Ripatransone	SIC
IT5340003	Monte dell'Ascensione	SIC
IT5340004	Montagna dei Fiori	SIC
IT5340005	Ponte d'Arli	SIC
IT5340006	Lecceto d'Acquasanta	SIC
IT5340007	S. Gerbone	SIC
IT5340008	Valle della Corte	SIC
IT5340009	Macera della Morte	SIC
IT5340010	Monte Comunitore	SIC

IT5340011	Monte Ceresa	SIC
IT5340012	Boschi ripariali del Tronto	SIC
IT5340013	Monte Porche - Palazzo Borghese - Monte Argentella	SIC
IT5340014	Monte Vettore e Valle del lago di Pilato	SIC
IT5340015	Montefalcone Appennino - Smerillo	SIC
IT5340016	Monte Oialona - Colle Propezzano	SIC
IT5340017	Colle Galluccio	SIC
IT5340018	Fiume Tronto tra Favalandiata e Acquasanta	SIC
IT5340019	Valle dell'Ambro	SIC
IT5340020	Valle dell'Infernaccio - Monte Sibilla	SIC
IT5310011	Bocca Serriola	ZPS
IT5310018	Serre del Burano	ZPS
IT5310022	Fiume Metauro da Piano di Zucca alla foce	ZPS
IT5310023	Esotici della Valmarecchia	ZPS
IT5310024	Colle San Bartolo e litorale pesarese	ZPS
IT5310025	Calanchi e praterie aride della media Valle del Fo	ZPS
IT5310026	Monte Carpegna e Sasso Simone e Simoncello	ZPS
IT5310027	Mombaroccio e Beato Sante	ZPS
IT5310028	Tavernelle sul Metauro	ZPS
IT5310029	Furlo	ZPS
IT5310030	Monte Nerone e Monti di Montiego	ZPS
IT5310031	Monte Catria, Monte Acuto e Monte della Strega	ZPS
IT5310032	Valmarecchia	ZPS
IT5320009	Fiume Esino in località Ripa Bianca	ZPS
IT5320015	Monte Conero	ZPS
IT5320016	Valle Scappuccia	ZPS
IT5320017	Gola della Rossa e di Frasassi	ZPS
IT5320018	Monte Cucco e Monte Columeo	ZPS
IT5330008	Valle Rapeda e Monte Cardosa	ZPS
IT5330025	Monte San Vicino e Monte Canfai	ZPS
IT5330026	Monte Giuoco del Pallone	ZPS
IT5330027	Gola di Sant'Eustachio, Monte d'Aria e Monte Letegge	ZPS
IT5330028	Valle Scurosa, Piano di Montelago e Gola di Pioraco	ZPS
IT5330029	Dalla Gola del Fiastrone al Monte Vettore	ZPS
IT5330030	Valnerina, Montagna di Torricchio, Monte Fema e Montecavallo	ZPS
IT5340004	Montagna dei Fiori	ZPS
IT5340016	Monte Oialona - Colle Propezzano	ZPS
IT5340021	Monte dell'Ascensione	ZPS
IT5340022	Litorale di Porto d'Ascoli (La Sentina)	ZPS
AN1	Monte Strega	Oasi di protezione faunistica
AN2	San Gaudenzio - Senigallia	Oasi di protezione faunistica
AN3	San Paterniano-Santo Stefano	Oasi di protezione faunistica
AN4	Selva di Gallignano	Oasi di protezione faunistica
AN5	Alto Esino	Oasi di protezione faunistica
FM1	Marina Palmense	Oasi di protezione faunistica
MC1	Castreccioni	Oasi di protezione faunistica
MC2	San Vito Arcofiato	Oasi di protezione faunistica
MC3	Porto Potenza Picena	Oasi di protezione faunistica
MC4	Le Grazie	Oasi di protezione faunistica
MC5	Polverina	Oasi di protezione faunistica
MC6	Matelica	Oasi di protezione faunistica
MC7	Monte Fietone	Oasi di protezione faunistica
PU0	Bosco di Tecchie	Oasi di protezione faunistica
PU0	Ardizio - San Bartolo	Oasi di protezione faunistica
PU0	Alto Metauro	Oasi di protezione faunistica

PU1	Chizanchi	Oasi di protezione faunistica
PU10	Fossombrone	Oasi di protezione faunistica
PU11	Beata Margherita	Oasi di protezione faunistica
PU2	Frontino	Oasi di protezione faunistica
PU3	La Badia	Oasi di protezione faunistica
PU4	Monte Catria	Oasi di protezione faunistica
PU5	Monte Nerone	Oasi di protezione faunistica
PU6	Stagni Urbani	Oasi di protezione faunistica
PU7	Monte di Colbordolo	Oasi di protezione faunistica
PU8	Montiego	Oasi di protezione faunistica
PU9	Oasi del Furlo	Oasi di protezione faunistica
REM1	Foce Fiastra	Altri nodi REM
REM2	Cava San Biagio	Altri nodi REM
REM3a	SADAM Jesi	Altri nodi REM
REM3b	Cava Interporto Jesi	Altri nodi REM
REM4	Scossicci	Altri nodi REM
REM5	Calmazzo	Altri nodi REM
REM6	Sterpeti	Altri nodi REM
REM7	Piano dei Casoni	Altri nodi REM
REM8	Litorale Cesanella	Altri nodi REM
REM9	Litorale Marzocca	Altri nodi REM
REM10	Litorale Lido di Fermo	Altri nodi REM

3.3. NUOVA LISTA ROSSA DEGLI UCCELLI NIDIFICANTI NELLE MARCHE

Nel processo metodologico adottato per la REM, anche in funzione della necessità di implementare un adeguato protocollo di monitoraggio che sia coerente con le indicazioni progetto SEBI 2010 (EEA 2007), ha portato, tra l'altro, all'emergere dell'esigenza di avere uno strumento, su base regionale, in grado di evidenziare le specie che per il loro stato di conservazione necessitano di una particolare attenzione nella gestione del patrimonio ambientale. Le liste di attenzione di carattere nazionale o internazionale - Liste Rosse, nazionali, Allegati direttive comunitarie 92/43 e 79/409, ecc.- pur essendo un punto di riferimento essenziale, non riescono ovviamente a cogliere situazioni locali che invece devono poter trovare spazio nelle politiche regionali.

L'elaborazione di una Lista rossa regionale è stata individuata come la risposta più idonea a questa esigenza poiché permette, pur con tutte le difficoltà di adattare una metodologia pensata a scala globale ad una scala locale, di fare riferimento ad un processo analitico ampiamente accettato e condiviso.

Metodo

Per la redazione di questa prima proposta di Lista rossa degli Uccelli delle Marche sono stati adottati i criteri e le categorie versione 3.1 elaborati dall'IUCN (2001) attribuiti secondo le linee guida dell'IUCN (2005). Nonostante facciano riferimenti ai criteri e alle categorie versione 3.0 sono state utilizzate anche le Linee guida per l'applicazione a livello regionale (IUCN 2003) soprattutto per adeguarsi all'approccio metodologico adottato nel passaggio di scala.

Nella Lista rossa abbiamo inserito solo e tutte le specie nidificanti, così come definite nella Check-list delle Marche (Giacchini 2003); alcune, la cui riproduzione era segnalata come irregolare e per le quali abbiamo dati in grado di confermare l'irregolarità, non sono state valutate (categoria Not Evaluated NE), così come il nibbio reale che oggetto di un progetto di reintroduzione. Le specie segnalate come *Breeding* nella Check list ma che i dati a nostra disposizione ci fanno ritenere attualmente non presenti come nidificanti nel territorio regionale non sono state

escluse ma inserite nella categoria Data Deficient DD, segnalandole con un asterisco (*)

La valutazione è avvenuta in due fasi; la prima, tenendo conto solo dei dati disponibili per la regione Marche ha permesso un'assegnazione provvisoria alle diverse categorie. Successivamente sono stati valutati gli effetti della situazione nelle aree limitrofe che hanno permesso eventuali passaggi di categoria, in una direzione o nell'altra, secondo la possibile o meno che fenomeni immigrativi possano contribuire al mantenimento dell'attuale situazione (effetto *rescue*).

La tabella 16 elenca tutte le specie ad esclusione di quelle classificate LC (Least Concerne) con i criteri che hanno portato alla decisione. I dati disponibili seppur ormai piuttosto abbondanti mancano di prospettiva storica per cui nella maggior parte dei casi l'assegnazione alle diverse categorie è avvenuta per il criterio D (popolazione molto piccola o distribuzione molto limitata) e solo in pochi casi, specie ben studiate o trend molto vistosi, è stato possibile applicare i criteri A (popolazione in declino).

Complessivamente (tabella 17 e figura 1) su 149 specie nidificanti nelle Marche 36, pari al 24% del totale, sono inserite in categorie di minaccia (CR, EN, VU), 12 hanno fatto marcare una carenza assoluta di informazioni (Data Deficient DD), 6 come detto non sono state valutate (NE) ed infine 96 si ritiene abbiano uno stato di conservazione che non crea attualmente preoccupazioni (Least Concerne LC).

Non sono state inserite specie nella categoria Regionally Extinct (RE) per l'impossibilità di verificare con assoluta certezza che il taxa non si sia più riprodotto in regione. Nel caso esistano dubbi sull'attuale nidificazione di taxa segnalati come *Breeding* nella Check-list delle Marche si è preferito utilizzare la categoria DD indicando con un asterisco che dai dati disponibili si ritiene improbabile la presenza regolare come nidificante.

Le tre categorie di minaccia "In pericolo in modo critico" (CR - *Critically Endangered*), "In pericolo" (EN – *Endangered*), e "Vulnerabile" (VU – *Vulnerable*), sono composte all'incirca dallo stesso numero di specie; 13, 11 e 12 rispettivamente.

Tra i taxa in categoria CR possono essere osservate situazioni differenti. In alcuni casi, albanella minore e averla capirossa, è evidente un calo drammatico delle popolazioni regionali con la seconda che negli ultimi anni può dirsi quasi scomparsa. Per altri taxa la criticità è legata principalmente alle popolazioni molto scarse e concentrata in ambiti poco diffusi, come ad esempio il rondone pallido (1 sola colonia

nota) e il rampichino alpestre (presente solo in alcune aree dei Sibillini) o alla gestione non opportuna dell'habitat che ne riduce drasticamente le possibilità di insediamento: selvicoltura per il picchio rosso mezzano o sfruttamento turistico pressoché completo del litorale per il fratino.

Dall'analisi dei taxa *Endangered* e *Vulnerable* si può osservare come le specie legate alle aree umide siano in una situazione particolarmente critica nonostante un incremento della loro presenza in tempi recenti. L'estrema frammentarietà di questi ambienti e la collocazione in contesti fortemente antropizzati li rende soggetti a pressioni che possono in breve tempo alterarli completamente facendo scomparire l'avifauna ad essi legati. E' il caso di alcuni bacini di cava dove aveva nidificato la moretta tabaccata per i quali, nonostante l'opposizione anche legate delle associazioni ambientalisti, il PRG comunale ha previsto un forte sviluppo insediativo che ha certamente contribuito alla scomparsa della specie. Per questo pur in presenza di segnali di incremento delle popolazioni, soprattutto di ardeidi, si ritiene che molte specie a livello regionale siano ancora minacciate.

Discorso simile può essere fatto per alcuni taxa legati alle praterie montane che stanno conoscendo, come in buona parte del paese, una forte riduzione delle attività zootecniche con conseguente trasformazione radicale della struttura dell'habitat. Per alcuni rapaci diurni è poi da segnalare come il proliferare incontrollato di progetti di impianti eolici, almeno 16 già presentati nel solo appennino maceratese, vada a costituire un'ulteriore minaccia per taxa che altrimenti negli ultimi decenni hanno mostrato segnali di stabilità o addirittura di incremento.

In conclusione, dalla compilazione della Lista Rossa degli Uccelli delle Marche emerge un quadro in grado di contribuire in modo significativo alla definizione delle linee di gestione della biodiversità regionale, orientando approfondimenti ed interventi nelle direzioni delle principali criticità e permettendo di valutare il ruolo che le singole "aree protette" Parchi, Riserve, Siti Natura 2000, ecc., possono svolgere nel disegno più ampio della Rete Ecologica Marchigiana.

Specie	Nome	Criteri	Categoria
Albanella minore	<i>Circus pygargus</i>	A2;D	CR
Averla capriossa	<i>Lanius senator</i>	A2;D	CR
Averla cenerina	<i>Lanius minor</i>	D	CR
Avocetta	<i>Recurvirostra avosetta</i>	D	CR
Calandrella	<i>Calandrella brachydactyla</i>	D	CR
Fratino	<i>Charadrius alexandrinus</i>	D	CR
Gufo reale	<i>Bubo bubo</i>	D	CR
Lanario	<i>Falco biarmicus</i>	D	CR
Picchio rosso mezzano	<i>Dendrocopos medius</i>	D	CR
Rampichino alpestre	<i>Certhia familiaris</i>	D	CR
Rondone maggiore	<i>Tachymarptis melba</i>	D	CR
Rondone pallido	<i>Apus pallidus</i>	D	CR
Svasso maggiore	<i>Podiceps cristatus</i>	D	CR
Airone cenerino	<i>Ardea cinerea</i>	D	EN
Biancone	<i>Circaetus gallicus</i>	D	EN
Cavaliere d'Italia	<i>Himantopus himantopus</i>	D	EN
Codirossone	<i>Monticola saxatilis</i>	A2	EN
Falco pecchiaiolo	<i>Pernis apivorus</i>	D	EN
Fringuello alpino	<i>Montifringilla nivalis</i>	D	EN
Garzetta	<i>Egretta garzetta</i>	D	EN
Gracchio alpino	<i>Pyrhocorax graculus</i>	D	EN
Picchio muraiolo	<i>Tichodroma muraria</i>	D	EN
Sordone	<i>Prunella collaris</i>	D	EN
Sterpazzola di Sardegna	<i>Sylvia conspicillata</i>	D	EN
Aquila reale	<i>Aquila chrysaetos</i>	D	VU
Averla piccola	<i>Lanius collurio</i>	A2	VU
Balia dal collare	<i>Ficedula albicollis</i>	D	VU
Coturnice	<i>Alectoris graeca</i>	D	VU
Folaga	<i>Fulica atra</i>	D	VU
Gracchio corallino	<i>Pyrhocorax pyrrhocorax</i>	D	VU
Merlo acquaiolo	<i>Cinclus cinclus</i>	D	VU
Nitticora	<i>Nycticorax nycticorax</i>	D	VU
Passera scopaiola	<i>Prunella modularis</i>	D	VU
Pellegrino	<i>Falco peregrinus</i>	D	VU
Tarabusino	<i>Ixobrychus minutus</i>	D	VU
Tuffetto	<i>Tachybaptus ruficollis</i>	D	VU
Astore	<i>Accipiter gentilis</i>		DD
Basettino	<i>Panurus biarmicus</i>		DD
Beccafico	<i>Sylvia borin</i>		DD*
Bigia grossa	<i>Sylvia hortensis</i>		DD
Cappellaccia	<i>Galerida cristata</i>		DD
Frosone	<i>Coccothraustes coccothraustes</i>		DD
Lodolaio	<i>Falco subbuteo</i>		DD
Lucarino	<i>Carduelis spinus</i>		DD*
Magnanina	<i>Sylvia undata</i>		DD
Passera lagia	<i>Petronia petronia</i>		DD
Porciglione	<i>Rallus aquaticus</i>		DD
Regolo	<i>Regulus regulus</i>		DD*
Beccaccia	<i>Scolopax rusticola</i>		NE
Bigia padovana	<i>Sylvia hortensis</i>		NE
Marzaiola	<i>Anas querquedula</i>		NE
Moretta tabaccata	<i>Aythya nyroca</i>		NE
Nibbio bruno	<i>Milvus migrans</i>		NE
Nibbio reale	<i>Milvus milvus</i>		NE

Tabella 16 Elenco delle specie nidificanti nelle Marche con relativa categoria escluse quelle LC. Con * sono indicate quelle che non riteniamo nidificanti nel territorio regionale

CR	13
EN	11
VU	12
DD	12
LC	95
NE	6
Totale	149

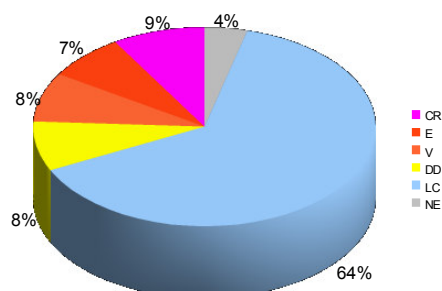


Tabella 17 Numero di specie per categoria

4. SISTEMA AGRO-SILVO-PASTORALE

4.1. SISTEMA AGRICOLO

Il territorio della Regione Marche ha una superficie di Ha 969.349¹; dalla stessa fonte si ottiene il dato della SAT, superficie agricola totale, pari a Ha 655.433 (67,6%) con una SAU, superficie agricola utilizzata, di Ha 485.020 (74% della SAT).

La forma del territorio regionale, che dal mare si sposta per regioni altimetriche quasi parallele verso la montagna, solcato perpendicolarmente da numerosi corsi d'acqua, distribuisce in maniera pressoché omogenea le classi di coltura per importanza e vocazione; le caratteristiche pedologiche determinano poi ulteriori differenziazioni locali.

Ad esempio, la coltura dei seminativi, che occupa circa il 43% della SAU regionale, è prevalentemente concentrata nelle aree costiere e litoranee e di bassa e media collina, per lasciare invece il posto alle colture foraggere ed arboree mano a mano che si procede verso l'interno della regione e si sale di quota.

Le colture arboree, di cui la vite e l'olivo sono quelle più rappresentate, sono diffuse quasi sull'intero territorio regionale con alcune concentrazioni nelle aree DOC e DOP, o a maggiore vocazione. Tra le colture arboree hanno, da alcuni anni, particolare rilevanza le aree frutticole concentrate nell'interno pesarese e nella Val d'Aso.

E' necessario rilevare che la superficie destinata alla barbabietola da zucchero si è drasticamente ridotta a circa Ha 6000 nell'annata agraria in corso, sostituita da altri seminativi prevalentemente nell'ambito delle colture industriali.

¹

Fonte ISTAT

	Marche	PU	AN	MC	AP
	Ha	Suddivisione % per provincia			
Cereali	208.463	23,2	26,2	29,8	20,8
Barbabietola da zucchero	12.345	17,4	47,0	30,8	4,9
Altre coltivazioni industriali	30.199	19,8	18,9	43,6	17,8
Legumi secchi	1.606	13,5	30,9	35,1	20,5
Fruttiferi	4.275	18,3	7,1	10,2	64,4
Vite	19.067	12,0	27,4	13,6	47,0
Olivo	8.314	10,7	20,8	27,1	41,4
Foraggere temporanee	111.331	36,5	11,3	30,8	21,4
Foraggere permanenti	76.329	30,7	11,5	38,1	19,7
Ortive	13.091	5,1	23,1	38,8	33,0

Assetto colturale della SAU a livello provinciale²

La Regione Marche è nota storicamente in Europa per l'ampia diffusione della pratica dell' Agricoltura Biologica, rappresentandone una delle sedi di sperimentazione di un modello innovativo di agricoltura ecosostenibile. L'Agricoltura Biologica è una tecnica colturale soggetta a certificazione volontaria di processo, che non fa uso di fertilizzanti di sintesi, che applica costantemente le buone pratiche agricole e pone un particolare riguardo al mantenimento della biodiversità dell'ambiente agricolo.

La diffusione di tale metodo di coltivazione nel 2008 è stato pari al Ha 67.246³ (13,8% della SAU regionale) e pari al 6,7% delle superfici biologiche nazionali.

4.1.1. I DATI RACCOLTI

Nei processi di pianificazione un dato di base di fondamentale importanza è quello dell'uso del suolo che è in grado di rivelare, in maniera istantanea, in quale modo l'uomo utilizza questa preziosa risorsa.

Grazie al telerilevamento, infatti, da alcuni anni è possibile avere un'immagine esatta dell'uso del suolo e della sua ripartizione fra l'uso antropico, l'uso agro-forestale e i sistemi naturali.

È anche vero che esiste un grande dinamismo nel cambio di destinazione d'uso del suolo che rende ogni rilevamento obsoleto in poco tempo.

² Fonte RSA 2009 Regione Marche

³ Fonte SINAB

Tra quelle produttive antropiche, quella attività agricola è sicuramente quella che si pone in massimo contatto con le risorse ambientali, sia in termini di gestione di criticità diffuse, che di esercizio di una tutela attiva del territorio, e quindi di valorizzazione e tutela delle risorse ambientali stesse.

Per sviluppare una relazione significativa tra le finalità della REM e l'uso del suolo, salvaguardando le esigenze di attualità del dato, si è ritenuto di attingere ad una eccezionale banca dati che annualmente si aggiorna con tutti gli usi del suolo praticati nel settore agricolo.

La banca dati è quella del Servizio Agricoltura della Regione Marche che, grazie all'estrazione del dato dal Fascicolo Aziendale⁴, ha consentito l'acquisizione di tutti gli usi del suolo su base catastale.

Al fine di fornire una descrizione sintetica della ripartizione degli usi a scala regionale che fosse al tempo stesso efficace in relazione alle finalità della REM, è stato necessario operare una aggregazione funzionale delle classi di coltura espresse nel data base regionale.

A seguito di questa operazione si è ottenuta una legenda idonea allo scopo articolata secondo le seguenti classi d'uso:

seminativi

pascolo

fruttiferi

oliveti

vigneti

bosco

pioppeti

vivai

tare

⁴ Fascicolo aziendale: è un archivio informatizzato collocato nella rete regionale contenente le informazioni di tipo anagrafico inerenti a tutti i soggetti, pubblici o privati, anche di natura non imprenditoriale, che vogliono interagire con la P.A. nell'ambito del settore agricolo.

tare d'acqua

edificato

Va posto in evidenza il fatto che la banca dati si origina dai dati estratti dai Fascicoli Aziendali e pertanto le superfici sono quelle dichiarate dagli imprenditori attivi sul territorio.

È quindi corretto supporre che il dato relativo alla SAU (superficie agricola utilizzata) sia approssimato al dato reale, mentre è certo che l'approssimazione al dato reale della SAT regionale (superficie agricola totale) è molto minore, poiché essa comprende anche superfici forestali e praterie e pascoli permanenti di proprietà pubblica o di scarsa rilevanza economica che non vengono dichiarate.

Il dato mantiene comunque una elevata significatività ai fini delle esigenze di progetto perché nelle aree dove l'azione antropica è maggiore, le superfici demaniali sono estremamente limitate e le dichiarazioni coprono praticamente l'intera SAT reale.

Diversamente accade in alcune particolari aree interne, dove tuttavia il dato viene recuperato in maniera sufficientemente approssimata sotto forma di rilevamento aerofotogrammetrico e successiva interpretazione e restituzione cartografica.

Legenda REM	Macrusi fascicoli aziendali
Acqua	Uso non agricolo - Altro (aree occupate da acque)
Altro	Uso non agricolo - Fabbricati (aree occupate da fabbricati, giardini ornamentali, cortili, strade, serre fisse, ecc.)
	Uso non specificato
Fruttiferi	Agrumi
	Altre colture permanenti
	Altri fruttiferi
	Frutta a guscio
	Pere
Bosco	Pesche e percoche
	pascolo arborato (bosco alto fusto e cespugliato) tara 20%
	pascolo arborato (bosco ceduo) tara 50%
Olivo	Uso forestale (boschi)
Pascolo	Olivo
	pascolo polifita (tipo alpeggi)
	pascolo polifita (tipo alpeggi) con roccia affiorante tara 20%
Pioppeti	pascolo polifita (tipo alpeggi) con roccia affiorante tara 50%
	Pioppeti ed altre coltivazioni arboree da legno
Seminabili	Colture pluriennali
	Prati e pascoli seminabili, esclusi i pascoli magri (superficie non avvicendata per almeno 5 anni)
	Superfici seminabili
	Uso agricolo non specificato

Tare	Uso non agricolo - Tare ed incolti (aree occupate capezzagne, cave, terre sterili, ecc.)
Vite	Vite
	Vite da mensa
	Vite da vino
Vivaio	Vivaio

4.1.2. ELABORAZIONI

Al di fuori delle aree Natura 2000, il territorio agricolo offre una grande potenzialità in termini di biodiversità.

In alcuni casi si è in presenza di emergenze ambientali importanti in cui il suolo coltivato è strettamente connesso con molteplici elementi sedi di conservazione di biodiversità quali corsi d'acqua minori, scarpate e ripe, macchie o boschetti, siepi e capezzagne, stagni o aree umide temporanee, aree agricole abbandonate e incolti.

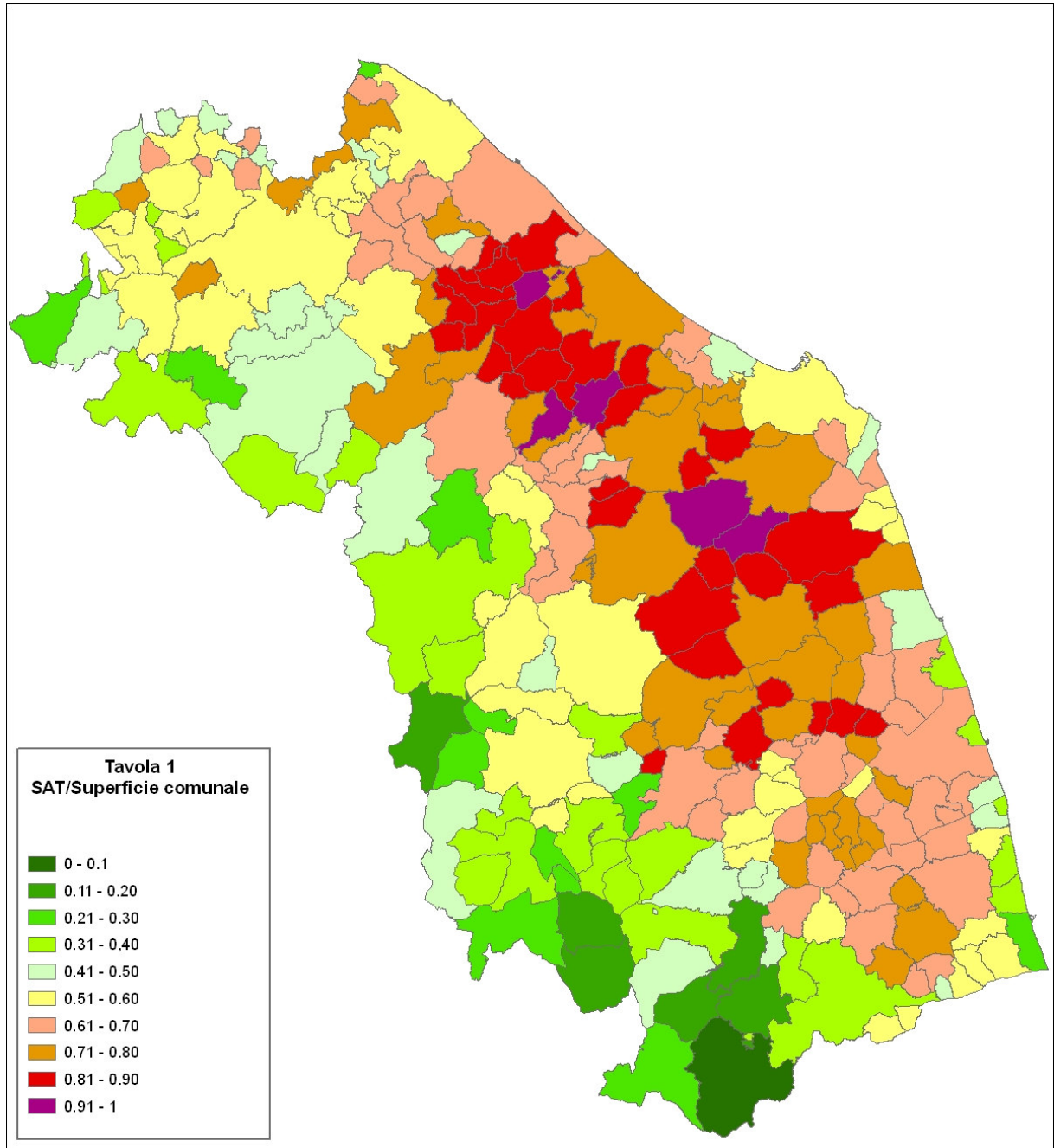
In altri casi invece si è in presenza di una grande intensità e specializzazione della pratica agricola che ha trasformato e semplificato il territorio privandolo degli elementi sopra elencati, anche grazie ad una morfologia che ha consentito una meccanizzazione molto spinta.

Nel primo caso la qualificazione e quantificazione degli elementi ambientali va letta in chiave di conservazione, mentre nel secondo caso l'eccesso di semplificazione ambientale va letto in chiave di potenziamento e di miglioramento delle condizioni ambientali, con l'obiettivo di medio termine della reintroduzione degli elementi di biodiversità assenti.

I dati disponibili sono stati elaborati sviluppando alcuni rapporti tra le loro aggregazioni, con l'intento di leggere su scala regionale la distribuzione percentuale delle diverse tipologie d'uso del suolo ed interpretarne il significato.

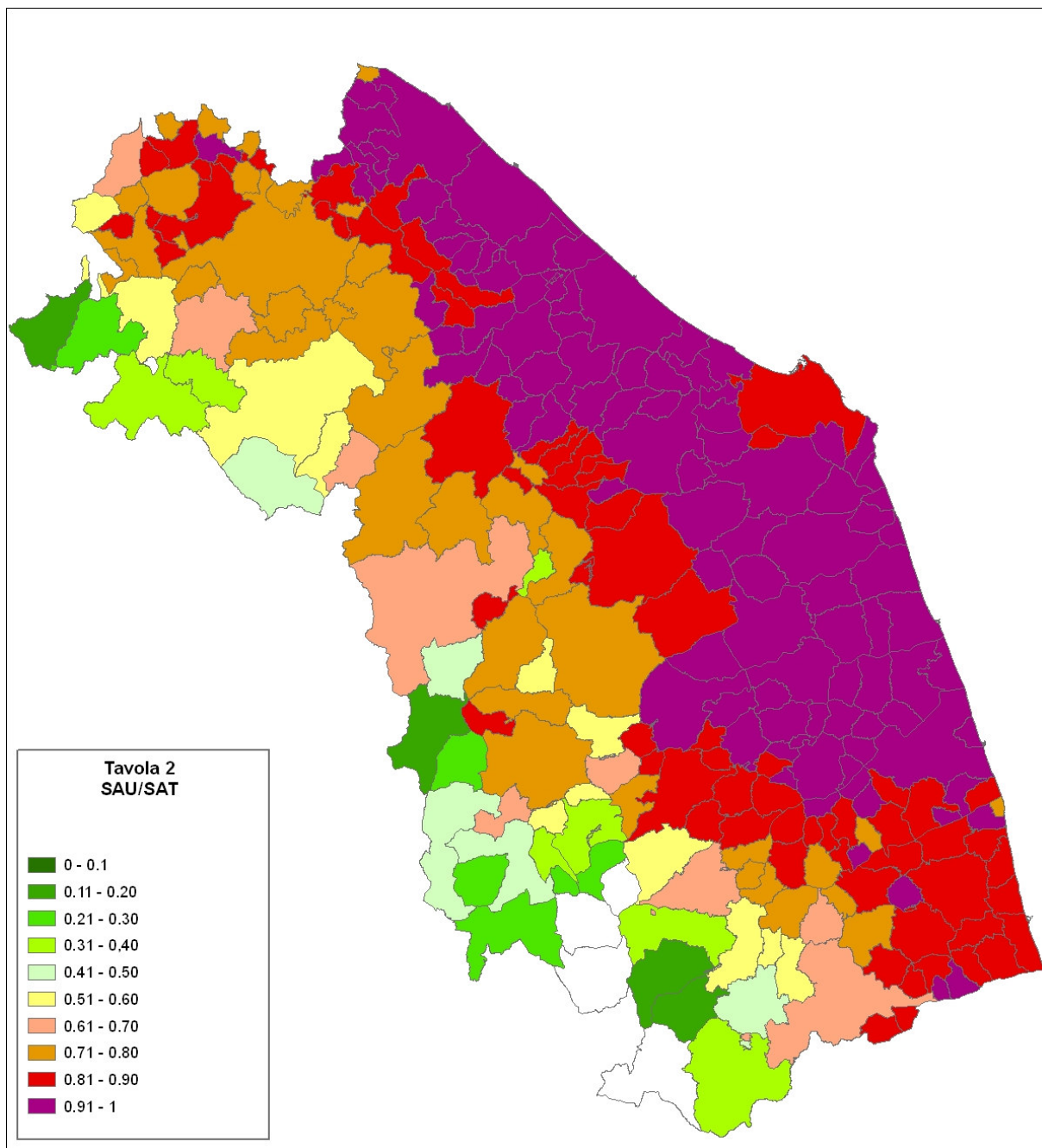
Le elaborazioni effettuate sono le seguenti:

TAV. 1 – SATd, Superficie Agricola Totale *dichiarata*⁵ su superficie comunale



⁵ SATd - totale delle superfici dichiarate nei Fascicoli Aziendali

TAV. 2 – SAUd, Superficie Agricola Utilizzata *dichiarata*⁶ sulla SATd

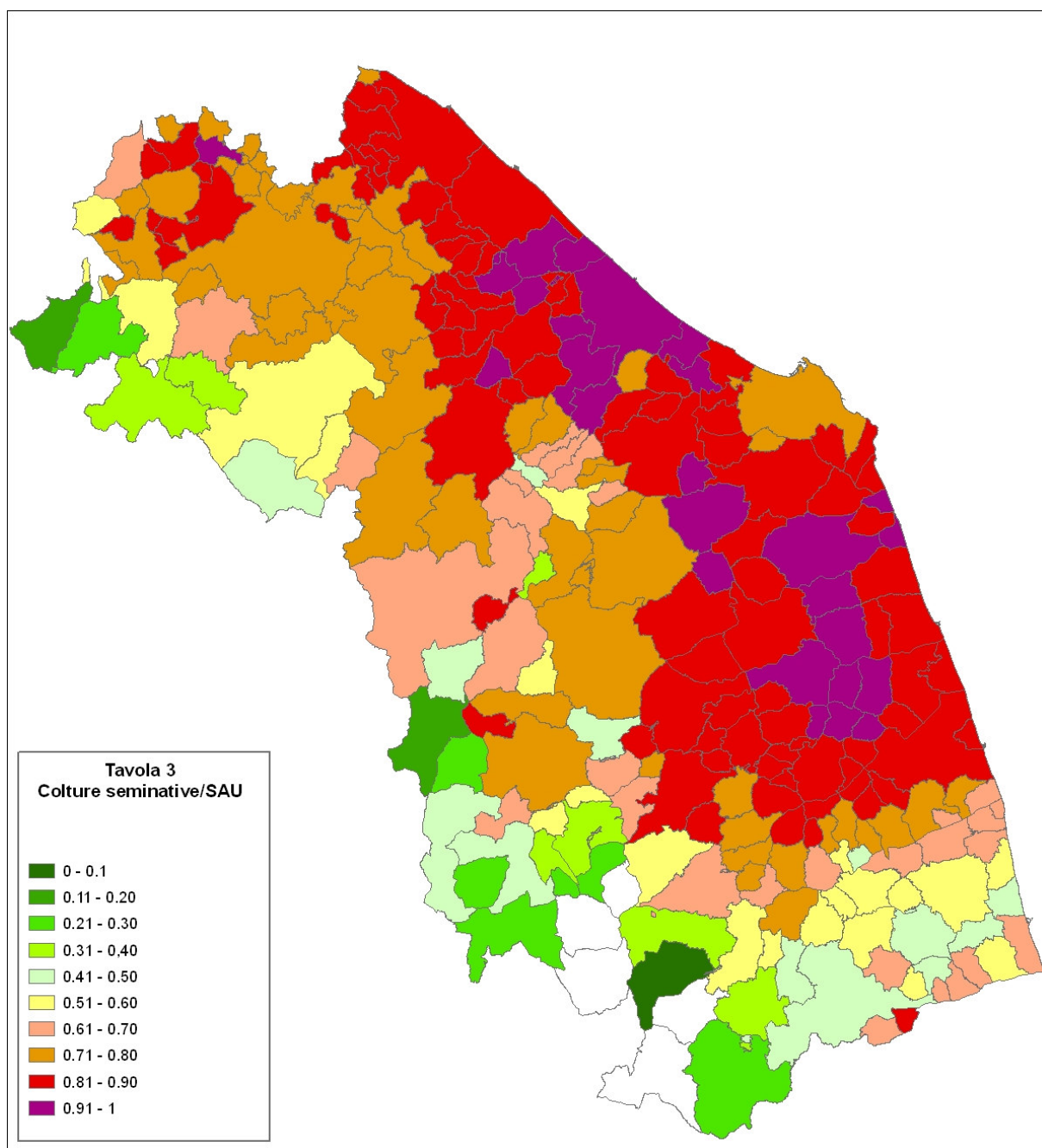


TAV. 3 – Colture Seminative sulla SAUd, ovvero la distribuzione percentuale dei seminativi sul totale delle colture praticate in regione; le classi di ampiezza di 10 punti sono ritenute significative per rappresentare la distribuzione sul territorio regionale della presenza della SAUd destinata a colture seminative. Sulla fascia collinare litoranea si evidenzia la condizione particolare di aree a minore presenza di seminativi nelle zone:

⁶ SAUd – totale delle superfici coltivate al netto delle tare e degli utilizzi non agricoli

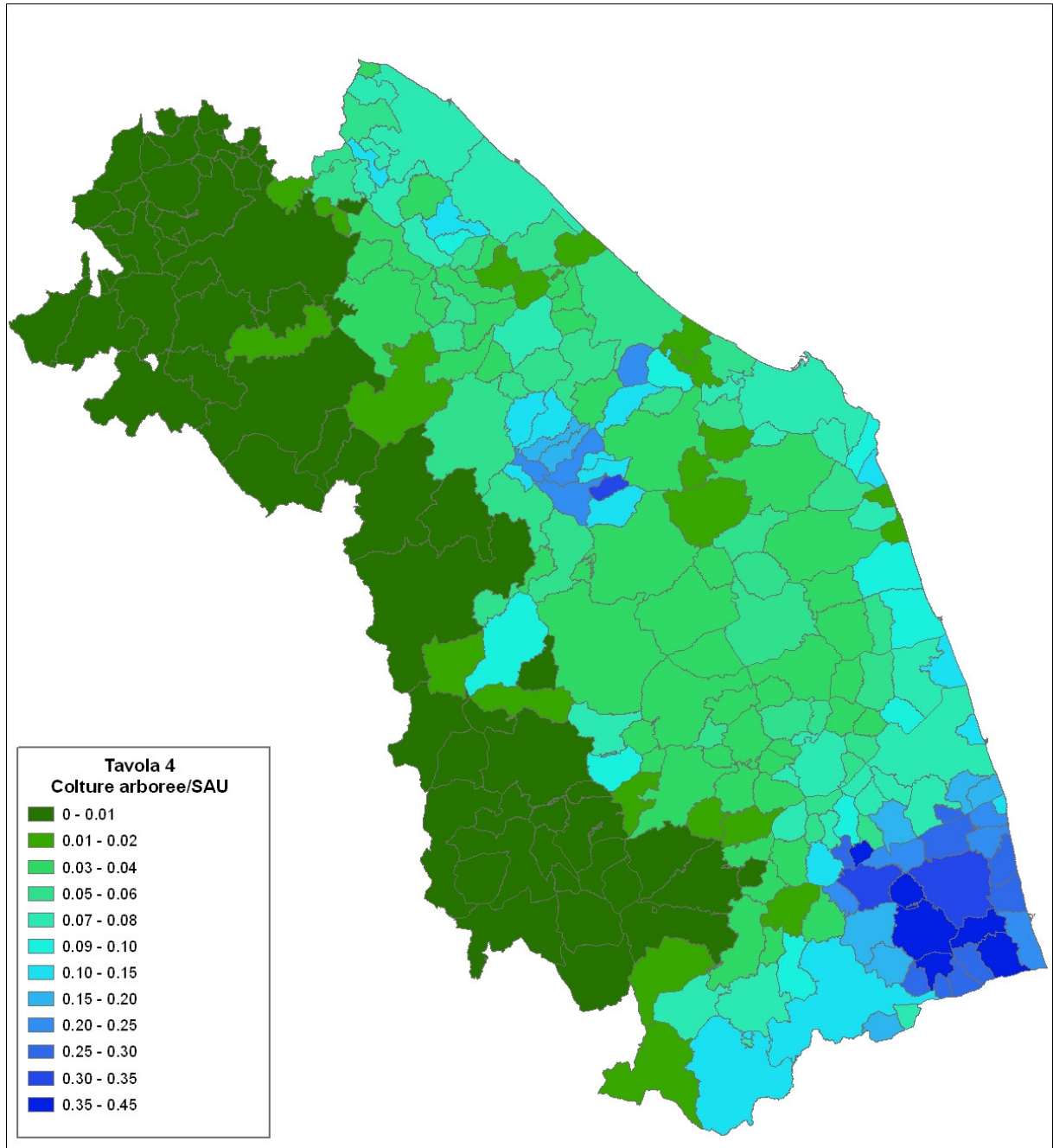
del Monte Conero (Ancona e Offagna); del comune di Morro d'Alba; del comune di Gabicce in zona Monte San Bartolo; della Val d'Asso; del Piceno

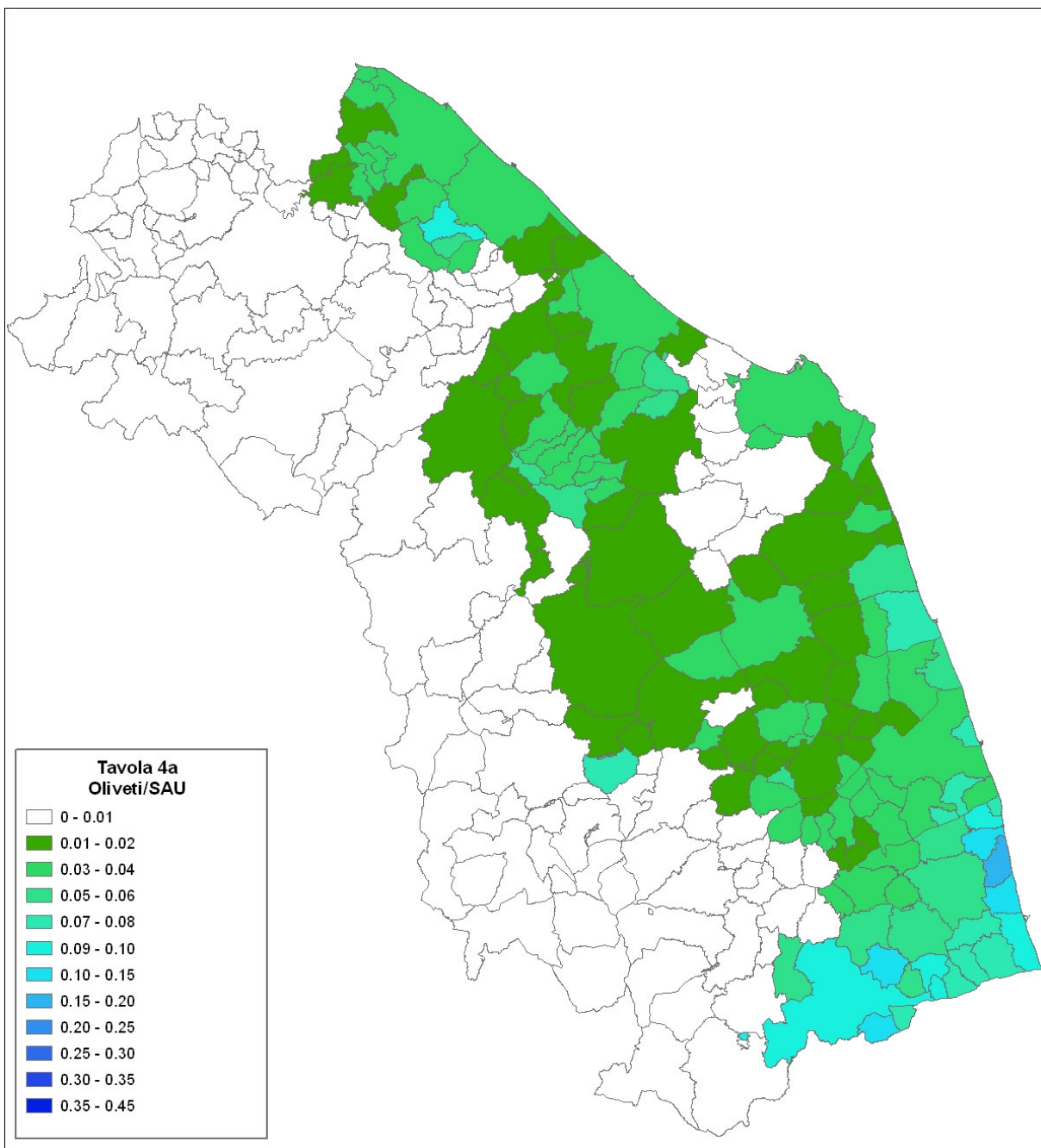
In queste aree le colture seminative sono meno presenti a fronte di una decisa vocazione per la viticoltura (zona Doc), la frutticoltura, l'olivicoltura, nonché per la presenza di una morfologia meno meccanizzabile.

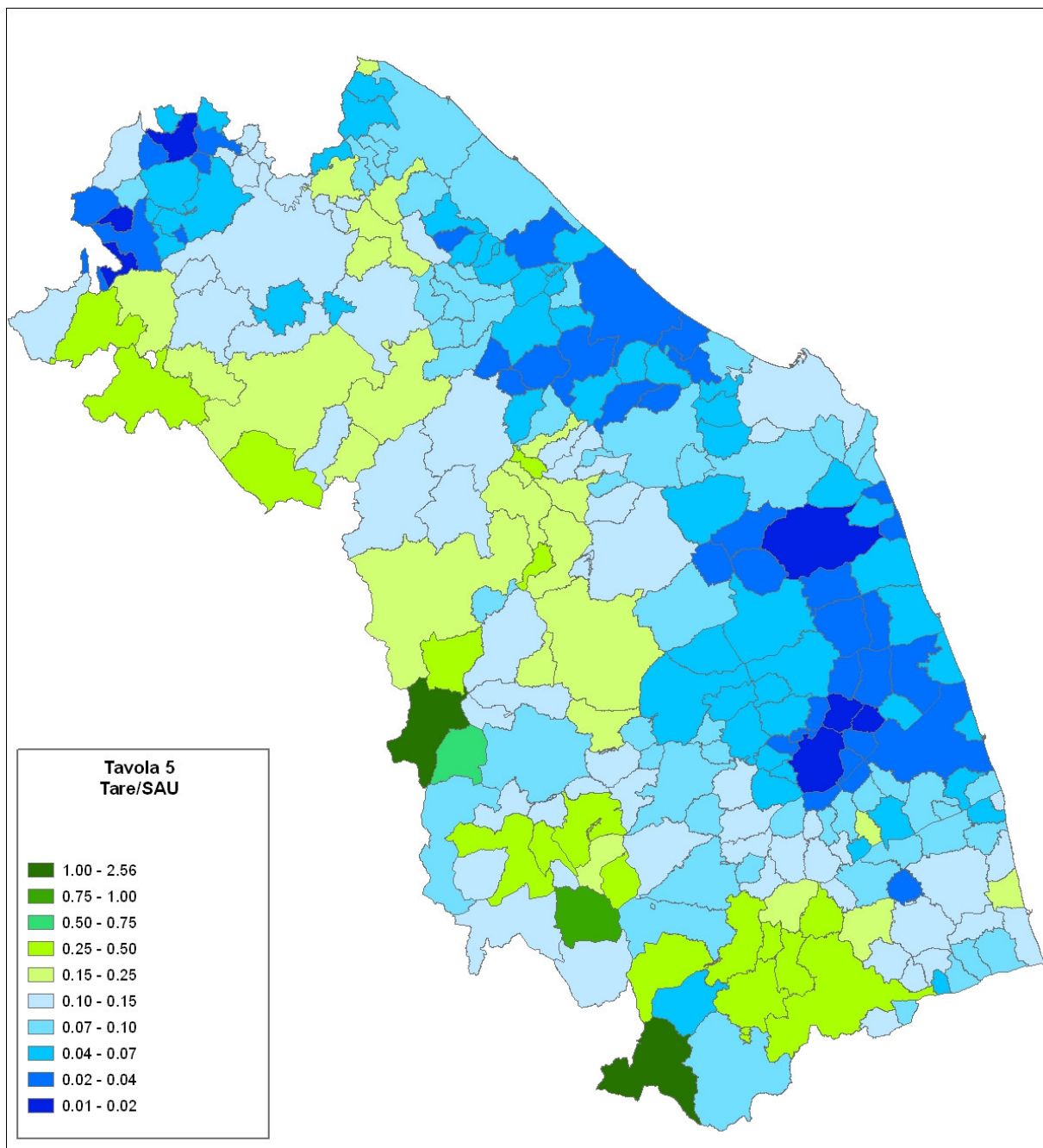


TAV. 4 – Colture arboree sulla SAUd, ovvero la copertura percentuale delle colture arborate. Inoltre si rappresenta anche una doppia lettura per la specificità della

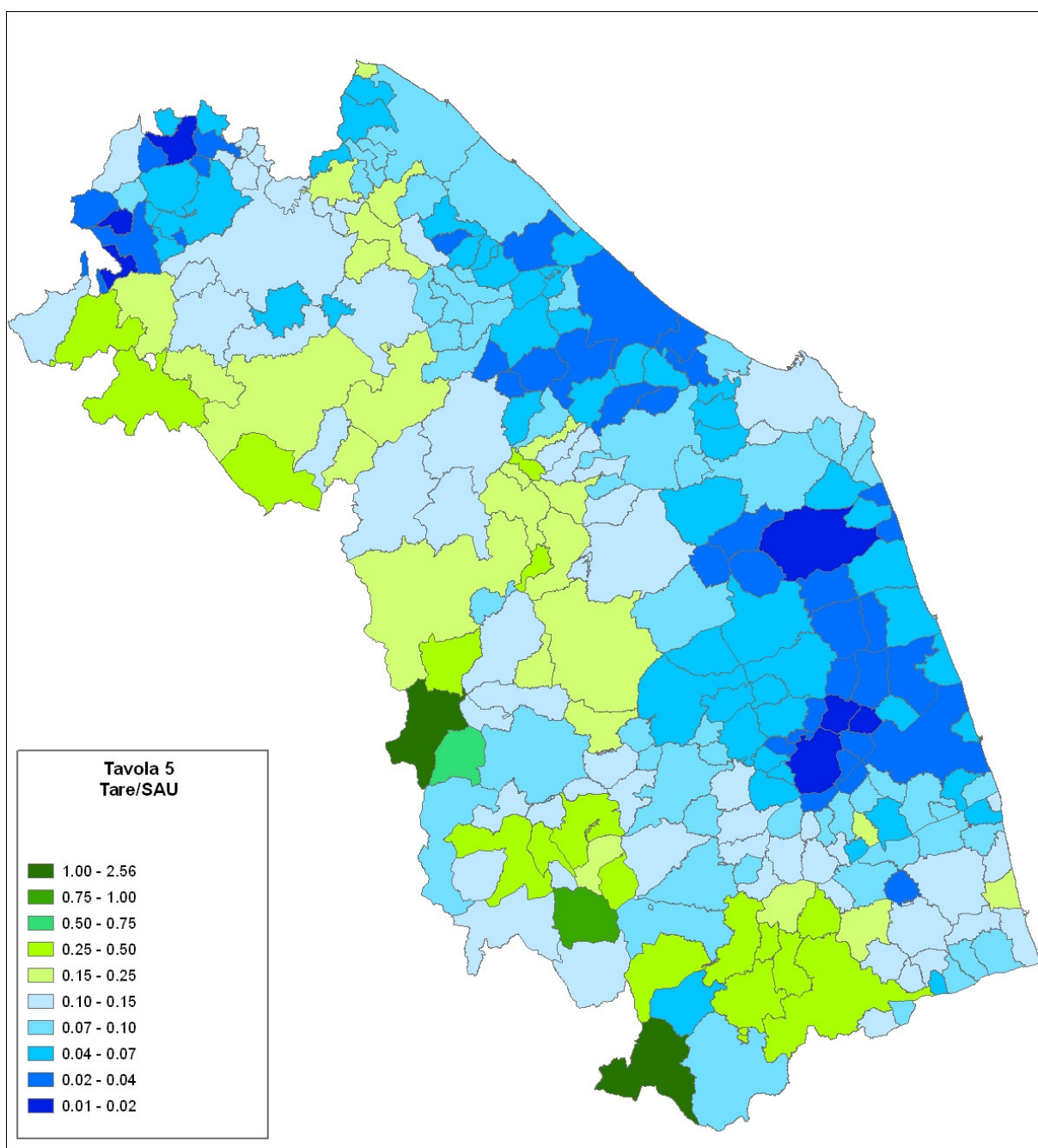
viticoltura e della olivicoltura che nella classi minori sono presenti quasi sull'intero territorio regionale, mentre per le classi maggiori sono presenti nelle aree vocate per le DOC di più antica costituzione, o per la DOP.





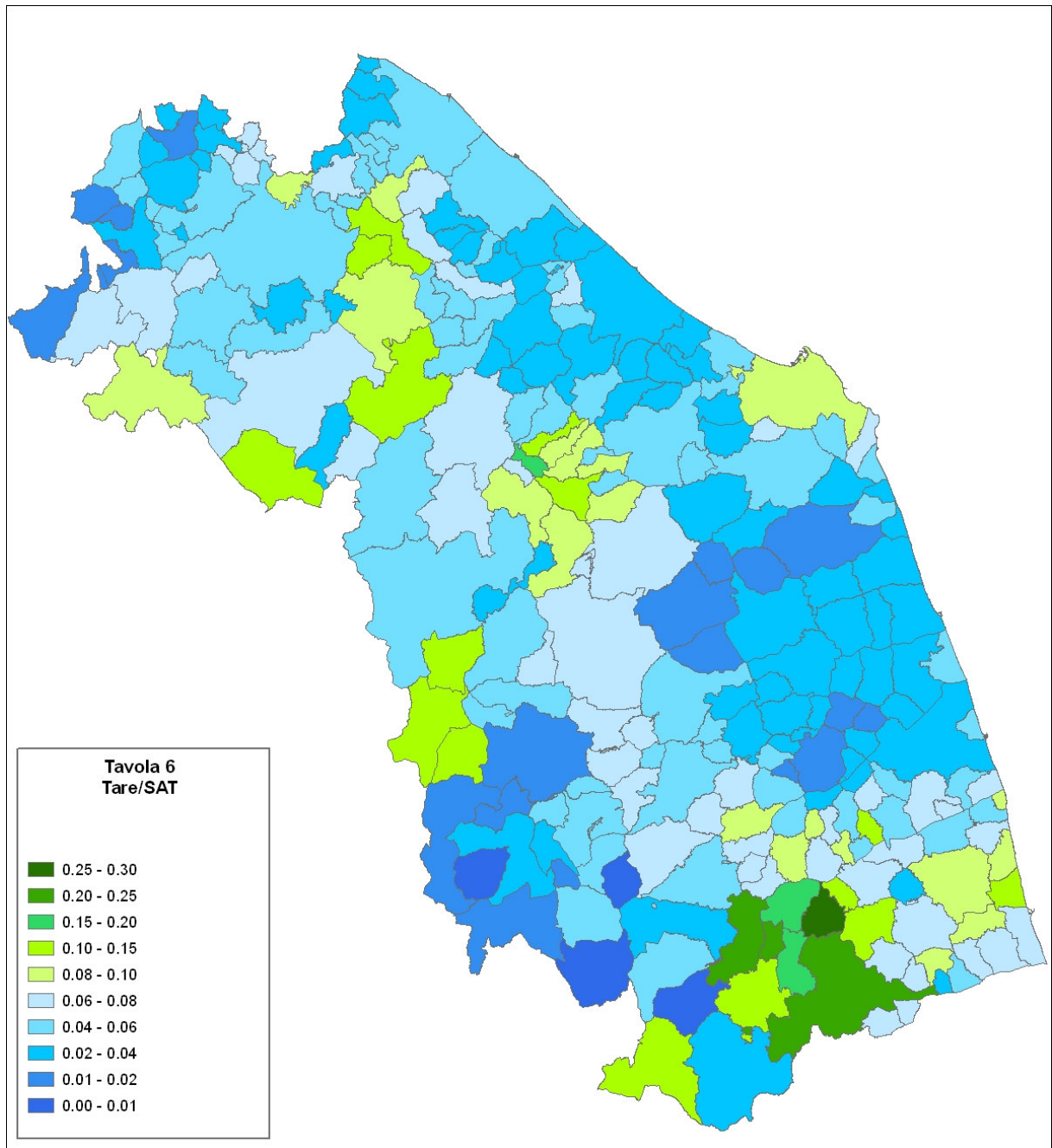


TAV. 5 – Superficie destinata alle Tare⁷ sulla SAU^d, ovvero quanta superficie agricola è destinata alle tare: ricordando che la SAU è al netto delle tare, il valore risultante può quindi anche essere > 1, evento che si verifica in alcuni territori particolari in cui l’orografia è particolarmente accidentata insieme ad una forte suscettività ad usi antropici del territorio (Rosola, Serra San Quirico, Poggio San Vicino, Isola del Piano) o la tendenza all’abbandono è molto forte (comuni dei Parchi del San Bartolo, dei Monti Sibillini e dei Monti della Laga e comuni limitrofi) o aree svantaggiate e montane (Alto Montefeltro e Alta Valle del Metauro) o in area litoranea caratterizzata da particolari morfologie (Grottammare).

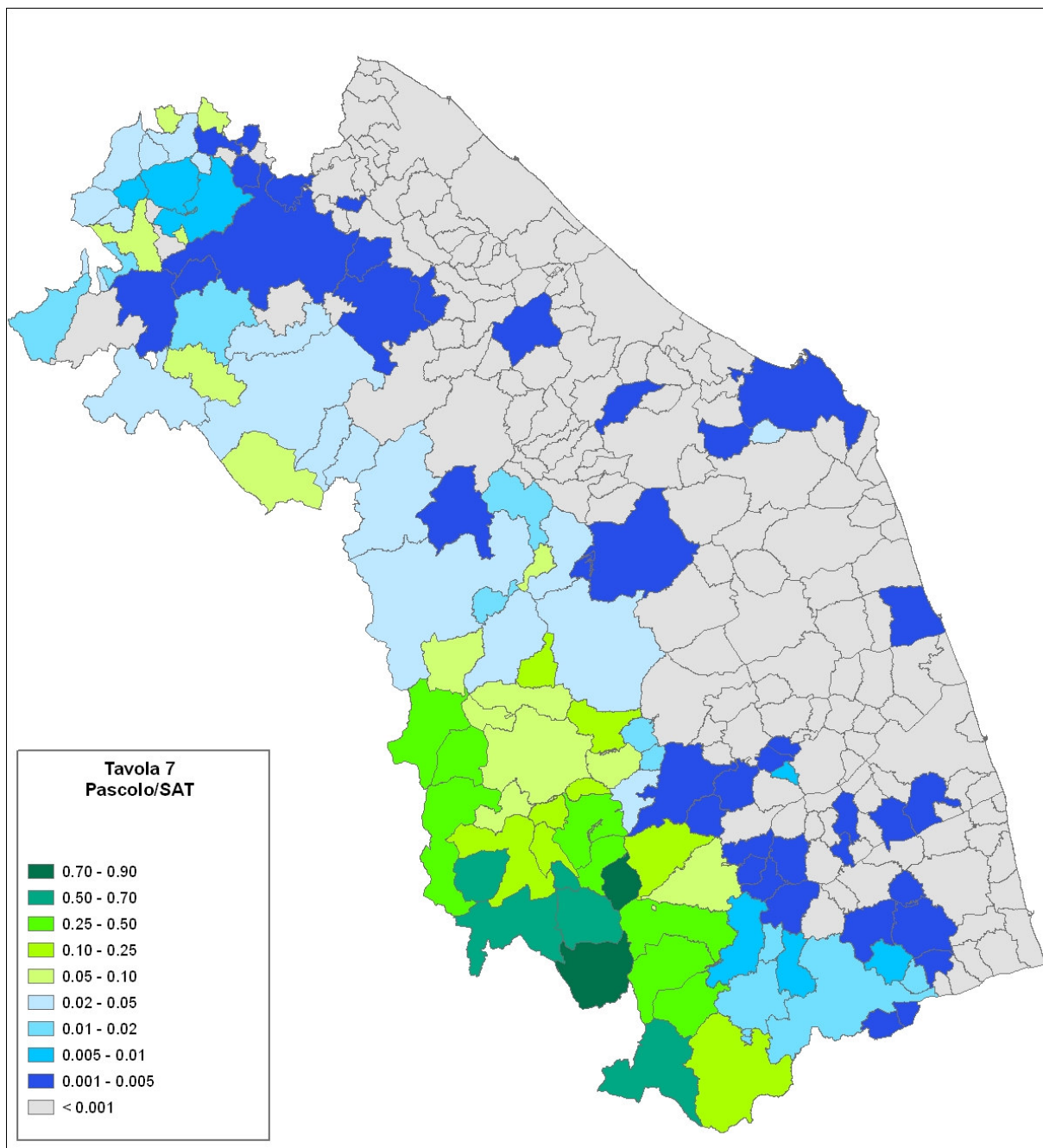


⁷ TARE: superficie agricola non produttiva destinata a capezzagne, incolti, terre sterili, cave

TAV. 6 – Superficie destinata alle Tare sulla SATd, ovvero l'incidenza percentuale delle tare sulla superficie agricola totale dichiarata.

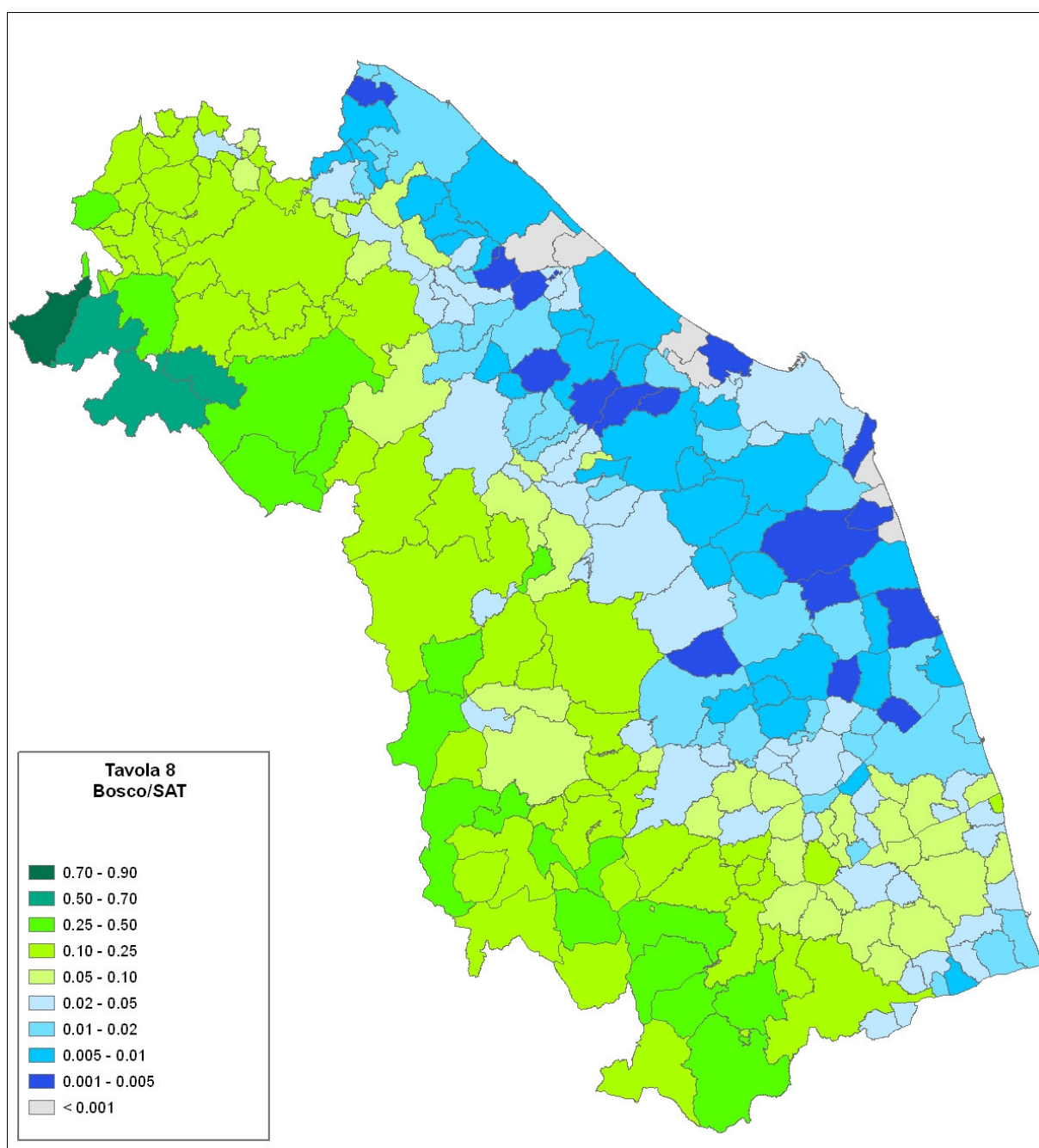


TAV. 7 – Superficie destinata al Pascolo⁸ sulla SAT d : il dato è espresso in classi di 10 punti ed è rappresentato anche il dato “0” poiché risulta che in molte aree costiere e collinari litoranee, come atteso, non ci sia presenza del pascolo; fa eccezione l’area del Monte Conero che grazie alla morfologia ed alla presenza del Parco ha mantenuto una minima presenza di pascolo.

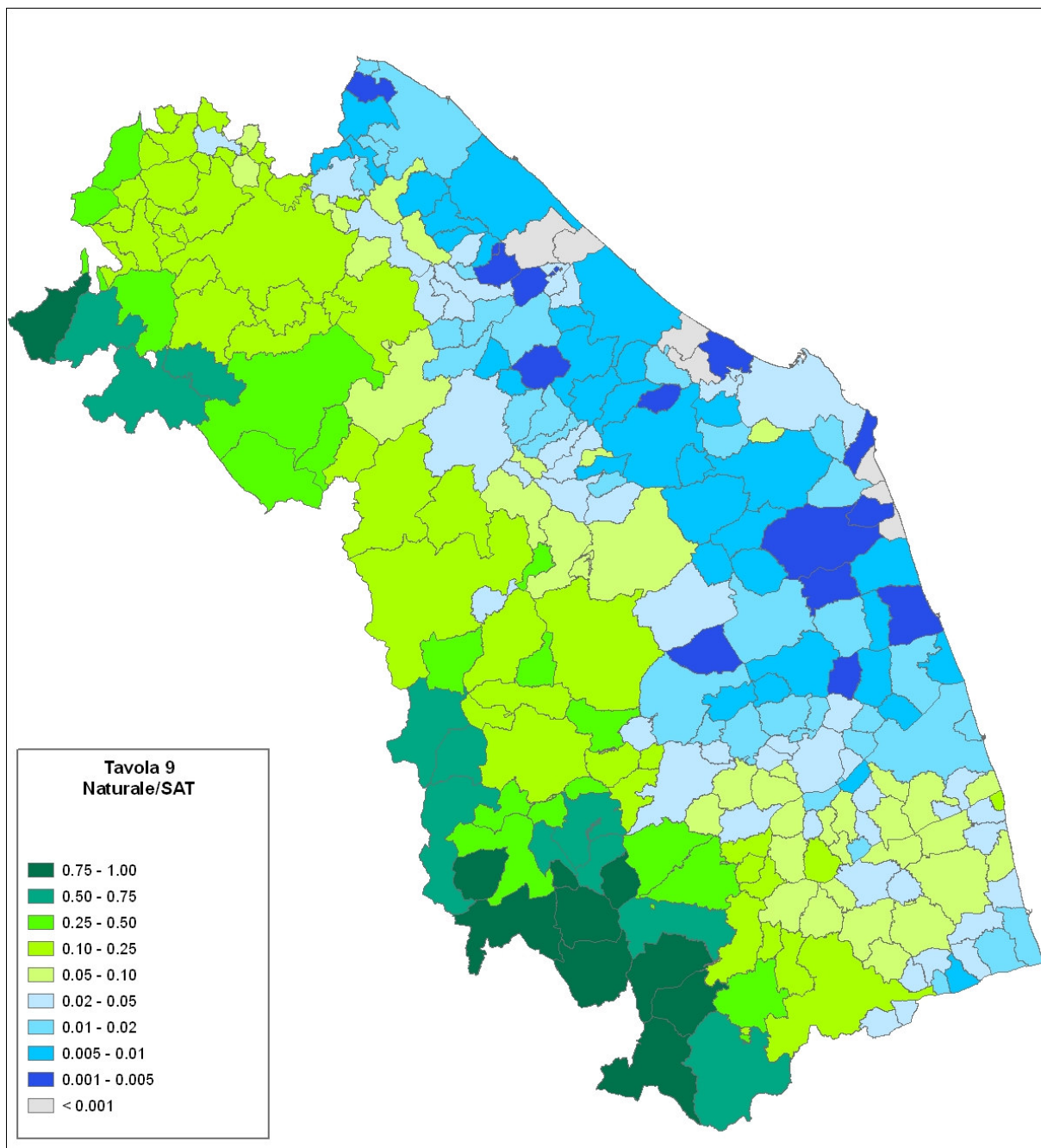


⁸ Pascolo: superficie con copertura erbacea perenne utilizzata per il pascolo di animali localizzati prevalentemente alle quote maggiori, ma più recentemente in ampliamento anche alle quote minori per una ripresa dell’attività zootecnica nelle piccole aziende.

TAV. 8 – Superficie destinata al Bosco sulla SAT*d*: il dato, espresso per classi variabili, rivela quale sia la presenza del bosco all'interno delle aziende agricole, poiché la maggior parte della superficie forestale regionale è demaniale e quindi esclusa da queste valutazioni. Come atteso la tavola rivela che nelle aree costiere la presenza del bosco non supera il 3%, con eccezioni casuali (Camerata Picena) ed alcuni comuni della Val d'Asso e del Piceno dalla morfologia accidentata, mentre avanzando verso l'alta collina il dato si sposta sensibilmente verso l'alto.



TAV. 9 – Superficie a Copertura Naturale⁹ sulla SAT^d: il dato espresso, come atteso, una distribuzione che è minima nella aree a maggior trasformazione antropica, per aumentare gradatamente procedendo verso le quote maggiori e l'interno della regione.



Come già rilevato, questi dati riguardano le superfici dichiarate nel Fascicolo aziendale.

⁹ Copertura Naturale: sommatoria delle superfici destinate a pascolo e a bosco

In quei territori che esprimono risultati apparentemente anomali, la maggior parte della superficie comunale coperta da boschi appartiene ad aree demaniali e pertanto non soggetta ad alcuna dichiarazione e quindi sottratta dalla valutazione in corso.

Alcuni esempi: il comune di Arquata del Tronto (Parco dei Monti della Laga) ha una SATd nella classe fra 20 e 40 (TAV. 1) cioè il rapporto fra SATd e superficie totale comunale è fra 20 e 40; la SAUd è compresa fra 1,75 e 10 (TAV. 2) e le tare sono fra 15 e 20 (TAV. 3), il resto della superficie agricola è dedicata al pascolo (TAV. 7) o sono boschi non demaniali ma appartenenti ad aziende agricole (TAV. 8).

Di seguito sono riassunti gli accorpamenti e le analisi effettuate partendo dalle voci di legenda.

ARBOREI	(Fruttiferi+Olivo+Vite)/SAT%
NATURALE	(Bosco+Pascoli)/SAT%
SAU	(Fruttiferi+Olivo+Seminabili+Vite+Vivi)/SAT%
NAT/COLT	Naturale/SAU%
ARB/SEM	Arborei/Seminabili%
TARE/COLT	Tare/SAU%
SAT/Comune	SAT/Comune%
SAU/SAT	SAU/Sat
SAT	Somma delle superfici denunciate nei fascicoli aziendali

Nella tabella sottostante sono riassunti i dati ottenuti.

COMUNE	ACQUE	ALTRO	BOSCO	FRUTTIFERI	OLIVO	PASCOLO	PIOPPETI	SEMINABILI	TARE	VITE	VIVAIO	ARBOREI	NATURALE	SAU	NAT/COL	ARB/SEM	TARE/COLT	SAT/comune	SAU/SAT	SAT
ACQUACANINA	1.06	0.29	38.98	0	0	30.14	0.25	24.19	5.09	0	0	0	69.12	24.19	2.86	0	0.25	35.41	24.19	948.3
ACQUALAGNA	3.04	0.82	16.1	0.61	0	2.28	0.12	71.25	5.27	0.51	0	1.12	18.38	72.38	0.25	0.02	0.11	46.19	72.38	2347.77
ACQUASANTA TERME	0.07	0.2	47.84	11.02	0.24	11.44	0	25.73	3.4	0.06	0	11.32	59.28	37.05	1.6	0.44	0.09	8.13	37.05	1120.76
ACQUAVIVA PICENA	2.14	0.87	2.18	1.43	7.35	0.02	0	44.11	8.5	33.15	0.27	41.92	2.19	86.3	0.03	0.95	0.12	59.3	86.3	1239.92
AGUGLIANO	1.31	0.29	0.94	3.65	0.47	0	0.12	88.45	3.72	1.05	0	5.17	0.94	93.62	0.01	0.06	0.05	79.29	93.62	1716.44
ALTIDONA	0.3	0.98	6.32	6.06	3.68	0	0	65.57	6.94	9.97	0.19	19.71	6.32	85.46	0.07	0.3	0.08	45.83	85.46	595.32
AMANDOLA	0.79	0.91	19.59	0.38	0.12	5.89	0.1	66.7	5.21	0.3	0	0.8	25.49	67.51	0.38	0.01	0.09	45.06	67.51	3122.8
ANCONA	2.18	0.49	2.9	0.43	2.1	0.25	0.16	78.42	8.16	4.83	0.07	7.36	3.15	85.86	0.04	0.09	0.12	58.01	85.86	7215.09
APECCHIO	0.92	0.55	56.43	0.03	0	2.29	0	31.13	8.66	0.01	0	0.04	58.72	31.16	1.88	0	0.31	36	31.16	3715.99
APIRO	4.86	1.14	5.6	0.13	1	2.03	0.69	72.5	8.36	3.69	0	4.82	7.63	77.32	0.1	0.07	0.17	67.49	77.32	3623.6
APPIGNANO	1.82	0.83	0.92	0.04	0.68	0	0.35	92.33	1.36	1.68	0	2.4	0.92	94.72	0.01	0.03	0.03	88.21	94.72	1998.48
APPIGNANO DEL TRONTO	2.27	0.78	5.91	0.28	10.38	0.82	0.04	64.58	7.25	7.7	0	18.36	6.73	82.94	0.08	0.28	0.11	71.14	82.94	1633.63

COMUNE	ACQUE	ALTRO	BOSCO	FRUTTIFERI	OLIVO	PASCOLO	PIOPPETI	SEMINABILI	TARE	VITE	VIVAO	ARBOREI	NATURALE	SAU	NAT/COL	ARB/sEM.	TARE/COLT	SAT/comune	SAU/SAT	SAT
ARCEVIA	3.1	0.46	3.83	0.17	1.13	0.07	0.4	80.84	6.68	3.22	0.09	4.52	3.91	85.44	0.05	0.06	0.11	67.08	85.44	8538.6
ARQUATA DEL TRONTO	0.24	0.07	22.84	1.91	0	62.07	0	2.31	10.57	0	0	1.91	84.91	4.22	20.11	0.83	2.56	26.73	4.22	2462.37
ASCOLI PICENO	2.67	1.04	13.84	1.07	9.58	1.4	0.03	46.86	20.56	2.93	0.02	13.58	15.24	60.46	0.25	0.29	0.38	32.08	60.46	5070.52
AUDITORE	2.38	1.86	6.85	0.03	0.29	0.47	0.5	79.36	8	0.26	0	0.58	7.32	79.94	0.09	0.01	0.13	60.13	79.94	1226.47
BARBARA	0.48	0.45	0.69	0.01	1.01	0	0.01	89.69	3.26	4.4	0	5.42	0.69	95.11	0.01	0.06	0.04	84.7	95.11	924.61
BARCHI	0.93	0.5	3.03	0.06	1	0.01	0	85.23	5.65	3.58	0	4.64	3.04	89.87	0.03	0.05	0.07	81.59	89.87	1405.9
BELFORTE ALL'ISAURO	0.1	2.6	21.15	0	0	1.64	0	73.2	1.23	0.08	0	0.08	22.79	73.27	0.31	0	0.02	52.61	73.27	627.25
BELFORTE DEL CHIANTI	0.95	0.92	2.5	0.02	1.2	1.08	0.41	84.25	6.93	1.73	0	2.96	3.59	87.2	0.04	0.04	0.09	75.05	87.2	1192.97
BELMONTE PICENO	0.18	0.73	1.95	1.27	1.67	0.02	0	87.68	3.63	2.88	0	5.82	1.97	93.49	0.02	0.07	0.04	76.17	93.49	803.21
BELVEDERE OSTRENSE	0.97	0.35	0.49	0.05	1.92	0.09	0.18	90.64	4.02	1.29	0	3.25	0.58	93.89	0.01	0.04	0.05	90.21	93.89	2640.74
BOLOGNOLA	0.28	1.56	15.04	0	0	80.9	0	1.75	0.47	0	0	0	95.94	1.75	54.81	0	0.43	35.17	1.75	908.79
BORGO PACE	0.01	3.13	74.37	0.02	0	1.22	0	19.37	1.88	0	0	0.02	75.59	19.39	3.9	0	0.1	29.91	19.39	1676.14
CAGLI	2.42	0.74	27.51	0.13	0	2.26	0.11	59.49	7.09	0.24	0	0.36	29.77	59.86	0.5	0.01	0.16	43.66	59.86	9870.95
CALDAROLA	1.31	0.68	11.01	0.28	6.94	9.93	1.94	60.44	6.39	1.08	0	8.3	20.93	68.74	0.3	0.14	0.11	40.21	68.74	1168.69
CAMERANO	1.44	0.45	1.33	0.12	1.97	0	0	85.02	4.88	4.74	0.05	6.82	1.33	91.89	0.01	0.08	0.07	65.94	91.89	1325.08
CAMERATA PICENA	0.79	0.57	3.47	5	0.55	0	0	83.68	4.46	1.41	0.06	6.96	3.47	90.7	0.04	0.08	0.06	74.31	90.7	894.43
CAMERINO	4.42	0.52	7.76	0.12	0.13	5.64	1.55	77.67	1.56	0.62	0	0.87	13.4	78.55	0.17	0.01	0.08	54.19	78.55	7027
CAMPOFILONE	0.26	1	2.44	5.95	8.39	0	0.05	64.5	4.98	9.95	2.48	24.29	2.44	91.27	0.03	0.38	0.06	47.72	91.27	579.43
CAMPOROTONDO DI FIATRONE	1.54	1.19	9.47	0.21	0.53	1.69	1	78.22	4.37	1.78	0	2.51	11.16	80.73	0.14	0.03	0.07	84.34	80.73	742.55
CANTIANO	4.95	0.57	38.26	0.1	0	5.16	0	40.69	10.26	0.02	0	0.12	43.42	40.81	1.06	0	0.37	30.3	40.81	2517.42
CARASSAI	0.32	0.66	5.59	4.44	2.63	0	0.82	63.22	6.18	15.89	0.24	22.96	5.59	86.43	0.06	0.36	0.08	66	86.43	1482.46
CARPEGNA	0.11	7.82	32.32	0	0	4.72	0.12	53.5	1.4	0	0	0	37.04	53.5	0.69	0	0.03	32.06	53.5	907.93
CARTOCETO	1.68	0.49	0.62	0.44	9.07	0	0	81.01	3.26	3.45	0	12.96	0.62	93.96	0.01	0.16	0.05	73.39	93.96	1701.95
CASTEL COLONNA	0.72	0.49	2.15	0.06	2.16	0	0	87.09	6.14	1.2	0	3.42	2.15	90.51	0.02	0.04	0.08	87.28	90.51	1171.75
CASTEL DI LAMA	1.87	1.58	2.6	0.03	5.09	1.29	0.09	58.37	7.79	21.31	0	26.42	3.89	84.79	0.05	0.45	0.11	63.14	84.79	692.61
CASTELBELLINO	1.38	1.11	5.23	0.48	2.63	0.05	0	75.48	4.4	7.44	1.8	10.55	5.28	87.83	0.06	0.14	0.07	40.93	87.83	246.71
CASTELDELCI	6.28	3.73	45.61	0.35	0	6.28	0.04	33.78	3.91	0	0	0.35	51.89	34.14	1.52	0.01	0.3	34.41	34.14	1690.72
CASTELFIDARDO	1.24	0.4	1.7	0.29	1.57	0	0	87.69	2.98	2.44	1.68	4.3	1.7	93.68	0.02	0.05	0.05	62.25	93.68	2068.08
CASTELLEONE DI SUASA	0.57	0.63	0.56	0.09	1.44	0	0	90.54	3.11	2.04	1.01	3.58	0.56	95.13	0.01	0.04	0.04	84.52	95.13	1343.57
CASTELPLANIO	2.29	0.62	4.11	0.48	3.81	0	2.16	62.44	8.43	15.66	0	19.95	4.11	82.39	0.05	0.32	0.13	67.64	82.39	1030
CASTELRAIMONDO	2.92	0.42	9.47	0.05	0.06	6.57	0.99	72.34	5.9	1.3	0	1.4	16.03	73.74	0.22	0.02	0.12	51.48	73.74	2310.79
CASTELSANTANGELO SUL NERA	0.21	0.02	16.52	0	0	77.94	0.12	4.89	0.29	0	0	0	94.46	4.89	19.32	0	0.1	18.48	4.89	1305.76
CASTIGNANO	1.5	0.64	8.61	0.42	4.94	0.47	0.47	57.94	13.21	11.79	0	17.15	9.08	75.09	0.12	0.3	0.2	62.69	75.09	2434.3
CASTORANO	1.37	0.9	4.13	0.69	8.33	0.35	0.09	46.82	9.67	27.62	0.06	36.63	4.48	83.5	0.05	0.78	0.13	66.43	83.5	935.24
CERRETO D'ESI	5.09	0.55	3.03	0.17	0.36	1.47	0	81.37	2.96	4.96	0.06	5.49	4.49	86.91	0.05	0.07	0.09	53.19	86.91	896.99
CESSAPALOMBO	2.1	0.89	13.33	0.05	1	4.67	0.32	69.83	7.42	0.38	0	1.43	18	71.26	0.25	0.02	0.13	28.82	71.26	799.14
CHIARAVALLE	0.73	0.76	0.06	0.42	0.34	0	0	94.63	2.58	0.4	0.08	1.17	0.06	95.87	0	0.01	0.03	62.83	95.87	1101.07 10378.8 7
CINGOLI	2.85	1.04	4.97	0.14	1.72	0.23	0.64	79.87	6.93	1.62	0	3.48	5.2	83.35	0.06	0.04	0.12	70.14	83.35	
CIVITANOVA MARCHE	1.63	0.5	0.22	0.35	6.07	0.14	0.29	85.26	3.55	1.99	0	8.41	0.36	93.67	0	0.1	0.06	47.13	93.67	2160.76
COLBORDOLO	5.15	0.64	2.43	0.86	1.58	0.02	0.3	79.43	7.67	1.92	0	4.36	2.45	83.79	0.03	0.05	0.15	54	83.79	1479.71
COLLI DEL TRONTO	1.74	1.28	1.89	1.15	9.91	0	0	60.51	3.53	14.16	5.83	25.22	1.89	91.55	0.02	0.42	0.06	42.84	91.55	256.29
COLMURANO	1.93	0.86	1.71	0.65	2.19	0	1.67	84.58	4.4	2	0	4.84	1.71	89.43	0.02	0.06	0.07	69.81	89.43	779.8
COMUNANZA	0.95	0.89	18.76	2.8	0	0.79	0	52.71	22.91	0.17	0	2.98	19.56	55.69	0.35	0.06	0.43	17.73	55.69	959.53
CORINALDO	0.69	0.56	1.05	0.04	1.44	0.45	0.08	86.43	3.64	5.58	0.05	7.05	1.5	93.53	0.02	0.08	0.05	81.07	93.53	3986.54
CORRIDONIA	2.67	0.78	0.51	0.12	1.39	0.04	0.34	91.3	2.02	0.84	0.01	2.35	0.54	93.66	0.01	0.03	0.05	72.78	93.66	4504.29
COSSIGNANO	0.25	0.48	4.75	1.33	3.47	0.17	0	52.19	3.01	34.32	0.02	39.12	4.92	91.34	0.05	0.75	0.04	75.56	91.34	1136.39
CUPRA MARITTIMA	2.04	1.06	6.07	1.2	16.06	0	0	52.57	8.18	11.47	1.34	28.73	6.07	82.64	0.07	0.55	0.12	38.59	82.64	667.97
CUPRAMONTANA	2.45	0.6	3.15	0.37	4.81	0	0.31	57.6	11.82	18.9	0	24.08	3.15	81.68	0.04	0.42	0.17	62.95	81.68	1710.24
ESANATOGLIA	0.83	7.02	25.81	0.03	0.03	6.97	0.97	46.08	11.26	1	0	1.06	32.78	47.15	0.7	0.02	0.26	38.06	47.15	1819.1
FABRIANO	6.13	0.28	20.49	0.2	0.17	4.17	0.62	62.27	5.2	0.45	0.01	0.82	24.66	63.1	0.39	0.01	0.18	37.96	63.1	10342.8

COMUNE	ACQUE	ALTRO	BOSCO	FRUTTIFERI	OLIVO	PASCOLO	PIOPPETI	SEMINABILI	TARE	VITE	VIVAIO	ARBOREI	NATURALE	SAU	NAT/COL	ARb/sEM.	TARE/COLT	SAT/comune	SAU/SAT	SAT
FALCONARA MARITTIMA	2.18	0.7	0.19	3.62	0.48	0	0	87.47	4.09	0.87	0.38	4.98	0.19	92.83	0	0.06	0.07	42.79	92.83	1102.67
FALERONE	0.23	1.07	7.51	0.18	2.8	0.06	0.8	81.76	4.72	0.86	0	3.84	7.57	85.6	0.09	0.05	0.06	54.72	85.6	1342.06
FANO	0.73	0.4	0.52	0.44	2.74	0	0.06	86.41	5.33	3.35	0.02	6.53	0.52	92.95	0.01	0.08	0.07	61.34	92.95	7453.48
FERMIGNANO	1.4	0.95	14.34	0.14	0.01	0.01	0	78.63	3.76	0.76	0	0.91	14.35	79.54	0.18	0.01	0.06	47.05	79.54	2033.03
FERMO	0.23	1.1	1.39	0.98	2.96	0.02	0.13	86.63	3.83	2.71	0.03	6.64	1.41	93.3	0.02	0.08	0.04	68.54	93.3	8499.67
FIASTRA	5.6	1.33	22	0.19	0.03	30.55	1.41	34.61	4.27	0.01	0	0.23	52.54	34.85	1.51	0.01	0.28	33.32	34.85	1916.86
FILOTTRANO	1.55	0.56	0.85	0.14	0.69	0	0.15	91.86	3.6	0.59	0	1.42	0.85	93.28	0.01	0.02	0.06	90.52	93.28	6465.12
FIORDIMONTE	6.43	0.53	30.99	0.12	0	20.16	1.08	36.85	3.8	0.04	0	0.16	51.15	37.01	1.38	0	0.28	29.82	37.01	631.59
FIUMINATA	1.76	0.15	34.14	0	0	38.49	0.62	13.09	11.75	0	0	0	72.63	13.09	5.55	0	1.03	19.88	13.09	1525.68
FOLIGNANO	1.81	1.16	3.83	0.2	14.33	0.22	0	69.42	7.41	1.61	0	16.15	4.05	85.57	0.05	0.23	0.11	52.67	85.57	777.28
FORCE	0.37	0.48	6.46	0.49	0.24	0.41	0.55	72.31	17.47	1.22	0	1.95	6.86	74.27	0.09	0.03	0.24	68.02	74.27	2323.8
FOSSOMBRONE	1.12	0.58	12.3	0.2	0.98	0.11	0.05	73.6	9.83	1.22	0	2.4	12.41	76	0.16	0.03	0.14	52.87	76	5639.22
FRANCAVILLA D'ETE	0.84	0.76	1.01	0.29	3.37	0	0	90.57	2.26	0.9	0	4.56	1.01	95.13	0.01	0.05	0.03	82.57	95.13	845.08
FRATTE ROSA	2.33	0.24	1.73	0.17	1	0	0	86.18	5.39	2.98	0	4.14	1.73	90.32	0.02	0.05	0.09	80.46	90.32	1257.04
FRONTINO	0.02	0.22	11.25	0.16	0.27	2.74	0.3	83.77	1.07	0.21	0	0.64	13.99	84.4	0.17	0.01	0.01	56.05	84.4	600.31
FRONTONE	2.96	0.26	30.3	0	0	3.21	0	59.59	3.53	0.15	0	0.15	33.51	59.74	0.56	0	0.11	46.88	59.74	1688.81
GABICCE MARE	11.07	7	1.27	0	3.33	0	1.43	71.82	3.7	0.4	0	3.73	1.27	75.55	0.02	0.05	0.2	24.06	75.55	118.84
GAGLIOLE	2.86	0.24	18.87	0.18	0.3	10.93	0.54	57.98	7.71	0.38	0	0.86	29.8	58.84	0.51	0.01	0.18	47.55	58.84	1143.2
GENGA	3.36	0.16	15.32	0.02	0.23	0.1	1.86	71.58	6.94	0.41	0	0.67	15.42	72.24	0.21	0.01	0.14	24.23	72.24	1761.52
GRADARA	1.16	1.45	0.47	0.35	2.38	0.03	2	85.15	3.51	3.49	0	6.22	0.5	91.37	0.01	0.07	0.05	62.54	91.37	1095.72
GROTTAMMARE	1.4	0.75	3.12	0.49	12.44	0	0	49.34	14.51	14.84	3.1	27.77	3.12	80.21	0.04	0.56	0.2	31.3	80.21	557.62
GROTTAZZOLINA	0.06	0.76	0.65	1.28	2.99	0	0	88.99	2.81	2.47	0	6.73	0.65	95.72	0.01	0.08	0.03	50.19	95.72	465.3
GUALDO	0.69	0.63	5.45	0.08	0.35	0.29	0.55	84.28	6.62	1.05	0	1.49	5.73	85.77	0.07	0.02	0.09	61.87	85.77	1369.65
ISOLA DEL PIANO	1.22	0.47	7.84	0.17	0.63	0.44	0.25	72.21	14.54	2.23	0	3.03	8.28	75.25	0.11	0.04	0.21	69.9	75.25	1612.88
JESI	1.21	0.59	0.71	0.24	1.35	0	0.36	88.91	4.89	1.69	0.06	3.28	0.71	92.24	0.01	0.04	0.07	75.33	92.24	8168.39
LAPEDONA	0.43	0.84	2.31	5.82	7.62	0	0	71.52	5.27	6.19	0	19.63	2.31	91.14	0.03	0.27	0.06	68.38	91.14	1013.42
LORETO	1.42	0.31	0.5	0.12	3.49	0	0.01	86.54	4.44	3.17	0	6.78	0.5	93.32	0.01	0.08	0.06	57.97	93.32	1036.77
LORO PICENO	1.26	0.55	1.76	0.04	1.43	0.01	0.34	89.36	3.44	1.8	0	3.27	1.78	92.63	0.02	0.04	0.05	82.21	92.63	2660.62
LUNANO	1.07	0.18	12.14	0.04	0.02	0	0	82.21	4.14	0.18	0	0.25	12.14	82.46	0.15	0	0.06	38.61	82.46	565.25
MACERATA	1.94	1.33	1.95	0.25	2.15	0.03	0.7	87.24	2.38	2.01	0.02	4.41	1.98	91.67	0.02	0.05	0.05	70.29	91.67	6511.9
MACERATA FELTRIA	0.09	2.52	14.4	0	0.17	0.54	0.29	78.01	3.5	0.48	0	0.65	14.94	78.66	0.19	0.01	0.05	56.79	78.66	2284.41
MAGLIANO DI TENNA	0.25	0.7	2.74	0.35	3.13	0	0	88.98	2.55	1.3	0	4.77	2.74	93.75	0.03	0.05	0.03	61.73	93.75	480
MAIOLATI SPONTINI	2.33	0.4	3.7	0.63	2.61	0.01	0.3	61.02	9.47	19.53	0	22.77	3.71	83.79	0.04	0.37	0.14	68.73	83.79	1471.22
MAIOLO	4.41	1.28	19.88	0	0	0.37	0	67.81	6.15	0.09	0	0.09	20.26	67.91	0.3	0	0.16	48.88	67.91	1188.51
MALTIGNANO	0.92	0.98	2.77	0.07	6.15	0.32	0	81.38	6.56	0.85	0	7.07	3.09	88.45	0.03	0.09	0.08	53.92	88.45	437.24
MASSA FERMANA	0.2	0.8	4.31	0.01	1.48	0.27	0	89.9	2.47	0.58	0	2.06	4.57	91.96	0.05	0.02	0.03	61.44	91.96	474.76
MASSIGNANO	1.06	0.78	3.57	2.28	11.34	0.09	0	60.17	6.56	11.26	2.89	24.88	3.66	87.93	0.04	0.41	0.09	53.96	87.93	878.48
MATELICA	2.69	0.74	13	0.11	0.28	3.19	1.13	65.02	5.73	8.11	0	8.49	16.19	73.51	0.22	0.13	0.11	56.04	73.51	4543.82
MERCATELLO METAURO	0.71	0.3	65.79	0.01	0	0.05	0.05	26.55	6.47	0.05	0	0.06	65.84	26.62	2.47	0	0.27	46.98	26.62	3220.14
MERCATINO CONCA	0.53	1.25	3.95	0	0.17	0.19	0.8	90.48	2.47	0.16	0	0.34	4.13	90.81	0.05	0	0.03	57.5	90.81	833.97
MERGO	6.17	0.96	4.88	1.31	1.23	0	0.64	69.18	7.25	8.39	0	10.92	4.88	80.1	0.06	0.16	0.17	55.62	80.1	402.79
MOGLIANO	2.99	1	0.98	0.07	3.05	0.02	1.02	87.36	2.42	1.08	0	4.2	1.01	91.56	0.01	0.05	0.06	76.24	91.56	2232.12
MOMBAROCCIO	1.22	0.35	0.67	0.13	2.62	0	0.29	87.47	6.73	0.51	0	3.26	0.67	90.73	0.01	0.04	0.09	69.19	90.73	1951.92
MONDAVIO	1.18	0.59	1.06	0.04	0.78	0	0.01	89.95	4.9	1.49	0	2.31	1.06	92.25	0.01	0.03	0.07	81.22	92.25	2397.18
MONDOLFO	1.72	0.58	0.03	0.02	1.31	0	0	92.75	2.94	0.65	0	1.99	0.03	94.73	0	0.02	0.05	68.75	94.73	1561.38
MONSAMPIETRO MORICO	0.19	0.67	7.68	0.65	3.32	0	0.44	76.37	6.78	3.9	0	7.86	7.68	84.24	0.09	0.1	0.08	71.8	84.24	688.02
MONSAMPOLO TRONTO	1.43	1.05	3.21	1.6	6.75	0	0	60.77	6.34	17.38	1.47	25.73	3.21	87.97	0.04	0.42	0.09	55.21	87.97	857.1
MONSANO	0.58	0.63	0.28	0.56	4.44	0	0	89.13	3.48	0.91	0	5.9	0.28	95.03	0	0.07	0.04	74.39	95.03	1082.27
MONTALTO DELLE	1.23	1.18	4.83	6.38	2.62	0.05	1.74	53.87	6.44	21.66	0	30.66	4.88	84.53	0.06	0.57	0.09	66.95	84.53	2279.92

COMUNE	ACQUE	ALTRO	BOSCO	FRUTTIFERI	OLIVO	PASCOLO	PIOPPETI	SEMINABILI	TARE	VITE	VIVAIO	ARBOREI	NATURALE	SAU	NAT/COL	ARB/s/EM.	TARE/COLT	SAT/comune	SAU/SAT	SAT
MARCHE																				
MONTEAPPONE	1.1	1.26	3.28	0.11	1.8	0.3	0.1	87.41	4.22	0.41	0	2.32	3.58	89.73	0.04	0.03	0.06	57.76	89.73	599.48
MONTE CAVALLO	1.79	0.36	21.49	0	0	54.98	0	20.64	0.74	0	0	0	76.48	20.64	3.71	0	0.12	33.18	20.64	1279.55
MONTE CERIGNONE	0.99	0.4	11.28	0	0.03	3.57	0	81.56	2.04	0.14	0	0.16	14.85	81.73	0.18	0	0.04	60.59	81.73	1095.62
MONTE GIBERTO	0.53	0.7	2.52	0.22	2.16	0.07	0	83.19	6.03	4.57	0	6.95	2.6	90.14	0.03	0.08	0.07	67.18	90.14	852.08
MONTE PORZIO	0.63	0.5	0.49	0.09	0.52	0	0	92.91	3.79	1.07	0	1.68	0.49	94.59	0.01	0.02	0.05	93.32	94.59	1707.95
MONTE RINALDO	0.01	0.85	6.17	7.29	1.61	0.14	0.17	56.41	8.69	18.66	0	27.56	6.31	83.97	0.08	0.49	0.1	73.72	83.97	571.04
MONTE ROBERTO	1.28	0.22	0.74	0.75	3.07	0	0.13	77.93	9.03	6.84	0	10.67	0.74	88.6	0.01	0.14	0.12	64.29	88.6	876.54
MONTE SAN GIUSTO	0.96	1.25	0.15	0.16	1.36	0	0.16	91.38	3.18	1.39	0	2.91	0.15	94.29	0	0.03	0.04	76.1	94.29	1525.16
MONTE SAN MARTINO	0.98	2.01	10.46	0.41	0.95	0.24	3.86	72.7	7.25	1.13	0	2.49	10.71	75.19	0.14	0.03	0.11	53.02	75.19	980.06
MONTE SAN PIETRANGELI	0.28	0.51	2.02	0.02	1.53	0	0	93.16	1.63	0.83	0	2.39	2.02	95.54	0.02	0.03	0.02	82.31	95.54	1502.01
MONTE SAN VITO	0.88	0.52	1.23	0.38	5.41	0	0.52	84.72	3.93	2.37	0.04	8.16	1.23	92.92	0.01	0.1	0.05	78.02	92.92	1686.57
MONTE URANO	0.63	1.14	0.48	3.52	1.79	0.05	0	84.97	3.81	3.09	0.53	8.4	0.53	93.9	0.01	0.1	0.05	65.36	93.9	1097.58
MONTE VIDON COMBATTE	0.01	0.6	5	0.85	1.53	0	0.77	74.52	14.03	2.67	0	5.06	5	79.58	0.06	0.07	0.18	77.99	79.58	843.77
MONTE VIDON CORRADO	2.39	0.65	4.54	0.2	4.54	0.57	0	84.01	1.76	1.34	0	6.08	5.12	90.09	0.06	0.07	0.05	50.07	90.09	300.1
MONTECALVO IN FOGLIA	1.47	0.65	11.33	0.07	0.03	0.1	0.14	75.35	9.48	1.38	0	1.48	11.43	76.84	0.15	0.02	0.14	71.07	76.84	1308.26
MONTECAROTTO	0.95	0.75	1.79	0.18	2.1	0.05	0.36	76.23	5.53	12.06	0	14.34	1.84	90.57	0.02	0.19	0.07	94.59	90.57	2300.52
MONTECASSIANO	2.22	1.07	0.93	0.15	1.85	0.02	0.22	89.44	1.97	2.14	0	4.14	0.95	93.58	0.01	0.05	0.04	80.84	93.58	2663.94
MONTECICCARDO	3.08	0.45	5.67	0.43	1.86	0.08	0.15	74.66	9.5	4.13	0	6.41	5.75	81.07	0.07	0.09	0.16	61.42	81.07	1588.39
MONTECOPIOLO	3.23	0.83	21.2	0.01	0	4.89	0	64.16	5.68	0	0	0.01	26.09	64.17	0.41	0	0.14	48.3	64.17	1725.28
MONTECOSARO	1.07	1.41	0.97	0.24	2.77	0	0.15	89.22	2.76	1.4	0	4.41	0.97	93.64	0.01	0.05	0.04	68.96	93.64	1498.79
MONTE DINOVE	0.56	1.41	7.76	4.86	3.34	0.09	0.64	57.93	10.18	13.23	0	21.44	7.84	79.37	0.1	0.37	0.14	69.96	79.37	832.28
MONTEFALCONE APPENNINO	0.33	0.72	20.4	2.11	0.48	0.1	0.3	67.81	7.05	0.7	0	3.3	20.5	71.11	0.29	0.05	0.1	42.9	71.11	685.56
MONTEFANO	1.25	0.95	0.7	0.01	0.91	0.04	0.6	89.13	2.34	3.78	0.3	4.7	0.74	94.13	0.01	0.05	0.04	95.02	94.13	3238.4
MONTEFELCINO	2.01	0.36	3.39	0.2	0.97	0.05	0	79.29	11.79	1.93	0	3.1	3.44	82.4	0.04	0.04	0.17	69.71	82.4	2703.1
MONTEFIORE DELL'ASO	0.79	1.07	5.58	4.61	4.69	0	0.2	60.29	5.01	17.5	0.26	26.8	5.58	87.34	0.06	0.44	0.07	60.35	87.34	1692.58
MONTEFORTINO	0.04	0.47	30.71	0.52	0.01	35.59	0.18	30.07	2.33	0.09	0	0.62	66.31	30.69	2.16	0.02	0.08	37.44	30.69	2928.85
MONTEGALLO	0.08	0.17	39.43	7.62	0	46.43	0	5.6	0.65	0.02	0	7.64	85.86	13.25	6.48	1.36	0.05	16.85	13.25	820.31
MONTEGIORGIO	0.25	0.59	4.29	0.3	1.88	0.03	0.02	85.43	1.93	5.26	0.01	7.45	4.32	92.89	0.05	0.09	0.02	67.27	92.89	3190.89
MONTEGRANARO	0.18	0.72	0.86	0.56	2.32	0	0	90.92	2.76	1.68	0	4.56	0.86	95.48	0.01	0.05	0.03	65.56	95.48	2045.33
MONTEGRIMANO	0.06	0.22	14.87	0.24	0.12	2.36	0.05	80.66	1.35	0.03	0.04	0.39	17.23	81.09	0.21	0	0.02	51.02	81.09	1221.8
MONTELABBATE	3.05	0.19	1.16	2.86	2.1	0.05	0	83.57	4.17	2.86	0	7.81	1.21	91.38	0.01	0.09	0.08	55.56	91.38	1090.81
MONTELEONE DI FERMO	0.45	0.41	2.31	0.43	3.52	0	0.37	82.95	8.31	1.24	0	5.19	2.31	88.14	0.03	0.06	0.1	78.96	88.14	642.58
MONTELPARO	0.61	0.97	12.45	3.3	0.75	0.07	1.21	64.96	7.83	7.85	0	11.89	12.52	76.86	0.16	0.18	0.11	66.36	76.86	1437.63
MONTELUPONE	1.26	1.26	0.22	0.12	1.67	0.03	0.14	91.6	2.13	1.56	0	3.36	0.24	94.96	0	0.04	0.04	85.84	94.96	2806.71
MONTEMAGGIORE METAURO	0.75	1.38	2.58	0.18	2.16	0	0	85.66	3.88	3.41	0	5.75	2.58	91.41	0.03	0.07	0.05	63.62	91.41	832.35
MONTEMARCIANO	0.7	0.57	0	0.02	1.08	0	0.81	93.14	2.7	0.67	0.29	1.77	0	95.21	0	0.02	0.04	69.32	95.21	1541.75
MONTEMONACO	0.02	0.55	38.14	1.15	0	44.88	0	9.81	5.45	0	0	1.15	83.02	10.96	7.57	0.12	0.5	48.77	10.96	3296.12
MONTEPRANDONE	1.18	1.02	1.29	1.01	7.85	0.02	0.26	51.56	6.78	28.91	0.13	37.76	1.31	89.45	0.01	0.73	0.09	54.5	89.45	1440.61
MONTERADO	0.74	0.37	2.07	0.35	1.39	0.05	0	89.18	4.77	1.08	0	2.83	2.12	92	0.02	0.03	0.06	72.75	92	769.25
MONTERUBBIANO	0.07	1.19	5.86	2.55	2.56	0.14	0	77.93	6.84	2.83	0.02	7.94	6	85.89	0.07	0.1	0.08	69.4	85.89	2232.12
MONTOTONE	0.29	0.91	5.9	0.87	2.88	0.34	1.38	77.32	5.62	4.5	0	8.24	6.23	85.56	0.07	0.11	0.07	71.43	85.56	1174.33
MORESCO	0.12	1.36	2.43	10.08	7.35	0.01	0	62.21	6.04	10.32	0.08	27.75	2.44	90.04	0.03	0.45	0.07	67.16	90.04	424.9
MORRO D'ALBA	1.19	0.58	0.59	0.06	2.97	0	0.06	72.66	3.18	18.72	0	21.74	0.59	94.4	0.01	0.3	0.05	89.9	94.4	1742.33
MORROVALLE	1.53	1.63	1.01	0.09	1.68	0	0.26	90.01	2.1	1.63	0.07	3.39	1.01	93.48	0.01	0.04	0.04	77.45	93.48	3295.77
MUCCIA	4.66	0.48	25.71	0	0	6.19	1.56	60.05	1.18	0.18	0	0.18	31.9	60.23	0.53	0	0.1	36.24	60.23	929.83
NOVAFELTRIA	7.2	0.63	26.41	0.34	0.2	0.99	1.11	58.38	4.55	0.19	0	0.73	27.4	59.11	0.46	0.01	0.2	43.16	59.11	1801
NUMANA	1.8	0.48	0.02	0.1	1.96	0	0	81.3	5.97	8.38	0	10.43	0.02	91.73	0	0.13	0.08	61.73	91.73	667.36
OFFAGNA	2.33	0.33	2.92	0.05	2.17	2.77	0	78.1	7.34	4	0	6.21	5.69	84.31	0.07	0.08	0.11	71.75	84.31	758.4

COMUNE	ACQUE	ALTRO	BOSCO	FRUTTIFERI	OLIVO	PASCOLO	PIOPPETI	SEMINABILI	TARE	VITE	VIVAIO	ARBOREI	NATURALE	SAU	NAT/COL	ARB/sEM.	TARE/COLT	SAT/comune	SAU/SAT	SAT
OFFIDA	1.69	0.76	5.27	0.45	5.03	0.13	0.06	47.67	7.65	31.26	0.03	36.74	5.4	84.44	0.06	0.77	0.11	71.97	84.44	3551.67
ORCIANO DI PESARO	0.9	0.44	2.6	0.13	0.96	0	0	86.83	7.1	1.05	0	2.14	2.6	88.96	0.03	0.02	0.09	82.39	88.96	1962.03
ORTEZZANO	0.22	1.55	1.43	22.65	1.48	0	0.37	46.57	4.37	21.29	0.07	45.42	1.43	92.06	0.02	0.98	0.05	71.07	92.06	496.22
OSIMO	1.24	0.64	0.63	0.18	0.88	0	0.01	89.57	5.07	1.75	0.01	2.81	0.63	92.4	0.01	0.03	0.07	76.26	92.4	8129.07
OSTRA	0.69	0.53	0.57	0.21	1.63	0	0.02	90.61	3.34	2.39	0.01	4.23	0.57	94.85	0.01	0.05	0.04	83.64	94.85	3941.04
OSTRA VETERE	0.4	0.59	0.32	0.18	2.07	0.01	0.02	89.31	3.66	3.34	0.11	5.59	0.33	95	0	0.06	0.04	83.66	95	2508.39
PALMIANO	0.88	0.41	18.58	2.17	0.06	1.26	0.35	55.74	20.45	0.1	0	2.34	19.84	58.07	0.34	0.04	0.37	41.06	58.07	518.32
PEDASO	0.38	0.75	14.12	1.83	7.4	0	0	63.22	8.38	3.78	0.16	13	14.12	76.38	0.18	0.21	0.11	35.4	76.38	134.64
PEGLIO	1.6	0.33	16.82	0.03	0	0.17	0	74.23	6.66	0.17	0	0.2	16.99	74.42	0.23	0	0.11	73.77	74.42	1490.06
PENNA SAN GIOVANNI	2.12	0.33	3.89	0.22	0.77	0.09	2.46	79.65	9.62	0.85	0	1.84	3.98	81.49	0.05	0.02	0.14	50.9	81.49	1432.07
PENNABILLI	6.5	1.06	21.94	0.01	0	1.75	0.14	66.25	2.32	0.01	0	0.03	23.7	66.28	0.36	0	0.13	41.87	66.28	2921.56
PERGOLA	2.73	0.43	9.47	0.13	0.14	0.09	0.13	74.23	11.68	0.97	0	1.24	9.56	75.47	0.13	0.02	0.19	70.89	75.47	8040.28
PESARO	1.07	0.6	1.37	0.67	2.61	0	0.59	83.29	5.98	3.8	0.02	7.08	1.37	90.39	0.02	0.08	0.08	51.2	90.39	6483.58
PETRIANO	3.49	0.38	5.1	0.03	0.45	0.04	0	84.17	4.72	1.53	0.11	2	5.13	86.28	0.06	0.02	0.1	55.54	86.28	633.22
PETRIOLO	1.88	1.29	0.85	0.06	1.3	0	0.73	90	2.91	0.97	0	2.33	0.85	92.33	0.01	0.03	0.05	83.4	92.33	1306.74
PETRITOLI	0.59	0.85	6.21	3.64	3.79	0.13	0.05	71.45	4.54	8.45	0.3	15.88	6.34	87.62	0.07	0.22	0.06	63.65	87.62	1505.83
PIAGGE	0.43	0.33	0.9	0	0.96	0	0.38	89.43	5.09	2.47	0	3.44	0.9	92.86	0.01	0.04	0.06	82.4	92.86	710.13
PIANDIMELETO	0.14	0.14	18.48	0.05	0.03	5.46	0.22	72.26	3.05	0.16	0	0.23	23.94	72.5	0.33	0	0.04	51.23	72.5	2054.62
PIETRARUBBIA	0.06	0.2	15.79	0.05	0.01	0.99	0.27	76.84	5.76	0.02	0	0.08	16.79	76.92	0.22	0	0.08	70.7	76.92	925.45
PIEVE TORINA	10.9	0.56	22.88	0.19	0.02	17.74	0.34	44.69	2.66	0	0	0.21	40.62	44.9	0.9	0	0.3	33.4	44.9	2503.91
PIEVEBOVIGLIANA	3.29	0.6	21.2	0.13	0.01	10.07	1.3	58.53	4.78	0.1	0	0.24	31.27	58.76	0.53	0	0.14	53.5	58.76	1463.48
PIOBBICO	0.8	0.92	54.03	0.03	0	6.69	0.04	31.49	5.96	0.04	0	0.07	60.72	31.56	1.92	0	0.21	27.84	31.56	1342.26
PIORACO	3.73	0.24	3.32	0.06	0.11	6.76	0.51	80.24	4.4	0.62	0	0.8	10.08	81.04	0.12	0.01	0.1	29.3	81.04	568.06
POGGIO SAN MARCELLO	3.09	0.75	1.78	0.11	2.6	0	0.13	65.68	11.01	14.84	0	17.55	1.78	83.23	0.02	0.27	0.17	74.08	83.23	1000.54
POGGIO SAN VICINO	10.45	6.87	39.01	0.13	1.49	6.31	0	32.58	2.75	0.42	0	2.03	45.32	34.61	1.31	0.06	0.38	69.75	34.61	897
POLLENZA	2.55	1.41	0.47	0.42	2.12	0.01	0.11	89.71	1.8	0.98	0.43	3.53	0.48	93.66	0.01	0.04	0.05	80.62	93.66	3184.17
POLVERIGI	1.83	0.38	1.64	0.07	0.51	0.21	1	89.91	3.65	0.81	0	1.39	1.85	91.3	0.02	0.02	0.06	80.89	91.3	2007.73
PONZANO DI FERMO	0.17	0.85	6.59	0.23	3.57	0.01	0	80.13	6	2.45	0	6.25	6.6	86.38	0.08	0.08	0.07	75.44	86.38	1083.04
PORTO RECANATI	0.91	0.56	0.02	0.07	1.15	0	0.15	93.27	3.17	0.7	0	1.92	0.02	95.19	0	0.02	0.04	57.37	95.19	989.91
PORTO SAN GIORGIO	0.11	0.96	1.43	0	6.31	0	0	82.21	4.78	4.19	0	10.5	1.43	92.71	0.02	0.13	0.05	38.19	92.71	336.6
PORTO SANT'ELPIDIO	0.5	0.98	0.53	0.07	4.58	0	0	83.29	4.3	5.75	0	10.4	0.53	93.69	0.01	0.12	0.05	32.64	93.69	685.17
POTENZA PICENA	2.02	1.52	0.51	0.61	4.06	0.01	0.44	84.9	2.45	3.43	0.05	8.09	0.51	93.05	0.01	0.1	0.05	70.51	93.05	3399.12
RAPAGNANO	0.14	0.81	1.77	0.3	1.86	0	0.69	88.6	2.69	3.14	0	5.3	1.77	93.9	0.02	0.06	0.03	72.1	93.9	900.33
RECANATI	1.3	0.72	0.12	0.33	1.75	0.01	0.21	92.61	1.12	1.68	0.16	3.76	0.13	96.53	0	0.04	0.02	84.26	96.53	8661.65
RIPATRANSONE	0.97	0.66	5.04	1.87	4.87	0.08	0.1	50.96	8.91	25.7	0.84	32.44	5.12	84.24	0.06	0.64	0.12	60.68	84.24	4493.01
RIPE	1.08	0.6	0.69	0.09	1.35	0	0	90.8	4.02	1.36	0.01	2.79	0.69	93.6	0.01	0.03	0.05	76.17	93.6	1151.06
RIPE SAN GINESIO	1.51	0.93	2.46	0.04	1.91	0.05	0.21	86.86	5.18	0.85	0	2.79	2.51	89.65	0.03	0.03	0.07	72.31	89.65	732
ROCCAFLUVIONE	1.09	0.5	38.64	5.98	0.43	1.08	0.76	36.58	14.62	0.34	0	6.75	39.72	43.32	0.92	0.18	0.36	19.7	43.32	1195.8
ROSORA	4.51	0.57	7	0.28	5.88	0	0.68	48.34	15.91	16.84	0	22.99	7	71.33	0.1	0.48	0.29	60.58	71.33	569.39
ROTELLA	0.76	0.77	6.54	0.08	0.48	0.08	0.47	57.84	29.63	3.35	0	3.92	6.62	61.76	0.11	0.07	0.49	57.93	61.76	1576.71
SALTARA	1.08	0.51	0.79	0.38	6	0	0	85.35	2.36	3.54	0	9.91	0.79	95.26	0.01	0.12	0.04	47.46	95.26	473.2
SAN BENEDETTO DEL TRONTO	1.38	1.76	1.79	1.18	9.38	0.07	0	63.68	7.87	12.21	0.69	22.76	1.86	87.14	0.02	0.36	0.11	27.53	87.14	697.29
SAN COSTANZO	0.79	0.29	0.08	0.42	1.39	0	0.1	91.74	2.86	2.33	0	4.15	0.08	95.88	0	0.05	0.04	86.14	95.88	3505.81
SAN GINESIO	1.34	0.95	4.08	0.09	0.75	0.25	1.07	85.56	4.52	1.39	0	2.23	4.33	87.79	0.05	0.03	0.07	66.42	87.79	5159.65
SAN GIORGIO DI PESARO	0.88	0.46	0.31	0.01	0.4	0	0.2	92.54	4	1.16	0.04	1.57	0.31	94.16	0	0.02	0.05	88.5	94.16	1847.48
SAN LEO	5.64	1.19	18.32	0.18	0.27	2.1	0.28	66.91	4.84	0.3	0	0.74	20.42	67.65	0.3	0.01	0.15	53.03	67.65	2839.3
SAN LORENZO IN CAMPO	2.03	0.58	1.01	0.08	0.75	0	0.02	87.64	4.4	2.97	0.52	3.8	1.01	91.96	0.01	0.04	0.07	79.13	91.96	2273.27
SAN MARCELLO	0.92	0.53	0.47	0.17	2.28	0.28	1.38	82.94	2.85	8.19	0	10.64	0.75	93.57	0.01	0.13	0.04	85.03	93.57	2199.55
SAN PAOLO DI JESI	1.46	0.57	1.47	0.33	3.62	0	0.26	61.23	4.76	26.29	0	30.24	1.47	91.47	0.02	0.49	0.07	82.97	91.47	842.09
SAN SEVERINO MARCHE	3.27	0.56	10.02	0.04	1.57	3.09	1.72	71.27	7.71	0.75	0	2.36	13.11	73.63	0.18	0.03	0.15	56.72	73.63	10982.96

COMUNE	ACQUE	ALTRO	BOSCO	FRUTTIFERI	OLIVO	PASCOLO	PIOPPETI	SEMINABILI	TARE	VITE	VIVAIO	ARBOREI	NATURALE	SAU	NAT/COL	ARB/sEM.	TARE/COLT	SAT/comune	SAU/SAT	SAT
SANT'AGATA FELTRIA	6.4	3.53	34.6	0.18	0	1.19	1.4	47.64	4.75	0.29	0	0.47	35.79	48.11	0.74	0.01	0.23	46.37	48.11	3678.89
SANT'ANGELO IN LIZZOLA	1.57	0.29	0.76	3.13	3.34	0	0	80.45	4.69	5.76	0	12.24	0.76	92.69	0.01	0.15	0.07	48.76	92.69	573.46
SANT'ANGELO IN PONTANO	1.84	1.18	6.94	0.15	1.87	0.26	0.67	79.63	6.27	1.2	0	3.22	7.2	82.84	0.09	0.04	0.1	63.93	82.84	1756.78
SANT'ANGELO IN VADO	2.32	0.5	32.67	0	0.03	0.13	0.03	57.02	6.69	0.61	0	0.64	32.8	57.67	0.57	0.01	0.16	53.99	57.67	3641.14
SANT'ELPIDIO A MARE	0.34	1.14	1.2	0.48	3.59	0.02	0	87.08	3.28	2.82	0.03	6.89	1.22	94.01	0.01	0.08	0.04	65.94	94.01	3134.53
SANT'IPPOLITO	0.78	0.52	2.56	0.31	0.79	0.24	0	87.95	5.58	1.27	0	2.37	2.8	90.32	0.03	0.03	0.07	71.83	90.32	1414.36
SANTA MARIA NUOVA	1.66	0.61	0.89	0.05	0.97	0	0.51	90.44	4.38	0.5	0	1.52	0.89	91.96	0.01	0.02	0.07	86.08	91.96	1570.26
SANTA VITTORIA IN MATENANO	0.01	0.88	6.49	0.56	0.74	0.25	1.37	79.46	8.78	1.48	0	2.77	6.74	82.23	0.08	0.03	0.11	70.73	82.23	1833.11
SARNANO	0.46	0.57	14.98	0.19	0.05	17.19	0.96	57.59	7.87	0.14	0	0.38	32.17	57.97	0.55	0.01	0.14	31.53	57.97	1984.14
SASSOCORVARO	0.3	0.4	12.68	0.03	0.04	0.62	0.06	80.63	4.96	0.28	0	0.35	13.3	80.98	0.16	0	0.06	59.85	80.98	3974.57
SASSOFELTRIO	0.55	0.34	11.34	0.12	0.37	5.15	0.59	78.18	3.16	0.2	0	0.68	16.5	78.86	0.21	0.01	0.05	44.97	78.86	942.93
SASSOFERRATO	2.75	0.14	13.12	0.07	0.01	3.75	1.16	74.25	4.6	0.16	0	0.24	16.86	74.49	0.23	0	0.1	44.55	74.49	6101.51
SEFRO	1.66	0.24	20	0	0	42.7	0.22	24.05	11.13	0	0	0	62.7	24.05	2.61	0	0.53	23.54	24.05	995.89
SENIGALLIA	0.58	0.58	0.59	0.17	2.64	0.01	0.03	90.15	3.53	1.6	0.13	4.41	0.6	94.68	0.01	0.05	0.04	77.14	94.68	9097.03
SERRA DE' CONTI	0.66	0.83	1.39	0.07	1.6	0	0.61	77.57	5	12.27	0	13.94	1.39	91.51	0.02	0.18	0.06	77.76	91.51	1901.68
SERRA SAN QUIRICO	5.6	0.77	8.05	0.27	1.73	1.76	0.94	67.37	9.81	3.69	0	5.7	9.81	73.07	0.13	0.08	0.21	55.51	73.07	2739.54
SERRA SANT'ABBONDIO	3.48	0.17	16.68	0.09	0.05	3.5	0.42	67.93	7.36	0.31	0	0.46	20.19	68.38	0.3	0.01	0.16	34.33	68.38	1125.58
SERRAPETRONA	2.69	0.44	19.93	0.4	1.86	15.61	0.09	47.99	6.34	4.65	0	6.91	35.54	54.9	0.65	0.14	0.16	37.72	54.9	1416.73
SERRAVALLE DI CHIANTI	2.12	0.15	26.06	0.06	0	29.36	0.3	40.68	1.28	0	0	0.06	55.42	40.74	1.36	0	0.08	40.95	40.74	3922.11
SERRUNGARINA	1.67	0.59	8.68	0.9	3.6	0.01	0.26	74.81	7.41	2.07	0	6.57	8.69	81.37	0.11	0.09	0.11	69.19	81.37	1589.16
SERVIGLIANO	0.42	0.81	5.99	0.39	2.82	0	0.11	80.92	5.27	3.27	0	6.48	5.99	87.4	0.07	0.08	0.07	68.71	87.4	1266.73
SIROLO	1.59	0.3	0.42	0.01	3.45	0	0.26	82.21	6.91	4.85	0	8.32	0.42	90.53	0	0.1	0.09	46.78	90.53	784.3
SMERILLO	0.12	0.82	12.64	0.33	0.21	0.38	0.94	77.25	6.88	0.44	0	0.98	13.02	78.23	0.17	0.01	0.09	43.86	78.23	493.98
SPINETOLI	1.93	1.28	0.56	0.62	7.81	0.09	0	63.1	4.74	17.1	2.76	25.54	0.65	91.4	0.01	0.4	0.07	54.76	91.4	679.71
STAFFOLO	2.21	0.53	3.46	0.02	1.94	0	0.42	73.21	8.32	9.89	0	11.85	3.46	85.06	0.04	0.16	0.12	80.58	85.06	2206.26
TALAMELLO	5.94	0.35	25.52	1.98	0	0.66	0	60.03	5.29	0.24	0	2.21	26.18	62.24	0.42	0.04	0.18	28.25	62.24	297.17
TAVOLETO	2.2	0.74	10.73	0.04	0.26	0.02	0	79.42	6.27	0.34	0	0.64	10.75	80.05	0.13	0.01	0.11	48.31	80.05	576.78
TAVULLIA	1.27	0.49	0.64	0.26	1.34	0	1.66	86.82	3.73	3.78	0.02	5.38	0.64	92.22	0.01	0.06	0.05	73.99	92.22	3135.85
TOLENTINO	0.92	0.93	1.11	0.18	1.94	0.02	1.01	88.02	4.51	1.35	0.02	3.47	1.12	91.52	0.01	0.04	0.06	77.04	91.52	7299.34
TORRE SAN PATRIZIO	0.11	0.8	1.15	0.45	1.6	0	0	93.15	1.96	0.78	0	2.83	1.15	95.98	0.01	0.03	0.02	81.39	95.98	959.58
TREIA	4.62	1.18	2.36	0.22	1.59	0.02	0.55	86.71	1.98	0.67	0.1	2.48	2.38	89.29	0.03	0.03	0.07	84.58	89.29	7871.74
URBANIA	3.36	0.76	23.71	0.07	0	1.16	0.1	65.65	4.9	0.29	0	0.37	24.86	66.02	0.38	0.01	0.13	52.48	66.02	4063.67
URBINO	3.16	1	15.65	0.26	0.09	0.41	0.34	74.05	4.41	0.63	0	0.98	16.06	75.03	0.21	0.01	0.1	56.67	75.03	12934.51
URBISAGLIA	2.65	1.18	0.69	0.02	0.87	0	0.75	88.05	3.18	2.6	0	3.48	0.7	91.54	0.01	0.04	0.06	78.47	91.54	1791.53
USSITA	0.19	0.42	36.78	0	0	51.89	0	6.1	4.62	0	0	0	88.67	6.1	14.54	0	0.79	15.84	6.1	874.56
VENAROTTA	1.42	1.17	19.09	2.96	5.05	0.88	0.61	49.15	18.74	0.92	0	8.93	19.98	58.08	0.34	0.18	0.35	31.03	58.08	930.11
VISSO	1.08	0.1	19.25	0.07	0	56.44	0.12	21.63	1.3	0	0	0.07	75.69	21.7	3.49	0	0.11	24.72	21.7	2460.24

4.2. SISTEMA FORESTALE

Le analisi della gestione selviculturale dei boschi marchigiani è stata effettuata utilizzando i dati desumibili dalla Carta Forestale della Regione Marche (IPLA 2001) che seppur ormai non più recentissima rappresenta ancora l'unico documento disponibile per l'intero territorio regionale.

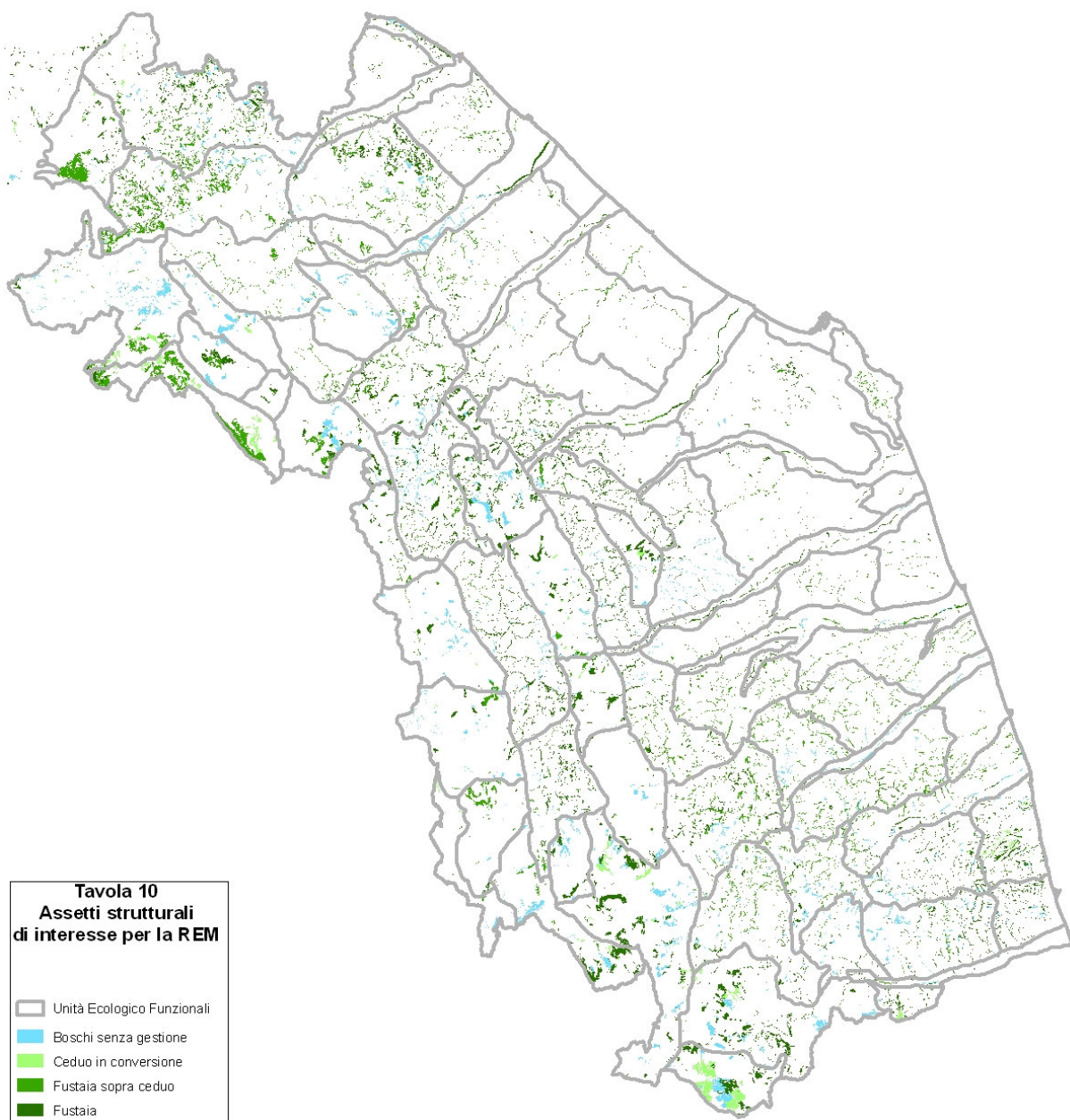
La non perfetta congruità geometrica non ha permesso di integrare con le informazioni contenute nella Carta Forestale quella della Vegetazione, prodotta nell'ambito delle analisi botanico vegetazionali, per cui i dati presentati di seguito sono esclusivamente quelli riportati dall'IPLA.

In relazione alle esigenze della REM sono stati evidenziati quattro aspetti preminenti per la possibilità che hanno di incidere sulla gestione della biodiversità. Ognuno di esso è stato trattato sia nel complesso della regione che per le UPV definite nel sistema botanico anche se di seguito per quest'ultimo aspetto viene riportato solo il risultato per gli assetti strutturali.

Di seguito vengono presentati i dati le cui uscite cartografiche sono allegate alla relazione. Per una descrizione di dettaglio delle voci di legenda si rimanda alla pubblicazione I Tipi Forestali delle Marche (IPLA 2001).

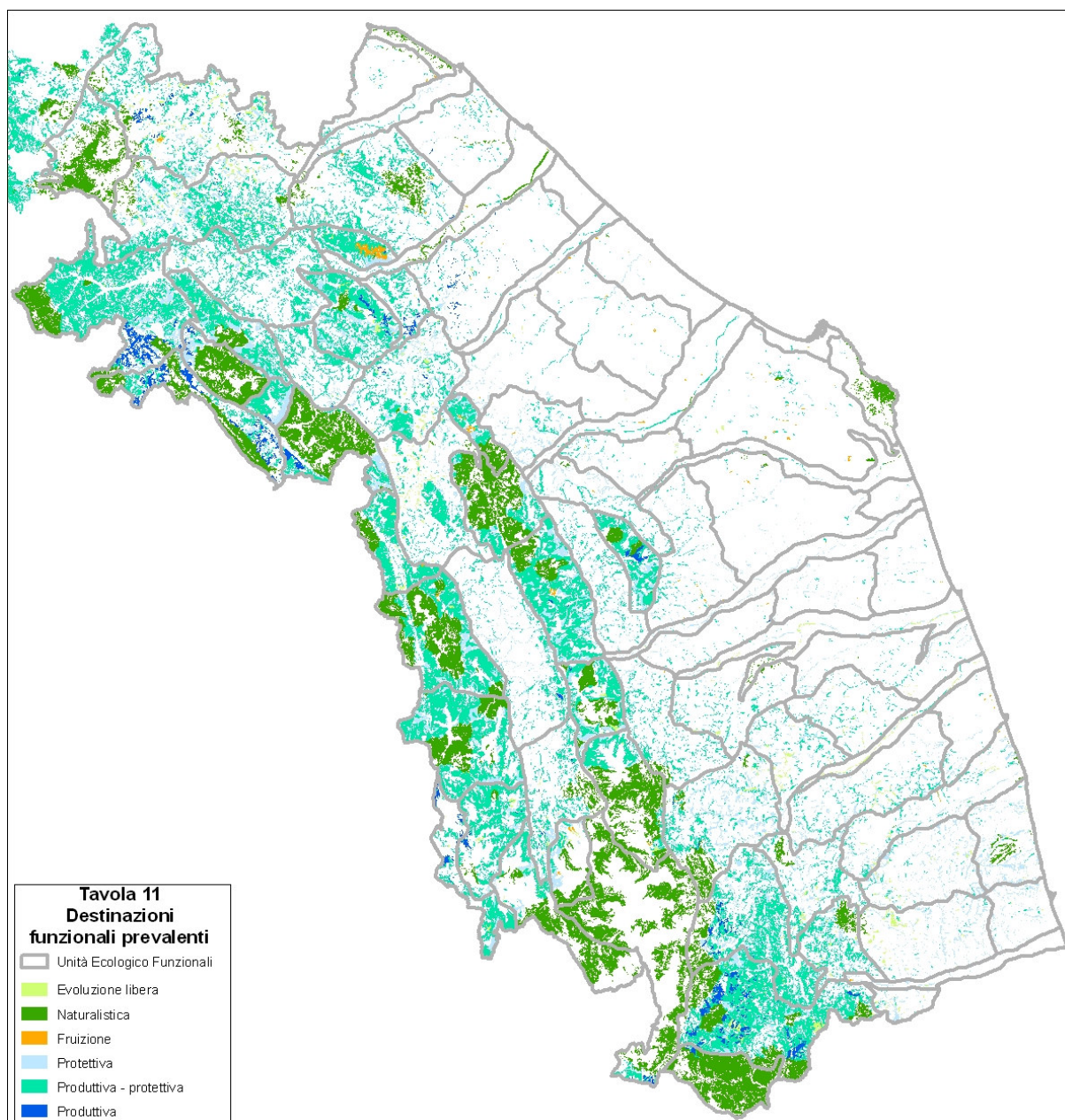
Carta degli Assetti strutturali del bosco (Tavola 10)

Gli assetti strutturali permettono di distinguere le diverse forme di governo, aspetto di grande rilevanza per la gestione della biodiversità, si pensi alle differenze tra un ceduo semplice e una fustaia. Nella carta sono rappresentati gli assetti di maggior interesse per le specie target.



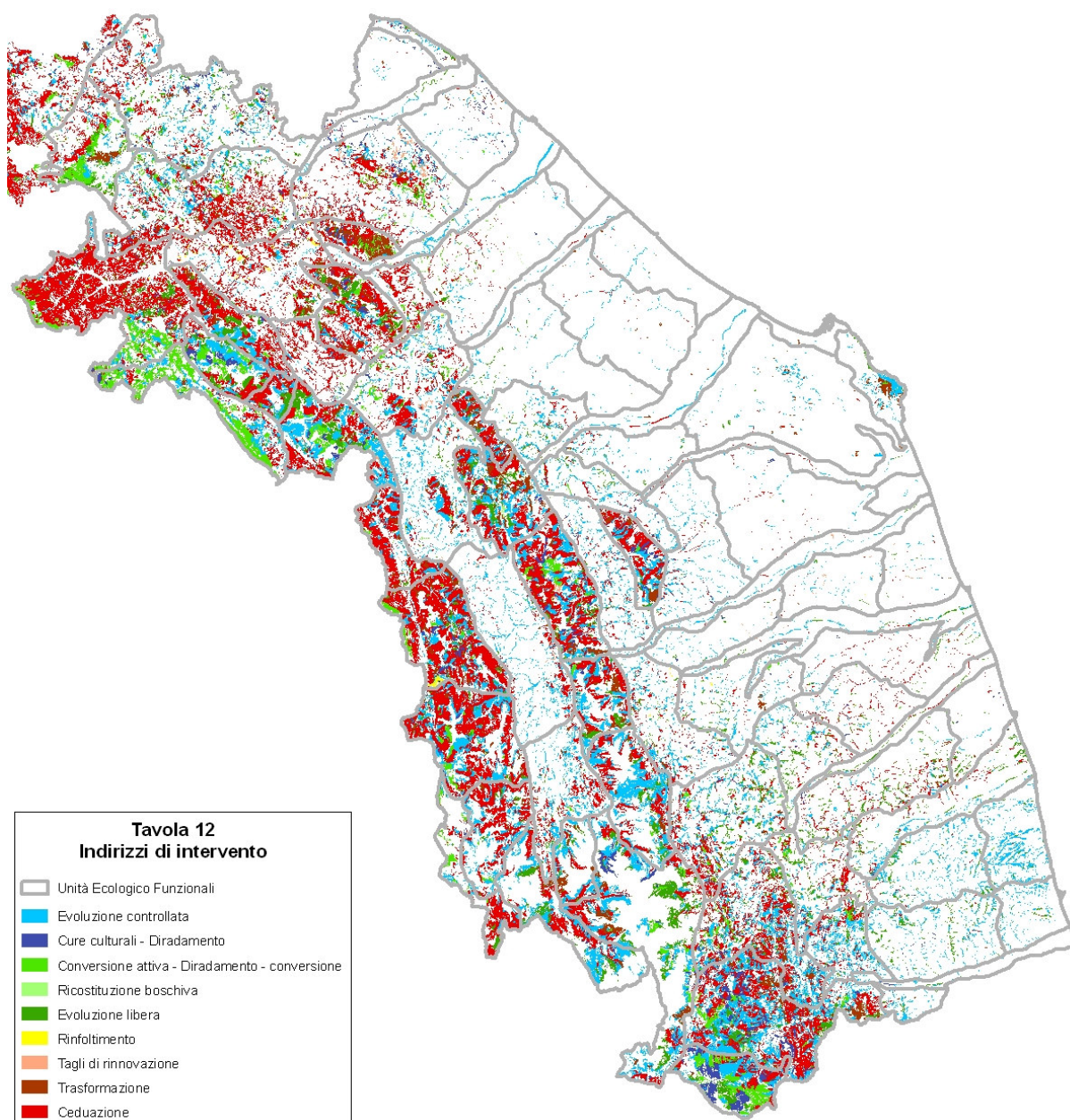
Destinazioni funzionali prevalenti (Tavola 11)

Questa carta mostra le destinazioni funzionali prevalenti previste per i boschi marchigiani dall'Inventario Forestale; anche in questo caso, sebbene non si tratti di indicazioni prescrittive, la valutazione di quale sia la funzione più opportuna da un punto di vista selvicolturale fornisce indicazioni essenziali per l'integrazioni tra le strategie della REM e la gestione forestale regionale.



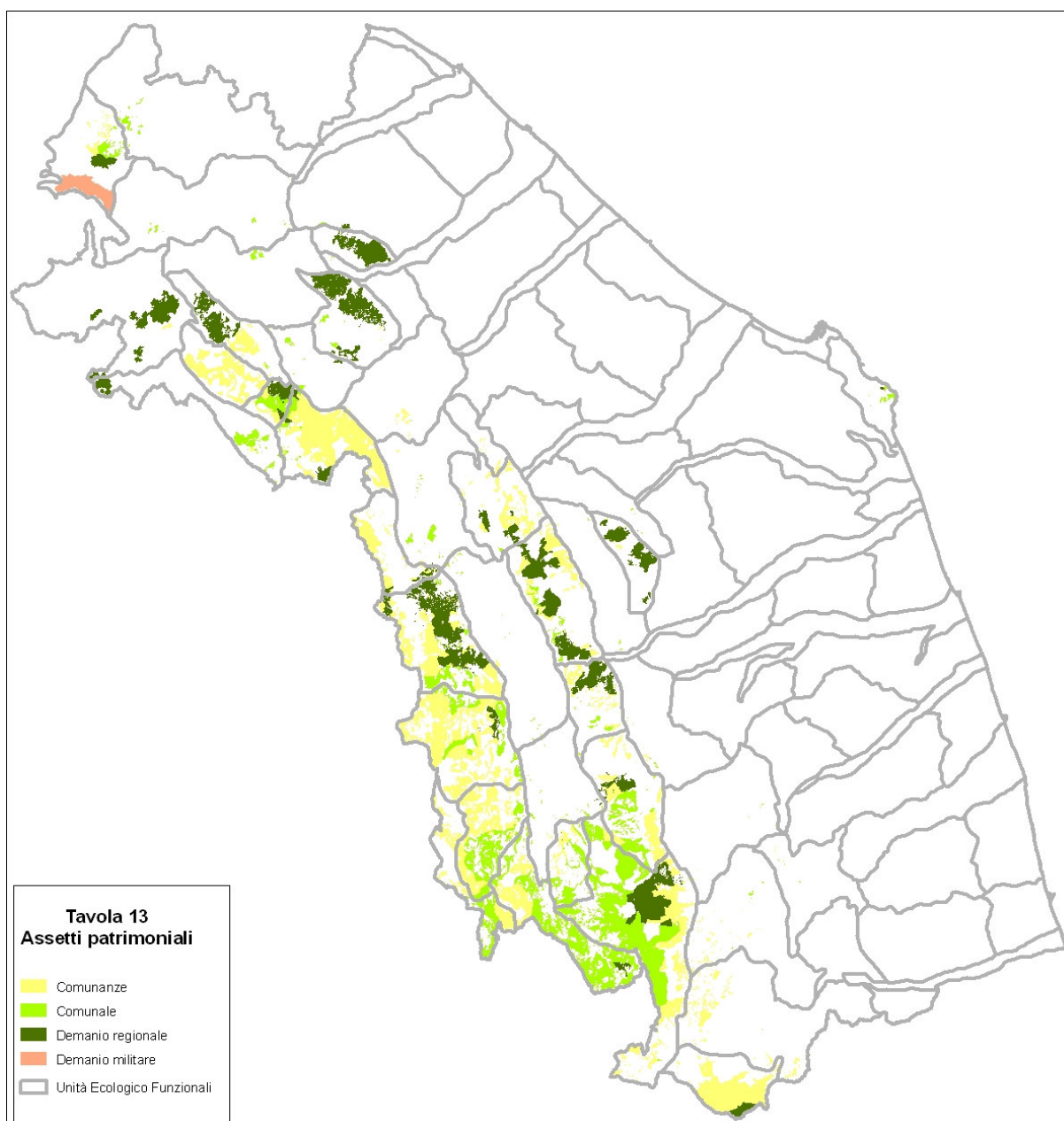
Indirizzi di intervento (Tavola 12)

Gli indirizzi di intervento mostrano quale si può supporre essere il potenziale utilizzo delle formazioni forestali regionali nell'arco di validità dell'inventario forestale, circa 15 anni. Pur fotografando un quadro ormai piuttosto datato gli indirizzi sono comunque un utile strumento per valutare il possibile utilizzo del patrimonio boschivo regionale



Assetti patrimoniali dei boschi (Tavola 13)

La conoscenza degli assetti delle proprietà è un aspetto spesso sottovalutato nella pianificazione ambientale che tende a dare indicazioni di carattere generale senza valutare e cercare il coinvolgimento dei proprietari delle aree in cui le risorse si trovano. Questo si traduce spesso in una frattura tra pianificazione e gestione a tutto svantaggio della prima che non riesce a diventare realmente efficace. La carta mostra le aree forestali divise per tipologia di proprietà



4.3. PSR E LA RETE NATURA 2000

Il progetto per la realizzazione della Rete Ecologica Regionale, come recentemente presentato durante un incontro con le Amministrazioni provinciali, intende prendere in considerazione il mosaico di Unità Ecologico-Funzionali coprente l'intero territorio.

In relazione alla superficie regionale occupata dagli ambienti agro-silvo-pastorali, risulta indispensabile avviare un percorso comune di approfondimenti e collaborazioni, sia in fase di analisi che di pianificazione della Rete.

La biodiversità è una delle priorità ambientali dell'UE e gli obiettivi in questo campo sono inclusi nella strategia UE per lo sviluppo sostenibile. L'obiettivo del 2010 per l'UE è stato l'elemento catalizzatore per eccellenza che ha portato all'elaborazione del Piano d'Azione per la Biodiversità del 2006 e al rafforzamento dell'impegno finalizzato a dare piena attuazione alle direttive UE sugli uccelli selvatici e sugli habitat che, nel loro insieme, rappresentano l'ossatura della legislazione UE sulla conservazione della natura. Altri benefici sono derivati e deriveranno dall'attuazione della legislazione incentrata sulla riduzione di alcuni inquinanti e di altre normative a favore della biodiversità, dall'impegno a promuovere le problematiche della biodiversità in altri settori, come la politica comune della pesca dopo la riforma del 2002, e dalle maggiori opportunità finanziarie a favore della biodiversità previste da varie politiche dell'UE, in particolare la politica agricola comune (PAC).

Questa regione già nel PSR 2007/2013 deliberato con DACR ha ampiamente inserito il perseguimento dell'obiettivo della conservazione della biodiversità e della tutela dello spazio rurale come contenitore multifunzionale anche in senso ecologico e in molte delle Misure sono attribuiti criteri di priorità relativi all'obiettivo.

Nella Tabella riassuntiva che segue sono elencate le misure del PSR che possono operare positivamente per la biodiversità.

Le misure sotto elencate sono estratte dal PSR Regione Marche 2007/2013 in base alla loro applicabilità per il raggiungimento di obiettivi di conservazione e di miglioramento della biodiversità ambientale, con il contributo degli agricoltori.

Alcune di queste misure sono già state messe a bando e sono già operanti, ma l'efficacia delle stesse sulla biodiversità è al momento rinviata in quanto le misure areali, ovvero quelle legato all'Accordo Agroambientale, non sono state attivate.

MISURA	ASSE	BENEFICIARI	PRIORITA'
111 – AZIONI DI FORMAZIONE E INFORMAZIONE	I, II, III	impr. agr. singoli e associati – assam e regione marche	
114 – UTILIZZO SERVIZI DI CONSULENZA	I, II, III	impr. agr. singoli e associati detentori di terreni forestali	NATURA 2000 ECC.
211 – INDENNITA' PER SVANTAGGI NATURALI A FAVORE DI AGRICOLTORI DELLE ZONE MONTANE	II	impr. agr. singoli e associati con almeno ha 3	NATURA 2000 ECC.
212 – INDENNITA' A FAVORE DI AGRICOLTORI DI ZONE SVANTAGGIATE DIVERSE DALLE ZONE MONTANE	II	impr. agr. singoli e associati con almeno ha	NATURA 2000 ECC.
213 – INDENNITA' NATURA 2000 E INDENNITA' CONNESSE ALLA DIRE. 2000/60/CE	II	impr. agr. singoli e associati	NATURA 2000, ECC.
214 – PAGAMENTI AGROAMBIENTALI	II	impr. agr. singoli e associati	NATURA 2000, ACCORDO AGROAMBIENTALE
214a - PRODUZIONE INTEGRATA			
214b – AGRICOLTURA BIOLOGICA			
214c – TUTELA DEL SUOLO			
214d – TUTELA RISORSE GENETICHE			
214e – ESTENSIVIZZAZIONE ALLEVAMENTI			
216 – INVESTIMENTI NON PRODUTTIVI	II con 214 e 224	impr. agr. singoli e associati	NATURA 2000, ACCORDO AGROAMBIENTALE
221 – PRIMO IMBOSCHIMENTO TERRENI AGRICOLI	II	impr. agr. IAP, privati e pubblici	
222 – PRIMO IMPIANTO DI SISTEMI AGROFORESTALI SU TERRENI AGRICOLI	II	impr. agr. singoli e associati	NATURA 2000, ACCORDO AGROAMBIENTALE
224 – INDENNITA' NATURA 2000 TERRENI FORESTALI	II	impr. agr. e forestali privati e loro associazioni	NATURA 2000, ACCORDO AGROAMBIENTALE
227 – INVESTIMENTI NON PRODUTTIVI FORESTALI	II	COMUNITA' MONTANE, PROVINCE, REGIONE, ENTI PARCO, ORGANISMI PUBBLICO PRIVATI	NATURA 2000, ACCORDO AGROAMBIENTALE
323 – TUTELA E RIQUALIFICAZIONE TERRITORIO RURALE	III	SOGGETTI DIRITTO PUBBLICO E REGIONE MARCHE	

Si segnala inoltre a questo proposito la Comunicazione della Commissione europea COM(2010) 4 del 19 gennaio 2010 "Soluzioni per una visione e un obiettivo dell'UE in materia di biodiversità dopo il 2010" viene ribadito che: "Sarà fondamentale rafforzare la politica di sviluppo rurale nell'ottica di sviluppare servizi ecosistemici

puntando a preservare e potenziare un'agricoltura e una silvicoltura di alto valore naturalistico nel contesto della PAC.

Sarà anche importante ottimizzare l'utilizzo dei fondi strutturali, facendo leva sulle complementarità e sulle sinergie tra vari "filoni" di meccanismi comunitari e altri strumenti di cofinanziamento per promuovere gli obiettivi della biodiversità in tutte le regioni dell'UE. Migliorare l'integrazione della biodiversità è una priorità sia nella politica esterna sia in altre politiche strettamente interdipendenti con la biodiversità."

Si propone di programmare un incontro congiunto tra i Servizi---- ed il gruppo di lavoro sulla REM al fine di verificare le possibilità di collaborazione e le modalità di attuazione e raggiungimento degli obiettivi sopra descritti nell'ambito dei futuri bandi PSR tenendo conto delle priorità indicate.

5. SISTEMA ANTROPICO

5.1. ASSETTO INSEDIATIVO

L'organizzazione insediativa in rapporto alla Rete Ecologica Regionale chiarisce la necessità di un duplice approccio alla distinzione dell'edificato. L'intero sistema si trova suddiviso in una triplice categoria che lo articola in base alla densità dell'edificato. Si riscontrano quindi zone a bassa densità edilizia, rispecchianti per lo più gli areali delle zone naturali o ad esse assimilabili per scarsità di pressione antropica. Le suddette trovano collocazione nelle fasce montane ed alto-collinari, con sporadici casi affaccio sulla costa (vedi Monte Conero) o sul versante della bassa collina. Le aree a media densità appaiono le prevalenti, poiché trattasi di zone nelle quali la trama dell'edificato, più o meno diffuso e privo di occasioni accentratrici, si salda con il sistema dei coltivi e della gestione dei fondi. In un tale contesto si arriva ad individuare situazioni che lambiscono i limiti dei maggiori nuclei urbani, siano essi di pianura, di poggio o di versante. Si giunge, infine, alle aree a maggiore densità che ricoprono il ruolo di accentratori delle dinamiche sociali. Queste trovano nei capoluoghi di Provincia le massime espressioni ma scoprono nei satelliti ad essi collegati occasioni di progressivo incremento di importanza dal punto di vista funzionale (città dormitorio e poli industriali ormai non più esclusivamente tali) e logistico. All'interno di questa'ultima classe (elevata densità) si opera una seconda distinzione (duplice approccio di cui sopra) che vede la catalogazione dei nuclei in base alla densità degli edifici nella loro cerchia ricompresi. I nuclei urbani si distinguono quindi a loro volta in nuclei a bassa, media ed alta densità e questo per registrare oltre che segnare puntualmente i micro-contesti che rappresentano potenziali criticità all'interno del tessuto in cui risultano inseriti. Si conferma quindi la centralità ma anche la criticità dei principali agglomerati urbani arrivando, tuttavia, a scandagliare la situazione presente nelle loro maglie al fine di evitare l'errore di relegare aprioristicamente la Rete Ecologica all'esterno dell'edificato.

Ciò in cui il supporto cartografico regionale consente di procedere speditamente riguarda la puntualizzazione delle cause che regolano i fenomeni di dislocazione sul territorio di alcune centralità di recente formazione. Le stesse, in rapporto all'ormai

saldo assetto delle polarità urbane, finiscono per assumere ruoli di satelliti vocati alla progressiva quanto inesorabile saldatura con l'elemento accentratore. Il tutto all'interno di una politica di assetto territoriale che mette a nudo dinamiche di governo e programmazione volte a favorire insediamenti a densità molto bassa e largamente distribuiti su superfici la cui estensione dichiara lo scopo stesso. Non è esente, da ciò, il sistema dei centri di collina della fascia contigua alla costiera, quest'ultima notoriamente investita con maggiore irruenza dagli effetti di perdita degli spazi connettivi.

Il riconoscimento dei ruoli strategici propri di determinati "fuochi" del territorio, segnati da una propensione alla connessione di sistemi, si rivela il metodo per far confluire cautele progettuali e gestionali nella direzione di un orientamento omnicomprensivo delle strumentazioni di Piano. Orientamento valido tanto per l'assetto insediativo quanto per quello infrastrutturale, il cui peso sulla conformazione morfologica "a pettine" della regione, non ha potuto, col tempo, evitare di ricorrere a soluzioni di continuità sul territorio. Supporto fertile di indicazioni risulta a tal riguardo quello della carta dell'organizzazione insediativa, le cui trame definiscono spesso gli argini della rete ecologica.

5.2. FRUIZIONE TURISTICA

L'elaborato registra le attività turistico-ricreative che si svolgono all'interno delle aree naturali. Tra tali attività si contempla il sistema degli sport praticabili nelle zone in questione, fra i quali, per numero di siti ed estensione degli stessi, si può segnare la predominanza di sport acquatici (canoa, rafting ecc.). Maggiori di quanto si possa intuire risultano anche i siti di arrampicata, caratterizzati dalla presenza di forre oggetto di spiccato interesse da parte dei praticanti e segnalate dagli stessi come elementi del tutto degni di nota (fenomeno riscontrabile anche on-line). A quanto detto si aggiunge l'impianto dei consolidati circuiti di turismo sportivo a forte impronta montana partendo proprio dalle principali stazioni sciistiche della catena dei Sibillini. Il background che si assume è, in definitiva, quello di un supporto da cui è possibile partire per la configurazione di quadri applicativi aperti alle integrazioni proprie dei differenti settori di studio. I livelli di frammentazione (reale e potenziale) ed i modelli di deframmentazione sarebbero i primi tradotti, ed i secondi applicati sui fondamenti

di lettura territoriale che la cartografia tecnica della Regione consente di delineare, trovando in essa quegli assiomi per una auspicabile evoluzione del livello di interazione. Non è detto, quindi, che avvalendosi in tal maniera della “dote” propria della cartografia in questione, non si giunga a mettere a nudo la dinamica legata all’interferenza ecosistemica favorita dall’insediamento piuttosto che quella, altrettanto riscontrabile, dell’interferenza causata dai principali flussi turistici che risultano, in taluni casi, invasivi dell’equilibrio ecosistemico venuto ad instaurarsi col tempo. In quest’ottica sono individuati alcuni accentratori delle dinamiche di fruizione turistica rappresentati dai casi dell’Abbadia di Fiastra, all’interno dell’omonima Riserva, di Portonovo sul Conero o delle Grotte di Frasassi nel Parco Naturale Gola della Rossa e Frasassi. Trattasi di contesti nei quali il numero delle presenze risulta significativo tanto quanto il valore naturalistico delle aree e i due elementi appaiono ormai compenetrati. Non esclusa da tali dinamiche è la rete dei beni minori di cui è disseminato il territorio, sebbene gravata da numeri decisamente inferiori a quelli potenzialmente causa di criticità. La fruizione turistica è, nel generale contesto di analisi, un fenomeno che si dipana organicamente sui binari che il territorio gli mette a disposizione, ma si può disarticolare facilmente se proteso al prosciugamento delle risorse delle aree contigue al bene o in mancanza di una mirata programmazione dei flussi stessi. Ciò può tradursi in effetti non promettenti ai fini dell’interrelazione con la rete ecologica, visto il sistema di prossimità, il più delle volte, dell’eccezionalità con le buffer zones o le core areas. Si parla di una vicinanza della meta, oggetto del flusso ad essa rivolto, con quelle aree ad elevata naturalità o, in loro sostituzione, con le zone cuscinetto, che è così facile riscontrare nel contesto regionale. La descrizione dell’assetto sopra menzionato volge all’intento di supportare la trama di beni e siti mete di turismo con l’appoggio di un’architettura ecorelazionale del territorio insediato così come di quello naturale, sul quale non è detto che per mancanza di superficie antropizzata non si manifestino dinamiche di frammentazione.

5.3. PAESAGGI DELLA FRAMMENTAZIONE (U.F.I. – I.F.I.)

I sistemi insediativo ed infrastrutturale sono permeati di elementi connotabili come indicatori di frammentazione nel migliore dei casi, altrimenti considerabili in tutto e per tutto essi stessi come detrattori della continuità ambientale. Questa, insieme al

superamento dell'insularizzazione degli ecosistemi, è fatta oggetto di analisi negli elaborati di quantificazione degli indici di frammentazione da urbanizzazione lineare (Urban Fragmentation Index – U.F.I.) e di frammentazione da infrastrutture (Infrastructural Fragmentation Index)¹⁰. In tal senso le cause generanti dinamiche di disgregazione ecosistemica risultano riconducibili a parametri “misurabili” il cui punto di partenza siano valori numerici legati a superfici e lunghezze dei caratteri costitutivi degli assetti del sistema insediativo e viabilistico. Assunti come riferimento gli studi scientifici effettuati a tal proposito dal prof. Bernardino Romano nelle sue numerose pubblicazioni¹¹ si giunge alla quantificazione, in prima fase, dell'indice di frammentazione da urbanizzazione lineare (U.F.I.), misurato sulla base delle unità ambientali in cui il territorio regionale risulta suddiviso. Tali unità, a seconda della superficie urbanizzata riscontrabile al loro interno ed in funzione della propria estensione territoriale, assumono un valore numerico associato ad un indice di frammentazione che corre su una scala che va dall' “irrelevante” sino all' “estremamente elevata”. L'esito dell'indagine denuncia un fenomeno pronunciato di frammentazione in corrispondenza dei principali canali di penetrazione che dalla costa si addentrano verso l'interno, ovvero nelle aree vallive principali (ripercorrendo la consueta struttura a pettine della Regione Marche). Rilevante è la natura dei dati riferiti anche alla fascia costiera, sede dell'ormai nota “città diffusa”. Il fenomeno perde intensità progressivamente nel passaggio dalla pianura o bassa collina alla fascia alto-collinare e pedemontana, nelle quali il diradamento delle aree antropizzate indirizza in modo deciso il valore numerico dell'indice. Sussistono tuttavia occasioni di criticità anche nell'entroterra, come accade nel caso della sinclinale che da Camerino giunge a Pergola. L'indagine affronta una ulteriore situazione, causata dai valori derivanti dall'indice di frammentazione da infrastrutture (I.F.I.), tradotto graficamente in un elaborato che ripercorre nel processo di redazione le fasi relative al precedente indice di frammentazione da urbanizzazione lineare. Anche in tal caso la scala dei valori numerici definisce il grado di “compromissione” della categoria di riferimento, che nel caso specifico è dato dalla singola unità ambientale. Il risultato dell'analisi delinea un tracciato del tutto simile a quello alla base del precedente scenario, con alcune note di interesse proprie di alcune differenze tra i due casi. Dove insiste l'arteria stradale lì è altresì riscontrabile il maggior valore di

¹⁰ RERU Rete Ecologica Regionale dell'Umbria – Regione Umbria – Petrucci Editore, 2009.

¹¹ Vedi, oltre al testo RERU di cui alla nota precedente anche *Interferenza insediativa nelle strutture ecosistemiche* – B. Romano, G. Paolinelli – Gangemi Editore, 2007.

frammentazione e questo accade, come previsto, nei medesimi corridoi vallivi sui quali si diffonde principalmente il sistema antropico. L'infrastrutturazione segue il percorso dell'urbanizzazione del territorio ma nel primo caso si segnalano situazioni di accentuazione marcata dei valori in stretta corrispondenza dei limiti dell'edificato di alcuni dei principali nuclei urbani. A precisazione di ciò va anche detto che nel verificarsi di tali occasioni di concentrata frammentazione va parimenti considerata la conformazione e l'estensione dell'unità ambientale cui fa riferimento il nucleo urbano. L'esito degli studi, opportunamente cartografato, registra inopinabilmente le tendenze cui il territorio regionale va incontro. Chiarificatore risulta al riguardo quanto esplicitato dal Prof. Bernardino Romano nello studio relativo alla Rete Ecologica della Regione Umbria¹² : *“L'uso degli indicatori ambientali attiene le fasi di ricognizione e di ricostruzione delle fisionomie ecosistemiche attuali del territorio (prima delle azioni previste di pianificazione), nell'allestimento degli scenari revisionali, infine, nel monitoraggio e nel controllo degli esiti progressivi conseguenti all'attuazione delle trasformazioni introdotte nel piano (indicatori di stato, indicatori di pressione e indicatori di controllo)”*¹³.

5.4. ELEMENTI ATTUALI E DI PROGETTO DI INTERFERENZA POTENZIALE

I criteri guida della redazione della Rete Ecologica non possono esimersi dal confronto con l'insieme delle cause generanti, a vario titolo, pressioni ambientali frutto di previsioni impattanti, siano esse di progetto o giunte alla realizzazione. Le stesse delineano un contesto segnato da connotati di più o meno chiara frammentazione e su tale contesto si innesta la spina dorsale della Rete Ecologica.

Nodi, corridoi, interferenze, criticità, peculiarità, insieme al resto dei caratteri, trovano traduzione operativa nella restituzione su un supporto ricettivo che metta a nudo il contenuto scientifico ed il carico di dati che ognuna di queste componenti si porta dietro. Nell'approccio alla comprensione dei contenuti della Rete ecologica, del resto, si mostra imprescindibile la necessità di legare ciò che si presta alla catalogazione in una definizione a ciò che la fisicità dell'orografia detta come invariante, o come “semplice” realtà con cui fare i conti.

¹² RERU Rete Ecologica Regionale dell'Umbria – Regione Umbria – Petrucci Editore, 2009.

¹³ RERU Rete Ecologica Regionale dell'Umbria – Regione Umbria – Petrucci Editore, 2009, P.77.

Il medesimo discorso è valevole per ciò che riguarda il vasto spettro dell'antropizzato in tutte le sue declinazioni, spettro che dichiara la propria centralità nel processo di confronto tra le idee progettuali di rete ed il proprio stato di fatto, o di progetto.

Nel caso dell'elaborato in questione i termini di riferimento all'intervento umano si rivolgono al sistema della mobilità, articolato negli ambiti provinciali, ed a quello delle reti tecnologiche. Unitamente a questo vengono considerati gli elementi più o meno puntuali di interferenza, ai quali fanno capo i siti relativi alle discariche, alle cave attive, i siti S.A.I.A. e le grandi derivazioni. Il confronto tende a non marginalizzare neanche l'impatto di strutture quali le aree interportuali, quelle portuali, quelle segnate dalla presenza di aerogeneratori, l'aeroporto, le aviosuperfici e le elisuperfici, le aree di sosta attrezzata e le piattaforme logistiche.

Una nota di approfondimento meritano gli interventi (terminati, attuati in parte o di progetto) riguardanti il reticolo stradale regionale. In tal senso rivestono ruolo primario progetti quali quello di adeguamento e modifica parziale del tracciato della Strada Statale 16, il cui assetto viene significativamente modificato dall'inserimento di bretelle di by-pass dei maggiori centri abitati di costa, occasioni queste di revisione altresì degli snodi di interconnessione con l'interno. Ancora è bene citare il progetto della Quadrilatero S.p.A. con il coinvolgimento di importanti arterie quali la Strada Statale 77, la Strada Statale 76 e la Strada Statale 78, oltre che il tracciato, ad esse trasversale, della Strada Pedemontana. Quest'ultima si vede oggetto di particolari attenzioni nelle linee guida dei Piani Territoriali di Coordinamento delle varie Province. Tra esse quelle di Ascoli Piceno e Fermo ne prevedono l'allacciamento con la Strada Statale 78 all'altezza di Sarnano (passando necessariamente per Comunanza ed Amandola), e quella di Pesaro-Urbino prosegue il tracciato proveniente da Fabriano, sito in cui sfocia l'adeguamento del tratto avente origine a Muccia e Camerino. La ricognizione effettuata si sofferma necessariamente anche sul caso dell'apertura del nuovo svincolo autostradale in corrispondenza di Ancona Centro, il cui progetto non interessa solamente il tracciato della A 14 ma anche l'innesto con la S.S. 16 di cui sopra e l'area portuale, contestualmente coinvolta dalla revisione del sistema della fruizione. La situazione della Strada "Mezzina" ritrae una configurazione ripartita in due fronti: quello dell'ascolano-fermano da una parte e quello del maceratense-anconetano dall'altro. Il primo vanta una situazione chiaramente conformata, con un progetto di arteria viaria che si innesta sull'esistente tracciato attualmente avente termine a Sud a Campiglione di Fermo e a Nord a

Casette d'Ete. Nella Provincia di Ascoli Piceno la strada corre a mezza altezza tra costa e catena dei Sibillini sfociando, nella zona più meridionale, nel Comune di Castel di Lama. Le Province di Macerata ed Ancona si vedono unite nella ricostruzione di un tracciato che dal Comune di Montecosaro attraversa le valli del Potenza e del Musone, alcuni tratti del quale risultano già in fase di riqualificazione. Non da ultimo va considerato l'intervento di ampliamento della sede stradale dell'autostrada A 14, il cui passaggio da due a tre corsie ridisegna, inevitabilmente, le aree ad essa contigue. A quanto detto vanno aggiunti i progetti relativi alle ipotesi avanzate dai singoli Piani Territoriali Provinciali o quelli di più recente discussione come il tracciato stradale della Valle del Potenza, nel maceratese.

Le griglie irregolari della mobilità, dell'infrastrutturazione tutta e dell'impianto urbano, assemblatesi nelle diverse fasi di scelte programmatiche, sono chiamate ad interagire con un repertorio di indirizzi derivanti dall'assetto della Rete ecologica Regionale . Emergono a seguito, con chiarezza, le criticità che abbisognano di mitigazione e le potenziali tensioni trasformative in contrasto con la salvaguardia della permeabilità ecologica.

5.5. SENSIBILITÀ ALLA DIFFUSIONE INSEDIATIVA

La predisposizione di una parte del territorio regionale ad ospitare dinamiche di frammentazione da urbanizzazione diffusa è oggetto di analisi nell'elaborato riguardante lo studio della tendenza al progressivo utilizzo del suolo. Il metodo applicato è quello di individuare e registrare, attraverso un'analisi comparata, la sensibilità del territorio a subire processi di consumo di suolo. Questo accade prendendo a riferimento parametri di natura morfologica quali l'acclività, l'esposizione dei versanti e l'altimetria i quali costituiscono le categorie di analisi, a loro volta suddivise in classi. Le suddette categorie, che possono essere affiancate da ulteriori termini quali quelli geo-litologici o riferiti alla geografia della viabilità, delineano precisi scenari frutto di preferenze accordate ad una piuttosto che all'altra porzione di territorio nella scelta del sito dove edificare. Il risultato è tradotto, in prima fase, in un valore numerico rispecchiante l'indice di rischio insediativo tematico, ovvero riferito alla singola categoria. La somma degli indici di ognuna delle categorie, semplificando di molto i passaggi, arriva a definire in seconda fase il valore associato all'indice di

sensibilità complessiva all'urbanizzazione. Accade quindi che prendano forma contesti che posson esser fatti oggetto di approfondimenti particolari, sui quali un approccio multidisciplinare può chiarire l'instaurarsi di una inequivocabile complicità fra ciò da cui il territorio è segnato ed il contenuto scientifico della qualsivoglia interpretazione dell'ecorete, pur riconoscendo una sorta di sovra-dimensionalità di quest'ultima rispetto ai layer costituiti dal sistema antropico e da quello morfologico. L'operazione è volta a registrare le dinamiche del fenomeno dello sprawl nella direzione dell'individuazione di misure che ne decifrano l'espandersi. La trama tessuta dall'assetto urbano dei nuclei edificati, dalle porzioni di territorio ad essi strettamente limitrofe, dalle principali arterie di collegamento fra di essi, nonché dalle molteplici reti di rapporti di qualsivoglia natura (non solo quindi il trasporto su gomma o su ferro ma le intere reti di servizi e quelle di comunicazione), ha già segnato, in molti dei casi, l'autonomia delle ecoreti, frenandone l'impulso. Lo sviluppo delle trame dell'urbanizzato e delle infrastrutture ricalca la vocazione stessa delle aree in cui risulta suddiviso il territorio regionale, vocazione che spesso coesiste con fattori di criticità per l'utilizzo del suolo. Il riconoscimento dei ruoli strategici propri di determinati "fuochi" del territorio, segnati da una propensione alla connessione di sistemi, si rivela il metodo per far confluire cautele progettuali e gestionali nella direzione di un orientamento omnicomprensivo delle strumentazioni di Piano. Orientamento valido tanto per l'assetto insediativo quanto per quello infrastrutturale, il cui peso sulla conformazione morfologica "a pettine" della regione, non ha potuto, col tempo, evitare di ricorrere a soluzioni di continuità sul territorio. Il concetto di "rischio insediativo" esprime un grado di valore che non è azzardato paragonare ai fenomeni di natura idrogeologica o sismica. Il rischio, tuttavia, se in prima istanza è controllato dagli strumenti urbanistici, su tempi maggiormente dilatati è frutto della convergenza di molteplici convenienze di natura qualitativa ed economica che regolano le trasformazioni. In tali contesti i piani si mostrano assoggettati, in una certa misura, alla naturale evoluzione delle dinamiche, per cui si trovano a registrare la pressione su determinate aree dal punto di vista qualitativo appetibili.

La carta viene costruita andando a considerare parametri geografici che sono oggettivamente favorevoli alla localizzazione di insediamenti urbani, specialmente per quanto riguarda le tendenze in atto dal dopoguerra ad oggi.

Vengono considerati complessivamente 5 temi. Tre di essi sono di tipo morfologico: l'altimetria, la pendenza del terreno e l'esposizione. Due sono di tipo geografico relazionale: la relazione di vicinanza con i poli urbani attrattori e la relazione di vicinanza con le principali vie di comunicazione.

La sensibilità tematica deriva dalla individuazione di classi tematiche significative all'interno delle grandezze misurabili individuate per descrivere il tema stesso. Pertanto riguardo l'altimetria avremo 4 classi che derivano dalla suddivisione utilizzata dell'ISTAT e cioè aree di pianura fino ad una quota di 300 m s.l.m, collinari da 300 a 600 m s.l.m, alto collinari da 600 ad 800 m s.l.m. e montane se superiori ad 800 m. Per la pendenza del terreno si individuano 4 classi tematiche in relazione alla crescente difficoltà di attacco al suolo dell'edificio e di realizzazione delle opere infrastrutturali: pendenze inferiori al 5%; dal 5% al 10%; dal 10% al 20% e superiore al 20%. Per l'esposizione si individuano solamente due classi tematiche, considerando che comunque tendenzialmente la massima sensibilità si ha in zone pianeggianti: comprese tra SW e SW e pianeggianti; tutte le restanti. La relazione di accessibilità ai poli urbani attrattori viene descritta dalla dimensione temporale considerando il tempo necessario per raggiungere un polo urbano con un autoveicolo o con un mezzo pubblico, attraverso le seguenti classi: accessibilità in meno di 5 minuti; accessibilità tra 5 e 10 minuti; accessibilità tra 10 e 15 minuti; accessibilità tra 15 e 20; accessibilità superiore a 20 minuti. La relazione di vicinanza alle strade principali viene descritta dalla dimensione spaziale attraverso le seguenti classi: distanza inferiore a 50 m; distanza tra 50 e 100 m; distanza tra 100 e 150 m; distanza tra 150 e 200 m; distanza superiore a 200 m.

Tab. 1 *Fattori di sensibilità territoriale*

Categorie e classi dei caratteri territoriali	Fattore di sensibilità				
Altitudine (m s.l.m.) C.alt					
<300					8
300 □ 600				4	
600 □ 800			2		
>800	1				
Acclività (%) C.accl					
<5					8
5 □ 10				4	
10 □ 20			2		
>20	1				
Esposizione C.esp					
SE □ SO e pianeggianti				4	
Rimanenti			2		

Accessibilità ai nodi urbani (min) C.acc					
<5					8
5 □ 10				4	
10 □ 15			2		
15 □ 20		1			
>20	0				
Vicinanza alle strade principali (m.) C.vic					
<50					8
50 □ 100				4	
100 □ 150			2		
150 □ 200		1			
>200	0				

Per ogni classe descritta viene individuato un valore corrispondente del fattore di sensibilità tematica: il fattore descrive con una scala geometrica il variare dell'appartenere del territorio alle varie classi tematiche assumendo il valore 0 per la classe con sensibilità minima per passare a 1, 2, 4 e 8 per la sensibilità massima. Il tutto viene riepilogato nella tabella seguente; solo relativamente all'esposizione il fattore di sensibilità è ristretto a due classi, con i rispettivi valori 1 ed 4.

Una volta effettuata l'intersezione geometrica delle aree rispettivamente ricadenti nelle varie classi e categorie otterremo un valore totale ricavato tramite una operazione di map algebra derivata dalla seguente formulazione:

$$S.IN = C.alt + C.accl + C.cesp + C.acc + C.vic$$

il valore complessivo di sensibilità insediativa potrà variare da un valore minimo di 3 fino ad un massimo di 36.

I risultati vengono riportati in cartografia utilizzando la tecnica della variazione continua di colore monocromatico in modo da evidenziare in maniera continua le variazioni dal minimo al massimo della sensibilità territoriale; alla rappresentazione della sensibilità vengono sovrapposte le aree urbanizzate, essendo i fondamentali determinanti geografici della diffusione insediativa.

SINTESI INTERPRETATIVE

Le informazioni raccolte ed elaborate nella fase di redazione dei quadri conoscitivi sono servite a delienare la struttura della REM evidenziandone in particolare gli elementi costitutivi, le criticità e le opportunità. L'architettura emersa in questa fase è diventata quindi la base sulla quale è stato successivamente definito il quadro propositivo.

Le sintesi interpretative sono state condotte attraverso tre passaggi consequenziali:

Individuazione dei Sistemi ambientali che formano il tessuto ecologico regionale Essi sono composti da Unità ecosistemiche definita attraverso l'integrazione delle informazioni botanico vegetazionali e faunistiche.

Definizioni del disegno di dettaglio della rete con l'individuazione degli elementi costitutivi (Nodi, Sistemi di connessione, Minacce, ecc.)

Definizione ed analisi di ambiti territoriali omogenei attraverso i quali modulare le indicazioni gestionali sulla base delle caratteristiche locali della rete. Le Unità Ecologico Funzionali

Di seguito vengono descritti metodologie adottate e risultati delle tra fasi

6. UNITÀ ECOSISTEMICHE, SISTEMI AMBIENTALI E TESSUTO ECOLOGICO

La lettura del sistema biologico regionale e la successiva definizione del progetto di REM sono state basate sulla definizione degli elementi costitutivi del tessuto ecologico. Questo elementi, che debbono dar conto sia degli aspetti botanici che faunistici, sono il punto di partenza sia per la strutturazione del sistema di nodi e connessione che per la caratterizzazione delle diverse parti del territorio regionale. Nel loro complesso essi rappresentano le risorse attraverso la gestione delle quali la REM trova attuazione. L'analisi effettuata ha portato prima all'individuazione di Unità ecosistemiche (UE) che sono state successivamente aggregate in Sistemi ambientali.

6.1. UNITÀ ECOSISTEMICHE

Le informazioni disponibili per il sistema biologico nel suo complesso sono, come visto nei Quadri conoscitivi, molto abbondanti e estremamente approfondite. Questa ricchezza rappresenta uno degli aspetti di maggior pregio della REM che mette a disposizione un'analisi molto approfondita dei sistemi ecologici regionali.

La necessità tuttavia di giungere alla definizione di obiettivi, strategie e misure di gestione coerenti e applicabili ci ha imposto di giungere ad una classificazione sintetica degli elementi costitutivi del sistema ecologico regionale che, pur non perdendo la ricchezza dell'analisi fitosociologica, tenga conto delle informazioni di tipo faunistico e sia sufficientemente semplice da poter essere utilizzabile nella fase progettuale e gestibile da chi sarà chiamato ad attuare la REM.

A questo scopo le formazioni vegetazionali individuate nella Carta della Vegetazione sono state accorpate tenendo conto sia delle caratteristiche botaniche che dell'ecologia delle specie faunistiche target in Unità ecosistemiche.

L'elenco delle Unità Ecosistemiche è stato completato inserendo accanto alla vegetazione naturale anche le aree urbane e i coltivi che per la fauna rappresentato ambienti importanti. In questo modo la Carta delle Unità Ecosistemiche si presenta coprente, dando quindi un significato ecologico ad ogni singola porzione del territorio regionale, anche quelle più antropizzate, senza più vuoti privi di significato, ma piuttosto evidenziando come la REM debba individuare obiettivi e strategie per

ognuna di esse in funzione del ruolo che possono svolgere nella struttura del tessuto ecologico delle diverse realtà regionali.

Nella matrice in Appendice 3 sono indicate le Unità ecosistemiche utilizzate dalle Specie target; all'elenco sono aggiunte alcune tipologie ambientali che o per le loro dimensioni limitate o per carenza di informazioni non è stato possibile rappresentate nella cartografica della REM (ambienti ipogei, aree umide minori, colture arboree, ecc) ma per le quali riteniamo fondamentale sottolineare l'utilizzo da parte delle specie target. Per una maggior definizione del legame sono indicate anche le Fasce bioclimatiche in cui le specie sono presenti. Questo si rende indispensabile per quelle unità, ad esempio aree agricole, corsi d'acqua o aree urbane, che sono presenti in ambiti ecologicamente molto differenti e che per questo possono ospitano zoocenosi piuttosto varie. Dai dati di questa tabella è, tra l'altro, possibile valutare l'idoneità o meno di un'area per le specie target.

L'analisi faunistica delle Unità ecosistemiche è stata completata con la valutazione del loro valore tramite l'Indice Faunistico medio (IFm) basato sulle comunità ornitiche (Cap. 3.1). Questo valore non deve essere considerato alternativo alla valutazione tramite le specie target ma piuttosto integrativo, mettendo in evidenza caratteri diversi delle Unità. Uno infatti, le specie target, descrive la potenzialità rispetto alla zoocenosi regionali, indicando su quali unità lavorare per tutelare le specie di maggior pregio, il secondo fornisce la fotografia dello stato reale, prendendo in considerazione le comunità ornitiche nidificanti nel loro complesso così come effettivamente sono allo stato attuale; in questo modo è possibile quindi di valutare il loro stato di conservazione ed individuare le criticità su cui concentrarsi.

Nella seguente tabella sono elencate le Unità ecosistemiche e le formazioni vegetazionali da esse comprese..

Unità ecosistemica	Formazione vegetazionale
Arbusteto deciduo	Arbusteto a corniolo sanguinello
	Arbusteto a rovo e vitalba (Clematido-Rubetum ulmifolii)
	Arbusteto a sanguinello e caprifoglio etrusco (Lonicero etruscae-Cornetum sanguineae)
	Arbusteto di caprifoglio etrusco (Lonicero etruscae-Prunetum mahaleb)
	Arbusteto di ginestra e citiso a foglie sessili (Spartio juncei-Cytisetum sessilifolii)
	Arbusteto di mirtillo nero (Luzulo italicae-Vaccinietum myrtilli)
	Arbusteto di prugnolo spinoso e rosa cavallina (Roso arvensis-Prunetum spinosae)
	Arbusteto e prebosco di siliquastro (Roso sempervirentis-Cercidietum siliquastri)
	Boscaglia a salice rosso (Salicetum incano-purpureae)
	Cespuglieto alto a biancospino selvatico (Cytiso sessilifolii-Crataegetum laevigatae)

	Cespuglieto alto a prugnolo spinoso
	Cespuglieto alto a ranno alpino (Rhamno alpinae-Amelanchieretum ovalis)
	Cespuglieto prostrato a salice retuso (Carici kitaibeliana-Salicetum retusae)
	Formazione a prugnolo spinoso e rosa selvatica comune
	Formazioni di salice arbustivo a salice rosso, salice da ceste e salice ripaiolo
	Prebosco di acero oppio e olmo comune
	Vegetazione densa a canna del Reno (Arundinetum pliniana)
Arbusteto sempreverde	Ampelodesmeto (Chamaecytiso polytrichi-Ampelodesmetum mauritanici)
	Arbusteto a ginepro nano (Helianthemo grandiflori-Juniperetum alpinae)
	Arbusteto di erica arborea e ginepro ossicedro (Junipero oxycedri-Ericetum arboreae)
	Arbusteto di ginestra dei carbonai
	Arbusteto di ginestra e citiso a foglie sessili (Spartio juncei-Cytisetum sessilifolii)
	Arbusteto di prugnolo spinoso e rosa cavallina (Rosa arvensis-Prunetum spinosae)
	Cespuglieto basso a ginepro comune (Junipero communis-Pyracanthetum coccineae)
	Cespuglieto basso a ginepro rosso (Junipero oxycedri-Amelanchieretum ovalis)
	Cespuglieto basso ad erica arborea (Junipero communis-Ericetum arboreae)
	Mantello ed arbusteto a ginepro rosso (Junipero oxycedri-Cotinetum coggygriae)
	Vegetazione arbustiva a ginepro rosso e comune (Juniperetum oxycedri-communis)
	Vegetazione arbustiva a tagliamani e coronilla di Valenza (Coronillo valentinae-Ampelodesmetum mauritanici)
	Vegetazione arbustiva a tagliamani e coronilla di Valenza (Coronillo valentinae-Ampelodesmetum mauritanici)
Boschi misti di latifoglie	Bosco deciduo a Ailanthus altissima
	Bosco deciduo a Robinia pseudoacacia
	Bosco di acero di monte, tiglio nostrano e olmo di montagna (Aceretum obtusati-pseudoplatani)
	Bosco di carpino bianco (Geranio nodosi-Carpinetum betuli)
	Bosco di frassino maggiore (Fraxino excelsioris-Aceretum obtusati)
	Bosco di frassino meridionale (Rubio peregrinae-Fraxinetum oxycarpae)
	Bosco di nocciolo e carpino bianco (Carpino betuli-Coryletum avellanae)
	Bosco di olmo (Symphyto bulbosi-Ulmetum minoris)
	Microboschi a olmo minore
Rimboschimento deciduo	
Bosco di carpino nero	Bosco di carpino nero (Hieracio murori-Ostryetum carpinifoliae)
	Bosco di carpino nero (Lamiastro galeobdoli-Ostryetum carpinifoliae)
	Bosco di carpino nero (Scutellario columnae-Ostryetum carpinifoliae)
	Bosco di carpino nero con anemone trifogliata (Anemone trifoliae-Ostryetum carpinifoliae)
	Bosco di carpino nero e carpinella (Asparago acutifolii-Ostryetum carpinifoliae)
Bosco di conifere	Bosco di pino d'Aleppo (Coronillo emeroidis-Pinetum halepensis)
	Rimboschimento misto
	Rimboschimento sempreverdi
Bosco ripariale	Bosco ripariale a salice bianco (Salicetum albae)
	Bosco ripariale di pioppo nero (Salici albae-Populetum nigrae)
	Bosco ripariale di ontano nero (Aro italici-Alnetum glutinosae)
	Formazione a pioppo nero, pioppo bianco e salice bianco
Castagneto	Bosco di castagno (Cardamino kitaibelii-Castaneetum sativae)
	Bosco di castagno (Melamphyro italici-Castanetum sativae)
	Bosco di castagno (Melampyro italici-Castanetum sativae)
	Bosco mesofilo, subacidofilo a dominanza di Castanea sativa (Cyclamino hederifolii-Castaneetum sativae)
Faggeta	Bosco di faggio (Cardamino kitaibelii-Fagetum sylvaticae)
	Bosco di faggio (Dactylorhyzo-Fagetum sylvaticae)
	Bosco di faggio (Lathyro veneti-Fagetum sylvaticae)
	Bosco di faggio (Solidagini-Fagetum sylvaticae)

Greti e spiagge	Mosaico di vegetazione delle associazioni annuali dei greti ciottolosi e isolotti fluviali (Polygono-Xanthietum italici; Polygono lapathifoli-Bidendetum)	
	Vegetazione alofita delle spiagge (Salsolo kali-Cakiletum maritimae)	
Lecceta	Bosco di leccio e carpino nero (Cephalanthero longifoliae-Quercetum ilicis)	
	Bosco di leccio (Cyclamino repandi-Quercetum ilicis)	
	Bosco di leccio e roverella (Cyclamino hederifolii-Quercetum ilicis)	
Prateria aperta discontinua	Gariga a cinquefogli di tommasini e assenzio maschio (Potentillo arenariae-Artemisietum albae)	
	Gariga a con fumana vischiosa e stellina a tubo allungato (Asperulo aristatae-Fumanetum thymifoliae)	
	Gariga a santoreggia montana (Cephalario leucanthae-Saturejetum montanae)	
	Pascolo a carice di Kitaibel (Caricetum kitaibelianae-rupestris)	
	Pascolo a millefoglio giallo e forasacco (Achilleo tomentosae-Brometum erecti)	
	Pascolo xerico a sesleria dei macereti (Astragalo sempervirentis-Seslerietum nitidae)	
	Popolamento casmofitico a sassifraga callosa (Saxifrago australis-Trisetetum bertolonii)	
	Prateria a barboncino mediterraneo (Scabioso maritimae-Cymbopogonetum hirti)	
	Prateria a forasacco e cinquefoglia di Tommasini (Potentillo cinerea-Brometum erecti)	
	Prateria a forasacco e fiordaliso bratteato (Centaureo bracteatae-Brometum erecti)	
	Prateria a forasacco e ononide di masquillieri (Ononido masquillieri-Brometum erecti)	
	Prateria a forasacco e sonaglini comuni (Brizo mediae-Brometum erecti)	
	Prateria a forasacco e stellina purpurea (Asperulo purpureae-Brometum erecti)	
	Prateria a forasacco e vilucchio elegantissimo (Convolvulo elegantissimi-Brometum erecti)	
	Prateria aperta a sesleria dei macereti (Polygalo majoris-Seslerietum nitidae)	
	Prateria aperta delle pareti calanchive (Podospermo canae-Plantaginetum maritimae)	
	Prateria con sesleria dei macereti e forasacco (Seslerio nitidae-Brometum erecti)	
	Prateria delle pareti calanchive a scorzonera sbrindellata e gramigna litoranea (Agropyro-Asteretum linosyris)	
	Prateria discontinua a cornetta minima (Coronillo minima-Astragaletum monspessulani)	
	Prateria discontinua a cornetta minima (Coronillo minima-Astragaletum monspessulani)	
	Prateria discontinua a sesleria italiana (Valeriano montanae-Seslerietum italicae)	
	Prateria terofitica dei versanti calanchivi (Brachypodio distachyae-Parapholidetum incurvae)	
	Vegetazione a canna di palude (Phragmitetum communis)	
	Vegetazione ad enula cepittoni e senecione serpeggiante (Senecio erucifolii-Inuletum viscosae)	
	Vegetazione arbacea a carota selvatica, tossilaggine comune ed erba mazzolina (Dauco carotae-Tussilaginetum farfarae)	
	Vegetazione erbacea a gramigna litoranea e assenzio dei calanchi (Agropyro-Artemisietum cretaceae)	
	Vegetazione erbacea a grattalingua comune e cavolo comune (Reichardio maritimae-Brassicetum robertianae)	
	Vegetazione erbacea a violaciocca rossa e cavolo comune (Matthiolo incanae-Brassicetum robertianae)	
	Vegetazione prativa a eliantemo degli Appennini (Helianthemo apenninae-Festucetum circummediterranae)	
	Prateria chiusa continua	(Colchico lusitani-Cynosuretum cristati)
		(Poo violaceae-Nardetum strictae)
		Formazione a gramigna comune
		Pascolo a piantaggine nera (Gnaphalio-Plantaginetum atratae)
Pascolo a ranuncolo del Pollino e fienarola violacea (Senecio scopoli-Ranunculetum pollinensis)		
Prateria a covetta dei prati (Campanulo glomeratae-Cynosuretum cristati)		
Prateria a erba mazzolina comune (Salvio pratensis-Dactyletum glomeratae)		
Prateria a forasacco e cinquefoglia di Tommasini (Potentillo cinerea-Brometum erecti)		
Prateria a forasacco e fiordaliso bratteato (Centaureo bracteatae-Brometum erecti)		
Prateria a forasacco e ononide di masquillieri (Ononido masquillieri-Brometum erecti)		
Prateria a forasacco e sonaglini comuni (Brizo mediae-Brometum erecti)		
Prateria a forasacco e stellina purpurea (Asperulo purpureae-Brometum erecti)		
Prateria a forasacco e vilucchio elegantissimo (Convolvulo elegantissimi-Brometum erecti)		
Prateria a gramigna comune e ginestrino comune (Loto tenuis-Agropyretum repentis)		
Prateria a nardo o festuca pannocchiuta		

	Prateria ad avena altissima (Festuco circummediterraneae-Arrhenatheretum elatioris)
	Prateria con sesleria dei macereti e forasacco (Seslerio nitidae-Brometum erecti)
	Prateria densa a cervino (Luzulo italicae-Nardetum strictae)
	Prateria densa a covetta dei prati (Achilleo collinae-Cynosuretum cristati)
	Prateria palustre a miglierino maggiore (Deschampsio-Caricetum distantis)
	Prato-pascolo a trifoglio montano e covetta dei prati (Filipendulo vulgaris-Trifolietum montani)
	Vegetazione ad enula cepittoni e senecione serpeggiante (Senecio erucifolii-Inuletum viscosae)
	Vegetazione erbacea con gramigna comune ed erba mazzolina comune (Agropyro repentis-Dactyletum glomeratae)
Prateria primaria	Pascolo a carice di Kitaibel (Caricetum kitaibelianae-rupestris)
	Pascolo xerofico a sesleria tenuifolia e camedrio alpino (Seslerio apenninae-Dryadetum octopetalae)
	Prateria con carice minore e sesleria dell'Appennino (Carici humilis-Seslerietum apenninae)
	Prateria discontinua a sesleria dell'Appennino (Seslerietum apenninae)
	Vegetazione durevole a Saxifraga lingulata
	Vegetazione durevole a Sesleria apennina
	Vegetazione durevole a Sesleria nitida
Querceto deciduo	Bosco di cerro (Carici sylvaticae-Quercetum cerris)
	Bosco di cerro e carpino nero (Aceri obtusati-Quercetum cerridis)
	Bosco di cerro (Centaureo montanae-Carpinetum betuli)
	Bosco di cerro (Daphno laureolae-Quercetum cerridis)
	Bosco di cerro (Erythronio dentis-canis-Quercetum cerridis)
	Bosco di cerro (Listero ovatae-Quercetum cerridis)
	Bosco di cerro (Lonicero xylostei-Quercetum cerridis)
	Bosco di roverella (Cytiso sessilifolii-Quercetum pubescentis)
	Bosco di roverella (Erico arboreae-Quercetum pubescentis)
	Bosco di roverella (Peucedano cervariae-Quercetum pubescentis)
	Bosco di roverella (Roso sempervirentis-Quercetum pubescentis)
	Bosco di roverella (Roso sempervirentis-Quercetum pubescentis)
	Bosco planiziale di farnia (Fraxino oxycarpae-Quercetum roboris)
Vegetazione elofitica d'acqua dolce	Vegetazione a canna di palude (Phragmitetum communis)
Vegetazione idrofittica d'acqua dolce	Mosaico di vegetazione idrofittica a ranuncolo a foglie capillari, lenitocchia d'acqua spugnosa e mellefogio d'acqua ascellare (Myriophylletum verticillatum; Lemnetum gibbae)
Aree rupestri	Aree con pareti rocciose verticali idonee all'insediamento delle specie rupicole. Non è rappresentato nella Carta delle Unità ecosistemiche perché a sviluppo sostanzialmente verticale
Ambienti ipogei	Cavità ipogee naturali ed artificiali. Non è rappresentato nella Carta delle Unità ecosistemiche perché non superficiale. Non è stato nemmeno possibile reperire la localizzazione degli ingressi.
Corsi d'acqua	Acque correnti. Non è rappresentato nella Carta delle Unità ecosistemiche perché mediamente troppo piccoli rispetto alla scala di lavoro.
Lago	Bacini lacustri sia naturali che artificiali.
Aree umide minori	Aree umide di piccole dimensioni. Non è rappresentato nella Carta delle Unità ecosistemiche perché la superficie è inferiore a quella minima rappresentabile alla scala di lavoro
Seminativo	Aree occupate da colture erbacee in rotazione. Nella carta delle Unità ecosistemiche questa e la successiva categoria sono accorpate non essendo disponibile il dato relativo alla tipologie delle colture agrarie
Colture arboree	Aree occupate da colture arboree (Oliveti, vigneti, frutteti ecc.)
Edificato continuo	Aree classificate come urbano dalla regione Marche sulla base delle informazioni ricavabili dalla CTR 1:10.000
Edificato sparso	Aree e pertinenze degli edifici. Questo strato è stato ricavato applicando un buffer di 15 m agli edifici della CTR esclusi quelli nelle aree urbane di cui al punto precedente

6.2. SISTEMI AMBIENTALI

Le Unità ecosistemiche permettono di leggere in modo integrato sistema botanico e sistema faunistico definendo un livello di sintesi sufficientemente “maneggevole” per le successive fasi della REM pur senza impedire, ove ne emergesse la necessità, di far ricorso ai livelli di maggior dettaglio resi disponibili dai quadri conoscitivi.

Nella progressiva ricerca di una chiave di lettura in grado di consentire il tratteggio di un quadro di sintesi della rete ecologica le Unità ecosistemiche sono state raggruppate in Sistemi ambientali omogenei utilizzati sia per caratterizzare i nodi e i sistemi di connessione che per definire gli obiettivi e le strategie generali della REM.

Questo non significa che le Unità ecosistemiche scompaiono ma piuttosto che la loro gestione viene inquadrata in un sistema di riferimento omogeneo di livello superiore. Le UE rimangono comunque l'unità di riferimento per la gestione della REM facendo riferimento ad esse sia le misure che le azioni per specie ed habitat.

Nel dettaglio sono stati definiti i seguenti sistemi ambientali omogenei:

Sistema degli insediamenti

Sistema delle infrastrutture

Sistema delle praterie

Sistema delle foreste

Sistema dei corsi d'acqua e delle aree umide

Sistema degli agroecosistemi

Sistema delle aree rupestri

Sistema dei litorali.

Una loro descrizione puntuale viene fornita nel Quadro propositivo (Cap. 4.1)

6.3. TESSUTO ECOLOGICO

L'obiettivo di fornire una lettura sintetica del sistema biologico regionale non poteva prescindere dalla valutazione del tessuto ecologico nel suo complesso, tenendo conto cioè di come le diverse UE si combinano nelle diverse parti del territorio. A questo scopo sono stati applicati due approcci differenti, uno basato sulla caratterizzazione delle Unità Ecologico Funzionali rispetto alle caratteristiche e struttura del paesaggio vegetale, che verrà descritto al punto 10, e l'altro basato sul valore delle comunità ecologiche delle UE espresso dall'Indice Faunistico cenotico (IFm) introdotto già al punto 3.1.

In questo secondo metodo, descritto in dettaglio nel capitolo 3.1, l'unità di analisi è una griglia con maglia di 100 m di lato che è stata applicata a tutto il territorio regionale permettendo quindi di giungere alla valutazione del valore del tessuto con un livello di dettaglio estremamente elevato.

Il risultato finale, mostrato nelle Carte 6 e 18, è quindi il valore ecologico, espresso tramite le comunità ornitiche, di ogni singola cella della griglia e dipende dalla combinazione locale delle UE.

7.NODI E CONNESSIONI

Il disegno della REM, per quanto riguarda i nodi e i sistemi di connessione, è stato sviluppato in due fasi la prima delle quali ha portato all'individuazione e caratterizzazione dei nodi e la seconda alla classificazione delle Unità ecosistemiche in funzione delle esigenze di connessione delle diverse tipologie di nodi presenti nel territorio regionale.

Alla fine del processo di elaborazione si è giunti ad un sistema che, anche in riferimento alle linee guida per la “Gestione delle aree di collegamento ecologico funzionale” (APAT 2003), è formato da Nodi, Aree buffer, Sistemi di connessione (Corridoi ecologici) e Stepping stones.

Di seguito sono descritte le metodologie adottate partendo dalla definizione dei sistemi di nodi.

7.1. NODI

7.1.1. INDIVIDUAZIONE SPECIE E HABITAT TARGET

Il punto di partenza è stato l'individuazione di una chiave di lettura in grado di consentirci la costruzione di una rete effettivamente aderente ai caratteri propri del patrimonio biologico delle Marche.

A questo scopo abbiamo deciso di basarci sulla presenza e sulle esigenze ecologiche di una serie di elementi target che nel loro complesso garantiscono la copertura delle necessità della gran parte della biodiversità regionale. Ovviamente va ricordato che ciò va inteso alla scala di approfondimento propria della REM che è 1:50.000.

7.1.1.1. Fauna

Come già descritto nel capitolo 3.2 la prima operazione è stata la compilazione di un elenco delle specie di vertebrati terrestri (gli invertebrati erano state escluse già in fase progettuale per la carenza di informazioni e per la scala eccessivamente piccola rispetto alle loro caratteristiche ecologiche) scelte sulla base dello status legale (Allegato I dir Uccelli, Allegato II dir. Habitat) della rarità a livello regionale (es. specie di ambienti umidi) o delle esigenze ecologiche particolari (es. specie delle praterie

primarie).

A seguito di una prima lettura dei dati disponibili sono state escluse quelle per le quali le informazioni troppo frammentarie non permettevano la definizione dello status con un sufficiente grado di affidabilità (es. chirotteri).

In conclusione si è giunti al seguente elenco che comprende 63 specie di cui in particolare 48 sono state utilizzate per le successive analisi.

Airone cenerino	Orso bruno
Albanella minore	Ortolano
Albanella reale (<i>svernante</i>)	Passera lagia
Aquila reale	Pellegrino
Averla piccola	Picchio muraiolo
Avocetta	Picchio rosso mezzano
Balia dal collare	Puzzola
Biancone	Quercino
Calandrella	Rampichino alpestre
Calandro	Rana appenninica
Cappellaccia	Rana dalmatina
Cavaliere d'Italia	Rana temporaria
Cervone	Rondone maggiore
Colubro di Riccioli	Rondone pallido
Coturnice	Rospo smeraldino
Falco pecchiaiolo	Salamandra pezzata
Folaga	Salamandrina dagli occhiali
Fratino	Sordone
Fringuello alpino	Spioncello
Garzetta	Sterpazzola di Sardegna
Gatto selvatico	Succiacapre
Geco comune	Tarabusino
Geco verrucoso	Tottavilla
Geotritone italiano	Tritone crestato italiano
Germano reale	Ululone appenninico
Gracchio alpino	Vipera dell'Orsini
Gracchio corallino	Zigolo giallo
Gufo reale	
Lanario	
Lodolaio	
Lui verde	
Lupo	
Martin pescatore	
Moretta tabaccata	
Nibbio reale	
Nitticora	

7.1.1.2. Vegetazione

Per quanto concerne la vegetazione, anche sulla base della grande quantità di informazioni disponibili e delle approfondite elaborazioni svolte nelle fasi preliminari del progetto REM, è stato deciso di utilizzare come target gli habitat dell'Allegati I dir. Habitat.

7.1.2. DISTRIBUZIONE SPECIE E HABITAT TARGET

7.1.2.1. Fauna

La distribuzione è stata definita sulla base delle informazioni bibliografiche disponibili, delle informazioni inedite in possesso del gruppo di lavoro della REM e dei dati raccolti durante i rilievi effettuati per questo progetto.

Data la grande disomogeneità delle fonti e quindi della precisione dell'informazione, si va da segnalazioni che indicano l'area generica ad atlanti con maglia diversa sino infine a osservazioni puntuali è stato scelto di realizzare per ogni specie una prima mappa, del tutto provvisoria, con una localizzazione puntuale delle segnalazioni che in molti casi indica in realtà l'area, più o meno vasta, all'interno della quale è stata osservata la specie.

7.1.2.2. Vegetazione

La distribuzione degli habitat di interesse comunitario è stata tratta dalla Carta della Vegetazione (1:50.000) realizzata per la REM.

7.1.3. INDIVIDUAZIONE DEI NODI DELLA REM

L'individuazione dei nodi della REM è partita dall'analisi delle aree già oggetto di provvedimenti di tutela delle risorse biologiche. Nel dettaglio sono stati presi in considerazione: i siti Natura 2000 (SIC e ZPS) le Oasi di Protezione della Fauna (OPF istituite dalle provincie ai sensi della L. 157/92) e le Aree Floristiche (AF L.R: 52/74).

Non sono state considerate in questa fase le aree protette (sensu 394/91) perché, viste le loro finalità ed obiettivi, la perimetrazione non è basata esclusivamente sulle risorse naturali. Viste le competenze istituzionali e i recenti provvedimenti normativi

della Regione Marche (L.R. 6/07) esse sono tuttavia un elemento essenziale della REM essendo chiamate a gestire molti dei nodi e delle aree di collegamento tra di essi.

La sovrapposizione spaziale tra molte delle aree oggetto di tutela ha reso necessaria la definizione di una gerarchia che evitasse un'artificiosa duplicazione delle analisi. E' stato così deciso di considerare prioritariamente la rete Natura 2000 ed in particolare i SIC che per i loro criteri di definizione, sono il frutto di analisi complessive dei sistemi ecologici e si configurano maggiormente come unità gestionali omogenee. Le ZPS in genere coincidono con uno o più SIC o sono più ampi di esse. Nel primo caso non sono stati trattati direttamente, rimandando l'analisi ai SIC compresi in esse, nel secondo si è proceduto caratterizzando solo la porzione esterna ai SIC. In questo modo la loro superficie risulta articolata in settori distinti. Lo stesso criterio è stato utilizzato per le OPF e per AF che sono state prese in considerazione solo per le parti esterne ai siti Natura 2000. Nella scheda descrittiva dei nodi (Allegato 1) sono comunque riportate queste relazioni per cui è esplicitato se all'interno di un SIC sono presenti AF o OPF così come sono indicati i rapporti tra SIC e ZPS.

Questo primo elenco di nodi è stato confrontato con la distribuzione delle specie/habitat target e per ognuno di essi è stato evidenziato quali entità biologiche target sono presenti mettendo in evidenza, se necessario, la funzione svolta (es. sito riproduttivo, sito d'alimentazione, presenza storica, ecc.). Escluse queste aree è stato quindi valutata l'opportunità di individuare ulteriori nodi, privi attualmente di tutela, che completassero il disegno del REM. In questo modo si è giunti all'elaborazione dell'elenco definitivo dei Nodi della REM.

Da ultimo è stato verificato, per ogni singola specie target, se il sistema di nodi individuato fosse congruo a consentirne la gestione. A questo scopo, sulla base della distribuzione nota, è stata valutata la frazione di popolazione presente nei nodi rispetto al totale regionale. Si è così giunti alla seguente classificazione.

Capacità del sistema dei nodi di garantire la gestione della specie

Molto elevata	La totalità della popolazione è all'interno dei nodi della REM
Elevata	Buona parte della popolazione è all'interno dei nodi della REM
Media	Una parte significativa della popolazione è all'interno dei nodi della REM
Bassa	Una parte modesta della popolazione è all'interno dei nodi della REM
Molto bassa	La popolazione è completamente o quasi al di fuori dei nodi della REM

7.1.4. SPECIE TARGET E SISTEMI AMBIENTALI

Per poter elaborare strategie progettuali sufficientemente articolate e coerenti con i caratteri ecologici del territorio regionale è stato deciso di articolare la rete in sistemi omogenei. A questo scopo per ogni specie target sono state definite le esigenze ecologiche in riferimento alla vegetazione e alle fasce bioclimatiche (Capitolo 3.2). In questo modo è stato possibile suddividerle in sei categorie: specie forestali, specie delle praterie, specie delle aree rupestri, specie delle aree umide, specie dei litorali e specie degli agro ecosistemi; queste categorie sono state utilizzate per classificare i nodi.

Di seguito sono elencate le specie target con il relativo sistema ambientale.

Specie	Sistema ambientale
Albanella minore	Agricolo
Averla piccola	Agricolo
Calandrella	Agricolo
Cappellaccia	Agricolo
Nibbio reale	Agricolo
Ortolano	Agricolo
Passera lagia	Agricolo
Rospo smeraldino	Agricolo
Airone cenerino	Aree umide
Avocetta	Aree umide
Cavaliera d'Italia	Aree umide
Folaga	Aree umide
Garzetta	Aree umide
Germano reale	Aree umide
Martin pescatore	Aree umide
Merlo acquaiolo	Aree umide
Moretta tabaccata	Aree umide
Natrice tassellata	Aree umide
Nitticora	Aree umide
Porciglione	Aree umide
Tarabusino	Aree umide
Tritone alpestre	Aree umide
Tritone crestato italiano	Aree umide
Balia dal collare	Forestale
Biancone	Forestale
Falco pecchiaiolo	Forestale
Gatto selvatico	Forestale
Lui verde	Forestale
Lupo	Forestale
Picchio rosso mezzano	Forestale
Puzzola	Forestale
Quercino	Forestale
Rampichino alpestre	Forestale

Specie	Sistema ambientale
Rana appenninica	Forestale
Rana dalmatina	Forestale
Rana temporaria	Forestale
Salamandra pezzata	Forestale
Salamandrina dagli occhiali	Forestale
Succiacapre	Forestale
Ululone appenninico	Forestale
Fratino	Litorale
Calandro	Praterie
Camoscio appenninico	Praterie
Cervone	Praterie
Colubro di Riccioli	Praterie
Coturnice	Praterie
Sterpazzola di Sardegna	Praterie
Tottavilla	Praterie
Zigolo giallo	Praterie
Fringuello alpino	Praterie (solo alto montane)
Gracchio alpino	Praterie (solo alto montane)
Gracchio corallino	Praterie (solo alto montane)
Sordone	Praterie (solo alto montane)
Spioncello	Praterie (solo alto montane)
Vipera dell'Orsini	Praterie (solo alto montane)
Aquila reale	Rupestre
Geotritone italiano	Rupestre
Gufo reale	Rupestre
Lanario	Rupestre
Pellegrino	Rupestre
Picchio muraiolo	Rupestre
Rondone maggiore	Rupestre
Rondone pallido	Rupestre
Geco comune	Urbano
Geco verrucoso	Urbano

7.1.5. NODI E SISTEMI AMBIENTALI

Sulla base della presenza delle specie target e della vegetazione ogni nodo è stato valutato per ogni singolo sistema ad esclusione di quello agricolo per il quale è emerso evidente come la logica dei nodi non sia efficace data l'ampia distribuzione di quest'ambiente e la dispersione sul territorio delle specie. La tutela della biodiversità di quest'ambiente deve trovare quindi altre vie che riteniamo debbano trovare spazio principalmente nella gestione delle Unità ecologico funzionali di cui si tratterà successivamente. Le specie presenti nei singoli nodi sono elencate nella matrice in Appendice 4.

In dettaglio sono stati utilizzati i seguenti criteri:

Sistema delle praterie. E' stata valutata separatamente l'importanza per le

specie/habitat delle praterie primarie e per quelle delle praterie secondarie. Si è quindi giunti alla seguente classificazione.

A	Molto importante sia per le praterie primarie che per quelle secondarie. In questo caso per entrambe le tipologie sono presenti superfici estese e comunità ben strutturate.
B	Molto importante per le praterie secondarie ed importante le primarie. Le praterie secondarie sono rappresentate in modo molto significativo sia da un punto di vista quantitativo che qualitativo; per le primarie sono presenti solo alcune specie, in particolare faunistiche come lo spioncello o il gracchio corallino
C	Importante per le secondarie per la presenza significativa sia da un punto di vista quantitativo che qualitativo di formazioni erbacee e specie ad esse legate.
D	Non rilevante per le praterie per le scarse dimensioni delle superfici presenti e il loro limitato valore qualitativo.

Sistema delle aree umide. E' stato usato come fattore discriminante la presenza di garzaie (siti di nidificazione degli aironi). La classificazione è stata quindi:

A	Presenza stabile di colonie di ardeidi
B	Presenza di aree umide significative

Sistema dei litorali. Sono state innanzi tutto distinte la coste alte da quelle basse e quindi valutata la presenza del fratino e quella della vegetazione naturale. Sono così individuati le seguenti quattro categorie.

A	Aree costiere basse interessate dalla nidificazione attuale o recente del Fratino
B	Aree costiere basse interessate dalla presenza di lembi significativi di vegetazione naturale
C	Aree costiere alte interessate dalla presenza di lembi significativi di vegetazione naturale

D	Nodi individuati per altre ragioni che comunque comprendono tratti di litorale sebbene degradati
---	--

Sistema delle aree forestali. Gli ecosistemi forestali sono stati valutati suddividendo le formazioni in due gruppi, le faggete e le altre tipologie. Per ogni gruppo è stato valutato, come per le praterie se il sito è molto importante, importante o non rilevante. La combinazione dei tre valori ha dato luogo alla classificazione. Il risultato è illustrato nella seguente tabella.

A	Molto importante per le faggete per le altre formazioni forestali
B	Molto importante per le faggete e importante per le altre formazioni forestali
C	Molto importante per le faggete
D	Importante per le faggete e molto importante per le altre formazioni forestali
E	Molto importante per le altre formazioni forestali
F	Importante per le faggete e per le altre formazioni forestali
G	Importante per le faggete
H	Importante per le altre formazioni forestali

Sistema delle aree rupestri. Per questo sistema è stato semplicemente segnalato se importante o no.

7.1.6. INDIVIDUAZIONE DEI COMPLESSI E DELLE AREE BUFFER

La configurazione spaziale dei nodi risulta in molte aree, soprattutto montane, piuttosto articolata con nodi adiacenti che in effetti, da un punto di vista pratico, ha poco senso trattare separatamente. Per questa ragione abbiamo ritenuto opportuno individuare dei “*complessi*” di nodi che nelle successive fasi di attuazione della REM sarebbe opportuno gestire in modo integrato.

Per completare il disegno dei nodi della REM abbiamo individuato cartograficamente le “*aree buffer*” che debbono essere intese come porzioni di territorio che pur

essendo al di fuori dei loro limiti sono funzionalmente strettamente collegate ad essi. In particolare si tratta di aree omogenee rispetto alle tipologie vegetazionali o, per le garzaie, entro la distanza media (10 km) a cui si spingono gli ardeidi per la ricerca del cibo.

7.2. SISTEMI DI CONNESSIONE

L'individuazione dei sistemi di nodi ha permesso di procedere alla definizione degli altri elementi costitutivi della REM: connessioni, stepping stones e aree di criticità.

La lettura della Carta delle Unità ecosistemiche ha permesso di evidenziare due situazioni sostanzialmente differenti. Le aree rupestri, le aree umide e le praterie hanno una distribuzione molto frammentata e/o concentrata in porzioni particolari della regione mentre gli ecosistemi forestali, seppur con caratteri spesso molto differenti, sono presenti in tutto il territorio delle Marche. Da ciò deriva che per le prime la rete sarà costituita da frammenti più o meno importanti, senza tuttavia la possibilità di ricercare una reale contiguità fisica. La gestione dovrà quindi puntare al mantenimento di un congruo numero di sub-popolazioni o territori occupati che attraverso i naturali processi di colonizzazione/ricolonizzazione possa compensare le eventuali estinzioni locali. In questo modo sarà possibile mantenere vitali anche le popolazioni frammentate (metapopolazioni *sensu lato*). In questo tipo di meccanismo ecologico un ruolo essenziale viene svolto dalle aree non occupate ma potenzialmente idonee per cui, uscendo dalla logica "presenza della risorsa = area da tutelare" è essenziale mettere in campo strategie in grado di valorizzare gli habitat a prescindere dall'effettiva presenza o meno delle specie target.

Per il sistema forestale è stato deciso invece di procedere attraverso l'analisi puntuale dei sistemi di continuità così come emergono dalla carta della vegetazione valutando nel contempo il ruolo che le singole *patches* possono svolgere nella tutela e gestione delle specie/habitat boschivi.

Il disegno della REM per i singoli sistemi ambientali è rappresentato nella Carta 16. "Disegno di dettaglio della REM per i nodi"

7.2.1. AREE RUPESTRI

Le aree rupestri, in questa categoria comprendiamo anche le grotte naturali, sono per

loro natura isolate e, viste le caratteristiche intrinseche della cartografia botanica non facilmente individuabili soprattutto se di piccole dimensioni. D'altra parte va osservato che la maggior parte delle specie faunistiche ad esse legate sono dotate di grandi capacità di movimento (uccelli e chiroteri) per cui è ipotizzabile una sostanziale continuità tra di esse.

Il disegno della REM per questi ambienti è quindi stato definito evidenziando le Unità ecologico funzionali all'interno delle quali sono presenti aree rupestri idonee all'insediamento delle specie target. L'individuazione puntuale dei siti è rimandata alle successive fasi di approfondimento del disegno della rete ad opera dei soggetti territoriali competenti.

7.2.2. AREE UMIDE

Le aree umide sono il sistema che nelle Marche ha subito, nel corso del tempo, le alterazioni più profonde tanto che oggi possiamo considerare sostanzialmente scomparse quelle di origine naturale. I nodi sono così limitati a pochi lembi fluviali particolarmente ben conservati e ad alcuni bacini artificiali frutto di impianti per la produzione elettrica o di vecchie cave in falda. La velocità con cui sono state colonizzate appena le condizioni ambientali sono diventate appena accettabili, lascia intendere come ci siano ampi spazi per la creazione di un sistema di aree umide di elevato valore naturalistico se si intervenisse riqualificando quelle esistenti.

In questo caso la REM è stata quindi interpretata come un'indicazione delle potenzialità in cui le aree di connessione sono state interpretate come i luoghi in cui concentrare gli sforzi per giungere alla creazione di un sistema di nodi attualmente del tutto frammentario ed insufficiente per garantire la tutela di molti dei taxa presenti.

Sono entrati quindi a far parte della REM, oltre ai nodi con le aree buffer definiti in precedenza: le aree con presenza di vegetazione dei greti, i laghi artificiali (anche quelli irrigui) ed i corsi d'acqua principali.

A questo sistema appartengono anche le aree umide importanti per la migrazione e lo svernamento delle specie ornitiche acquatiche censite, nell'ambito del progetto MedWet, dalla Riserva Naturale della Sentina.

7.2.3. LITORALI

Discorso simile può essere fatto per il litorale dove, seppur con meno evidenza, la corretta gestione dei residui tratti liberi porta ad un immediato miglioramento dello

stato di conservazione della risorsa. Qui tuttavia gli effetti negativi dell'utilizzo antropico sono stati ancor più marcati tanto che la sono oramai limitatissime le aree ancora naturali, soprattutto nei litorali sabbiosi. La gestione di questo sistema è ulteriormente complicata dalla necessità prendere in considerazione le relazioni che si sviluppano con l'ambiente marino, che non è stato preso in considerazione nel progetto REM. Tuttavia nelle future strategie per la biodiversità della Regione è essenziale avviare un programma per il monitoraggio e la tutela del mare.

Nell'ambito della REM gli elementi costitutivi della rete per il sistema dei litorali sono i nodi, tra i quali sono evidenziati quelli in cui è stata accertata la riproduzione del frattino, le principali foci fluviali, le aree con vegetazione psammofila e gli ambiti inedificati censiti dal Piano di Tutela della Costa della Regione Marche. Come per le aree umide l'obiettivo della REM va oltre la conservazione dei nodi esistenti puntando ad un sostanziale rafforzamento attraverso il recupero ambientale dei tratti di costa ancora non alterate in modo irreversibile.

7.2.4. PRATERIE

Le formazioni erbacee sono senza dubbio uno degli elementi più importanti per la conservazione della biodiversità, sia floristica che botanica delle Marche. Ciò è testimoniato anche dall'elevato numero di nodi che contribuisce alla REM per questo sistema e che nel loro complesso contengono una frazione molto elevata della superficie di questo habitat presente in regione.

Le praterie sono concentrate soprattutto nelle aree sommitali dei massicci montani e per questo si presentano come un sistema di "isole" più o meno separate l'una dall'altra con un nucleo principale nei Monti Sibillini. Le aree di connessione sono quindi le porzioni esterne ai nodi dal cui buono stato di conservazione dipende la possibilità o meno delle popolazioni di espandersi facilitando in questo modo sia la sopravvivenza all'interno dei nodi che il flusso di individui tra di essi.

Ai fini della REM questi frammenti sono stati suddivisi in un Sistema principale che comprende quelli lungo la dorsale appenninica ed in Altre praterie composto da tutti quei frammenti, spesso molto piccoli, disseminati nelle aree collinari. La distinzione ha soprattutto un valore faunistico perché al di fuori della catena appenninica sono assolutamente rare, se non nulle, le segnalazioni di molte delle specie tipiche di questo sistema.

7.2.5. FORESTE

Il sistema delle foreste è certamente quello più interessante per la quantità di specie presenti e per la diffusione nel territorio regionale. I boschi o i frammenti che di essi rimangono penetrano in profondità nelle aree collinari giungendo spesso sino al mare e contribuiscono in modo determinante alla biodiversità dei paesaggi agrari.

Per questa ragione è stata data particolare attenzione a questo sistema che si configura come il vero elemento portante della REM per buona parte della regione.

Il punto di partenza è stata la Carta delle Unità Ecosistemiche i cui elementi sono stati via via accorpati in livelli gerarchici crescenti secondo la procedura di seguito specificata. Va sottolineato che tutte le informazioni di dettaglio contenute nella Carta non sono state perse ma rimangono come attributi dei livelli superiori dato che ogni elemento dei nuovi livelli non è un nuovo poligono ma è semplicemente l'aggregazione logica, non geometrica, delle aree originali.

7.2.5.1. Riclassificazione della carta della vegetazione

Il punto di partenza è stata la semplificazione della carta della vegetazione dalla quale sono state estrapolate tutte le formazioni naturali. Attraverso un processo di dissoluzione sono state “fuse” tutte le aree naturali fisicamente contigue per giungere all'individuazione dei “nuclei” costitutivi il sistema naturale. Questa operazione è stata tuttavia eseguita separatamente per le aree di pertinenza fluviale (vegetazione ripariale e greti) in modo da permettere l'evidenziazione del ruolo di elementi di connessione dei corsi d'acqua.

La scelta di accorpare tutte le formazioni naturali è stata dettata dalla constatazione che, soprattutto nelle aree collinari, le più interessanti per l'analisi delle connessioni, il forte dinamismo della vegetazione e l'elevata eterogeneità rendeva poco significativa, per i nostri scopi la separazione tra arbusteti, boschi o praterie che effettivamente possiamo, da un punto di vista gestionale, considerare, quando contigui come appartenenti ad un unico elemento funzionale. Va anche detto che per quanto concerne la permeabilità biologica arbusteti e praterie non possono essere, in generale, considerati aree impermeabili. Da ultimo ricordiamo comunque che il dato sulla tipologia vegetazionale originale non è stato perso durante l'accorpamento e quindi può essere recuperato in qualsiasi momento nel caso ne emergesse la

necessità.

Al termine di questa fase si è giunti quindi all'identificazione di “nuclei” composti da uno o più patches di vegetazione contigue.

7.2.5.2. Classificazione dei nuclei

I nuclei individuati al punto precedente sono stati classificati sulla base delle loro caratteristiche morfologico-strutturali ed in particolare tenendo conto delle dimensioni e della forma.

Prima è stata tuttavia condotta una ricognizione preliminare che ha portato a verificare che esiste una continuità spaziale lungo le due dorsali (Umbro-marchigiane e Marchigiana) e tra di esse che permette di individuare un unico grande nucleo che dal Tronto, a sud, arriva a nord rispettivamente a Bocca Trabaria e ad Arcevia e che abbiamo chiamato “Dorsale appenninica”.

Per ogni nucleo è stata calcolata la superficie della core area, cioè la superficie che si trova a più di 50 m dal margine esterno. Questo limite è stato scelto perché, sulla base della bibliografia disponibile, è sembrato un buon compromesso tra la necessità di valutare il disturbo prodotto dall'effetto margine e quella di non essere eccessivamente severi data la scarsa presenza tra le specie target di vere *interior species* (specialiste delle porzioni più interne del bosco).

La prima distinzione è stata fatta sulla base della superficie classificando:

Nuclei	Superficie > 10 ha
Frammenti	Superficie < 10 ha

Dieci ettari ormai ampiamente accettato negli studi ornitologici, l'unico gruppo sistematico per il quale si abbiamo dati consolidati, come un valore al di sotto del quale è evidente la perdita di diversità delle comunità.

I nuclei sono stati successivamente classificati, sulla base della core area, secondo i seguenti criteri:

Nuclei di I livello	Core area > 5 ha
Nuclei di II livello	Core area 5 -1 ha
Nuclei di III	Core area < 1 ha

7.2.5.3. Individuazione dei cluster

Il criterio della semplice contiguità spaziale in realtà per la maggior parte dei vertebrati è eccessivamente stringente soprattutto perché spesso la separazione tra i nuclei è determinata dalla presenza di strade a basso volume di traffico che in effetti costituiscono un ostacolo poco rilevante. Per questa ragione abbiamo ritenuto opportuno considerare funzionalmente collegati i nuclei distanti meno di 10 m (l'ampiezza delle maggior parte delle strade).

Abbiamo quindi raggruppato i nuclei ed i frammenti posti a meno di 10 m l'uno dall'altro in cluster a cui è stato assegnato il livello del nodo più importante.

Per quanto riguarda i corsi d'acqua, che come detto sono stati trattati separatamente non si è proceduto alla classificazione per nuclei ma la vegetazione è stata comunque aggregata, secondo il criterio dei 10 m, in fasce. Alle fasce sono stati aggregati i frammenti che si trovavano al di sotto della soglia dei 10 m.

Al termine di questa fase tutta la vegetazione risulta quindi raggruppata in gruppi funzionali, i "cluster" in cui la distanza massima tra gli elementi costitutivi è di 10 m. I corsi d'acqua sono ancora separati dal resto.

7.2.5.4. Individuazione dei sistemi

A questo punto diventava fondamentale individuare le aree che per gli scopi e la scala della REM potevano essere considerate ecologicamente collegate, per le quali cioè il *gap* che le separa è tale da non alterare significativamente la possibilità di movimento degli individui delle specie target. La valutazione è comunque ancora in qualche modo neutra, cioè non tiene conto di cosa c'è in mezzo e fa riferimento solo alla distanza potenzialmente superabile. E' ovvio che se tra due cluster scorre un'autostrada o è presente un oliveto la permeabilità è sostanzialmente diversa ma questo è oggetto della valutazione degli impatti degli elementi di criticità che è stata condotta successivamente.

In questi casi l'aspetto più controverso è la scelta del valore soglia oltre il quale considerare due aree disconnesse. E' inutile ripetere che esso cambia per ogni specie poiché questo ci porterebbe a non giungere ad un disegno sintetico di rete che invece è indispensabile per poter passare alla fase progettuale; d'altra parte l'organizzazione logica dei dati rende estremamente semplice, con l'ausilio degli

strumenti GIS, poter applicare ai cluster, se ne emergesse la necessità qualunque valore limite fosse necessario.

Nella ricerca di un criterio idoneo a fornire un quadro sintetico valido per il contesto ecologico della regione Marche abbiamo provato ad applicare due valori 50 e 100 m che ci sembrano congrui rispetto al contesto che stiamo trattando. I risultati delle elaborazioni hanno mostrato come le differenze siano piuttosto marginali per cui è stato deciso di prendere come riferimento 100 m.

La presenza di una grande area naturale continua, la Dorsale appenninica di cui si è detto, che si configura come una vera e propria *core*, ci ha spinto a concentrarci sulla porzione dei rete al di fuori di esso; il presupposto progettuale è che la Dorsale appenninica sia il serbatoio della REM, in cui i nodi sono lo strumento di gestione principale e che per le continuità l'aspetto più important è valutare come il resto del sistema biologico regionale si relazione con essa.

Esclusa la Dorsale abbiamo quindi accorpato tutti i cluster, compresi i corsi d'acqua, che si trovavano a meno di 100 m l'uno dall'altro; in questo modo siamo giunti all'individuazione di sistemi di connessione, composti da un numero più o meno elevato di cluster. I cluster non ricadenti in nessun sistema, dopo una verifica puntuale delle loro dimensioni, sono stati classificati come stepping stones.

Al termine di questa fase si è così giunti all'individuazione di un sistema principale, la core area della Dorsale appenninica, dei sistemi di connessione e delle stepping stones.

7.2.5.5. Classificazione dei sistemi di connessione

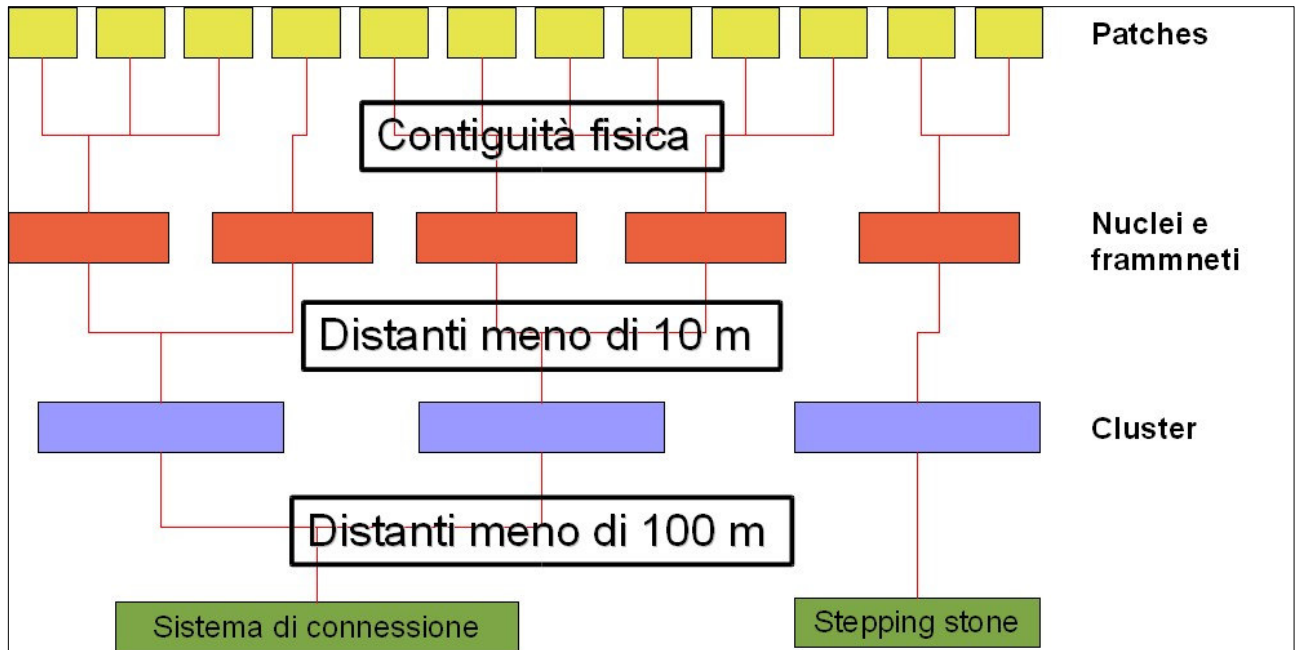
I sistemi di connessione hanno ovviamente caratteri molto differenti e possono svolgere nell'ambito della REM funzioni diverse, da ciò è emersa la necessità di procedere ad una loro classificazione. Sono stati individuati come criteri il ruolo svolto in ambito regionale e il rapporto con il sistema principale. In dettaglio sono stati definiti:

Sistemi di connessione di interesse regionale	Sono i grandi sistemi sono collegati con la dorsale (distanza <100 m) e che attraversano trasversalmente la regione innervando le aree collinari
Sistemi di connessione di interesse locale collegati	Sistemi minori che pur essendo collegati con il sistema principale (distanza <100 m) interessano porzioni limitate di territorio
Sistemi di connessione di interesse locale non collegati	Sistemi minori che interessano porzioni limitate di territorio e non sono

collegati con il sistema principale

La REM è completata dalle stepping stones che non risultano collegate ad alcun sistema (distanza >100 m)

L'immagine seguente rappresenta lo Schema sintetico del processo metodologico utilizzato per la definizione dei sistemi di connessione



Dall'analisi delle continuità è stato possibile raggruppare le unità ecosistemiche nelle seguenti quattro categorie:

7.2.5.6. Sistema Dorsale appenninica

La Dorsale appenninica raggruppa tutte le aree naturali presenti lungo la dorsale da Bocca Trabaria ed Arcevia a nord sino al fiume Tronto. All'interno di questo sistema la continuità è molto elevata anche considerando una distanza massima tra le patches di 0 m. Esso ospita il cuore della biodiversità regionale e quindi anche la maggior parte dei nodi della REM configurandosi come una vera e propria *core area*. Modellandosi sulla struttura dei sistemi montuosi è formata quindi da due lunghe fasce, una lungo la dorsale umbro-marchigiana e l'altra lungo quella marchigiana, che si congiungono sul massiccio dei Sibillini. In questo sistema gli obiettivi gestionali sono quelli del massimo potenziamento della qualità ecologica in particolare per le praterie e le aree rupestri che vi sono in gran parte concentrate.

7.2.5.7. Sistema di connessione di interesse regionale

I sistemi di connessione di interesse regionali comprendono aree naturali continue che da un lato si collegano alla Dorsale appenninica e dall'altro penetrano più o meno diffusamente il territorio collinare sino a giungere alla costa. In generale si caratterizzano per una maggior dimensione nelle aree alto collinari ed una progressivo assottigliamento andando verso il litorale dove sono in genere limitati alle fasce ripariali. L'obiettivo gestionale da perseguire è quello di un mantenimento della loro funzionalità garantendo o incrementando la permanenza delle continuità. Indicazioni più puntuali sono elencate negli obiettivi per le singole Unità Ecologico Funzionali.

Le analisi condotte hanno portato ad individuarne cinque e cioè, da nord a sud:

Sistema "Montefeltro". Molto ampio, interessa tutta porzione settentrionale della catena appenninica da Bocca Trabaria sino al Monte Carpegna e tutta le aree collinari delle valli del Foglia, Conca, Metauro e Cesano. I monti del Furlo sono compresi in questo sistema che giunge sino al mare lungo il Foglia, il Metauro ed il Cesano. L'indebolimento della vegetazione naturale e la presenza della città di Pesaro non permettono il collegamento diretto con il San Bartolo.

Sistema "Bacino del Misa". E' il più piccolo dei cinque sistemi di interesse regionale ed è sostanzialmente confinato al solo bacino del fiume Misa e del suo affluente Nevola. Il sistema è molto debole avendo una struttura dendritica limitata sostanzialmente alle sole fasce ripariali. Anche il collegamento con la Dorsale appenninica è debole giocandosi su poche aree intorno ad Arcevia.

Sistema "Bacino dell'Esino" Questo sistema è strutturalmente semplice, come il precedente, poiché dipende quasi esclusivamente dalla vegetazione ripariale; tuttavia si caratterizza per essere l'unico a collegarsi con entrambe le dorsali e per questo svolge un ruolo strategico nella REM contribuendo contemporaneamente al sistema delle continuità nelle aree collinari e a quello interno alla Dorsale appenninica attraverso la sinclinale di Camerino.

Sistema "Dorsale di Cingoli – Potenza – Fiumicello". La aree tra le province di Ancona e Macerata presentano una situazione delle continuità naturali complessa, dovuta soprattutto alla presenza di alcune discontinuità lungo il corso del Musone

che ne riducono il ruolo a livello regionale. Le analisi svolte hanno portato all'individuazione di un sistema caratterizzato ad una prima parte in cui un sistema relativamente solido di connessioni collega la Dorsale appenninica alla Dorsale di Cingoli ed una seconda che da qui, attraverso alcune strette fasce ripariali si spinge nelle aree collinari.

Sistema "*Laga – Colline del Piceno*". E' il più meridionale e strutturato dei sistemi di connessioni di interesse regionale. Comprende buona parte della vegetazione naturale che borda i Sibillini e si estende, con un reticolo spesso complesso, soprattutto nella parte centro meridionale, sino al mare. Il sistema è strettamente connesso con la Dorsale appenninica attraverso ampie aree di collegamento. Al suo interno sono compresi anche i Monti della Laga che non sono stati inseriti nella Dorsale appenninica per la discontinuità fisica prodotta dalla valle del Tronto ed in particolare dalla SS Salaria.

7.2.5.8. Sistema di connessione locale

I sistemi di connessione locali sono sistemi di vegetazione naturale connessi che interessano porzioni di territorio limitate e per questo non riescono a svolgere un ruolo strategico al livello regione sebbene siano importanti a scala locale. Alcuni sono comunque molto importanti o perché riguardano aree di grande valore ambientale – Monte San Bartolo e Monte Conero – o perché possono fungere da punto di appoggio nel rafforzamento delle connessioni ecologiche ad esempio tra le due dorsali o nelle porzioni di territorio più deboli come quelle tra Ancona e Macerata.

L'obiettivo gestionale generale è quello di mantenere la continuità al loro interno e favorire la ricucitura delle connessioni con i sistemi di interesse regionale. Indicazioni più puntuali sono presenti negli obiettivi per le Unità Ecologico Funzionali.

7.2.5.9. Stepping stones

Tutta la vegetazione naturale non compresa in sistemi è stata considerata come stepping stone. Essa quindi svolge una funzione di punto di appoggio nei sistemi di connessione che tuttavia è fortemente condizionato sia dalle dimensioni che dalla distanza che separa le diverse patches dai sistemi di connessione. Da un punto di vista progettuale le stepping stones, insieme ai sistemi di connessione locali, sono gli

elementi su cui lavorare per estendere e rafforzare i collegamenti ecologici nelle aree a maggior frammentazione.

7.3. AREE DI CONNESSIONE SENSIBILI

Nell'ambito dei sistemi di connessione naturali sono state individuate le aree che per le caratteristiche delle unità ecosistemiche o per la loro collocazione svolgono una funzione particolarmente importante per la REM. Interventi che portino ad un deterioramento delle continuità ecologiche in queste aree hanno quindi un effetto particolarmente negativo sull'intero sistema mentre dovrebbero essere messi in atto progetti per il loro rafforzamento. Queste aree sono state classificate in tre tipologie differenti:

7.3.1. AREA DI CONTATTO “DORSALE – SISTEMI DI CONNESSIONE”

Comprende tutti i punti di contatto tra la Dorsale appenninica e i Sistemi di connessione. Sono quindi le aree attraverso le quali si svolgono con più intensità gli scambi di individui tra i diversi sistemi e per questo svolgono un ruolo fondamentale per favorire la diffusione della biodiversità dalle aree montane a quelle collinari.

7.3.2. AREA DI INDEBOLIMENTO INTERNO ALLA DORSALE

Seppur complessivamente continue, le formazioni naturali all'interno della Dorsale appenninica, in alcune aree si presentano quantitativamente impoverite con un conseguente indebolimento delle connessioni ecologiche. Si tratta per la maggior parte di attraversamenti vallivi che interrompono il sistema di boschi e praterie con infrastrutture lineari o coltivi. Data la centralità della Dorsale appenninica per la REM ed il ruolo che il tratto marchigiano svolge nell'ambito più ampio delle connessioni ecologiche nazionali, è indispensabile monitorare con attenzione queste aree e se del caso intervenire per ridurre la frammentazione.

7.3.3. TRATTI FLUVIALI IN AMBITO URBANO.

I corsi d'acqua rappresentano un elemento essenziale per i sistema delle continuità naturali soprattutto nei fondovalle in ambito collinare e costiero. Per questa ragione i

tratti fluviali che attraversano le aree urbane sono, per le pressioni che su di esse vengono esercitate, sicuramente un indebolimento delle continuità sui quali intervenire per garantire la massima efficacia possibile della rete.

7.4. ALTRI ELEMENTI

7.4.1. AREE INSERITE NEL CATASTO DELLE ZONE UMIDE ITALIANE

8. OPPORTUNITÀ

Tra le opportunità sono state inserite tutte quelle aree che per il tipo di proprietà, la presenza di previsioni o progetti o semplicemente il non utilizzo, potrebbero, con idonei interventi di riqualificazione, contribuire alla funzionalità della REM. Di seguito vengono brevemente descritte indicando anche quali potrebbero essere in generale gli obiettivi da perseguire per ognuna di esse. E' chiaro che ogni intervento dovrà essere deciso in funzione del disegno locale della REM e delle caratteristiche del sistema biologico dell'area.

8.1.1. CAVE DISMESSE

Le cave dismesse rappresentano un'opportunità notevole e già oggi, pur in assenza di un particolare riguardo alle esigenze della biodiversità, in alcuni casi sono parte del disegno della REM; ci riferiamo in particolare a quelle presenti lungo i fondovalle o la fascia costiera che hanno dato luogo a bacini lacustri.

Sinteticamente possiamo individuare due differenti tipi di attività estrattiva la cui dismissione ha dato luogo a situazioni che, con interventi relativamente semplici, possono contribuire alla funzionalità della REM: quelle su formazioni rocciose, calcaree in particolare, che sono risultate in pareti verticali di una certa altezza e quelle su depositi alluvionali, sabbie e ghiaie. Per le prime, soprattutto se si trovano in aree prive di pareti rocciose naturali potrebbe essere opportuno riqualificarle creando siti idonei alla nidificazione dei rapaci rupicoli (pellegrino e lanario, ma anche gufo reale); per le seconde andrebbero avviati progetti per la creazione di aree umide con caratteristiche naturali o di formazioni forestali planiziali.

8.1.2. PROGETTI AMBIENTALI SPECIALI

In questa categoria sono comprese quelle aree che sono oggetto di progetti ambientali speciali ed in particolare il Sito di Interesse Nazionale del Bassa bacino del Chienti e l'Area ad Elevato Rischio di Crisi Ambientale (AERCA) di Ancona, Falconara e della bassa valle dell'Esino.

Seppur individuate per finalità differenti e perseguendo obiettivi diversi, si ritiene che la biodiversità e quindi la rete ecologica dovrebbero entrare nella progettazione degli

interventi in esse previste se davvero si vuole perseguire la riqualificazione ambientale delle due aree. D'altra parte proprio la carenza di elementi naturali è una delle caratteristiche di entrambe le aree che testimonia una crisi ambientale evidente.

8.1.3. AREE INEDIFICATE (PIANO REGIONALE DIFESA COSTA)

La fascia costiera è indubbiamente la parte di territorio regionale ad aver subito negli ultimi decenni le maggiori trasformazioni con un'espansione dell'urbanizzazione che ha ridotto a piccoli frammenti, spesso fortemente degradati, le aree con vegetazione naturale o seminaturale. Per questa ragione le aree inedificate sono un patrimonio prezioso che va gestito con attenzione sfruttando con cura tutte le opportunità che si presentano per ricostruire lembi di habitat tipici delle zone dunali e retrodunali. In particolare sono di grande importanza le aree intorno alle foci fluviali nelle quali possono contemporaneamente trovarsi aree umide, formazioni ripariali e habitat dei litorali.

8.1.4. FORESTE DEMANIALI E DEMANIO MILITARE

Le foreste demaniali sono un patrimonio di grande valore ospitando alcune dei complessi boschivi più importanti delle Marche come ad esempio sui Monti della Laga, nel fabrianese o presso Carpegna. La proprietà pubblica le rende il terreno ideale sul quale sperimentare azioni ed interventi per il miglioramento biologico del bosco e più in generale per la tutela degli ecosistemi montani attuando quell'integrazione tra obiettivi della rete e gestione forestale che è tra gli obiettivi strategici della REM.

8.1.5. AREE INDUSTRIALI DISMESSE

Le aree industriali dismesse possono essere una risorsa rilevante per la REM. Esse sono in genere collocate in contesti fortemente degradati dove spesso rappresentano l'unica possibilità concreta di pensare a progetti di riqualificazione del tessuto urbano.

A questo scopo è necessario che nella pianificazione degli interventi almeno una parte dell'area sia dedicata al restauro ecologico secondo le caratteristiche ecologiche locali ed il disegno della REM concentrando gli sforzi sulle formazioni vegetali di maggiore valenza geobotanica. Le aree industriali dismesse sono quindi il

luogo privilegiato in cui sperimentare l'integrazione tra interventi sul sistema insediativo, fruizione e tutela della biodiversità indispensabile per una reale svolta "verde" nella progettazione delle aree urbane che superando il semplice concetto di mitigazione ambientale consideri invece le città come un mosaico di ecosistemi con proprie dinamiche e biocenosi che, se ben progettati, possono avere un notevole valore per la REM.

8.1.6. P.A.I.

I piani di assetto idrogeologico individuando una serie di aree a rischio (Rischio esondazione, Rischio frana, Rischio valanghe) pongono di fatto una limitazione, più o meno stringente, alla possibilità di ulteriori sviluppi insediativi su di esse indicando nel contempo una vocazione verso usi "leggeri" tra i quali certamente la rinaturalizzazione rappresenta spesso l'opzione più appropriata. In particolare quelle a rischio di esondazione per la loro collocazione lungo i corsi d'acqua, ambienti in genere fortemente impoveriti da un punto di vista biologico, rappresentano una grande opportunità per rafforzare la REM in uno dei suoi aspetti più deboli, quello degli ecosistemi dei fondovalle. D'altra parte già il Piano di Tutela delle Acque (Cap. B.3.5.3 Proposta di strategie per la riqualificazione fluviale) ha indicato nella rinaturalizzazione uno delle opzioni progettuali per queste aree.

8.1.7. PREVISIONI PTC RIFERITE ALLA RETE ECOLOGICA

Pur in assenza di un progetto di rete ecologica regionale nei PTC provinciali si trova traccia di ipotesi di rete ecologica che vanno opportunamente valutati e valorizzati e che sono delle opportunità per il disegno della REM. Le due amministrazioni che hanno definito un quadro organico con previsioni di valore normativo sono quelle di Ancona e Macerata e abbiamo ritenuto opportuno recuperare i loro progetti facendone parte integrante della REM.

8.1.7.1. PTC AN

La provincia di Ancona è l'unica ad aver delineato un progetto di rete puntuale con l'individuazione di quelle che vengono definite "Fasce della continuità naturalistica" che comprendono, sottoponendole a tutela, ampie porzioni del territorio provinciale

che nel loro complesso definiscono un sistema integrato di connessioni ecologiche.

8.1.7.2. PTC MC

La provincia di Macerata nel suo PTC non si è spinta sino al disegno di dettaglio della rete, tuttavia ha delineato uno schema degli elementi di continuità ecologica dal quale è discesa la definizione di alcune categorie di beni (Varchi fluviali, Confluenze fluviali, Affacci collinari costieri e Varchi marini) di particolare importanza per la rete alle quale sono stati attribuiti diversi livelli di tutela.

8.1.8. SISTEMA DELLA FRUIZIONE NATURALISTICA

Punto aggiunto su richiesta dei servizi regionali ed in fase di redazione

9. MINACCE POTENZIALI

Le minacce potenziali comprendono tutti quegli elementi del sistema antropico che per le loro caratteristiche intrinseche possono interferire negativamente con la rete ecologica e più in generale con le risorse biologiche. La valutazione dell'impatto reale dipende poi dalle caratteristiche puntuali dell'interferenza e da quelle del sistema naturale a scala locale. Esso è stato valutato ed evidenziato, quando si è ritenuto particolarmente significativo, nella analisi SWOT delle singole UEF. Tutte le minacce, ancorché potenziali sono comunque dei possibili punti di criticità e debbono essere attentamente monitorati intervenendo con gli interventi indicati nella parte relativa alle misure di gestione.

9.1.1. SISTEMA DELLA MOBILITÀ

Il sistema della mobilità, ed in particolare quella stradale, è la minaccia che immediatamente viene in mente pensando alla rete ecologica e alla frammentazione degli ambienti naturali. Per gli scopi del presente lavoro abbiamo trattato separatamente quella esistente da quella di progetto dato che per la prima è ormai solo possibile intervenire con interventi di mitigazione mentre per la seconda la REM può dare un contributo già in fase di progettazione.

La viabilità esistente dovrebbe essere classificata, per valutare l'impatto sulle continuità ecologiche, sulla base del volume di traffico giornaliero; purtroppo questa informazione non è disponibile per l'intero territorio regionale per cui siamo stati costretti a utilizzare quella amministrativa che comunque riflette, seppur indirettamente, l'intensità dell'uso.

9.1.1.1. Autostrada e superstrada

Autostrade e superstrade sono elementi fortemente impermeabili per la fauna sia per l'ampiezza della carreggiata che per la presenza di recinzioni che impediscono l'accesso alla sede stradale. Questo è comunque in realtà è un elemento positivo poiché i volumi elevati di traffico renderebbe molto problematico ogni tentativo di attraversamento causando la morte degli individui che si avventurassero in questa impresa.

Questa tipologia di infrastruttura nelle Marche è concentrata lungo la costa

(Autostrada A14) e in alcuni fondovalle – Metauro, Esino, Chienti e Tronto – dove corrono parallelamente ai corsi d'acqua.

Complessivamente, rispetto al disegno generale della REM possono essere individuate quattro principali interferenze:

Isolamento delle aree costiere rispetto a quelle collinari retrostanti nel caso dell'Autostrada A14 che corre parallela al litorale. Viadotti e gallerie sono le uniche aree permeabili lungo l'intero tracciato

Isolamento delle aree collinari rispetto ai sistemi di continuità che si sviluppano lungo i fiumi. Questo avviene lungo i fondovalle dove l'infrastruttura si costituiscono come barriera quasi impermeabile parallela ai corsi d'acqua.

Indebolimento dei sistemi di connessione di interesse regionale in corrispondenza degli attraversamenti dei fiumi da parte dell'infrastruttura. Essa infatti, pur sviluppandosi nella stessa direzione dei corsi d'acqua, li incrocia e, sebbene li scavalchi con viadotti che formalmente mantengono la continuità della vegetazione ripariale, ne determina comunque un'alterazione qualitativa evidente soprattutto quando al disturbo fisico si somma una cattiva gestione delle pertinenze fluviali sottostanti.

Indebolimento delle connessioni interne al sistema Dorsale appenninica, nei tratti in cui le infrastrutture attraversano la catena montuosa. Allo stato attuale questa situazione è rilevabile solo per la valle dell'Esino e per la valle del Chienti. La pressione sulle continuità ecologiche è parzialmente mitigata dalla presenza di viadotti e gallerie che fungono da elementi di deframmentazione.

9.1.1.2. Statali ed ex statali

Questa tipologia infrastrutturale presenta per la rete criticità elevate in parte per il volume di traffico in genere intenso, in parte per la tendenza, soprattutto nelle aree di fondovalle ad essere un asso privilegiato lungo il quale si sviluppano gli insediamenti. A ciò va aggiunto che questa tipologia infrastrutturale normalmente ha viadotti di dimensioni minori e quindi meno permeabili, rispetto ad autostrade e superstrade.

Non è facile definire categorie generali di interferenza on la REM data la variabilità dei contesti ecologici in cui si inseriscono e la diversità delle caratteristiche tecniche e di traffico che le contraddistinguono, comunque riteniamo che nella regione

possano essere distinte le seguenti situazioni generali particolarmente critiche.

Strade litoranee parallele alla costa, in particolare la SS 16, lungo le quali si sono sviluppati fitti insediamenti che oltre ad aver quasi completamente eliminato ogni formazione naturale o seminaturale isolano ecologicamente. La minaccia principale risiede nel disturbo ed effetto barriera rispetto ai restanti frammenti di naturalità presenti ed in particolare alle foci fluviali.

Strade di fondovalle con sviluppo di insediamenti lineari, che caratterizzano quasi tutte i principali corsi d'acqua della regione. Analogamente a quanto già detto per le superstrade l'interferenza principale si esplica sulle connessioni ecologiche con le aree collinari che bordano i fondovalle e sui sistemi di connessione legati alle fasce ripariali, attraversate dall'infrastruttura.

Strade intervallive collinari che si sviluppano in direzione nord – sud e che tagliano trasversalmente i sistemi di connessione. La pressione può essere particolarmente intensa nell'area pedemontana dove spesso vengono attraversati lunghi tratti forestali che ospitano specie di grande interesse conservazionistico come ad esempio gatto selvatico e lupo.

Strade di attraversamento della dorsale appenninica che tagliano da est ad ovest la catena. Questi tratti stradali determinando un indebolimento dei sistemi di connessione interna e sono una minaccia per molte specie di interesse conservazionistico. A ciò va aggiunto che spesso lungo queste arterie vengono messi in opera interventi di contenimento del rischio di caduta massi (muretti, reti, ecc.) che incrementano ulteriormente la loro capacità occludente. Gioca a loro favore il volume di traffico che spesso nelle ore notturne è modesto.

9.1.1.3. Provinciali

Le strade provinciali permeano tutta porzione collinare della regione e per questo sono un elemento rilevante per la REM, soprattutto a scala locale. Nella maggior parte dei casi i volumi di traffico che le interessano, soprattutto durante le ore notturne, non sono tali da costituire un ostacolo significativo allo spostamento delle specie meno sensibili. Tuttavia in contesti naturali o dove si combinano allo sviluppo insediativo possono determinare l'emergere di criticità per la REM.

9.1.1.4. Ferrovia

L'unica tratta ferroviaria regionale ad avere caratteristiche tali da poter costituire una barriera ecologica significativa anche per le specie meno sensibili è quella Adriatica che tuttavia per molti tratti corre in contesti urbani. Punti critici sono, come per le SS gli attraversamenti dei corsi d'acqua che in questo caso sono in genere ancor più prossimi al mare.

Per quanto riguarda la tratta Ancona – Orte riteniamo che lo scarso numero di convogli - 11 tra Ancona e Foligno dalle 17 alle 7 in periodo invernale - che la percorrono durante le ore notturne non sia tale da creare particolari condizioni di criticità.

9.1.1.5. Piattaforme logistiche

L'inserimento delle piattaforme logistiche nel quadro propositivo della REM è volto a segnalare come in prossimità di queste strutture sia ipotizzabile un incremento del traffico veicolare. Il loro impatto reale va quindi valutato in riferimento al contesto in cui si collocano e che in genere è già compromesso. E' evidente che nell'ipotesi di loro ampliamenti o di creazione di nuove vanno prese in considerazione le possibili conseguenze sui volumi di traffico che potrebbero incrementare la capacità occludente delle infrastrutture che le servono, anche se queste non dovessero subire nessun intervento diretto.

9.1.2. MOBILITÀ AEREA

Il sistema della mobilità aerea ha un impatto ovviamente molto più limitato sulla rete ecologica di quello del sistema viario. Esso comunque può localmente determinare effetti che vanno attentamente valutati. Sulla base delle possibili interferenze con la REM sono state individuate due tipologie di strutture.

9.1.2.1. Aeroporti

Nella regione sono segnalati due soli aeroporti quello di Falconara Marittima e quello di Fano di cui solo il primo è interessato da traffico commerciale. Gli aeroporti possono interferire con la rete attraverso due fattori di pressione: il disturbo sonoro e l'incremento del traffico veicolare nelle aree circostanti. In realtà entrambi sono

collocati in contesti già fortemente antropizzati per cui gli effetti reali sono scarsi, anzi la presenza di ampie aree verdi all'interno delle strutture le rende un interessante rifugio per molte specie che troverebbero difficoltà a reperire aree idonee nei dintorni.

9.1.2.2. Aviosuperfici ed elisuperfici

Le aviosuperfici e le elisuperfici possono esercitare una pressione negativa sulla REM sostanzialmente solo attraverso il disturbo sonoro. Gli effetti reali dipendono quindi dalla loro localizzazione e dall'intensità dell'uso.

9.1.3. VIABILITÀ DI PROGETTO

I progetti infrastrutturali sono sicuramente l'aspetto più interessante da valutare per comprendere le possibili evoluzioni future della REM. Nell'ambito del progetto sono state raccolte tutte le previsioni di livello regionale e provinciale distinguendo quelle in fase progettuale, più o meno avanzata, da quelle che si configurano ancora come semplici ipotesi. Di seguito vengono descritte quelle più rilevanti a scala regionale.

9.1.3.1. Adeguamento SS 16 ANAS

L'ANAS ha predisposto un progetto di adeguamento della SS 16 che interessa anche tutto il tratto nelle Marche. Esso prevede diverse varianti oltre a lunghi tratti di complanare alla autostrada A14. Le criticità maggiori sono riscontrabili nel rafforzamento dell'effetto barriera del fascio infrastrutturale costiero e nell'ulteriore consumo di suolo che, nei fondovalle, aree fortemente urbanizzate, può andare a intaccare le ultime residue aree di naturalità.

9.1.3.2. Vallive Quadrilatero

Il Quadrilatero è, al momento, il progetto infrastrutturale più importante in fase di attuazione nella regione. Per gli scopi della REM abbiamo ritenuto opportuno scorporarlo nelle sue diverse componenti distinguendo i tracciati vallivi (SS 76, SS 77 e SS78) sia dal tratto che contribuisce al disegno della Pedemontana che dalle aree LEADER.

I tratti relativi alla SS 76 e alla SS 77 sono in fase di realizzazione e sostanzialmente completano, con tracciati a quattro corsie, le superstrade già esistenti nella valle

dell'Esino e del Chienti attraversando trasversalmente la Dorsale appenninica ed interferendo quindi con il sistema di maggior importanza della regione. La presenza di lunghi tratti in galleria e viadotto riduce l'impatto fisico sulle continuità anche se permane quello legato al disturbo

La parte relativa alla SS 78, ancora in fase progettuale, prevede invece un nuovo tracciato a quattro corsie lungo la valle del Fiastra da Sforzacosta a Sarnano creando una barriera praticamente continua lungo tutto il suo percorso ed isolando di fatto la media valle del Chienti dalle colline del Piceno.

9.1.3.3. Pedemontana

La Pedemontana è un progetto composito che intende realizzare, con il contributo di diversi soggetti, un'arteria di scorrimento che, correndo lungo la dorsale appenninica attraversi tutta la regione. Per la sua localizzazione in un'area estremamente sensibile per la REM, dove avvengono gli scambi di individui tra sistemi di interesse regionale e Dorsale appenninica presenta numerose criticità che vanno adeguatamente trattate in fase progettuale per garantire il mantenimento di un adeguato livello di permeabilità e non interrompere in modo potenzialmente drammatico la continuità ecologica della rete con isolamento delle aree collinari rispetto a quelle montane.

9.1.3.4. SGC Grosseto - Fano

Il progetto per la Strada di Grande Comunicazione Fano – Grosseto interessa la valle dle Metauro da Fermignano al confine con l'Umbria e prima attraversa il sistema di connessione di interesse regionale "Montefeltro" per poi correre lungo la linea di contatto tra questo e la Dorsale appenninica. Come si vede interferisce con un'area sensibile della REM che svolge una funzione essenziale sia nei collegamenti tra Appennino e sistemi collinari che, soprattutto, con la continuità, di interesse nazionale, lungo la catena. Per questa ragione nella progettazione si dovrà porre particolare attenzione al mantenimento di elevati livelli di biopermeabilità per non compromettere la funzionalità dei sistemi ecologici.

9.1.3.5. Mezzina

Il progetto della Mezzina, sviluppato dalle amministrazioni provinciali di Ascoli Piceno, Fermo e Macerata, prevede la realizzazione di una strada, in parte già esistente, che da Loreto raggiunga la valle del Tronto presso Castel di Lama tagliando trasversalmente i rilievi collinari a breve distanza dalla costa (in media 15 km). Per il suo andamento nord – sud determina una cesura nel sistema di connessione di interesse regionale “Laga – Colline del Piceno” rischiando di isolare ecologicamente la fascia litoranea delle province di Fermo e Ascoli Piceno.

9.1.3.6. Svincolo AN centro

Lo svincolo Ancona centro con la viabilità ad esso collegata incide scarsamente sulla REM sia per le dimensioni modeste dell’opera che per le caratteristiche del territorio interessato. A scala locale comunque va comunque posta particolare attenzione a non distruggere le residue connessioni ecologiche esistenti.

9.1.3.7. Altre previsioni

Oltre a quelle descritte, i PTC prevedono, soprattutto in provincia di Pesaro ed Ascoli Piceno/Fermo, numerose ipotesi di adeguamento della viabilità esistente che potenzialmente possono incrementarne la capacità occludente; nell’analisi SWOT delle singole UEF sono state evidenziate quelle potenzialmente più critiche. Oltre a ciò sono indicate nuove infrastrutture, allo stato attuale semplici ipotesi, che ove dovessero trovare un ulteriore sviluppo aprirebbero seri problemi per la REM. In particolare, in questo senso, vanno segnalate, nel Piceno, il raddoppio dell’autostrada A14 e la strada Mare – Monti lungo la valle del Tenna.

9.1.4. TURISMO

La fruizione turistica può interferire, anche in modo sensibile, con la tutela delle risorse biologiche. Per questa ragione abbiamo ritenuto importante evidenziare le aree dove si svolgono le attività potenzialmente più critiche. I dati sono stati raccolti consultando le guide specialistiche ed i siti web dedicati alle singole pratiche.

9.1.4.1. Arrampicata, canyoning e torrentismo

In questa categoria sono state raggruppate tutte le attività di utilizzo diretto delle aree rupestri e che quindi possono interferire con la biologia delle specie che utilizzano questo ambiente complessivamente raro a livello regionale.

La diffusione di canyoning, torrentismo e arrampicata libera ha fatto sì che le aree disturbate siano aumentate esponenzialmente rispetto a quanto avveniva quando gli appassionati si dedicavano al solo alpinismo. Oggi possiamo dire che sostanzialmente tutte le aree rupestri di un certo interesse ecologico presenti in regione sono segnalate nei siti specializzati. Per questo è diventato urgente procedere ad una regolamentazione di queste attività

9.1.4.2. Attività speleologica

L'attività speleologica ha conosciuto un grande incremento che ha portato all'esplorazione di numerose cavità. L'assenza di informazioni sulla distribuzione delle colonie di chiroterri rende tuttavia complesso impostare una corretta gestione di questa pratica che potenzialmente può provocare danni seri alla biodiversità degli ambienti ipogei.

9.1.4.3. Stazioni sciistiche

Le stazioni sciistiche sorte nei decenni passati in diverse località della regione non hanno mostrato di recente segnali di espansione e si sono limitate, nella migliore delle ipotesi, alla semplice riqualificazione delle strutture esistenti. Per questa ragione l'impatto principale che esercitano sulla rete è oggi legato al disturbo che può essere mitigato attraverso la razionalizzazione degli impianti e delle strutture di servizio. Ulteriori espansioni, soprattutto se proiettate a sfruttare aree poste a quote più elevate costituirebbero invece una criticità rilevante.

9.1.4.4. Canoa, kayak

Le attività di canoa e kayak sono attualmente molto limitate nelle Marche, anche per le caratteristiche dei nostri corsi d'acqua, e non sembrano costituire una minaccia come invece potrebbe avvenire se si dovesse diffondere la pratica del rafting.

9.1.4.5. Decollo volo libero

Il volo libero è una pratica piuttosto diffusa in alcune aree montane - Sibillini, Monte Gemmo e Monte Cucco in particolare – e potenzialmente presente tre punti di criticità. Il primo è legato alle aree di decollo dove si concentra la presenza degli appassionati con evidenti disturbi per la biodiversità dovuta anche al traffico veicolare; la seconda è relativa alle rotte di volo che nel caso passino in prossimità di siti di nidificazione di specie rupicole possono interferire con le attività riproduttive, mentre la terza è legata ai punti di atterraggio dove per il recupero dei praticanti si può determinare una significativa presenza di mezzi.

Nella carta abbiamo indicato i principali punti di decollo, gli unici cartografabili, che dovrebbero essere limitati ai siti effettivamente raggiungibili con la viabilità esistente impedendo invece che con percorsi più o meno lunghi a piedi i praticanti si disperdano eccessivamente. Rispetto alle rotte valgono le indicazioni contenute nelle misure di gestione delle aree rupestri, mentre per i siti di atterraggio dovrebbe esser fatto rispettare con attenzione il divieto di accesso con mezzi motorizzati alle aree con vegetazione naturale o seminaturale.

9.1.4.6. Crossodromo

I crossodromi sono piuttosto diffusi nelle Marche e possono provocare effetti negativi per il rumore prodotto dalle moto. Il loro effetto reale è quindi fortemente condizionato dalla localizzazione e dall'intensità dell'uso. Nella carta sono stati indicati tutti quelli ufficiali presenti in regione anche se in realtà nessuno di essi allo stato attuale sembra presentare criticità significative.

9.1.4.7. Percorsi discese fluviali

I percorsi di discesa fluviale sono ancora piuttosto rari nelle Marche ed il loro utilizzo sembra complessivamente limitato. Abbiamo ritenuto tuttavia importante segnalarli per evidenziare come un loro incremento, sia nella lunghezza che nella quantità di fruitori, potrebbe far emergere problemi per la tutela delle biocenosi dei corsi d'acqua.

9.1.4.8. Grandi mete turistiche

Accanto alle attività sin ora descritte il turismo può interferire con la rete anche semplicemente provocando la concentrazione di un elevato numero di persone in siti di particolare interesse naturalistico. Ovviamente in questo caso è opportuno attivare strategie di gestione in grado di ridurre o addirittura eliminare questa criticità. Dalle analisi condotte abbiamo ritenuto meritevoli di segnalazione solo quattro località; Eremo di Fonte Avellana, Grotte di Frasassi, Portonovo e Abbazia di Fiastra. Ad esclusione del primo tutti si trovano all'interno di aree protette che stanno già gestendo i flussi turistici per ridurre il loro impatto.

9.1.5. CAVE ATTIVE

Le attività estrattive esistenti interferiscono con la REM principalmente attraverso il disturbo. Gli effetti reali possono essere differenti in funzione delle caratteristiche dell'impianto e della sua localizzazione, soprattutto rispetto all'eventuale presenza di specie particolarmente sensibili come i rapaci diurni.

9.1.6. DISCARICHE ATTIVE

Le discariche di rifiuti solidi urbani interferiscono con i sistemi biologici e quindi con la rete provocando un incremento locale della presenza di specie opportuniste (corvidi, gabbiani, ratti, ecc.) che sono in grado di sfruttare le risorse trofiche aggiuntive fornite dall'impianto. Questo aumento artificiale si può riflettere in una maggior predazione a carico delle altre specie presenti con una riduzione locale delle popolazioni.

9.1.7. AEROGENERATORI

Gli impianti eolici pongono una serie di criticità rispetto ai possibili impatti sulle biocenosi ben noti. La valutazione degli effetti reali è possibile solo attraverso un'attenta analisi del contesto locale e delle caratteristiche tecniche del progetto che vanno al di là degli scopi e delle possibilità della REM. Abbiamo comunque voluto inserire nella carta le proposte depositate in regione sia per delineare un quadro complessivo dei progetti in fase di valutazione che per fornire una chiave di lettura per inquadrare le proposte nel disegno complessivo del sistema biologico regionale.

9.1.8. AREA LEADER QUADRILATERO

Il progetto Quadrilatero, oltre alle diverse infrastrutture stradali già descritte, prevede la realizzazione di nuovi insediamenti nell'ambito delle così definite Aree LEADER. La loro importanza per la REM risiede nel fatto che sono localizzate lungo le valli dell'Esino e del Chienti, territori già fortemente compromessi dallo sviluppo insediativo degli ultimi decenni. Ovviamente gli effetti reali sono proporzionali alle caratteristiche ecologiche delle aree interessate; in questo senso desta particolari preoccupazioni quella denominata "Montecosaro" che va a trasformare un'area lungo il Chienti di grande interesse biologico per la presenza di numerosi laghi di cava in via di rinaturalizzazione.

9.1.9. INTERPORTO JESI

Per l'Interporto di Jesi valgono le stesse considerazioni fatte per le aree LEADER Quadrilatero. Si tratta di un'importante struttura, sia da un punto di vista insediativo che infrastrutturale, che incide in modo significativo sull'assetto territoriale della bassa valle Esina, area caratterizzata dalla presenza di nodi fondamentali della REM – Ripa Bianca, vasche SADAM, ecc. - accanto a importanti nuclei urbani e produttivi, in un fragile equilibrio che richiede un'attenta gestione degli interventi.

9.1.10. RETE ELETTRICA

Le linee elettriche possono rappresentare una minaccia significativa per la biodiversità ed in particolare per l'avifauna. Per questa ragione la loro presenza e densità è un fattore di cui tener conto nella valutazione delle caratteristiche ecologiche del territorio. In particolare assumono una valenza molto negativa i tratti posti in prossimità di aree rupestri e aree umide per la presenza di specie molto sensibili a questa minaccia. Nella carta sono rappresentate le linee ad altissima, alta e media tensione.

10. LE UNITÀ ECOLOGICO-FUNZIONALI

Le Unità ecologico-funzionali (UEF) sono il punto di arrivo di un percorso che ha integrato le informazioni di carattere vegetazionale, faunistico ed antropico in una visione sintetica del sistema ambientale che permetta di caratterizzare il tessuto ecologico nelle sue differenti articolazioni strutturali e funzionali evidenziando, sin da subito, come elementi naturali e attività antropiche si relazionano dando origine alla diversità di paesaggi tipici delle Marche. Questo approccio, che per gli aspetti biologici è analogo a quello della Convenzione Europea del Paesaggio, permette alla REM di essere un interlocutore per gli strumenti di pianificazione paesaggistica e in particolare per il nuovo P.P.A.R. che la regione sta predisponendo.

L'individuazione delle aree omogenee è uno dei problemi principali nella pianificazione e gestione delle risorse naturali. In natura, i confini sono spesso labili e le relazioni tra le diverse componenti agiscono a molteplici scale; la materia che da questo punto di vista è riuscita a definire un approccio metodologico affidabile e condiviso è la fitosociologia che partendo dalle comunità vegetali, attraverso un approccio gerarchico che tiene conto sia delle relazioni spaziali che dinamiche, consente una delimitazione di unità del paesaggio vegetale che oltre ad un significato fisionomico ne hanno uno ecologico basato sull'appartenenza ad una medesima serie dinamica; in sintesi in ogni unità le diverse tipologie vegetali tendono naturalmente alla stessa forma di vegetazione che è quella potenziale rispetto alle caratteristiche intrinseche del territorio.

D'altra parte oltre ad un significato ecologico queste unità devono averne uno funzionale permettendo di trasformare in strategie e azioni applicabili alle diverse scale di governo del territorio gli obiettivi individuati per ognuna di esse. In questo senso, pur mantenendo la coerenza con il disegno della REM debbono essere facilmente "comprensibili" per poter contaminare i diversi strumenti di pianificazione e programmazione.

A questo scopo, è stato deciso di integrare la lettura fitosociologica, ed in particolare quelle derivante dalla Unità del Paesaggio Vegetale, con una più fisionomico strutturale che evidenziasse i risultati dell'uso antropico del territorio ed in particolare i rapporti reciproci tra elementi naturali, aree agricole, sistema insediativo e sistema infrastrutturale. A ciò è stata aggiunta un'ulteriore lettura basata sulle comunità

faunistiche ed in particolare sull'avifauna nidificante che ha permesso un ulteriore specificazione dell'analisi.

Da un punto di vista cartografico è stato ritenuto opportuno ripartire dalle Unità di analisi (UA) utilizzate per la redazione dello schema preliminare della REM che erano il frutto di una prima suddivisione della regione sulla base delle caratteristiche bioclimatiche, geologiche e morfologiche. Il loro numero complessivo (191) è sufficientemente elevato da permettere un'analisi dettagliata dell'area di studio ma nello stesso tempo non tale da rendere troppo frammentaria la ricognizione generale con il rischio di perdere di vista la necessità di cogliere l'unitarietà funzionale indispensabile per giungere a strategie condivisibili.

Ogni UA è stata valutata rispetto alle Unità del Paesaggio Vegetale la cui elevata articolazione (oltre 3200 poligoni) ha permesso un'eccellente caratterizzazione ecologica di ognuna di esse. Contestualmente è stata caratterizzata la struttura del paesaggio analizzando il rapporto tra le diverse tipologie di uso del suolo sia in senso dimensionale che morfologico.

A questo punto si è proceduto ad accorpare le UA con caratteri simili e contigue giungendo all'individuazione di 82 UEF.

Essendo l'elemento centrale del progetto di REM, le unità ecologico-funzionali, che ricordiamo rappresentano l'articolazione del tessuto ecologico di fondo della regione, devono essere descritte e caratterizzate in dettaglio in modo da conoscere tutti gli aspetti necessari sia per la loro gestione che in funzione del disegno della REM (per nodi) descritto in precedenza..

A questo scopo è stata compilata per ognuna di esse una scheda descrittiva di cui si riporta un esempio ancora in forma di bozza. Di seguito sono sinteticamente descritte le singole voci.

Descrizione voci scheda.

Altri elementi qualificanti	Altri elementi di particolare importanza per il disegno della rete per nodi
Ambiti PPAR 2009	Ambiti del PPAR 2009 in cui ricade l'UEF e relativa superficie percentuale rispetto al totale dell'UEF
Attività turistiche	Elenco delle località interessate da attività turistiche impattanti sulla biodiversità
Composizione del mosaico	Copertura percentuale della vegetazione naturale, delle aree agricole e delle

ecologico	superfici artificiali nell'UEF
Comuni	Comuni in cui ricade l'UEF e relativa superficie percentuale (% superficie del comune rispetto al totale UEF)
Descrizione sintetica del tessuto ecologico	<p>Classificazione sulla base del rapporto quantitativo tra aree agricole, aree naturali e superfici artificiali. In particolare sono state individuate le seguenti tipologie</p> <p><i>Matrice agricola (>75%) con presenza di vegetazione naturale (>5%).</i></p> <p><i>Matrice agricola (>75%) con scarsa presenza di vegetazione naturale (<5%).</i></p> <p><i>Matrice agricola (>75%) con caratteri suburbani (superfici artificiali >20%).</i></p> <p><i>Matrice agricola (>50%) con presenza significativa di vegetazione naturale (>20%).</i></p> <p><i>Matrice agricola (>50%) con scarsa presenza di vegetazione naturale (<20%) e caratteri suburbani (superfici artificiali >20%).</i></p> <p><i>Mosaico di aree agricole e naturali (entrambe >20%)</i></p> <p><i>Matrice naturale (>50 %) con presenza di praterie (>5%) e significative superfici coltivate (>20%)</i></p> <p><i>Matrice naturale (>50 %) con scarsa o nulla presenza di praterie (<5%) e significative superfici coltivate (>20%)</i></p> <p><i>Matrice naturale (>75 %) con significativa presenza di praterie (>25%) e presenza di superfici coltivate (>5%)</i></p> <p><i>Matrice naturale (>75 %) con significativa presenza di praterie (>25%) e scarsa o nulla presenza di superfici coltivate (<5%)</i></p> <p><i>Matrice naturale (>75 %) con presenza di praterie (>10%) e di superfici coltivate (>5%)</i></p> <p><i>Matrice naturale (>75 %) con presenza di praterie (>10%) e scarse o nulle superfici coltivate (<5%)</i></p> <p><i>Matrice naturale (>75 %) con presenza scarsa o nulla di praterie (<10%) presenza di superfici coltivate (>5%)</i></p> <p><i>Matrice naturale (>75 %) con presenza scarsa o nulla di praterie (<10%) e superfici coltivate (<5%)</i></p> <p><i>Matrice urbana (superfici artificiali >50%).</i></p> <p><i>Fondovalle coltivati (agricolo > 50%) con caratteri suburbani (superfici artificiali >20%).</i></p> <p><i>Fondovalle coltivati (agricolo > 50%) con caratteri rurali (superfici artificiali <20%).</i></p>
Elementi della rete	Elenco degli elementi costitutivi la REM per le aree forestali con relativa superficie percentuale rispetto al totale dell'UEF
Elementi di interferenza di progetto	Progetti che interferiscono con la funzionalità della rete ecologica
Elementi di interferenza esistenti	Attività e strutture (strade escluse) che interferiscono con la rete ecologica
Elenco specie target	Elenco delle specie target presenti con certezza (Certo), osservate ma di cui si ritiene necessaria una conferma dell'uso regolare (Certo*) o che sulla base delle caratteristiche degli ecosistemi presenti e della distribuzione regionale nota si ritiene possano essere presenti pur senza averne prova certa (Possibile)
Habitat di interesse comunitario	Elenco degli Habitat di interesse comunitario presenti nell'UEF e relativa superficie percentuale rispetto al totale dell'UEF
IFI	Valore dell'Indice di Frammentazione da infrastrutture lineari

IFm	Indice faunistico medio, indica il valore complessivo dell'UEF rispetto alla comunità faunistica
Indice di conservazione del paesaggio	Valore dell' Indici di Conservazione del Paesaggio nell'UEF
Infrastrutture stradali principali	Lunghezza (km) dei tratti stradali presenti nell'UEF (escluse Strade comunali) distinti per tipologia di strada
Linee elettriche	Lunghezza (km) delle linee elettriche (esclusa bassa tensione) distinti per tipologia
Minacce	Fattori esterni in grado di interferire negativamente on il raggiungimento degli obiettivi
Nodi	Elenco dei nodi della REM, con relativa percentuale, compresi nell'UEF
Nome	Denominazione dell'unità ecologico funzionale (UEF)
Nuclei attrattori	Elenco dei nuclei attrattori, in grado di favorire lo sviluppo insediativo) presenti nell'UEF
Obiettivi	Elenco degli obiettivi gestionali per l'UEF
Opportunità	Fattori esterni in grado di favorire il raggiungimento degli obiettivi
PAI	Elenco delle tipologie di vincoli del PAI presenti nell'UEF (per le Frane solo R3 e R4)
Parchi e Riserve	Elenco delle aree protette presenti nell'UEF e relativa superficie rispetto al totale dell'UEF
PEAR	Presenza di zone d'esclusione di impianti eolici di grande taglia
Serie di vegetazione	Serie di vegetazione (SV) presenti nell'UEF e relativa superficie percentuale (superficie SV/totale UEF)
Sintaxa di interesse geobotanico	Elenco dei sintaxa di interesse geobotanico (classi I, II e III) presenti nell'UEF e superficie percentuale rispetto alla superficie complessiva del sintaxa nel territorio regionale
Sistema di appartenenza	Sistema di connessioni delle aree forestali a cui appartiene l'UEF
SPRAWL	Valore medio della Sensibilità alla diffusione insediativa
Struttura del tessuto ecologico (Tipologia Formann)	<p>Struttura spaziale delle patches di vegetazione naturale:</p> <p>Aree a dominanza di vegetazione naturale:</p> <p>Omogenea (Copertura continua e non interrotta)</p> <p>Perforata (Copertura continua interrotta da discontinuità isolate)</p> <p>Dissezionata (Copertura suddivisa in due o più grandi blocchi)</p> <p>Frammentata (Copertura caratterizzata da uno o più grandi blocchi e da una serie di elementi minori in genere circostanti)</p> <p>Aree a dominanza di aree agricole</p> <p>Large patches (Copertura discontinua caratterizzato da blocchi di dimensioni medie o grandi)</p> <p>Dendritico (Copertura caratterizzata da una trama più o meno fitta di elementi allungati in genere legati al reticolo idrografico)</p> <p>Small patches (Copertura caratterizzata da blocchi di piccole dimensioni)</p> <p>Dendritico disconnesso (Copertura caratterizzata da frammenti di vegetazione allungata, in genere legati al reticolo idrografico) tra di essi non collegati</p>
UFI	Valore dell'Indice di Frammentazione da Edificato Urbano
Unità paesaggio vegetale	Unità del paesaggio vegetale (UPV) presenti nell'UEF e relativa superficie percentuale (superficie UPV/totale UEF)

Minacce	Punti di debolezza
Elementi del sistema antropico che interferiscono o possono interferire negativamente con la funzionalità e gli obiettivi gestionali locali della REM	Caratteristiche intrinseche del sistema biologico locale che indeboliscono la funzionalità della REM e che ostacolano il raggiungimento degli obiettivi gestionali locali
Opportunità	Punti di forza
Elementi del sistema antropico che possono contribuire al miglioramento della funzionalità e al raggiungimento degli obiettivi gestionali locali della REM	Caratteristiche intrinseche del sistema biologico locale che rafforzano la funzionalità della REM e che contribuiscono al raggiungimento degli obiettivi gestionali locali

Obiettivi gestionali
Definizione degli obiettivi gestionali da perseguire nell'ambito dell'Unità Ecologico Funzionali per conservare o potenziare la REM